МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Т.А. ГАММ, А. Н. АЛЕШИН

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ИНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Рекомендовано Ученым советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Оренбург 2008

УДК 349.6(075.8)
ББК 67.407.04я73
Г18

Рецензент
кандидат экономических наук Савина А. М.

Гамм Т. А., Алешин А. Н.

Г 18 Экологическая экспертиза инвестиционных проектов и иной документации: учебное пособие / Т.А. Гамм. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008.-369 с.

В учебном пособии представлены материалы лекционного курса в соответствии со стандартом и серия практических работ по курсу «ОВОС и экологическая экспертиза». В каждом задании представлена методика расчетов и оценок воздействия на окружающую среду. Дается форма заключения и правила оформления выводов по результатам экологической экспертизы. В оформлении учебного пособия принимали участие Прокудина Е., Моисеев В., Дорожкина Т., Колобова Е.,

Г 1203020900

ББК 67.407.04я73

© Гамм Т.А., Алешин А.Н.

© ГОУ ОГУ, 2008

Содержание

Предисловие 7
1 Оценка воздействия на окружающую среду – принципы и процедура, участие общественности 8
1.1 Методы управления природопользованием 8
1.1.1 Административные методы управления природопользованием. 8
1.1.2 Экономические методы управления природопользованием 11
1.1.3 Социально – экологические методы управления природопользованием 15
1.1.4 Методы оценки воздействия на окружающую среду 16
1.2 История развития экологической оценки в России 27
1.2.1 Процесс принятия решений о социально-экономическом развитии в СССР 27
1.2.2 Внедрение концепций превентивного регулирования в 80-е годы 28
1.2.3 Развитие экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в 90-е годы 31
1.3 Понятие оценки воздействия на окружающую среду 33
1.4 Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации 37
1.4.1 Основные понятия оценки воздействия на окружающую среду 38
1.4.2 Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду 40
1.4.3 Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду 41
1.4.4 Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду 44
1.4.5 Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду 46
1.4.6 Требования к материалам по оценке воздействия на окружающую среду 48
1.5 Разработка проекта "Заявление о воздействии на окружающую среду" 57
1.5.1 Содержание проекта "Заявление о воздействии на окружающую среду" 57
1.5.2 Представление и рассмотрение проекта "Заявление о воздействии на окружающую среду" 61
1.5.3 Разработка Заявления о воздействии на окружающую среду 62
1.5.4 Общественные слушания заявления о воздействии на окружающую среду 63
1.6 Международные отношения по оценке воздействия на окружающую среду 66
2 Экологическое обоснование хозяйственной деятельности 69
2.1 Разработка документации при инвестиционном проектировании 69
2.2 Исходная информация для экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в предпроектной и проектной документации 71
2.3 Экологическое обоснование на стадии выбора земельного участка 80

2.4 Инженерно-экологические изыскания 88
2.5 Состав и содержание обоснования инвестиций 103
2.6 Состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений 105
2.6.1 Общие сведения о составе и содержании проектной документации 105
2.6.2 Раздел «Охрана окружающей природной среды» в проектной документации 109
2.7 Лицензирование отдельных видов деятельности по охране окружающей природной среды 137
2.7.1 Положение о лицензировании отдельных видов деятельности 138
2.7.2 Правовое обеспечение государственной экологической экспертизы материалов лицензий и методические рекомендации по разработке обоснования лицензий на отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды .. 142
2.8 Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности 146
3 Экологическая экспертиза проектной и иной документации 150
3.1 Введение в экспертную деятельность 150
3.2 Порядок проведения государственной экологической экспертизы 153
3.3 Заключение государственной экологической экспертизы 160
3.4 Общественная экологическая экспертиза 166
3.5 Виды нарушений законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе и ответственность за нарушения 168
3.6 Требования государственной экологической экспертизы к исходной информации в пред проектной (проектной) документации 171
3.7 Особенности государственной экологической экспертизы предприятий с иностранными инвестициями 173
3.8 Особенности экологической экспертизы проектных решений объектов нефтегазовой промышленности 174
4 Методические основы проведения экологической оценки 176
4.1 Участие заинтересованных сторон в экологической оценке при реализации инвестиционного замысла 176
4.2 Методические основы проведения оценки воздействия на атмосферный воздух 177
4.3 Методические основы проведения оценки воздействия на водные ресурсы 184
4.4 Методические основы проведения оценки воздействия на земельные ресурсы 194
4.5 Методические основы проведения оценки воздействия на биологические ресурсы 198
4.6 Методические основы проведения оценки риска здоровью населения и экосистемам 202
4.6.1 Методика оценки риска здоровью населения по методике EPA 203
4.6.2 Методика условного риска здоровью населения по Меньшикову 204
5 Практикум по экологической экспертизе 205
5.1 Общее знакомство с проектными материалами. Структура проекта 205

5.2 Оценка величины и значимости воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую среду по проектным материалам 208
5.3 Размещение склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на территории 210
5.4 Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения 213
5.5 Охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения 229
5.6 Охрана почвенного покрова, растительного и животного мира 235
5.7 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства 240
5.8 Технические и технологические решения по охране окружающей среды 246
5.9 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий 249
5.10 Экологическая экспертиза 254
5.11 Методическое руководство по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций 261
5.11.1 Оценка факторов, определяющих величину ущерба окружающей природной среде при авариях на объектах СНПО 263
5.11.2 Оценка факторов, связанных со сценарием «Разлив нефтепродуктов» 265
5.11.3 Оценка факторов, связанных со сценарием «Пожар в резервуаре с нефтепродуктами» 269
5.11.4 Оценка факторов, связанных со сценарием «Взрыв резервуара с нефтепродуктами» 269
5.11.5 Оценка ущерба окружающей природной среде при авариях на объектах СНПО 272
5.11.6 Оценка ущерба природной среде от загрязнения атмосферного воздуха 272
5.11.7 Оценка ущерба природной среде от загрязнения водных объектов 273
5.11.8 Оценка ущерба природной среде от загрязнения земель нефтепродуктами 273
5.11.9 Оценка ущерба природной среде от деградации земель 274
5.11.10 Оценка ущерба от сверхлимитного размещения отходов 275
5.11.11 Оценка ущерба, причиненного лесному хозяйству 275
5.11.12 Оценка ущерба, причиненного природной среде уничтожением биологических ресурсов 276
5.11.13 Порядок проведения оценки ущерба, причиненной окружающей природной среде при авариях на объектах СНПО 277
5.11.14 Расчет видов экологических последствий аварий 278
5.11.15 Расчет средних (по всем типам аварий и сценариям их разлития) значений каждого вида экологических последствий 278
5.11.16 Оценка вероятности возникновения крупной аварии на объекте СНПО (ознакомительный материал) 279
5.11.17 Оценка вероятности реализации каждого j-го сценария (варианта) развития первичной аварии 280

5.11.18 Оценка экологического риска крупной аварии на объекте СНПО (ознакомительный материал) 280
Список использованной литературы 282
Приложение А Ходатайство (декларация) о намерениях 285
Приложение Б Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы 286
Приложение В Исходные данные для проектирования 298
Приложение Г Ситуационная карта - схема 317
Приложение Д Ситуационная карта - схема 318
Приложение Е Ситуационная карта - схема 319
Приложение Ж Ситуационная карта - схема 320
Приложение И Классификация объектов системы нефтепродуктообеспечения 321
Приложение К 322
Приложение Л 323
Приложение М 324
Приложение Н 325
Приложение П 329
Приложение Р 335
Приложение С 336
Приложение Т 337
Приложение У 340
Приложение Ф 342
Приложение Х 343

Предисловие

Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ (с изменениями от 15 апреля 1998 г.) направлен на реализацию конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду. Неотъемлемой частью мер по охране окружающей природной среды являются систематические оценки воздействия на окружающую среду для предупреждения возможного отрицательного влияния реализуемых проектов на качество окружающей природной среды и предотвращения экологического риска. Одной из составляющих системы по регулированию воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду является лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды.

Цель учебного пособия – дать основные понятия о методах научного познания и процедуре экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую природную среду в проектной и предпроектной документации, экологического лицензирования по видам лицензии, как единой системы, основанной на нормативно-правовых документах, а также сформировать у студентов методические подходы по вопросам проведения экологической экспертизы и разработки материалов по оценке воздействия на окружающую природную среду.

Студенты – экологи должны получить знания по экологической оценке воздействия на окружающую среду, экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в проектной и иной документации, экологической экспертизе проектной и иной документации. При подготовке пособия учтен опыт преподавания дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» на кафедре «Экология и охрана окружающей среды» Оренбургского государственного университета, где учебное пособие было издано в 2000 г. меньшим объемом.

1 Оценка воздействия на окружающую среду – принципы и процедура, участие общественности

1.1 Методы управления природопользованием

Инструменты экологического управления получают большое внимание как эффективные механизмы, позволяющие интегрировать экологический фактор в стратегию развития территории.

При реализации новой природоохранной политики природоохранные органы стремятся реализовать три основных типа инструментов.

1. Административные методы управления качеством окружающей среды посредством разработки нормирующих документов. Эта группа включает такие механизмы, как разработка проектов предельно допустимых выбросов и сбросов, экологического паспорта предприятия, проекта лимитов образования отходов.

2. Экономические методы управления. Эта группа включает такие инструменты, как плата за выбросы, плата за использование природных ресурсов.

3. Социально – экологические методы управления. Эта группа включает обеспечение участия общественности и заинтересованных лиц в принятии решений, информационные стратегии, добровольные соглашения, экологическое образование и т. д.

1.1.1 Административные методы управления природопользованием

Взаимоотношения владельцев природных ресурсов, органов власти и местного самоуправления, а также природопользователей установлены законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.

Экологическое законодательство Российской Федерации включает более 1000 нормативных актов в области охраны окружающей среды, охраны и использования природных ресурсов, санитарно - эпидемиологического благополучия населения.

Конституцией Российской Федерации, принятой 12 декабря 1993 года, установлено совместное ведение Российской Федерации и субъектов Российской Федерации по вопросам владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами (ст.- 72). Систему государственного управления в области охраны окружающей среды и природопользования, в том числе экономический механизм природопользования (лицензирование), устанавливает Закон РФ «Об охране окружающей среды». Контроль за использованием земель, регулирование использования водных объектов, месторождений полезных ископаемых, а также организация переработки и утилизации бытовых и производственных отходов относятся к полномочиям органов местного самоуправления (ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»).

В указе Президента Российской Федерации от 22.09.98 № 1142 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» определены федеральные органы

исполнительной власти, участвующие в охране природы и экологической безопасности: МПР России, МЧС России, Минздрав России, Минсельхозпрод России, Госкомзем России, Госкомрыболовство России, Госкомстат России, Госстрой России, Роскартография, Росгидромет, Рослесхоз России, ФПС России, Госгортехнадзор России, Атомнадзор России.

Экологические нормативы сбросов (выбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду, а также нормативы использования природных ресурсов, имеющих федеральное значение, утверждаются Министерством природных ресурсов России. Предельно допустимые и временно согласованные выбросы (сбросы) устанавливаются природопользователям территориальными органами Министерства природных ресурсов на основе проектов томов ПДВ (ПДС) (Постановление Совета Министров) от 03.08.92 № 545 «Порядке разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов». Порядок взимания платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов, размеры внесения платы за загрязнение окружающей среды при выбросах (сбросах) и размещении отходов в зависимости от их количества, токсичности и экологической ситуации в регионе установлен Постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 28.08.92 № 632. Здесь же говорится, что субъекты РФ могут устанавливать дифференцированные ставки платы в зависимости от экологической ситуации в регионе. К собственным доходам местных бюджетов относят платежи за пользование недрами и иными природными ресурсами, а также штрафы, подлежащие перечислению в местные бюджеты. Представительные органы местного самоуправления вправе устанавливать местные налоги и сборы и представлять льготы по их уплате в соответствии с федеральными законами.

Земельный кодекс РСФСР от 25.10.2001 г. регулирует взаимоотношения в системе землепользования. Закон РСФСР от 11.10.91 № 1738 - 1 «О плате за землю» устанавливает: платность землепользования в РФ, формы платы (земельный налог, арендная плата и нормативная цена земли), размер земельного налога для различных категорий земель. Определены средние размеры земельного налога в субъектах РФ. Обеспечение плодородия земель относится к полномочиям органов власти (О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения ФЗ от 16.07.98 № 101). Убытки, причиненные ухудшением качества земель и ограничением их использования, возмещаются собственникам земли, землевладельцам, землепользователям в полном объеме предприятиями и гражданами, по чьей вине произошли деградация и загрязнение земель (Постановление Совета Министров - Правительства РФ от 05.08.92 № 555). Содержание государственного земельного кадастра, порядок его ведения были определены Постановлением Правительства РФ от 25.08.92 № 622. Нормативная цена земли определяется ежегодно органами исполнительной власти РФ по оценочным зонам, административным районам и поселениям в соответствии с предложениями комитетов по земельным ресурсам. Органы, местного самоуправления своими решениями могут повышать или понижать нормативную цену земли, но не более чем на 25 % (Постановление Правительства РФ от 15.03.97 № 319). Размер

земельного налога не зависит от результатов хозяйственной деятельности и определяется в виде стабильных платежей за единицу земельной площади в расчете на год, при этом ставки земельного налога регулярно пересматриваются (Инструкция, утвержденная приказом Госналогслужбы РФ от 17.04.95 № 29). Постановлением Правительства РФ от 24.07.95 № 749 определено поступление в федеральный бюджет арендной платы и налога на землю по срокам, суммам и видам платежей.

Обязательность планирования мероприятий по охране атмосферного воздуха, нормативы предельно допустимых и временно согласованных выбросов и иных воздействий на атмосферный воздух установлены Федеральным законом от 4 мая 1999 г. № 96 – ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Правовые отношения в области охраны и использования водных объектов РФ установлены Водным Кодексом РФ ФЗ от 16.11.95 г. № 67 – ФЗ (с изменениями от 30 декабря 2001 г., 24 декабря 2002 г.). Объекты платы, плательщики, платежная база, ставки платы, порядок ее зачисления и льготы по плате установлены ФЗ от 06.05.98 № 71 - ФЗ. В соответствии с Законом, поступающие суммы платы в размере не менее 50 % должны направляться на осуществление мероприятий по охране водных объектов.

Порядок взимания платы за сброс сточных вод в системы канализации утвержден Постановлением Правительства РФ от 31.12.95 № 1310. Также утверждена повышенная плата за превышение нормативов сброса производственных сточных вод в систему канализации населенных пунктов (Постановление Совета Министров РСФСР от 30.05.90 № 179). Разработка нормативов воздействия осуществляется Министерством природных ресурсов РФ и органами исполнительной власти субъектов РФ с участием Роскомгидромета. Утверждение нормативов ПДС и изъятия вод осуществляется Министерством природных ресурсов РФ, Госкомрыболовством России и Минздравом России (Постановление Правительства РФ от 19.12.96 № 1504).

Отношения в области охраны и использования животного мира и среды их обитания, порядок выдачи лицензий на пользование объектами животного мира установлены ФЗ № 52 от 24.04.95 «О животном мире». Законом введены ограничения на любую деятельность, влекущую за собой изменение среды обитания животного мира и ухудшение условий размножения, нагула, отдыха, миграций.

Таксы ущерба утверждены Постановлением Правительства РФ от 25.05.94 № 515 для определения ущерба, причиненного уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов. Постановлением Правительства РФ от 26.12.95 № 1289 утвержден перечень объектов охоты, включающий 50 видов млекопитающих и 15 видов птиц. Государственный кадастр и государственный мониторинг объектов животного мира ведется по правилам, утвержденным Госкомэкологии России совместно с МПР России (Постановление Правительства РФ от 10.11.96 № 1342). Постановлением Правительства РФ от 29.09.97 № 1251 установлены объекты животного мира, добыча которых ведется по лицензиям и разрешениям, предельные размеры платы за них, полномочия органов исполнительной власти по установлению конкретных размеров платы, условия, при которых изъятие объектов животного мира осуществляется бесплатно.

Разработаны санитарные нормы и правила допустимых концентраций химических веществ в почве (СанПиН 4435 - 87), охраны поверхностных вод от за-

грязнения (СанПиН 4630 - 88), охраны атмосферного воздуха (СанПиН 4946 - 89).

Ведомственные нормативно - технические и инструктивно - методические документы устанавливают:

- базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов;
- порядок направления 10 % платы за загрязнение окружающей среды в доход федерального бюджета РФ;
- порядок формирования и учета кадастровых номеров земельных участков и прочно связанных с ними других объектов недвижимости;
- правила охраны атмосферного воздуха;
- перечень и виды веществ, загрязняющих атмосферный воздух;
- предельно - допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зон произрастания лесообразующих древесных пород (Утверждены Рослесхозом и Минприроды России от 10.05.95);
- правила охраны поверхностных вод (Утверждены Госкомприроды СССР от 21.02.91).

В новых природоохранных законодательствах и экологической политике РФ используется сочетание нескольких методов управления. Основное внимание все еще уделяется командно - административным механизмам. Применение традиционного подхода, основанного на командно - административных инструментах, приводит к снижению инициативы хозяйствующих субъектов в вопросах охраны окружающей среды.

1.1.2 Экономические методы управления природопользованием

Экономический механизм охраны окружающей среды - это система экономических инструментов поощрительного и принудительного характера, применение которых в управлении охраной природы обеспечивает достижение целей экологической политики.

Плата за природные ресурсы. Плата за использование природных ресурсов является очень важным экономическим инструментом, предназначенным для достижения экологических целей. Подобные платежи необходимы для покрытия затрат на мероприятия, обеспечивающие сохранность окружающей среды, ограничивают чрезмерное использование природного ресурса, создают условия для экономного их использования.

На основании законов Российской Федерации, правительством России и Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов приняты ряд постановлений и решений, регулирующих природопользование с помощью экономических механизмов.

Суммарные платежи любого субъекта федерации рассчитываются по формуле:

$$П_с^0 = П_{пр}^0 + П_э^0 , \qquad (1.1)$$

где $П^0_{пр}$ и $П^0_э$ - платежи за природные ресурсы и за загрязнение компонентов природной среды.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28 октября 1992 года № 828 утверждено "Положение о порядке и условиях взаимных платежей за право пользования недрами, акваторией и участками морского дна". Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 июня 1992 года № 478 "О временных минимальных ставках платежей за право пользования недрами" утверждены и введены в действие с 1 июня 1992 года платежи для всех предприятий и организаций независимо от форм собственности, включая совместные предприятия и иностранные фирмы, осуществляющие добычу полезных ископаемых на территории Российской Федерации, ее континентальной и экономической зоны. Указанные платежи рассчитываются по формуле:

$$П^0_{пр} = \sum_1^n П^р_{пр} = \sum_1^n П^р_н + \sum_1^n П^р_в + \sum_1^n П^р_з , \qquad (1.2)$$

где $П^0_{пр}, П^р_{пр}$ - платежи за природные ресурсы по территории и районам, руб./год;

$П^р_н, П^р_в, П^р_з$ - платежи, взыскиваемые за пользование недрами, водой и землей, руб./год.

Финансовые поступления из природного сектора имеют форму прибыли государственных предприятий в природоэксплуатирующем секторе или отчислений от дохода частных предприятий. Поступления в бюджет государства за использование природных ресурсов имеют форму платежей, арендной платы, динамической ренты, зафиксированных в налоговом законодательстве, а также налогов (прямых и косвенных), зафиксированных в законах о налогах и инвестициях.

Система налогов в России является трехуровневой и состоит из федеральных, областных и городских (местных) налогов. Основы современной налоговой системы заложены в природоохранном законодательстве.

Все выплаты делятся на две группы. К первой группе относятся платежи, покрывающие административные расходы на функционирование административных структур, во вторую группу входят налоги и платежи от валовой прибыли при использовании природных ресурсов.

Существуют еще разовые платежи: за лабораторный анализ, топографическую съемку, регистрацию и сертификацию документов и т.д. Эти платежи идут не в бюджет, а на счет исполнителя услуг и расходуются на улучшение качества соответствующих услуг.

Арендная плата или земельная рента - это плата за исключительное право использовать арендованные земли. Она уплачивается собственнику земли. Эта цель достигается сбором дифференциальной ренты или налога с доходов. Дифференциальная рента - это платеж государству за привилегию использовать истощаемые ресурсы из валовой выручки производителя, а не из его чистой прибыли. Для ее сбора проводится кадастровая оценка природного ресурса. Могут быть пре-

дусмотрены налоговые скидки для исчерпаемых ресурсов. Для воспроизводимых ресурсов налог с дохода не учитывает истощение ресурсов. Он зависит только от объема дохода при строгом ограничении объемов природопользования устойчивым приростом природного объекта.

Пошлины обычно устанавливаются при импорте или экспорте товаров.

Система перераспределения рентных доходов подразумевает, что последние разделяются как между пользователем природных ресурсов и их собственником, так и между различными уровнями иерархии федеративного государства.

Выделяют следующие типы налогов и формы распределения собираемых с их помощью доходов:

1 Федеральные налоги на ресурсы, находящиеся в федеральной собственности, в том числе:

- федеральные налоги, полностью поступающие в федеральный бюджет;
- федеральные налоги, поступления от которых делятся в определенной пропорции между федеральным бюджетом и бюджетом субъекта федерации;

2 Налоги субъекта федерации, устанавливаемые на природные ресурсы, которые находятся в его собственности;

3 Налоги субъекта федерации на право разрабатывать природные ресурсы, расположенные на его территории;

4 Налоги субъекта муниципального уровня (налоги на собственность).

Обязанность государства - установить такой уровень налогов, в котором бы соизмерялись интересы государства и частного сектора, и который бы способствовал привлечению капитала в природный сектор.

Плата за загрязнение окружающей среды. В общем виде методические подходы к оценке ущерба от загрязнения окружающей среды содержит «Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды», одобренная постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума АН СССР от 21.10.83 № 254/134. Взимание платы предусмотрено за следующие виды вредного воздействия на окружающую природную среду:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные объекты, размещение отходов;
- другие виды вредного воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и радиационные воздействия и др.).

"Порядком" установлено два вида базовых нормативов платы:

1) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах допустимых лимитов (на уровне предельно допустимых выбросов - ПДВ и предельно допустимых сбросов - ПДС);

2) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимитов (временно согласованных выбросов - ВСВ и временно согласованных сбросов - ВСС). За превышение установленных лимитов выбросов или сбросов взимается плата в пятикрат-

ном размере по отношению к ВСВ (ВСС).

Базовые нормативы платы установлены по каждому загрязняющему веществу, виду вредного воздействия с учетом степени опасности их для окружающей природной среды и здоровья населения.

Платежи за предельно допустимые выбросы, сбросы загрязняющих веществ осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за неустановленные выбросы и сбросы, а также превышение допустимых лимитов - за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя.

Платежи за загрязнение компенсируют воздействие выбросов и сбросов загрязняющих веществ на компоненты природной среды и стимулируют снижение или поддержание выбросов и сбросов в пределах установленных нормативов. Эти платежи компенсируют в том числе и затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

Плата за выбросы (сбросы) в объекты окружающей среды определяется суммированием платежей осуществляемых административными районами и рассчитывается по формуле:

$$П_э^0 = \sum_1^n П_э^p = \sum_1^n П_a^p + \sum_1^n П_в^p + \sum_1^n П_o^p + \sum_1^n П_p^p , \qquad (1.3)$$

где $П_a^p, П_в^p, П_o^p, П_p^p$, - платежи за загрязнение атмосферы, воды, почвы, растений, руб./год.

Оценка экономических ущербов, наносимых природной среде

Под экономическим ущербом, наносимым окружающей среде, понимается выраженные в стоимостной форме фактические и ведомственные убытки, причиняемые хозяйству области загрязнением окружающей среды, или дополнительные затраты на компенсацию этих убытков.

Экономический ущерб равняется сокращению доходов общества из-за ухудшения природного ресурса или вредного влияния антропогенного загрязнения на природные ресурсы: почву, поверхностные и подземные воды. Следовательно, может быть подсчитана достаточно точно общая сумма ущербов ($У^o$), наносимых загрязнением окружающей среде, основным и оборотным фондам, а также общая сумма уменьшения доходов. Экономический ущерб определяется по формуле:

$$У^0 = \sum_1^n У^p = \sum_1^n \sum_1^m У^n , \qquad (1.4)$$

где $У^p, У^n$ - экономические ущербы, наносимые загрязнением среды в районах и на предприятиях, руб./год.

Компенсация экономического ущерба природной среде осуществляется использованием платежей за загрязнение окружающей среды на внедрение природоохранных мероприятий. Метод определения эколого - экономического эффекта от внедрения природоохранных мероприятий основан на сравнении величин эколого

- экономического ущерба (У) и приведенных затрат (З) на предупреждение антропогенного воздействия на отдельные объекты окружающей среды, а также затрат, вызываемых самим воздействием, в тех случаях когда его полное предупреждение невозможно (прямые потери и дополнительные затраты на компенсацию потерь).

В практике эколого-экономических оценок различают:

а) ущерб возможный (базовый) - это ущерб при использовании базовой технологии, например природоохранных мероприятий (У баз.);

б) ущерб фактический (остаточный) - это величина ущерба после внедрения природоохранного мероприятия (У);

в) предотвращенный ущерб (ΔУ = У баз. - У).

Эколого - экономический эффект (Э г) от внедрения природоохранных мероприятий равен:

$$Эг = \Delta У = Убаз - У = (У'баз - У) + (Збаз - З). \quad (1.5)$$

Регулирование природопользования и охраны окружающей среды осуществляется на основе Земельного кодекса РФ, ФЗ «О землеустройстве от 18 июня 2001 г.», «О разграничении государственной собственности на землю» от 17 июля 2001 г., и «Об индексации ставок платы земельного налога» от 14 декабря 2001 г. В соответствии с ними приняты нормативные правовые акты, регулирующие проведение землеустройства, кадастровое деление территории, предоставление сведений государственного земельного кадастра, государственный учет сельскохозяйственных земель, рекультивацию земель.

В результате реформ в природопользовании платежи за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов переведены в экологический налог. Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2001 г.» ликвидированы федеральный экологический фонд, фонд воспроизводства минерально-сырьевых ресурсов, приостановлено действие ст. 106 Лесного кодекса РФ, определяющего расходование средств, поступивших от лесных податей. Однако с принятием Налогового кодекса Российской Федерации не были утверждены под законные акты, определяющие порядок взимания экологических налогов.

Лицензирование тесно связано с платностью за природопользование. В настоящее время лицензируемым видом деятельности является пользование животным миром, промышленное рыболовство, пользование недрами, водными объектами.

Но экономический механизм природопользования не использует в полной мере предоставление налоговых льгот при внедрении лучших технологий, использовании вторичных ресурсов и иных эффективных мер по охране окружающей среды, экологическом страховании рисков /52/.

1.1.3 Социально – экологические методы управления природопользованием

Социально – экологические методы управления природопользованием включают:

- информационно – просветительскую деятельность;
- экологическое воспитание и образование населения;
- общественное экологическое движение.

Информационно – просветительская деятельность государственных органов заключается в обеспечении населения достоверной экологической информацией, внедрении знаний в области изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и окружающей среды. Эта работа проводится при сотрудничестве с общественными организациями, средствами массовой информации и государственными структурами. В Оренбургской области такими структурами являются: управление образования, комитет по культуре и искусству, Гостелерадиокомпания, Совет Федерации профсоюзов области, Союз журналистов Оренбуржья. Основным источником достоверной и полной информации в Оренбургской области является Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Оренбургской области. Экологическая информация публикуется в областных газетах, транслируется местными телевизионными компаниями. Экологическое просвещение населения осуществляется библиотеками области, в том числе и сельскими. Массовые экологические мероприятия посвящались Международному дню воды, Маршу парков – 2001, Всемирному дню охраны окружающей среды.

Экологическое образование – важная составная часть общего образования на всех этапах развития личности. **Экологическое образование** - это непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей среде и здоровью. Цель экологического образования – формирование экологической культуры личности и общества как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия с природой, обеспечивающего выживание и развитие /49/.

При экологическом управлении широко используется процесс оценки воздействия на окружающую среду для принятия управленческих решений на самой ранней стадии размещения объекта.

1.1.4 Методы оценки воздействия на окружающую среду

Методическую основу оценки воздействия на окружающую среду, на стадии принятия решений о реализации объекта, составляют:

- системный подход;
- использование непосредственных натурных наблюдений и оценок;
- использование данных мониторинга;
- моделирование, расчеты;
- метод аналогов.

При оценке воздействия на окружающую среду рассматриваются ***условия создания и функционирования природно-технических систем***. В природно-технических системах техническая часть системы представлена объектом хозяйственной деятельности, природная часть представлена окружающей средой, ограниченной рамками зон воздействия и влияния. В работе Мазура И.И., Молдаванова

О.И. (1999) разработаны теоретические основы формирования природно-технических геосистем, которые позволяют сформировать системный подход при оценке воздействия на окружающую среду /20/. Интегральным критерием для критериев промышленного техногенеза служит опасность нарушения природного баланса на данной территории. Такая опасность является потенциальной характеристикой необратимых потерь (или необратимых процессов), количественно связанных с антропогенными факторами результатов деятельности.

Общий принцип охраны природы с позиций инженерной экологии заключается в минимизации интегральных потерь неживой и живой природы, формально выражаемых в виде:

- абсолютно невосполнимых потерь, связанных с уничтожением биологических популяций за пределами границ самовосстанавливаемости;
- качественных потерь неживой природы в первоначальных количественных пропорциях (ухудшение свойств почвы, изменение гидрогеологического режима, ухудшение качества полученной продукции);
- обратимых потерь живой природы в границах самовосстанавливаемости или восстанавливаемости при содействии человека.

Превышение ассимиляционного потенциала антропогенно измененных ландшафтов приводит к смещению экологического равновесия в природно-технической системе. На этой стадии можно установить максимум смещения равновесия и условия самовосстановления системы.

Далее следует фаза относительной устойчивости системы. В эту фазу накопление идет менее интенсивно, компенсируется относительное равновесие загрязняющих веществ на более высоком уровне загрязняющих веществ в зоне аэрации выносом растительностью.

Затем следует фаза смешанного (комплексного) восстановления ПТГ. Комплекс восстановительных мероприятий, предпринимаемых человеком, в сочетании с естественными процессами самовосстановления направлены на сохранение устойчивости природного комплекса.

Достичь экологического равновесия в природно-технической системе очень сложно и не всегда возможно. Естественный природный баланс вследствие антропогенных изменений имеет тенденцию смещения, которая может выступать в виде единичных или общих явлений, в виде следствий, значительных диспропорций. За равновесие системы условно принимают соответствие ее предельно допустимым нормам по всем экологическим критериям.

Понятие предельно допустимой нормы может рассматриваться в четырех позициях:

- локального экологического скачка (или интенсивности местных потерь данного вида);
- возможности развития необратимых смещений экологического равновесия ($dV_c/dt \to \infty$);
- характера экологического противодействия (экологической реакции) на функционирующий объект;
- потенциальных экологических резервов в рассматриваемом интервале взаимодействия искусственного объекта с окружающей средой.

Оптимизация техногенного воздействия в природно-технической системе требует анализа составляющих воздействия на компоненты природной среды и их последствий. Появление нарушения в результате техногенного воздействия Δq не вызывает немедленного отказа системы, так как любому объекту природы свойственен защитный механизм, обеспечивающий локальную сопротивляемость, компенсационную возможность. Тогда природно-техническую систему, накапливающую локальные, изменения Δq, можно рассматривать как систему, обладающую закономерной тенденцией снижения устойчивости (потери защитных свойств) по отношению к внешним техногенным воздействиям. Тогда переход природно-технической системы из одного состояния в другое можно записать как $\Delta q(t) \to \Delta e(t)$.

Переход экосистемы из одного состояния в другое зависит от того, каковы функциональные изменения такого состояния: появление одного или группы локальных изменений Δq под действием техногенных факторов или снижение воздействия. Если вероятность экологически устойчивого состояния экосистемы обозначить через $P_{G\Sigma}(t)$ при накоплении в ней антропогенных изменений $G_\Sigma = \sum_{t=1}^{n} q_1$, а вероятность сохранения равновесного состояния от $t = t_o$ до текущего момента времени t – через P(t), то вероятность накопления в равновесной экосистеме совокупности антропогенных изменений $\sum_{i=1}^{n} qi$ равна

$$P\left(\frac{G_\Sigma}{t}\right) = \frac{P_{G\Sigma}(t)}{p(t)}. \qquad (1.6)$$

Характер распределения антропогенных изменений к моменту t_i функционирования экосистемы обуславливает вполне определенные характеристики ее экологической безопасности. Механизм формирования антропогенных изменений функционирующей экосистемы соответствует схеме накапливающихся изменений, то есть

$$\varepsilon(G_\Sigma) = e(q_1) + e(q_2) + ... + e(q_i) + ... + e(q_n), \qquad (1.7)$$

где q_1, q_2, q_3, …, q_n – локальные антропогенные изменения, являющиеся случайными величинами.

Процесс накопления антропогенных изменений в реальной экосистеме протекает с различной интенсивностью

$$d\varepsilon(G_\Sigma)/dt \neq const. \qquad (1.8)$$

Следовательно, фактическое изменение вероятного состояния экосистемы (по критерию происходящих в ней антропогенных изменений) в целом характеризуется приращениями:

$$\Delta P = P(t + \Delta t) - P(t)\,, \tag{1.9}$$

$$\Delta \varepsilon(G_{\Sigma}) = \varepsilon(t + \Delta t) - \varepsilon(t)\,, \tag{1.10}$$

$$\Delta G(\sum_{i=1}^{n} q_1) = G(t + \Delta t) - G(t)\,. \tag{1.11}$$

Условия формирования природно-технических систем зависят от:
- состояния окружающей природной среды;
- уровня существующей техногенной нагрузки на данную территорию;
- фонового загрязнения компонентов природной среды;
- технических особенностей проектируемого объекта;
- экологической опасности проектируемого объекта;
- уровня проектируемых технологических решений;
- мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду.

Важно на этапе оценки воздействия на окружающую среду использовать ***методы непосредственных натурных наблюдений и оценок***, регистрации и оценки состояния природной среды. Выезд эксперта, органов надзора и заказчика на площадку, отведенную для строительства, позволяет провести необходимые замеры, непосредственно на месте оценить ситуацию и возможность размещения данного объекта с учетом требований нормативных документов. ***Методы регистрации и оценки состояния природной среды***, к которым относятся метеорологические наблюдения, измерения характеристик атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы позволяют провести экологические исследования по состоянию природной среды и принять решение о возможности реализации проектируемого объекта. Используются данные инженерно – экологических изысканий, необходимые для оптимального размещения.

Использование данных мониторинга является важным методом экологической оценки. Существующие базы данных о состоянии экологических объектов и природной среды позволяют использовать методы математического моделирования для прогноза отдаленных последствий реализации объекта экологической оценки. Большое практическое значение имеет мониторинг состава и количества вредных примесей в атмосферном воздухе, воде, почве, растениях в зоне антропогенного загрязнения и в зонах переноса загрязнителей в разных средах. Важным средством экологического мониторинга является биоиндикация или биотестирование, где для контроля используются живые организмы. Этот метод позволяет получить интегральную оценку состояния природной среды при антропогенном воздействии.

Метод математического моделирования и расчетов наиболее широко используется при оценке воздействия. Существуют и постоянно совершенствуются математические модели техногенных эмиссий, распространения загрязнителей в атмосфере, самоочищения водных экосистем. Наиболее сложно моделировать экосистемы. В настоящее время появились и используются в проектировании геоинформационные системы (ГИС – технологии).

Также развиваются и разрабатываются для использования методы комплексного эколого-экономического анализа состояния территории для целей экологической диагностики, методы оценки влияния техногенных загрязнений и деградации окружающей среды на здоровье людей.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду (ст. - 27 ФЗ «Об охране окружающей среды») устанавливаются для субъектов хозяйственной и иной деятельности в целях оценки и регулирования воздействия всех стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий и (или) акваторий.

Элементы эколого-социального метода управления используются в процессе экологической экспертизы в виде общественной экспертизы.

Государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды (ст. - 29 ФЗ «Об охране окружающей среды») устанавливают:

- требования, нормы и правила в области охраны окружающей среды к продукции, работам, услугам и соответствующим методам контроля;
- ограничения хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения ее негативного воздействия на окружающую среду;
- порядок организации деятельности в области охраны окружающей среды и управления такой деятельностью.

Государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются с учетом научно-технических достижений и требований международных правил и стандартов. В государственных стандартах на новую технику, технологии, материалы, вещества и другую продукцию, технологические процессы, хранение, транспортировку, использование такой продукции, в том числе после перехода ее в категорию отходов производства и потребления, должны учитываться требования, нормы и правила в области охраны окружающей среды.

Критерии, используемые при оценке воздействия на окружающую среду, разрабатываются, утверждаются и пересматриваются ежегодно специально уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Российской Федерации. Список законодательных и нормативных документов насчитывает большой перечень и приводится ниже в сокращении.

1 Законодательные акты

Конституция Российской Федерации. Принята 12.12.93 г. Изменения внесены документами: Указ Президента РФ от 09.01.96 г. N 20, Указ Президента РФ от 10.02.96 г. N 173.

Земельный кодекс Российской Федерации, 28.09.2001 г.

Водный кодекс Российской Федерации, 16.11.95 г. N 167-ФЗ (с изменениями от 30 декабря 2001 г., 24 декабря 2002 г.).

Лесной кодекс Российской Федерации. 29.01.97 г. N 22-ФЗ.

2 Федеральные законы

Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89 – ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями от 29 декабря 2000 г., 10 января 2003 г.).

Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96 –ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

Закон Российской Федерации «О недрах» (в ред. От 3 марта 1995 г.) (с изменениями от 10 февраля 1999 г., 2 января 2000 г., 14 мая, 8 августа 2001 г., 29 мая 2002 г.).

Об охране и использовании животного мира. 14.07.82 г. (ред. 18.01.85 г.).

О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. 19.04.91 г. ***N 1034-1*** (ред. от 19.06.95 г. ***N 89-ФЗ***).

Об инвестиционной деятельности в РСФСР. 26.06.91 г. ***N 1488-1*** (ред. от 19.06.95 г. ***N 89-ФЗ***).

Об иностранных инвестициях в РСФСР. 04.07.91 г. ***N 1545-1*** (ред. от 19.06.95 г. ***N 89-ФЗ***).

О местном самоуправлении в Российской Федерации. 06.07.91 г. ***N 1550-1*** (ред. от 28.08.95 г. ***N 154-ФЗ*** (в ред. от 26.11.96 г. ***N 141-ФЗ***).

Об охране окружающей среды. ФЗ от 10. 01. 2002 г. № 7

О сертификации продукции и услуг. 10.06.93 г. ***N 5151-1*** (ред. от 27.12.95г. ***N 211-ФЗ***).

Об особо охраняемых природных территориях. 14.03.95 г. ***N 33-ФЗ.***

Об экологической экспертизе. 23.11.95 г. ***N 174-ФЗ.***

3 Постановления Верховного Совета Российской Федерации

О разграничении государственной собственности в Российской Федерации на федеральную собственность, государственную собственность республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов Москвы и Санкт - Петербурга и муниципальную собственность. 27.12.91 г. ***N 3020-1*** (ред. от 21.07.93 г. N 5475-1).

Указы Президента РФ

О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. 01.04.96 г. ***N 440.***

4 Постановления Правительства

О нормативах предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее. 16.12.81 ***N 1180***.

Об утверждении положения о водоохранных зонах (полосах) рек, озер и водохранилищ в РСФСР. 17.03.89 г. ***N 91*** (ред. от 27.12.94 г. ***N 1428***).

О государственной экспертизе градостроительной и проектно-сметной документации и утверждении проектов строительства. 05.11.91 г. ***N 585*** (ред. от 26.06.95 г. ***N 604***).

О мерах по усилению охраны лесов от пожаров. 28.07.92 г. ***N 524.***

Об утверждении ***Положения*** о порядке консервации деградированных сельскохозяйственных угодий и земель, загрязненных токсичными промышленными отходами и радиоактивными веществами. 05.08.92 г. ***N 555*** (изм. от 27.12.94 г. ***N 1428***).

Об утверждении ***Порядка*** определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия. 28.08.92 г. ***N 632*** (изм. от 27.12.94 г. ***N 1428***).

Об утверждении ***Положения*** о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства. 28.01.93 г. ***N 77*** (ред. от 01.07.96 г. ***N 778***).

О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы. 23.02.94 г. ***N 140.***

О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов. 31.12.95 г. ***N 1310.***

Об утверждении ***Положения*** о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды. 26.02.96 г. ***N 168.***

Об утверждении ***Положения*** о порядке проведения государственной экологической экспертизы. 11.06.96 г. ***N 698.***

О государственном регулировании и контроле трансграничных перевозок опасных отходов. (Утв. ***Положение*** о государственном регулировании трансграничных перевозок опасных отходов) 01.07.96 г. ***N 766.***

5 Международные соглашения

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Монреаль, 16.09.87 г., ратиф. 10.11.88 г., введен в действие с 01.01.89 г.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ООН. Экономический и Социальный Совет. Европейская экономическая комиссия. Финляндия. 25.02. - 01.03.91 г. Подписана Правительством СССР 06.07.91 г., период действия с 06.07.91 г. Подтверждено Правительством РФ от 13.01.92 г. N Н-N11,ГП МИД РФ.

Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Базель, 22.03.89 г., ратиф. 25.11.94 г., введена в действие с 01.05.95 г.

6 Нормативные документы Госкомэкологии России

Обобщенные перечни предельно допустимых концентраций вредных веществ в почве. Утв. Госкомприроды СССР 1990 г.

Общесоюзный нормативный документ. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90. Утв. Госкомприроды СССР, 30.10.90 г. N 3.

Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов. Утв. Минприроды России 01.01.92

г.

Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. 30.11.92 г.

Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. Утв. Минприроды России 26.01.93 г., согласованы Минэкономики России 20.01.93 г. и Минфином России 25.01.93 г.; зарег. Минюстом России 24.03.93 г. N 190.

Уточнение к базовым нормативам платы за сброс загрязняющих веществ в окружающую среду. Утв. Минприроды России 18.08.93 г. N 03-15/65-4400 по согласованию с Минэкономики России и Минфином России.

Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372. – М.: 2000.

Сборник нормативно-методических и аналитических материалов по разработке и реализации экологических программ всех уровней. Минприроды России, 1994.

Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Утв. приказом Минприроды России от 29.12.95 г. ***N 539.***

Требования к материалам, представляемым на государственную экологическую экспертизу для отнесения отдельных участков территории Российской Федерации к зонам чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия. Утв. ***приказом*** Минприроды России от 28.03.96 г. ***N 113.***

Атмосферный воздух

Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохранных мероприятий и выдачи разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84. Госкомгидромет СССР, 1984.

Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД 52.04.52-85. Госкомгидромет СССР, 1985.

Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания. РД 52.04.59-85. Госкомгидромет СССР, 1985.

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет СССР, 1986.

Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л., Гидрометеоиздат, 1987.

Природоохранные нормы и правила проектирования. Справочник. М., Стройиздат, 1990.

Почвы, земли

Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами. (Методические указания) Утв. Минприроды России 18.11.93 г., Рос-

комземом 10.11.93 г.

Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель. Утв. Минприроды России 11.07.94 г., Роскомземом 08.07.94 г.

Гидросфера

Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами. Утв. Минводхозом СССР, Минздравом СССР, Минрыбхозом СССР 16 мая 1974 г.

Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчета условий выпуска его в водные объекты. М., ВНИИВОДГЕО Госстроя СССР, ВНИИВО Минводхоз СССР, 1983.

Проектирование сооружений для очистки сточных вод. Справочное пособие к СНиП. М., Стройиздат, 1990.

Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. Минрыбхоз СССР, 1990.

Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов. Минтранс России, 1995.

7 СП

СП 11-101-95. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

8 СНиП

Временная инструкция по проектированию сооружений по очистке поверхностных сточных вод. СН 496-77.

Защита от шума. СНиП 11-12-77.

Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84.

Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию. СНиП 2.01.28-85.

Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85.

Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. СНиП 3.05.04-85.

Инженерные изыскания для строительства. СНиП 1.02.07-87.

Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01-89.

Порядок разработки, согласования, утверждения и состав документации, обосновывающей инвестиции в строительство зданий и сооружений. СП 11-101-95.

Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП 11-01-95.

9 ГОСТ и ОСТ

Атмосферный воздух

Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу – ГОСТ 17.2.1.01-76.

Охрана природы. Атмосфера. Выбросы двигателей автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных и строительнодорожных машин. Термины и определения – ГОСТ 17.2.1.02-76.

Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения – ГОСТ 17.2.1.04-77.

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

Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ – ГОСТ 17.2.4.02-81.

Охрана природы Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения – ГОСТ 17.2.1.03-84.

Почвы, земли

Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения – ГОСТ 17.4.1.02-83.

Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа – ГОСТ 17.4.4.02-84.

Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации – ГОСТ 17.5.1.02-85.

Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ – ГОСТ 17.4.3.06-86.

Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель – ГОСТ 17.5.3.04-83.

Охрана природы. Почвы. Методы определения емкости катионного обмена – ГОСТ 17.4.4.01-84.

Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ – ГОСТ 17.5.3.06-85.

Полевые исследования почвы. Порядок и способы определения работ. Основные требования к результатам – ОСТ 56 81-84.

Гидросфера

Гидрохимия. Основные понятия. Термины – ГОСТ 27056-86.

Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения (с изм. от 08.83 г. и 01.87 г.) – ГОСТ 17.1.1.01-77.

Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод – ГОСТ 17.1.3.06-82.

Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения – ГОСТ 17.1.3.13-86.

Физическое воздействие

Шум. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования – ГОСТ 23941-2002.

Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики – ГОСТ 20444-85.

Прочее

Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности – ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ.

Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов – ГОСТ 17.0.0.01-76.

10 Санитарные нормы и правила, ПДК

Санитарные правила устройства и содержания полигонов для твердых бытовых отходов. Минздрав СССР, 1983.

Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. СанПиН N 4630-88. Госкомсанэпиднадзор России, 1988 г. (с ***Дополнениями N 1-5***).

Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. Минздрав СССР, 1991.

11 Прочие документы

Атмосферный воздух

Нормативы качества окружающей природной среды "Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зон произрастания лесообразующих древесных пород". Утв. Рослесхозом и Минприроды России 10.05.95 г.

Гидросфера

Положение об охране подземных вод. Мингео СССР, 1985. НВН 33.5.1.02-83. Инструкция о порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование. Минводхоз СССР от 30.12.83 г. N 354.

Правила охраны поверхностных вод (типовые положения). Утв. Госкомприродой СССР 21.02.91 г.

Отходы

Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отхо-

дов. Минздрав СССР, ГКНТ СССР, 1987.

Почвы, земли

Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами. Гидрометеоиздат, 1981.

Методика определения экономической эффективности рекультивации нарушенных земель. НИИНиН и ГИРЗ Госагропромы СССР, 1986.

Прочее

О сертификации продукции. ***Письмо*** Госкомсанэпиднадзора России от 09.03.95 г. N 01-20/28-11, письмо Госстандарта России от 07.03.95 г. N 410/355.

1.2 История развития экологической оценки в России

История развития экологической оценки в России в хронологическом порядке изложена в работе /47/ и представляется следующим образом.

1.2.1 Процесс принятия решений о социально-экономическом развитии в СССР

Процесс принятия решений о социально-экономическом развитии в СССР регулировался хозяйственным законодательством, которое содержало определенные положения, направленные на предотвращение негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Это достигалось, главным образом, следующими способами.

Во-первых, все проекты строительства или реконструкции хозяйственных объектов, а также документация более высокого уровня (например, планы развития территорий), должны были разрабатываться в соответствии с нормами и правилами планирования и проектирования. Эти правила содержали не только “физические” природоохранные и санитарные стандарты, но и определенные требования по проведению инженерных и экологических расчетов, изысканий, а также по оформлению проектной документации. Например, начиная с 70-х годов, существовало требование о включении в большинство видов проектной документации раздела “Охрана окружающей природной среды”, описывающего проектируемые природоохранные меры.

Во-вторых, для осуществления определенных видов деятельности необходимы были согласования государственных органов, отвечавших за охрану окружающей среды или ее отдельных компонентов.

В-третьих, частью процесса принятия решений была оценка намечаемой деятельности (включая планы, программы и т.д.) специальными комитетами экспертов (“экспертизами”). Экспертизы входили в состав Госплана, Госстроя, ряда других министерств и региональных органов власти. Всего к середине 80-х годов

насчитывалось примерно 900 экспертиз, каждая из которых была ответственна за проведение оценки тех или иных типов плановой и проектной документации: от программ регионального развития до проектов строительства и реконструкции конкретных объектов. Как правило, проект, план или программа не могли вступить в стадию реализации до принятия "положительного заключения" соответствующей экспертизы. В ряде случаев к участию в экспертизах приглашались специалисты экологического профиля. Чаще всего это происходило при рассмотрении крупных программ и проектов и редко касалось экспертиз более низкого уровня.

Кроме того, в середине 70-х годов в СССР активно внедрялась концепция территориальных комплексных схем по охране природы (ТерКСОП), которые часто разрабатывались параллельно с планами или программами территориального развития. ТерКСОПы были, по сути, попыткой осуществлять охрану окружающей среды на такой же плановой основе, как и развитие других отраслей народного хозяйства.

Таким образом, начиная с 70-х годов, в советской системе планирования и проектирования появились определенные элементы экологической оценки. Для некоторых крупных проектов и программ они были связаны с оценкой возможности их осуществления экспертами-экологами, для основной же массы деятельности — сводились к выполнению норм и правил проектирования, что было, разумеется, не всегда достаточно для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду.

1.2.2 Внедрение концепций превентивного регулирования в 80-е годы

На протяжении 80-х годов в СССР росло осознание остроты экологических проблем и их значимости для общества. Параллельно, как со стороны государственных органов, так и со стороны широкой общественности, формировалось и понимание принципиальной недостаточности существующих механизмов учета экологических факторов при принятии хозяйственных решений.

С середины 80-х годов органы власти начали прилагать определенные усилия по развитию таких механизмов. Так, в Постановлении Верховного Совета СССР от 3 июля 1985 г. "О соблюдении требований законодательства по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов" содержалось указание органам власти разработать нормативно-правовые акты об обязательном проведении экологической экспертизы новых технологий и материалов, а также проектов в области развития инфраструктуры и реконструкции промышленных объектов.

Одновременно с развитием системы экспертиз принимались меры по совершенствованию экологических требований к заказчикам и проектировщикам. Так, 23 декабря 1985 г. Государственный комитет СССР по строительству принял "Инструкцию о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений" согласно требованиям Инструкции, в проектную документацию было необходимо включать: "комплексную оценку оптимальности предусматриваемых технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий

по предотвращению отрицательного воздействия строительства и эксплуатации предприятия, сооружения на окружающую среду…"

Именно это требование послужило прототипом введенной позднее оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), хотя в указанном документе "комплексная оценка" понималась как некий конечный результат, удостоверяющий экологическую допустимость реализации проекта, а не как процесс, способствующий принятию оптимальных решений.

Для того чтобы определить пути совершенствования системы природопользования, в середине 80-х годов был создан Межведомственный научно-технический совет по комплексным проблемам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов (МНТС). Создание системы экологической оценки намечаемой деятельности рассматривалось в качестве одного из важных путей такого совершенствования. В опубликованном в 1987 г. докладе совета подчеркивалось, что в стране не существует "системы комплексной оценки экологических последствий народнохозяйственной деятельности".

Рассматривая мировой опыт решения подобных проблем, МНТС обратил внимание на практиковавшуюся на Западе процедуру экологической оценки (EIA).

"За рубежом в 70-е годы в качестве нового инструмента государственно-монополистического управления в сфере природопользования получила развитие система лицензирования нового промышленного строительства по экологическому критерию, включая оценку воздействия на окружающую среду.

В дальнейшем эта система получила название environmental impact assessment, что в русском переводе имеет эквивалент "экологическая экспертиза" (выделено авторами).

Таким образом, МНТС фактически интерпретировал экологическую оценку, применявшуюся на Западе, как разновидность экспертизы проектов, традиционной для СССР. Это представление, распространенное в то время, явилось одной из причин того, что первый механизм экологической оценки в СССР был создан на основе практики проведения экспертиз, сложившихся в системе социалистического планирования.

Важную роль в создании этого механизма сыграла и общественность. Во второй половине 80-х годов, по мере демократизации общества, все сильнее стали звучать протесты против системы принятия решения по экологически важным вопросам за закрытыми дверями "хозяйственных" министерств и ведомств. Эти протесты были, в частности, связаны с реализацией таких крупных проектов, как поворот северных рек и строительство Катунской ГЭС. Однако представители экологического движения были обеспокоены не только возможными последствиями осуществления конкретных проектов, но и принципиальными подходами к принятию решений.

В результате в обществе сформировалось представление о том, что процесс принятия решений об осуществлении намечаемой деятельности должен быть реформирован в соответствии со следующими принципами:

- оценке должны подвергаться не только отдельные программы и экологически опасные проекты, но и все виды деятельности (проектного и стратегического

уровней), могущие привести к отрицательным воздействиям на окружающую среду;

- экологические последствия намечаемой хозяйственной деятельности должны подвергаться экспертной оценке, независимой от ведомств-заказчиков;

- в процессе оценки и принятия решений должны учитываться мнения независимых экспертов-экологов и общественности, обеспокоенной экологическими аспектами намечаемой деятельности;

- эта оценка должна носить комплексный, междисциплинарный характер;

- ожидаемое значительное отрицательное воздействие на окружающую среду должно быть достаточной причиной для запрещения реализации проекта.

В результате в конце 80-х годов была предпринята всеобъемлющая попытка осуществить перечисленные принципы в рамках традиционной системы экспертиз, что и привело к созданию института государственной экологической экспертизы.

7 января 1988 г. ЦК КПСС и Совет Министров СССР издали Постановление "О коренной перестройке дела охраны природы в стране". Данное Постановление уполномочило новообразованный Государственный комитет по охране природы проводить государственную экологическую экспертизу планов, программ, новых материалов и технологий, а также отдельных проектов. Для реализации этой задачи на основании Приказа Совета Министров СССР №436 от 8 апреля 1988 г., в структуре Госкомприроды были созданы специальные Управления государственной экологической экспертизы.

20 сентября 1988 г. Госкомприродой была издана инструкция, обязывавшая заказчиков представлять проектную документацию на экологическую экспертизу. Инструкция обязывала включать в состав документации, передаваемой на экспертизу, результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду. В обязанности Госкомприроды входило рассмотрение переданной документации в течение 45 дней и подготовка заключений, выводы которых носили обязательный характер.

27 ноября 1989 г. Верховный Совет принял Указ № 827-1 "О неотложных мерах по улучшению экологической ситуации", который запрещал финансирование проектов и программ, не имевших положительного заключения государственной экологической экспертизы. Данный Указ может рассматриваться, как первый законодательный акт в области экологической оценки.

В декабре 1989 г. Госкомприрода направила своим подразделениям два письма о процедуре оценки воздействия на окружающую среду. Они запрещали отделам государственной экологической экспертизы принимать на экспертизу проекты, не содержавшие результатов оценки воздействия на окружающую среду, а также приводили перечень другой обязательной документации, представляемой на экспертизу.

18 мая 1990 г. Госкомприродой была принята "Временная инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке технико-экономических обоснований (расчетов) и проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов", действовавшая до 1 января 1992 (Государственный Комитет по охране природы, 1990). В Инструкции содержалось описание

основных принципов и специфических требований к процедуре оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Были введены описание стадий процедуры ОВОС, а также положения о консультациях с общественностью. В соответствии с данной Инструкцией результаты ОВОС подлежали рассмотрению отделами государственной экологической экспертизы. Впоследствии Инструкция была использована рядом министерств и ведомств для разработки отраслевых инструктивно-методических документов по ОВОС. Более того, она до настоящего времени используется в некоторых странах СНГ (например, в Белоруссии), а в других послужила основой для создания национальных процедур ОВОС (например, в Казахстане).

Принятые в конце 80-х годов нормативно-правовые акты отразили растущий уровень обеспокоенности экологическими проблемами в обществе, требования демократизации и "гласности" в принятии решений, а также большую степень восприимчивости к западному опыту экологической оценки. Был введен институт экологической экспертизы, независимой от заказчика. В ряде случаев экологически значимые решения по намечаемой деятельности принимались с учетом мнения широкого круга заинтересованных сторон. С другой стороны, хотя такие решения подразумевали необходимость комплексной оценки намечаемой деятельности, обязанности заказчиков в этой сфере не были четко сформулированы и по-прежнему регулировались нормами предшествовавшего периода. В целом, понятия междисциплинарных исследований, неопределенности, открытости и участия заинтересованных сторон оставались за рамками требований, предъявлявшихся к заказчикам.

1.2.3 Развитие экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду в 90-е годы

В 90-х годах российская система экологической оценки сформировалась в современном виде. В начале десятилетия делался выбор между двумя моделями, одна из которых рассматривала в качестве основы системы экологической оценки механизм оценки воздействия на окружающую среду, а другая делала основной упор на государственную экологическую экспертизу. Обе модели исходили из того, что заказчик выполняет оценку воздействия на окружающую среду, а затем материалы оценки воздействия на окружающую среду рассматриваются в рамках государственной экологической экспертизы. Разница состояла в том, какой из названных этапов понимался как основной, какой из них имел более высокий юридический статус и на каком этапе предусматривалось появление официальных документов.

25 февраля 1991 г. СССР была подписана "Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте". В 1992 г. Правительство России подтвердило участие России в Конвенции. Когда в июле 1994 г. было принято "Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации", то в качестве одной из основных причин принятия этого Положения была указана необходимость реализации данной Конвенции.

11 декабря 1991 г. СССР прекратил свое существование. В результате союзные и российские органы охраны окружающей среды были объединены, а советское природоохранное законодательство продолжало действовать в России за исключением тех случаев, когда принимались новые российские законодательные акты, заменяющие или отменяющие его.

19 декабря 1991 г. Верховным Советом РСФСР был принят Закон РСФСР "Об охране окружающей природной среды". Он придал обязательный характер государственной экологической экспертизе плановой и проектной документации, включая технико-экономические обоснования, всех проектов вне зависимости от их масштаба и характера. Основная ее цель была определена как "проверка соответствия хозяйственной и иной деятельности экологической безопасности общества". Запрещалась реализация проектов без положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Закон также предусмотрел возможность проведения общественной экологической экспертизы. Он не содержал каких-либо требований к процедуре проведения экологической оценки заказчиком и не упоминал термина "оценка воздействия на окружающую среду".

1 августа 1992 г. управлением государственной экологической экспертизы Минприроды была введена "Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах. Инструкция определяла объем и содержание той информации, которую разработчик проекта был обязан включить в состав проектной документации для представления на экологическую экспертизу. В основном, документ требовал предоставления информации, свидетельствовавшей о соблюдении экологических требований, а также разрешений и согласований государственных органов (в пределах их компетенции). Инструкция упоминала оценку воздействия на окружающую среду, однако не содержала никаких процедурных требований и не регламентировала формат предоставления информации.

22 сентября 1993 г. Совет Министров принял "Положение о государственной экологической экспертизе", которое оставалось основным нормативным актом в этой области до принятия в конце 1995 г. нового Федерального закона "Об экологической экспертизе". В Положении не содержалось упоминания об оценке воздействия на окружающую среду.

15 ноября 1993 г. Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов было объявлено о решении разработать "Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации". Предлагаемое Положение подлежало утверждению Указом Совета Министров. В то же время, Министерство еще раз подтвердило свое решение, принятое еще в 1989 г., не принимать на экспертизу проектную документацию, которая не сопровождалась материалами, отражавшими результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Проект "Положения об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации" был разработан весной 1994 г. Согласно проекту, ОВОС представлял собой "элемент процедуры принятия решений, направленный на определение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду". В проекте Положения говорилось, что оценки воздействия на окружающую среду

является составной частью процесса принятия решений, и подчеркивалась необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду на самой ранней стадии разработки проекта, перечислялись участники проведения оценки воздействия на окружающую среду. В проекте был приведен список документов, которые должны были передаваться на экспертизу разработчиком проекта хозяйственного объекта. Документация по оценке воздействия на окружающую среду должна была включать анализ альтернатив, отражать результаты участия общественности, а также использование результатов оценки воздействия на окружающую среду в процессе принятия решений. Процедура оценки воздействия на окружающую среду являлась обязательной лишь для определенных видов хозяйственной деятельности и объектов, список которых содержался в Положении и был схожим со списком проектов, приведенным в "Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте" (ОЕЭК, 1991).

Предлагаемый проект не нашел достаточной поддержки у российских ведомств, и поэтому Положение не было принято постановлением правительства. Однако, претерпев ряд изменений, оно было утверждено Приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов 18 июля 1994 г., а 22 сентября 1994 г. зарегистрировано в Министерстве юстиции. Одно из наиболее существенных изменений, введенных в переработанное Положение, касалось самого определения оценки воздействия на окружающую среду. В окончательном варианте приведена следующая формулировка: "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) — процедура учета экологических требований законодательства Российской Федерации при подготовке и принятии решений о социально-экономическом развитии общества". Таким образом, в сравнении с первоначальной формулировкой, роль ОВОС была серьезно ограничена и сведена, в первую очередь, к регулированию нормируемых воздействий, в то время как проект Положения давал определенные возможности для регулирования экологических последствий, в том числе и не попадающих под действие формальных стандартов. Данное Положение действовало до мая 2000-го года.

Наконец, в 1995 г. был принят Федеральный закон "Об экологической экспертизе". В Законе были в основном сохранены принципы государственной экологической экспертизы, установленные в предшествовавших законодательных актах. Закон также определил права и обязанности сторон, участвующих в этом процессе (государственных органов, заказчика, общественности). С принятием этого Закона и ряда нормативных актов, развивающих его положения, в частности, "Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации", сформировалась в общих чертах современная российская система экологической оценки.

1.3 Понятие оценки воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду в России проводится как непрерывный процесс, начиная со стадии инвестиционного замысла и заканчивая на стадии строительства объекта оценки. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» установил требование, согласно которому вся документация, подлежащая

государственной экологической экспертизе должна содержать материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. Были разработаны законодательные процедуры оценки потенциальных изменений окружающей среды. Общая цель различных экологических законов, процедур и правил заключается в установлении реальной экологической политики, которая защищала бы природные ресурсы, качество окружающей среды и здоровье человека. Большая часть стратегий оценки воздействия на окружающую среду связана с нормативными исследованиями, которые требуется проводить при планировании крупных и малых объектов, которые будут построены и введены в эксплуатацию, вследствие чего будет изменяться характер и качество экологических ресурсов, независимо от того, природная ли это окружающая среда или созданная человеком. Программа оценки воздействия на окружающую среду преобразует намерения в основные экологические исследования, которые позволяют проводить систематический анализ предлагаемых проектов, перед тем, как проекты будут реализованы, на нескольких уровнях. Оценка проводится заказчиком документации, органами надзора и контроля, разработчиком проектной документации, органами власти, общественностью. В этом отношении оценка воздействия на окружающую среду представляет собой одновременный процесс ранних предварительных исследований и процесс непрерывного анализа с целью защиты природных экологических ресурсов от недопустимого или непредвиденного ущерба.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности. Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке всех альтернативных вариантов предпроектной, в том числе прединвестиционной, и проектной документации, обосновывающей планируемую хозяйственную и иную деятельность, с участием общественных объединений (ст. – 32. Закона об охране окружающей среды от 10. 01. 2002 г.).

Цель оценки воздействия на окружающую среду

Обеспечение научно-обоснованного соответствия проектов современным экологическим требованиям с целью поддержания природного равновесия и благоприятной экологической обстановки при строительстве народно-хозяйственных объектов и предотвращения экологического риска.

Задачи оценки воздействия на окружающую среду

1 Выявление и анализ всех возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в районе реализации объекта хозяйственной деятельности.

2 Прогноз и оценка изменений окружающей среды, которые произойдут в результате оказанных на нее воздействий, в результате осуществления намечаемой деятельности

3 Прогноз и классификация по значимости экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий реализации хозяйственного проекта.

4 Учет в подготавливаемых решениях возможных последствий их осуществления.

5 Подготовка объективных Заявлений о воздействии на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду (ст. - 32 ФЗ «Об охране окружающей среды») проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности. Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке всех альтернативных вариантов предпроектной, в том числе прединвестиционной, и проектной документации, обосновывающей планируемую хозяйственную и иную деятельность, с участием общественных объединений. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

Главной целью введения оценки воздействия на окружающую среду в процесс проектирования является создание условий для:

1) всестороннего рассмотрения всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с хозяйственным развитием;

2) поиска оптимальных проектных решений, способствующих:

а) недопущению деградации окружающей среды;

б) обеспечению социально-эколого-экономической сбалансированности хозяйственного развития;

в) улучшению условий жизни людей;

г) выработке эффективных мер по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до незначимого или приемлемого уровня.

Оценка воздействия на окружающую среду направлена на:

1) выявление, анализ, оценку и учет в проектных решениях:

а) предполагаемые воздействия намечаемой хозяйственной деятельности;

б) изменения в окружающей среде;

в) последствия для общества, к которым приведут изменения в окружающей среде;

2) выявление, анализ и сравнение всех реальных и разумных альтернатив (включая полный отказ от деятельности) на основе социально-эколого-экономических оценок каждой из них;

3) создание определенной формы, в рамках которой заказчик представляет результаты проведенных процедур оценки воздействия на окружающую среду в процессе разработки проектного замысла на различных стадиях проектирования;

4) создание инструмента принятия решений. Результаты оценки воздействия на окружающую среду должны представлять ясную картину изученных альтернативных возможностей развития и их последствий для общества со взвешенной социально-эколого-экономической оценкой преимуществ и недостатков каждой альтернативы.

Воздействие понимается как единовременный или периодический акт, либо постоянный процесс привноса или изъятия по отношению к окружающей среде любой материальной субстанции.

Изменение принимается как перемена (обратимая или необратимая) в средообразующих компонентах или их сочетаниях в результате оказанных воздействий.

Последствие понимается как осознаваемое субъектом (человеком или определенной социальной группой) изменение в окружающей среде, приводящее к изменению условий жизни этого субъекта.

Общественные слушания - это обобщенное наименование этапа в процедуре оценки воздействия на окружающую среду , позволяющего выявлять (предсказывать),анализировать, оценивать и учитывать в проектных решениях экологические и связанные с ними последствия реализации намечаемой деятельности.

Процедура понимается как последовательность организационно и логически взаимосвязанных действий. Процедуры оценки воздействия на окружающую среду являются неотъемлемой и обязательной частью процесса проектирования на всех стадиях. Результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду должны быть представлены на государственную экспертизу, в том числе государственную экологическую экспертизу, в составе предпроектной и проектной документации.

Принципы оценки воздействия на окружающую среду:

1) интегральная оценка (рассмотрение во взаимосвязи) технологических, технических, социальных, природоохранных, экономических и других показателей проектных предложений;

2) альтернативность проектных решений, формирование новых вариантов;

3) применение ОВОС в качестве инструмента формирования решений на самых ранних этапах проектирования;

4) доступность информации по проектным решениям для общественности начиная с самой ранней стадии рассмотрения проекта и до принятия окончательного решения о реализации объекта оценки;

5) ответственность заказчика (инициатора) деятельности за последствия реализации проектных решений;

6) достоверность представляемой информации;

7) обеспечения благоприятной окружающей среды для человека и сохранение ее для его потомков.

Первый и наиважнейший принцип оценки воздействия на окружающую среду – природные ресурсы, качество окружающей среды и здоровье человека защищаются за счет конкретной экологической политики и эффективного процесса оценки воздействия на окружающую среду. Экологическая политика направлена

на то, чтобы предотвратить или минимизировать загрязнение на стадии принятия проектных решений, а не в последующем устранении на стадии эксплуатации объекта с помощью административных, экономических мер. Оценка потенциального воздействия на окружающую среду на самых ранних этапах планирования позволит выбрать наиболее подходящие альтернативы, методы предотвращения загрязнений и использовать оптимальные подходы управления и технологии для снижения влияния воздействия на окружающую среду в результате предлагаемых действий. В проект вводятся требования с заданной степенью подробности не только об уровне воздействия, но и о выполнении интегральной прогнозной оценки ожидаемого воздействия на окружающую среду.

Доступность отчетов по оценке воздействия на окружающую среду для общественности установлена законодательством. Информация в оценке воздействия на окружающую среду обобщает всю необходимую информацию по предлагаемому объекту, характеризует ущерб для окружающей среды в результате применения предлагаемого проекта. Проведение оценки воздействия на окружающую среду предусматривается при осуществлении государственных и региональных программ развития, при планировании и завершается при проектировании конкретных инвестиционных проектов. Оценка воздействия на окружающую среду является неотъемлемой частью предпроектной (проектной) документации. По нему принципиально определяется экологическая целесообразность проекта, предлагаются альтернативные решения, идет поиск и выбор вариантов.

В обсуждении оценки воздействия на окружающую среду принимает участие общественность. Результаты оценки воздействия на окружающую среду являются частью документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу и используются для применения управленческих решений.

1.4 Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации

Основным документом, регламентирующим проведение оценки воздействия на окружающую среду, является Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000г. № 372.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намеченной хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологический последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействия.

Цель оценки воздействия на окружающую среду – предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду предоставляют специально уполномоченные органы по охране окружающей среды: комитет природных ре-

сурсов, управления (отделы) при администрации и.т.д. При недостатке материалов для проведения оценки воздействия на окружающую среду заказчик проводит дополнительные исследования и предусматривает программу экологического мониторинга и контроля.

Заказчик обеспечивает всех участников оценки воздействия на окружающую среду полной и достоверной информацией (принцип достоверности и полноты информации, представляемой на государственную экологическую экспертизу).

Результаты оценки воздействия на окружающую среду служат основной для проведения мониторинга, послепроектного анализа и экологического контроля за реализацией намечаемой деятельности. Таким образом, принципы государственной экологической экспертизы и оценка воздействия на окружающую среду тесно взаимосвязаны.

1.4.1 Основные понятия оценки воздействия на окружающую среду

В Положении об оценке воздействия на окружающую среду используются следующие основные понятия.

Национальная процедура оценки возможного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности воздействия на окружающую среду - проведение оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и экологической экспертизы документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную и иную деятельность.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее - оценка воздействия на окружающую среду) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Экологическая экспертиза - установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Исследования по оценке воздействия - сбор, анализ и документирование информации необходимой для осуществления целей оценки воздействия.

Намечаемая хозяйственная и иная деятельность - деятельность, способная оказать воздействие на окружающую природную среду и являющаяся объектом экологической экспертизы.

Заказчик - юридическое или физическое лицо, отвечающее за подготовку документации по намечаемой деятельности в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к данному виду деятельности, и представляющее документацию по намечаемой деятельности на экологическую экспертизу.

Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду - физическое или юридическое лицо, осуществляющее проведение оценки воздействия на окружающую среду (заказчик или физическое (юридическое) лицо, которому заказчик предоставил право на проведение работ по оценке воздействия на окружающую среду).

Материалы по оценке воздействия - комплект документации, подготовленный при проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и являющийся частью документации, представляемой на экологическую экспертизу.

Общественные обсуждения - комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия в соответствии с настоящим Положением и иными нормативными документами, направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится для намечаемой хозяйственной и иной деятельности, обосновывающая документация которой подлежит экологической экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 23.11.95 № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе", Порядок и содержание работ, состав документации по оценке воздействия на окружающую среду определяются действующим законодательством Российской Федерации в соответствии с видами и (или) конкретными характеристиками намечаемой деятельности, в установленном порядке.

Правовую основу проведения оценки воздействия на окружающую среду составляют законодательство Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, международные договора и соглашения, стороной которых является Российская Федерация, а также решения, принятые гражданами на референдумах и в результате осуществления иных форм непосредственной демократии.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством Российской Федерации. Специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды предоставляют имеющуюся в их распоряжении информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду заказчику (исполнителю) для проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Степень детализации и полноты проведения оценки воздействия на окружающую среду определяется исходя из особенностей намечаемой хозяйственной и иной деятельности и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

В случае выявления при проведении оценки воздействия на окружающую среду недостатка информации, необходимой для достижения цели оценки воздействия на окружающую среду, или факторов неопределенности в отношении возможных воздействий, заказчик (исполнитель) планирует проведение дополнитель-

ных исследований, необходимых для принятия решений, а также определяет (разрабатывает) в материалах оценки воздействия на окружающую среду программу экологического мониторинга и контроля, направленного на устранения данных неопределенностей.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;

- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности;

- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта, о выборе технологий и иные) или отказа от нее, с учетом результатов проведенной оценки воздействия на окружающую среду.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду документируются в материалах по оценке воздействия, которые являются частью документации по этой деятельности, представляемой на экологическую экспертизу, а также используемой в процессе принятия иных управленческих решений, относящихся к данной деятельности.

1.4.2 Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо исходить из потенциальной экологической опасности любой деятельности (принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности).

Проведение оценки воздействия на окружающую среду обязательно на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, до ее представления на государственную экологическую экспертизу (принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы).

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, являющейся объектом экологической экспертизы, входят в состав документации, представляемой на экспертизу.

Недопущение (предупреждение) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий в случае реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) обязан рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Заказчик (исполнитель) выявляет, анализирует и учитывает экологические и иные, связанные с ними последствия всех рассмотренных альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также "нулевого варианта" (отказ от деятельности).

Обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, являющейся объектом экологической экспертизы, как неотъемлемой части процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду (принцип гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения при проведении экологической экспертизы).

Обеспечение участия общественности, в том числе информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее привлечение к процессу проведения оценки воздействия на окружающую среду, осуществляется заказчиком на всех этапах этого процесса, начиная с подготовки технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду. Обсуждение общественностью объекта экспертизы, включая материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, организуется заказчиком совместно с органами местного самоуправления в соответствии с российским законодательством.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны быть научно обоснованы, достоверны и отражать результаты исследований, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов (принцип научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы).

Заказчик обязан предоставить всем участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду возможность своевременного получения полной и достоверной информации (принцип достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу).

Результаты оценки воздействия на окружающую среду служат основой для проведения мониторинга, послепроектного анализа и экологического контроля за реализацией намечаемой хозяйственной и иной деятельности. В том случае, если намечаемая хозяйственная и иная деятельность может иметь трансграничное воздействие, проведение исследований и подготовка материалов по оценке воздействия на окружающую среду осуществляется с учетом положений Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

1.4.3 Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Первый этап оценки воздействия на окружающую среду включает в себя уведомление, предварительную оценку и составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе первого этапа заказчик:

- подготавливает и представляет в органы власти обосновывающую документацию, содержащую:

а) общее описание намечаемой деятельности;

б) цели ее реализации;

в) возможные альтернативы;

г) описание условий ее реализации;

д) другую информацию, предусмотренную действующими нормативными документами;

- информирует общественность;

- проводит предварительную оценку по основным положениям и документирует ее результаты;

- проводит предварительные консультации с целью определения участников процесса оценки воздействия на окружающую среду, в том числе заинтересованной общественности.

На втором этапе, в ходе предварительной оценки воздействия на окружающую среду заказчик собирает и документирует информацию:

- о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая цель ее реализации;

- возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемое место размещения, затрагиваемые административные территории, возможность трансграничного воздействия, соответствие территориальным и отраслевым планам и программам;

- о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимых компонентах;

- о возможных значимых воздействиях на окружающую среду (потребности в земельных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, источники выбросов и сбросов) и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий;

- собирают информацию и проводит предварительную оценку и предварительные консультации.

На третьем этапе, на основании результатов предварительной оценки воздействия заказчик составляет техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее ТЗ), которое содержит:

- наименование и адрес заказчика (исполнителя);

- сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду;

- основные методы проведения оценки воздействия на окружающую среду, в том числе план проведения консультаций с общественностью;

- основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

- предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду. При его составлении учитываются требования специально уполномоченных органов по охране окружающей среды, также мнение других участников процесса оценки воздействия. Техническое задание рассылается всем участникам процесса оценки воздействия по их запросам и доступно для общественности в течение всего времени проведенного оценки воздействия на окружающую среду. ТЗ на проведение оценки воздействия на окружающую среду является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Заказчик проводит исследования по оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с техническим заданием по всем альтернативным вариантам и подготавливает предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности включают следующее:

- определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);

- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);

- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;

- оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

Для предварительной экспертной оценки воздействия на окружающую среду может быть использован метод матриц. Оценка воздействия на окружающую среду на стадии разработки проекта на реконструкцию карьера габбро – диабазов приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Матрица оценки воздействия на компоненты природной среды

Источники воздействия	Компоненты природной среды						
	атмосферный воздух	поверхностные воды	подземные воды	почва	недра	растительность	животный мир
Действующий карьер	+	-	-	+	+	-	-
Дробильно-сортировочный завод	+	-	+	-	+	-	-
Хвостохранилище	-	+	-	+	-	-	-

Матрица составлена с учетом значимости воздействия. На предприятии источниками воздействия на окружающую среду являются действующий карьер, дробильно-сортировочный завод и хвостохранилище. В матрице знаком "+" обозначены компоненты природной среды, на которые данный объект оказывает значимое воздействие.

- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;

- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

- сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности и обоснование варианта, предлагаемого для реализации;

- разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Разрабатываются мероприятия по смягчению воздействия, определяется значимости остаточных воздействий и их последствий, сравниваются ожидаемые экологические и социально-экономические последствия по всем вариантам, в том числе и варианту отказу от деятельности, разрабатываются предложения по программе экологического мониторинга и после проектного анализа намеченной деятельности. Предварительный вариант ОВОС содержит краткое изложение для неспециалистов.

Заказчик предоставляет возможность общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности и представить свои замечания.

1.4.4 Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду готовится на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса оценки воздействия на окружающую среду на стадии обсуждения. В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду должна включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний (если таковые проводились).

Оформление результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Основные выводы по возможности осуществления намечаемой деятельности с учетом вероятных экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий ее реализации излагаются в специальном разделе пояснительной записки к технико-экономическому обоснованию или проекту строительства объекта в виде "Заявления об экологических последствиях" (ЗЭП), которое должно содержать:

1) список организаций и конкретных разработчиков, принимавших участие в проведении оценки воздействия на окружающую среду:

а) руководитель работ;

б) координатор;

в) специалисты, ответственные за технические разделы;

г) специалисты, ответственные за экологические и социально - экономические разделы;

2) основные результаты исследований, выполненных на всех этапах проведения оценки воздействия на окружающую среду:

а) цель и необходимость реализации намечаемой деятельности;

б) технологический анализ проектных предложений;

в) анализ природных условий территорий и существующей антропогенной нагрузки;

г) анализ и оценка источников и видов воздействия;

д) выявление экологически значимых общественных позиций;

е) прогноз изменений окружающей среды по экологически значимым позициям;

3) выводы, сделанные на основе научных исследований, изысканий и общественных слушаний Заявления о воздействии на окружающую среду;

4) экологические последствия воздействий на окружающую среду, здоровье населения и условия его жизнедеятельности, не снятые проектными решениями;

5) обязательства Заказчика по реализации мер и мероприятий, изложенных в проектной документации, в соответствии с требованиями экологической безопасности и гарантирующих выполнение этих обязательств на весь период "жизненного цикла" предприятия.

Все материалы, подготовленные в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду, оформляются в самостоятельном разделе технико – экономического обоснования или проекта, который содержит:

а) проект «Заявления о воздействии на окружающую среду» в соответствии с установленными требованиями;

б) результаты рассмотрения " проекта Заявления о воздействии на окружающую среду" в государственных органах власти, управления и контроля;

в) программы изысканий и научных исследований, подготовленных на основании перечня условий для проектирования, сформированных по результатам рассмотрения "проекта Заявления о воздействии на окружающую среду";

г) "Заявление о воздействии на окружающую среду" в соответствии с установленными требованиями;

д) описание выполнения этапов "Общественных слушаний;

е) характеристика мер и мероприятий, предусмотренных в технико - экономическом обосновании, по предотвращению возможных отрицательных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности на данной площадке;

ж) описание мер по организации мониторинга проекта строительства будущего объекта, включая участие общественности.

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду утверждается заказчиком, передается для использования при подготовке обосновывающей документации и в ее составе представляется на государствен-

ную экологическую экспертизу, а также на общественную экологическую экспертизу (если таковая проводится).

Участие общественности при подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду может осуществляться:

- на этапе представления первоначальной информации;
- на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду и подготовки обосновывающей документации.

Для намечаемой инвестиционной деятельности заказчик проводит вышеперечисленные этапы оценки воздействия на окружающую среду на всех стадиях подготовки документации по намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Процесс проведения оценки воздействия на окружающую среду для отдельных видов (категорий) деятельности, не имеющих значимых экологических последствий и являющихся объектом государственной экологической экспертизы уровня субъектов Российской Федерации, может быть упрощен. В этом случае территориальные органы Министерства природных ресурсов России разрабатывают соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение оценки воздействия на окружающую среду для этих видов деятельности.

1.4.5 Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду

Информирование и участие общественности осуществляется на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии с нормами настоящего Положения и иными нормативными правовыми документами в установленном порядке.

Участие общественности в подготовке и обсуждении материалов оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается заказчиком как неотъемлемая часть процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду, организуется органами местного самоуправления или соответствующими органами государственной власти при содействии заказчика и в соответствии с российским законодательством.

Информирование общественности и других участников оценки воздействия на окружающую среду на этапе уведомления, предварительной оценки и составления технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду осуществляется заказчиком. Информация в кратком виде публикуется в официальных изданиях федеральных органов исполнительной власти (для объектов экспертизы федерального уровня), в официальных изданиях органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, на территории которых намечается реализация объекта государственной экологической экспертизы, а также на территории которых намечаемая хозяйственная и иная деятельность может оказать воздействия (ст. – 35. Закона об охране окружающей среды). В публикации представляются сведения о:

- названии, целях и месторасположении намечаемой деятельности;
- наименовании и адресе заказчика или его представителя;

- примерных сроках проведения оценки воздействия на окружающую среду;

- органе, ответственном за организацию общественного обсуждения;

- предполагаемой форме и сроках проведения общественного обсуждения (опрос, слушания, референдум и т.п.), также форме представления замечаний и предложений;

- сроках и месте доступности технического задания по оценке воздействия на окружающую среду;

- иной информации.

Дополнительное информирование участников процесса оценки воздействия на окружающую среду может осуществляться путем распространения информации по радио, на телевидении, в периодической печати, через Интернет и иными способами, обеспечивающими распространение информации.

Заказчик (исполнитель) принимает и документирует замечания и предложения от общественности в течение 30 дней со дня опубликования информации. Данные замечания и предложения учитываются при составлении технического задания по оценке воздействия на окружающую среду и должны быть отражены в материалах по оценке воздействия на окружающую среду.

Заказчик обеспечивает доступ к техническому заданию по оценке воздействия на окружающую среду заинтересованной общественности и других участников процесса оценки воздействия на окружающую среду с момента его утверждения и до окончания процесса оценки воздействия на окружающую среду.

На этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду уточняется план мероприятий по ходу общественных обсуждений намечаемой хозяйственной деятельности, в том числе о целесообразности (нецелесообразности) проведения общественных слушаний по материалам оценки воздействия на окружающую среду.

При принятии решения о форме проведения общественных обсуждений, в том числе общественных слушаний, необходимо руководствоваться степенью экологической опасности намечаемой хозяйственной и иной деятельности, учитывать фактор неопределенности, степень заинтересованности общественности.

Информация о сроках и месте доступности предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду, о дате и месте проведения общественных слушаний, других форм общественного участия, публикуется в средствах массовой информации, не позднее, чем за 30 дней до окончания проведения общественных обсуждений (проведения общественных слушаний). Заказчик также сообщает данную информацию заинтересованной общественности, интересы которой прямо или косвенно могут быть затронуты в случае реализации намечаемой деятельности, или которая проявила интерес к процессу оценки воздействия и другим участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду, которые могут не располагать доступом к указанным средствам массовой информации.

Порядок проведения общественных слушаний определяется органами местного самоуправления при участии заказчика (исполнителя) и содействии заинтересованной общественности. Все решения по участию общественности оформля-

ются документально, Заказчик обеспечивает проведение общественных слушаний по планируемой деятельности с составлением протокола, в котором четко фиксируются основные вопросы обсуждения, а также предмет разногласий между общественностью и заказчиком (если таковой был выявлен). Протокол подписывается представителями органов исполнительной власти и местного самоуправления, граждан, общественных организаций (объединений), заказчика. Протокол проведения общественных слушаний входит в качестве одного из приложений в окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Представление предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду общественности для ознакомления в течение 30 дней и представления замечаний не позднее, чем за 2 недели до окончания общественных обсуждений (проведения общественных слушаний).

Принятие от граждан и общественных организаций письменных замечаний и предложений в период до принятия решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности, документирование этих предложений в приложениях к материалам по оценке воздействия на окружающую среду обеспечивается заказчиком в течение 30 дней после окончания общественного обсуждения.

Заказчик обеспечивает доступ общественности к окончательному варианту материалов по оценке воздействия на окружающую среду в течение всего срока с момента утверждения последнего и до принятия решения о реализации намечаемой деятельности.

1.4.6 Требования к материалам по оценке воздействия на окружающую среду

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности представляются на всех стадиях подготовки и принятия решений о возможности реализации этой деятельности, которые принимаются органами государственной экологической экспертизы.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны включать резюме нетехнического характера, содержащее важнейшие результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду.

Состав материалов по оценке воздействия на окружающую среду определяется порядком проведения оценки воздействия на окружающую среду, зависит от вида намечаемой хозяйственной и иной деятельности, требований к обосновывающую данную деятельность, документации, являющейся объектом экологической экспертизы. Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной и иной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

В случае, если документация по намечаемой хозяйственной и иной деятельности может быть отнесена к информации с ограниченным доступом, заказчик подготавливает материалы по оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с принципом информационной открытости.

Содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду в инвестиционном проектировании.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности в инвестиционном проектировании должны содержать.

1 Общие сведения.

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс.

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации.

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица.

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации: ходатайство (декларация) о намерениях, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), рабочий проект (утверждаемая часть).

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации.

3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и "нулевой вариант" (отказ от деятельности).

5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.

6 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам).

7 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности.

8 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия

намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

10 Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа.

11 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.

12 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в которых указывается:

12.1 Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения

общественного обсуждения.

12.2 Список участников общественного обсуждения с указанием их фамилий, имен, отчеств и названий организаций (если они представляли организации), а также - адресов и телефонов этих организаций или самих участников обсуждения.

12.3 Вопросы, рассмотренные участниками обсуждений; тезисы выступлений, в случае их представления участниками обсуждения; протокол(ы) проведения общественных

слушаний (если таковые проводились).

12.4 Все высказанные в процессе проведения общественных обсуждений замечания и предложения с указанием их авторов, в том числе по предмету возможных разногласий между общественностью, органами местного самоуправления и заказчиком.

12.5 Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

12.6 Сводка замечаний и предложений общественности с указанием, какие из этих предложений и замечаний были учтены заказчиком и в каком виде, какие - не учтены, основание для отказа.

12.7 Списки рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду.

13 Резюме нетехнического характера.

Заказчик представляет возможность общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия на окружающую среду. Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду готовится на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений, поступивших на стадии обсуждения, утверждается заказчиком и в составе обосновывающих материалов поступает на государственную экологическую экспертизу. Общественность участвует в подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду на этапе представления первоначальной информации и на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду и подготовки обосновывающей документации.

Содержание раздела по оценке воздействия на окружающую среду в проектной документации имеет следующий вид.

Содержание раздела по оценке воздействия на окружающую среду к проекту на обустройство и пробную эксплуатацию Преображенского месторождения.

1 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

2 Природно-климатическая характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды

2.1 Климатические условия и состояние атмосферного воздуха

2.2 Геоморфологические условия

2.3 Гидрологические условия и состояние поверхностных вод

2.4 Почвенно-растительный покров и животный мир

2.5 Охраняемые природные территории в районе месторождения

2.6 Геологическая среда

2.6.1 Литолого-стратиграфическая характеристика отложений осадочного чехла

2.6.2 Структурно-тектонические особенности района

2.6.3 Гидрогеологические условия

2.6.4 Инженерно-геологическая характеристика

2.6.5 Минерально-сырьевые ресурсы,

2.6.6 Оценка современного состояния геологической среды

2.7 Радиометрическая характеристика

2.8 Социально-экономическая инфраструктура территории

2.9 Экологические ограничения

3 Воздействие объектов намечаемой деятельности на окружающую природную среду

3.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ОПС

3.1.1 История поисково-разведочных работ на Преображенском месторождении

3.1.2 Основные технологические решения по проекту пробной эксплуатации Калининского месторождения

3.1.3 Характеристика проектируемых опережающих эксплуатационных скважин

3.1.4 Характеристика объектов обустройства Преображенского нефтяного месторождения

3.1.5 Анализ возможных источников и видов воздействия

3.1.6 Отходы, образующиеся в процессе намечаемой деятельности и их утилизация

3.2 Оценка воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей природной среды

3.2.1 Воздействие на атмосферный воздух при намечаемой деятельности

3.2.2 Воздействие на поверхностные воды и геологическую среду

3.2.3 Воздействие на земельные ресурсы, растительный, животный мир и особо охраняемые природные территории

4 Оценка вероятных аварийных ситуаций, объемы выбросов, мероприятия по их предотвращению и ликвидации

5 Охрана окружающей природной среды

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха, обоснование размеров СЗЗ

5.2 Мероприятия по охране поверхностных вод и геологической среды от загрязнения и истощения

5.3 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира

6 Прогноз изменения состояния окружающей природной среды и оценка экологических последствий при реализации намечаемой деятельности

6.1 Атмосферный воздух.

6.2 Поверхностные воды и геологическая среда

6.3 Почвенно-растительный покров и животный мир

7 Комплексный мониторинг

8 Оценка социально-экономических последствий от реализации намечаемой деятельности на Преображенском нефтяном месторождении и воздействие на здоровье населения

9 Комплексная эколого-экономическая оценка деятельности, намечаемой на Калининском нефтяном месторождении, в период пробной эксплуатации

9.1 Народно-хозяйственный ущерб земельным ресурсам

9.2 Расчет платы за загрязнение окружающей природной среды

9.3 Экологическая оптимальность вариантов разработки

Заключение по результатам ОВОС деятельности, намечаемой в проектах на период пробной эксплуатации Преображенского нефтяного месторождения

Источники информации

Список рисунков в тексте

Рис. 1 - Обзорная карта района Преображенского месторождения. Масштаб 1;200000

Рис.2 - Структурно-тектоническая схема района Преображенского месторождения. Масштаб 1:500000

Рис. 3 - Гидрогеологическая карта района Преображенского месторождения. Масштаб 1:200000

Рис. 4 - Инженерно-геологическая карта района Преображенского месторождения. Масштаб 1:200000

Рис. 5 - Карта радиационной обстановки района Преображенского месторождения на геологической основе, Масштаб 1:200000

Книга 2 Текстовые приложения

Приложение 1 Письмо Оренбургского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды № 415-Л от 01.12.2000 г.

Результаты химических анализов поверхностных вод, отобранных в районе расположения скважин

Результаты химического анализа почвенных образцов, отобранных в районе расположения скважин

Расчеты выбросов вредных веществ от источников строительства эксплуатационных скважин на Преображенском месторождении

Расчеты выбросов вредных веществ от источников расконсервации и реликвидации скважин Преображенского месторождения

Расчеты выбросов вредных веществ от источников обустройства Преображенского месторождения

Распечатки графических представлений результатов расчетов приземных концентраций вредных веществ от источников выбросов Преображенского месторождения

Распечатки графических представлений результатов расчетов приземных концентраций вредных веществ в период открытого фонтанирования с последующим возгоранием скважины № 302 Преображенского месторождения

Приложение 9 Протокол испытаний № 149 от 27.11.01 г.,

Приложение 10 Гибкий магнитный диск 3,5" с расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (в кармане обложки).

Приложение 11 Распоряжение администрации Ивановского сельсовета Александровского района Оренбургской области № 31 от 23.03.99 "Об отводе земельного участка для обустройства буровых скважин № 38, 66, 78

Приложение 12 Распоряжение администрации Ивановского сельсовета Александровского района Оренбургской области № 12 от 15.02.2000 "Об отводе земельного участка для обустройства буровой скважины № 7

Приложение 13 Распоряжение администрации Ивановского сельсовета Александровского района Оренбургской области № 80 от 09.10.2000 "Об отводе земельного участка для обустройства буровых скважин № 21, 39, 78

Приложение 14 Распоряжение администрации Ивановского сельсовета Октябрьского района Оренбургской области № 6-р "О передаче земель в аренду под обустройство скважин № 4, 8 270

Приложение 15 Распоряжение администрации Александровского района Оренбургской области № 168-р от 18.04.2001 "Об отводе земельного участка для обустройства буровой скважины № 65

Приложение 16 Протокол ЦКР Министерства энергетики РФ от 27.02.2002г.

Книга 3 Графические приложения

Основные документы, разрабатываемые по оценке воздействия на окружающую среду.

1 Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду. Техническое задание разрабатывается для конкретизации предстоящего исследования по оценке воздействия на окружающую среду и направляется вместе с материалами на экологическую экспертизу. В примерный перечень вопросов технического задания входят: общие сведения об объекте оценки воздействия на окружающую среду, цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду, критерии оценки, природные условия территории, исследуемые вопросы при оценке воздействия на окружающую среду, исходящая документация по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

2 Уведомление о намечаемой деятельности. Документ предназначен для распространения в средствах массовой печати с целью уведомления широкой общественности о намечаемой деятельности и предстоящей процедуре ОВОС.

3 Проект заявления о воздействии на окружающую среду (проект ЗВОС). В документе формируется круг вопросов о воздействии на окружающую среду, выносимый на общественные обсуждения.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду формируются сведения по оценке воздействия на окружающую среду в виде табличного материала. В таблице 1.2 представлена оценка территории Преображенского месторождения по состоянию почвенно-растительного покрова

Таблица 1.2 - Оценка территории Преображенского месторождения по состоянию почвенно-растительного покрова

Фактор	Показатели	Нормативы, критерии, единицы измерения	Оценочный балл
Устойчивость к водной и ветровой эрозии			
Сравнительная устойчивость почв	степь	-	0
Лесистость	2-3	%, степь	-2
Степень нарушенности ветровой эрозией	7	Число дней с пыльными бурями за год	0
Распаханность	52 %	% распаханных земель	-1
Плотность населения	10,0	чел./км^2	0
Экологическое состояние почвы в районе проектируемых работ			
Содержание гумуса	86-90	Фон - 6,2-6,5 %	-1
Реакция среды	7,6	pH водной вытяжки	-1
Средний балл:			-0,714

В таблице 1.3 представлена оценка территории Преображенского месторождения по состоянию поверхностных вод.

Таблица 1.3 - Оценка территории района по состоянию поверхностных вод

Фактор	Показатели	Нормативы, критерии, единицы измерения	Оценочный балл
2	3	4	5
Скорость течения	-	0,2-0,3 м/сек	-1
Температура воды (летняя)	-	17 ^{0}C	-1
Экспозиция склона	-	Южный	0
Залесенность берегов	В пределах водоохранных зон	Лесистость, 3,0 %	-2
Плотность населения	-	10,0 чел/км^2	0
Промышленный потенциал	Общая степень загрязнения воды	Наличие предприятий высоких классов санитарной опасности IV-V класса	0
Концентрация водородных ионов	PH	7,6	0
Средний балл: -0,57			

Оценка степени возможных изменений природных объектов приводится в бальной системе (таблица 1.4).

Таблица 1.4 - Шкала балльных оценок степени возможных изменений природных объектов

Объекты природной среды	Степень влияния	Оценочный балл
Геологическая среда		
Изменение инженерно – геологических условий месторождения	Малозаметные изменения параметров морфоструктурных элементов. Незначительные изменения, ограниченные площадкой сооружений	*0*
Криогенез	Воздействие отсутствует	*0*
Почвенно – растительный покров		
Почвенный покров	Слабые изменения	*-1*
Физико-химические свойства	Слабое изменение продуктивности	*0*
Растительность	Гибель растительности на небольшом участке с последующей возможностью рекультивации или самовосстановления	*-1*
Поверхностные и грунтовые воды		
Загрязнение вод	Изменение качества воды незначительное, нет заметных изменений в составе и качеств биоты	*0*
Атмосферный воздух		
Загрязнение атмосферного воздуха	Незначительное воздействие	*0*
Средний балл		*-0,29*

Общее количество показателей: 7.

Количество баллов по ним: -2.

Оценка -2/7 = -0,29. В соответствии со шкалой балльных оценок степени возможных изменений природных объектов характеризуется как «незначительное воздействие». Проектные работы при условии безаварийной эксплуатации объектов и сооружений будут оказывать незначительное угнетающее воздействие на растительный и животный мир.

4 Перечень экологических условий реализации инвестиционного проекта. По результатам оценки воздействия на окружающую среду формируется перечень экологических условий реализации инвестиционного проекта.

5 Предложения к программе инженерно – экологических изысканий для строительства объекта.

6 Протоколы результатов общественных обсуждений инвестиционного проекта.

7 Основные строительные, технологические, инженерные решения по инвестиционному проекту.

Оценка воздействия на окружающую среду разрабатывается для особо опасных объектов хозяйственной деятельности. Решение о необходимости разработки принимают территориальные органы по охране окружающей среды, согласно Положению об оценке воздействия на окружающую среду.

Примеры видов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в полном объеме.

1 Нефтеочистительные заводы (за исключением предприятий, производящих только смазочные материалы из сырой нефти) и установки для газификации и сжижения угля или битуминозных сланцев производительностью 500 тонн или более в день.

2 Тепловые электростанции и другие установки для сжигания тепловой мощностью 300 мегаватт или более, а также атомные электростанции и другие сооружения с ядерными реакторами (за исключением исследовательских установок для производства и конверсии, расщепляющихся и воспроизводящих материалов, максимальная мощность которых не превышает 1 киловатт постоянной тепловой нагрузки).

3 Установки, предназначенные исключительно для производства или обогащения ядерного топлива, регенерации отработанного ядерного топлива или сбора, удаления и переработки радиоактивных отходов.

4 Крупные установки для доменного и мартеновского производства и предприятия цветной металлургии.

5 Установки для извлечения асбеста и переработки и преобразования асбеста и асбестосодержащих продуктов: в отношении асбестоцементных продуктов - с годовым производством более 20000 тонн готовой продукции; в отношении фрикционных материалов – с годовым производством более 50 тонн готовой продукции; и в отношении других видов применения асбеста - с использованием более 200 тонн в год.

6 Химические комбинаты.

7 Строительство автомагистралей, скоростных дорог, трасс для железных дорог дальнего сообщения и аэропортов с длиной основной взлетно-посадочной полосы в 2100 метров или более.

8 Нефте- и газопроводы с трубами большого диаметра.

9 Торговые порты, а также внутренние водные пути и порты для внутреннего судоходства, допускающих проход судов водоизмещением более 1350 тонн.

10 Установки по удалению отходов для сжигания, химической переработки или захоронения токсических и опасных отходов.

11 Крупные плотины и водохранилища.

1.5 Разработка проекта «Заявление о воздействии на окружающую среду»

Этапы разработки Заявления о воздействии на окружающую среду.

Представление «проекта Заявления о воздействии на окружающую среду» в государственные органы власти, управления и контроля.

Разработка заданий на проектирование, изыскания и исследования в соответствии с требованиями, выдвинутыми по результатам рассмотрения «проекта Заявления о воздействии на окружающую среду» в государственных органах власти, управления и контроля.

Разработка Заявления о воздействии на окружающую среду на основе «проекта Заявления о воздействии на окружающую среду», по результатам изысканий и исследований.

Организация и проведение общественных слушаний Заявления о воздействии на окружающую среду.

Доработка технико-экономического обоснования или проекта строительства хозяйственного объекта или комплекса.

Принятие заказчиком решения о возможности и целесообразности реализации намечаемой деятельности на данной площадке на представленных и зафиксированных условиях, исходя из сформированного понимания экологических и связанных с ними последствий ее осуществления.

1.5.1 Содержание проекта "Заявление о воздействии на окружающую среду"

«Проект Заявления о воздействии на окружающую среду» - это документ, предназначенный для:

1) заказчика проектной документации;

2) государственных органов:

а) власти;

б) управления (в том числе в области регулирования природопользования);

в) контроля (в том числе органов экологического контроля).

«Проект Заявления о воздействии на окружающую среду» подготавливается в целях:

1) обоснования проектного замысла с рассмотрением реальных и разумных альтернатив намечаемой деятельности и возможных площадок для ее осуществления;

2) выбора принципиальных инженерных, технологических, архитектурно - планировочных и других проектных решений в рамках намечаемой деятельности;

3) получения условий на проектирование в органах власти, государственного управления и контроля.

Разработка «проекта Заявления о воздействии на окружающую среду» осуществляется для каждой возможной площадки и включает:

- сбор и анализ имеющейся информации об основных особенностях окружающей среды на территории в районах возможных площадок для осуществления намечаемой деятельности;

- обоснование необходимости и целесообразности реализации проектного замысла с выявлением, анализом и оценкой реальных и разумных альтернатив развития намечаемой деятельности;

- выявление возможных принципиальных вариантов проектных решений в соответствии с проектным замыслом;

- определение и характеристика основных видов, источников и объектов воздействия по основным вариантам проектных решений в районах возможных площадок;

- экспертные прогнозы и оценки изменений окружающей среды как результатов выявленных воздействий по основным вариантам проектных решений в районах возможных площадок;

- предложения по мероприятиям для предотвращения или смягчения выявленных возможных неблагоприятных воздействий по основным вариантам;

- разработка программ изысканий и исследований для проектирования в районах возможных площадок осуществления намечаемой деятельности.

В состав «проекта Заявления о воздействии на окружающую среду» входят следующие разделы.

Описание основных особенностей окружающей среды, относительно:

1) существующих источников антропогенного воздействия, оказывающих значительное влияние на окружающую среду;

2) состояния:

а) атмосферного воздуха;

б) поверхностных и подземных вод;

в) почв;

г) недр;

д) растительного и животного мира;

е) визуального качества ландшафта, в том числе для визуальных доминант;

ж) материальных и культурно - исторических памятников;

3) социально - экономических аспектов:

а) инфраструктура;

б) занятость населения и ее формы;

в) связь;

г) демография;

д) жилищный фонд.

Описание должно касаться всех аспектов окружающей среды, которые потенциально могут быть вовлечены в процедуры оценки воздействия на окружающую среду в качестве предмета анализа и оценки. Главным требованием, предъявляемым к описанию, является полнота охвата, а не полнота сведений: описание должно ясно показывать все недостатки имеющейся информации и указывать области требуемых дальнейших специальных исследований и изысканий.

Анализ и оценка реальных и разумных альтернатив развития намечаемой деятельности в районах возможных площадок, в том числе:

1) описание целей, характера, средств, места и сроков реализации намечаемой деятельности;

2) описание возможных альтернатив, включая:

а) варианты территориального размещения намечаемой деятельности в районах возможных площадок (со сравнительной оценкой рассмотренных альтернатив);

б) "нулевой" вариант (отказ от намечаемой деятельности при сохранении существующего характера использования возможных площадок).

Описание возможных принципиальных вариантов проектных решений в соответствии с проектным замыслом, в том числе:

1) инженерных;

2) технологических;

3) архитектурно-планировочных.

Описание и характеристика основных источников, видов и объектов воздействия (если таковые имеются) по следующим основным вариантам проектных решений:

1) источники воздействия, как:

а) элементы основной и вспомогательной технологий, функционирование которых является причиной изменений окружающей среды;

б) новые материальные объекты (здания, сооружения), размещаемые в окружающей среде;

в) предприятия и объекты, функционирование которых связано со строительством проектируемого объекта;

г) следы хозяйственной деятельности (отвалы, терриконы, хвостохранилища, накопители, свалки);

д) удаление существующих материальных объектов;

2) виды воздействия, определяющиеся:

- привносом в окружающую среду:

а) химических веществ;

б) радиоактивных веществ и излучений;

в) шума и вибраций;

г) тепла;

д) электромагнитных излучений;

е) визуальных доминант;

- изъятием из окружающей среды различных:

а) земельных ресурсов (пространственно-территориальных);

б) водных ресурсов;

в) ресурсов флоры и фауны;

г) полезных ископаемых;

д) агрокультурных ресурсов (плодородных земель, как вовлеченных в агропроизводство, так и резервных);

е) местообитаний популяций ценных видов растительного и животного мира (мест воспроизводства, миграции и т.д.);

ж) культурных, исторических и природных памятников;

з) визуальных доминант, определяющих характерный облик ландшафта;

3) характеристики воздействия, определяемые через следующие показатели:

а) характер (прямое, косвенное, кумулятивное, синергическое, в том числе с учетом возможности проявления через определенный промежуток времени);

б) интенсивность (величина воздействия на единицу времени);

в) уровень (величина воздействия на единицу площади или объема);

г) продолжительность;

д) временная динамика (непрерывное, периодическое, кратковременное, только при аварийных режимах и т.д.);

е) пространственный охват (площадь распространения);

ж) степень опасности намечаемой деятельности (по действующему классификатору опасных производств и предприятий);

4) основные объекты воздействия:

а) персонал предприятия (включая рабочую и санитарно-защитную зоны);

б) население, попадающее в зону воздействия (помимо санитарно-защитной зоны предприятия);

в) воздух, воду, почву, флору, фауну, климат, ландшафт, исторические памятники, другие материальные объекты или взаимосвязь между этими компонентами (в том числе в пределах санитарно-защитной зоны предприятия);

г) социально-экономические условия жизнедеятельности населения, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности.

Экспертные оценки и прогноз изменений окружающей среды как результатов выявленных воздействий по основным вариантам проектных решений (краткие экспертные оценки):

1) воздуха;

2) поверхностных и подземных вод;

3) почв;

4) недр

5) растительного и животного мира;

6) качества ландшафта, в том числе для визуальных доминант, материальных и культурно-исторических памятников.

Предложения по мероприятиям для предотвращения или смягчения выявленных возможных неблагоприятных воздействий по основным вариантам:

1) инженерных;

2) технологических;

3) архитектурно-планировочных.

Программы изысканий и исследований для проектирования в районах возможных площадок осуществления намечаемой деятельности. Приводятся про-

граммы изысканий и исследований для компонентов окружающей среды, существенно затрагиваемых в случае реализации намечаемой деятельности.

1.5.2 Представление и рассмотрение проекта "Заявление о воздействии на окружающую среду"

"Проект Заявления о воздействии на окружающую среду" подписывается всеми участниками проведения оценки воздействия на окружающую среду, представляется заказчиком на рассмотрение в государственные органы власти, управления и контроля для получения условий на дальнейшее проектирование.

Рассмотрение "проекта Заявления о воздействии на окружающую среду " осуществляется с позиций оценки предполагаемых экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности.

"Проект Заявления о воздействии на окружающую среду " рассматривается:

1) в государственных органах контроля в целях определения:

а) полноты охвата проработанности вариантов развития намечаемой деятельности в районах возможных площадок;

б) перечня условий по выполнению нормативных и других требований, соблюдение которых необходимо при дальнейшем проектировании намечаемой деятельности на возможных площадках;

в) степени значимости предполагаемых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

2) в государственных органах (территориального) управления в целях:

а) полноты охвата проработанности вариантов развития намечаемой деятельности в районах возможных площадок;

б) определения принципиальной возможности и приемлемости предлагаемых вариантов развития намечаемой деятельности, в зависимости от ранее принятых направлений или сложившихся тенденций использования территории в целом;

в) перечня условий территориального развития, выполнение которых необходимо при дальнейшем проектировании намечаемой деятельности в районах возможных площадок;

г) подготовки проекта решения государственного органа власти об условиях дальнейшего проектирования;

3) в органах власти в целях:

а) рассмотрения оценок и предложений всех заинтересованных сторон (заказчика, государственных органов контроля и управления) по поводу выдвинутых условий дальнейшего проектирования на возможных площадках, в случае наличия существенных разногласий между участвующими сторонами (заказчиком, государственными органами контроля и управления).

б) принятия решения о перечне условий, выполнение которых, как минимум, необходимо при дальнейшем проектировании на возможных площадках.

В перечень условий, выполнение которых необходимо при дальнейшем проектировании, могут быть включены:

1) существующие ограничения, связанные:

а) с правовым статусом территории;

б) с природной и техногенной обстановкой;

2) дополнения к программам изысканий и исследований, в том числе по моделированию и прогнозированию процессов и обстановки для компонентов окружающей среды, существенно затрагиваемых в случае реализации намечаемой деятельности на возможных площадках;

3) решение о нецелесообразности продолжения проведения последующих процедур ОВОС в связи с выявленной незначимостью предполагаемых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Разработка заданий на проектирование, изыскания, исследования

Основой заданий на проектирование, изыскания и исследования являются:

- принципиальные проектные решения по возможной реализации намечаемой деятельности на территории, рассмотренные в "проекте ЗВОС".

В данном случае имеется в виду одна площадка, для которой заказчиком получены необходимые условия для проектирования. В случае, если проектирование ведется для нескольких площадок, то все остальные этапы общей процедуры ОВОС осуществляются для каждой из них;

- программы изысканий и исследований для компонентов окружающей среды, существенно затрагиваемых в случае реализации намечаемой деятельности;

- перечень условий, сформированных по результатам рассмотрения "проекта Заявления о воздействии на окружающую среду " в государственных органах власти, управления и контроля.

1.5.3 Разработка Заявления о воздействии на окружающую среду

Заявление о воздействии на окружающую среду - это документ, подготавливаемый в процессе проектирования и предназначенный для:

1) заказчика намечаемой деятельности;

2) государственных органов власти, управления и контроля;

3) профессиональных сообществ;

4) экологически ориентированной общественности;

5) населения региона предполагаемой реализации намечаемой деятельности.

Основной целью разработки Заявления о воздействии на окружающую среду является создание "предмета обсуждения" для выявления и фиксации всех возможных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности, а также для выявления и последующего обсуждения всех реальных и разумных альтернатив проекту.

Заявление о воздействии на окружающую среду разрабатывается:

1) на основе "проекта Заявления о воздействии на окружающую среду";

2) по результатам выполненных:

а) изысканий (инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенных, растительного и животного мира, социологических, историко-культурных и т.д.);

б) научных исследований;

3) с учетом условий на проектирование, выдвинутых при рассмотрении "проекта Заявления о воздействии на окружающую среду " в государственных органах власти, управления и контроля.

Заявление о воздействии на окружающую среду, в целом, состоит из разделов, аналогичных "проекту Заявления о воздействии на окружающую среду ", содержание которых должно быть существенно расширено, дополнено и конкретизировано по результатам изысканий, исследований и выполнения условий на проектирование, выдвинутых при рассмотрении "проекта Заявления о воздействии на окружающую среду " в государственных органах власти, управления и контроля. При этом имеются следующие принципиальные отличия:

1) не приводится обоснование выбора территориального размещения намечаемой деятельности;

2) анализируются возможные аварийные ситуации с позиций их предполагаемых экологических и связанных с ними последствий и меры по предотвращению, смягчению или ликвидации этих последствий, а также оценивается (предпочтительно расчетным путем) степень риска возникновения возможных аварийных ситуаций;

3) приводятся результаты прогнозирования и моделирования процессов и обстановки для существенно затрагиваемых компонентов и факторов окружающей среды (согласно перечню условий на проектирование).

В соответствии с процедурой ОВОС "Заявление о воздействии на окружающую среду" представляется Заказчиком для "Общественных слушаний".

1.5.4 Общественные слушания Заявления о воздействии на окружающую среду

Общественные слушания Заявления о воздействии на окружающую среду организуются и проводятся в целях:

1) информирования заинтересованных сторон о намечаемой деятельности или разрабатываемом проекте;

2) выявления всех заинтересованных сторон (общественных экологически значимых позиций);

3) организации обмена информацией, который может продолжаться на дальнейших стадиях подготовки и реализации проектных замыслов;

4) выявления и фиксации всех возможных неблагоприятных экологических и связанных с ними последствий;

5) поиска взаимоприемлемых решений (для всех общественных позиций) в вопросах предотвращения или уменьшения отрицательных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности;

6) корректировка проектных решений по осуществлению намечаемой деятельности.

Публичные слушания и обсуждения преимущественно организуются в районе осуществления намечаемой деятельности (в случаях не населенности выбранной территории - в любом доступном месте по согласованию со всеми заинтересованными сторонами).

Для достижения поставленных целей могут применяться следующие способы работы с общественностью:

1) опубликование проектных предложений в средствах массовой информации - газеты, радио, телевидение;

2) информационные листы и бюллетени;

3) опросы общественного мнения;

4) публичные слушания;

5) официальные встречи представителей заказчика и разработчика ОВОС с общественностью (народными депутатами, представителями комитетов самоуправления и т.д.);

6) неформальные встречи с небольшими группами местных жителей;

7) семинары;

8) совещательные комитеты;

9) оперативные группы.

Общественные слушания включают следующие этапы:

Этап 1. Уведомление о слушаниях.

Общественные слушания Заявления о воздействии на окружающую среду начинаются с уведомления, подразумевающего информирование общества через средства массовой информации и любым иным документально подтверждаемым путем по поводу:

а) намечаемой деятельности и (или) разрабатываемом проекте;

б) сроках и месте публичных слушаний и обсуждений.

Информация на этапе уведомления о слушаниях должна носить самый общий характер. Основным требованием к уведомлению является охват всех потенциально заинтересованных сторон, включая:

а) государственные органы власти, управления и контроля (преимущественно местные);

б) профессиональные сообщества;

в) экологически ориентированную общественность;

г) население региона предполагаемого осуществления намечаемой деятельности.

Этап 2. Представление Заявления о воздействии на окружающую среду .

Представление Заявления о воздействии на окружающую среду, в том числе:

1) проектных предложений;

2) описание состояния окружающей среды "без проекта";

3) результатов прогнозирования и моделирования процессов и обстановки для существенно затрагиваемых компонентов окружающей среды (согласно перечню условий на проектирование);

4) результатов анализа возможных аварийных ситуаций, степени риска их возникновения и предлагаемых мер по предотвращению и ликвидации последствий.

Этап 3. Обсуждение Заявления о воздействии на окружающую среду на публичных слушаниях.

На публичных слушаниях обсуждение Заявления о воздействии на окружающую среду проводится в соответствии с его содержанием и на основе сформированного понимания существующего состояния окружающей среды и представленного содержания Заявления о воздействии на окружающую среду .

Этап 4. Формирование "Листа замечаний".

Заказчик фиксирует, анализирует и оценивает все замечания заинтересованных сторон по поводу возможных последствий осуществления намечаемой деятельности с целью отбора значимых предложений и проводит их классификацию по условиям реализации.

Этап 5. Приостановка общественных слушаний.

Если требуется, заказчик приостанавливает общественные слушания с целью внесения изменений и дополнений разработчиком в проектные предложения по результатам их обсуждений и анализа "Листа замечаний" или проведения дополнительных исследований и изысканий.

При этом заказчик осуществляет поиск взаимоприемлемых решений (для всех общественных позиций) в вопросах предотвращения или уменьшения отрицательных экологических и связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности.

Этап 6. Продолжение общественных слушаний.

После доработки проектных материалов, включая меры и мероприятия по компенсации ущерба от неустранимых экологических и связанных с ним последствий, возобновляются общественные слушания для выявления других, ранее непредвиденных последствий. Общественные слушания могут быть вновь приостановлены до внесения необходимых изменений в проектные решения.

Этап 7. Формирование понимания результата общественных слушаний.

В результате обсуждения ЗВОС и доработки проектных материалов Заказчик и все заинтересованные стороны формируют для себя понимание возможности и целесообразности реализации намечаемой деятельности на данной площадке, исходя из экологических и связанных с ними последствий ее осуществления, на представленных и зафиксированных условиях.

Доработка технико-экономического обоснования строительства объекта

На основе анализа и оценки своих возможностей по выполнению условий и требований, выдвинутых в ходе общественных слушаний Заявления о воздействии на окружающую среду, Заказчик готовит материалы к Акту по выбору площадки осуществления намечаемой деятельности.

Доработка условий на реализацию намечаемой деятельности, выдвигаемых заинтересованными сторонами, участвующими в процессе оформления Акта вы-

бора площадки. В дальнейшем эти условия передаются общественности для контроля за их выполнением Заказчиком.

Доработка и оформление технико-экономического обоснования.

Анализируется необходимость уменьшения воздействия на окружающую среду. На основе проекта Заявления о воздействии на окружающую среду разрабатывается задание на проектирование, проводятся при необходимости дополнительные изыскания и исследования.

1.6 Международные отношения по оценке воздействия на окружающую среду

В соответствии с Международной конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, принятой странами Европейской экономической комиссии 25 февраля 1991 года (Финляндия) оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном пространстве осуществляется согласно Конвенции…/9/.

Согласно Конвенции… Сторона происхождения представляет затрагиваемой Стороне соответствующим образом через совместный орган, если таковой существует, документацию об ***оценке воздействия на окружающую*** среду. Заинтересованные Стороны обеспечивают распространение этой документации среди органов и общественности затрагиваемой Стороны в районах, которые, по всей вероятности, будут подвергнуты воздействию, а также представление замечаний компетентному органу Стороны происхождения, либо непосредственно, либо, когда это необходимо, через Сторону происхождения, в разумные сроки до принятия окончательного решения относительно планируемой деятельности.

Сторона происхождения после завершения подготовки документации об оценке воздействия на окружающую среду и без необоснованного промедления проводит консультации с соответствующей затрагиваемой Стороной в отношении, в частности, потенциального ***трансграничного воздействия*** планируемой деятельности и мер по уменьшению или устранению ее воздействия. Консультации могут касаться:

а) возможных альтернатив планируемой деятельности, включая альтернативу непринятия никаких действий, и возможных мер по уменьшению значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности и мониторингу последствий осуществления таких мер за счет средств ***Стороны происхождения***;

б) других форм возможной взаимной помощи в уменьшении любого значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности;

в) любых других соответствующих вопросов, имеющих отношение к планируемой деятельности.

Стороны согласуют на начальном этапе таких консультаций вопрос об их продолжительности в пределах приемлемых временных рамок. Любые такие консультации могут проводиться через соответствующий совместный орган там, где таковой существует.

Стороны обеспечивают, чтобы в окончательном решении по планируемой деятельности были должным образом учтены результаты оценки воздействия на окружающую среду, включая документацию об оценке воздействия на окружающую среду, а также замечания по этой документации, и итоги консультаций.

Сторона происхождения сообщает затрагиваемой Стороне окончательное решение относительно ***планируемой деятельности*** вместе с причинами и соображениями, на которых оно основано. Если дополнительная информация о значительном трансграничном воздействии планируемой деятельности, которая отсутствовала в момент принятия решения в отношении этой деятельности и которая могла бы существенным образом повлиять на это решение, становится известной заинтересованной Стороне до начала осуществления такой деятельности, то эта Сторона незамедлительно информирует другую заинтересованную Сторону или заинтересованные Стороны. Если одна из заинтересованных Сторон просит об этом, то проводятся консультации по вопросу о необходимости пересмотра этого решения.

С учетом вероятного вредного трансграничного воздействия деятельности, в отношении которой в соответствии с настоящей Конвенцией осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, заинтересованные ***Стороны*** по просьбе любой из таких Сторон определяют, будет ли проводиться после проектный анализ, и если будет проводиться, то в какой мере. Любой проводимый после проектный анализ включает, в частности, наблюдение за данной деятельностью и определение любого вредного трансграничного воздействия. Если в результате проведения после проектного анализа Сторона происхождения или затрагиваемая Сторона имеет достаточное основание считать, что значительное вредное трансграничное воздействие имеет место или обнаружены факторы, которые могут привести к такому воздействию, она немедленно информирует об этом другую Сторону. Заинтересованные Стороны затем проводят консультации по мерам, которые необходимо предпринять с целью уменьшения или устранения воздействия /9/.

Двенадцатая сессия Межгосударственного экологического совета № 5 от 15-16 ноября 2001 г. рассмотрела проект модельного двустороннего (многостороннего) Соглашения об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

Соглашение определяет оценку воздействия на окружающую среду как национальную процедуру оценки возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, проводимую до принятия решения о возможности ее практического осуществления и способствующую принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации планируемой деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер для уменьшения и предотвращения негативных воздействий.

При планируемой деятельности, подготовленной на основании материалов по оценке воздействия на окружающую среду, в случае, если планируемая деятельность может оказать трансграничное воздействие, на основании национального законодательства, стороны обеспечивают уведомление друг друга о планируе-

мой деятельности, устанавливают процедуру взаимоприемлемых решений, обмениваются информацией, проводят друг с другом консультации.

Консультации могут касаться возможных альтернатив планируемой деятельности и вопросов мониторинга, других форм взаимной помощи. При применении решения учитываются замечания и результаты консультаций.

С учетом результатов оценки воздействия на окружающую среду стороны определяют необходимость осуществления после проектного анализа. После проектный анализ включает:

- наблюдение за реализацией деятельности согласно проектных решений;
- определение уровня фактического воздействия;
- контроль за соблюдением условий и эффективности мер по уменьшению воздействия;
- анализ отдельных видов воздействия в целях обеспечения соответствующего уровня управления и готовности к действиям в условиях неопределенности;
- проверку прежних прогнозов.

Международное сотрудничество в сфере использования трансграничных водных объектов осуществляется между Российской Федерацией и республикой Беларусь. Между сторонами подписано 14 марта 2000 г. Соглашение о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных водных объектов. Действие данного Соглашения распространяется на поверхностные и подземные трансграничные водные объекты. Линию российско-белорусской границы пересекает около 60 трансграничных водотоков.

В Соглашении предусмотрены разработка и согласование планов мероприятий в чрезвычайных ситуациях, ответственность и возмещение ущерба.

Страны Содружества Независимых Государств подписали соглашение о сотрудничестве в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах 28 сентября 2001 г. По Соглашению стороны осуществляют согласованную деятельность в области обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах по следующим направлениям: установление требований промышленной безопасности к проектированию, строительству, эксплуатации, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта, а также к изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах /52/.

2 Экологическое обоснование хозяйственной деятельности

Экологическое обоснование не имеет пока нормативно – правового закрепления. В Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности приводится **понятие экологического обоснования –** это совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем и человека. Экологическое обоснование является составной частью проекта, разрабатывается в предпроектной документации (на стадии выбора земельного участка), представляется по другим материалам (экологическое обоснование новой техники, технологии, материалов).

2.1 Разработка документации при инвестиционном проектировании

В инвестиционном процессе проектная подготовка строительства с учетом действующего российского законодательства состоит из двух стадий и трех основных этапов. Основные требования и содержание обоснования инвестиций содержится в Руководстве по подготовке экологически обеспеченных инвестиционных проектов (2001). В инвестиционном процессе проектная подготовка строительства с учетом действующего российского законодательства состоит из двух стадий и трех основных этапов:

- разработка Предложений по инвестиционному проектированию;
- разработка, согласование и утверждение Обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений;
- разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации (технико-экономическое обоснование/проект строительства).

Основные стадии и этапы инвестиционного проектирования:

Предпроектная стадия.

I–ый этап – определение цели инвестирования, назначения и мощности объекта строительства, номенклатуры продукции, места (района) размещения объекта с учетом принципиальных требований и условий заказчика (инвестора). На основе необходимых исследований и проработок об источниках финансирования, условиях и средствах реализации поставленной цели с использованием максимально возможной информационной базы данных заказчиком (инвестором) проводится оценка возможностей инвестирования и достижения намечаемых технико-экономических показателей. С учетом принятых на данном этапе решений заказчик представляет, в установленном порядке, ходатайство (декларацию) о намерениях. После получения положительного решения местного органа исполнительной власти заказчик приступает к разработке обоснований инвестиций в строительство.

II–ой этап – разработка обоснований инвестиций в строительство на основании полученной информации, требований государственных органов и заинтересованных организаций, в объеме, достаточном для принятия заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования

места размещения объекта (акта выбора участка) и о разработке проектной документации.

Проектная стадия.

III–ий этап – разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации, получение на ее основе решения об изъятии земельного участка под строительство /34/.

ОВОС разрабатывается группой специалистов как научная работа, характеризующая существующую экологическую ситуацию на данной территории и дающая на основе этого прогноз воздействия на окружающую среду при реализации объекта оценки. Затем, с учетом данного прогноза, разрабатывается экологическое обоснование принятых проектных решений с учетом последствий для человека и окружающей среды. В практике ОВОС в полном объеме разрабатывается для видов деятельности, связанных с крупными экологическими рисками. Для прочих объектов разрабатывается раздел «Охрана окружающей среды», где дается оценка воздействия на окружающую среду в меньшем объеме.

Заказчик, исходя из целей инвестирования и исследования ситуации на рынке продукции и услуг, с учетом решений и рекомендаций, принятых в программах, прогнозах и схемах развития и размещения производительных сил и иных материалов, составляет Ходатайство (Декларацию) о намерениях, приложение А /34/.

Целью проведения Этапа 1 процесса подготовки экологически обеспеченных инвестиционных проектов является разработка предложения по инвестиционному проекту и получение соответствующего органа власти технических условий его реализации.

Основные задачи проведения Этапа 1:

- выбор проблемы, решение которой требует инвестиционного проекта, определение идеи ее решения, выявления ключевых экологических, социальных и экономических выгод и ограничений, связанных с реализацией альтернативных идей решения выбранной проблемы;

- разработка, обсуждение и принятие Концепции решения выбранной проблемы, определение основных технических, экологических, экономических, финансовых и других условий реализации Концепции решения выбранной проблемы;

- формирование инвестиционного замысла (целей инвестирования);

- предварительная оценка потребностей в материальных, финансовых, трудовых, природных и иных ресурсах, обоснование основных технических, строительных, инженерных, организационных решений и выявление экологических и социальных условий и требований, необходимых для реализации инвестиционного проекта;

- получение от соответствующих органов власти Технических условий реализации инвестиционного проекта.

Порядок выполнения процедур Этапа 1.

Технический аспект:

- выбор проблемы, решение которой требует инвестиционного проекта, определение идеи ее решения. Разработка, обсуждение и принятие Концепции решения выбранной проблемы;

- формирование инвестиционного замысла. Получение одобрения Инвестиционного замысла органом власти;

- разработка Ходатайства (Декларации) о намерениях инвестирования и получение от соответствующих органов власти Технических условий реализации инвестиционного проекта;

- формирование Предложения по инвестиционному проекту. Принятие инвестором решения о финансировании инвестиционного проекта.

Экологический аспект:

- выявления ключевых экологических и социальных ограничений, для формирования Концепции решения выбранной проблемы;

- предварительная оценка возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду вариантов технических решений для формирования Инвестиционного замысла;

- формирование материалов экологических аспектов Ходатайства (Декларации) о намерениях;

- оценка экологической эффективности инвестиционного проекта.

Экономический аспект:

- определение основных экономических показателей для формирования Концепции решения выбранной проблемы;

- экономическое обоснование технических решений Инвестиционного замысла;

- подготовка материалов экономического аспекта Ходатайства (Декларации) о намерениях;

- подготовка материалов экономического аспекта предложения по инвестиционному проекту;

- анализ финансовых возможностей поддержки инвестиций для формирования Концепции выбранной проблемы.

Обоснование целесообразности инвестирования в предполагаемый объект с определением предварительных условий в пределах финансовых возможностей.

Обоснование цели и источников финансирования, объема предусмотренных финансовых средств для разработки Ходатайства (Декларации) о намерениях;

Разработка организационно – финансовой схемы реализации инвестиционного проекта для формирования Предложений по инвестиционному проекту.

По результатам положительного рассмотрения органом исполнительной власти Ходатайства (Декларации) о намерениях заказчик принимает решение о разработке Обоснований.

2.2 Исходная информация для экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в предпроектной и проектной документации

К экологическому обоснованию в предпроектной и проектной документации разработаны единые требования. Экологическое обоснование готовится для различных видов документации в соответствии с Инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. В экологическом обосновании

приводятся сведения о природно-хозяйственно-социальной характеристике района размещения объекта, хозяйственном использовании территории, социальной сфере, характеристика состояния территории в зоне воздействия объекта, характеристика проектируемого объекта (источника воздействия) и технологическая схема, список картографических материалов. Экологическое обоснование имеет следующий состав.

Природно-хозяйственно-социальная характеристика района размещения объекта.

I. Природные условия:

- климат - справочники, бюллетени и ежегодники Росгидромета, опубликованные данные, фондовые материалы научно- исследовательских организаций);
- тип климата;
- радиационный баланс (за год и по месяцам);
- температурный режим (средние температуры по месяцам, средняя и максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, продолжительность периода с положительными температурами);
- среднее количество осадков за год, их распределение в течение года, повторяемость моросящих осадков, наличие и интенсивность ливневых осадков, число дней с грозами;
- влажность воздуха (по месяцам и за год);
- ветровой режим (повторяемость направлений ветров, средняя скорость ветра по направлениям (роза ветров), повторяемость штилей, максимальная и минимальная скорость ветра, наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5 %);
- повторяемость туманов, их продолжительность, распределение по сезонам года;
- температурные инверсии, их повторяемость, продолжительность, количество инверсионных дней в году, высота нижней границы инверсионного слоя, его толщина, совпадение инверсионных явлений и штилей;
- потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА).

Ландшафтная характеристика территории – (опубликованные данные, фондовые материалы научно- исследовательских организаций, Роскартографии):

- региональные особенности местности - характеристика урочищ, фации, их распространение (в пределах административной области, района);
- освоенность (нарушенность) местности, фоновое состояние урочищ и фаций;
- преобладающие физико-географические процессы (заболачивание, опустынивание, эрозия и др.), их распространение, активность;
- особо охраняемые территории (статус, ценность, назначение), включая рекреационные.

Геоморфологические условия - (опубликованные материалы, топографические карты, и другие материалы Роскартографии, фондовые материалы научно-исследовательских организаций):

- типы и подтипы рельефа;
- строение долинной сети, водоразделов, склонов;
- абсолютные отметки и относительные высоты местности;
- преобладающие крутизна и длина склонов;
- количество, плотность и густота оврагов (коэффициент расчлененности территории).

Гидрологические условия - (опубликованные материалы, данные Росгидромета, бассейновых водохозяйственных объединений, фондовые материалы научно-исследовательских организаций):

- перечень водных объектов на осваиваемой территории (естественных и искусственных), их положение, размер (длина, площадь водной поверхности), вид, морфометрические особенности, границы бассейнов;
- поверхностный сток и его особенности, модуль стока (средний многолетний, средний за месяц, сезон, год), коэффициент стока;
- зарегулированность стока - естественная (коэффициенты заболоченности, озерности, залесенности территории) и искусственная (наличие гидротехнических сооружений, лесотехнических, агротехнических и других мероприятий);
- полный и полезный объем водохранилищ, площадь мелководий, объемы санитарных, хозяйственных и природоохранных попусков;
- уровни водных объектов (минимальные и максимальные расчетной обеспеченности, средние многолетние);
- ледовый режим (сроки замерзания и вскрытия водоемов, наличие незамерзающих источников, толщина льда на водоемах, наличие шуги);
- режим речного стока (минимальные среднемесячные расходы воды расчетной обеспеченности, норма годового стока, внутригодовое распределение стока, многолетняя изменчивость стока, максимальные расходы воды);
- гидравлические элементы потока (ширина, глубина максимальная и средняя, средняя скорость потока, средняя скорость течения на участке, гидравлический радиус, шероховатость русла, уклон водной поверхности, коэффициент извилистости и др.);
- твердый сток (состав и количество переносимого потоком твердого материала);
- характер руслового процесса;
- гидрохимический режим водных объектов;
- наличие заболачиваемых территорий (наивысшие уровни воды, границы затопления);
- водный режим болот, физико-химические свойства болотных вод;
- режим прибрежной зоны морей - наивысшие уровни воды, приливно- отливные колебания уровней воды, сгоны и нагоны, волнения, наличие опасных явлений (торосистость, цунами).

Геологические условия - (опубликованные материалы, данные Роскомнедра, архивные материалы научно-исследовательских организаций, геологические фонды):

- распространение и особенности четвертичных и коренных пород (литологический и минералогический состав, физико-механические свойства, трещиноватость, выветривание, коэффициент фильтрации);
- структурно-тектонические и сейсмические особенности;
- характеристика геологических процессов - виды, особенности распространения, масштабы и интенсивность;
- наличие геохимических и геофизических аномалий;
- мерзлотные условия территории6 (распространение многолетней и сезонной мерзлоты, наличие жильных льдов и др.), особенности мерзлотных процессов;
- глубина залегания и сезонные колебания уровня грунтовых вод (мощность зоны аэрации);
- мощность и глубина залегания подземных водоносных горизонтов;
- водовмещающие породы;
- данные о напорах;
- область питания и разгрузки;
- гидрогеологические параметры водоносных горизонтов и зоны аэрации (коэффициенты фильтрации, коэффициенты проницаемости, водопроводимость и др.);
- мощность и выдержанность регионального водоупора;
- сведения о наличии действующих водозаборов подземных вод;
- характеристика современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта -глубина залегания, химический состав, запасы, защищенность;
- месторождения полезных ископаемых, минерального, органического сырья, попутных компонентов и примесей - запасы, утвержденные ГКЗ;
- материалы, подтверждающие возможность извлечения и использования вредных компонентов (для наиболее токсичных - способ их утилизации и захоронения);
- радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород, в т.ч. используемых в производстве строительных материалов;
- редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и другие участки недр, объявленные заповедниками, памятниками природы.

Почвенно-растительные условия - (опубликованные материалы, данные Минсельхоза, Гослесхоза, научно-исследовательских организаций и проектных институтов, материалы лесоустройства):

- преобладающие типы и подтипы почв8, почвообразующие и подстилающие породы - распространение, положение в рельефе, занимаемая площадь;
- кадастровая характеристика почв, включающая характеристику хозяйственного использования и плодородия почв;
- физико-химические свойства основных типов почв, степень их деградации (физическое разрушение, химическое загрязнение);

- преобладающие типы зональной растительности (растительные формации, их распространение);

- интразональная растительность (типы, распространение);

- функциональное значение основных растительных сообществ;

- преобладающие типы леса, их использование и состояние;

- пожароопасность лесов;

- типы естественной травянистой растительности, их использование, состояние;

- агроценозы (размещение, урожайность культур);

- характеристика и использование болотной растительности;

- флора района (области);

- редкие, эндемичные (эндемики региона, области), реликтовые, занесенные в Красную книгу виды растений; их местонахождение, система охраны.

Животный мир - (опубликованные данные, материалы Минсельхоза (Главохоты и охотничьих хозяйств), ветеринарного надзора, научно-исследовательских организаций):

- фауна района (области);

- животное население - распределение по местообитаниям, характеристика пребывания на территории, обилие видов (плотность населения), фоновые тенденции изменения численности (естественная динамика);

- особо охраняемые виды животных - редкие, эндемичные, исчезающие, занесенные в Красную книгу;

- особо ценные местообитания - места массового размножения особо ценных видов, места нагула, отдыха мигрантов, пути миграции;

- особо уязвимые (при рекреационном использовании) виды животных;

- проблемные группы животных социальные, хозяйственно-важные (водные, наземные), мигранты;

- вредящие животные;

- система охраны особо ценных и занесенных в Красную книгу видов животных.

II. Хозяйственное использование территории - (данные Роскомзема, статистических управлений):

- структура земельного фонда;

- мелиоративный фонд, виды мелиораций;

- характеристика инфраструктуры территории - основное производство, непроизводственная сфера;

- основные источники загрязнения природной среды;

- традиционное природопользование.

III. Социальная сфера - (данные статистической отчетности, санитарно-эпидемиологического надзора, Минздрава, администрации):

- численность населения (административный район, область);

- доля населения, занятого в производстве;

- количество мест приложения труда на 1000 трудоспособных;
- характеристика миграции трудоспособного населения;
- демографическая ситуация -этнический состав, численность, динамика;
- системы расселения населения;
- полово-возрастная структура населения;
- прирост населения;
- уровень жизни населения;
- данные о заболеваемости населения (общая заболеваемость, специфические заболевания, детская смертность, медико-генетические изменения);
- санитарно-эпидемиологическое состояние территории;
- перечень памятников архитектуры, истории, культуры, их краткая характеристика.

IV. Характеристика состояния территории в зоне воздействия объекта

Атмосферный воздух:
- радиационное загрязнение (фон);
- химическое загрязнение (фон);
- существующие уровни шума;
- электромагнитное и иные виды загрязнения (фоновые уровни).

Поверхностные воды:
- наименование водных объектов - источников водоснабжения и приёмника очищенных сточных вод;
- располагаемые водные ресурсы источников водоснабжения;
- размеры и границы прибрежных полос и водоохранных зон;
- характеристика существующего водопользования в зоне размещения объекта;
- категория использования водных объектов;
- зоны санитарной охраны действующих водозаборов (границы поясов зоны санитарной охраны источника водоснабжения, установленный санитарный режим);
- соотношение меженного стока и объема сбрасываемых сточных вод;
- качество воды водного объекта, фоновые значения показателей загрязнения вод - химическое, в т.ч. токсичными веществами, биологическое, в т.ч. наличие патогенных организмов, коли- индекс, индекс колифага; коэффициент донной аккумуляции загрязняющих веществ;
- самоочищающая способность водного объекта;
- гидробиологический режим (фито- и зоопланктон, бентос - видовой состав, общая масса, доминирующие виды, сезонная динамика), коэффициент накопления загрязняющих веществ в гидробионтах.

Геологическая среда:
- строение и литологические особенности пород (трещиноватость, выветрелость пород), их физико-механические характеристики;

- структурно-тектонические особенности территории;

- характеристика сейсмичности (по действующим нормативам);

- наличие и характер развития геологических процессов, в т.ч. мерзлотных;

- обводненность пород (первый от поверхности водоносный горизонт и его параметры), локальные особенности защищённости подземных вод (наличие эрозионных окон, тектонических нарушений, переуглубленных долин и др.) в зоне воздействия объекта.

Почвы:

- преобладающие типы и подтипы почв, распределение в зоне возможного воздействия объекта;

- хозяйственное использование земель;

- мелиоративные земли, их распространение;

- гранулометрический состав почв, объемная масса;

- характеристика почвенного профиля преобладающих подтипов почв (мощность почвенного слоя, плодородного и потенциально плодородного горизонтов);

- содержание гумуса в плодородном и потенциально плодородном слоях – ГОСТ 26213-91;

- водно-физические свойства почв - водопроницаемость, пористость, водный режим (промывной, непромывной);

- химические свойства - общая кислотность (pH), емкость катионного обмена – ГОСТ 17.4.4.01-84, насыщенность основаниями, состав обменных катионов – ГОСТ 26487-85, содержание общего азота – ГОСТ 26107-84, подвижного фосфора – ГОСТ 26205-91 и подвижного калия – ГОСТ 26205-84, состав и общее содержание солей в водной вытяжке – ГОСТ 26423 -85, ГОСТ 26428-85;

- эродированность почвенного покрова, характеристика эрозионных процессов, их интенсивность;

- деградированные (нарушенные) земли - площадь, местонахождение;

- загрязнённость почв - вид загрязнений, класс токсичности, особенности загрязнения (распределение загрязнений по площади, количество загрязняющих веществ в почве, их соответствие ПДК, распределение загрязняющих веществ по почвенному профилю);

- биологическая активность почв;

- санитарное состояние почв (в соответствии ГОСТ 17.4.2.01- 81)

- оторфованность почв, состав торфа, степень разложения, зольность.

Растительность:

- преобладающие растительные сообщества (формации), их функциональное значение;

- кадастровая характеристика лесов, распределение в зоне воздействия объекта;

- санитарное состояние лесов;

- характеристика лесопокрытой площади территорий с несомкнутым лесным покровом - тип насаждений, состав пород, возраст, полнота, бонитет;

- характеристика непокрытой лесом площади (в пределах лесного массива);

- площадь изымаемых лесных насаждений (по категориям леса);

- разрешенные рубки в зоне воздействия объекта;

- специально охраняемые леса (рекреационные, водоохранные и др.) - размещение, площади, состояние;

- геоботаническая и хозяйственная характеристика естественных травянистых сообществ, их продуктивность;

- флористические особенности территории в зоне воздействия объекта, наличие редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений;

- характеристика агроценозов - размещение, площади, состав культур, их урожайность;

- характеристика агроценозов на землях, изымаемых в постоянное и временное пользование;

- характеристика болот - площади, использование, состояние;

- размещение рекреационных территорий (по типам растительности), их площади, рекреационные нагрузки, вид и время использования, изъятие рекреационных территорий;

- фитотоксичность - изменения в растениях (суховершинность, некроз, хлороз листьев и др.), фитоценотические изменения (в составе растительных сообществ).

Животный мир:

- фаунистические особенности территории в зоне возможного воздействия);

- особо ценные виды животных;

- места обитания особо ценных видов животных, их состояние, (для рыб - места нереста, нагула и др., размеры зимовальных ям);

- ценные в хозяйственном отношении виды животных, промысловые запасы, добыча;

- характеристика проблемных групп животных;

- система охраны животного мира, включая данные по воспроизводству (для рыб - существующие рыбозащитные сооружения, тип, размер), сведения по их местонахождению.

V. Характеристика проектируемого объекта (источника воздействия):

- технологическая схема;

- основные технические решения по строительству, эксплуатации и ликвидации объекта;

- источники сырья и энергии;

- сведения по складированию сырья и материалов;

- объёмы изъятия природных ресурсов (водных, лесных, минеральных), площади изъятия земель (во временное и постоянное пользование);

- объёмы плодородного слоя почвы, подлежащие снятию и хранению, перечень мест его хранения;

- отходы (первичные, вторичные) - вид, количество, токсичность, способы обезвреживания;

- способы утилизации (складирования) отходов, сведения о подземном захоронении отходов;

- валовые выбросы и сбросы;

- перечень источников воздействия (импульсивные, временные, постоянные);

- зона воздействия (с указанием границ возможного воздействия);

- возможные аварийные ситуации, мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций (в соответствии с Ведомственными нормами технологического проектирования) типы возможных аварий, зоны их воздействия;

- характеристика воздействия - периодичность и продолжительность воздействия, виды загрязнений (радиоактивное, химическое, физическое, тепловое и др.);

- типы нарушений;

- численность рабочих, занятых на производстве, инженерно- технического состава.

Картографические материалы - (графические приложения к текстовой части экологического обоснования)

1 Ситуационный план зоны воздействия объекта с указанием промышленных, селитебных территорий, сельхозугодий, зон рекреационного использования, особо охраняемых территорий, зон ограниченного использования.

2 Генеральный план объекта.

3 Карта-схема размещения источников загрязнения.

4 Карта-схема размещения источников физических воздействий.

5 Карта существующей техногенной нагрузки в зоне воздействия намечаемого объекта.

6 Ландшафтная карта.

7 Карта инженерно -геологического районирования.

8 Геологическая карта.

9 Гидрогеологическая карта.

10 Структурно - тектоническая карта.

11 Карта четвертичных отложений и распространения экзогенных геологических процессов региона.

12 Карта микросейсмического районирования.

13 Почвенная карта.

14 Карта растительности (геоботаническая).

15 Картографические материалы лесоустройства.

16 Карты (карты-схемы) землеустройства.

17 Зоологическая (зоогеографическая) карта, карта животного мира.

18 Карта (карта-схема) размещения ценных биотопов и путей миграции.

19 Карта модулей стока и линий стекания болотных вод.

20 Карта охраны природы.

21 21.Карта (карта-схема) современного экологического состояния территории.

22 Карта (карта-схема) экологического состояния территории (перспектива).

2.3 Экологическое обоснование на стадии выбора земельного участка

Согласование намеченных в Обоснованиях решений по строительству объекта и условий предварительно согласованного места его размещения производится заказчиком или, по его поручению, юридическими и физическими лицами – разработчиками Обоснований.

Предварительное согласование места размещения объекта не производится в случаях предоставления земельных участков в городах и других поселениях, где решение о размещении площадки (трассы) для строительства принимается органом местного самоуправления (администрацией) в соответствии с утвержденной градостроительной документацией (генеральными планами городов и других поселений, схемами и проектами планировки и застройки территориальных образований и др.).

Обоснования подлежат государственной экспертизе в установленном порядке. Материалы Обоснований направляются в соответствующий орган исполнительной власти для оформления Акта выбора земельного участка (площадки, трассы) для строительства с приложением необходимых согласований и решения об утверждении предварительного согласования места размещения объекта.

По отдельным несложным объектам, по решениям органа исполнительной власти, Акт выбора земельного участка, исходные данные и необходимые согласования могут быть оформлены на основании ходатайства. В этом случае, материалы обоснований на заключение в соответствующий орган исполнительной власти не направляются. Утверждение (одобрение) Обоснований заказчиком осуществляется на основе заключения государственной экспертизы и решения органа исполнительной власти о согласовании места размещения объекта.

В составе обосновывающих материалов по месту размещения объекта приводятся:

- данные о месте размещения объекта, расположении земельного участка, отводимого в постоянное и временное пользование;
- характеристика природных условий территории в районе размещения объекта, оценка ее природно-хозяйственной ценности;
- краткие сведения о современном и перспективном использовании территории (в соответствии со схемами и программами развития), в т.ч. пользовании природными ресурсами при реализации намечаемой деятельности;
- ограничения по природопользованию;
- информация о природных и исторических особенностях территории в зоне возможного воздействия объекта, состоянии компонентов природной среды;
- характеристика намечаемой деятельности;
- информация по источникам воздействия - планировочные и другие строительные нарушения, сбросы, выбросы, отходы производства (с указанием токсичности привносимых в окружающую среду загрязняющих веществ), физические и иные воздействия;

- предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду, в том числе на особо охраняемые объекты;

- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, формируемый на основе оптимальных (оптимизированных) значений предельно допустимых выбросов и сбросов;

- предварительная оценка экологического риска размещения объекта.

Выбор земельных участков для строительства производится согласно статье 31 Земельного кодекса. Гражданин или юридическое лицо, заинтересованные в предоставлении земельного участка для строительства, обращаются в исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления, предусмотренные статьей 29 Земельного кодекса, с заявлением о выборе земельного участка и предварительном согласовании места размещения объекта. В данном заявлении должны быть указаны назначение объекта, предполагаемое место его размещения, обоснование примерного размера земельного участка, испрашиваемое право на земельный участок. К заявлению могут прилагаться технико - экономическое обоснование проекта строительства или необходимые расчеты.

Орган местного самоуправления по заявлению гражданина или юридического лица либо по обращению предусмотренного статьей 29 Земельного кодекса исполнительного органа государственной власти обеспечивает выбор земельного участка на основе документов государственного земельного кадастра и документов землеустройства с учетом экологических, градостроительных и иных условий использования соответствующей территории и недр в ее границах посредством определения вариантов размещения объекта и проведения процедур согласования в случаях, предусмотренных федеральными законами, с соответствующими государственными органами, органами местного самоуправления, муниципальными организациями.

Необходимая информация о разрешенном использовании земельных участков и об обеспечении этих земельных участков объектами инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, технические условия подключения объектов к сетям инженерно - технического обеспечения, а также дежурные кадастровые карты (планы), содержащие сведения о местоположении земельных участков, предоставляются бесплатно соответствующими государственными органами, органами местного самоуправления, муниципальными организациями в двухнедельный срок со дня получения запроса от органа местного самоуправления.

Органы местного самоуправления городских или сельских поселений информируют население о возможном или предстоящем предоставлении земельных участков для строительства. Граждане, общественные организации (объединения) и органы территориального общественного самоуправления имеют право участвовать в решении вопросов, затрагивающих интересы населения и связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, земельных участков для государственных и муниципальных нужд и предоставлением этих земельных участков для строительства.

Орган местного самоуправления информирует землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, законные интересы которых могут быть за-

тронуты в результате возможного изъятия для государственных и муниципальных нужд находящихся соответственно в их пользовании и владении земельных участков, в связи с предоставлением этих земельных участков для строительства. В случае, если в целях размещения объектов необходимо выкупить земельные участки для государственных или муниципальных нужд из земель, находящихся в собственности граждан или юридических лиц, орган местного самоуправления информирует собственников этих земельных участков об их возможном выкупе. Порядок и условия предоставления такой информации могут быть установлены федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации.

Результаты выбора земельного участка оформляются актом о выборе земельного участка для строительства, а в необходимых случаях и для установления его охранной или санитарно - защитной зоны. К данному акту прилагаются утвержденные органом местного самоуправления проекты границ каждого земельного участка в соответствии с возможными вариантами их выбора. В случае предполагаемого изъятия, в том числе путем выкупа, земельного участка для государственных или муниципальных нужд к акту о выборе земельного участка также прилагаются расчеты убытков собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев, арендаторов земельных участков, потерь сельскохозяйственного производства или потерь лесного хозяйства.

Исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления, предусмотренные статьей 29 Земельного кодекса, принимает решение о предварительном согласовании места размещения объекта, утверждающее акт о выборе земельного участка в соответствии с одним из вариантов выбора земельного участка, или об отказе в размещении объекта.

Копия решения о предварительном согласовании места размещения объекта с приложением проекта границ земельного участка или об отказе в размещении объекта выдается заявителю в семидневный срок со дня его утверждения. Решение о предварительном согласовании места размещения объекта является основанием последующего принятия решения о предоставлении земельного участка для строительства и действует в течение трех лет.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду при выборе площадки размещения объекта включает:

- оценку изученности территории и достаточности исходной информации о природных и исторических особенностях территории, состоянии компонентов природной среды;

- оценку возможности природопользования, исходя из экологического потенциала территории (в соответствии с потребностью объекта) и состояния экосистем;

- оценку масштаба и уровня воздействия при обычных режимах эксплуатации объекта и аварийных ситуациях;

- прогнозную оценку изменений в природной среде - состояния компонентов природной среды, активности природных процессов, а также последствий этих изменений для человека.

Природоохранные мероприятия должны определяться по каждому компоненту природной среды и включать предложения по рациональному использова-

нию природных ресурсов, предупреждению их истощения и загрязнения экосистем.

Приоритетным при выборе площадки размещениям объекта должен быть вариант, где прогнозируемый экологический риск намечаемой деятельности будет минимальным.

Размещение экологически опасных объектов на территориях, загрязненных химическими веществами, вредными микроорганизмами и другими биологическими веществами свыше предельно допустимых концентраций, радиоактивными веществами свыше предельно допустимых уровней, не допускается до полной реабилитации указанных территорий, (статья 14 Земельного кодекса).

В дополнение к обосновывающим материалам по выбору площадки размещения объекта следует представлять:

- рекомендации по разработке экологического обоснования в проектной документации;
- предложения по изучению природных особенностей территории на дальнейших этапах проектирования (при недостатке исходной информации);
- предложения по организации локального (производственного) экологического мониторинга.

Обосновывающие материалы при разработке технических, технологических и иных проектных решений разрабатываются по одной, согласованной с органами власти, площадке размещения (при необходимости могут разрабатываться и по другим возможным вариантам размещения).

Материалы Обоснований могут использоваться заказчиком для:

- проведения социологических исследований, опросов;
- общественного мнения и референдумов о возможности сооружения объекта;
- разработки бизнес–плана, обеспечивающего подтверждение кредитору или организации гарантии по кредитам,
- платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия или иного объекта инвестирования в части возможности инвестора выполнения обязательств по долгам;
- переговоров с государственными и местными органами исполнительной власти о предоставлении ему субсидий, налоговых и иных льгот.

В Обоснованиях должны выполняться альтернативные проработки, расчеты для всех предложенных земельных участков, в том числе принципиальные объемно–планировочные решения, расчеты по определению эффективности инвестиций, социальных, экологических и других последствий осуществления строительства и эксплуатации объекта, а также по определению убытков землевладельцев, землепользователей, потерь сельскохозяйственного производства, связанных с изъятием земельного участка и др. Состав и содержание указанных материалов должны быть достаточными для проведения необходимых согласований и экспертиз.

Выбор места размещения объекта

Обосновывающие материалы по выбору места размещения объекта разра-

батываются на вариантной основе и базируются на детальном анализе исходной информации об источниках воздействия, о природных особенностях территории, ее историко-культурном наследии, а также состоянии экосистем в зоне воздействия объекта по каждой площадке размещения.

Источниками исходной информации при обосновании площадки размещения объекта могут быть материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды и их территориальных подразделений, опубликованные и фондовые материалы научных организаций и ведомств, данные статистической отчетности и экологического мониторинга, инженерные изыскания и экологические данные по объектам-аналогам, расчеты и модели прогноза.

В качестве исходной информации следует также использовать:

- кадастровые карты природных ресурсов, карты и карты-схемы компонентов природной среды (почвенные, геоботанические, животного мира и др.);
- карты защищенности грунтовых вод и др.;
- банки данных по отходам производства и потребления.

В составе обосновывающих материалов по месту размещения объекта приводятся:

- данные о месте размещения объекта, расположении земельного участка, отводимого в постоянное и временное пользование;
- характеристика природных условий территории в районе размещения объекта, оценка ее природно-хозяйственной ценности;
- краткие сведения о современном и перспективном использовании территории (в соответствии со схемами и программами развития), в т.ч. пользовании природными ресурсами при реализации намечаемой деятельности;
- ограничения по природопользованию;
- информация о природных и исторических особенностях территории в зоне возможного воздействия объекта, состоянии компонентов природной среды;
- характеристика намечаемой деятельности;
- информация по источникам воздействия - планировочные и другие строительные нарушения, сбросы, выбросы, отходы производства (с указанием токсичности привносимых в окружающую среду загрязняющих веществ), физические и иные воздействия;
- предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду, в т.ч. на особо охраняемые объекты;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, формируемый на основе оптимальных (оптимизированных) значений предельно-допустимых выбросов и сбросов;
- предварительная оценка ***экологического риска*** размещения объекта.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду при выборе площадки размещения объекта включает:

- оценку изученности территории и достаточности исходной информации о природных и исторических особенностях территории, состоянии компонентов природной среды;
- оценку возможности природопользования, исходя из экологического по-

тенциала территории (в соответствии с потребностью объекта) и состояния экосистем;

- оценку масштаба и уровня воздействия при обычных режимах эксплуатации объекта и аварийных ситуациях;

- прогнозную оценку изменений в природной среде - состояния компонентов природной среды, активности природных процессов, а также последствий этих изменений для человека.

Природоохранные мероприятия должны определяться по каждому компоненту природной среды и включать предложения по рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению их истощения и загрязнения экосистем.

Приоритетным при выборе площадки размещения объекта должен быть вариант, где прогнозируемый экологический риск намечаемой деятельности будет минимальным. Размещение ***экологически опасных объектов*** на территориях загрязненных химическими веществами, вредными микроорганизмами и другими биологическими веществами свыше предельно допустимых концентраций, радиоактивными веществами свыше предельно допустимых уровней, не допускается до полной реабилитации указанных территорий.

В дополнение к обосновывающим материалам по выбору площадки размещения объекта следует представлять:

- рекомендации по разработке экологического обоснования в проектной документации;

- предложения по изучению природных особенностей территории на дальнейших этапах проектирования (при недостатке исходной информации);

- предложения по организации локального (производственного) экологического мониторинга.

Предоставление земельных участков для строительства (статья 30 Земельного кодекса РФ) из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется с проведением работ по их формированию:

1) без предварительного согласования мест размещения объектов;

2) с предварительным согласованием мест размещения объектов.

Предоставление земельных участков для строительства в собственность без предварительного согласования мест размещения объектов осуществляется исключительно на торгах (конкурсах, аукционах) в соответствии со статьей 38 Земельного кодекса.

Предоставление земельных участков для строительства с предварительным согласованием мест размещения объектов осуществляется в аренду, а лицам, указанным в пункте 1 статьи 20 Земельного кодекса, в постоянное (бессрочное) пользование. Предоставление земельного участка для строительства без предварительного согласования места размещения объекта осуществляется в следующем порядке:

1) проведение работ по формированию земельного участка:

- подготовка проекта границ земельного участка и установление его границ на местности;

- определение разрешенного использования земельного участка;

- определение технических условий подключения объектов к сетям инженерно - технического обеспечения;

- принятие решения о проведении торгов (конкурсов, аукционов) или предоставлении земельных участков без проведения торгов (конкурсов, аукционов);

- публикация сообщения о проведении торгов (конкурсов, аукционов) или приеме заявлений о предоставлении земельных участков без проведения торгов (конкурсов, аукционов);

2) государственный кадастровый учет земельного участка в соответствии с правилами, предусмотренными статьей 70 Земельного кодекса;

3) проведение торгов (конкурсов, аукционов) по продаже земельного участка или продаже права на заключение договора аренды земельного участка или предоставление земельного участка в аренду без проведения торгов (конкурсов, аукционов) на основании заявления гражданина или юридического лица, заинтересованных в предоставлении земельного участка. Передача земельных участков в аренду без проведения торгов (конкурсов, аукционов) допускается при условии предварительной и заблаговременной публикации сообщения о наличии предлагаемых для такой передачи земельных участков в случае, если имеется только одна заявка;

4) подписание протокола о результатах торгов (конкурсов, аукционов) или подписание договора аренды земельного участка в результате предоставления земельного участка без проведения торгов (конкурсов, аукционов).

5. Предоставление земельного участка для строительства с предварительным согласованием места размещения объекта осуществляется в следующем порядке:

1) выбор земельного участка и принятие в порядке, установленном статьей 31 Земельного кодекса, решения о предварительном согласовании места размещения объекта;

2) проведение работ по формированию земельного участка;

3) государственный кадастровый учет земельного участка в соответствии с правилами, предусмотренными статьей 70 Земельного кодекса;

4) принятие решения о предоставлении земельного участка для строительства в соответствии с правилами, установленными статьей 32 Земельного кодекса.

Решение исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления, предусмотренных статьей 29 Земельного кодекса, о предоставлении земельного участка для строительства или протокол о результатах торгов (конкурсов, аукционов) является основанием:

1) государственной регистрации права постоянного (бессрочного) пользования при предоставлении земельного участка в постоянное (бессрочное) пользование;

2) заключения договора купли - продажи и государственной регистрации права собственности покупателя на земельный участок при предоставлении земельного участка в собственность;

3) заключения договора аренды земельного участка и государственной регистрации данного договора при передаче земельного участка в аренду.

Решение или выписка из него о предоставлении земельного участка для строительства либо об отказе в его предоставлении выдается заявителю в семидневный срок со дня его принятия. Решение об отказе в предоставлении земельного участка для строительства может быть обжаловано заявителем в суд.

Предварительное согласование места размещения объекта не проводится при размещении объекта в городском или сельском поселении в соответствии с градостроительной документацией о застройке и правилами землепользования и застройки (зонированием территорий), а также в случае предоставления земельного участка для нужд сельскохозяйственного производства или лесного хозяйства либо гражданину для индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства.

Обосновывающие материалы при разработке технических, технологических и иных проектных решений разрабатываются по одной, согласованной с органами власти, площадке размещения (при необходимости могут разрабатываться и по другим возможным вариантам размещения).

Материалы по экологическому обоснованию проектных решений должны быть достаточными для оценки:

- прогнозируемого воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- рациональности использования природных ресурсов;
- прогрессивности технологических решений при строительстве и эксплуатации объекта;
- уровня экологической опасности применяемой и производимой продукции, а также отходов производства, возможности их размещения;
- оптимальности выбранных мероприятий по охране природы и сохранению историко-культурного наследия, их эффективности и достаточности;
- ущерба природной среде и населению.

Материалы, обосновывающие проектные решения, должны содержать исчерпывающую информацию о воздействии объекта на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта в нормальном режиме работы (максимальной загрузке оборудования) и при возможных залповых и аварийных выбросах (сбросах), а также аргументацию выбора природоохранных мероприятий.

В материалах должны быть:

- характеристика экосистем в зоне воздействия объекта, оценка состояния ***компонентов природной среды***, устойчивости экосистем к воздействию и способности к восстановлению;
- информация об объектах историко-культурного наследия;
- оценка изменений в экосистемах в результате перепланировки территорий и производства строительных работ;
- оценка технологических и технических решений по рациональному использованию природных ресурсов, снижению воздействия объекта на окружающую среду (очистных сооружений, установок по обезвреживанию отходов производства и потребления и т.д.);
- перечень отходов, сведения об их количестве, экологической опасности, размещении (складировании) и использовании;

- прогноз изменений природной среды (покомпонентно) при строительстве и эксплуатации объекта;

- обоснование природоохранных мероприятий по восстановлению и оздоровлению природной среды, сохранению ее биологического разнообразия;

- комплексная оценка ***экологического риска*** планируемой деятельности последствий возможного воздействия (с учетом планируемых природоохранных мероприятий);

- обоснование капитальных вложений в мероприятия по охране окружающей среды (дифференцированно по видам);

- размер платы за природопользование.

Дополнительно к обосновывающим материалам необходимо представить программу по организации локального экологического мониторинга и план ее финансирования. Выбор оптимального проектного решения по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды должен базироваться на принципах сохранения и улучшения окружающей среды и минимизации воздействия на экосистемы антропогенной деятельности.

При строительстве объекта по очередям, а также в случае выделения пускового комплекса ***оценка воздействия на окружающую среду*** объекта и разработка природоохранных мероприятий выполняются в целом по предприятию с выделением первоочередных мер для пускового комплекса. Для каждой последующей очереди строительства объекта природоохранные мероприятия могут быть уточнены и дополнены по данным мониторинга при разработке рабочей документации.

При реконструкции предприятий дополнительно в составе материалов следует представить сведения о произошедших изменениях в природной среде за период эксплуатации объекта. Следует определить также причины и характер этих изменений предусмотреть мероприятия по ликвидации. При снятии объекта с эксплуатации (ликвидации, перепрофилировании) следует дополнительно включать:

- обоснование необходимости ликвидации (перепрофилирования) объекта;

- оценку деградации природной среды в результате деятельности объекта;

- оценку последствий ухудшения экологической ситуации в районе размещения объекта на здоровье населения;

- обоснование комплекса мероприятий по восстановлению природной среды и созданию благоприятных условий для жизни населения.

На стадии выбора земельного участка выполняются инженерно- экологические изыскания для оценки существующего положения по компонентам природной среды и принятия решения о возможности размещения объекта.

2.4 Инженерно-экологические изыскания

В состав инженерно-экологических изысканий входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов;

- экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой и др.);

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;

- проходка горных выработок для решения экологических задач;

- эколого-гидрогеологические исследования;

- почвенные исследования;

- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;

- лабораторные химико-аналитические исследования;

- исследование и оценка радиационной обстановки;

- газогеохимические исследования;

- исследование и оценка физических воздействий;

- изучение растительности и животного мира;

- социально-экономические исследования;

- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;

- стационарные наблюдения (экологический мониторинг);

- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Сведения о техногенной нагрузке на территорию могут быть получены также в архивах областных, городских и районных органов по делам строительства и архитектуры, проектных и проектно-изыскательских институтов и управлениях действующих предприятий, управлениях водопроводно-канализационного хозяйства городов, службах эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства и мелиоративных систем.

При инженерно-экологических изысканиях необходимо собирать и анализировать: опубликованные материалы и данные статистической отчетности соответствующих ведомств, технические отчеты (заключения) об инженерно-экологических, инженерно-геологических, гидрогеологических изысканиях и исследованиях, стационарных наблюдениях на объектах в районе проектируемого строительства, литературные данные и отчеты о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории и состояния компонентов природной среды на конкурентных площадках размещения объекта; графические материалы (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы) и пояснительные записки к ним. Гидрогеологические параметры и другие характеристики следует определять в составе гидрогеологических исследований при инженерно-геологических изысканиях.

Гидрохимические исследования в составе инженерно-экологических изысканий выполняются для выявления ореола загрязнения грунтовых вод, состава и концентрации загрязнителей, источников загрязнения и оценки влияния этого загрязнения на состояние экосистем и здоровье населения.

Инженерно – геологические изыскания при разработке проектной документации на строительство торгового комплекса в г. Оренбурге проводились с целью изучения геолого-литологического строения участка, гидрогеологических условий, распространения, характера, интенсивности проявления физико-геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и

эксплуатацию проектируемых зданий и сооружений, физико-механических свойств грунтов для оценки их несущей способности под нагрузкой, опасности от почвенной коррозии. Полевые работы проведены в следующем составе: предварительная разбивка и планово – высотная привязка горных выработок, механическое колонковое бурение скважин, отбор монолитов из скважин, статическое зондирование грунтов установкой С – 832М, измерение удельного электрического сопротивления грунта, измерение разности потенциалов между двумя точками земли согласно СП 11.105.97.

В геологическом строении участка до глубины 16.0 м принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, галечниковыми грунтами, подстилаемые отложениями татарского яруса верхней перми, представленными аргиллитами очень низкой прочности, с поверхности перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Сводный геолого-литологический разрез.

0.0 – 0.5 м Почвенно-растительный слой

0.5 – 10.0 м Суглинок от светло до темно – коричневого, от твердого до полутвердого, макропористый, карбонатизированный, с прослойками песка мелкого, маловлажного мощностью до 5 мм.

10.0 – 11.2 м Галечниковый грунт кристаллических пород, с песчаным заполнителем до 19 %, маловлажный.

10.6 – 16.0 м. Аргиллит красновато – коричневый, выветрелый, с трещиноватый, очень низкой прочности, прослойками алевролита очень низкой прочности мощностью до 5 см.

Подземные воды на участке изысканий, до глубины 16.0 м, изученной буровыми скважинами, не вскрыты, но в процессе строительства и эксплуатации здания, вследствие нарушения водного баланса, в результате перепланировки территории, а также постоянных и аварийных утечек воды из коммуникаций, возможно замачивание грунтов, а затем и образование подземных вод типа «верховодка», на глубине заложения фундаментов и коммуникаций.

Физико-геологические процессы и явления, влияющие на устойчивость проектируемого здания, на участке представлены распространением равномерно просадочных суглинков.

Почвенные исследования выполняются с целью:

- выбора места размещения площадки строительства на менее плодородных почвах и максимального сохранения лесного фонда;

- определения влияния проектируемого сооружения на прилегающие сельскохозяйственные и лесные угодья для разработки мероприятий по их защите от вредного воздействия промышленных выбросов и сбросов токсичных ингредиентов;

- оценки возможности изъятия земель во временное и постоянное пользование, исходя из их ценности, а также возможности размещения отходов;

- разработки схем озеленения населенных пунктов и создания рекреационных зон;

- оценки загрязненности почв как фактора, оказывающего влияние на со-

стояние здоровья населения, и принятия решений о необходимости их санирования и рекультивации.

Почвенные исследования в полном объеме выполняются в составе ОВОС на стадии Обоснований инвестиций в строительство с участием почвоведов, ландшафтоведов, а также специалистов в области сельского и лесного хозяйства.

Почвенные исследования непосредственно при инженерно-экологических изысканиях на площадках строительства включают, главным образом, оценку загрязненности почв.

Исходные характеристики и параметры типов почв следует определять на основе сбора, обобщения и анализа имеющихся материалов Государственного земельного кадастра, территориальных комплексных схем охраны природы, мелко- и среднемасштабных ландшафтных, почвенных и других карт, опубликованных материалов, данных Минсельхозпрода России, научно-исследовательских организаций и проектных институтов (ГИПРОЗЕМов).

Сбору и анализу подлежат данные о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, почвообразующих и подстилающих породах, геохимическом составе, почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии), степени деградации (истощение, физическое разрушение, химическое загрязнение)

Почвенные условия территории строительства.

Территория Оренбургской области расположена в двух почвенных зонах: черноземной (75%) и каштановой. По механическому составу почвы представлены следующими разновидностями:

- тяжелосуглинистые – с содержанием «физической глины» (частицы размером менее 0,01 мм) – 45-60 %;
- среднесуглинистые - с содержанием «физической глины» (частицы размером менее 0,01 мм) – 30-45 %;
- легкосуглинистые - с содержанием «физической глины» (частицы размером менее 0,01 мм) –20-30 %.

Черноземы южные (порядковые номера 1 –15). Данные почвы встречаются на территории повсеместно. Приурочены они к водораздельным плато и склонам различной крутизны и экспозиции. Сформировались черноземы южные на делювиальных и элювиальных отложениях различного состава и элювии плотных пород. Грунтовые воды на массивах распространения этих почв залегают глубже 15 м от дневной поверхности и никакого участия в почвообразовательных процессах не принимают. Южные черноземы по генезису связаны с недостаточным атмосферным увлажнением в условиях засушливых степей. Недостаточность атмосферного увлажнения проявляется в ослабленном гумусонакоплении и уменьшении мощности гумусового горизонта, в более высоком залегании карбонатных выделений сравнительно с обыкновенными черноземами и в появлении гипсового горизонта в пределах двухметровой толщи (на породах тяжелого и среднего механического состава).

Характерными признаками для южных черноземов являются: т-серая, обычно с коричневым оттенком, окраска пахотного слоя, структура комковато-пылеватая в пахотном и комковато-зернистая в подпахотном слое, полное отсутствие кремнеземистой присыпки в почвенном профиле, отсутствие иловатых

пленок по поверхности, структурных отдельностей в переходном горизонта В.

Глубина вскипания соответствует нижней границе горизонта А, иногда т. наблюдается с поверхности. Выделение карбонатов начинается в непосредственной близости от линии вскипания – сначала в виде неясных выцветов, пятен, псевдомицелия, глубже – в форме белоглазки. Горизонт максимума карбонатных выделений отличается наибольшим уплотнением. Выделение гипса в виде мучнисто-кристаллических жилок, пятнышек и друз появляются на глубине 1,5-2,0 м.

Реакция среды нейтральная и слабощелочная. По родовым признакам на территории выделены черноземы южные обычные, южные карбонатные и южные солонцеватые.

Почвообразующими породами служат делювиальные отложения различного механического состава. Черноземы южные подразделяются по содержанию гумуса, мощности гумусового горизонта (А+АВ), механическому составу, степени дефляции.

Морфологическое описание чернозема южного малогумусного маломощного тяжелосуглинистого.

Разрез 122 заложен в 100 м юго-восточной полевой дороги и в 900 м юго-западного угла поля.

Угодье – пашня, стерня озимой ржи. Вскипает от 10 % HCL с 48 см. Выделение карбонатов в форме пятен с 82 см.

Апах – 0-25 см – сухой, т-серый, т.суглин., комк. – пылевой рыхлый, корни растений, переход резкий по линии пахоты.

АВ – 25-38 см – свежий, т-серый, с буроватым оттенком, т.суглин., коричновато-зернистый, слабоуплотнен, корней мало, переход ясный.

В – 38-53 см – свежий, т-бурый, глинистый, комковатый, уплотненный, единичные корни, переход постепенный.

ВС – 53-99 см – свежий, бурый, глинистый, комковатый, плотный, карбонаты в форме пятен с 82 см, переход постепеннный.

С – 99-150 см – свежий, желто-бурый, тяжелосуглинистый, комковатый, плотный.

При недостаточности собранных материалов следует проводить почвенную съемку или почвенно-геоморфологическое профилирование, сопровождающееся опробованием почв по типам ландшафтов с учетом их функциональной значимости, оценкой их существующего и потенциального использования, мощности почвенного слоя, потенциальной опасности эрозии, дефляции и других негативных почвенных процессов, параметров загрязненности различными веществами.

Картирование почв по ареалам их распространения следует производить в соответствии ГОСТ 17.4.2.03-86.

Геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов и на селитебных территориях для оценки их загрязнения включает набор показателей, контролируемых согласно российским и общеевропейским нормативам для промышленного и гражданского строительства.

Размещение точек опробования устанавливается в программе изысканий в зависимости от ожидаемой структуры поля загрязнений, преобладающих направ-

лений движения воздушных масс, особенностей поверхностного, руслового и подземного стока, геологического строения территории. Принятая система опробования должна обеспечивать изучение зоны загрязнения в плане и в вертикальном разрезе по основным компонентам окружающей среды, выявление источников загрязнения, путей миграции, ареалов и потоков рассеяния веществ-загрязнителей.

Опробование атмосферного воздуха должно осуществляться в составе гидрометеорологических изысканий на стационарных, маршрутных и передвижных постах наблюдения.

Измерения, обработка результатов наблюдений и оценка загрязненности воздуха должны выполняться в соответствии ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» согласно нормативно-методическим и инструктивным документам Росгидромета.

Степень загрязнения воздуха устанавливается по кратности превышения результатов измерений содержания вредных компонентов над ПДК с учетом класса опасности, суммарного биологического действия загрязнений воздуха при определенной частоте превышений ПДК.

В соответствии с действующими ПДК для оценки степени загрязнения воздуха используются значения максимально-разовых, среднесуточных, и среднегодовых концентраций загрязняющих веществ (не менее чем за 2 последних года).

Опробование почв при инженерно-экологических изысканиях для строительства выполняют для экотоксикологической оценки почв как компонента среды обитания человека, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать как непосредственное влияние на состояние здоровья населения, так и опосредованное - через потребляемую сельскохозяйственную продукцию.

Отбор проб почвы производят в соответствии ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ 28168-89. Опробование рекомендуется производить из поверхностного слоя методом "конверта" (смешанная проба на площади 20-25 м^2) на глубину 0.0 - 0.30 м, в полях и огородах - на глубину пахотного слоя; из скважин - методом индивидуальной пробы, но не реже, чем через 1 м на глубину зоны загрязнения. Количество и расположение проб, а также расстояние между пробами устанавливаются в программе изысканий в зависимости от вида и назначения проектируемого объекта, природно-техногенных условий района исследований и стадии проектно-изыскательских работ.

Химическое загрязнение почв оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Zc = K_{c1} + ... + K_{ci} + ... + K_{cn} - (n-1), \qquad (2.1)$$

где n - число определяемых элементов,

K_{ci} - коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный

кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением, таблица 2.1.

Для загрязняющих веществ неприродного происхождения коэффициенты концентрации определяют как частное от деления массовой доли загрязнителя на его ПДК.

Таблица 2.1 - Фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах (мг/кг) (средняя полоса России)

Почвы	Zn	Cd	Pb	Hg	Cu	Co	Ni	As
Дерново-подзолистые песчаные и супесчаные	28	0,05	6	0,05	8	3	6	1,5
Дерново-подзолистые суглинистые и глинистые	45	0,12	15	0.10	15	10	30	2,2
Серые лесные	60	0,20	16	0,15	18	12	35	2,6
Черноземы	68	0,24	20	0,20	25	25	45	5,6
Каштановые	54	0,16	16	0,15	20	12	35	5,2
Сероземы	58	0,25	18	0,12	18	12	40	4,5

Если фактические данные опробования не превышают фоновых величин, дальнейшие исследования и мероприятия можно не проводить.

К дополнительным показателям экологического состояния почв селитебных территорий относятся генотоксичность и показатели биологического загрязнения (число патогенных микроорганизмов, коли-титр и содержание яиц гельминтов).

Экологическое состояние почв селитебных территорий следует считать относительно удовлетворительным при соблюдении следующих условий:

- суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) - не более 16;
- число патогенных микроорганизмов в 1 г почвы - менее 10^4;
- коли-титр - более 1.0;
- яйца гельминтов в 1 кг почвы - отсутствуют,
- генотоксичность почвы - не более 2.

При загрязнении почвы одним компонентом неорганической природы определяется класс опасности элемента, его ПДК и $К_{max}$ (по одному из четырех критериев эколого-токсикологического состояния ($К_1$, $К_2$, $К_3$, $К_4$). В зависимости от фактического содержания элемента по таблице 2.2 оценивается степень загрязнения почвы.

Таблица 2.2 - Критерии оценки степени загрязнения почвы неорганическими веществами

Содержание в почве, мг/кг	Класс опасности соединения		
	1	2	3
> Kmax	очень сильная	очень сильная	сильная
от ПДК до Kmax	очень сильная	сильная	средняя
от 2 фоновых значений до ПДК	слабая	слабая	слабая

При загрязнении почвы одним компонентом органического происхождения степень загрязнения определяется исходя из его ПДК и класса опасности по таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Критерии оценки степени загрязнения почвы органическими веществами

Содержание в почве, мг/кг	Класс опасности соединения		
	1	2	3
> 5ПДК	очень сильная	сильная	средняя
от 2 до 5 ПДК	сильная	средняя	слабая
от 1 до 2 ПДК	средняя	слабая	слабая

При многокомпонентном загрязнении допускается оценка степени опасности по компоненту с максимальным содержанием.

Определение классов опасности, предельно допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ и общую оценку санитарного состояния почв следует производить в соответствии с нормативными документами Минздрава (СанПиН 42-128-4433-87) и государственными стандартами Российской Федерации ГОСТ 17.4.2.01-81, ГОСТ 17.4.1.02-83, ГОСТ 27593-88, ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.3.06-86, а также дополнениями, утв. заместителем Главного санитарного врача СССР 19 ноября 1991 г. № 6229-91 и Постановлением Госкомсанэпиднадзора России № 13 от 27 ноября 1994 г. (ГН 2.1.7.020-94).

Допускается при необходимости (например, по требованию зарубежных инвесторов) производить дополнительную оценку загрязнения и эколого-гигиенической опасности почв в соответствии с действующими нормативами стран ЕС.

В случае если фактически наблюдаемые концентрации загрязняющих веществ превышают максимально допустимые значения, принятие решений о продолжении исследований и необходимости санации почв осуществляется с учетом факторов риска, стоимости рекультивационных мероприятий, реального влияния загрязнений на охраняемые объекты, отсутствия отрицательных вторичных последствий санации и других обстоятельств.

Опробование грунтов на содержание легколетучих токсикантов и других загрязнителей, проникающих в подпочвенные горизонты на глубину до 3 - 3.5 м (бензол, толуол, ксилол, этилбензол, хлорированные углеводороды) следует производить в шурфах, скважинах и других горных выработках послойно (но не реже чем через 1.0 м) на всю глубину зараженной области.

На территории бывших отвалов, вблизи коллекторов, подземных газовых коммуникаций, хранилищ промышленных и бытовых отходов должен осуществляться отбор проб почвенного воздуха для контроля содержания метана, легколетучих хлорированных углеводородов.

Предельно допустимая величина содержания легколетучих хлорированных углеводородов в почвенном воздухе по европейским стандартам не должна превышать 10 мг/м^3.

Опробование и оценку загрязненности поверхностных и подземных вод при инженерно-экологических изысканиях следует производить с целью:

- оценки качества воды источников водоснабжения;
- оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению.

Опробование и оценку качества поверхностных и подземных вод, используемых как источник водоснабжения для хозяйственно-питьевых и коммунально-бытовых нужд, рекреационных и других целей следует осуществлять в соответствии с установленными санитарными нормами и государственными стандартами качества воды по ПДК применительно к видам водопользования ГОСТ 17.1.1.04-80, ГОСТ 17.1.3.06-82, ГОСТ 17.1.3.07-82, ГОСТ 2761-84, ГОСТ Р 51232-98 СанПиН 2.1.4.027-95.

Отбор проб воды из поверхностных водотоков (реки, ручьи), водоемов (пруды, озера, водохранилища, накопители сточных вод), коллекторов и т. п. и их анализ должен производиться в составе гидрометеорологических изысканий в соответствии с установленными государственными стандартами, нормативно-методическими и инструктивными документами Росгидромета и Минздрава России. Отбор, консервацию, хранение и транспортировку проб воды следует осуществлять в соответствии ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ Р 51592-2000, ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 1481-84. Объем проб для экологической оценки загрязнения питьевой воды и водоисточников питьевого и рекреационного назначения должен составлять не менее 3 л. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения пестицидами, нефтью и нефтепродуктами, минеральными удобрениями устанавливаются в соответствии ГОСТ 17.1.3.04-82; ГОСТ 17.1.3.05-82; ГОСТ 17.1.3.11-84.

Основные показатели санитарно-эпидемиологического состояния водоисточников питьевого и рекреационного назначения должны устанавливаться на основе определения эпидемической опасности воды (наличие патогенных микроорганизмов, коли-титр), содержания токсических веществ 1-го и 2-го классов опасности и наличия возбудителей паразитарных болезней и микозов человека в соответствии с действующими санитарными нормами Российской Федерации. Показатели, характеризующие загрязнение водоисточников и питьевой воды веществами 3-го и 4-го классов опасности, а также физико-химические и органолептические ха-

рактеристики воды относятся к дополнительным.

Заключение о степени санитарно-экологического неблагополучия может быть сделано на основе стабильного сохранения негативных значений основных показателей в течение достаточно длительного периода (не менее одного года). При этом, как правило, отклонения от нормы должны наблюдаться по нескольким критериям, за исключением случаев загрязнения водоисточников питьевого назначения патогенными микроорганизмами и возбудителями паразитарных заболеваний, а также особо токсичными веществами, когда заключение может быть сделано на основании одного критерия.

Геоэкологическое опробование грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, следует производить преимущественно при оценке загрязненности территорий, предназначенных для жилищного строительства и установлении необходимости их санирования, а также в зонах влияния хозяйственных объектов. Отбор грунтовых вод следует производить из верховодки и первого от поверхности водоносного горизонта, после желонирования или прокачки скважины (шурфа) и восстановления уровня. Объем пробы должен составлять не менее 3 л. Оценку загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, на участках жилой застройки, а также в зонах влияния хозяйственных объектов следует производить в соответствии с критериями, установленными Минприроды России (таблица 2.4)

Таблица 2.4 - Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния объектов*

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
Основные показатели: Содержание загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, СПАВ, нефть, РОВ), ПДК**	> 100	10-100	3-5
Хлорорганические соединения, ПДК	> 3	1-3	< 1
Площадь области загрязнения, км^2	> 8	3-5	< 0,5
Минерализация, г/л	> 100	10-100	< 3
Дополнительные показатели: Растворенный кислород, мг/л	< 1	4-1	> 4

Примечания:

*Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, утв.

Минприроды России 30 ноября 1992 г.;

* * ПДК - санитарно-гигиенические

Допускается при необходимости (например, при работе с зарубежными инвесторами) производить оценку загрязненности грунтовых вод в соответствии с действующими нормативами стран ЕС.

Лабораторные исследования при инженерно-экологических изысканиях следует выполнять для оценки загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод вредными химическими веществами или их соединениями различных классов токсичности, как неорганического, так и органического происхождения, а также оценки сорбционной способности почвогрунтов. Лабораторные химико-аналитические исследования должны выполняться в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами согласно ГОСТ 9.602-89 и СНиП 2.03.11 - 85. Набор анализируемых компонентов устанавливается техническим заданием, в зависимости от вида строительства, стадии изысканий и предполагаемого состава загрязнителей с учетом вида деятельности, вызывающей загрязнение.

В перечень определяемых химических элементов и соединений входят: тяжелые металлы, мышьяк, фтор, бром, сера, аммоний, цианиды, фосфаты, ароматические соединения (бензол, толуол, ксилол, фенолы), полициклические углеводороды (бенз(а)пирен), хлорированные углеводороды (алифатические, полихлорбифенилы, полиароматические), хлорорганические и фосфорорганические соединения (пестициды), нефть и нефтепродукты, минеральные масла.

Все химико-аналитические исследования должны проводиться в лабораториях, прошедших государственную аттестацию и получивших соответствующий сертификат (лицензию). Оснащение лаборатории должно быть достаточным для определения перечисленных веществ.

Исследование и оценка радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий для строительства выполняются на основании Закона РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», 1992 г., Федерального Закона «О радиационной безопасности населения», 1995 г., в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-96 (ГН 2.6.1.054 - 96) и основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСП-72/87), а также ведомственными нормативно-методическими и инструктивными документами Минздрава России, Министерства природных ресурсов Российской Федерации и Росгидромета.

Границы санитарно-защитных зон (СЗЗ) вдоль высоковольтных ЛЭП устанавливаются по величине Е, которая не должна превышать 1 кВ/м, и отстоят по обе стороны от проекции крайних фазовых проводов на землю на расстояние:

10 м	для линий напряжением	20 кВ,
15 м	-"-	35 кВ,
20 м	-"-	110 кВ,
25 м	-"-	150, 220 кВ,
30 м	-"-	330, 500 кВ,
40 м	-"-	750 кВ,
55 м	-"-	1150 кВ

В СЗЗ запрещено строительство жилых и общественных зданий и отвод земельных участков (включая садовые) для постоянного пребывания населения. Расстояние от границ населенных пунктов до оси проектируемых ЛЭП напряжением 750 - 1150 кВ должно быть не менее 250 - 300 м соответственно. В составе графических приложений к материалам отчета о результатах инженерно-экологических изысканий к разделу текста о физических факторах воздействия на окружающую среду следует прилагать карты-схемы расположения источников и зон дискомфорта от существующих на территории проектируемого строительства физических факторов (радиационного загрязнения, электромагнитного излучения, шумовых нагрузок и др.). Детальность карт и схем должна соответствовать стадии проектирования.

Изучение растительного покрова следует осуществлять в трех аспектах:

- как индикатор инженерно-геологических условий и их изменения под влиянием антропогенного воздействия (мерзлотных условий, глубины залегания уровня грунтовых вод, подтопления, осушения, опустынивания);

- как биотический компонент природной среды, играющий решающую роль в структурно-функциональной организации экосистем и определении их границ;

- как индикатор уровня антропогенной нагрузки на природную среду (выпас, вырубки, гари, механическое нарушение, повреждение техногенными выбросами, изменение видового состава, уменьшение проективного покрытия и продуктивности).

При изучении растительного покрова проводятся:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных Рослесхоза, Минсельхозпрода России, научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;

- дешифрирование аэрокосмических материалов;

- полевые геоботанические исследования, при необходимости, включая организацию стационарных наблюдений.

Сбор материалов должен осуществляться на основании стандартных и общепринятых методов с обязательной статистической обработкой данных.

Материалы по изучению растительного покрова должны включать: характеристику типов зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ; состав, кадастровую характеристику, использование лесного фонда; типы, использование и состояние естественной травянистой и болотной растительности; редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны, агроценозы (размещение, урожайность культур).

Изменения качественных и количественных характеристик растительного покрова должны быть объективно интерпретированы в сравнении с естественным состоянием растительных сообществ на фоновых относительно ненарушенных участках, аналогичных по своим природно-ландшафтным характеристикам исследуемой территории. Ареалы негативных изменений растительного покрова должны быть показаны на вспомогательных тематических и итоговых синтетических картах.

Исходные данные для характеристики животного мира могут быть получены из опубликованных данных и фондовых материалов охотничьих хозяйств Минсельхозпрода России, ветеринарного надзора, Роскомрыболовства, научно-исследовательских организаций РАН и других ведомств. При необходимости выполняются полевые исследования, включая экологический мониторинг. Материалы по изучению животного мира должны включать: перечень видов животных по типам ландшафтов в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих особой охране; особо ценные виды животных, места обитания (для рыб - места нереста, нагула и др.); оценку состояний популяций функционально значимых видов, типичных для данных мест, характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции; запасы промысловых животных и рыб в районе размещения объекта; характеристику биотопических условий (мест размножения, пастбищ и др.).

Изменения численности и другие изменения животного мира, связанные с антропогенным воздействием, должны оцениваться на основе длительных наблюдений (в среднем за 10-летний период) и статистической обработки данных.

Социально-экономические исследования должны рассматриваться как самостоятельный раздел инженерно-экологических изысканий для строительства, обеспечивающий перспективы социально-экономического развития региона, сохранение его ресурсного потенциала, соблюдение исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения.

Социально-экономические исследования должны включать:

- изучение социальной сферы (численности, этнического состава населения, занятости, системы расселения и динамики населения, демографической ситуации, уровня жизни);

- медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования;

- обследование и оценку состояния памятников архитектуры, истории, культуры.

Социально-экономические исследования выполняются на основе сбора данных статистической отчетности, архивных материалов центральных и местных административных органов, центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России и службы экологического контроля Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды.

Медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования следует проводить для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений здоровья населения под влиянием экологических условий и санитарно-эпидемиологического состояния территории. Оценка экологических условий (состояния среды обитания) должна включать покомпонентную оценку степени загрязнения природной среды (воздуха, питьевой воды, почв), продуктов питания, состояния объектов рекреации и культурно-бытового назначения, а также величины ионизирующего и электромагнитного излучения, вибрации, шумов и других факторов воздействия на здоровье человека на основе установленной системы санитарно-гигиенических критериев.

Состояние и степень ухудшения здоровья населения должны оцениваться

на основе установленных медико-демографических критериев. При подготовке отчетных материалов следует руководствоваться действующими нормативными и инструктивно-методическими документами Минздрава России, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды, Госкомстата России и других министерств и ведомств. Стационарные наблюдения при инженерно-экологических изысканиях (экологический мониторинг или мониторинг природно-технических систем) выполняются с целью выявления тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды в пространстве и во времени в зоне воздействия сооружений.

Стационарные экологические наблюдения должны включать:

- систематическую регистрацию и контроль показателей состояния окружающей среды в местах размещения потенциальных источников воздействия и районах его возможного распространения;

- прогноз возможных изменений состояния компонентов окружающей среды на основе выявленных тенденций;

- разработку рекомендаций и предложений по снижению и исключению негативного влияния строительных объектов на окружающую среду; контроль за использованием и эффективностью принятых рекомендаций по нормализации экологической обстановки.

Стационарные экологические наблюдения следует проводить в следующих случаях: при проектировании и строительстве объектов повышенной экологической опасности (предприятий нефтехимической, горно-добывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, черной и цветной металлургии, микробиологических производств, ТЭЦ, АЭС, установок по обогащению ядерного топлива, нефте- и газопроводов и др.);

- при проектировании и строительстве жилищных объектов и комплексов в районах с неблагоприятной экологической ситуацией;

- при проектировании и строительстве объектов в районах с повышенной экологической чувствительностью природной среды к внешним воздействиям (на территориях, подверженных действию опасных геологических и гидрометеорологических процессов, в районах распространения многолетнемерзлых грунтов, вблизи особо охраняемых территорий, заповедных и водоохранных зон и т. п.).

Проектирование, организация и проведение мониторинга требуют специальных методических проработок и финансирования.

Оптимальная организация стационарных наблюдений (экологического мониторинга) должна предусматривать четыре последовательных этапа:

- проведение предварительного обследования с целью установления основных компонентов природной среды;

- нуждающихся в мониторинге, определение системы наблюдаемых показателей, измерение фоновых значений;

- проектирование постоянно действующей системы экологического мониторинга, ее оборудование и функциональное обеспечение, организация взаимодействия с аналогичными системами других ведомств;

- проведение стационарных наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды;

- отслеживание и моделирование экологической ситуации, составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов и выдача рекомендаций.

Программа мониторинга разрабатывается совместно со специально уполномоченными территориальными природоохранными органами и другими заинтересованными организациями и согласовывается с территориальными органами исполнительной власти.

Программой мониторинга устанавливаются:

- виды мониторинга (инженерно-геологический, гидрогеологический и гидрологический, мониторинг атмосферного воздуха, почвенно-геохимический, фитомониторинг, мониторинг обитателей наземной и водной среды);
- перечень наблюдаемых параметров;
- расположение пунктов наблюдения в пространстве;
- методика проведения всех видов наблюдений;
- частота, временной режим и продолжительность наблюдений;
- нормативно-техническое и метрологическое обеспечение наблюдений.

Виды мониторинга и перечень наблюдаемых параметров определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие (атмосферный воздух, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир, наземные и водные экосистемы и т. п.).

Расположение пунктов наблюдения стационарной сети определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений.

Методика проведения наблюдений должна отвечать требованиям соответствующих стандартов, общегосударственных и ведомственных нормативно-правовых и инструктивно - методических документов.

Частота, временной режим и длительность наблюдений должны устанавливаться в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий, условиями функционирования и сроком эксплуатации производственных объектов, особенностями природной обстановки, определяющими скорость распространения неблагоприятных воздействий и их возможные последствия. Стационарные наблюдения следует начинать на пред проектных стадиях и корректировать в дальнейшем на основе полученных данных.

Техническое обеспечение наблюдений должно предусматривать предварительное проведение вспомогательных работ (бурение и обсадку скважин, оборудование реперной сети, наблюдательных постов и створов), установку и отладку аппаратуры и технических средств автоматической регистрации параметров.

Результаты полевого пробоотбора при мониторинге должны проходить обработку в стационарных лабораторных условиях, с соблюдением требований пп. 4.40 - 4.43. Изменения состояния флоры и фауны следует регистрировать в типовых условиях их существования в пределах зоны возможного воздействия. Результаты стационарных наблюдений должны быть включены в единую информационную систему (БД или ГИС). По результатам инженерно-экологических изысканий составляется технический отчет (заключение) или раздел в сводном отчете по комплексным инженерным изысканиям, с текстовыми и графическими приложениями.

Состав и содержание отчета устанавливаются в зависимости от вида строительства, стадии проектно-изыскательских работ и природно-техногенных условий территории в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения".

2.5 Состав и содержание обоснований инвестиций

Согласно Руководству по подготовке экологически обеспеченных инвестиционных проектов (2001) разработка Предложений по инвестиционному проектированию осуществляется на втором этапе.

Целью проведения Этапа 2 подготовки экологически обеспеченных

инвестиционных проектов является формирование и утверждение Обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, принятие инициатором и инвестором решения о финансировании инвестиционного проекта и получение от соответствующего органа власти предварительного согласования места размещения объекта (Акта выбора земельного участка).

Основные задачи проведения Этапа 2:

- оценка воздействия на окружающую среду предлагаемых в проекте Обоснований инвестиций альтернативных строительных, технологических и инженерных предложений по уменьшению неблагоприятных экологических последствий реализации инвестиционных проектов;
- выбор на основе материалов оценки воздействия на окружающую среду основных строительных, технологических, инженерных решений, места размещения объекта и формирование проекта Обоснований инвестиций и проекта Перечня экологических условий реализации инвестиционных проектов;
- согласование и экспертиза проекта Обоснований инвестиций и проекта Перечня экологических условий реализации инвестиционных проектов;
- получение решения органа власти о предварительном согласовании места размещения объекта строительства и оформление Акта выбора земельного участка;
- утверждение Обоснований инвестиций и принятие решения о финансировании инвестиционного проекта.

Порядок выполнения процедур Этапа 2.

Технический аспект:

- формирование задания на выполнение инженерных изысканий для разработки Обоснований инвестиций и Задания на разработку Обоснований инвестиций;
- выбор на основе материалов оценки воздействия на окружающую среду основных строительных, технологических, инженерных решений;
- проведение инженерных изысканий для разработки Обоснований инвестиций;
- выбор на основе материалов оценки воздействия на окружающую среду основных строительных, технологических, инженерных решений, обоснование обеспечения инвестиционного проекта материальными и другими ресурсами, места размещения объекта намечаемой деятельности;

- формирование проекта Обоснований инвестиций;

- согласование и экспертиза проекта Обоснований инвестиций и проекта Перечня экологических условий реализации инвестиционных проектов;

- утверждение Обоснований инвестиций и принятие решения о финансировании инвестиционного проекта.

Экологический аспект:

- подготовка, обсуждение и согласование Технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду;

- оценка воздействия на окружающую среду. Подготовка проекта Заявления о воздействии на окружающую среду и проекта Перечня экологических условий реализации инвестиционного проекта;

- организация и проведение общественных обсуждений инвестиционного проекта и выработка предложений по уменьшению неблагоприятных последствий реализации инвестиционного проекта;

- доработка материалов оценки воздействия на окружающую среду и формирование предложений Программе инженерно – экологических изысканий для строительства объекта инвестиционного проекта.

Экономический аспект:

- маркетинг рынка сбыта продукции;

- определения экономической характеристики места размещения объекта;

- определение основных экономических показателей производственной программы;

- анализ инвестиционного рынка, связанного с реализацией инвестиционного проекта;

- определение экономической эффективности инвестиционного проекта и формирование экономического раздела Обоснований инвестиций.

Финансовый аспект:

- определение прогнозируемых инвестиционных издержек;

- определение возможных источников финансирования;

- определение денежных потоков;

- расчет эффективности инвестиционного проекта;

- подготовка обосновывающей документации (Бизнес – плана) для намеченного источника финансирования;

- выработка решения о возможности финансирования инвестиционного проекта.

Состав материалов обоснований инвестиций

1 Исходные данные.

Цели инвестирования, экономический, социальный, коммерческий эффект, ожидаемый от функционирования объекта в намеченном месте (районе) строительства, при заданных его параметрах, соблюдении обязательных требований и условий строительства.

Основание и условия, необходимые для разработки Обоснований.

Результаты технико–экономических оценок на основе имеющихся материалов и исследований, градостроительной документации, а также требований и

условий, изложенных в задании на разработку Обоснований и при рассмотрении Ходатайства о намерениях.

Общая характеристика объекта инвестирования, потребность в намечаемой к выпуску продукции (услуг):

- данные о необходимых ресурсах, вовлекаемых в хозяйственную деятельность предприятия;

- данные об окружающей среде.

2 Мощность предприятия, номенклатура продукции.

3 Основные технологические решения.

Обоснование выбранной технологии основного и вспомогательного производства на основе сравнения возможных вариантов технологических процессов (схем) по уровню их экономической эффективности, технологической безопасности, потреблению ресурсов на единицу продукции, а также степени риска и вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Источники и порядок приобретения технологии и ее краткая характеристика, требования к основному технологическому оборудованию, выполнение которых обеспечивает технологическую и экологическую безопасность предприятия, обоснование выбора основного оборудования и источники его приобретения.

Решения по производству (выделению) побочной и попутной продукции, утилизации и безопасному уничтожению и хранению отходов.

4 Обеспечение предприятия ресурсами.

5 Основные строительные решения.

6 Оценка воздействия на окружающую среду.

Раздел Обоснований выполняется в соответствии с нормативными документами Минприроды России, Минстроя России и другими актами, регулирующими природоохранную деятельность.

7 Кадры и социальное развитие.

8 Эффективность инвестиций.

9 Выводы и предложения.

Общие выводы о хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций в строительство объекта с учетом его экологической и эксплуатационной безопасности /8, 34/.

2.6 Состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений

2.6.1 Общие сведения о составе и содержании проектной документации

Целью проведения Этапа 3 подготовки экологически обеспеченных инвестиционных проектов является разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации, получение от соответствующего органа власти решения об изъятии и закреплении земельного участка, предоставление его для реализации инвестиционного проекта, а также для получения Разрешения на строительство.

Основные задачи проведения этапа 3:

- проведение инженерных изысканий для сбора информации, необходимой для разработки проектных решений;
- подготовка технико-экономического обоснования (ТЭО, проекта) строительства объекта;
- согласование, экспертиза проектной документации и утверждение ее заказчиком;
- получения решения органов власти об изъятии и закреплении земельного участка;
- получение разрешения на строительство.

Технический аспект:

- организация выполнения проектно – изыскательских работ;
- выполнение изыскательских работ;
- формирование проектной документации;
- экспертиза материалов инженерных изысканий, технико-экономического обоснования (проекта) строительства и Декларации промышленной безопасности;
- утверждение проектной документации;
- закрепление земельного участка.

Экологический аспект:

- завершение оценки воздействия на окружающую среду (инженерно-экологические изыскания);
- оформление материалов оценки воздействия на окружающую среду (или инженерно – экологических изысканий);
- оценка стоимости проведения конкурса на выполнение проектных работ;
- определение сметной стоимости инвестиционного проекта.

Финансовый аспект:

- уточнение схем финансирования и денежных потоков;
- оценка эффективности инвестиций и реализуемости инвестиционного проекта;
- подготовка, согласование и утверждение документов для финансирования инвестиционного проекта.

Проект на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП 11 – 01 – 95, состоит из следующих разделов:

- Общая пояснительная записка;
- Генеральный план и транспорт;
- Технологические решения;
- Организация и условия труда работников;
- Управление производством и предприятием;
- Архитектурно–строительные решения;
- Инженерное оборудование, сети и системы;
- Организация строительства;
- Охрана окружающей среды;

- Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- Сметная документация;

- Эффективность инвестиций.

Раздел Охрана окружающей среды выполняется в соответствии с государственными стандартами, строительными нормами и правилами, утвержденными Минстроем России, нормативными документами Минприроды России и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность /8/.

Состав проекта на строительство предприятий.

1. Общая пояснительная записка.

Основание для разработки проекта, исходные данные для проектирования, краткая характеристика предприятия и входящих в его состав производств, данные о проектной мощности и номенклатуре, качестве, конкурентноспособности, техническом уровне продукции, сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов; сведения о социально–экономических и экологических условиях района строительства.

Основные показатели по генеральному плану, инженерным сетям и коммуникациям, мероприятия по инженерной защите территории. Общие сведения, характеризующие условия и охрану труда работающих, санитарно–эпидемиологические мероприятия, основные решения, обеспечивающие безопасность труда и условия жизнедеятельности мало мобильных групп населения. Сведения о проведенных согласованиях проектных решений; подтверждение соответствия разработанной проектной документации государственным нормам, правилам, стандартам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям. выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

Оформленные в установленном порядке согласования об отступлениях от действующих нормативных документов.

2. Генеральный план и транспорт.

3. Технологические решения.

Данные о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производствам, сооружениям).

Технические решения по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в окружающую среду; оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению.

Вид, состав и объем отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению. Топливно-энергетический и материальный балансы технологических процессов.

4. Управление производством, предприятием и организация

условий и охраны труда рабочих и служащих.

5. Архитектурно-строительные решения.

6. Инженерное оборудование, сети и системы.

7. Организация строительства.

8. Охрана окружающей среды.

Настоящий раздел выполняется в соответствии с государственными стандартами, строительными нормами и правилами, утвержденными Минстроем России, нормативными документами Минприроды России и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

9. Инженерно–технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

10. Сметная документация.

11. Эффективность инвестиций.

Проект на строительство объектов жилищно-гражданского назначения состоит из следующих разделов:

- Общая пояснительная записка;
- Архитектурно–строительные решения;
- Технологические решения;
- Решения по инженерному оборудованию;
- Охрана окружающей среды;
- Инженерно–технические мероприятия гражданской обороны.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- Организация строительства (при необходимости);
- Сметная документация;
- Эффективность инвестиций (при необходимости).

Рекомендуемый состав и содержание проекта:

1. Общая пояснительная записка:

- основание для разработки проекта; исходные для проектирования;
- сведения об обосновании выбора площадки строительства;
- краткая характеристика объекта: данные о проектной мощности объекта (вместимость, пропускная способность);
- результаты расчета численности и профессионально – квалификационного состава работающих, сведения о числе рабочих мест (кроме жилых зданий);
- данные о потребности в топливе, воде и электрической энергии;
- сведения об очередности строительства в градостроительных комплексах;
- основные технико-экономические показатели проекта;
- сведения о проведенных согласованиях проектных решений;
- подтверждение о соответствии разработанной документации (нормам, правилам и стандартам; мероприятия по технической эксплуатации (по материалам, разрабатываемым для серии жилых зданий массового применения);
- основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности мало мобильных групп населения.

2. Технологические решения.

3. Архитектурно-строительные решения.

4. Решения по инженерному оборудованию.

5. Охрана окружающей среды.

Раздел охраны окружающей среды разрабатывается в соответствии с государственными стандартами, строительными нормами и правилами, утвержденны-

ми Минстроем России, нормативными документами Минприроды России и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

6. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

7. Организация строительства.

8. Сметная документация.

9. Эффективность инвестиций.

Рабочий проект.

Состав рабочей документации

2.6.2 Раздел «Охрана окружающей природной среды» в проектной документации

В соответствии с законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения. В соответствии с требованиями «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП 11 – 01 – 95, в составе проектной документации на строительство объектов различного назначения должен разрабатываться раздел «Охрана окружающей среды» (ООС).

Раздел проекта разрабатывается на основании утвержденного технико-экономического обоснования строительства, схем и проектов районной планировки городов и населенных пунктов, схем генеральных планов промышленных объектов с учетом требований территориальных схем охраны природы, бассейновых схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, а также материалов инженерно – экологических изысканий, выполненных для подготовки проекта.

При его разработке для проектируемого объекта следует выполнить:

- оценку современного состояния природной среды и уровня техногенной нагрузки района размещения объекта (в том числе на альтернативных участках);
- определения уровня воздействия объекта на окружающую природную среду при различных вариантах реализации проекта;
- оценку изменения природных сред в результате планируемого воздействия;
- оценку последствий воздействия объекта на окружающую среду, социально-бытовые и хозяйственные условия жизни населения;
- определение (подсчет) экологического ущерба;
- разработку мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий на среду по основным вариантам принимаемых решений и оценку их эффективности и достаточности;
- разработку мероприятий по организации мониторинга за состоянием окружающей природной среды.

Все основные решения по вопросам охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов различного назначения, а также применяемому комплексу природоохранных мероприятий должны быть определены при разработке обосновании инвестиции. При разработке проектной документации эти решения могут быть дополнены и уточнены. Раздел «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации должен содержать комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов в строительстве и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду. Состав и содержание раздела могут уточняться применительно к требованиям специфики проектирования предприятий соответствующих отраслей промышленности или параметров жилищно-гражданских объектов.

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации должен содержать комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов в строительстве и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду. Состав и содержание раздела могут уточняться применительно к требованиям специфики проектирования предприятий соответствующих отраслей промышленности или параметров жилищно-гражданских объектов.

Раздел «Охрана окружающей среды» в проектной документации должен содержать следующие основные подразделы:

- краткие сведения о проектируемом объекте;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения;
- охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства;
- охрана растительности и животного мира;
- прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта;
- эколого-экономическая эффективность строительства, реконструкции, технического перевооружения объекта.

При разработке раздела «Охрана окружающей среды» руководствуются перечнем нормативных документов, утвержденных для использования специально уполномоченным органом в сфере охраны окружающей среды Российской Федерации. Примерный перечень документов приводится в приложении 1 Пособия к СНиП 11-01-95. Ввиду того, что общие требования по охране среды для проектируемого объекта рассматривались на предпроектной стадии при обосновании инвестиций в разделе проектной документации необходимо провести сопоставление данных обоснования с параметрами, принятыми в проектной документации. В том случае, когда имеются существенные расхождения природоохранных характеристик, следует выявить причины, вызвавшие расхождение, и обеспечить выполнение необходимых мероприятий по охране окружающей природной среды.

При разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации должны быть выявлены:

- существующие природно-климатические характеристики района расположения объекта;

- виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе (объем выбросов и сбросов, загрязнение территории и почв, нарушения ландшафта и т.д.);

- характер использования и объем (количество) природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, условия их транспортировки к проектируемому объекту;

- характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на воздушную среду, и территорию в процессе строительства и эксплуатации;

- количество отходов производства, степень их токсичности, условия складирования, захоронения или утилизации;

- возможность использования отходов на других производствах и в других отраслях хозяйства;

- возможность аварийных ситуаций на объекте и их последствия;

- изменения параметров окружающей среды под воздействием проектируемого объекта (намечаемой хозяйственной деятельности);

- экологические и социальные последствия строительства и эксплуатации объекта.

В разделе «Охрана окружающей среды» должны быть приведены природно – климатические характеристики района расположения объекта, виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе, характер и интенсивность воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации, количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, количество образующихся отходов производства и возможность их использования в других отраслях промышленности, оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Для всех форм воздействия объекта в разделе «Охрана окружающей среды» должны быть подобраны проектные решения по нейтрализации или уменьшению негативного влияния объекта на окружающую среду. При этом следует провести обоснование и выбор наилучших технических решений, обеспечивающих предотвращение или сокращение выбросов в атмосферу, водную среду, уменьшающих количество и токсичность отходов.

В разделе «Охрана окружающей среды» нет необходимости дублировать все материалы по принятым решениям, разработанным в других разделах проектной документации и направленным на уменьшение или ликвидацию отрицательного воздействия объекта на окружающую среду. Объем приводимых материалов должен быть достаточным для оценки эффективности принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

В материалах раздела следует привести выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов, подтвердить экологическую безопасность намечаемой деятельности /10/.

Обоснование технических решений по охране среды должно быть подкреплено расчетами эколого-экономической эффективности применяемых природоохранных мероприятий. При определении эффективности следует сопоставлять затраты на реализацию природоохранных мероприятий с величиной предотвращенного народно-хозяйственного ущерба, выявляемого для всех компонентов природной среды.

В разделе «Охрана окружающей среды» проектной документации должен разрабатываться прогноз изменения состояния природной среды и социально-экономических условий жизни населения в районе размещения объекта.

Рассмотрим состав проектной документации по подразделам проекта.

1. Краткие сведения о проектируемом объекте.

Общие сведения о проектируемом объекте приводятся в форме таблицы, в которых приводится площадь застройки, производственные характеристики, наименование производств и технологических процессов, объемы потребления ресурсов по очередям строительства и на полное развитие предприятия. Приводятся параметры и характеристики воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, установленные на стадии обоснования инвестиций. Многие параметры и характеристики района размещения и самого проектируемого объекта, определенные на стадии обоснования инвестиций, используются при разработке проектной документации без изменений. В тех случаях, когда при проектировании изменяется производственная мощность объекта, применяется новое, более совершенное оборудование или используется для выпуска продукции технология, отличная от принятой в обосновании, все характеристики и параметры воздействия объекта на окружающую среду требуют уточнения и дополнения.

2. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Объекты строительства всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в отчуждении земель для размещения объекта, изменений рельефа, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока. При разработке проектной документации должна быть приведена характеристика земельного участка: инженерно – геологические условия, гидрогеологические условия, характеристика опасных экзогенных процессов, почвенные условия территории, характер землепользования.

Далее представлена характеристика инженерно-геологических условий земельного участка, выполненная в проекте на строительство базы отдыха.

Характеристика земельного участка и прилегающей территории, инженерно-геологические условия:

- район не сейсмичен;

- геологические и гидрологические условия на площадке строительства приводятся по материалам заключения об инженерно – геологических условиях (Проект. База отдыха в п. Энергетик. Часть 0. Инженерно – геологическое заключение под строительство базы отдыха, начальник К.П. Кучков, 6 стр.), выполненного в 2001 г.

Участок свободен от застройки, расположен на небольшом слегка выступающем в водохранилище полуострове. Участок омывается с северо-западной и

северо-восточной части в 200 – 500 м от берега. Абсолютные отметки участка для строительства колеблются в пределах 245 – 251.34 м, в восточной части - 244.0. Участок затопления ограничен отметкой 244 м. Об этом свидетельствует и растительность (камыш). Рельеф участка неровный.

В геологическом строении участка до глубины 3.0 м, пройденной геологическими выработками, принимают участие разнообразные по возрасту и генезису комплексы пород – эффузивов верхнедевонского возраста, терригеновых и морских осадков нижнекаменноугольного возраста, континентальных плиоценовых аллювиально – делювиальных отложений четвертичного возраста. Четвертичные отложения представлены аллювиальными суглинками желто – бурыми, карбонитизированными, тяжелыми, твердой консистенции. На основании полевых и архивных материалов изысканий выделяют следующие инженерно – геологические элементы:

1. инженерно – геологический элемент:

- почвенный слой. Почва с включением песка с корнями деревьев и щебня метаморфических пород, лабораторным исследованиям не подлежит.

2. инженерно – геологический элемент:

- аллювиальные суглинки желто – бурые, карбонатизированные, тяжелые, твердой консистенции. Общая мощность вскрытия 1.4 м. Далее подстилает песок яркой окраски, малой степени водонасыщения, средней плотности, средней крупности до 3.0 м.

Физико-механические свойства суглинков твердых с глубины 2.4 м.

Плотность грунта, г/ см3 1.73

Плотность скелета, г/см3 1.63

Естественная влажность, дол.ед. 0.06

К пористости, дол.ед. 0.66

Суглинки просадочные, карбонатизированные, загипсованные. Мощность просадочной толщи небольшая, в пределах 0.5 м;

3. инженерно – геологический элемент:

- пески яркой окраски, малой степени водонасыщения, средней плотности, средней крупности до 3.0 м. Мощность вскрытия в пределах 0.6 м.

4. инженерно – геологический элемент:

- щебенистый грунт метаморфических и осадочных пород.

Глубина сезонного промерзания для суглинков – 1,83 м

Перечисленные параметры выявляются для территории, подлежащей отчуждению под размещение объекта, и также находящиеся под его непосредственным воздействием или примыкающей к выбранному участку строительства. Для альтернативных вариантов строительства проводят аналогичное определение характера землепользования. При оценке воздействия объекта на территорию определяют потребность в земельных ресурсах, перечень землевладельцев и землепользователей, интересы которых будут затронуты при отчуждении земель, площади нарушенных при строительстве земель, размеры зоны загрязнения и уровень загрязнения земель выбросами проектируемого объекта, размер ущерба земельному фонду района.

В таблице 2.5 приведен баланс территории застройки. Сведения о площади застройки из данной таблицы используются при принятии проектных решений по рекультивации нарушенных земель, расчетах ливневого стока.

Таблица 2.5 – Баланс территории застройки

Наименование	Единица измерения	Количество
		в пределах участка
Площадь застройки:	$м^2$	4760
Площадь твердого покрытия (проезды, автостоянки, тротуары, площадка для ТБО)	$м^2$	400
Площадь озеленения, газоны	$м^2$	1960
Площадки для отдыха	$м^2$	-
Площадь зданий	$м^2$	2400
Итого:	$м^2$	4760

Проектные решения должны обеспечивать сохранность особо охраняемых территорий при выборе участка строительства, рациональное использование земель при размещении промышленных отходов, рекультивацию нарушенных земель при строительстве, снятии и использовании плодородного слоя. Снятие и охрана плодородного слоя почвы осуществляется в соответствии требованиям ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Почвенный слой снимается перед началом строительства, затем используется для рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель проводится в границах отведенных проектируемому объекту в постоянное или временное пользование земель. Направление рекультивации выбирают в соответствии с требованиями дальнейшего рационального использования нарушенных земель в соответствии требованиям ГОСТ 17.5.1.02-83 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации с учетом их последующего целевого назначения». Проектом предусматривается организация рельефа и благоустройство площадки. На стадии выбора площадки проводится визуальный осмотр площадки и, с учетом уклонов, размещаются объекты строительства. При проведении планировочных работ предусматриваются мероприятия по снятию, складированию и сохранению почвенно-растительного плодородного слоя. Перед застройкой проводится снятие плодородного слоя почвы на глубину 0.1 м, который перемещается до 50 м бульдозером и укладывается в бурты длиной 30-40 м и высотой до 2-3 м с уклоном откоса не более 25-30 ^{0} на специально отведенной площадке. В целях предупреждения ветровой и водной эрозии складированный плодородный слой засевается многолетними травами, если срок хранения превышает 2 года или при более коротких сроках закрывается полиэтиленовой пленкой. Снятие плодородного почвенного слоя и его нанесение по окончании строительства предусматривается производить в теплый период времени. Технико-экономические показатели представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Технико-экономические показатели, определяемые в разделе проекта по рекультивации нарушенных земель

Наименование показателя	Величина показателя
Общая площадь нарушаемых земель (га) в том числе:	-
Сельскохозяйственных	-
Лесных	-
Водохозяйственных	-
Прочих	2401
Общая площадь рекультивируемых земель, га	2401
Площадь рекультивируемых земель после завершения строительства, га	2401
Площадь рекультивируемых земель по годам эксплуатации объекта (га)	2401
2002 год, $м^2$	2401
всего, га	2401
Площадь рекультивируемых земель по каждому землепользователю (га)	2401
Среднегодовая площадь рекультивируемых земель (га)	2401
Площадь снятия плодородного слоя почвы (га)	2401
Мощность снимаемого плодородного слоя почвы (м)	0 – 0,1
Площадь снятия потенциально плодородного слоя почвы (га)	-
Мощность снимаемого потенциально-плодородного слоя почвы (м)	-
Мощность рекультивационного слоя (м) в том числе:	-
плодородного слоя почвы, м	0,3
потенциально-плодородного слоя почвы	-
Мощность экранирующего слоя (м)	-
Углы заложения рекультивируемой поверхности (град)	-
то же для откосов отвалов	20 - 30
откосов карьерной выемки	-
Общий объем земляных работ ($м^3$)	
Выемка, $м^3$	13,63
в том числе:	
снятие плодородного слоя почвы, $м^3$	480,2
снятие потенциально-плодородного слоя почвы	-
снятие пород для экранирующего слоя	-
Насыпь, $м^3$	67,12
нанесение плодородного слоя почвы, $м^3$	441,0
нанесение потенциально-плодородного слоя почвы	-
отсыпка экранирующего слоя	-
Сметная стоимость рекультивации нарушенных работ (тыс.руб)	-

Снятие плодородного слоя грунта производится с площадок для строительства здания и прочих сооружений в объеме 480.2 м^3. Нанесение плодородного слоя почвы производится на газонах, площадках для отдыха. Объем наносимой почвы восполняется полностью из собственных резервов.

Для предотвращения или снижения негативных последствий при рекультивации земель предусмотрены следующие мероприятия:

- проводится засыпка отрицательных форм рельефа с покрытием поверхности потенциально плодородным почвенным слоем, асфальтобетоном и железобетонными плитами.

- организуются на восстанавливаемой территории отвод и сбор ливневых сточных вод;

- выполняется защита подземных вод от загрязнения.

После этапа рекультивации земель выполняется благоустройство территории. Вся территория ограждается. Проезды и площадки для отдыха выполняются с твердым покрытием. Покрытие площадок для отдыха выполняется в несколько слоев.

На территории государственного природного заповедника, заказника, национального природного парка, запрещается хозяйственная, рекреационная и иная деятельность, противоречащая целям заповедника и приносящая вред окружающей среде. Вокруг заповедника и парка создаются охранные зоны. Природные объекты и комплексы, объявленные памятниками природы, полностью изымаются из хозяйственного использования. На землях рекреационного назначения запрещается деятельность, препятствующая использованию их по целевому назначению. Изъятие земель историко-культурного назначения для нужд, противоречащих их основному целевому назначению, и любая деятельность, не соответствующая установленному режиму, не допускается.

В процессе проектирования дается оценка по воздействию объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду, предусматриваются мероприятия по охране земель от воздействия объекта. Почва является не возобновляемым природным ресурсом. Для охраны земель при строительстве объектов различного назначения проектные решения обеспечивают:

- сохранность особо ценных объектов окружающей среды;
- компактное размещение зданий и сооружений;
- не нарушаются межхозяйственные связи и не разобщаются участки;
- максимально снижены выбросы загрязняющих веществ на прилегающую территорию;
- рациональное использование земель при размещении отходов;
- своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве;
- снятие и использование почвенного слоя для рекультивации нарушенных земель.

При проектировании предусматривается охрана и рациональное использование почвенного слоя и контроль почв в период эксплуатации объекта. Основными нарушениями и загрязнениями земель, подлежащими контролю, являются:

- механические нарушения почвенного покрова;
- изъятие плодородного слоя;

- загрязнение нефтью;
- загрязнение нефтешламами;
- загрязнение сточными водами.

Контроль до начала строительства проводится проектирующими организациями и включает получение информации и снятие фоновых показателей. Процесс рекультивации земель (технический этап) контролируется в соответствии требованиям ГОСТ 17.5.3.04. – 83. Контроль в период эксплуатации осуществляется визуальными и инструментальными методами, таблица. 2.7.

Таблица 2.7 - Состав показателей, подлежащих определению в пробах почвы

Виды анализа	Определяется (+) Не определяется (-)			
	Режимных наблюдениях	Эпизодических наблюдениях	Определение исходных данных для рекультивации	Окончание работ по рекультивации
Величина pH водной вытяжки	+	+	+	+
Содержание гумуса (ГОСТ 26213-91)	+	+	+	+
Плотный остаток (ГОСТ 26428-85)	+	+	+	+
Хлорид-ион (ГОСТ 26428-85)	+	+	+	+
Сульфат-ион (ГОСТ 26426-85)	+	+	+	+
Карбонат-ион (ГОСТ 26448-85)	+	+	+	+
Гидрокарбонат-ион	+	+	+	+
Кальций-ион (ГОСТ 26428-85)	+	+	+	+
Магний-ион (ГОСТ 26428-85)	+	+	+	+
Калий-ион (ГОСТ 26427-85)	+	+	+	+
Нефтепродукты (ОСТ 38.01378-85)	+	+	+	+
Спектральный анализ элементов МП – 3С –88 утв. ВИМ	+	+	+	+

Режимные пункты наблюдения устанавливают на местах аварийных разливов, около водоемов и рек. На режимных пунктах отбор почвенных образцов

проводят 2 раза в год: весной и осенью. Для изучения вертикальной миграции - определения глубины просачивания загрязнителей, наличие внутрипочвенного потока, характера трансформации почвенного профиля, закладываются почвенные разрезы.

В составе проектных материалов представляется картографический материал, сметная стоимость рекультивационных работ. Ущерб от изъятия земельных ресурсов оценивается в соответствии с Постановлением Совета Министров Правительства РФ №77 от 26.01.93 г. «О порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства» в сметной документации предусматриваются компенсационные выплаты за использование земельных угодий. Потери от изъятия земель в постоянное и временное пользование возмещаются землепользователю в размере стоимости освоения равновеликой изъятию площади угодий. Кроме потерь от изъятия земельных участков, землепользователям возмещаются убытки от упущенной выгоды. Убытки в виде упущенной выгоды вызываются прекращением получения ежегодного дохода пользователем земли с изымаемых земель в расчете на предстоящий период, необходимый для восстановления нарушенного производства. Площади, глубина загрязнения земель и концентрация химических веществ определяются на основании материалов по обследованию земель и лабораторных анализов, проведенных на основании соответствующих нормативных и методических документов, утвержденных или разрешенных для применения Минприроды России и Роскомземом.

Ущерб от загрязнения определяется:

- при произведенном загрязнении земель (выбросами и сбросами загрязняющих веществ) - на основе данных обследований земель и лабораторных анализов по сравнению с данными предыдущих обследований и анализов;

- при нарушении технологий и регламентов применения пестицидов и других агрохимикатов, несоблюдении природоохранных требований при их хранении, транспортировке и проведении погрузочно-разгрузочных работ, загрязнения земель при авариях, залповых сбросах и выбросах - на основе данных обследований земель и лабораторных анализов;

- при захламлении земель несанкционированными свалками отходов - на основе данных об объеме (массе) отходов и степени их опасности.

Лабораторные анализы проводятся в химических лабораториях специализированных инспекций аналитического контроля территориальных природоохранных органов системы Комитета природных ресурсов, Госкомсанэпиднадзора России, землеустроительной службы системы Роскомзема, гидрометеослужбы системы Росгидромета, агрохимслужбы системы Минсельхоза России и в других аккредитованных химических лабораториях. В случаях загрязнения земель при авариях, залповых сбросах и выбросах и захламлении земель несанкционированными свалками отходов полевые обследования и лабораторные анализы проводятся за счет виновных в загрязнении земель.

При расчете размеров ущерба от загрязнения земель определяются стоимостные показатели и уточняются на основе данных государственной статистики о поквартальной индексации цен. Коэффициенты экологической ситуации и эколо-

гической значимости на территории Российской Федерации вводятся для учета суммарного воздействия, оказываемого загрязняющими веществами на земли. Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости могут быть увеличены решениями органов исполнительной власти республик в составе РФ, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга по представлению соответствующих территориальных органов Минприроды России и Роскомзема следующим образом:

- в зонах экологического бедствия, районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, на территориях государственных природных заповедников, национальных природных парков и других, особо охраняемых природных территориях, эколого-курортных регионах, а также на территориях, по которым заключены международные конвенции - не более, чем в 2 раза;
- в городах и населенных пунктах - не более, чем в 1,5 раза.

1. Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения.

При проектировании новых предприятий, зданий и сооружений, разработке и совершенствовании технологических процессов и нового оборудования должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. При разработке проектов на реконструкцию действующих предприятий, в основу подраздела следует закладывать выполненный ранее и согласованный проект нормативов предельно допустимых выбросов или временно согласованных выбросов объекта, подлежащего реконструкции. Для предприятий, строительство которых осуществляется по очередям, подраздел разрабатывается в составе проекта первой очереди строительств с учетом полного развития предприятия. В подразделе приводится краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства, характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта по данным натурных замеров уровня загрязнения атмосферы, значения фонового загрязнения атмосферного воздуха по данным органов Гидромета.

Климатические характеристики района расположения Преображенского месторождения представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Климатические характеристики района расположения промышленного объекта

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя
1	2	3
Тип климата – резко континентальный		
Температурный режим:		
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца;	^{0}C	-13,1
Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца;	^{0}C	+22,5

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3
Среднегодовая температура наружного воздуха;	^{0}C	+3
Амплитуда колебаний годовой температуры;	^{0}C	+45; -41
Продолжительность периода с положительными температурами воздуха;	дни	160-170
Осадки:		
Среднее количество осадков за год;	мм	366
Распределение осадков в течение года по месяцам;	%	VIII-13; XI-12; VII-11; IX-10; I,V,VI,XII-8; IV-7; III,X-6; II-3.
Продолжительность периода устойчивого снежного покрова;	дни	125-135
Толщина снежного покрова;	мм	200-400
Глубина промерзания грунта;	см	160-180
Ветровой режим:		
Господствующее направление ветра;	-	восточное
Среднегодовая повторяемость направлений ветра для 8 основных румбов;	%	С-9,СВ-7, В-21, ЮВ-8, Ю-2, ЮЗ-15, З-18,СЗ-10
Среднегодовая повторяемость штилей;	%	2,4
Среднегодовая скорость ветра;	м/с	4,3
Максимальная скорость ветра;	м/с	28
Наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5 % (U);	м/с	9
Туманы:		
Продолжительность за год; Продолжительность по сезонам года;	дни	23 III - 5; I, II, XII - 3; IV, X, XI – 2; VIII-1,2; IX-0,8; VII-0,4;VI-0,2;V-0.

Воздействие объекта на атмосферный воздух дается по характеристике источников выброса загрязняющих веществ, приземным концентрациям загрязняющих веществ, параметрам возможных залповых и аварийных выбросов.

Пример расчетов выбросов по источникам, проведенный по программному комплексу НПП «Логус», приведен ниже.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарной дизельной установки

Источник 0003 *Дымовая труба ДЭС АД-200С-Т400Р*
Исходные данные:

- Топливо - дизельное;
- Расход топлива, т/год - 120,364;
- Эксплуатационная мощность, кВт - 62,3.

Максимальные выбросы загрязняющих веществ от стационарной дизельной установки рассчитываются по формуле:

$$Mi = (1/3600) * Emi * Pэ, \quad (2.2)$$

где Emi, (г/кВт*ч) – выброс i-го вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 2.9;

Рэ, (кВт) – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки;

(1/3600) – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовые выбросы загрязняющих веществ от ДЭС определяются по формуле:

$$W_{ЭI} = (1/1000) * q_{ЭI} * G_T, \quad (2.3)$$

где $q_{ЭI}$ (г/кг топл.) – выброс I-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 2.9;

G_T (т) –расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчета «кг» в «г».

Выбросы загрязняющих веществ от стационарной дизельной установки, полученные в результате расчета, представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Выбросы загрязняющих веществ от стационарной дизельной установки

Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Оксид углерода	0,1072944	3,129464
Оксиды азота (в пересчете на NO_2)	0,1661333	4,81456
Углеводороды	0,05018611	1,444368
Сажа	0,00865277	0,240728
Диоксид серы	0,02076666	0,60182
Формальдегид	0,002076666	0,060182
Бенз(а)пирен	$2,077*10^{-7}$	$6,62*10^{-6}$

Расход продуктов сгорания – 0,34 $м^3/с$.

Температура отработавших газов – 450 ^{0}С.

В проекте должны быть приняты основные направления воздухоохранных мероприятий, к которым относятся: планировочные, технологические и специальные, а также характеристика установок по очистке и обезвреживанию газовых выбросов, обобщен отечественный и зарубежный опыт по воздухоохранным мероприятиям.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются в тех районах, где органами Росгидромета проводится прогнозирование о возможном росте концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Рекомендации при НМУ на Преображенском месторождии. Мероприятия при первом режиме НМУ в большинстве своем не поддаются количественной оценке, они не требуют *существенных затрат и не приводят к снижению мощности предприятия.*

При объявлении первого режима НМУ проводятся следующие организационно-технические мероприятия:

- усиление контроля за герметичностью оборудования всеми доступными средствами;

- усиление контроля за работой приборов КиПиА.

Эффективность организационно - технических мероприятий в снижении приземных концентраций загрязняющих веществ принимается без расчета равной 15 %.

При объявлении второго режима НМУ необходимо выполнить все мероприятия, предусмотренные для первого режима, а также дополнительно:

- запретить налив продукции в автоцистерны.

Эффективность мероприятий второго режима по снижению приземных концентраций загрязняющих веществ должна составлять от 20 до 40%.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта выполняется на ЭВМ по утвержденным программам, результаты расчета приводятся в виде таблицы и карт рассеивания с изолиниями.

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере составляется перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов предельно допустимых выбросов для источников по очередям строительства. Предложения по нормативам разрабатываются по каждому веществу для отдельных источников и для предприятия в целом с учетом влияния не стационарности выбросов.

С целью определения возможного загрязнения атмосферного воздуха выбросами, проведены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ по программе УПРЗА "Эколог".

Параметры источников выбросов, принятые для расчетов рассеивания вредных веществ и фоновые концентрации приняты согласно условий проектирования, метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных примесей в атмосфере рассматриваемого района, составляют.

Коэффициент, зависящий от стратификации 180 атмосферы, А

Коэффициент рельефа местности 1

Средняя температура наиболее жаркого месяца года, ^{o}С +22,5

Средняя температура наиболее холодного месяца года, ^{o}C -13,1

Наибольшая скорость ветра, превышение которой в году составляет 5% (U) м/с 9

Среднегодовая роза ветров, %:

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
%	9	7	21	8	2	15	18	10

Расчет приземных концентраций проводился согласно ОНД-86 (п.5.21) по веществам, для которых:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > Ф; \qquad (2.4)$$

где Mi - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДКi – максимально разовая предельно допустимая концентрация, мг/м^3;

Ф - параметр, определяющий целесообразность расчетов рассеивания.

Ф = 0,1 при Н < или = 10 м (п.5.39 ОНД-86),

Для оценки изменения состояния атмосферного воздуха проведены следующие варианты расчетов:

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от постоянно действующих источников. В расчет включены постоянно действующие источники выбросов.

Расчеты рассеивания проведены по всем веществам, присутствующим в выбросах источников с учетом фона.

Расчеты по 1 и 2 варианту проведены по площадке размером 5500 х 5500 м с шагом сетки 50 м. Размер расчетной площадки выбран с учетом нормативного размера СЗЗ.

Результаты расчета по 1 варианту показали, что наибольшие приземные концентрации отмечаются по диоксиду азота, диоксиду серы, группе суммации 6009 (диоксид азота + диоксид серы) и группе суммации 6043 (сероводород + диоксид серы). Для оксида азота, метана и бенз(а)пирена проведение расчета рассеивания оказалось нецелесообразно.

Результаты расчета для второго и четвертого варианта показали, что наибольшие приземные концентрации отмечаются только по группе суммации 6009 (диоксид азота + диоксид серы).

Расчеты по 3 и 4 варианту проведены по площадке размером 11000 х 6000 м. с шагом сетки 100 м.

Результаты расчета для третьего варианта показали, что наибольшие приземные концентрации отмечаются по диоксиду серы, группе суммации 6009

(диоксид азота + диоксид серы) и группе суммации 6043 (сероводород + диоксид серы). Для оксида азота и метана, бенз(а)пирена проведение расчета рассеивания оказалось нецелесообразно.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 п.4.1.3. / 8 / объекты добычи нефти относятся к предприятиям I класса опасности с размером нормативной СЗЗ не менее 1000 м.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия - Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ показали, что на предлагаемой расчетной границе СЗЗ при пробной эксплуатации объектов месторождения превышения ПДК ни по одному из ингредиентов не будет. В связи с этим нормативы ПДВ для постоянно действующих источников выбросов предлагается принять на уровне рассчитанных величин. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) - Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения. При разработке мероприятий учтены особенности рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и вклад различных источников в создание концентраций загрязняющих веществ в приземном слое воздуха.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводится по двум режимам.

Мероприятия при первом режиме НМУ в большинстве своем не поддаются количественной оценке, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению мощности предприятия.

При объявлении первого режима НМУ проводятся следующие организационно-технические мероприятия:

- усиление контроля за герметичностью оборудования всеми доступными средствами;

- усиление контроля за работой приборов КиПиА.

Эффективность организационно - технических мероприятий в снижении приземных концентраций загрязняющих веществ принимается без расчета равной 15 %.

При объявлении второго режима НМУ необходимо выполнить все мероприятия, предусмотренные для первого режима, а также дополнительно:

- запретить налив продукции в автоцистерны.

Эффективность мероприятий второго режима по снижению приземных концентраций загрязняющих веществ должна составлять от 20 до 40%.

Залповые выбросы, как правило, осуществляются с учетом метеоусловий, одновременное проведение нескольких видов залповых выбросов на одной технологической площадке не допускается технологическим регламентом эксплуатации промысловых сооружений.

Размеры санитарно-защитной зоны устанавливают в соответствии с утвержденными отраслевыми нормами размещения промышленных предприятий и «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» ОНД-86, а также с учетом требований

нормативных документов по защите от шума, вибраций, электромагнитного и других видов излучений, утвержденных Минздравом России.

В проекте приводится нормативный и принятый размер санитарно-защитной зоны, данные о количестве жителей, подлежащих выселению.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 п.4.1.3. /10 / объекты добычи нефти относятся к предприятиям I класса опасности с размером нормативной СЗЗ не менее 1000 м.

А также приводится сметная стоимость воздухоохранных объектов и мероприятий, экономическая эффективность проектируемых объектов и мероприятий. В проекте должны быть рассмотрены и подобраны необходимые мероприятия по защите от шума и вибраций.

4. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

Водопотребление и водоотведение проектируемого промышленного объекта является одним из основных факторов его воздействия на окружающую среду. В проекте приводится общая характеристика воды, используемой для производственных нужд, баланс и удельные показатели водопотребления-водоотведения промышленного объекта, гидрологические и гидрохимические характеристики объектов, используемых для водоснабжения и водоотведения проектируемых объектов, параметры гидробиологического режима.

Пример расчета водопотребления предприятия. Забор воды из поверхностных и подземных вод предприятие не производит, забор воды производится из хозяйственно – питьевого водопровода в количестве 6 м^3/ч. при двухсменной работе предприятия. Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды в объеме 3.77 м^3/сут. при 18 рабочих часах 136 работающих. На полив территории требуется 4.84 м^3/сут. На производственные нужды вода используется на механосборочном, котельно-сварочном, кузнечно-термическом участках и в эмульсионной.

Участок механосборочный.

Стенд для гидроиспытаний арматуры СИ - 5 0.01м^3/ч х 16 ч = 0.16 м^3/сут.

Стенд для гидроиспытаний задвижек СИ-55 0.01м^3/ч х 16 ч = 0.16 м^3/сут.

Участок котельно-сварочный

Стенд для газовой резки 11Н-123 0.02м^3/ч х 6 ч = 0.12 м^3/сут.

Машина «Микрон 2-02» 0.8м^3/ч х 4 ч = 2.4 м^3/сут

Установка индукционной термообработки

УИТ – 50 –2.4 2.5м^3/ч х 4 ч = 10.0 м^3/сут.

Участок кузнечно-термический

Ванна для закалки в воде 0.39м^3/ч х 8ч = 3.12 м^3/сут.

Эмульсионная

Ванна для приготовления эмульсии 0.4 м^3/ч х 8 ч = 3.2 м^3/сут.

Ванна для приготовления содового раствора 0.4м^3/ч х 8 ч = 3.2 м^3/сут.

Итого: 4.53 м^3/сут

Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод включает величину воздействия водопотребления проектируемого объекта на состояние водных источников территории, поступление загрязняю-

щих веществ в водные объекты от проектируемого предприятия, характеристику места сброса сточных вод, оценку загрязнения рек и водоемов сточными водами проектируемого объекта.

В таблице 2.10 представлены показатели состава и свойств сточных вод промышленного объекта

Таблица 2.10 – Показатели состава и свойств сточных вод промышленного объекта

Производство, вид сточных вод	Расход сточных вод		Температура ºС	Загрязняющее вещес-тво	Концентрация, мг/л	Кол-во загрязняющих веществ, кг/сут	Ре-жим отведения сточных вод	Место отведения сточ-ных вод	Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч							
Хозяйственно-бытовые	3,4	0,21	36 ºС	Взвешен. вещ-ва Nобщ P_2O_5 ХПК Прокал. оста-ток	160 40 8 350 600	0,544 0,136 0,003 1,190 2,040	Постоянно	Канализация	
Производственные сточные воды	13,0	3,73	800 ºС	Механ. примеси,окалина		1,8	Постоянно	Безвозвратно	

Расчет ливневых сточных вод с территории предприятия.

Расход дождевых вод с твердого покрытия территории торгово-административного комплекса:

$$Q_{расч} = q_c \cdot \eta \cdot F, \qquad (2.5)$$

где q_c – интенсивность дождевого стока, л/с 1 га;

η - коэффициент неравномерности дождя;

F – площадь стока, га.

Интенсивность дождевого стока, (q_c) определяется:

$$q_c = 4{,}5 \cdot \frac{20^{П}}{T^{П}}, \qquad (2.6)$$

где T – расчетная продолжительность дождя, мин

Расход талых вод для застроенных территорий

$$Q_{сн} = 2{,}8 * a * F \ \ л/с, \tag{2.7}$$

где а – максимальная интенсивность снеготаяния в мм/ч;

F – площадь бассейна, га.

Время добегания талых вод 1-3 часа.

Расход стока за один дождь составит:

$$Q = \frac{Q_{расч} \cdot 60c \cdot T}{1000}, \tag{2.8}$$

Расход стока во время резкого таяния (3 часа):

$$Q = \frac{Q_{сн} \cdot 60 \cdot 3 \cdot 60}{1000} \ м^3, \tag{2.9}$$

В проекте дается описание категорий сточных вод, проектные решения по очистке сточных вод, сведения о сбросе сточных вод, рассматриваются аварийные сбросы сточных вод.

В таблице 2.11 представлена характеристика очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод.

Таблица 2.11 - Характеристика очистных сооружений

Наименование очистных сооружений, метод очистки	Наименование производства источника сточных вод	Пропускная способность очистных сооружений	Эффективность очистки			Место поступления очищенных сточных вод	Количество и характеристика отходов после очистки
			Наименование загрязняющего ингредиента	Концентрация загрязнений, мг/л			
				до очистки	после очистки		
Механический способ очистки	Производственно-ливневые сточные воды	50 $м^3$/сут.	Взвешенные вещества Нефтепродукты	200 25	10 5	95 80	Колодцы сборники	6,83 кг нефтешлама в сутки

В проекте разрабатываются мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения, рассчитывается сметная стоимость объектов и мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов.

1. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства.

Вопросы удаления и складирования отходов актуальны в настоящее время и должны получать в проекте должную характеристику. Централизованный сбор, транспортировка, обезвреживание и захоронение не утилизируемых токсичных промышленных отходов обеспечивают эффективную санитарную очистку городов. Количество и разнообразие токсичных промышленных отходов в настоящее время так велико, что обезвреживание этих отходов на самих предприятиях экономически нецелесообразно. Все эти отходы из-за химических и физических свойств не могут быть обезврежены и уничтожены с соблюдением мер безопасности и охраны окружающей среды совместно с бытовыми отходами методом сжигания или складирования на полигонах, поэтому появилась необходимость создания региональных полигонов по обезвреживанию и захоронению не утилизируемых токсичных промышленных отходов.

Полигоны являются природоохранными объектами и предназначены для централизованного сбора, транспортировки, обезвреживания и захоронения не утилизируемых токсичных промышленных отходов. При этом обработку отходов на полигоне следует осуществлять таким образом, чтобы они либо совсем уничтожались, либо превращались в не растворимые в воде остатки, которые можно складировать в карты, до минимума сведя риск загрязнения грунтовых вод в будущем. В проекте должна быть характеристика отходов и способы их удаления, оценка степени токсичности.

В таблице 2.12 представлена характеристика отходов и способов их удаления на складе хранения нефтепродуктов.

Объемы образования отходов рассчитаны по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М, 1999 г.» и представлены в таблице 2.12. ТБО (твёрдые бытовые отходы) собираются в контейнеры на специально оборудованной площадке. Площадка заасфальтирована, огорожена бордюром и имеет подъезды для автотранспорта. С территории площадки производится организованный сбор дождевых и ливневых сточных вод и отведение их на очистные сооружения базы. При сухой уборке территории (сметают мусор) собранный мусор собирается в контейнер на оборудованной для отходов площадке, затем вывозится совместно с ТБО. Нефтешлам образуется на собственных очистных сооружениях для очистки талых и ливневых сточных вод. Нефтешлам вывозится. В зимний период предусматривается вывоз снега, что позволит сократить объем талых сточных вод, соответственно и нефтешлама. Складирование отходов на собственной территории не производится.

Расчет класса опасности нефтешламов для ОПС по Критериям отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов РФ № 511 от 15.06.2001 г. показал следующее.

Степень опасности компонента отхода для ОПС по нефтепродуктам:

- ПДК и класс опасности в почве не установлен – 4 степень опасности;

- ПДК в воде хозяйственно-питьевого использования – 0,5 мг/л – 3 степень опасности;

- ПДК в воде рыбохозяйственного пользования – 0,05 мг/л – 3 степень опасности.

Таблица 2.12 – Характеристика отходов и способов их удаления на складе хранения нефтепродуктов

Наименование отходов	Место образования отходов	Код, класс, опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего)		Использование отходов		Способ удаления отходов
					кг/сут	кг/год	Передано другим предприятиям	Заскладировано на полигоне	
ТБО	Помещение	912 004 01 00 4	Твердые нерастворимые, не летучие	Круглогодич-но	0,55	200	нет	нет	Вывоз на свалку
Смет с территории	Территория базы	912 000 000 000 5	Твердые нерастворимые, не летучие	с 1 мая по 1октября	419,0	6704,0	нет	нет	Вывоз на свалку
Шлам нефтеотделительных установок	Очистные сооружения	546 003 00 04 03 3	Жидкий, обводненный	с 1 мая по 1 октября	6,53	2384	нет	нет	Вывоз

Степень опасности компонента отхода для ОПС по нефтепродуктам:

- ПДК и класс опасности в почве не установлен – 4 степень опасности;

- ПДК в воде хозяйственно-питьевого использования – 0,5 мг/л – 3 степень опасности;

- ПДК в воде рыбохозяйственного пользования – 0,05 мг/л – 3 степень опасности.

В природной среде образует менее токсичные продукты, в пищевой цепочке не накапливаются.

Показатель информационного обеспечения равен 1/12. Балл по диапазону изменения равен 1.

Относительный параметр опасности компонента отхода для ОПС (Xi) равен 1.

Рассчитаем коэффициент Wi. Показатель степени опасности нефтепродуктов для ОПС (Ki) рассчитывается по формуле

$$Ki = Ci / Wi, \quad (2.10)$$

Нефтешлам можно отнести к 3 классу опасности.

В проекте дается общая характеристика накопителей для складирования, выявляется возможность утилизации или использования различных веществ и металлов в отходах. Виды воздействия накопителей отходов определяют по объектам-аналогам. Приводится сметная стоимость объектов и мероприятий для складирования отходов.

6. Охрана растительности и животного мира.

Строительство крупных промышленных и жилищно-гражданских объектов всегда затрагивает растительный и животный мир территории, на которой намечается их размещение. Техногенные воздействия от крупных объектов на флору и фауну распространяется на значительные расстояния, иногда на десятки и сотни километров, от места их расположения. При строительстве нарушаются условия развития растительного и животного мира, производится вырубка лесов и кустарников, деградируют болота, изменяется гидрологический режим водохранилищ, ухудшаются пути миграции животных.

Распространение, численность и видовое разнообразие животных Оренбургской области тесно связано со структурой ландшафтных угодий, необходимых для их существования. Современное размещение и соотношение основных типов местообитания животных – степей, лугов, пойменных и водораздельных лугов, водоемов, искусственных лесонасаждений и разнообразных сельхозугодий – является результатом изменения природной среды за относительно короткий исторический период. Тем не менее современный животный мир сохранил черты, характерные для фаунистического комплекса степной и лесостепной зон. Территория Липовой площади является ареалом распространения для многих животных. Здесь встречается обыкновенный еж, из землероек наиболее типичны обыкновенная и малая бурозубки, обыкновенная кутора. На степных пастбищах, залежах, пашнях, огородах, вблизи населенных пунктов обычен рыжеватый суслик, встречается сурок – байбак. Типичными обитателями степных и луговых угодий из хомяковых являются обыкновенный хомяк, обыкновенная полевка, водяная полевка. Самым обычным видом в лугово-степных и сельхозугодьях является полевая мышь, а в лесах – мышь – малютка, лесная мышь. Повсеместно обитает и является традиционным объектом охоты заяц – русак. Без ограничений промышляются охотниками волк, лисица.

Среди мелких воробьиных, обитающих в степи, наиболее многочисленны различные виды жаворонков. На водоемах встречаются птицы, являющиеся объектами охоты: серый гусь, кряква. В лесах обитают большой пестрый дятел, ворон. Из краснокнижных видов встречаются стрепет, журавль – красавка, который обитает рядом с человеком на выпасах скота.

Из рептилий встречается обыкновенный уж, степная гадюка. Из амфибий с озерами, прудами и речными плесами со стоячей водой связаны места обитания озерной и прудовой лягушек, в лесах, лугах и огородах обитает жаба серая и жаба зеленая.

При разработке проекта должна быть подготовлена общая характеристика существующего состояния растительности и животного мира в районе размещения объекта, проведена оценка его возможного воздействия на флору и фауну района и определен ущерб от его размещения на рассматриваемой территории, подобраны мероприятия по охране растительности и животного мира и мероприятия по компенсации наносимого ущерба.

Вдоль рек, на пойменных почвах имеют место небольшие участки преимущественно среднепойменного разнотравно-злакового луга с преобладанием одновременно несколько хороших кормовых злаков – полевицы белой, мятлика лугового, иногда тимофеевки луговой. В меньшем количестве участвуют овсяница луговая, костер безостый, местами ежа сборная. Нередко заметна роль бобовых – клеверов лугового и ползучего, чины луговой. Среди разнотравья обычны кровохлебка, таволга вязолистая и тысячелистник обыкновенный, подорожник средний и другие, встречаются ядовитые травы – лютик ползучий и чемерица Лобеля (пятнами). На более сырых участках луга, по микропонижениям, наблюдаются полевица побегообразующая, осоки и ситники.

Травостой луга хорошо развит, довольно плотный (среднее покрытие 80 %, высота 30-40 см), урожайность 10-12 ц/га сена хорошего качества, 30 ц/га зеленой массы.

Оценка воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир должна определять площади вырубки лесов и осушения болот, размеры зоны воздействия загрязняющих веществ, сбрасываемых объектом, характер нарушения растительного покрова и условий обитания различных видов животных, птиц, рыб, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные с перечисленными факторами. Разрабатываются мероприятия по охране растительного и животного мира, устанавливается сметная стоимость мероприятий по охране.

7. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.

Экологическое прогнозирование выполняется с целью предвидения результатов взаимодействия строительства и эксплуатации проектируемого объекта с компонентами окружающей среды. Процесс экологического прогнозирования представляется в следующей последовательности:

- проведение анализа параметров окружающей среды;
- определение характера воздействия проектируемого объекта на окружающую среду с учетом данных о его назначении и специфике эксплуатации, видов и интенсивности сброса загрязняющих веществ, параметров предполагаемого нарушения природных условий района строительства;
- установление параметров и границ экологической системы и ее компонентов, попадающих под воздействие объекта;

- определение значимости отдельных природных компонентов взаимодействующих с проектируемым объектом;

- разработка прогноза взаимодействия проектируемого объекта с окружающей средой;

- верификация (проверка достоверности) разработанного прогноза.

Экологические прогнозы обычно носят вероятностный характер. Экологическое прогнозирование чаще всего выполняется в условиях отсутствия исчерпывающей информации о компонентах среды, затрагиваемых намечаемой хозяйственной деятельностью, и видах воздействия, вызываемых проектируемым объектом. Это приводит к определенным погрешностям при составлении прогноза. При разработке проектно-сметной документации, прогнозирование осуществляется методами экстраполяции или экспертных оценок. При этом проводится ретроспективный анализ фондовых данных за последние 10 – 15 лет до момента составления прогноза, а основные показатели прогноза изменения окружающей среды должны быть увязаны с увеличением техногенной нагрузки от объекта в процессе его эксплуатации.

При прогнозировании разрабатывается прогноз:

- загрязнения воздуха в районе размещения объекта;

- состояния поверхностных и подземных вод в районе расположения объекта;

- нарушения территории и изменения характера землепользования в районе размещения проектируемого объекта;

- изменения развития сельского хозяйства в районе расположения объекта;

- изменения транспортных условий района расположения объекта;

- воздействия объекта при возможных проектных и запроектных авариях;

- изменения социально – экономических условий.

Оценка социальных последствий от реализации проекта Преображенского месторождения представлена в таблице 2.13.

Таблица 2.13 - Оценка социальных последствий от реализации проекта

Критерий	Предполагаемый результат
1	2
Обеспечение рабочими местами	Предполагается ввод новых рабочих мест
Обеспечение более высоких темпов соц-культурного развития сел	Не предусматривается
Повышение уровня комфортности населения	Произойдет за счет расширения и улучшения существующих сетей дорог и коммуникаций
Повышение уровня культурного обслуживания населения	Произойдет за счет использования более высокого профессионального уровня привлеченных специалистов

Продолжение таблицы 2.13

1	2
Снижение качества пищи, ухудшение здоровья и уменьшение продолжительности жизни людей	Не произойдет
Сокращение природных ресурсов для промыслов коренного населения	Не произойдет
Уменьшение численности населения, изменение его возрастного состава	Не произойдет
Изменение структуры занятости населения	Не произойдет
Изменение социальной напряженности, связанной с национальными причинами	Изменение исключено

Прогноз развития социо-эколого-экономической системы при разработке проекта месторождения габбро – диабазов произведен на методом орграфов по Э.В. Гирусову (1998). Прогноз проведен на период эксплуатации карьера. Составлен взвешенный орграф с временными задержками для изучения взаимодействия предприятия и окружающей среды, рисунок 2.1.

Компоненты природной среды задержка (t) равна 0, то изменение показателя будет происходить мгновенно. Если в модели много контуров, усиливающих отклонение, предполагается неустойчивость.

Контуры связи позволяют прогнозировать отклонение и относительную устойчивость всей системы. Орграф позволяет объединить в модели социальные, экономические и экологические показатели и оценить тенденцию развития системы.

Орграф позволяет регулировать состояние системы вводом в контур дополнительных мероприятий. Например: наличие очистных сооружений и хвостохранилища позволяют свести нагрузку на поверхностные воды к нулю.

Если временная задержка (t) равна 0, то изменение показателя будет происходить мгновенно. Если в модели много контуров, усиливающих отклонение, предполагается неустойчивость.

Контуры связи позволяют прогнозировать отклонение и относительную устойчивость всей системы. Орграф позволяет объединить в модели социальные, экономические и экологические показатели и оценить тенденцию развития системы.

Орграф позволяет регулировать состояние системы ввода в контур дополнительных мероприятий. Например: наличие очистных сооружений и хвостохранилища позволяют свести нагрузку на поверхностные воды к нулю.

Таким образом, изменения социальных факторов не предвидится, то есть, отрицательное воздействие на здоровье населения отсутствует.

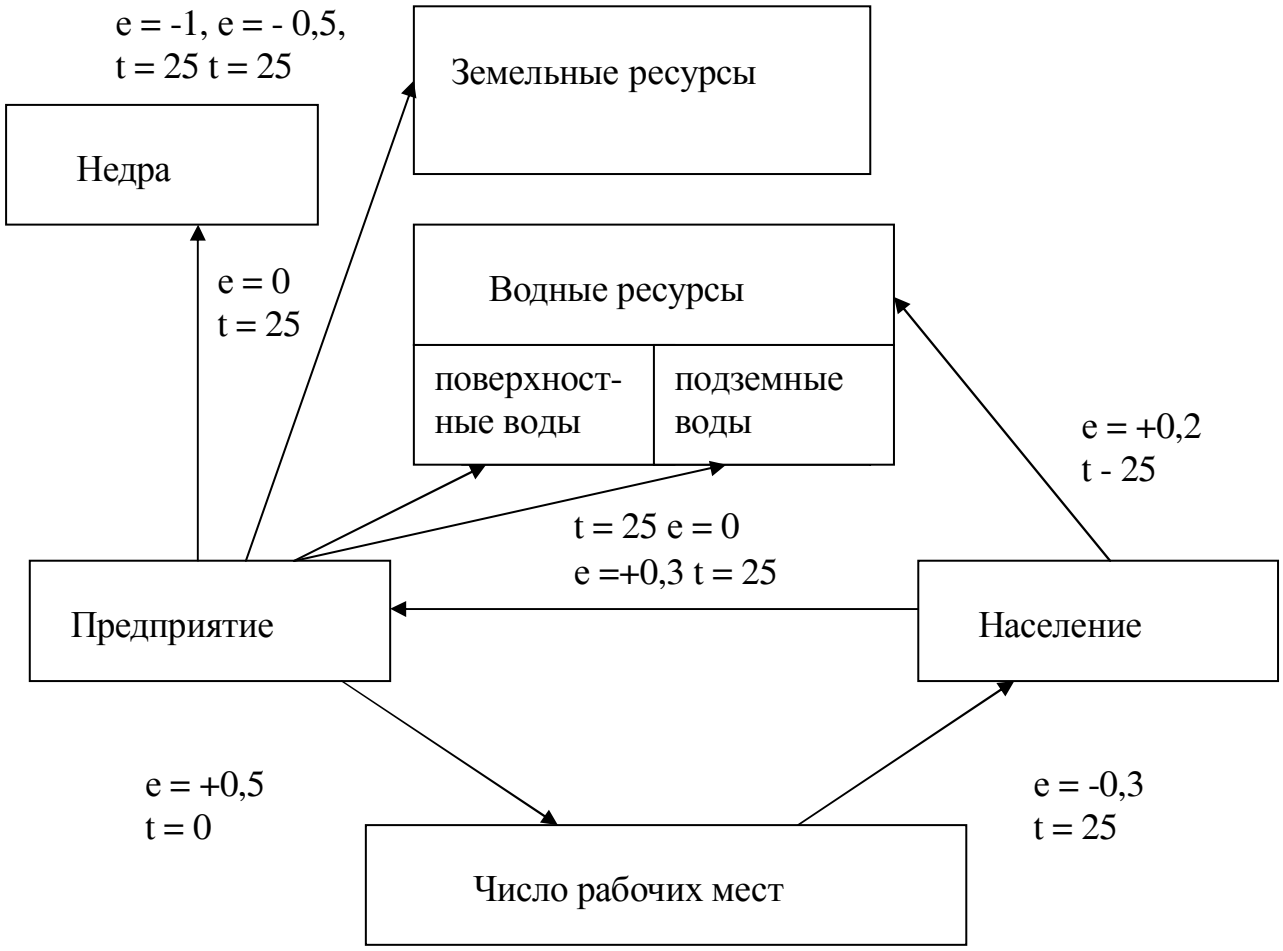

Рисунок 2.1 – Взвешенный орграф с временными задержками

8. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

Экономическая эффективность от природоохранных мероприятий различного назначения определяется величиной предотвращенного народнохозяйственного ущерба, выявляемого как на самом предприятии, так и в окружающей его среде на всех видах реципиентов. Ущерб от воздействия промышленности на окружающую среду является комплексной величиной и представляет собой потери и затраты, возникающие в народном хозяйстве вследствие антропогенного воздействия объекта на природу.

Негативное воздействие на окружающую среду является платным, (статья 16 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Формы платы за негативное воздействие на окружающую среду определяются федеральными законами.

К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;

- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается законодательством Российской Федерации. Внесение платы, не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

Возмещение убытков при изъятии земельных участков для государственных или муниципальных нужд, ухудшении качества земель, временном занятии земельных участков, ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков предусмотрено статьей 57 Земельного кодекса. Возмещению в полном объеме, в том числе упущенная выгода, подлежат убытки, причиненные:

1) изъятием земельных участков для государственных или муниципальных нужд;

2) ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц;

3) временным занятием земельных участков;

4) ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.

Убытки возмещаются:

1) землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков в случаях, предусмотренных настоящей статьей;

2) собственникам земельных участков в случаях, предусмотренных настоящей статьей.

Возмещение убытков осуществляется за счет соответствующих бюджетов или лицами, в пользу которых изымаются земельные участки или ограничиваются права на них, а также лицами, деятельность которых вызвала необходимость установления охранных, санитарно - защитных зон и влечет за собой ограничение прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков или ухудшение качества земель.

При расчетах размеров возмещения убытки собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков определяются с учетом стоимости их имущества на день, предшествующий принятию решения об изъятии земельных участков, о временном занятии земельных участков или об ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.

Потери сельскохозяйственного производства (статья 58 Земельного кодекса) подлежат возмещению в трехмесячный срок после принятия решения об:

1) изъятии сельскохозяйственных угодий, находящихся в государственной или муниципальной собственности, для использования их в целях, не связанных с ведением сельского хозяйства;

2) изменении целевого назначения сельскохозяйственных угодий, оленьих пастбищ, находящихся в собственности граждан или юридических лиц.

Потери сельскохозяйственного производства возмещаются:

1) лицами, которым предоставляются земли сельскохозяйственного назначения, для использования их в целях, не связанных с ведением сельского хозяйства;

2) лицами, для которых устанавливаются охранные, санитарно - защитные зоны.

Потери сельскохозяйственного производства возмещаются в случаях, если земельные участки предоставляются в постоянное (бессрочное) пользование или передаются в собственность бесплатно. В случаях продажи земельных участков или передачи их в аренду потери сельскохозяйственного производства включаются в стоимость земельных участков или учитываются при установлении арендной платы.

При переводе лесных земель в нелесные земли для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, пользованием лесным фондом, и (или) при изъятии земель лесного фонда возмещаются потери лесного хозяйства. Потери лесного хозяйства возмещаются лицами, которым предоставляются земли лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, пользованием лесным фондом, и (или) при изъятии у них земель лесного фонда. Порядок возмещения потерь лесного хозяйства утверждается Правительством Российской Федерации.

Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий определяется соизмерением затрат на осуществление природоохранных мероприятий и величины предотвращенного за счет этих затрат хозяйственного ущерба.

Для определения экономической эффективности природоохранных мероприятий применяют следующие разновидности показателей:

- общая экономическая эффективность;
- сравнительная экономическая эффективность;
- чистый экономический эффект.

Экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха рассчитывается согласно /32/ по формуле (2.11):

$$Y = K * y * \sigma * f * \sum_{i=1} M_i; \qquad (2.11)$$

где γ - константа, численное значение которой равно 2,4 руб./усл.т;

К - коэффициент удорожания к ценам 1991 года по Оренбургской области равен 10,1;

σ - показатель относительной опасности загрязнения атмосферного воздуха над территориями различных типов (для с/х угодий принят равным 0,4);

f - величина, учитывающая характер рассеивания примеси в атмосфере (принимается согласно /32/, равен 0,81);

Mi - приведенная масса выброса, усл. т., рассчитывается по формуле (2.12):

$$M_i = m_i * A_i; \quad (2.12)$$

где m_i - масса выброса i-го загрязняющего вещества, т/год;

A - показатель относительной агрессивности i-го загрязняющего вещества, усл. т/т.

Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается согласно «Инструктивно-методическим указаниям по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды» по формуле (2.13):

$$П_н = \sum_{i=1}^{n} C_{ні} * M_i * K_{инд} \text{ при } M_i \le M_{ні}; \quad (2.13)$$

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

$П_н$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

$С_{ні}$ – ставка платы за выброс 1 тонны i-го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов (руб.);

Mi – фактический выброс i-го загрязняющего вещества (т);

Mні – предельно допустимый выброс i-го загрязняющего вещества (т);

Кинд – коэффициент индексации платы на 2002 год равен 110,92 согласно «Распоряжению администрации области № 32Р от 7.03.002 г.».

Ставка платы за выброс 1 тонны i-го загрязняющего вещества ($С_{ні}$) рассчитывается по формуле (2.14):

$$C_{ні} = H_{бні} * K_э; \quad (2.14)$$

где $Н_{бні}$ – базовый норматив платы за выброс 1 тонны i-го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимых нормативов выбросов (руб.), принимается согласно постановления Правительства РФ от 28.08.92 г. № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»;

$К_э$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе, принят равным 2,0 как для Уральского экономического района РФ.

2.7 Лицензирование отдельных видов деятельности по охране окружающей природной среды

Согласно ст. – 30 закона «Об охране окружающей природной среды» от 19.12.91 г. ***N 2060-1*** (ред. от 02.06.93 г. N 5076-1) лицензированию подлежали отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды. Перечень отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, подлежащих лицензированию, устанавливался федеральными законами.

В настоящее время порядок выдачи лицензий регулирует ФЗ от 08.08.2001 г. № 128 – ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в связи с осуществлением лицензирования отдельных видов деятельности в соответствии с перечнем, предусмотренным данным законом.

2.7.1 Положение о лицензировании отдельных видов деятельности

Положение о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды от 26 февраля 1996 г. № 168 определяло порядок выдачи лицензий на утилизацию, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение промышленных и других отходов, материалов, веществ (кроме радиоактивных), проведение экологической паспортации, сертификации, экологического аудирования, осуществление видов деятельности, связанных с работами (услугами) природоохранного назначения и другие виды деятельности до 08.08.2001 г., таблица 2.14. Лицензированию подлежали виды деятельности, осуществляемые юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы, а также физическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица. Виды деятельности в области охраны окружающей среды, которые лицензировались Комитетом природных ресурсов России в соответствии с Положением о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды от 26 февраля 1996г. № 168.

В развитие указанного Постановления приказом Минприроды России № 282 от 18.06.96 была введена следующая классификация видов лицензируемой деятельности. Обосновывающие материалы по видам деятельности, связанным с возможностью оказания неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, а также с подготовкой документации для государственной экологической экспертизы (выделены курсивом), подлежали государственной экологической экспертизе.

Лицензированию подлежали виды деятельности, представленные в таблице 2.14.

Таблица 2.14 - Виды деятельности, подлежащие лицензированию

Вид деятельности	Код
1	2
Утилизация, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение промышленных и других отходов (кроме радиоактивных)	001
Проведение природоохранных работ на территориях (акваториях), хозяйственных и природных объектах	002
Проведение обследований по выявлению деградированных и загрязненных земель в целях их консервации и реабилитации	003

Продолжение таблицы 2.14

1	2
Проведение внутрихозяйственных работ, связанных с нарушением почвенного покрова и снятием плодородного слоя	004
Экологический мониторинг источников загрязнения окружающей среды	005
Нормирование предельно допустимых выбросов (сбросов) (включая радиоактивные) загрязняющих веществ в окружающую среду; обоснование лимитов природопользования	006
Разработка технических (удельных) нормативов выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов	007
Экологическая паспортизация оборудования, производств, предприятий, производственных и природных объектов, территорий	008
Проведение экологического аудирования производств предприятий-природопользователей и субъектов предпринимательства	009
Ведение территориальных кадастров природных ресурсов	010
Производство, накладка и эксплуатация природоохранного оборудования, средств измерений и контроля экологических параметров производств и транспортных средств	011
Производство добавок и присадок к моторному топливу	012
Осуществление видов деятельности, связанных с оценкой экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов	013
Утилизация, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение опасных для окружающей природной среды материалов и веществ (кроме радиоактивных)	014
Работы и услуги по ликвидации экологических последствий при чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера (промышленных авариях и стихийных бедствиях)	015
Экологическое обучение, повышение квалификации и профессиональная переподготовка кадров природоохранных органов, предприятий и организаций	016
Проведение экологической сертификации производств, технологических процессов, оборудования, продукции, отходов производства и потребления, объектов окружающей среды	017
Экологический консалтинг	018
Разработка и внедрение программных средств в области охраны окружающей природной среды, используемых для государственного управления и отчетности	019
Проведение работ по оценке воздействия на окружающую среду проектируемых и действующих предприятий, в том числе разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе предпроектной и проектной документации	020

Продолжение таблицы 2.14

1	2
Проведение измерений и анализов в области экоаналитического контроля	021
Услуги по добыванию, продаже, скупке, обмену, пересылке, содержанию, хранению, вывозу за границу и ввозу в страну зоологических и ботанических объектов, в том числе относящихся к видам животных и растений, подпадающих под действие международных договоров и конвенций, а также их частей и дериватов.	022

После принятия ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» в августе 2001 г. сократилось число видов деятельности, подлежащих лицензированию. Действие ФЗ от 08.08.2001 г. № 128 – ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» распространяется на следующие виды хозяйственной деятельности, связанные непосредственно с воздействием на окружающую природную среду: использование природных ресурсов, в том числе недр, лесного фонда, объектов растительного и животного мира, деятельность, работы и услуги в области использования атомной энергии;

Для получения лицензии заявитель представляет в лицензионный орган:

а) заявление о предоставлении лицензии с указанием:

- для юридических лиц – наименования и организационно-правовой формы юридического лица, места его нахождения;

- для физических лиц – фамилии, имени, отчества, места жительства, данных документа, удостоверяющего личность;

б) копии учредительных документов и заверенную нотариусом копию свидетельства о государственной регистрации соискателя лицензии в качестве юридического лица (с предъявлением оригинала, если они не заверены нотариусом) – для юридического лица;

в) копия свидетельства о государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя (с предъявлением оригинала, если они не заверены нотариусом) – для индивидуального предпринимателя:

г) документ, подтверждающий оплату лицензионного сбора за рассмотрение лицензирующим органом заявления о предоставлении лицензии;

д) копия свидетельства о постановке соискателя лицензии на учет в налоговом органе (с предъявлением оригинала в случае, если копия не заверена нотариусом);

е) сведения о квалификации работников соискателя лицензии.

Все документы, представленные в лицензирующий орган для получения лицензий, принимаются по описи, копии которой направляются соискателю лицензии с пометкой о дате приема документов. Соискатель лицензии несет ответственность за предоставление недостоверных или искаженных сведений.

До принятия решения о выдаче лицензии лицензирующий орган:

- проводит экспертизу представленных с заявлением материалов с оценкой их полноты и достоверности, соответствия условий осуществления лицензируемо-

го вида деятельности экологическим требованиям, установленным для него в нормативных документах;

- определяет условия деятельности лицензии (лицензионные условия);

- организует в случае необходимости проведение дополнительной (в том числе независимой) экспертизы и экологического аудирования.

Лицензирующий орган принимает решение о предоставлении или об отказе в предоставлении лицензии в срок, не превышающий 60 дней со дня поступления заявления со всеми необходимыми документами. Решение оформляется приказом. В этот срок лицензирующий орган уведомляет письменно (с указанием срока уплаты лицензионного сбора за предоставление лицензии или с уведомлением об отказе с указанием причин отказа) соискателя лицензии о своем решении. Рассмотрение заявления о выдаче лицензии и выдача лицензии осуществляются на платной основе. Лицензионный сбор взимается в размере 300 рублей. В течение трех дней после оплаты соискателем лицензии по счету за предоставление лицензии лицензирующий орган бесплатно выдает документ, подтверждающий наличие лицензии.

Лицензиат имеет право получить дубликат лицензии за плату и обжаловать в установленном порядке отказ лицензирующего органа в предоставлении лицензии или его бездействии.

Бланки лицензий с их степенью защищенности на уровне ценной бумаги предъявителя являются документами строгой отчетности. Приобретение, учет и хранение бланков лицензий осуществляет лицензионный орган.

Основаниями для отказа в выдаче лицензий являются:

- наличие в документах, представленных соискателем лицензии, недостоверной или искаженной информации;

- несоответствие соискателя лицензии, принадлежащих ему или используемых им объектов, лицензионным требованиям и условиям.

Содержание подтверждающего наличие лицензии документа и решения о предоставлении лицензии.

Наименование лицензирующего органа.

Наименование и организационно – правовая форма юридического лица, место его нахождения.

Фамилия, имя, отчество, место жительства, данные документа, удостоверяющего личность – для индивидуального предпринимателя.

Лицензируемый вид деятельности.

Срок действия лицензии.

Идентификационный номер налогоплательщика.

Номер лицензии.

Дата принятия решения о предоставлении лицензии.

При ликвидации юридического лица или с прекращением действия свидетельства о государственной регистрации физического лица в качестве предпринимателя выданная лицензия теряет юридическую силу.

В случае реорганизации, изменения наименования юридического лица, изменения паспортных данных физического лица, утраты лицензии лицензиат обязан в 15-дневный срок со дня такой реорганизации (изменения, утраты) подать заявление о переоформлении лицензии. Переоформление документа, подтверждающего наличие лицензии, осуществляется в течение 10 дней со дня получения лицензирующим органом соответствующего заявления. За переоформление документа взимается плата в размере 100 рублей. Контроль, за соблюдением условий лицензирования, осуществляет лицензирующий орган. Лицензирующий орган в праве приостановить действие лицензии при неоднократном, грубом нарушении ее условий. Лицензирующий орган ведет реестр лицензий на виды деятельности, лицензирование которых он осуществляет.

Лицензии выдаются на срок не менее 3 лет. Могут выдаваться лицензии на срок до 3 лет по заявлению лица, обратившегося за ее получением. Продление срока лицензии производится в порядке, установленном для ее получения. Лицензия выдается отдельно на каждый вид деятельности. Передача лицензии другому юридическому или физическому лицу запрещается. Лицензия выдается после предъявления заявителем документа, подтверждающего ее оплату. В случае если лицензируемый вид деятельности осуществляется на нескольких территориально обособленных объектах, лицензиату одновременно с лицензией выдают ее заверенные копии с указанием местоположения каждого объекта. Копии лицензии регистрируются лицензионным органом.

Переоформление лицензии проводится в порядке, установленном для ее получения.

Пример видов деятельности, подлежащих лицензированию

1. Эксплуатация магистрального трубопроводного транспорта.
2. Эксплуатация нефтегазодобывающих производств.
3.Переработка нефти, газа и продуктов их переработки.
4.Транспортировка по магистральным трубопроводам нефти, газа и продуктов их переработки.
5.Хранение нефти, газа и продуктов их переработки.
6. Реализация нефти, газа и продуктов их переработки.
7. Производство лекарственных средств.
8. Деятельность по обращению с опасными отходами.
9. Заготовка, переработка и реализация лома цветных металлов.
10. Заготовка, переработка и реализация лома черных металлов.
11. Аудиторская деятельность.

2.7.2 Правовое обеспечение государственной экологической экспертизы материалов лицензий и методические рекомендации по разработке обоснования лицензий на отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды

Основу нормативно-правового обеспечения организации и проведения государственной экологической экспертизы материалов экологического обоснования лицензий составляют Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (ст.11,

12 – определяют обязательность проведения экспертизы материалов на получение лицензий; ст.28 – устанавливает платность проведения ГЭЭ), Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, утвержденное постановлением Правительства РФ от 11.06.96 №698 (в частности, п.7 определяет возможность запроса необходимой дополнительной информации от заявителя), а также Приказы Госкомэкологии России от 25.12.96 № 538 и от 26.02.97 № 73, определяющие виды лицензируемой деятельности, материалы по которым подлежат государственной экологической экспертизе и состав экспертных комиссий, ФЗ от 08.08.2001 г. № 128 – ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности, утвержденной приказом Минприроды России от 29.12.95 № 539, установлены требования к материалам экологического обоснования лицензий и содержится требования к материалов экологического обоснования лицензий на обращение с отходами.

Требования к материалам экологического обоснования лицензий

Материалы обоснования лицензий на виды деятельности, подлежащие государственной экологической экспертизе, помимо стандартного пакета документов, предусмотренного «Временным порядком организации и проведения лицензирования…» (уставные документы, данные о нормативно-методическом, техническом обеспечении и кадрах и т.д.), должны включать экологическое обоснование лицензии, подтверждающее компетентность заявителя в намечаемой деятельности и содержащее достаточно информации для установления конкретных лицензионных условий.

Государственной экологической экспертизе подлежат материалы обоснования лицензий на осуществление деятельности, способной оказать воздействие на окружающую природную среду или затрагивающей интересы охраны природы. Материалы экологического обоснования в документах для получения лицензий на планируемый вид хозяйственной и иной деятельности, оказывающей воздействие на окружающую среду, а также лицензий на изъятие (сбор, добычу) природных ресурсов должны содержать обоснование возможности реализации этой деятельности на конкретной территории при существующих экологических условиях конкретными средствами (способами) и в конкретные сроки.

Материалы, обосновывающие лицензии на отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды, должны содержать информацию, определяющую возможность ее осуществления:

- сведения о базовом образовании, квалификации и характере выполняемой работы, а также перечень выполненных работ лицами, осуществляющими данный вид деятельности;

- наличие базы данных по нормативному и инструктивно - методическому обеспечению деятельности в области охраны окружающей природной среды;

- копии сертификатов или лицензий на используемые технические средства и оборудование, а при использовании лабораторий - свидетельства об их аккредитации;

- после материалов, обосновывающих изъятие биологических ресурсов, следует представлять также информацию о:

а) биологии и распространении вида (особенности поведения, размножения и развития); состоянии местной популяции вида, её численности, сезонной и годовой динамике, запасах (биомассе);

б) состоянии кормовой базы (для фауны);

в) существующем использовании ресурсов(а), особенностях заготовок (при их наличии);

г) особенностях намечаемой деятельности по изъятию (сбору, добыче) ресурсов;

д) планируемых мероприятиях по восстановлению ресурса (для возобновляемых ресурсов).

Обосновывающие материалы, представляемые лицензиатом, должны включать:

- сведения о предприятии, предлагаемых (применяемых) технологиях, технике намечаемой (выпускаемой) продукции;

- профессионализм персонала, занимающегося данным видом деятельности;

- виды и объекты воздействия на окружающую среду, включая выбросы, сбросы, отходы производства (при изъятии и пользовании природных ресурсов), в т.ч. предполагаемые объемы и сроки их расхода и изъятия, изымаемые и нарушаемые земли; наличие технологических и иных средств для снижения воздействия на окружающую среду;

- характеристику финансовых и технических возможностей инвестора по реализации намечаемой деятельности, включая природоохранную;

- готовность к предупреждению и ликвидаци аварийных ситуаций;

- перспективный план мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду;

- соответствие обосновывающих материалов на определенный вид деятельности требованиям природоохранного законодательства.

Требования к составу обоснования лицензии на примере вида деятельности «Утилизация, складирование, перемещение, размещение, захоронение, уничтожение промышленных и иных отходов (кроме радиоактивных)» в части утилизации, складирования, перемещения, размещения и переработки вторичных металлов:

1) информация об имеющихся производственных мощностях (место размещения, состав предприятия, технологическая схема);

2) виды (элементный состав) вторичного металлургического сырья, работа с которыми производится заявителем;

3) происхождение металлосырья (с каких типов предприятия, от населения, с военных объектов, от расчистки захламленных территорий и т.д.);

4) существующие объемы заготовки (переработки) лома и отходов, данные об их физико-химическом состоянии, токсичности, пожаровзрывобезопасности;

5) типы принимаемого (поставляемого) лома и отходов – кусковой лом, стружка, кабели, крупногабаритный лом, аккумуляторы, порошковые отходы, и т.д.;

6) применяемое оборудование;

7) наличие утвержденного в установленном порядке проекта предприятия и необходимых согласований специально уполномоченными органами;

8) при рассмотрении деятельности заявителя на федеральном уровне – наличие местной лицензии (либо согласования), выданной территориальными органами;

9) наличие радиационного-дозиметрического контроля поступающего металлосырья, марка используемого прибора, периодичность контроля;

10) вредные воздействия на окружающую среду и население, оказываемые технологическими операциями процесса обращения с отходами на предприятии заявителя;

11) разрешение природоохранных органов на выброс загрязняющих веществ в атмосферу, сброс сточных вод и размещение образующихся вторичных отходов; копия документации, подтверждающей экологически допустимое обращение со смазочно-охлаждающими жидкостями, стекающими с принимаемой стружки;

12) соблюдение экологических и санитарно-гигиенических требований при транспортировке металлосырья;

13) оформление документации по приему сырья у населения.

При приеме документации на экспертизу и ее экспертизе к основным недостаткам обосновывающей документации, представляемой заявителями на государственную экологическую экспертизу, относят следующее:

1) отсутствие в представленных материалах экологического обоснования, на экспертизу поступают лишь учредительные документы. Это происходит в двух случаях. Либо заявитель не подготовил необходимое экологическое обоснование и материалы направляются на доработку. Либо заявляемая деятельность не является объектом воздействия на окружающую среду и, соответственно объектом экспертизы, о чем и сообщается письмом заявителю.

2) экологическое обоснование написано так, что не ясно, выполнял ли заявитель эти работы ранее и что собирается делать далее, после получения лицензии;

3) экологическое обоснование не содержат методологических подходов по выполнению заявленных работ;

5) перечни нормативной документации неполны или не содержат многие новые документы.

Процедурные и методические особенности организации и проведения государственной экологической экспертизы материалов экологического обоснования лицензий

1) в Комитете природных ресурсов образуются экспертные комиссии по каждому виду лицензируемой деятельности, подлежащей государственной экологической экспертизе;

2) в составе экспертных комиссий находятся только штатные сотрудники государственной экологической экспертизы;

3) формируются экспертные комиссии централизованно, первичная проверка представленной документации и оформление оплаты за получение лицензии осуществляется ответственным лицензионным органом;

4) сжатые сроки проведения государственной экологической экспертизы (15 – 30 дней со дня поступления документа, подтверждающего оплату);

5) в лицензии могут быть изложены лицензионные условия, ограничивающие деятельность заявителя таким образом, чтобы обеспечивалось соблюдение требований нормативных документов и норм экологической безопасности.

2.8 Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности

"Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности" разработана в целях реализации Федерального Закона "Об экологической экспертизе" и Приказа Госкомэкологии РФ № 280 от 17.06.97 об утверждении "Регламента проведения Государственной экологической экспертизы".

Инструкция уточняет ряд основных положений, содержащихся в ранее утвержденных нормативных документах и ведомственных инструкциях в части экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности, и приводит их в соответствие с ныне действующими на территории Российской Федерации законодательными, нормативными и правовыми актами, а также международными конвенциями и договорами в области охраны окружающей природной среды, участницей которых является Российская Федерация. Инструкция опирается на требования Государственной экологической экспертизы к экологическому обоснованию видов хозяйственной и иной деятельности, перечисленных в статьях 11,12 Федерального Закона "Об экологической экспертизе". . Инструкция содержит основные требования к экологическому обоснованию хозяйственных или иных решений, которые необходимо учитывать при составлении нормативной, прединвестиционной, предпроектной, проектной и иной документации, с целью предупреждения или минимизации негативных воздействий на окружающую природную среду. Инструкция регламентирует и конкретизирует требования к составу и содержанию обосновывающих материалов (в т.ч. графических), представляемых на Государственную экологическую экспертизу, при инициировании различных видов деятельности. Выполнение требований Инструкции является обязательным при экологическом обосновании всех видов хозяйственной и иной деятельности, перечисленных в статьях 11, 12 Федерального Закона об "Экологической экспертизе".

Инструкция предназначена для:

- специально уполномоченных органов в области охраны окружающей природной среды;
- разработчиков правовой, нормативной и инструктивно-методической документации, затрагивающей интересы охраны окружающей природной среды и природопользования;
- инициаторов хозяйственной и иной деятельности;
- разработчиков прединвестиционной, предпроектной и проектной документации;

- разработчиков документации на создание новой техники, технологии, материалов, товаров и услуг.

Экологическое обоснование – неотъемлемая часть документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, которая учитывает интересы охраны окружающей среды и рационального природопользования с целью принятия экологически ориентированных решений.

Экологическое обоснование направлено на предотвращение или снижение негативного влияния хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и человека, обеспечение сбалансированного природопользования, создание благоприятных условий жизни населения, и разработку мер по уменьшению степени экологического риска намечаемой деятельности. Экологическое обоснование в составе документации позволяет предварительно оценить характер и степень возможных изменений окружающей природной среды в результате реализации намечаемой деятельности; возможность и целесообразность ее реализации, исходя из существующей и прогнозной экологической ситуации; а также соответствие предлагаемых решений по осуществлению рассматриваемой деятельности требованиям законодательных актов и нормативных документов по охране окружающей природной среды, принятых в Российской Федерации. Намечаемые решения должны обеспечивать соответствие характеристик, отражающих состояние окружающей природной среды, действующим стандартам, нормам и правилам, а также ограничениям на добычу и использование природных ресурсов.

Источниками исходной информации для экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности могут являться:

- фондовые материалы государственных органов контроля и надзора за состоянием природной среды;
- материалы статистической отчетности;
- данные режимной сети наблюдений и контроля (мониторинга);
- материалы специальных изысканий;
- литературные данные;
- материалы научных организаций и ведомств;
- результаты расчетов и моделирования прогноза изменения окружающей природной среды;
- картографические материалы;
- данные о проектах-аналогах;
- прочие материалы.

Организации и учреждения, физические и юридические лица, являющиеся инициаторами какой-либо деятельности и (или) осуществляющие экологическое обоснование проектной и иной документации, несут ответственность за правильность и обоснованность результатов проектно-изыскательских и других работ, расчетных данных и выводов о влиянии реализации рассматриваемой деятельности на окружающую природную среду в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Экологическое обоснование к документации на новую технику, технологию, материалы и вещества.

В ст. – 29 закона «Об охране окружающей среды» прописано, государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды устанавливаются:

- требования, нормы и правила в области охраны окружающей среды к продукции;
- работам, услугам и соответствующим методам контроля;
- ограничения хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения ее негативного воздействия на окружающую среду;
- порядок организации деятельности в области охраны окружающей среды и управления такой деятельностью.

Государственные стандарты и иные нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются с учетом научно-технических достижений и требований международных правил и стандартов. В государственных стандартах на новую технику, технологии, материалы, вещества и другую продукцию, технологические процессы, хранение, транспортировку, использование такой продукции, в том числе после перехода ее в категорию отходов производства и потребления, должны учитываться требования, нормы и правила в области охраны окружающей среды.

Государственной экологической экспертизе подлежат проекты технической документации на новые технику, технологию, материалы и вещества, которые входят в перечень, утвержаемый федеральным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы. Экологическое обоснование документации на новую технику, технологию, материалы и вещества предполагает определение характера и уровня воздействия на окружающую среду планируемых к производству или к применению в производстве техники, технологии, материалов и веществ. Материалы, обосновывающие новые технические и технологические решения должны включать следующую информацию:

- сведения по использованию ресурсоемких и ресурсосберегающих техники и технологий;
- сведения по материальному и энергетическому балансу технологиче-ского процесса (потребление - отходы);
- принципы и схемы технологических процессов, систем очистки выбросов и сбросов;
- характеристики источников воздействия на окружающую среду;
- соответствие технических и технологических решений существующим требованиям малоотходности и безотходности производства, в т.ч. характеристики удельных выбросов и сбросов;
- показатели, отражающие характер и уровень воздействия на компо-ненты окружающей природной среды, в сравнении с нормативными требованиями;
- данные об аварийности технологии и оборудования, включая прогнозируемые выбросы и сбросы при аварийных ситуациях;
- мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций;
- оценка экологической безопасности мероприятий по ликвидации или консервации техники и технологий;

- оценка средств и методов контроля эффективности технологических схем и технических сооружений в экологическом отношениии.

Материалы по оценке экологической безопасности материалов и веществ (далее продукции) должны включать:

- сведения о безопасности продукции для окружающей среды и населения;
- условия трансформации, разложения продукции в окружающей природной среде и возможность образования опасных продуктов трансформации;
- методы дезактивации, а также способы удаления и ликвидации опасной продукции в местах ее образования;
- экологические последствия поступления токсичных примесей и побочных продуктов в окружающую природную среду, пищу, жилье и производственные помещения;
- средства и методы контроля за наличием и распространением опасной продукции для окружающей среды и населения.

Экологическое обоснование документации по соглашениям и договорам, в том числе международным.

Государственной экологической экспертизе подлежат документы, обосновывающие соглашения и договоры, предусматривающие использование природных ресурсов и отходов производства, находящихся в ведении Российской Федерации, а также проекты международных договоров.

Экологическое обоснование соглашений, контрактов и договоров, в т.ч. международных, представляет собой положения, определяющие условия природопользования и обязательства инвестора по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также нормативными правовыми актами субъектов Федерации, включая следующие:

- осуществление мер, направленных на предупреждение вредного воздействия указанных видов деятельности на окружающую природную среду, а также по ликвидации их последствий;
- возмещение ущерба в случае аварий, повлекших за собой вредное воздействие на окружающую среду;
- ликвидацию всех сооружений, установок и иного имущества по завершению работ по соглашению, а также по очистке территории от загрязнения;
- рекультивацию изымаемых из оборота территорий, с восстановлением их природной ценности и пригодности для дальнейшего использования.

Понятие строительство включает новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение.

3 Экологическая экспертиза проектной и иной документации

Законодательство Российской Федерации об экологической экспертизе основывается на соответствующих положениях Конституции Российской Федерации, Закона РСФСР «Об охране окружающей природной среды» и состоит из Федерального закона "Об экологической экспертизе" от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ (с изменениями от 15 апреля 1998 г.), принимаемых в соответствии с ним законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и предусматривает в этой части реализацию конституционного права субъектов Российской Федерации на совместное с Российской Федерацией ведение вопросов охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

3.1 Введение в экспертную деятельность

Экологическая экспертиза проводится в целях установления соответствия планируемой хозяйственной и иной деятельности требованиям в области охраны окружающей среды. Порядок проведения экологической экспертизы устанавливается федеральным законом об экологической экспертизе, (ст. - 33 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится специально уполномоченными государственными органами в области экологической экспертизы в порядке, установленным Федеральным законом «Об экологической экспертизе» и нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Государственная экологическая экспертиза проводится на федеральном уровне и уровне субъектов Российской Федерации. Специально уполномоченными государственными органами в области экологической экспертизы являются уполномоченный на то Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области охраны окружающей природной среды, его территориальные органы, которые имеют исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы и осуществляют соответствующие функции через свои подразделения, специализированные в области организации и проведения государственной экологической экспертизы (ст. - 13 Федерального закона «Об экологической экспертизе»). Основные положения экспертной деятельности закреплены статьями Федерального закона "Об экологической экспертизе" от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ (с изменениями от 15 апреля 1998 г.).

Экологическая экспертиза (ст. - 1) – установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение

допустимой реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Экологическая экспертиза основывается на принципах (ст. - 3 Федеральным законом «Об экологической экспертизе»):

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;

- комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;

- обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;

- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;

- независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;

- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;

- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;

- ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

В Российской Федерации осуществляются ***государственная*** экологическая экспертиза и ***общественная*** экологическая экспертиза (ст. - 4 Федеральным законом "Об экологической экспертизе").

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится специально уполномоченными государственными органами в области экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза проводится общественными организациями и объединениями.

Объекты государственной экологической экспертизы уровня субъектов Российской Федерации прописаны в ст. - 12 Федерального закона "Об экологической экспертизе". Обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой на уровне субъектов Российской Федерации, подлежат:

- проекты нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, реализация которых может привести к негативному воздействию на окружающую природную среду, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, утверждаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации и регламентирующих хозяйственную деятельность, в том числе использование природных ресурсов и охрану окружающей природной среды, и иную деятельность;

- материалы, предшествующие разработке прогнозов развития и размещения производительных сил на территории субъектов Российской Федерации, в том числе:

1) проекты комплексных и целевых социально-экономических, научно-технических и иных программ субъектов Российской Федерации, при реализации которых может быть оказано воздействие на окружающую природную среду;

2) проекты схем развития отраслей народного хозяйства субъектов Российской Федерации, в том числе промышленности;

3) проекты генеральных схем расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил субъектов Российской Федерации;

4) проекты территориальных комплексных схем охраны природы и природопользования;

5) проекты инвестиционных программ субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

- материалы комплексного экологического обследования участков территорий, находящихся в пределах территории субъекта Российской Федерации, для последующего придания им правового статуса особо охраняемых природных территорий субъектов Российской Федерации и местного значения;

- документация, обосновывающая ***соглашения о разделе продукции*** и концессионные договоры, а также другие договоры, предусматривающие использование природных ресурсов и (или) отходов производства, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

- все виды градостроительной документации, в том числе:

1) схемы и проекты районной планировки административно-территориальных образований;

2) генеральные планы городов, других поселений и их систем;

3) проекты городской и поселковой административной черты, а также сельских поселений;

4) генеральные планы территорий, подведомственных органам местного самоуправления, а также селитебных, промышленных, рекреационных и других функциональных зон;

5) проекты детальной планировки общественного центра, жилых районов, магистралей городов;

6) проекты застройки кварталов и участков городов и других поселений;

7) проекты рекультивации земель, нарушенных в результате геологоразведочных, добычных, взрывных и иных видов работ;

- технико-экономические обоснования и проекты строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации организаций и иных объектов хозяйственной деятельности независимо от их сметной стоимости, ведомственной принадлежности и форм собственности, расположенных на территории соответствующего субъекта Российской Федерации, за исключением объектов хозяйственной деятельности, находящихся в ведении Российской Федерации, в том числе материалы по созданию гражданами или юридическими лицами Российской Федерации с участием иностранных граждан или иностранных юридических лиц организаций, объем иностранных инвестиций в которые не превышает пятисот тысяч долларов;

- документация, обосновывающая ***соглашения о разделе продукции*** с субъектами предпринимательской деятельности при пользовании участками недр ре-

гионального и местного значения;

- проекты схем охраны и использования водных, лесных, земельных и других природных ресурсов, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации, иная проектная документация в этой области, в том числе проекты лесоустройства, землепользования, охотоустройства;

- материалы, обосновывающие получение лицензий на осуществление деятельности, способной оказать воздействие на окружающую природную среду, выдача которых не относится к компетенции федеральных органов исполнительной власти;

- иные виды документации, которая обосновывает хозяйственную и иную деятельность и реализация которой способна оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую природную среду в пределах территории субъекта Российской Федерации;

- объекты государственной экологической экспертизы, приведенные в настоящей статье и ранее получившие положительное заключение государственной экологической экспертизы, в случае:

1) доработки объектов государственной экологической экспертизы по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;

2) изменения условий природопользования специально уполномоченным на то государственным органом в области охраны окружающей природной среды;

3) реализации объекта государственной - экологической экспертизы с отступлениями от документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и (или) в случае внесения изменений в указанную документацию;

4) истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;

5) внесения изменений в документацию после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

В соответствии с ***п.14*** постановления Правительства "Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы" государственная экологическая экспертиза объектов федерального уровня, реализация которых затрагивает интересы субъектов Российской Федерации, проводится с участием представителей соответствующих территориальных органов Госкомэкологии России. Участие территориального органа может осуществляться в следующих формах:

- территориальный орган делегирует в состав экспертной комиссии своего(их) представителя(ей);

- территориальный орган передает свои заключения с выводами о возможности реализации объекта экспертизы.

3.2 Порядок проведения государственной экологической экспертизы

Процедура государственной экологической экспертизы состоит из четырех стадий:

- стадия приема документации;

- стадия организации и подготовки государственной экологической экспертизы;

- стадия проведения государственной экологической экспертизы;

- заключительная стадия государственной экологической экспертизы.

Порядок проведения государственной экологической экспертизы прописан в ст.14 Федерального закона «Об экологической экспертизе», в ***Регламенте*** проведения государственной экологической экспертизы, утвержденном приказом Госкомэкологии РФ от 17 июня 1997 г. N 280.

Стадия приема документации.

На государственную экологическую экспертизу представляется документация в соответствии со статьями 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе» и в составе, определенном ст. 14 (п. 1) ФЗ «Об экологической экспертизе». В соответствии с п.6 и п.9 постановления Правительства «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы» материалы, подлежащие ГЭЭ, представляются в 2 экземплярах, материалы согласований, обсуждений и иные документы – в одном экземпляре. Государственная экологическая экспертиза, в том числе повторная, проводится при наличии представляемых, соответствующих требованиям по форме и содержанию, материалов. Заказчик документации направляет материалы с сопроводительным письмом, в котором указывает полный списочный состав документов, дату поступления их на государственную экологическую экспертизу.

На экологическую экспертизу представляется документация в следующем составе:

- документация, подлежащая государственной экологической экспертизе, в полном объеме, и содержащая материалы оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе;

- положительные заключения и (или) документы согласований органов федерального надзора и контроля и органов местного самоуправления;

- заключения федеральных органов исполнительной власти по объекту государственной экологической экспертизы в случае его рассмотрения указанными органами и заключений общественной экологической экспертизы в случае ее проведения;

- материалы обсуждений объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления.

Материалы поступают и регистрируются в установленном в данном подразделении порядке. Начальник экспертного подразделения из числа штатных сотрудников определяет ответственного исполнителя и передает ему полученные материалы для организации и проведения государственной экологической экспертизы. Ответственный исполнитель назначается из числа штатных сотрудников.

Ответственный исполнитель в недельный срок со дня регистрации материалов проверяет комплектность поступившей документации. На стадию приема документации ответственному исполнителю дается 7 дней со дня ее поступления. При поступлении документации, не соответствующей указанным требованиям, в

течение 7 дней со дня регистрации поступивших материалов заказчику направляется уведомление о некомплектности материалов и сроках их предоставления. В письме указывается перечень недостающей документации и сроки ее предоставления. Документация, не укомплектованная в течение 1 месяца со дня получения извещения, возвращается заказчику с письменным уведомлением.

Заказчики документации, подлежащей экологической экспертизе, обязаны:

- представлять на экологическую экспертизу документацию в соответствии с требованиями статей 11, 12, 14 и 21 Федерального закона «Об экологической экспертизе», в том числе на повторное проведение государственной экологической экспертизы в соответствии с пунктом 8 статьи 14 Федерального закона «Об экологической экспертизе»;

- оплачивать проведение государственной экологической экспертизы;

- передавать специально уполномоченным государственным органам в области экологической экспертизы и общественным организациям (объединениям), организующим проведение экологической экспертизы, необходимые материалы, сведения, расчеты, дополнительные разработки относительно объектов экологической экспертизы.

При соответствии материалов установленным требованиям документация в порядке очередности поступает на рассмотрение в экспертное подразделение.

Стадия организации и подготовки государственной экологической экспертизы;

При наличии полного комплекта документации ответственный исполнитель определяет:

- сложность объекта государственной экологической экспертизы;

- срок проведения государственной экологической экспертизы с учетом требований ст. 14 п.3 ФЗ «Об экологической экспертизе»;

- количество привлекаемых экспертов;

- стоимость проведения государственной экологической экспертизы.

Ответственный исполнитель после проверки комплектности материалов выписывает заказчику счет за проведение экспертизы. Государственная экологическая экспертиза проводится при условии ее предварительной оплаты заказчиком документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, в полном объеме и в порядке, устанавливаемом специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы. Стоимость экспертных работ устанавливается согласно ***Положения*** о порядке определения стоимости проведения государственной экологической экспертизы документации, утвержденное ***приказом*** Госкомэкологии РФ от 22 апреля 1998 г. N 238.

Заказчик в течение 30 дней со дня получения уведомления о необходимости оплаты должен оплатить проведение государственной экологической экспертизы, иначе материалы возвращаются заказчику с сопроводительным письмом о возврате.

После оплаты стоимости работ по счету исполнитель подготавливает:

- техническое задание экспертной комиссии на проведение ГЭЭ;

- предложения по кандидатурам руководителя и ответственного секретаря экспертной комиссии.

Стадия проведения экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза проводится ***экспертной комиссией***, образованной специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы для проведения экологической экспертизы конкретного объекта. Результатом проведения государственной экологической экспертизы является заключение государственной экологической экспертизы. Повторное проведение государственной экологической экспертизы осуществляется на основании решения суда или арбитражного суда.

После подписания приказа о проведении государственной экологической экспертизы ответственный исполнитель в течение 10 дней предоставляет уведомление органам государственной власти, органам местного управления, общественным организациям о проведении заседаний экспертной комиссии по объекту экспертизы, руководитель экспертного подразделения утверждает: техническое задание на проведение государственной экологической экспертизы, техническое задание руководителям групп.

Проведение государственной экологической экспертизы простых объектов может быть поручено экспертной комиссии из числа штатных сотрудников. Проведение государственной экологической экспертизы сложных объектов поручают экспертной комиссии из числа штатных и внештатных сотрудников, высококвалифицированных специалистов в данном направлении экспертизы. Число членов экспертной комиссии должно быть нечетным и не менее трех человек. Ответственный исполнитель подготавливает договор с каждым внештатным членом экспертной комиссии и проект приказа на проведение государственной экологической экспертизы. Начало срока проведения государственной экологической экспертизы устанавливается не позднее, чем через 30 дней после ее оплаты.

Срок проведения государственной экологической экспертизы определяется сложностью объекта экспертизы, учитывающей экологическую опасность намечаемой деятельности, сложность природных условий, опасность природных процессов и экологической ситуации в районе намечаемой и иной деятельности. В соответствии с ***п.12*** постановления Правительства "Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы" в процессе проведения государственной экологической экспертизы при необходимости могут быть изменены сроки ее проведения. Изменение сроков проведения государственной экологической экспертизы оформляется приказом Госкомэкологии России (его территориального органа). Об изменении сроков информируется заказчик документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, соответствующие административные органы и общественные организации.

Руководитель экспертной комиссии и ответственный исполнитель:

- определяют персональный состав экспертной комиссии;
- из числа утвержденных экспертов формируют группы по рассмотрению отдельных вопросов (при необходимости);
- подготавливают проект календарного плана работы экспертной комиссии;
- подготавливают техническое задание руководителям групп и членам экспертной комиссии.

В состав экспертной комиссии государственной экологической экспертизы включаются внештатные эксперты, по согласованию с ними. Назначение руководителя и ответственного секретаря экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, формирование экспертной комиссии государственной экологической экспертизы при участии ее руководителя и утверждение ее персонального состава осуществляются соответствующим специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы.

Экспертом государственной экологической экспертизы является специалист, обладающий научным и (или) практическими познаниями по рассматриваемому вопросу и привлеченный специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы к проведению государственной экологической экспертизы по соответствующим направлениям науки, техники, технологии.

Экспертом государственной экологической экспертизы не может быть представитель заказчика документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, или разработчика объекта государственной экологической экспертизы. Гражданин, состоящий в договорных или иных отношениях с указанным заказчиком или разработчиком объекта государственной экологической экспертизы, а также представитель юридического лица, состоящего с указанным заказчиком или разработчиком объекта государственной экологической экспертизы в таких договорных отношениях не может быть экспертом государственной экологической экспертизы. Эксперт государственной экологической экспертизы участвует в ее проведении в соответствии с заданием, выданным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы.

Эксперт государственной экологической экспертизы при проведении государственной экологической экспертизы имеет право:

- заявлять специально уполномоченному государственному органу в области экологической экспертизы о необходимости представления заказчиком на государственную экологическую экспертизу дополнительных материалов для всесторонней и объективной оценки объектов государственной экологической экспертизы;

- формулировать особое мнение по объекту государственной экологической экспертизы, которое прилагается к заключению государственной экологической экспертизы.

Эксперт государственной экологической экспертизы обязан:

- осуществлять всесторонний, полный, объективный и комплексный анализ представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной науки и техники, определять их соответствие нормативным правовым актам Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды, нормативным правовым актам субъектов российской Федерации в области охраны окружающей природной среды, нормативно-техническим документам и представлять заключения по таким материалам;

- соблюдать требования законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе и законодательства субъектов Российской Федерации об экологической экспертизе;

- соблюдать установленные специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы порядок и сроки осуществления государственной экологической экспертизы;

- обеспечивать объективность и обоснованность выводов своего заключения по объекту экологической экспертизы;

- участвовать в подготовке материалов, обосновывающих учет при проведении государственной экологической экспертизы заключения общественной экологической экспертизы, а также поступившие от органов местного самоуправления, общественных организаций (объединений) и граждан аргументированные предложения по экологическим аспектам хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе;

- обеспечивать сохранность материалов и конфиденциальность сведений, представленных на государственную экологическую экспертизу.

Оплата труда внештатных экспертов государственной экологической экспертизы проводится специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы на договорной (контрактной) основе в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Оплата труда штатных сотрудников, участвующих в проведении государственной экологической экспертизы, проводится в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Руководитель экспертной комиссии государственной экологической экспертизы:

- обязан осуществлять свою деятельность в соответствии заданием на проведение государственной экологической экспертизы, выдаваемым специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы.

- участвует в формировании специально уполномоченным органом в области экологической экспертизы указанной экспертной комиссии и согласовывает ее состав;

- участвует в подготовке специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы для членов указанной экспертной комиссии задания на проведение государственной экологической экспертизы и согласовывает его;

- обеспечивает качественное проведение государственной экологической экспертизы по ее конкретному объекту;

- организует подготовку сводного заключения указанной экспертной комиссии в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, нормами и правилами в области экологической экспертизы.

Руководитель экспертной комиссии и ответственный исполнитель:

- определяют персональный состав экспертной комиссии;

- из числа утвержденных экспертов формируют группы по рассмотрению отдельных вопросов (при необходимости);

- подготавливают проект календарного плана работы экспертной комиссии;

- подготавливают техническое задание руководителям групп и членам экспертной комиссии.

Начало срока проведения государственной экологической экспертизы устанавливается не позднее чем через один месяц после ее оплаты и приемки комплекта необходимых материалов и документов в полном объеме и в количестве, соответствующих требованиям.

Срок проведения государственной экологической экспертизы определяется сложностью объекта государственной экологической экспертизы, устанавливаемой в соответствии с нормативными документами федерального специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы, но не должен превышать 6 месяцев. Сроки проведения государственной экологической экспертизы представлены в ***Регламенте***, утвержденном ***приказом*** Госкомэкологии РФ от 17 июня 1997 г. N 280

Работа экспертной комиссии государственной экологической экспертизы начинается с проведения организационного заседания, на котором присутствуют члены экспертной комиссии и заказчик документации. На организационном заседании уточняется календарный план работы и определяется срок подготовки проекта заключения экспертной комиссии. На организационном заседании:

- представитель экспертного подразделения или ответственный секретарь экспертной комиссии сообщает о приказе на проведение государственной экологической экспертизы;

- руководитель экспертной комиссии информирует о порядке проведения государственной экологической экспертизы документации;

- представитель заказчика (разработчика) представленной на экспертизу документации докладывает о характере намечаемой деятельности;

- уточняется календарный план работы экспертной комиссии, экспертных групп и экспертов;

- определяются сроки подготовки групповых и индивидуальных экспертных заключений;

- определяется срок подготовки проекта заключения экспертной комиссии.

Члены экспертной комиссии изучают материалы, поступившие на экспертизу, в случае поступления анализируют заключения общественной экологической экспертизы, аргументированные предложения (по экологическим аспектам экспертируемой деятельности) органов местного самоуправления, общественных организаций (объединений) и граждан; и готовят собственные заключения по каждому разделу документации. При необходимости предусматривается выезд членов экспертной комиссии на место намечаемой хозяйственной деятельности. Для получения дополнительной информации о рассматриваемом объекте по запросу экспертов или руководителя экспертной комиссии заказчику направляется уведомление, согласно которого заказчик готовит дополнительную информацию. Заказчик может принимать участие в работе заседаний экспертной комиссии. Заказчик документации, подлежащей экологической экспертизе, имеет право:

- получать от специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы, организующего проведение государственной

экологической экспертизы, информацию о сроках проведения экологической экспертизы, затрагивающей интересы этих заказчиков;

- получать для ознакомления от специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы, организующего проведение государственной экологической экспертизы, нормативно-технические и инструктивно-методические документы о проведении государственной экологической экспертизы;

- обращаться в специально уполномоченные государственные органы в области экологической экспертизы, организующие проведение государственной экологической экспертизы, с требованиями устранения нарушений установленного порядка проведения государственной экологической экспертизы;

- представлять пояснения, замечания, предложения в письменной или устной форме относительно объектов государственной экологической экспертизы.

В соответствии со сроками экспертизы, члены экспертной комиссии обсуждают подготовленные индивидуальные заключения и начинается подготовка сводного заключения. Руководитель экспертной комиссии и ответственный секретарь анализируют и обобщают заключения экспертов и готовят проект заключения.

Проект заключения обсуждается на заключительном заседании экспертной комиссии, на которое приглашаются заказчик, разработчики материалов, представители администрации, общественности. Заключение подписывается всеми членами комиссии. Каждое рабочее заседание оформляется протоколами и явочными листами. Положительное заключение не должно содержать замечаний. Выводы могут содержать рекомендации, если они не меняют существа намечаемых решений. При наличии замечаний экспертов по проекту заключения экспертной комиссии, он дорабатывается и подписывается руководителем, ответственным секретарем экспертной комиссии и всеми ее членами.

Заключение приобретает свой статус после его утверждения руководством соответствующего уровня. Утверждение производится приказом, где устанавливается срок действия положительного заключения. Заключение направляется заказчику в течение пяти дней со дня утверждения. Оформляются акты приемки выполненных экспертами работ и документы для их оплаты.

Заказчик документации, подлежащей экологической экспертизе, имеет право:

- оспаривать заключения государственной экологической экспертизы в судебном порядке;

- предъявлять в суд иски о возмещении вреда, причиненного умышленным нарушением законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе.

3.3 Заключение государственной экологической экспертизы

Заключением государственной экологической экспертизы является документ, подготовленный экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на ок-

ружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе, и о возможности реализации объекта государственной экологической экспертизы, одобренный квалифицированным большинством списочного состава указанной экспертной комиссии и соответствующий заданию на проведение экологической экспертизы, выдаваемому ***специально уполномоченным*** государственным органом в области экологической экспертизы. Единая ***форма*** Заключения государственной экологической экспертизы утверждена ***приказом*** Минприроды РФ от 28 сентября 1995 г. N 392.

Состав экспертного заключения.

Единая форма заключения предлагает следующий примерный состав (оглавление) оформленного заключения:

1. История вопроса.
2. Краткая природная и социально-экономическая характеристика района размещения объекта хозяйственной и иной деятельности.
3. Оценка современного состояния окружающей природной среды (покомпонентно).
4. Основные проектные технические и технологические решения.
5. Информация по воздействию на окружающую природную среду и меры по ее охране (покомпонентно):

5.1 Атмосферный воздух

5.2 Поверхностные и подземные воды.

5.3 Недра.

5.4 Земельные ресурсы, почвы, ландшафты.

5.5.1 Растительность.

5.5.2 Животный мир.

5.5.3 Ихтиофауна.

5.6 Сбор, утилизация и захоронение отходов.

5.7 Меры, направленные на предупреждение и ликвидацию аварий.

5.8 Мониторинг окружающей природной среды.

6. Эколого-экономические и социальные вопросы.
7. Общая оценка представленных материалов.
8. Выводы.

Заключение государственной экологической экспертизы является официальным документом, который утверждается приказом по Комитету природных ресурсов, регистрируется с присвоением порядкового номера. Название заключения имеет полное название объекта экспертизы, с указанием места привязки объекта. Далее следует состав экспертной комиссии по приказу, заказчик государственной экологической экспертизы, перечень представленных материалов, разработчик материалов. Если в ходе экспертизы запрашивались дополнительные материалы, это отражается в заключении.

Основа заключения государственной экологической экспертизы состоит из нескольких частей, но строится таким образом, чтобы была представлена полная характеристика объекта экспертизы, принятых решений: технических, технологических и экологических, по охране окружающей среды, прогноз возможного воздействия на окружающую среду и дана оценка возможности реализации объекта

экспертизы. В заключении характеризуется вид намечаемой хозяйственной деятельности согласно представленных материалов, состояние природной среды, социальной инфраструктуры в районе размещения объекта.

Обоснование выбора места размещения объекта рассматривается особо тщательно. Здесь необходимо установить размещение проектируемого объекта относительно существующих промышленных объектов с коммуникациями, жилья и соответствие требованиям нормативных документов. Оценка производится по картографическому материалу, чертежам, рассматриваются размеры санитарно-защитной зоны, акт выбора земельного участка, технические условия на подключение к сетям водопровода и канализации, согласования органов санитарного, пожарного надзора на стадии размещения объекта и по проекту.

Несоответствие требованиям нормативных документов на стадии размещения объекта может послужить основанием для отрицательного заключения, например: размещение в водоохранной зоне объектов, не предусмотренных Положением о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах, которыми могут быть буровые скважины для разведки и добычи природного газа или нефти.

В своем заключении эксперт выносит основные привязки по размещению объекта, т.е. расстояния до объектов в пределах санитарно-защитной зоны объекта экспертизы и далее на местности. Это позволяет органам надзора на стадии строительства установить правильность выноса объекта в натуре.

В заключении приводится характеристика основных технических и технологических решений, соответствие их современным требованиям, их экологичность. Эксперт имеет право отклонить устаревшую технологию, если имеются более совершенные, экономичные, экологичные и потребовать замены в проекте, обосновывая свои требования с точки зрения законодательства. Жесткие требования к технологии связаны с тем, что источники загрязнения окружающей среды связаны чаще всего с процессом производства.

В зависимости от источников загрязнения устанавливается возможное влияние намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты природной среды. Источники загрязнения, в зависимости от величины воздействия, оценивают по значимости. При этом рассматриваются объекты и объемы природопользования. Эксперт выносит в заключение сведения об источнике и объемах водоснабжения, объемах, способах очистки и месте сброса сточных вод, массе выбросов загрязняющих веществ и их концентрациях, вырубке зеленых насаждений и лесов, площади отчуждаемых земель, объемах и месте размещения образовавшихся отходов. По объемам природопользования оценивается ущерб окружающей среде в денежном выражении и в физических величинах, и рассматриваются компенсационные меры при реализации объекта. Принятые в проекте технические и технологические решения должны обеспечивать минимизацию воздействия на окружающую среду и быть достаточными для сохранения экологического равновесия на данной территории.

Эксперт устанавливает наличие в проекте мер по обеспечению экологической безопасности населения. Рассматривается вопрос об отсутствии жилья в пределах санитарно-защитной зоны рассматриваемого объекта, а при наличии жилья,

что возможно, например: для предприятий нефтяной или газовой промышленности с большими размерами СЗЗ и исторически сложившейся застройкой, рассматриваются условия проживания жителей на этой территории, в том числе и временного. В целом для объекта оценивается комплекс мер по предупреждению и ликвидации последствий негативного воздействия: рекультивация нарушенных земель, мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух, водопотребления и сброса сточных вод, что может быть достигнуто в результате строительства очистных сооружений, внедрения оборотных систем водоснабжения.

Не всегда в поступающих материалах разрабатывается система мониторинга, что затем не позволяет достоверно оценить воздействие объекта на окружающую среду. Разработка системы мониторинга может быть проведена специализированными организациями с дальнейшим проведением наблюдений по договору с заказчиком.

Эксперт должен потребовать, при отсутствии в проекте, представления сведений об отходах производства и их утилизации. До недавнего времени этот вопрос освещался недостаточно, но с принятием законодательства об отходах, основные требования по обращению с отходами регламентированы и разрабатываются в проектной документации.

Результаты обсуждения с общественностью намечаемой хозяйственной деятельности представляются администрацией и учитываются при экспертизе. Особое значение этот вопрос приобретает при размещении объектов в условиях плотной застройки городов и поселений. И тогда строительство объектов даже социального назначения: погреба, гаражи, автостоянки, вызывает возмущение определенной части населения. При конфликтной ситуации с застройщиком, жителям рекомендуется обратиться с официальным письмом в администрацию для всестороннего рассмотрения данного вопроса. Администрация вправе принять отрицательное решение о реализации объекта, если это нарушает условия проживания населения. Одним из условий для отказа может быть нарушение водоснабжения жителей, территориальная разобщенность земель для ведения личного подсобного хозяйства и т.д.

Аналитическая часть заключения формируется укрупненно, по следующим характеристикам окружающей среды:

- физическая среда, геология, топография, почвы, климат и метеорология, воздух, вода (подземная и поверхностная);
- биологическая среда: флора и фауна, редкие и исчезающие виды, парки, заповедники, заказники;
- социально-культурная среда: население, здравоохранение, наличие археологических и культурных памятников.

Каждая покомпонентная часть анализируется и оценивается по следующим показателям:

- достоверности и полноты приведенной в документации информации о состоянии природной среды и хозяйственной деятельности в регионе на момент разработки информации. Для данной части проекта в регионах достаточно информации, и эксперт всегда может потребовать дополнения при ее недостатке;

- учета природной специфики территории. Эксперт обращает внимание на природные условия территории: климатическую зону, обеспеченность водными ресурсами, наличие лесов, богатство растительного и животного мира;

- выполнение государственного надзора и контроля. Следует учесть наличие существующей сети мониторинга на территории, организацию особо охраняемых территорий, возможность использования территории по согласованию с органами надзора;

- полноты информации об источниках и объектах воздействия на окружающую среду. Обычно этот раздел в проекте рассматривается достаточно подробно, на основе решений, принятых в строительной части проекта;

- правильности определения величины экологического ущерба от намечаемой хозяйственной деятельности. Расчеты ущерба ведутся по единой утвержденной методике и могут содержать лишь субъективные ошибки;

- правильности оценки риска возникновения аварий. Риск возникновения аварий предупреждается в проекте техническими решениями. Но для отдельных видов хозяйственной деятельности оценка риска закладывается в проекте. Эксперт оценивает расчеты, анализ аналогичных ситуаций на существующих подобных объектах, многолетние данные об аварийности производства;

- обоснованности полноты и эффективности предусмотренных мер по охране здоровья населения и окружающей среде;

- соответствия принятых решений требованиям природоохранного законодательства;

- качества представленной документации.

Далее следуют замечания, рекомендации и выводы. В замечания включаются важнейшие вопросы обеспечения экологической безопасности, которые подлежат обязательному решению на данной стадии проектирования.

Рекомендации носят рекомендательный характер и учитываются на последующих стадиях проектирования. Выводы могут быть только положительными и не должны содержать каких-либо условий или только отрицательными.

Завершается заключение подписями всех членов экспертной комиссии. К заключению, подготовленному экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, прилагаются особые обоснованные мнения ее экспертов, не согласных с, принятым этой экспертной комиссией, заключением. Заключение, подготовленное экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, подписывается ***руководителем*** этой экспертной комиссии, ее ответственным секретарем и всеми ее членами и не может быть изменено без их согласия. Заключение, подготовленное экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, после его утверждения специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы приобретает статус заключения государственной экологической экспертизы. Утверждение заключения, подготовленного экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, является актом, подтверждающим соответствие порядка проведения государственной экологической экспертизы требованиям законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, а также их субъектов.

Заключение государственной экологической экспертизы может быть поло-

жительным или отрицательным. Пример заключения приведен в приложении Б. Положительное заключение государственной экологической экспертизы является одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта государственной экологической экспертизы. Положительное заключение государственной экологической экспертизы имеет юридическую силу в течение срока, определенного специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы, проводящим конкретную государственную экологическую экспертизу. Положительное заключение государственной экологической экспертизы теряет юридическую силу в случае:

- доработки объекта государственной экологической экспертизы по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;
- изменения условий природопользования специально уполномоченным на то государственным органом в области охраны окружающей природной среды;
- реализации объекта государственной экологической экспертизы с отступлениями от документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и (или) в случае внесения изменений в указанную документацию;
- истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;
- внесения изменений в проектную и иную документацию после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является запрет реализации объекта государственной экологической экспертизы.

Несоблюдение требования обязательного проведения государственной экологической экспертизы проекта международного договора является основанием для признания его недействительным.

Заключения государственной экологической экспертизы по проектам нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации рассматриваются принимающими эти акты органами государственной власти.

Заключительная стадия государственной экологической экспертизы.

После завершения государственной экологической экспертизы ответственный исполнитель в соответствии с ***п.6 ст.18*** Федерального закона "Об экологической экспертизе":

- направляет заключение государственной экологической экспертизы заказчику в течение пяти дней со дня утверждения заключения государственной экологической экспертизы;
- направляет информацию о заключении государственной экологической экспертизы территориальным специально уполномоченным на то государственным органам в области охраны окружающей природной среды (в случае проведения государственной экологической экспертизы федеральным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы), органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органам местно-

го самоуправления;

- направляет письма о выполнении поручения органов государственной власти в случае ее проведения по их поручению;

- направляет письма с информацией о результатах проведения государственной экологической экспертизы с целью информирования общественности и средств массовой информации по их запросам;

- подготавливает информацию в банковские организации, осуществляющие финансирование проектов, в отношении объектов экологической экспертизы, не получивших положительного заключения государственной экологической экспертизы;

- оформляет акты приемки выполненных экспертами работ и оформляет документы для их оплаты.

Один экземпляр материалов, представленных на государственную экологическую экспертизу, после ее завершения остается в экспертном подразделении, остальные материалы возвращаются заказчику с сопроводительным письмом. При отрицательном заключении государственной экологической экспертизы заказчик вправе доработать документацию в соответствии с изложенными в заключении замечаниями. Заключение государственной экологической экспертизы направляется заказчику.

Для осуществления соответствующих контрольных функций информация о заключении государственной экологической экспертизы направляется:

- территориальным специально уполномоченным на то государственным органам в области охраны окружающей природной среды (в случае проведения государственной экологической экспертизы федеральным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы), органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления и в случаях, определяемых специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы;

- банковским организациям, которые осуществляют финансирование реализации объекта государственной экологической экспертизы.

В случае отрицательного заключения государственной экологической экспертизы заказчик вправе представить материалы на повторную государственную экологическую экспертизу при условии их переработки с учетом замечаний, изложенных в данном отрицательном заключении. Заключения государственной экологической экспертизы могут быть оспорены в судебном порядке.

3.4 Общественная экологическая экспертиза

Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений). Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится, по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей природной среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном за-

конодательством Российской Федерации. Общественная экологическая экспертиза может проводиться в отношении объектов, указанных в ***статьях 11 и 12*** Федерального закона «Об экологической экспертизе», за исключением объектов экологической экспертизы, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и (или) иную охраняемую законом тайну.

Общественная экологическая экспертиза проводится до проведения ***государственной экологической экспертизы*** или одновременно с ней. Общественная экологическая экспертиза может проводиться независимо от проведения государственной экологической экспертизы тех же объектов экологической экспертизы. Общественные организации (объединения), осуществляющие общественную экологическую экспертизу в установленном Федеральным законом «Об экологической экспертизе» порядке, имеют право:

- получать от заказчика документацию, подлежащую экологической экспертизе, в объеме, установленном в ***пункте 1 статьи 14*** Федерального закона «Об экологической экспертизе»;

- знакомиться с нормативно-технической документацией, устанавливающей требования к проведению государственной экологической экспертизы;

- участвовать в качестве наблюдателей через своих представителей в заседаниях экспертных комиссий государственной экологической экспертизы и участвовать в проводимом ими обсуждении заключений общественной экологической экспертизы.

На экспертов, привлекаемых для проведения общественной экологической экспертизы, при осуществлении ими экологической экспертизы распространяются требования, предусмотренные в ***пункте 2*** и ***абзацах втором***, ***третьем***, ***пятом***, ***седьмом*** пункта 5 статьи 16 Федерального закона «Об экологической экспертизе».

Общественная экологическая экспертиза осуществляется при условии государственной регистрации заявления общественных организаций (объединений) о ее проведении. При наличии заявлений о проведении общественной экологической экспертизы одного объекта экологической экспертизы от двух и более общественных организаций (объединений) допускается создание единой экспертной комиссии. Орган местного самоуправления в семидневный срок со дня подачи заявления о проведении общественной экологической экспертизы обязан его зарегистрировать или отказать в его регистрации. Заявление о проведении общественной экологической экспертизы, в регистрации которого в указанный срок не было отказано, считается зарегистрированным. В заявлении общественных организаций (объединений) о проведении общественной экологической экспертизы должны быть приведены:

- наименование, юридический адрес;

- характер предусмотренной уставом деятельности;

- сведения о составе экспертной комиссии общественной экологической экспертизы;

- сведения об объекте общественной экологической экспертизы;

- сроки проведения общественной экологической экспертизы.

Общественные организации (объединения), организующие общественную экологическую экспертизу, обязаны известить население о начале и результатах ее

проведения.

В государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы может быть отказано в случае, если:

- общественная экологическая экспертиза ранее была дважды проведена в отношении объекта общественной экологической экспертизы;

- общественная экологическая экспертиза проводилась в отношении объекта, сведения о котором составляют государственную, коммерческую и иную охраняемую законом тайну;

- порядок государственной регистрации общественной организации (объединения) не соответствует установленному порядку;

- устав общественной организации (объединения), организующей и проводящей общественную экологическую экспертизу, не соответствует требованиям ***статьи 20*** Федерального закона «Об экологической экспертизе»;

- требования к содержанию заявления о проведении общественной экологической экспертизы, предусмотренные ***статьей 23*** Федерального закона «Об экологической экспертизе», не выполнены.

Должностные лица органов местного самоуправления несут ответственность за незаконный отказ от государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы.

Заключение общественной экологической экспертизы направляется специально уполномоченным государственным органам в области экологической экспертизы, осуществляющим государственную экологическую экспертизу, заказчику документации, подлежащей общественной экологической экспертизе, органам, принимающим решение о реализации объектов экологической экспертизы, органам местного самоуправления и может передаваться другим заинтересованным лицам.

Заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу после утверждения его специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы. В случае придания юридической силы заключению общественной экологической экспертизы на руководителя и членов экспертной комиссии общественной экологической экспертизы распространяются требования ***статей 30 - 34*** Федерального закона «Об экологической экспертизе». Заключения общественной экологической экспертизы могут публиковаться в средствах массовой информации, передаваться органам местного самоуправления, органам государственной экологической экспертизы, заказчикам документации, подлежащей общественной экологической экспертизе, и другим заинтересованным лицам.

3.5 Виды нарушений законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе и ответственность за нарушения

Нарушениями законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе заказчиком документации, подлежащей экологической экспертизе и заинтересованными лицами являются:

1) непредставление документации на экологическую экспертизу;

2) фальсификация материалов, сведений и данных, представляемых на экологическую экспертизу, а также сведений о результатах ее проведения;

3) принуждение эксперта экологической экспертизы к подготовке заведомо ложного заключения экологической экспертизы;

4) создание препятствий организации и проведению экологической экспертизы;

5) уклонение от представления специально уполномоченным государственным органам в области экологической экспертизы и общественным организациям (объединениям), организующим и проводящим экологическую экспертизу, необходимых материалов, сведений и данных;

6) реализация объекта экологической экспертизы без положительного заключения государственной экологической экспертизы;

7) осуществление хозяйственной и иной деятельности, не соответствующей документации, которая получила положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Нарушениями законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы руководителями специально уполномоченных государственных органов в области экологической экспертизы и руководителями экспертных комиссий государственной экологической экспертизы являются:

1) нарушение установленных Федеральным законом «Об экологической экспертизе» правил и ***порядка проведения*** государственной экологической экспертизы;

2) нарушение порядка формирования и организации деятельности ***экспертных комиссий*** государственной экологической экспертизы;

3) неисполнение установленных Федеральным законом «Об экологической экспертизе» для специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы обязанностей;

4) нарушение установленного порядка расходования перечисленных заказчиком документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, средств на проведение государственной экологической экспертизы;

5) несоответствие оплаты выполненных работ их объему и качеству;

6) необоснованность материалов по учету выводов общественной экологической экспертизы и поступивших от органов местного самоуправления, общественных организаций (объединений), граждан аргументированных предложений по экологическим аспектам хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе.

Нарушениями законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы руководителями экспертной комиссии экологической экспертизы и ***экспертами*** экологической экспертизы являются:

1) нарушение требований законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе и законодательства субъектов Российской Федерации об экологической экспертизе, а также законодательства Российской Федерации об охране окружающей природной среды, стандартов и иных нормативно-технических документов;

2) необоснованность выводов заключения экологической экспертизы;

3) фальсификация выводов заключения экологической экспертизы;

4) сокрытие от специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы или от общественной организации (объединения), организующих проведение экологической экспертизы, сведений, указанных в ***пункте 2 статьи 16*** Федерального закона «Об экологической экспертизе».

Нарушениями законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе должностными лицами государственных органов исполнительной власти и органов федерального надзора и контроля, а также органов местного самоуправления являются:

1) фальсификация сведений и данных о результатах проведения экологической экспертизы;

2) выдача разрешений на специальное природопользование или на осуществление иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую природную среду, без положительного заключения государственной экологической экспертизы;

3) организация и (или) проведение экологической экспертизы неправомочными на то органами, организациями и общественными организациями (объединениями);

4) прямое или косвенное вмешательство в работу специально уполномоченных государственных органов в области экологической экспертизы, экспертных комиссий и экспертов экологической экспертизы в целях оказания влияния на ход и результаты проведения ***государственной*** экологической экспертизы и ***общественной*** экологической экспертизы;

5) незаконный ***отказ*** от государственной регистрации заявлений о проведении общественной экологической экспертизы.

Нарушениями законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе банковскими организациями, их должностными лицами, иными юридическими лицами, а также гражданами являются финансирование и кредитование реализации объекта экологической экспертизы без положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации могут быть установлены иные виды нарушений законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе.

Виды ответственности за нарушения законодательства.

1. Уголовная ответственность
2. Административная ответственность
3. Материальная ответственность
4. Гражданско-правовая ответственность

Споры в области экологической экспертизы между субъектами Российской Федерации разрешаются посредством согласования решений по предметам спора и принятия согласительных документов. В случае отсутствия таких решений споры в области экологической экспертизы между субъектами Российской Федерации разрешаются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Споры в области экологической экспертизы между муниципальными образованиями разрешаются в судебном порядке в соответствии с процессуальным законо-

дательством.

3.6 Требования государственной экологической экспертизы к исходной информации в предпроектной (проектной) документации

Требования государственной экологической экспертизы к исходной информации, необходимой для экологического обоснования проектных решений, составу материалов по обоснованию экологической безопасности намечаемой деятельности и природопользования в предпроектной (проектной) документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу определяет Руководство. Руководство по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации утверждено Начальником Главного управления государственной экологической экспертизы 10 декабря 1993 г. Руководство основывается на законодательных актах и нормативных документах, определяющих состав и содержание предпроектных (проектных) материалов.

Экологические требования к предпроектной и проектной документации необходимо учитывать:

- при выборе места (площадки) размещения объектов хозяйственной и иной деятельности;
- при разработке технических, технологических и иных проектных решений по использованию природных ресурсов и охране окружающей природной среды.

В предпроектной и проектной документации должны быть обоснованы:

- выбор места (площадки) размещения объекта;
- изъятие природных ресурсов;
- уровень экологической опасности производимой продукции и образующихся отходов;
- экологическая безопасность планируемой деятельности, включающей оценку воздействия объекта на окружающую природную среду при нормальном режиме эксплуатации и возникновении аварий;
- природоохранные мероприятия.

При экологическом обосновании намечаемой деятельности должны быть учтены:

- региональные природные особенности территорий, ее ресурсный потенциал;
- состояние экосистем, их устойчивость к возможному воздействию, способность к восстановлению;
- перспективы социально-экономического развития региона;
- исторические, культурные, этнические и другие интересы местного населения.

Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в пред проектных (проектных) материалах должно содержать:

- информацию о природной среде;
- оценку существующего экологического состояния территории в районе размещения объекта;
- данные о характере планируемой деятельности и видах воздействия;

- ограничения по пользованию природной средой;

- прогноз изменения состояний окружающей природной среды при реализации проектных решений;

- сведения о социальной среде и здоровье населения;

- оценку последствий воздействия объекта на окружающую природную среду и население;

- характеристику природоохранных мероприятий;

- оценку техники, технологий, методов по снижению воздействий на природную среду, включая очистку сбросов и выбросов, утилизацию отходов;

- оценку эффективности и достаточности природоохранных мероприятий и других мер по предупреждению и снижению негативного воздействия объекта.

Источниками исходной информации могут быть материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, опубликованные и фондовые материалы научных организаций и ведомств, данные статистической отчетности и экологического мониторинга, инженерные изыскания и экологические исследования, данные по объектам – аналогам, расчеты и модели прогноза. Следует широко использовать картографический материал.

Экологическое обоснование проектных решений должно разрабатываться в соответствии с условиями природопользования, согласованными при выборе места размещения объекта и включать материалы, подтверждающие соблюдение экологических ограничений, выданных при согласовании мета размещения объекта. Экологическое обоснование проектных решений разрабатывается по одной, согласованной с органами местного самоуправления площадке.

Обоснование технических (технологических) решений может быть представлено в разных разделах предпроектной (проектной) документации, экологическая оценка их достаточности проводится в разделе «Охрана окружающей природной среды», где проводится комплексная оценка воздействия объекта на окружающую природную среду, уточняется степень экологического риска и экологическая безопасность намечаемой деятельности.

В разделе «Охрана окружающей природной среды» указываются:

- сведения о воздействии – сбросы, выбросы, отходы (виды, количество, токсичность);

- данные об экологической ситуации в регионе и состоянии природной среды в зоне возможного воздействия объекта;

- результаты прогнозирования изменений в природной среде, моделирования природных процессов (при изменении компонентов природной среды);

- перечень природоохранных мероприятий при нормальном режиме эксплуатации объекта, (метод, способ, установки, оборудование), оценка их достаточности и эффективности;

- возможные аварийные ситуации, степень риска их возникновения и меры по их устранению;

- природоохранные мероприятия по сохранению природной среды, ее биологического разнообразия, рациональному использованию природных ресурсов.

Проектные решения рекомендуется иллюстрировать графическими материалами.

Оценка экологической опасности намечаемой деятельности основывается на анализе эколого-географических, экономических, санитарно-эпидемиологических показателей состояния показателей состояния территории и медицинских показателей состояния здоровья населения. В проекте должны быть представлены сведения о методике экологических исследований, а также результаты проектных работ по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду.

В состав исследований по оценке воздействия объекта на природную среду рекомендуется включать:

- изучение природных особенностей территории;
- анализ экологической ситуации в регионе и состояния природной среды в зоне возможного воздействия объекта;
- анализ устойчивости природной среды к воздействию;
- прогноз возможных изменений в природной среде вследствие строительства и эксплуатации, включая аварийные ситуации;
- изучение состояния социальной среды, санитарно - эпидемиологической обстановки в регионе и здоровья населения;
- оценку воздействия возможных изменений в природной среде для населения;
- комплексную оценку последствий возможного воздействия.

При строительстве объекта по очередям, а также в случае выделения пускового комплекса оценка воздействия на окружающую природную среду объекта и разработка природоохранных мероприятий выполняется в целом по предприятию с выделением первоочередных мер для пускового комплекса.

3.7 Особенности государственной экологической экспертизы предприятий с иностранными инвестициями

Экологическая экспертиза совместных предприятий (СП) ведется с конца 80-х годов, когда начали появляться первые технико-экономические обоснования совместных предприятий и регламентируется в настоящее время действующим законодательством (ст. – 12 Закона об охране окружающей среды).

При создании и регистрации совместных предприятий с иностранными инвестициями с предоставлением прав на хозяйственную деятельность и пользование природными ресурсами на конкретной территории на государственную экологическую экспертизу представляются следующие документы: письменные заявления учредителей о проведении экспертизы материалов предприятия, нотариально заверенные копии учредительных документов (содержащих раздел «Охрана окружающей среды»), документы, подтверждающие статус российских юридических лиц и их партнеров, декларация о намерениях, Обоснование материалов на создание предприятия, содержащее раздел «Экологическое обоснование».

Чаще всего создаются совместные предприятия и организации с иностранными инвестициями, главным образом в области добычи нефти, газа, в нефтепере-

рабатывающей и других отраслях, которые оказывают наибольшее и самое серьезное воздействие на окружающую природную среду. При определении долевого участия сторон в создании СП часто не учитываются затраты, уже произведенные российской стороной и российским партнером при освоении месторождений, а также расходы российской стороны при проведении оценки запасов, созданию сложившейся инфраструктуры, заведению оборудования. Недостаточно отработаны механизмы налогообложения доходов зарубежного партнера, не учитывались плата за землю, экспортный налог на продажу нефти за границу, арендная плата при разработке месторождений.

Материалы экологических обоснований разрабатываются Российскими проектными конторами. Тем не менее, экспертные комиссии сталкиваются с нарушениями требований российских нормативов, стандартов или СНиПов. В представляемых инвесторами на экологическую экспертизу материалах отмечают типичные ошибки проектировщиков: использование устаревших методик расчета выбросов и сбросов, отсутствие сведений о фоновых концентрациях вредных веществ в приземном слое атмосферы, качественных характеристиках поступающих на очистные сооружения сточных вод, качественных и количественных характеристиках изымаемых земель, перечня мероприятий по утилизации или захоронению отходов. Так, предоставляемые на экспертизу материалы по своей структуре, составу и содержанию не всегда соответствуют требованиям, предъявляемыми российскими нормативными документами. В результате экспертные комиссии вынуждены отправлять материалы на доработку, что приводит к дополнительным временным и материальным затратам, экономическим издержкам, в первую очередь для самих же предприятий с иностранными инвестициями. Не во всех случаях рассматривая альтернативные варианты технических решений. Ссылаясь на коммерческую тайну, в материалах ТЭО и проектов, приводят лишь обобщенные характеристики технологических процессов, средние данные по выбросам и сбросам загрязняющих веществ. Это затрудняет проведение оценки и прогноза воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей среды в конкретных условиях. Слабо прорабатываются вопросы, связанные с такими характеристиками природной среды, как структурно-тектоническое строение, гидрогеологические, геохимические условия, ландшафтная структура территории, гидрометеорологические данные. Представляемый на экспертизу картографический материал зачастую слишком схематичен. Отмечается некомплектность материалов, отсутствие необходимых согласований и заключений органов государственного контроля и надзора.

3.8 Особенности экологической экспертизы проектных решений объектов нефтегазовой промышленности

Можно выделить следующие требования, предъявляемые к материалам, поступающим на экологическую экспертизу:

- наличие в материалах общих сведений об объекте экспертизы, характеристики сырья и товарного продукта, объемах добычи и переработки, пункте отгрузки полученной продукции, наличии договоров со смежниками;

- оценка существующего положения по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, растительного и животного мира, условий размещения отходов;

- использование современных технологий по добыче и переработке углеводородного сырья, использование современных технических решений по минимизации воздействия на окружающую среду;

- оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях;

- разработка системы мониторинга;

- расчеты экономической эффективности предусмотренных мероприятий.

В Оренбургской области нефтегазовый комплекс получил широкое развитие. На государственную экологическую экспертизу поступает большое количество документации, обосновывающей деятельность на различных этапах: начиная от разведки запасов природного сырья на месторождении и заканчивая его переработкой. К качеству проектной документации предъявляются серьезные требования, которым она не всегда соответствует. К числу недостатков следует отнести отрыв предлагаемых технических решений от практики, от новых требований природоохранных документов. К ним относится такое типовое решение, как закачка (захоронение) сточных вод промыслов в водоносные горизонты. Но в самой проектной документации указывается на некачественную гидрогеологическую информацию. Такие процессы, как наличие гидрогеологических окон, нарушение целостности обсадных колонн и цементного камня за колонной, снижение ниже допустимого уровня качества подготовки сточных вод, приводящее к повышению их коррозийной активности, уменьшение приемистости поглощающего горизонта – все это может привести, а по единичным работам уже привело, к следам токсичных загрязнений в используемой для питьевого водоснабжения воде.

Оценка возможных аварийных выбросов дается не в полном объеме. Определение санитарно-защитных зон по шуму и уровням звукового давления проводится со значительными отступлениями от СниП 11-12-77. Из недоработок в первую очередь надо отметить недостаточную информационную обеспеченность экологических подразделений отрасли и поэтому не выполняется оценка радиоактивного загрязнения, возможных аварийных ситуаций и санитарно-эпидемиологического состояния территории.

Способствует недоработкам недостаточная методическая и нормативная оснащенность. Недостаточная нормативная документация по удельным пересурсным и региональным пересурсным нормативам использования природных ресурсов, нормативам использования природных ресурсов, документов по разработке удельных нормативов воздействия на окружающую среду.

4 Методические основы проведения экологической оценки

4.1 Участие заинтересованных сторон в экологической оценке при реализации инвестиционного замысла

Инициатором инвестиционного замысла может быть инвестор (заказчик) или органы государственной власти и управления. Органы государственной власти и управления выносят объект инвестирования на свободный конкурс и распределяют инвестиции на конкурсной основе. Иностранные инвестиции также проходят через конкурсное распределение. Собственно сам инвестор может в счет своих средств, в том числе совместно с иностранными компаниями, выносить инвестиционный замысел на обсуждение органов государственной власти и управления. Для этого инвестор направляет в органы государственной власти и управления декларацию о намерениях, которая служит исходной информацией для оценки и принятия решения о возможности и допустимости реализации данного объекта. Органы государственной власти и управления совместно с инвестором рассматривают существующие утвержденные перспективы развития производительных сил на территории, утвержденные схемы, планы, программы, генпланы застройки городов и поселений относительно объекта инвестиций, а также концепцию охраны окружающей среды на территории. Это является основой принятия экономического решения вопроса. При положительном решении вопроса о реализации объекта рассматриваются технические решения по объекту: их новизна, экономичность, надежность. Экологическая сторона решения предусматривает оценку объемов природопользования, возможность их удовлетворения, наличие существующих сетей и коммуникаций или необходимость их проектирования для обеспечения экологических нужд инвестора. Оценка платежеспособности инвестора и условий инвестирования является последним этапом предварительной оценки объекта инвестиций.

Положительное решение органов государственной власти и управления служит основанием для заказа предпроектной и проектной документации. Экологическая оценка на данном этапе проводится заказчиком предпроектной и проектной документации, исполнителем документации, органами контроля и надзора, выдающими согласования на природопользование. При экологической оценке используются экспертные оценки, данные по существующим аналогичным предприятиям, утвержденные нормы и стандарты, расчетные методы, используются программные продукты, а также учитывается мнение заинтересованной общественности.

В процессе экологической оценки особое значение приобретает квалификация исполнителя документации, необходимая для научно обоснованной, достоверной экологической оценки. Органы надзора и контроля проводят экспертизу и дают оценку техническим и экологическим решениям, принятым в предпроектной и проектной документации.

Подготовленная, в соответствии с установленными требованиями, документация поступает на государственную экологическую экспертизу. Эксперты проводят глубокую экологическую оценку принятых решений по объекту инве-

стиций с использованием всех имеющихся методов оценки, главным из которых для проектируемых объектов является расчетный.

Эксперты оценивают возможность реализации хозяйственной деятельности с точки зрения концепции экологической политики на данной территории. Экологическое состояние территории России представлено в /52/, где рассмотрены многие вопросы охраны окружающей среды на территории России.

Запрет на ввоз отходов на территорию Оренбургской области послужит основанием для отказа в хозяйственной деятельности, связанной с ввозом отходов.

Экспертная оценка проводится с использованием государственных стандартов, критериев, принятых органами власти постановлений. С учетом всех решений экологическая экспертиза проводит комплексную эколого – экономико-социальную оценку представленных материалов, прогноза последствий после реализации объекта инвестирования и принимает решение о возможности и экологической безопасности его реализации.

Особенностью подготовки пред проектной и проектной документации является то, что разработчик документации предусматривает варианты по минимизации воздействия на окружающую среду в полном объеме, в том числе и на случай аварийных ситуаций. Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз воздействия проводится для проектируемых объектов. Методика оценки в проектной и предпроектной документации в полном объеме не разработана. Используются утвержденные Комитетом природных ресурсов методики.

4.2 Методические основы проведения оценки воздействия на атмосферный воздух

Негативное воздействие загрязнений воздушного бассейна происходит двумя основными путями:

- в результате прямого контакта с загрязненным воздухом;
- в результате выпадения загрязняющих веществ из атмосферы и вторичного загрязнения вод и почв.

Пространственный масштаб воздействия колеблется в чрезвычайно широких пределах в зависимости от характеристик источников загрязнения и объектов воздействия. Основы промышленной экологии рассмотрены в учебном пособии /30/, представлены вопросы природопользования, представлена экологическая характеристика химических производств, как источников загрязнения окружающей среды.

Степень загрязнения атмосферного воздуха определяется наибольшим расчетным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, опасной скорости ветра.

При одновременном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, рассчитывается суммарная концентрация q в долях ПДК:

$$q = C_1 / ПДК_1 + C_2 / ПДК_2 + ... + C_n / ПДК_n . \quad (4.1)$$

Максимальное значение приземной концентрации вредного вещества С, мг/м^3 при выбросе газовоздушной смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при неблагоприятных метеорологических условиях на расстоянии $x_м$ и определяется по формуле:

$$Cм = \frac{AMFmn\eta}{H^2\sqrt[3]{V_1\Delta T}}, \qquad (4.2)$$

где А – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

М – масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени, г/с;

F – коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в воздухе;

m, n – коэффициенты, учитывающие условия выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса;

Н – высота источника выброса над уровнем земли, м; (для наземных источников принимается Н = 2 м);

η - коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (в случае равной слабопересеченной местности с перепадом высот меньше 10 м/км принимается равным 1);

V_1 – объемный расход газовоздушной смеси, м3/с;

ΔТ – разность между температурой выбрасываемой газовоздушной смеси и температурой окружающего воздуха, ^{0}С.

По результатам расчета нормативов ПДВ для каждого стационарного источника выбросов устанавливается суммарный предельный выброс предприятия в целом. ПДВ устанавливают с учетом фоновых концентраций.

Для реконструируемого предприятия расчеты выполняют по фактическому положению и на перспективу.

Для одиночного источника с круглым устьем в случае $C_ф$ < ПДК.

Концентрация загрязняющих веществ от отдельных локальных источников в результате процессов рассеяния и выпадения примесей довольно быстро убывает с расстоянием. Максимальные концентрации отмечаются на расстоянии около 20 высот трубы. Поэтому опасные для здоровья человека концентрации от таких источников наблюдаются, как правило, на площади не более 10-100 кв.км. Для хвойных лесов, чувствительность которых к загрязнению атмосферы в несколько раз выше, чем у человека, площадь поражения растительности может достигать 100-1000 кв.км.

В крупных промышленных агломерациях происходит наложение загрязнения от отдельных источников, и общая площадь негативного воздействия может быть близкой к площади самой агломерации или превосходить ее. Экологические проблемы загрязнения на территории городов рассмотрены в /16/.

При оценке возможного неблагоприятного влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения используются результаты измерения, выпол-

ненные в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» на стационарных, маршрутных и передвижных постах наблюдения. Результаты наблюдений, полученные с помощью передвижных постов (подфакельные наблюдения), используются лишь в отдельных случаях.

Степень загрязнения атмосферного воздуха устанавливается по кратности превышения ПДК с учетом класса опасности, суммации биологического действия загрязнений воздуха и частоты превышений ПДК.

В соответствии с действующими ПДК для оценки степени загрязнения воздуха используются фактические максимально разовые и среднесуточные концентрации за последние несколько лет, но не менее, чем за 2 года.

Результаты измерений обрабатываются и представляются для каждого поста, вещества и года наблюдения раздельно. По каждому веществу должно быть не менее 200 наблюдений (проб).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха по максимально-разовым (разовым) концентрациям.

Для повышения надежности оценки результатов измерений и исключения случайных величин используется статистическая обработка материала, позволяющая с учетом вариаций концентраций получить то ее значение, которое в 95 % случаев будет на уровне или ниже расчетной концентрации (С95). Расчет С95 проводится одним из статистико-расчетных или графических методов.

Кратность превышения (К) рассчитывается путем деления С95 на максимальную разовую ПДК:

$$K = \frac{C95}{ПДК}. \qquad (4.3)$$

В случае присутствия в атмосферном воздухе веществ, обладающих эффектом суммации биологического действия, рассчитывается приведенная к одному из суммирующих веществ концентрация (С95 пр.) по формуле (см. ОНД-86):

$$C95_{пр} = C1 + C2\frac{ПДК1}{ПДК2} + C3\frac{ПДК1}{ПДК3} + ... + Cn\frac{ПДК1}{ПДКn}. \qquad (4.4)$$

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха для комбинации суммирующих веществ ведется по приведенной концентрации. Рекомендуется приводить сумму таких веществ к веществу, обладающему менее благоприятным классом опасности.

Загрязнение атмосферного воздуха бенз(а)пиреном (БАП) может иметь ведущее значение только на территориях размещения промышленных предприятий, для которых БАП является одним из ведущих компонентов выброса (анодные заводы, алюминиевая промышленность, коксо-пековая промышленность и др.). При наличии превышений загрязнения по указанным критериям по взвешенным веществам одновременно представляются данные о физико-химических свойствах веществ.

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха по среднесуточным концентрациям.

Для оценки степени загрязнения используются среднесуточные пробы, полученные путем непрерывной аспирации в течение 24 часов или прерывистой аспирации как минимум 4 раза в сутки через равные интервалы времени. Анализируются все концентрации из отобранных среднесуточных проб.

Для каждой среднесуточной концентрации рассчитывается кратность превышения «К». В случае присутствия комбинации веществ, обладающих эффектом суммации, рассчитывается приведенная среднесуточная концентрация $С_{сс\,пр.}$

Оценка загрязнения атмосферного воздуха по среднегодовым концентрациям.

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитываются согласно ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест».

Степень загрязнения воздуха рассчитывается с учетом кратности превышения среднегодового ПДК веществ, их класса опасности, допустимой повторяемости концентраций заданного уровня, количества веществ, одновременно присутствующих в воздухе, и коэффициента их комбинированного действия.

Среднегодовые значения ПДКг выражаются через значение среднесуточного ПДКсс по соотношению:

$$ПДК_{г} = a * x * ПДК_{сс}. \qquad (4.5)$$

Значение коэффициента «а» учитывают для различных веществ.

Степень загрязнения воздуха веществами разных классов опасности определяется «приведением» их концентраций, нормированных по ПДК, к концентрациям веществ 3-го класса опасности согласно формуле:

$$К_{3кл} = Кn, j\ , \qquad (4.6)$$

где n - коэффициент изоэффективности,

j - класс опасности (n = 2,3 для j = 1; n = 1,3 для j = 2; n = 0,87 для j = 4). При величинах, нормированных по ПДК концентраций выше 2,5 для 1-го класса, выше 5 для 2-го класса, выше 8 для 3-го класса и выше 11 для 4-го класса, «приведение» к 3-му классу осуществляется путем умножения значений нормированных по ПДК концентраций соответственно на 3,2; 1,6; 1 и 0,7.

Если атмосферный воздух загрязнен веществами, относящимися к разным классам опасности, производится расчет комплексного показателя Р.

Расчет комплексного показателя Р проводится по формуле:

$$P = Sqrt(Sum(K\hat{}i2j), \qquad (4.7)$$

где *Sqrt (Sum (K^i2j))* - корень квадратный из суммы квадратов нормированных по ПДК концентраций, приведенных к таковым концентрациям веществ 3-

го класса,

i - номер вещества.

Оценка степени суммарного загрязнения атмосферного воздуха проводится по комплексному показателю Р. При этом, если в комплексном показателе любое из веществ будет иметь значение, превышающее величину показателя для одного вещества, то в этом случае оценка степени загрязнения осуществляется и по этому веществу.

Опасность загрязнения приземного слоя атмосферы рассчитывается по формуле:

$$O^a = \Sigma A_i * M_i (усл.тыс.т.), \quad (4.8)$$

где n - число ингридиентов загрязняющих веществ;

A_i – коэффициент опасности i-го вещества, усл.ед.;

M_i – масса i-го вещества, поступающего в атмосферу, тыс.т.

Коэффициент опасности i-го вещества определяется алгоритмом:

$$A_i = П_1 * П_2 * П_3 / C_i (усл.ед.), \quad (4.9)$$

где C_i - лимитирующая концентрация i-го вещества в организме человека вследствие дыхания;

$П_1$ –поправка на рассеивание i-го вещества в атмосфере;

$П_2$ - поправка на вероятность накопления i-го вещества в природных компонентах;

$П_3$ - поправка на воздействие i-го вещества на различные реципиенты, помимо человека.

$$C_i = C_{ПДК} / m (усл.ед.), \quad (4.10)$$

где $C_{ПДК}$ - среднесуточная ПДК i-го загрязнителя, мг/м^3;

m – средняя масса человека (70 кг).

Результаты расчета опасности загрязнения приземного слоя атмосферы для Преображенского месторождения приведены в таблице 4.1.

Ущерб, наносимый объектом приземной атмосфере:

$$У^a = \gamma^a * L^a * O (усл.тыс.руб), \quad (4.11)$$

где γ^a - показатель удельного ущерба от загрязнения атмосферного воздуха, руб./усл.т. (63.7),

L^a – константа опасности загрязнения атмосферы территорий различных типов (0.05);

Для Преображенского месторождения:

$У^a$ (I пуск. комп.) = 63.7*0.05*3100.43 = 9874.86 усл.тыс.руб

$У^a$ (II пуск. комп.) = 63.7*0.05*10244.688 = 33627.14 усл.тыс.руб

Опасность химического загрязнения почв.

Масса ингредиентов загрязняющих веществ определяется объемом выбросов в атмосферу:

$$M = \Sigma M_i * Z_i(m), \tag{4.12}$$

где M – масса поступивших в почву веществ;

n - число ингредиентов загрязняющих веществ;

M_i - масса i-го вещества выброшенного в атмосферу;

Z_i - поправка на воздушную миграцию в атмосфере (0.5 на расстоянии до 10 км.).

Концентрация ингредиентов в почве:

$$C_i = M_i * K_p / S_i * h, \tag{4.13}$$

где M_i– масса поступившего в почву вещества;

h – мощность слоя загрязненной почвы (0.35 м.);

K_p – коэффициент соразмерности (10^3);

S_i – площадь распространения загрязняющего вещества.

Показатель химического загрязнения (ПХЗ):

$$ПХЗ = C_1 / ПДК_1 + C_2 / ПДК_2 + ... + C_n / ПДК_n \ , \tag{4.14}$$

По значениям ПХЗ проводится градация опасности химического загрязнения почв: ПХЗ<1 – слабая, 2<ПХЗ<5 – средняя, 6<ПХЗ<10 – сильная, ПХЗ>10 – чрезмерная.

Оценка воздействия на атмосферный воздух проводится при аварийных ситуациях.

Оценка массы загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов:

$$M = K_a * K_{нп} * M_i \ , \tag{4.15}$$

где K_a – коэффициент эмиссии вещества, кг/кг;

$K_{нп}$ – коэффициент полноты сгорания нефтепродуктов

M_i – масса горящих нефтепродуктов, кг.

Таблица 4.1 - Опасность загрязнения приземного слоя атмосферы

Наименование вещества	Ci , (усл.ед.)	Ai , (усл.ед.)	OJ, I пусковой период, (усл.тыс.т.)	OJ, II пусковой период, (усл.тыс.т.)
Диоксид азота	0,00057	3947,368	54,25	115,57
Оксид азота	0,000857	2625,4	0,6272	0,627
Сажа	0,0007	14285,7	3,44	3,44
Диоксид серы	0,000714	4200,5	3039,316	10121,9
Сероводород	0,0001142	26269,7	0,4098	1,23
Оксид углерода	0,04286	35	2,2266	1,76
Метан	0,714	2,1	0,0031	0,013
$C_1 – C_5$	0,714	2,1	0,0124	0,0008
$C_6 – C_{10}$	0,4286	3,5	0,000268	0,00315
Бензол	0,00143	1050	0,0000105	0,000197
Ксилол	0,0714	21	0,000061	0,000197
Толуол	0,04286	35	0,00007	0,0009
Бенз(а)пирен	$0,0143*10^{-5}$	$210*10^{5}$	0,145	0,145
Итого			3100,43	10244,688

Таблица 4.2 - Масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов

Наименование вещества	$K_{нп}$	M_i ,кг.	K_a ,кг/кг	M,кг.
Оксид углерода	1	30800	$8,4*10^{-2}$	2587,2
Сероводород			$1,10^{-3}$	30,8
Оксиды азота			$6,9*10^{-3}$	212,52
Оксиды серы			$1*10^{-3}$	30,8
Сажа			0,17	5236
Бенз(а)пирен			$7,6*10^{-8}$	0,0023
Медь				$15,4*10^{-4}$
Марганец				$21,56*10^{-4}$
Никель				$338,8*10^{-4}$
Кадмий				$2,7*1*10^{-4}$
Хром				$12,32*10^{-4}$
Цинк				$55,4*10^{-4}$

Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха при аварии.
Расчет величины ущерба осуществляется как за сверхлимитный выброс.

$$C = \Sigma 5 * K_u * K_э * H_б M * 10^{-3}, \quad (4.16)$$

где $K_и$ – коэффициент индексации
$K_э$ – коэффициент экологической ситуации

$Н_б$ – базовые нормативы платы в пределах установленных лимитов
М – масса выбрасываемых веществ, кг.

Таблица 4.3 - Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха при аварии

Наименование вещества	М, т	$Н_б$, руб /т	С, руб
Оксид углерода	2,587	25	68,156
Сероводород	0,0308	10325	335,1
Диоксид азота	0,2125	1372	307,218
Диоксид серы	0,0308	1650	53,551
Сажа	5,236	1650	9103,681
Бенз(а)пирен	0,0023	82500000	199,947
Итого			10067,653

Предусматриваемые в проекте решения, направленные на предотвращение аварийных ситуаций, включают в себя широкий комплекс технических и организационных мероприятий, важнейшими из которых являются:

- обеспечение на стадиях конструирования, строительства и эксплуатации оборудования повышенной надежности за счет увеличения запаса прочности;
- герметизация всех агрегатов и соединений установки и исключение опасных концентраций продукта и его компонентов в окружающей среде при всех режимах работы;
- применение специальных сталей и интенсивной коррозионной защиты оборудования;
- применение автоматизированных систем аварийной защиты, блокировок, управление и контроля технологических параметров основных производственных процессов;
- остановка технологического процесса при прекращении энергопитания без образования взрывоопасной ситуации;
- молниезащита от прямых ударов и вторичных проявлений молний;
- оборудование площадки пожарной сигнализацией и необходимым количеством средств пожаротушения;
- планирование и подготовка аварийно-спасательных мероприятий.

Уровень проработки мероприятий определяется критерием необходимости обеспечения безопасности людей и защиты окружающей природной среды, при возможных, хотя и маловероятных, аварийных выбросах загрязняющих веществ.

4.3 Методические основы проведения оценки воздействия на водные ресурсы

Опасное для здоровья людей снижение качества питьевой воды, вследствие интенсивного загрязнения источников водоснабжения и санитарно-эпидемиологического состояния водных объектов рекреационного назначения, является важнейшим фактором изменения среды обитания человека и играет важную

роль при определении степени экологического неблагополучия территорий.

Взаимодействие различных критериев оценки качества вод должно основываться на приоритете требований того водопользования, чьи критерии жестче. Например, если водный объект одновременно используется для питьевого и рыбохозяйственного назначения, то к оценке качества вод могут предъявляться более строгие требования (рыбохозяйственные и экологические) /38, 52/. Утвержден Порядок организации разработки и утверждения ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ в воде рыбохозяйственных водных объектов, зарегистрированный в Минюсте РФ 6 декабря 1995 г. № 987.

Сброс в водные объекты возвратных (сточных вод), содержащих вещества или продукты трансформации веществ в воде, для которых не установлены ПДК, запрещается («Правила охраны поверхностных вод», пункт 3.2). Заказчик (водопользователь) обязан за свой счет и в сроки, согласованные с органами Минприроды России, организовать разработку соответствующих нормативов на вещества, на которые не установлены ПДК, и методов их анализа на уровне ПДК («Правила охраны поверхностных вод», пункт 4.5).

Одним из основных внешних диффузных (равномерно распределенных по всему потоку) источников поступления в водный объект веществ является неорганизованный поверхностный сток. В этом случае интенсивность аллохтонного поступления вещества в водный объект определяется по формуле:

$$f = \frac{Q_{пов} \cdot C_{пов}}{L \cdot w} \ , \qquad (4.17)$$

где $Q_{пов}$ и $C_{пов}$ — расход и концентрация вещества в поверхностном стоке соответственно, $м^3/с$ и $г/м^3$;

L — протяженность водосборной территории вдоль водного объекта, м;

w — площадь живого сечения потока, $м^2$.

При отсутствии диффузного поступления вещества извне величина f принимается равной нулю.

Для консервативного вещества прогноз качества воды при наличии его внешнего диффузного поступления в водный объект производится по формуле:

$$C(x) = Co + \frac{f}{v} x \ . \qquad (4.18)$$

Если в водный объект поступают *сточные воды одного или нескольких выпусков,* то прогноз качества воды осуществляется на основе баланса масс веществ с учетом их возможной трансформации в водной среде. Расчет концентрации вещества *в максимально загрязненной струе* производится в этом случае по формуле:

$$C_{\max} = C_{ф} \cdot \exp(y \cdot x_{ф}) + \sum_{i=1}^{N} \frac{C_{CTi} - C_{ф}}{n_i} \exp(y \cdot x_i) \ , \qquad (4.19)$$

где C — концентрация вещества в фоновом створе, г/м^3;

C_{CTi} — концентра-i вещества в сточных водах i-го выпуска, г/м^3;

n_i — кратность разбавления сточных вод 1-го выпуска в контрольном створе;

$x_ф$ и x_{cmi} — расстояния от нового створа и выпусков сточных вод до контрольного створа, м;

N — количество выпусков сточных вод.

Для консервативных веществ расчет ведется по этой же формуле при величине коэффициента не консервативности $k = 0$.

Если в водный объект одновременно поступают сточные воды организованных выпусков и неорганизованный поверхностный сток с территории, то решение определяется в соответствии с принципом суперпозиции для неконсервативных веществ по формуле:

$$V_{\max} = C_o \cdot \exp(y \cdot x_ф) + \sum_{i=1}^{N} \frac{C_{CTi} - C_ф}{n_i} \exp(y \cdot x_i) + \frac{f}{k}(1 - \exp(y \cdot x_ф)) . \quad (4.20)$$

Для консервативных веществ в этом случае используется формула:

$$C_{\max} = Co + \sum_{i=1}^{N} \frac{C_{CTi} - Cф}{n_i} + \frac{f}{v} \cdot x \ . \quad (4.21)$$

Сброс сточных вод в канализацию городов является платным, согласно Постановления Правительства российской Федерации от 31 декабря 1995 года № 1310, «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов». Нормативы качества сбрасываемых сточных вод в канализацию городов утверждается индивидуально для каждого города.

При наличии области загрязненных или некондиционных вод на определенном расстоянии x_1 от эксплуатационной скважины и группы скважин («большой колодец») время подтягивания загрязненных вод в плоско радиальном потоке в любую точку, находящуюся на расстоянии x_2 (по линии тока) от водозабора, определяется по формуле:

$$t_{сут.} = \frac{\pi \cdot m \cdot n}{Q}(x_1^2 - x_2^2), \quad (4.22)$$

где Q — дебит водозаборного сооружения, м^3/сут.;

m — мощность водоносного горизонта, м;

n — пористость водоносных пород.

Если требуется найти время поступления к водозаборному сооружению первых порций загрязненной воды, то $x_2 \approx 0$, и тогда

$$t = \frac{\pi \cdot m \cdot n \cdot x_1^2}{Q} \ . \qquad (4.23)$$

Если же рассматривать любую точку фронта загрязнения, перпендикулярного к линии тока водозабор — x_1, отстоящую на расстоянии y_1 от этой линии, то время движения от этой точки будет равно:

$$t = \frac{\pi \cdot m \cdot n}{Q}(r_1^2 - r_2^2), \qquad (4.24)$$

где r_1 и r_2— соответственно начальное и конечное положения точки.

$$r_1 = \sqrt{x_1^2 + y_1^2} \ \text{ и } \ r_2 = \sqrt{x_2^2 + y_2^2}, \qquad (4.25)$$

В условиях «потока» время движения загрязненных вод внутри области питания по главной линии тока от границы загрязненных вод до участка водозабора определяется по формуле:

$$t = \pm \frac{n}{v_c}\left[x_1 - x_A \cdot \ln\left(\frac{x_1}{x_A} + 1 \right) \right], \qquad (4.26)$$

$$x_A = \frac{Q}{2\pi \cdot m \cdot v_c}, \qquad (4.27)$$

где x_1 - расстояние по кратчайшей линии от границы загрязненных вод до водозаборного сооружения, м;

v_c — скорость естественного потока подземных вод, м/сут.

Знак «+» или «-» соответствуют движению по потоку или против потока; в последнем случае x_i абсцисса имеет отрицательное значение.

Во время движения от любой другой точки границы загрязненных вод определяются зависимостью:

$$t = \pm \frac{n}{v_c}\left[x_1 - x_A \cdot \ln\left(\cos\frac{y_1}{x_A} + \frac{x_1}{y_1}\sin\frac{y_1}{x_A} \right) \right], \text{ сут.}, \qquad (4.28)$$

где x_1 и y_1 – абсцисса и ордината начального положения.

Прогноз загрязнения грунтовых вод вблизи хранилищ жидких отходов. Время смыкания уровня грунтовых вод со сточными водами, фильтрующимися с поверхности, для условий однородного строения зоны аэрации и постоянного уровня сточных вод в хранилище определяется по формуле:

$$t = \frac{nHo}{k}\left[\frac{m'}{Ho} - \ln\left(1 + \frac{m'}{Ho}\right)\right], \qquad (4.29)$$

где H_0 — глубина слоя сточных вод в хранилище, м;

k, m' — коэффициент фильтрации и мощность пород зоны аэрации, м;

n — пористость.

Как следует из приведенной формулы, время проникновения фильтрата до уровня грунтовых вод зависит от фильтрационных свойств пород зоны аэрации. Обычно это очень небольшой период. Так, при $к > 0{,}5$ м/сут. он не превышает нескольких суток даже при относительно больших мощностях зоны аэрации ($m' > 10$ м); при $k < 0{,}01$ м/сут. он возрастает до нескольких сотен суток.

При многослойном строении зоны аэрации и значительном различии слоев по проницаемости для расчетов применяются более сложные формулы. Однако во всех случаях время проникновения загрязнения в грунтовые воды определяется движением в наиболее проницаемом слое.

Если при сбросе сточных вод с постоянным расходом Q на поверхность площадью F приведенный расход $q \sim Q/F$ меньше или равен коэффициенту фильтрации k пород подстилающего слоя, то сбрасываемые сточные воды полностью фильтруются, не образуя на поверхности земли столба сточных вод. В этом случае время достижения сточными водами уровня грунтовых вод может быть определено по формуле:

$$t = \frac{n \cdot m}{\sqrt[3]{q^2 \cdot k}}. \qquad (4.30)$$

Если пропускная способность подстилающего слоя меньше приведенного расхода сбрасываемых сточных вод $q > к$, то на поверхности земли образуется слой воды. В этом случае время фильтрации сточных вод с поверхности земли до уровня грунтовых вод определяется по формуле:

$$t = \frac{m'}{\frac{(1-n)k}{2n} + \sqrt{\frac{(1-n)^2 \cdot k^2}{4n^2} + \frac{qk}{n}}}. \qquad (4.31)$$

После попадания сточных вод в водоносный горизонт они движутся по пласту, смешиваясь с фунтовыми водами. Скорость движения загрязненных вод вниз по потоку при их фильтрации из хранилища вытянутой формы оценивается по формуле:

$$v = \frac{q}{2mn} + \frac{v_c}{n}, \qquad (4.32)$$

где q — фильтрационные потери на единицу длины хранилища, м^2/сут.;

v_c — скорость фильтрации естественного потока подземных вод, определяемая из соотношения $v_c = k * i$, где k — коэффициент фильтрации водоносного горизонта,

i — градиент уклона потока.

Для хранилища круглой или изометрической формы расстояние x, на которое произойдет перемещение загрязненных вод по пласту за время t под влиянием фильтрационных потерь из хранилища Q и естественного движения подземных вод со скоростью v_e, определяется по формуле:

$$x = \sqrt{R_k^2 + \frac{Q\phi \cdot t}{\pi \cdot n \cdot m}} + \frac{v_c \cdot t}{n} - R_k \ . \qquad (4.33)$$

Оценка степени загрязнения водных объектов при аварийной ситуации на нефтепроводах.

Степень загрязнения водных объектов определяется массой растворенной и (или) эмульгированной в воде нефти.

Масса нефти, загрязняющей толщу воды, рассчитывается по формулам ИПТЭР:

- для водоемов

$$M\,н.в-н = 5{,}8*10(-3)*Mp(Cн-Cф), \qquad (4.34)$$

- для водотоков

$$M\,н.в-к = 8{,}7*10(-4)*Mp(Cн-Cф). \qquad (4.35)$$

Концентрация насыщения Сн принимается в зависимости от типа водного объекта. Данные о ***фоновой*** концентрации Сф могут быть получены в местных органах, контролирующих водные объекты, или определены по результатам лабораторных анализов проб воды, отобранных вне зоны загрязнения.

Для получения предварительных данных может использоваться метод экспертных оценок загрязнения водных объектов без применения его в расчетах ущерба окружающей среде.

Масса нефти, принимаемая для расчета платы за загрязнение водного объекта при авариях на магистральных нефтепроводах (Му), рассчитывается по формуле:

$$Му = Ми + Мпл.ост. \qquad (4.36)$$

Экономическая оценка ущерба от загрязнения подземных вод и связанных с ними других компонентов природной среды может быть использована для:

- обоснования размеров сумм возмещения ущерба;

- полного учета затрат при технико-экономическом обосновании проектируемых хозяйственных мероприятий, реализация которых может привести к за-

грязнению подземных вод и связанных с ними других компонентов природной среды;

- определения стоимости защитных мероприятий на объектах, где выявлена тенденция к загрязнению подземных вод и связанных с ними других компонентов природной среды;

- определения стоимости мероприятий по реабилитации подземных вод на загрязненных территориях;

- компенсации убытков, понесенных иными природопользователями.

Оценка степени загрязнения подземных вод производится сопоставлением их качества с фоновым состоянием подземных вод и требованиями, предъявляемыми к качеству воды в зависимости от цели водопользования по нормируемым показателям.

Степени загрязнения подземных вод рассматриваются для двух случаев:

а) значения одного или нескольких нормируемых показателей превышают фоновое состояние и увеличиваются во времени, но остаются ниже нормативов и требований, установленных согласно требованиям ГОСТ Р 51232-98, ГОСТ 2761-84, ГОСТ 13273-88, СанПиН 2.1.4.544-96, ТУ 10.04.06.132-88;

б) значения одного или нескольких нормируемых показателей превышают нормативы и требования, установленные согласно требованиям ГОСТ Р 51232-98, ГОСТ 2761-84, ГОСТ 13273-88, СанПиН 2.1.4.544-96, ТУ 10.04.06.132-88.

В общем случае ущерб (Вр) как суммарное стоимостное выражение всей совокупности затрат, ущерба подземным водам и другим компонентам окружающей природной среды и убытков, вызванных экологическим правонарушением, определяется по формуле:

$$Вр = Згр + Ущ1 + Уб1 + Ущ2 + Уб2, \qquad (4.37)$$

где Згр - затраты на изучение объекта загрязнения подземных вод, прогноз дальнейшего развития этого процесса и выработку решения по ликвидации загрязнения или компенсации его последствий;

Ущ1 - ущерб подземным водам как полезному ископаемому, использование которого в связи с загрязнением должно быть ограничено или невозможно;

Уб1 - убытки, которые несут недропользователи, эксплуатирующие подземные воды, в связи с их загрязнением, включая упущенную выгоду;

Ущ2 - ущерб другим компонентам окружающей природной среды (почва, поверхностные воды суши и морские воды, флора и фауна) в связи с загрязнением подземных вод, затрудняющим или делающим невозможным использование этих компонентов по заданному назначению;

Уб2 - убытки природопользователей в связи с ограничением использования других компонентов окружающей природной среды из-за загрязнения подземных вод.

В ситуации, когда значения одного или нескольких нормируемых показателей качества подземных вод превышают фоновое состояние и увеличиваются во времени, но остаются ниже соответствующих нормативов и требований, и они не

влияют на изменение других компонентов окружающей природной среды, величина ущерба Вр определяется по формуле:

$$Вр = Згр \ . \qquad (4.38)$$

В этом случае основные затраты на изучение объекта загрязнения включают затраты на проведение наблюдения за состоянием подземных вод.

В тех ситуациях, когда значения одного или нескольких нормируемых показателей качества подземных вод превышают соответствующие нормативы и требования и загрязнение произошло на участке действующего водозабора в процессе его эксплуатации или на участке проектируемого водозабора подземных вод, но это загрязнение не влияет на другие компоненты окружающей природной среды, два последних члена формулы (4.39) принимаются равными нулю, т.е. Ущ2 = 0 и Уб2 = 0; и величина ущерба Вр определяется по формуле:

$$Вр = Згр + Ущ1 + Уб1 . \qquad (4.39)$$

Величина ущерба Ущ1 складывается из ущерба, который понесет собственник ресурсов (государство) в связи с уменьшением (прекращением) платы за пользование недрами (Ущ(рес)), и затрат (Зс), связанных с проведением мероприятий по санации очага загрязнения (при необходимости).

Величина ущерба Ущ1 определяется по формуле:

$$Ущ1 = Ущ(рес) + Зс , \qquad (4.40)$$

где *Ущ(рес)* - ущерб собственника ресурса;

Зс - затраты на санацию очага загрязнения.

Убытки Уб1 в связи с загрязнением подземных вод на участке действующего или проектируемого водозабора связаны с возможным выходом из строя или усложнением условий эксплуатации действующих систем водозабора. В этих случаях возможны два варианта компенсации негативных последствий.

Вариант а. Использовать существующие или запроектированные системы отбора подземных вод в связи с загрязнением последних невозможно и требуется привлекать другие альтернативные источники воды.

Вариант б. Использование существующих и запроектированных систем отбора воды возможно при условии проведения дополнительных мероприятий по очистке добытой воды, изоляции водозаборов от источников загрязнения и искусственного пополнения запасов подземных вод, переоборудования водозаборных скважин и т.д.

В ситуациях, когда отмечается загрязнение подземных вод, которые в настоящее время не используются, но могут явиться объектом эксплуатации в будущем, а загрязнение подземных вод не влияет на другие компоненты окружающей природной среды, величина ущерба *Вр* рассчитывается по формуле:

$$Вр = Згр + Ущ1, \quad (4.41)$$

В тех ситуациях, когда загрязнение подземных вод не приводит к изменениям условий их использования как полезного ископаемого, в том числе и в перспективе, но оказывает негативное влияние на другие компоненты окружающей природной среды, величина ущерба (*Вр)* рассчитывается по формуле:

$$Вр = Згр + Ущ2 + Уб2. \quad (4.42)$$

При этом величины *Ущ2* и *Уб2* определяются в соответствии с правилами и методами, принятыми для оценки ущерба и убытков при загрязнении других природных сред и объектов.

Определение затрат на изучение объектов загрязнения (Згр) осуществляется в соответствии с программой работ по исследованию факта загрязнения подземных вод.

Убытки, связанные с компенсацией системы отбора подземных вод, определяются по стоимости принятого варианта реорганизации системы эксплуатации, выбор которого определяется конкретными геолого-гидрогеологическими условиями, техническими возможностями и экономическими соображениями и обосновывается в специальном технико-экономическом обосновании, составленном по результатам геолого-разведочных и проектно - изыскательских работ, проведенных для изучения сформировавшейся или формирующейся области загрязнения подземных вод.

Прирост затрат - убытки - (*Уб1*) для компенсации негативных последствий загрязнения подземных вод, рассчитывается по формуле:

$$Уб1 = К + (Сн - Сс) / Е * Q, \quad (4.43)$$

где *К* - капиталовложения в создание новой или реконструкцию существующей системы эксплуатации подземных вод, включающие в общем случае:

- затраты на проведение необходимых проектно - изыскательских работ, в том числе поиски и разведку альтернативного месторождения;

- затраты на строительство и оборудование объектов новой или реконструируемой системы: водозаборных сооружений; станций водоподготовки; насосных станций; сооружений для искусственного пополнения запасов подземных вод; магистральных водовспомогательных зданий и сооружений;

- плату за отвод земли и компенсационные выплаты за ограничение хозяйственной деятельности в зонах санитарной охраны действующих водозаборов.

В тех случаях, когда действующая система водоснабжения или ее отдельные элементы подлежат ликвидации, капиталовложения К должны быть уменьшены на величину ликвидной стоимости высвобождающихся основных фондов и стоимости земельных угодий, возвращаемых в хозяйственный оборот.

Сн и *Сс* - себестоимость 1 м^3 воды в точке распределительного узла системы водоснабжения соответственно в новой (реконструированной) и существую-

щей системе. Учитываются текущие издержки по всем элементам системы, в том числе плата за пользование недрами. Затраты по распределительной сети, не зависящей от источника водоснабжения, не учитываются. Затраты, связанные с работой сооружений по защите водозаборов от загрязнения, искусственному пополнению запасов и т.д., также учитываются при оценке себестоимости воды. Q - плановая производительность системы водоснабжения, подлежащей ликвидации или реконструкции, м^3/год; Е - минимальный норматив эффективности капиталовложений, принимаемый равным 0,08 - 0,12, год(-1).

Величину среднегодового ущерба собственника ресурса (*Ущ(рес)*), определяют по формуле:

$$Ущ(рес) = 365 * Ц(Q_1 n_1 /100 - Q_2 n_2 /100), \qquad (4.44)$$

где *Ц* - средняя для данного региона отпускная цена на тот или иной тип подземных вод (без налога на добавленную стоимость и платы за пользование водным объектом), руб/м^3;

Q_1 и Q_2 - эксплуатационные запасы подземных вод на рассматриваемом участке соответственно до и после загрязнения подземных вод, м^3/сут;

n_1 и n_2 - ставки регулярных платежей за пользование недрами для добычи подземных вод, дифференцированные в зависимости от их качества и условий эксплуатации, соответственно до и после загрязнения, % от цены.

В соответствии с «Положением о порядке и условиях взимания платежей за пользование недрами, акваторией и участками морского дна», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 октября 1992 г. N 828 (Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, 1992, N 18, ст. 1466), эти ставки составляют:

- для пресных подземных вод - 2 – 8 %;

- для минеральных вод и в случаях, когда пресные подземные воды в установленном порядке отнесены к общераспространенным полезным ископаемым, - определяются субъектами Российской Федерации.

Затраты, вызванные необходимостью проведения санационных мероприятий (Зс), для расчета величины ущерба Ущ1, определяются по формуле:

$$Зс = К + SUM[(Ct - Пt)/(1 + E)], \qquad (4.45)$$

где *К* - капиталовложения в сооружение и оборудование для ликвидации очага загрязнения (дренажные системы, скважины, установки по очистке воды, режимная сеть, трубопроводы, насосные станции, вспомогательные сооружения и т.п.), руб.;

Ct - текущие издержки (без амортизации) на проведение мероприятий по ликвидации очага загрязнения в t-м году, (руб./год);

Пt - сумма, полученная от реализации попутной товарной продукции в t-м году (в случае ее возникновения), руб/год. Т - плановый срок работ по ликвидации очага загрязнения.

Оценка экономических убытков от загрязнения подземных вод может быть представлена в двух вариантах.

Вариант 1. Приведенная к единовременным затратам (капитализированная) - *Уб(кап*), руб.;

Вариант 2. Приведенная к текущим издержкам - *Уб(тек*), руб./год.

Эти показатели функционально связаны между собой нормативом эффективности капиталовложений Е, год(-1);

$$Уб(тек) = Уб(кап) * E . \quad (4.46)$$

Выбор того или иного варианта оценки зависит от характера ее дальнейшего применения: для обоснования размеров единовременного платежа, например, рекомендуется использовать капитализированную оценку *Уб(кап*); для обоснования ежегодных компенсационных выплат *Уб(тек*).

4.4 Методические основы проведения оценки воздействия на земельные ресурсы

Условия использования земель прописаны в Земельном кодексе. Ст. - 14. Земельного кодекса регламентирует использование земель, подвергшихся радиоактивному и химическому загрязнению. Земли, которые подверглись радиоактивному и химическому загрязнению и на которых не обеспечивается производство продукции, соответствующей установленным законодательством требованиям, подлежат ограничению в использовании, исключению их из категории земель сельскохозяйственного назначения и могут переводиться в земли запаса для их консервации. На таких землях запрещаются производство и реализация сельскохозяйственной продукции.

Ущерб от загрязнения определяется:

- при произведенном загрязнении земель (выбросами и сбросами загрязняющих веществ) - на основе данных обследований земель и лабораторных анализов по сравнению с данными предыдущих обследований и анализов;

- при нарушении технологий и регламентов применения пестицидов и других агрохимикатов, несоблюдении природоохранных требований при их хранении, транспортировке и проведении погрузочно-разгрузочных работ, загрязнения земель при авариях, залповых сбросах и выбросах - на основе данных обследований земель и лабораторных анализов;

- при захламлении земель несанкционированными свалками отходов - на основе данных об объеме (массе) отходов и степени их опасности.

Расчет платы за ущерб от загрязнения земель химическими веществами

Размеры ущерба от загрязнения земель определяются исходя из затрат на проведение полного объема работ по очистке загрязненных земель. В случае невозможности оценить указанные затраты, размеры ущерба от загрязнения земель рассчитываются по следующей формуле:

$$П = \Sigma^{n} (Нс * S(i) * Кв * Ка(i) * Кз(i) * Кг) , \quad (4.47)$$

где П - размер платы за ущерб от загрязнения земель одним или несколькими (от 1 до n) химическими веществами (тыс. руб.);

Нс - норматив стоимости сельскохозяйственных земель (тыс. руб./га);

Кв - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных сельскохозяйственных земель;

Si - площадь земель, загрязненных химическим веществом i-го вида (га);

Ка(i) - коэффициент пересчета в зависимости от степени загрязнения земель химическим веществом i-го вида;

Кз(i) - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории i-го экономического района;

Кг - коэффициент пересчета в зависимости от глубины загрязнения земель.

Степень загрязнения земель характеризуется пятью уровнями: допустимым (1 уровень), слабым (2), средним (3), сильным (4) и очень сильным (5). Под допустимым уровнем загрязнения понимается содержание в почве химических веществ, не превышающее их предельно допустимых концентраций (ПДК) или ориентировочно допустимых концентраций (ОДК).

$$Zc = \frac{C(i)факт}{C(i)фон}, \tag{4.48}$$

где С(i) факт - фактическое содержание i-го токсиканта в почве;

С(i) фон - значение регионально-фонового содержания в почве i-го токсиканта.

Под регионально-фоновым содержанием химических веществ понимается их содержание в почвах территорий, не испытывающих техногенной нагрузки. Размеры ущерба от загрязнения земель несанкционированными свалками отходов определяются по формуле:

$$П = \sum_{i=1}^{n} (Нп(i) * М(i) * Кз(i) * 25 * Кв), \tag{4.49}$$

где П - размер платы за ущерб от загрязнения земель одним или несколькими (от 1 до n) химическими веществами (тыс. руб.);

Нп (i) - норматив платы за захламление земель 1 тонной (куб.м.) отходов i-го вида (руб.);

М(i) - масса (объем) отхода i-го вида (т. куб.м);

Кз(i) - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории i-го экономического района

25 - повышающий коэффициент за загрязнение земель отходами несанкционированных свалок;

Кв - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных сельскохозяйственных земель.

Возмещению в полном объеме, в том числе упущенная выгода, подлежат убытки, причиненные:

1) изъятием земельных участков для государственных или муниципальных нужд;

2) ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц;

3) временным занятием земельных участков;

4) ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, ст. – 57 Земельного кодекса.

Возмещение потерь сельскохозяйственного производства и потерь лесного хозяйства прописано в ст. - 58 Земельного кодекса.

При переводе лесных земель в нелесные земли для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, пользованием лесным фондом, и (или) при изъятии земель лесного фонда возмещаются потери лесного хозяйства. Потери лесного хозяйства возмещаются лицами, которым предоставляются земли лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, пользованием лесным фондом, и (или) при изъятии у них земель лесного фонда.

Загрязнение почв селитебных территорий.

Почвы в силу своих природных свойств способны накапливать значительные количества загрязняющих веществ. Санитарно-гигиенический подход к выбору критериев экологической оценки почв (грунтов) населенных пунктов определяется, с одной стороны, возможностью переноса загрязняющих веществ в воздух и воды этих территорий, с другой стороны, - непосредственным влиянием отдельных показателей на здоровье населения. Влияние почвы на загрязнение воздуха и воды обследуемых территорий описывается показателями экологического состояния этих сред

Химическое загрязнение почв оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc).

Суммарный показатель химического загрязнения (Zc) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий различных классов опасности. Данный показатель определяется как сумма коэффициентов концентраций отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Zc = Kci + ... + Kcn - (n-1), \qquad (4.50)$$

где n - число определяемых элементов;

Kci - коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный частному от деления массовой доли i-го вещества в загрязненной и «фоновой» почве для тяжелых металлов.

Для загрязняющих веществ неприродного происхождения коэффициент концентрации определяют как частное от деления массовой доли загрязняющего вещества и его предельно допустимой концентрации.

Оценка площади загрязнения земель и водных объектов при разливе нефти.

Площадь нефтяного загрязнения земель и водных объектов может быть определена:

- методом экспертных оценок;
- инструментальным методом;
- методом аэрофотосъемки.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта.

Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса Мвп или объем Vвп), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям:

$$Мвп = Кн\ роVгр\ ,\ кг\ и\ Vвп = КнVгр\ ,\ м^3. \qquad (4.51)$$

Значение нефтеёмкости грунта Кн зависит от его влажности. Объем нефтенасыщенного грунта Vгр вычисляют по формуле:

$$Vгр = Fгр\ hcp\ . \qquad (4.52)$$

Средняя глубина hcp пропитки грунта на всей площади Fгр нефтенасыщенного грунта определяется как среднее арифметическое из шурфовок (не менее 5 равномерно распределенных по всей поверхности). Степень загрязнения насыщенного нефтью грунта определяется отбором и последующим анализом почвенных проб на содержание нефтепродуктов. Почвенные пробы отбираются с глубины от 0 до 0,2 м и от 0,2 м до 0,4 м по диагонали загрязненного участка через каждые 8...10 м, начиная с края. Методы анализа почвенных проб приведены в РД 39-0147098-015-90 «Инструкция по контролю за состоянием почв на объектах предприятий Миннефтепрома». Показатель степени опасности нефтепродуктов для окружающей природной среды (Ki) рассчитывается по формуле

$$Ki = Ci\ /\ Wi\ , \qquad (4.53)$$

Размеры ущерба от загрязнения земель несанкционированными свалками отходов определяются по формуле:

$$П = \sum_{i=1}^{n} (Нп(i) * М(i) * Кз(i) * 25 * Кв)\ , \qquad (4.54),$$

где П - размер платы за ущерб от загрязнения земель одним или несколькими (от 1 до n) химическими веществами (тыс. руб.);

Нп (i) - норматив платы за захламление земель 1 тонной (куб.м.) отходов определенного вида (руб.),

М(i) - масса (объем) отхода i-го вида (т. куб.м);

Кз(i) - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории i-го экономического района;

25 - повышающий коэффициент за загрязнение земель отходами несанкционированных свалок;

Кв - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных сельскохозяйственных земель.

4.5 Методические основы проведения оценки воздействия на биологические ресурсы

Один из путей поступления вредных веществ в наземные экосистемы – это выпадение из приземного слоя атмосферы. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении представлена в /31/. В пособии рассмотрены источники химического загрязнения биосферы, основные виды химических загрязняющих веществ, влияние химических загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты, ПДК химических загрязняющих веществ в компонентах биосферы, мониторинг химического загрязнения биосферы, методы анализа природных объектов при химическом загрязнении. Воздействие транспортного комплекса на экосистемы рассмотрено в /14/.

Интенсивность выпадения загрязняющих веществ на растительность определяется:

$$\Phi = Vd * Xo * Sp / (S + Sp), \quad (4.55)$$

$$M = Vd * Xo, \quad (4.56)$$

где Vd – скорость осаждения загрязняющих веществ из приземного слоя атмосферы, $м^3$ /сут;

Xo - концентрация веществ, $мг/м^3$;

Sp – площадь растительного покрова, $м^2$;

S – поверхность почвы, $м^2$.

Площадь растительного покрова составляет 60 % - $188.4*10^6$ $м^2$

Таблица 4.3 Выпадение примесей на Преображенском месторождении

Наименование вещества	М, мг/сут	Ф, мг/ $м^2$	М, мг/сут	Ф, мг/ $м^2$
	I		II	
Диоксид серы	$2937,6*10^6$	15,5	$3283*10^6$	17,4
Диоксид азота	$39,36*10^6$	0,2	$41,17*10^6$	0,23
Сероводород	$0,15*10^6$	0,0008	$0,09*10^6$	0,0005
С1-С5	$33,6*10^6$	0,17	$22,5*10^6$	0,12
Бензол	$0,043*10^6$	0,00022	$0,043*10^6$	0,00022
Бенз(а)пирен	17,2	$0,09*10^{-6}$	$17,2*10^6$	$0,09*10^{-6}$

Или же устанавливают размеры территории, которую необходимо включить в урбанизированное природопользование для того, чтобы обеспечить состоя-

ние динамической экологической устойчивости всей природно-антропогенной системы. В обоих случаях оперируют значениями предельно допустимой техногенной нагрузки. Условия существования и развития экосистем изложены в /44, 2/. В работах рассмотрена система «Человек – Экономика – Биота – Среда», экологическая безопасность и экологические стратегии, управление экоразвитием и экологизацией, экология популяций, экология сообществ и систем. Демографическая емкость территории рассчитывается по /5/.

Потребление природных ресурсов (Какт) зависит от уровня хозяйственной активности жителей населенных мест Какт = 1,5; 2,0 и 2,5. Основы рационального природопользования изложены в /4/. В пособии дается концептуальная основа рационального природопользования и кадастры природных ресурсов.

Структура потребляемых топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в тыс.усл.т рассчитывают по формуле:

$$ТЭР = Кэл + Кжт + пр.газ = 1 \ . \qquad (4.57)$$

Удельная теплота сгорания одной тыс.усл.т равна $7 * 10^6$ ккал или 7 Гкал.

Частные значения допустимой емкости:

Частная емкость территории по расходу энергии

$$E_1 = 4{,}29 * R * S \ тыс.усл.т / год, \qquad (4.58)$$

где 4,29 – коэффициент пересчета величины 0,003 ккал/см^2 * год в тыс.усл. т/км^2 в год;

R – среднегодовой радиационный баланс территории, ккал/см^2 в год;

S – площадь территории исследуемой БТС, км^2.

Частная демографическая емкость территории (ДЕТ), вычисленная по возможностям потребления энергии (емкости E_1), будет равна

$$N_1 = E_1 / Какт * Эуд, \qquad (4.59)$$

где N_1 – допустимое количество жителей, чел., при уровне активности производственно-хозяйственной деятельности

Какт = 1,5; 2.0 и 2,5;

Эуд – нормальная величина удельного годового энергопотребления одним жителем на жилищно-коммунальные нужды, тыс.усл.т/чел. в год.

$$Эуд = 0{,}65 - 0{,}02(t_{н.о} + 5), \qquad (4.60)$$

где $t_{н.о}$ – расчетная температура наружного воздуха, которую принимают в расчете отопления зданий в пределах $t_{н.о} < -5^0$ С – 15^0 С.

Эуд.факт. = 4,2 тыс.усл.т/чел. в год.

Частная емкость территории по условиям эмиссии углекислого газа в атмосферу определяют с учетом ассимиляционной способности растительного покрова территории.

В Европе базовым уровнем квот является 5-7 % от объема суммарного биотического газообмена территории.

В России такие квоты еще не разработаны, но так как растительный покров составляет 2/3 ее территории максимальное значение квоты можно принимать 7 %. Кроме того, учитывают, что растительные сообщества неоднородны. В результате расчетная формула приобретает вид:

$$E_2 = 0{,}07(S * \Delta S_{лес} * \alpha + S_{раст} * \rho) * q(CO_2) * 100,\ m(CO_2)/год, \qquad (4.61)$$

где S – площадь территории БТС или района, км^2;

$S_{лес}$ – показатель лесистости, доли единицы;

$S_{раст}$ – площадь растительного покрова без лесов и пашен, км^2;

q (CO_2) – интенсивность газообмена – ассимиляции углекислого газа растительным сообществом, т/год;

α - поправочный коэффициент к показателю лесистости;

ρ - то же к показателю площади растительного покрова.

Демографическая нагрузка будет равна:

$$N_2 = [Эуд * Какт(1{,}2 * Ктер + 3{,}3 * Ктер_2) * 0{,}32]^{-1}, \qquad (4.62)$$

где N_2 – допустимое количество жителей по второму условию, чел;

Ктэр$_1$ и Ктэр$_2$ – относительная величина использования первого и второго видов топлива в топливно-энергетическом балансе территории;

3,3 и 1,2 – коэффициенты, которыми учитывают выделяемый в CO_2 при сжигании 1 тыс.усл.т третьего и второго видов;

0,32 – среднее количество углекислого газа, выделяемое в процессе жизнедеятельности человека, m(CO_2)/чел.год.

Частную емкость территории по условию воспроизводства кислорода атмосферой определяют, учитывая нормы его изъятия. В России отсутствуют государственные квоты по этому показателю, однако в практике принимают ее в размере 12 % от величины воспроизводства кислорода растительным покровом.

Для вычисления пользуются формулой:

$$E_3 = 0{,}12q(O_2) * (S * \Delta Slec * \alpha + Spact * \rho) * 100,\ m(CO_2)/год, \qquad (4.63)$$

где q(O_2) – интенсивность газообмена воспроизводства кислорода растительным сообществом, т/год.

Тогда частную допустимую нагрузку по расходу кислорода определяют по формуле:

$$N_3 = E_3 / 2{,}3 * Эуд * Какт(1 - Ктер_1) + 0{,}29, \qquad (4.64)$$

где N_3 – допустимое количество жителей района по условиям воспроизводства кислорода, чел;

2,5 – коэффициент, которым учитывают изъятие кислорода стационарными и мобильными объектами, включая транспорт, при сжигании органического топлива разного состава, т/тыс.усл.т;

$Ктэр_1$ – потребляемое количество электроэнергии в структуре топливо энергетического баланса территории, доли единицы;

0,29 – среднее количество кислорода, поглощаемое человеком в процессе жизнедеятельности, т/чел. в год.

Частную емкость территории, $м^3$/сут, по наличию ресурсов поверхностных вод определяют по формуле:

$$E_4 = k_{вод} * Gм * 86400, \quad (4.65)$$

где $G_м$ – меженный расход воды в пригодных для водозабора водоемах и водотоках, $м^3$/с;

$k_{вод}$ – предел экологически безопасного изъятия воды всеми пользователями. Оптимальное значение $k_{вод} = 0,1$.

$$N_4 = E_4 / P_{ж} * k_{рас} * K_{акт}, \quad (4.66)$$

где N_4 – допустимая численность населения по условиям обеспечения водой бытовых, коммунальных и производственных нужд, чел;

$Р_ж$ – планируемая норма среднесуточного водопотребления с учетом коммунально-бытовых нужд, $м^3$/чел. в сут.

Анализ частных емкостей территории показал, что критическая нагрузка на территории наблюдается по эмиссии углекислого газа, по условиям воспроизводства кислорода и по водопотреблению при значительной техногенной нагрузке на территорию. Для минимизации воздействия техногенеза на территорию можно рекомендовать:

- снижение уровня хозяйственно-промышленной активности или обеспечение энергосбережения, малоотходные технологии;

- увеличить территории, занятые лесом;

- увеличить особо охраняемые территории;

- плотность населения на территории не должна превышать возможностей природной биопродуктивности.

Таблица 4.4 – Демографическая емкость территории Оренбургской области

Показатель хозяйственной активности, $К_{акт}$	Частные значения допустимой емкости территории, тыс. чел.			
	N_1	N_2	N_3	N_4
1	2	3	4	5
Расчетные				
1,5	20,8	-	0,7	-

Продолжение таблицы 4.4

1	2	3	4	5
2,0	15,6	-	0,5	-
2,5	12,5	-	0,4	-
Фактические				
1,5	4,2	3,3	2,8	2,4
2,0	3,2	2,3	2,0	2,0
2,5	2,5	1,6	1,6	1,8

Для интегральной оценки экологического состояния территории был предложен комплексный показатель воздействия на окружающую среду. Для расчета комплексного показателя экологического состояния территории было предложено следующее уравнение:

$$Кк = \left(\frac{Мв}{Sm} + \frac{Vз - Vc}{Sm} + \frac{Мот}{Sm} \right) \cdot Рж = \frac{P_{ж}}{S_{т}} \cdot (M_{в} + (V_{з} - V_{с}) + M_{от}), \quad (4.67)$$

где *Мв* - масса выброса загрязняющих веществ, т/год;

Vз - объем забираемой воды на нужды потребителей, м^3/год;

Vc - объем сброса сточных вод, м^3/год;

Sm - площадь территории области, га;

Мот - масса отходов, образовавшихся на данной территории, т;

Рж – число жителей, проживающих на данной территории.

Комплексный показатель техногенного воздействия на экосистемы рассчитан по нескольким показателям. Его значения колеблются в значительных пределах.

Условия природопользования для каждой территории могут быть рассмотрены по результатам научных исследований, проводимых местными научными организациями. В Оренбургской области известны научные исследования и публикации Института Степи УРО РАН /12, 6/.

4.6 Методические основы проведения оценки риска здоровью населения

Риск для здоровья человека (или экосистемы), связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

- существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащие такие вещества, либо технологического процесса, предусматривающего использование таких веществ и т.д.);

- присутствие данного источника риска в определенной, вредной для здоровья человека дозе или концентрации (как уже отмечалось, пороговые величины

этих доз и концентраций не всегда могут быть установлены);

- подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества. Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека /13, 14/.

4.6.1 Методика оценки риска здоровью населения EPA

Постановление «Об использовании методологии оценки риска для управления качеством окружающей среды и здоровья населения в Российской Федерации, в котором говорится об использовании методики EPA для оценки риска здоровью населения, утверждено главным государственным врачом РФ от 10.11.97 г. № 25 и Главный государственный инспектор Российской Федерация по охране природы N 03-19/24-3483 от 10.11.97.

Методика EPA для оценки индивидуального риска включает расчет средней дневной дозы, индивидуального риска, индивидуального канцерогенного риска.

Расчет средней дневной дозы проводится по формуле:

$$СДД_{(день)} = \frac{К \cdot ОВ}{МТ} \ , \qquad (4.68)$$

где *СДД* – средняя дневная доза ($^{мг}/_{кг/день}$);

К – концентрация загрязнителя (мг/л) или ($мг/м^3$);

ОВ – объем вдыхаемого воздуха (в среднем 20 $м^3$/день);

МТ – масса тела (70 кг).

Для расчета хронического воздействия в течении года используется формула:

$$СДД_{(хроническая)} = \frac{СДД_{(дневная)} \cdot RB}{ДТ} \ , \qquad (4.69)$$

где $СДД_{(хроническая)}$ – средняя дневная доза при хроническом воздействии ($^{мг}/_{кг/день}$);

RB – частота воздействия (дни/год);

ДТ – число дней в году (365 дней/год).

Индивидуальный риск (ИР) и индивидуальный канцерогенный риск (ИКР) рассчитывается по формуле:

$$ИР = СДД_{(X)} \cdot a \cdot \mathrm{Re}\, f \qquad (4.70)$$

или

$$ИКР = СДД_{(X)} \cdot ФП \cdot a \, , \qquad (4.71)$$

где *a* – количество лет воздействия;

ФП – фактор потенциала $({}^{мг}/_{кг\text{-}сутки})^{-1}$;
Ref – референтная доза.

4.6.2 Методика условного риска здоровью населения по Меньшикову

В работах Меньшикова В.В. /16, 17/ рассмотрены методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду, концепция риска как нового подхода к экологической политике, основные определения и показатели в оценке экологического риска, оценка экологического риска, вызываемого химическим загрязнением биосферы.

Расчет общего риска.

$$CDI = AC * IR * EF * ED / BW * AT , \qquad (4.72)$$

где AC - концентрация вещества, мг/м^3;
IR - объем вдыхаемого воздуха (20 м^3 / сут);
EF - частота экспозиции дн/год;
ED - количество лет воздействия
BW – вес тела (70 кг.);
AT – время усреднения (25550 сут.)

$$LR = CDI * SF , \qquad (4.73)$$

где SF – фактор потенциала.

Полученные значения сравниваются с допустимыми величинами риска.

Для России пренебрежимый риск составляет 10^{-6} , предельно-допустимый риск 10^{-4} –10^{-3} .

Методика оценки риска от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по Меньшикову.

$$R = V \cdot K \cdot B \cdot C \cdot 10^{-3} , \qquad (4.74)$$

где *R* – риск (случ/чел. в год)
V – объем вдыхаемого воздуха одним человеком в день (28,8 м^3)
M – масса тела человека (70 кг)
K – коэффициент сорации вещества организмом (0,75±0,25)
B – коэффициент отклонения концентраций риска $1{,}0 \cdot 10^{-3}$ (день/мг для данного вещества)
C – среднегодовая концентрация вредного вещества во вдыхаемом воздухе (мг/м^3)

5 Практикум по экологической экспертизе

5.1 Общее знакомство с проектными материалами. Структура проекта

Цель работы: Рассмотреть структуру проекта и основные вопросы, разработанные при проектировании.

Общие положения

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – это систематическая и междисциплинарная оценка возможных последствий предлагаемых проектов и практических технических альтернатив на физические, биологические, культурные и социально-экономические характеристики конкретного района. Эффективная программа ОВОС является полезной для общества в различных аспектах.

Установление исчерпаемости ресурсов и потенциального воздействия на окружающую среду на самых ранних этапах планирования позволит выбрать наиболее подходящие альтернативы, методы предотвращения загрязнения и использовать оптимальные подходы к управлению и технологии для снижения влияния или воздействия на окружающую среду в результате предлагаемых действий.

В проект вводятся сведения с заданной степенью подробности не только о величине газовых выбросов и количестве сточных вод, но и о выполнении комплексной прогнозной оценки ожидаемого воздействия на окружающую среду.

Отчеты по ОВОС доступны для общественности и обобщают всю необходимую информацию по предлагаемому объекту, характеру ущерба для окружающей среды и видам возможных воздействий в результате применения предлагаемого проекта.

ОВОС является неотъемлемой частью предпроектной (проектной) документации. По нему принципиально определяется экологическая целесообразность проекта, предлагаются альтернативные решения, идет поиск и выбор вариантов.

Материалы и оборудование:

1. Проектные и предпроектные материалы на строительство промышленного объекта.

2. Нормативно-правовая база ОВОС:

- ФЗ «Об охране окружающей среды», 2002;
- ФЗ «Об экологической экспертизе», 1995;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», 1999;
- Водный кодекс (1995), Лесной кодекс (1997), Земельный кодекс (2001)
- Закон «Об особо охраняемых территориях», 1995;
- Закон «О недрах», 1992.
- Нормативные документы, ГОСТы (государственный стандарт), ОСТы (отраслевой стандарт), СНиПы (строительные нормативы и правила), СанПиНы (санитарные правила и нормы).

Ход работы

Раздел проекта «Охрана окружающей среды» разрабатывается на основании «Закона РФ об охране окружающей природной среды» 2002г, Законодательства РФ, решений Правительства, руководящих материалов, нормативно - методических документов по охране окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов. Учитываются положения различных глав СНиП, нормативных документов, инструкций, стандартов, ГОСТ, регламентирующих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации объектов различного назначения.

Федеральный закон от 10.01.2002 года «Об охране окружающей среды» Статья 36. Экологические требования при проектировании зданий и иных объектов.

Необходимо учитывать нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматривать мероприятия по ее снижению, способы размещения отходов и новейшие технологии.

СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»

СНиП регламентирует состав проекта на строительство промышленного объекта. Проект на строительство объектов производственного назначения состоит из следующих разделов.

1 Общая пояснительная записка.

2 Генплан и транспорт.

3 Технологические решения.

4 Организация и условия труда рабочих.

5 Управление производством и предприятием.

6 Архитектурно-строительные решения.

7 Инженерное оборудование, сети и системы.

8 Организация строительства.

9 Охрана окружающей среды.

10 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

11 Сметная документация.

12 Эффективность инвестиций.

Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».

Раздел «Охрана окружающей среды» состоит из следующих подразделов.

1 Краткие сведения о проектируемом предприятии (для промышленного предприятия). Наименование предприятия, местоположение, форма собственности, полный адрес, виды выпускаемой продукции, производственная мощность, численность работающих, виды энергоносителей, производственные объекты, вспомогательные объекты.

2 Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения (виды выбрасываемых веществ, масса выбросов, мероприятия по снижению воздействия на атмосферу, санитарно-защитная зона).

3 Охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения (водопотребление, водоотведение, загрязняющие вещества сточных вод, место сброса сточных вод).

4 Охрана почвенного покрова, растительного и животного мира (характеристика земель, рекультивация нарушенных земель, мероприятия по охране почв).

5 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства (виды образующихся отходов, масса отходов, характеристика отходов, способы удаления отходов).

6 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.

7 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

8 Вывод о воздействии проектируемого объекта на окружающую среду.

Вопросы для самопроверки

1 Что такое ОВОС и каковы цели ее проведения?

2 Перечислите основные законы, входящие в нормативно-правовую базу ОВОС.

3 Какой документ регламентирует состав проекта на строительство промышленного объекта?

4 Из каких разделов состоит проект на строительство объектов производственного назначения?

5 Какие подразделы включает раздел «Охрана окружающей среды»?

6 Какие вопросы рассматриваются в подразделе «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения»?

7 Какие вопросы рассматриваются в подразделе «Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения»?

8 Что включает подраздел «Охрана почвенного покрова»?

9 Какие вопросы рассматриваются в подразделе «Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства»?

Список использованной литературы

1 Т.А. Гамм. «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду». 2001г.

2 Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».

3 СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

4 Федеральный закон от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды».

5 Проектные материалы на строительство объекта.

5.2 Оценка величины и значимости воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую среду по проектным материалам

Цель работы: Выявить потенциально значимые воздействия, которые затем должны быть более подробно изучены в ходе дальнейшего процесса экологической оценки.

Общие положения

Воздействие антропогенное **–** влияние человечества на что-либо, но не обязательно прямое; сумма прямых и опосредованных (косвенных) влияний человечества на что-либо.

Более систематично, чем списки значимых воздействий, помогают выявить значимые воздействия матрицы. Более того, матрицы могут указать не только на возможные значимые изменения в окружающей среде, но и на те элементы проекта, которые могут привести к серьезным экологическим воздействиям и возможно нуждаются в альтернативной проработке.

При этом устанавливается характер воздействия (химическое, физическое и биологическое). Величина воздействия характеризуется бальной оценкой; физическими или относительными единицами (га, $м^3$, т/год). Необходимо установить причинно-следственные связи, выяснить, как изменения в одних компонентах окружающей среды вызывают изменения в других компонентах, т.е. проанализировать непрямые воздействия.

Для лиц, принимающих решения, существует специальная стадия оценки значимости или важности воздействия или соотнесение их с общезначимыми критериями. В качестве критериев используют существующие стандарты по землепользованию, водопользованию и т.д.

Процедура анализа воздействий имеет следующий вид: определение возможных воздействий, описание существующий условий, ознакомление с существующими требованиями, предсказание величины воздействий, оценка значимости воздействия, определение и включение в проект мер по смягчению воздействия.

Материалы и оборудование

1. Стандарты по землепользованию, водопользованию и др.
2. Проектные и предпроектные материалы.
3. Л.А. Мацкин. Эксплуатация нефтебаз. М., «Недра», 1975. - 392с.

Ход работы

Результаты оценки воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую природную среду представляются в табличной форме. Составляются три матрицы.

Матрица № 1 отражает все потенциальные и фактические источники воздействия на природную среду. При этом знаками «+» и «-» отмечается соответственно наличие или отсутствие воздействия данного источника на компоненты окружающей среды.

В ***матрице № 2*** указываются только проектные источники воздействия и их количественная величина (вместо знака «+»).

В ***матрице № 3*** в баллах оценивается значимость воздействия для каждого источника.

Источники воздействия	Виды воздействия									
	Механические				Химические					
	Атмосфера	Гидросфера		Литосфера (почва, геологическая среда)	Атмосфера	Гидросфера		Литосфера (почва, геологическая среда)	Физические	Биологические
		Поверхностные водные источники	Подземные воды			Поверхностные водные источники	Подземные воды			
1. Резервуарный парк					+					
2. →		↓								
Растения										
Животные										
Человек										

Рисунок 5.1 – Матрица оценки величины и значимости воздействия на окружающую среду

Примечание: « ⟶ » показана передача воздействия от источника через абиотическую среду на биосферу.

Вывод о величине и значимости воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую среду.

Вопросы для самопроверки

1 Что понимают под «антропогенным» воздействием?

2 В каком виде наиболее удобно представлять результаты оценки воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую природную среду? Почему?

3 Какие основные элементы входят в состав матриц?

4 Что отражается в матрице № 1?

5 Что указывается в матрицах № 2 и № 3?

6 Чем характеризуется величина воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую природную среду?

7 Какой вид имеет процедура анализа воздействий склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую природную среду?

Список использованной литературы

1 Проектные и предпроектные материалы.

2 Стандарты по землепользованию, водопользованию.

5.3 Размещение склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на территории

Цель работы: Размещение склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на территории относительно жилья по санитарно – защитной зоне, относительно водного объекта.

Общие положения

Водоохранная зона зависит от площади зеркала водного объекта. Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования, устанавливаются исходя из природных условий.

Минимальная ширина водоохранных зон устанавливается для участков рек протяженностью от их истока:

до 10 км	-	50 м
от 10 до 50 км	-	100 м
от 50 до 100 км	-	200 м
от 100 до 200 км	-	300 м
от 200 до 500 км	-	400 м
от 500 км и более	-	500 м

Для рек Сакмара и Урал водоохранная зона составляет 1000 м., прибрежная – 50 м.

Для истоков рек водоохранная зона устанавливается радиусом не менее 50 метров.

Минимальная ширина водоохранных зон для озер и водохранилищ принимается при площади акватории до 2 кв. километров - 300 метров, от 2 кв. километров и более - 500 метров.

В соответствии со статьей 43 Градостроительного кодекса в санитарно-защитной зоне промышленных, коммунальных и складских объектов не допускается размещение жилых домов, дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений, учреждений здравоохранения, учреждений отдыха, физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений, садоводческих, дачных и огороднических кооперативов, а также производство сельскохозяйственной продукции.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 устанавливает пять классов предприятия на примере лакокрасочного производства:

1 Химические производства – переработка нефти и газа, получение мышьяка – С.З.З. - 1000 метров.

2 Производство соляной и серной кислот - С.З.З. - 500 метров.

2 Газораспределительные станции (ГРС) магистральных газопроводов - С.З.З. - 300 метров.

3 Производство мыла - С.З.З. - 100 метров.

4 Производство бумаги из макулатуры - С.З.З. - 50 метров.

При реконструкции и расширении нефтебаз необходимо соблюдать ряд специфических требований. Размеры площадки следует выбирать с таким расчетом, чтобы при размещении всех объектов соблюдались установленные разрывы. Большое значение имеет конфигурация площадки. Благоприятный рельеф местности может обеспечить самотечный слив нефтепродуктов в резервуары или налив их из резервуаров в железнодорожные цистерны, наливные суда, автотранспорт и т. п., что значительно снижает расходы по внутрибазовым перекачкам.

Нельзя выбирать площадки в зоне оползней и пучинных грунтов, слабых грунтов, не выдерживающих требуемых нагрузок, имеющие высокий уровень грунтовых вод и высококоррозийные почвы. При изысканиях следует установить незатопляемость участка во время половодья или поверхностными талыми и ливневыми водами.

При реконструкции и расширении нефтебаз необходимо учитывать, будут ли обеспечены нужды нефтебаз электроэнергией, водой (для производственных, бытовых и противопожарных целей), возможность использования линий связи и т.п.

При реконструкции существующих нефтебаз (особенно береговых) и строительстве новых необходимо предусматривать мероприятия, предотвращающие загрязнение нефтепродуктами водоемов и заражение атмосферного воздуха вредными газами. Комиссия, выбирающая площадку, должна детально ознакомиться с общим генеральным планом застройки района, без чего невозможно правильно учесть санитарные и противопожарные требования.

С ростом городов и промышленных районов, а также со строительством гидроэлектростанций на крупных реках, некоторые нефтебазы переносятся на новые места. К участкам, выбираемым для нового расположения переносимых нефтебаз, предъявляются те же требования, что и к участкам вновь сооружаемых нефтебаз.

Нефтебазы на берегах рек, как правило, размещаются ниже (по течению) гидроэлектростанций, гидротехнических сооружений, судостроительно-ремонтных заводов и мостов, речных вокзалов, пристаней, крупных рейдов и мест постоянной стоянки флота (на расстоянии не менее 100 м от них)

При невозможности расположения складов (нефтебаз) ниже (по течению) указанных объектов на расстоянии: 3000 м — для складов I категории; 2000 м — для складов II категории; 1500 м от гидроэлектростанций, судостроительных и судоремонтных заводов и 1000 м от всех остальных объектов — для складов Ш категории.

Минимальные расстояния (в м) от зданий и сооружений склада с технологическими процессами, относимыми по пожароопасности к категории А, В и Б (в том числе резервуарных парков и сливно-наливных устройств), от зданий и сооружений соседних предприятий, жилых и общественных зданий населенных пунктов представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Минимальные расстояния от зданий и сооружений, м

	Склады I категории	Склады II и III категорий
Здания и сооружения соседних промышленных предприятий	100	40
Лесные массивы хвойных пород	50	50
Склады лесных материалов, торфа, волокнистых веществ, сена, солома, а также участки массового залегания торфа	100	50
Границы полосы отвода железных дорог общей сети:	100	80
На станциях		
На разъездах и платформах	80	60
На перегонах	50	40
Границы полосы отвода автомобильных дорог:	50	30
I, II и III категорий	30	20
IV и V категорий		
Жилые и общественные здания населенных пунктов	200	100
Раздаточные колонки АЗС общего пользования	30	30
Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1000 В	Не менее 1,5 высоты опоры от оси трассы.	

Примечание:

1 При смежном расположении двух складов нефти и нефтепродуктов расстояние до зданий и сооружений соседних предприятий, жилых и общественных зданий следует принимать как от одного склада, определяя категорию склада по суммарной вместимости обоих складов.

2 В пределах указанных выше расстояний вне территории складов допускается насаждение садов и деревьёв лиственных пород, а также размещение огородов и открытых складов несгораемых материалов.

3 При размещении резервуарных парков на площадках, имеющих более высокие отметки по сравнению с отметками территории населенных пунктов, промышленных предприятий и железнодорожных путей, расположенных в радиу-

се 200 м от парка, а так же при расширении или реконструкции резервуарных парков и невозможности соблюдения указанных выше расстояний, должны быть предусмотрены согласованные с соответствующими организациями мероприятия, предотвращающие при авариях наземных резервуаров разлив нефти и нефтепродуктов на территорию населенного пункта, промышленного предприятия или железнодорожные пути.

Огнестойкость зданий и сооружений, возводимых на территории складов нефти и нефтепродуктов, должна быть не ниже II степени.

Территории складов должны иметь ограждения высотой не менее 2,1 м, расположенные в 5 м от зданий и сооружений (кроме административного здания).

Материалы и оборудование:

Градостроительный кодекс, СанПиН 22.1/2.1.1.1031-01.

Ход работы:

- разместить объект в соответствии с нормативными документами;
- дать описание ситуации;
- привязать объект к местности;
- описать объект в пределах СЗЗ;
- описать объект по всем румбам.

Вопросы для самопроверки

1 Что является целью данного подраздела?
2 Определить класс опасности данного предприятия и размер СЗЗ.
3 Принцип размещения объекта на территории?

Список использованной литературы

1 Градостроительный кодекс РФ 1998 г.
2 СанПиН 22.1/2.1.1.1031-01.
3 Положение о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах.

5.4 Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения

Цель работы: Разработать подраздел «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения» к проекту на строительство склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов.

Общие положения

Основными задачами разработки данного подраздела являются:

- уточнение количества и параметров выбросов загрязняющих веществ предприятия;

- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;

- разработка комплекса мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ от вводимых и действующих производств;

- определение степени влияния выбросов на загрязнение атмосферы на границе санитарно-защитной зоны предприятия и в населенных пунктах;

- определение стоимости мероприятий по охране атмосферного воздуха, ущерба от загрязнения атмосферы и экономической эффективности принятых мероприятий. Сокращение выбросов достигается путем внедрения безотходных технологий, комплексного использования сырья и утилизации отходов.

Данный подраздел разрабатывается в соответствие с:

- ***Федеральным законом от 4.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха».***

Статья 19. п.1. При проектировании должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздух.

Статья 19. п.2. Должен учитываться фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха и прогноз изменения его качества. Должны устанавливаться санитарно-защитные зоны, размеры которых определяются на основе расчетов и соответствии с санитарной классификацией. Должны предусматриваться мероприятия по снижению воздействия. Должно обеспечиваться не превышение предельно допустимого выброса вредных веществ в атмосферу;

- ***Пособием к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;***

- ***СанПиН 2.2.1./2.1.1. 1031-01. «Санитарно-защитные зоны. Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;***

Устанавливается 5 классов предприятий, например:

- 1 класс – химические производства переработки нефти и газа, получения мышьяка с санитарно-защитной зоной 10000 м.

- 2 класс – производство соляной и серной кислот с санитарно-защитной зоной 500 м.

- 3 класс – газораспределительные станции магистральных газопроводов с санитарно-защитной зоной 300 м.

- 4 класс – производство мыла с санитарно-защитной зоной 100 м.

- 5 класс – производство бумаги из макулатуры с санитарно-защитной зоной 50 м.

- ***Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86.*** Определяет порядок расчета выбросов вредных веществ.

Материалы и оборудование:

1 Л.А. Мацкин. Эксплуатация нефтебаз. – М., «Недра». 1975. – 392с.;

2 Атлас Оренбургской области. – Омск: Роскартография, 1993. - 40с.;

3 Федеральный закон от 4.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха»;

4 Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;

5 СанПиН 2.2.1./2.1.1. 1031-01. «Санитарно-защитные зоны. Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

6 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86;

7 А.А. Цыцура. Комплексная оценка качества атмосферы промышленных городов Оренбургской области. / А.А. Цыцура, В.М. Боев, В.Ф. Куксанов, Е.А. Старокожева. - Ор.: ОГУ, 1999. – 168с.

Ход работы

В материалах подраздела необходимо разработать следующие вопросы:

1 Наименование объекта, основание для разработки проекта, перечень нормативных материалов, на основе которых разработан данный подраздел.

2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства.

Расположение площадки предприятия должно содержать:

- название района;
- площадь отвода для строительства;
- взаиморасположение предприятия и граничащих с ним характерных объектов – жилых массивов, рек, транспортных магистралей, предприятий (в м);
- выкопировку из карты-схемы района, М 1:25000, с нанесенным участком под строительство.

Рельеф: уклоны, перепады высот, наличие котловин, холмов.

Общие сведения о ***климатических условиях*** по данным справочников, данных государственной службы по мониторингу окружающей среды. Здесь приводят данные о температуре, осадках, ветровом режиме.

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта (фон). В проекте приводят:

- перечень контролируемых веществ, регулярность отбора проб;
- данные натурных замеров;
- значения фонового загрязнения (таблица 5.2).

Таблица 5.2 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Вредное вещество	Значения концентраций, мг/м^3
1	2
Пыль	0,2
SO_2	0,14

Продолжение таблицы 5.2

1	2
CO	2,33
NO_2	0,6
H_2S	0,007
C_1-C_{10} – суммарные углеводороды	0,37
Метилмеркаптаны	0,00001

Данные дополняют сведения о гигиенических условиях в зоне влияния выбросов и о воздействии на человека и окружающую среду. Здесь также характеризуют осадки и их химизм в районе строительства.

3 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источника выброса загрязняющих веществ.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. ***Зона влияния*** проектируемого объекта считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов, в том числе и неорганизованных и низких, превышает 0,05 ПДК. ***Зона воздействия*** проектируемого объекта считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов, в том числе и неорганизованных и низких, превышает 1ПДК.

К источникам воздействия относят точечные, линейные и площадные объекты выброса взвешенных и химических веществ, тепла. По функциональному назначению они связаны с деятельностью различных производств.

При расчетах определяют:

- источники загрязнения – объекты и производства;
- характеристики источников выбросов (размеры, высота, размещение на местности);
- перечень вредных веществ;
- перечень комбинаций вредных веществ с суммирующим вредным воздействием, класс их опасности;
- количество загрязняющих веществ, выделяющихся от резервуаров хранения и автотранспорта;
- приземные концентрации загрязняющих веществ;
- величину валовых выбросов загрязняющих веществ;
- параметры возможных залповых и аварийных выбросов.

4 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- планировочные (санитарно-защитная зона);
- технологические (технология, сырье);
- специальные (очистка загрязняющих веществ).

5 Определение размеров санитарно-защитной зоны.

6 Экономическая эффективность проектируемых объектов и мероприятий.

7 Мероприятия по защите от шума и вибрации.

Расчет выбросов вредных веществ от резервуаров хранения нефтепродуктов

Расчеты проводятся по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Казанское управление «Оргнефтехимзаводы». Казань, 1997 г. и дополнению к методическим указаниям НИИ Атмосфера. Санкт- Петербург, 1997 г.

Методика расчета

1 Расчет выбросов паров нефтепродуктов при «малом дыхании» резервуаров

$$M = \frac{C_1 \cdot K_P^{\max} \cdot V^{\max}}{3600}, \text{ (г/с)} \qquad (5.1)$$

где M – максимальные выбросы, г/с;

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3 (таблица 5.3);

K_p^{max} - коэффициент, численно равный 0,85;

V^{max} – объем смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, составляет 30 м^3/г;

3600 – переводной коэффициент.

$$G = \left(Y_2 \cdot B_{оз} + Y_3 \cdot B_{вл}\right) \cdot K_P^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{хб} \cdot K_{нп} \cdot N_p, \text{ (т/год)} \qquad (5.2)$$

где G –годовые выбросы, т/год;

Y_2 ,Y_3 –среднеудельные выбросы из резервуара, соответственно в осенне-зимний и весенне-летний период, т/год (таблица 5.3);

$B_{оз}$,$B_{вл}$ – масса нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;

K_p^{max} – коэффициент, численно равный 0,85;

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в 1 резервуаре, т/год (таблица 5.4);

$K_{нп}$ –безразмерный коэффициент (таблица 5.3);

N_p – количество резервуаров на складе, шт.

2 Расчет выбросов паров нефтепродуктов при «большом дыхании» резервуаров

$$M = \frac{C_1 \cdot V_{сл}}{1200}, \text{ (г/с)} \qquad (5.3)$$

где $V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м^3.

$$G = \left(C_P \cdot Q_{оз} + C_P \cdot Q_{вл}\right) \cdot 10^{-6}, \text{ (т/год)} \qquad (5.4)$$

где C_p – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паро-воздушной смеси при заполнении резервуаров, г/м^3.

3 Расчет выбросов вредных веществ от резервуаров хранения

$$G_i = G \cdot C \cdot 10^{-2} \text{ , (т/год)} \qquad (5.5)$$

где G - годовые выбросы, т/год;
C – концентрация загрязняющих веществ (таблица 5.4).

$$M_i = M \cdot C \cdot 10^{-2} \text{ , (г/с)} \qquad (5.6)$$

где M – максимальные выбросы, г/с;
C - концентрация загрязняющих веществ, г/м^3
Все расчеты сводятся в таблицу 5.6 и таблицу 5.7.

Таблица 5.3 - Значения концентраций паров нефтепродуктов в резервуаре C_l, удельных выбросов Y_2, Y_3 и опытных коэффициентов $К_{нп}$

Нефтепродукт	C_l	Y_2	Y_3	$К_{нп}$ при t = 20 ^{0}C
	г/м^3	г/т	г/т	
Бензин автомобильный	1176,12	967,2	1331,0	1,1
Дизельное топливо	3,92	2,36	3,15	2,9*10^{-3}

Таблица 5.4 - Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре $G_{хр,}$ т/год, $V_р$, м

$V_р$, м^3	Вид резервуара					
	Наземный				Заглубленный	Горизонтальный
	средства сокращения выбросов					
	отсутствует	понтон	плотная крыша	ГОР		
100 и менее	0,27	0,060	0,041	0,095	0,081	0,27
200	0,47	0,100	0,066	0,164	0,142	0,47
300	0,68	0,157	0,096	0,237	0,203	0,68

Таблица 5.5 - Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах различных нефтепродуктов

Наименование нефтепродукта	Углеводороды									Сероводород
	Предельные			непредельные (по амиленам)	ароматические					
	всего	в том числе			всего	в том числе				
		C_1–C_5	C_6–C_{10}			бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
Бензин АИ-76	93,85	75,47	18,38	2,5	3,65	2,00	1,45	0,15	0,05	-
Бензин (АИ-92 -АИ-95)	92,68	67,67	25,01	2,5	4,82	2,3	2,17	0,29	0,06	-
Дизельное топливо	99,57*	-	-	-	0,15**	-	-	-	-	0,28

Примечание:

* - расчет выполняется по C_{12}–C_{19};

** - не учитываются в связи с отсутствием ПДК (при необходимости можно условно отнести к углеводородам (C_{12}–C_{19}))

Таблица 5.6 - Расчет выбросов паров нефтепродуктов при хранении и наливе

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1	2	3
Исходное задание		
Бензин автомобильный АИ - 76		
Количество резервуаров, N_p	шт	
Масса в каждом резервуаре	т	
Бензин автомобильный АИ - 92		
Количество резервуаров	шт	
Масса в каждом резервуаре	т	
Дизельное топливо		
Количество резервуаров	шт	
Масса в каждом резервуаре	т	
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре		
Бензин автомобильный АИ-76	г/м^3	
Бензин автомобильный АИ-92	г/м^3	
Дизельное топливо	г/м^3	

Продолжение таблицы 5.6

1	2	3
Средние удельные выбросы из резервуара: - в осенне-зимний период года		
Бензин автомобильный АИ-76	г/т	
Бензин автомобильный АИ-92	г/т	
Дизельное топливо	г/т	
- в весенне-летний период года		
Бензин автомобильный АИ-76	г/т	
Бензин автомобильный АИ-92	г/т	
Дизельное топливо	г/т	
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре		
Наземные	т/год	
Заглубленные	т/год	
Опытный коэффициент		
Бензин автомобильный АИ-76		
Бензин автомобильный АИ-92		
Дизельное топливо		
K_p^{max}		
V^{max}	$м^3/ч$	

Таблица 5.7 – Результаты расчета выбросов паров нефтепродуктов при хранении и наливе при «малом» и «большом дыханиях»

Максимальные мгновенные выбросы		
1	2	3
Бензин автомобильный АИ-76	г/с	
Бензин автомобильный АИ-92	г/с	
Дизельное топливо	г/с	
Валовые выбросы.		
Бензин автомобильный АИ-76	т/год	
Бензин автомобильный АИ-92	т/год	
Дизельное топливо	т/год	
Суммарный выброс	т/год	

Таблица 5.8 - Идентификация состава выбросов от резервуаров хранения

Ингредиенты	Концентрация в парах загрязняющих веществ, %	Значение выбросов	
		г/с	т/год
Бензин АИ-76			
Предельные углеводороды	93,85		
C_1- C_5	75,47		
C_6- C_{10}	18,38		
Непредельные углеводороды	2,5		
Ароматические углеводороды	3,65		
Бензол	2,0		
Толуол	1,45		
Ксилол	0,15		
Этилбензол	0,05		
Всего	100		
Бензин АИ-92			
Предельные углеводороды	92,68		
C_1- C_5	67,67		
C_6- C_{10}	25,01		
Непредельные углеводороды	2,5		
Ароматические углеводороды	4,82		
Бензол	2,3		
Толуол	2,17		
Ксилол	0,29		
Этилбензол	0,06		
Всего	100		
Дизельное топливо			
Предельные углеводороды	99,57		
Ароматические углеводороды	0,15		
Сероводород	0,28		
Всего	100		

4 Расчет максимальных приземных концентраций нефтепродуктов по компонентам при неблагоприятных метеорологических условиях

Расчет максимальных приземных концентраций производится по методике, представленной в учебном пособии Греков И.И., Зинюхин Г.Б. «Нормирование и регулирование вредных веществ в воздушном бассейне и водных объектах» [5].

5 Расчет выбросов нефтепродуктов при аварийных проливах на поверхность

Для автобензинов:

$$G_{пр} = 125 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ (т/год)} \quad (5.22)$$

Для дизельного топлива:

$$G_{пр} = 50 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ (т/год)} \quad (5.23)$$

Методика расчета выбросов от автотранспорта

$$M = m_{ikb} \cdot K_{nis} \cdot L \cdot 10^{-6} \cdot K_{tis}, \quad (5.24)$$

где *M*-максимальные выбросы, т/год;

m_{ikb} - пробеговый выброс одного загрязняющего вещества грузовыми автомобилями n-ой грузоподъемности (таблица 5.9), г/км;

K_{tis}- коэффициент, учитывающий влияние технического состояния автомобилей на массовый выброс одного загрязняющего вещества.

Для грузовых автомобилей с бензиновыми и газовыми двигателями

$$K_{tCO} = 2{,}0;\ K_{tCH} = 1{,}83;\ K_{tNO} = 1{,}0;\ K_{tSO} = 1{,}15;\ K_{tPb} = 1{,}15.$$

Для автомобилей с дизельными двигателями

$$K_{tCO} = 1{,}6;\ K_{tCH} = 2{,}1;\ K_{tNO} = 1{,}0;\ K_{tSO} = 1{,}15;\ K_{tPb} = 1{,}9.$$

K_{nis}- коэффициент, учитывающий изменение пробегового выброса от уровня использования грузоподъемности и пробега (таблица 5.10 и 5.11);

L – суммарный годовой пробег грузовых автомобилей к-ой грузоподъемности по территории склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов, км. Определяется по формуле 5.25.

$$L = l \cdot n, \quad (5.25)$$

где *l* – годовой пробег грузовых автомобилей к-ой грузоподъемности по территории склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов, км (въезд, движение по территории склада, выезд). Определяется по чертежу «Схема движения транспорта. Функциональное зонирование территории».

n - количество машин, необходимых для перевозки заданного объема нефтепродукта.

$$G = \frac{M \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24}, \qquad (5.26)$$

где G - валовые выбросы, г/с;

M - максимальные выбросы, т/год.

Таблица 5.9 - Пробеговые выбросы загрязняющих веществ при движении грузовых автомобилей

Грузоподъемность автомобиля, т	Тип двига-теля	Пробеговый выброс $m_{ikb,}$ г/км					
		CO	CH	NO_2	C	SO_2	Pb
0,5-2,0	Б	22	3,4	2,6	0	0,13	0,019
2,0-5,0	Б	52,6	4,7	5,1	0	0,16	0,023
	Г	26,8	2,7	5,1	0	0,14	0
	Д	2,8	1,1	8,2	0,5	0,96	0
5,0-8,0	Б	73,2	5,5	9,2	0	0,19	0,029
	Г	37,4	4,4	9,2	0	0,17	0
	Д	3,2	1,3	11,4	0,8	1,03	0
8,0-16,0	Б	97,8	8,2	10,0	0	0,26	0,038
	Д	3,9	1,6	13,4	1,0	1,28	0
Более 16,0	Д	4,5	1,8	16,4	1,1	1,47	0

Примечание: Б – бензиновый, Д – дизельный, Г – газовый (сжатый газ)

1 Токсичность отработанных газов при работе на сжиженном нефтяном газе принимается равной токсичности отработавших газов при работе двигетеля на бензине, выбросы свинца отсутствуют.

2 Выбросы свинца рассчитываются только при использовании этилированного бензина.

Таблица 5.10 - Значения K_{nis} для грузовых автомобилей с бензиновыми и газовыми двигателями

Загрязняющее вещество	Коэффициент использования грузоподъем-ности, γ	Значения K_{nis} в зависимости от коэффициента использования пробега, β						
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CO	<0,2	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58
	0,2-0,4	0,56	0,58	0,61	0,63	0,65	0,67	0,70
	0,4-0,6	0,60	0,63	0,67	0,70	0,73	0,77	0,80

Продолжение таблицы 5.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CO	0,6-0,8	0,64	0,68	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
	0,8-1,0	0,68	0,73	0,79	0,84	0,89	0,95	1,00
CH	<0,2	0,80	0,81	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84
	0,2-0,4	0,81	0,83	0,93	0,85	0,86	0,86	0,88
	0,4-0,6	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,92
	0,6-0,8	0,85	0,87	0,88	0,91	0,92	0,94	0,96
	0,8-1,0	0,87	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,00
NO_2	<0,2	0,48	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,56
	0,2-0,4	0,53	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67
	0,4-0,6	0,57	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,78
	0,6-0,8	0,62	0,67	0,71	0,76	0,80	0,84	0,89
	0,8-1,0	0,67	0,72	0,78	0,83	0,89	0,94	1,00
SO_2	<0,2	1,02	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,05
	0,2-0,4	1,06	1,08	1,10	1,11	1,13	1,15	1,16
	0,4-0,6	1,11	1,14	1,16	1,19	1,22	1,24	1,27
	0,6-0,8	1,15	1,19	1,23	1,27	1,30	1,34	1,38
	0,8-1,0	1,20	1,24	1,29	1,34	1,39	1,44	1,49
Pb	<0,2	1,02	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,00
	0,2-0,4	1,06	1,08	1,10	1,11	1,13	1,15	1,16
	0,4-0,6	1,11	1,14	1,16	1,19	1,22	1,24	1,27
	0,6-0,8	1,15	1,19	1,23	1,27	1,30	1,34	1,38
	0,8-1,0	1,20	1,24	1,29	1,34	1,39	1,44	1,49

Таблица 5.11 - Значения K_{nis} для грузовых автомобилей с дизелем

Загрязняющее вещество	Коэффициент использования грузоподъем-ности, γ	Значения K_{nis} в зависимости от коэффициента использования пробега, β						
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CO	<0,2	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57
	0,2-0,4	0,55	0,57	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68
	0,4-0,6	0,60	0,63	0,66	0,69	0,72	0,76	0,78
	0,6-0,8	0,64	0,68	0,72	0,77	0,81	0,86	0,89
	0,8-1,0	0,68	0,73	0,79	0,84	0,89	0,96	1,00
CH	<0,2	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68
	0,2-0,4	0,66	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76
	0,4-0,6	0,70	0,72	0,74	0,76	0,79	0,81	0,84
	0,6-0,8	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,92
	0,8-1,0	0,76	0,80	0,84	0,88	0,91	0,95	1,00

Продолжение таблицы 5.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
NO_2	<0,2	0,75	0,75	0,76	0,76	0,76	0,77	0,77
	0,2-0,4	0,77	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81
	0,4-0,6	0,79	0,80	0,82	0,83	0,84	0,85	0,87
	0,6-0,8	0,81	0,82	0,84	0,87	0,89	0,91	0,93
	0,8-1,0	0,83	0,86	0,89	0,92	0,94	0,97	1,00
C	<0,2	0,25	0,35	0,36	0,36	0,36	0,37	0,38
	0,2-0,4	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44
	0,4-0,6	0,43	0,46	0,49	0,51	0,53	0,56	0,58
	0,6-0,8	0,50	0,54	0,58	0,63	0,67	0,71	0,75
	0,8-1,0	0,60	0,66	0,73	0,80	0,86	0,93	1,00
SO_2	<0,2	1,02	1,03	1,04	1,04	1,05	1,05	1,06
	0,2-0,4	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18
	0,4-0,6	1,12	1,15	1,18	1,20	1,23	1,26	1,29
	0,6-0,8	1,16	1,20	1,25	1,29	1,33	1,37	1,41
	0,8-1,0	1,21	1,26	1,32	1,37	1,42	1,48	1,53

Примечание к таблицам 5.10 и 5.11:

1 При отсутствии данных о фактических значениях γ, β принимается:

- для городских перевозок и перевозок сельскохозяйственных грузов γ=0,6–0,8; β=0,5.

2 Выбросы свинца рассчитываются только при использовании этилированного бензина.

Результаты расчетов выбросов от автотранспорта сводятся в таблицу 5.12.

Таблица 5.12 – Сводная таблица результатов расчета выбросов от автотранспорта

Виды топлива	CO		CH		NO_2		SO_2	
	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с
Осенне-зимний период								
Бензин								
Дизтопливо								
Мазут								
Весенне-летний период								
Бензин								
Дизтопливо								
Мазут								
Итого за о-з период								
Итого за в-л период								

Вопросы для самопроверки

1 Перечислите основные задачи разработки подраздела «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения».

2 В соответствии с какими документами разрабатывается данный подраздел?

3 Какие основные вопросы необходимо разработать в подразделе «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения»?

4 На основании чего устанавливается размер санитарно-защитной зоны?

5 Что подразумевается под «зоной влияния» проектируемого объекта?

6 Что подразумевается под «зоной воздействия» проектируемого объекта?

7 Перечислите основные группы мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

8 Как рассчитываются выбросы вредных веществ от резервуаров хранения?

9 Как производится расчет выбросов от автотранспорта?

10 Как производится расчет максимальных приземных концентраций нефтепродуктов по компонентам при неблагоприятных метеорологических условиях?

Список использованной литературы

1 Федеральный закон от 4.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха»;

2 Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;

3 СанПиН 2.2.1./2.1.1. 1031-01. «Санитарно-защитные зоны. Санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

4 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86;

5 И.И. Греков. Нормирование и регулирование выбросов вредных веществ в воздушный бассейн и водные объекты. Учебное пособие. / И.И. Греков, Г.Б. Зинюхин - 2000 г.

5.5 Охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения

Цель работы: разработать подраздел «Охрана водных ресурсов от загрязнения и истощения».

Данный подраздел характеризует водопотребление, водоотведение промышленного объекта и воздействие на водные объекты территории при строительстве и эксплуатации «Склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов».

Общие положения

В статье 86 Водного кодекса РФ (1995) прописано, что использование водных объектов без применения сооружений, технических средств и устройств (общее водопользование) может осуществляться без получения лицензии.

Специальное водопользование осуществляется при наличии лицензии.

Лимиты водопользования (водопотребления – водоотведения) представляют собой предельно допустимые объемы участия водных ресурсов или сброса сточных вод нормативного качества, которые устанавливаются водопользователем на определенный срок (статья 90).

В положении о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 23.11.96г. говорится, что водоохраной зоной является территория, примыкающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования. Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования, устанавливаются исходя из природных условий.

Минимальная ширина водоохранных зон устанавливается для участков рек протяженностью от их истока:

до 10 км	-	50 м
от 10 до 50 км	-	100 м
от 50 до 100 км	-	200 м
от 100 до 200 км	-	300 м
от 200 до 500 км	-	400 м
от 500 км и более	-	500 м

Для истоков рек водоохранная зона устанавливается радиусом не менее 50 метров. Для рек Сакмара и Урал водоохранная зона составляет 1000 м., прибрежная – 500 м.

Минимальная ширина водоохранных зон для озер и водохранилищ принимается при площади акватории до 2 км² - 300 метров, от 2 км² и более - 500 метров.

Материалы и оборудование:

1 Примерные нормы водопотребления для городов и населенных пунктов Оренбургской области;

2 Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Р.Ф. Москва, 1995 год;

3 Правила охраны поверхностных вод. Москва, 1993 год;

4 Инструктивно – методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды;

5 Приложение к постановлению Правительства Р.Ф. от 12.06.03, №344.

Ход работы

1 Характеристика водных объектов, используемых для водоснабжения и водоотведения на данной территории

В данном разделе необходимо дать характеристику природных условий и объекта проектирования.

Характеристика склада:

- наименование склада;
- местоположение;
- объекты, входящие в состав склада;
- виды выпускаемой продукции;
- производственная мощность;
- численность рабочих;
- виды выпускаемой продукции.

Характеристика природных условий района:

- данные о температурах;
- количество осадков;
- ветровой режим;
- описание режимов рек (притоков) территории;
- характеристика подземных вод;
- характеристика поверхностных вод;

2 Характеристика водопотребления и водоотведения промышленного объекта

Водопотребление и водоотведение является одним из важнейших факторов воздействия на окружающую среду. В проекте приводится баланс водопотребления и водоотведения.

Расчет водопотребления и водоотведения проектируемого объекта производится в соответствии с Водным кодексом РФ (1995) и Примерными нормами водопотребления для городов и населенных пунктов Оренбургской области.

Порядок расчета количества потребляемой воды

$$Q = V \cdot n, \tag{5.27}$$

где Q - количество потребляемой воды, м^3/сут,

V - объем воды, расходуемый одним человеком за сутки: без канализации- 25 литров, с канализацией- 250 литров,

n – количество человек.

Полученные результаты сводятся в таблицу 5.13.

Таблица 5.13 – Водопотребление – водоотведение склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов

Водопотребление							Водоотведение									
Наименование предприятия	Режим водопотребления	Количество потребляемой воды, $м^3$/сут			Требования к качеству	Используемые источники	Режим водоотведения.	Количество отведенных сточных вод, $м^3$/сут					Температура сточных вод.	Загрязняющие вещества	Концентрация загрязнителя, мг/л	Место отведения
		Всего	В т.ч. на					Всего	На очистные сооружения	Бытовая канализация	Накопление с предприятия	Другие предприятия				
			Хозяйственные нужды	Промышленные нужды												

3 Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

При эксплуатации склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов образуются хозяйственно – бытовые и ливневые сточные воды. Производственные сточные воды не образуются.

В данном разделе необходимо дать характеристику:

- возможных источников загрязнения поверхностных и подземных вод;
- основных загрязняющих веществ сточных вод;
- качества ливневых сточных вод.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- неочищенные производственные и бытовые сточные воды;
- фильтрационные утечки загрязненных веществ у емкости трубопроводов и др. сооружений;
- загрязненные дренажные воды;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод на промышленных объектах;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов;
- места хранения продукции и отходов производства;
- транспортные магистрали;

- свалки коммунальных и бытовых отходов.

Расчет ливневых сточных вод

Расчет ливневых сточных вод производится по следующим формулам 5.28:

$$Q_{расх} = g_c \cdot \eta \cdot F \text{, (л/с)} \quad (5.28)$$

где $Q_{расх.}$ - расход дождевых вод с асфальтовых покрытий и с крыш зданий;
g_c - интенсивность дождевого стока, л/с;
η - коэффициент неравномерности дождя;
F - площадь стока, га;

Расход талых вод

$$Q_{сн} = 2{,}8 \cdot L \cdot F \text{, (л/с)} \quad (5.29)$$

где F-площадь стока, га;
L- максимальная интенсивность снеготаяния.
Объем стока за один дождь определяется по формуле 5.30:

$$Q_1 = \frac{Q_{расх} \cdot 60 \cdot T}{1000}, \text{ (м}^3\text{)} \quad (5.30)$$

где Q_1- расход стока за 1 дождь;
T- 20 минут.

Объем стока во время резкого таяния снега (за 3 часа) определяется по формуле 5.31:

$$Q_2 = \frac{Q_{сн} \cdot 50 \cdot 3 \cdot 60}{1000}, \text{ (м}^3\text{)} \quad (5.31)$$

где Q_2-расход стока во время резкого таяния снега (за 3 часа).

Сток с поверхности грунта рассчитается в общем для дождевых и талых вод определяется по формуле 5.32:

$$Q_3 = F \cdot A \cdot K \cdot 10, \text{ (м}^3\text{)} \quad (5.32)$$

где Q_3- объем стока с поверхности грунта;
F- площадь стока, га;
A- слой атмосферных осадков, который выпадает на данной территории, м^3/га;

K- коэффициент стока.

Таблица 5.14 - Сводная таблица коэффициентов для расчета ливневых сточных вод

Коэффициент	Значение
g_c	4,5
η	0,99
L	3,8
K	0,6

Характеристика сточных вод

При проектировании приводят схемы образования сточных вод, объемы сточных вод и принимают решения о выборе очистных сооружений и эффективности очистки. Рассматривают вопросы о создании замкнутой системы водоснабжения, повторном использовании или сбросе сточных вод.

Ливневые сточные воды на площадке склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов образуются в результате уборки и смыва территории водой, а также при атмосферных осадках. Ливневые сточные воды могут использоваться на полив и мокрую уборку территории после очистки.

Таблица 5.15 - Качественная характеристика ливневых сточных вод

Содержание	До очистки	После очистки
Взвешенные вещества, мг/л	200	10
Нефтепродукты, мг/л	25	5
$БПК_{20}$, мг/л	80	5 - 10

Мероприятия по предотвращению аварийных сбросов сточных вод и сохранению естественного состояния водоемов

В процессе эксплуатации объекта возможны аварийные сбросы. Для предупреждения нежелательных последствий необходимо обеспечить соблюдение технологических параметров производства, аккумулирование случайных переливов и возвращение их в систему, предупреждение аварийных сбросов сточных вод.

Для предупреждения аварийных ситуаций предусматривают:

- устройства дублирующих трубопроводов;
- применение оборудования, стойкого к коррозии;
- устройство емкостей для аварийного сброса сточных вод;
- обвалование технологических площадок;
- создание системы сбора загрязненного поверхностного стока.

В подразделе дают характеристику возможности аварийных ситуаций с учетом технологических и технических решений в проекте.

Мероприятия по охране подземных вод

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относятся:

- устройства защитной гидроизоляции (коллекторы);
- складирование сырья и отходов на специальных площадках.

Вопросы для самопроверки

1 Что является целью данного подраздела?
2 Что представляют собой лимиты водопользования?
3 Дать определение водоохраной зоны.
4 Порядок установления минимальной ширины водоохраных зон?
5 Как производится расчет количества потребляемой воды?
6 Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод?
7 Источники ливневых сточных вод.
8 Описать мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод.

Список использованной литературы

1 Водный кодекс РФ 1995г.
2 Примерные нормы водопотребления для городов и населенных пунктов Оренбургской области.
3 Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в РФ 1995 г.
4 Положение о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах.

5.6 Охрана почвенного покрова, растительного и животного мира

Цель работы: Разработать подразделы «Охрана почвенного покрова, растительного и животного мира», земель района, геологических и гидрологических условий, разработать мероприятия по восстановлению почвенного покрова и благоустройству территории промышленного объекта.

Общие положения

Земельный кодекс РФ 2001 регламентирует предоставление земельных участков под строительство из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Предоставление осуществляется без предварительного согласования места размещения объекта и с предварительным согласованием места размещения объекта.

Предоставление земельного участка осуществляется в следующем порядке.

1 Проведение работ по формированию земельного участка (подготовка проекта границ участка, определение технических условий на подключение объекта к сетям, принятие решения о проведении торгов, конкурсов, аукционов).

2 Государственный кадастровый учет земельного участка.

3 Проведение торгов, конкурсов, аукционов.

4 Подписание протокола о результате торгов.

Предоставление земель для строительства с предварительным согласование места размещения объекта.

1 Выбор земельного участка.

2 Проведение работ по формированию участка.

3 Государственный кадастровый учет.

4 Принятие решения о предоставлении земельного участка.

В статье 31 Земельного кодекса РФ прописано, что при выборе земельного участка для строительства граждане или юридические лица обращаются в органы власти с заявлением о выборе земельного участка и предварительном согласовании места размещения объекта. Органы власти информируют население о возможном предоставлении земельного участка. Граждане и общественные организации имеют право участвовать при решении этого вопроса. Органы власти принимают решение с учетом результатов схода или референдума. Результаты выбора оформляются актом выбора земельного участка. Органы власти принимают решения о предварительном согласовании места размещения объекта и утверждают акт выбора. Затем принимают решение о предоставлении земельного участка под строительство, которое действует в течение 3 лет.

Условия предоставления земельных участков предусматривается возмещением всех убытков и потерь землепользователя; (статья 32).

В СНиП 2.07.01 – 89* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населений» изложена концепция развития и общая организация территории городских и сельских поселений.

В СЗЗ не допускается размещение жилых зданий, детских и дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, учреждений здравоохранения и отдыха, спортивных сооружений, садов, парков, садоводческих товариществ и огородов.

При проектировании склада нефтепродуктов нормативная санитарно – защитная зона равная 100 м.

Таблица 5.16 – Норма отвода земли для городских поселений

Название площадки	Норма отвода земли, $м^2$/чел	Расстояние до окон жилых зданий, м
Для маленьких детей	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	11
Для занятий спортом	2	10 – 40
Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	20 40
Для стоянки автомашин	0,8	-

Федеральный закон «О недрах», (1995) регламентирует условия застройки площадей залегания полезных ископаемых.

Проектирование хозяйственных объектов разрешается только после получения заключения федерального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком, предоставленным для застройки. Застройка площади залегания полезных ископаемых допускается с разрешения органов управления государственным фондом недр или его территориальным органом и органом государственного госнадзора только при условии обеспечения возможности извлечения полезных ископаемых или доказанности экологической целесообразности застройки.

Материалы и оборудование:

1 Земельный кодекс РФ, 2001.

2 СНиП 2.07.01 – 89* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населений».

3 Федеральный закон «О недрах», 1995.

4 Проект на строительство объекта.

Ход работы

1 Краткая характеристика земель района расположения объекта:

а) инженерно – геологические условия, сейсмичность района, наличие многолетней мерзлоты;

б) гидрогеологические условия (характеристика водоносных горизонтов, уровень грунтовых вод, химический состав подземных вод);

в) характеристика опасных, экзогенных процессов: наличие оползней, карстов, геологические и гидрогеологические условия, прогноз развития техногенных геологических процессов;

г) представить геолого-литологический разрез, указав глубину залегания (кровли и подошв), описание пород.

Сводный геолого-литологический разрез следующий:

0,0 – 0,4 м – почвенный слой

0,4 – 2,5 м – суглинок желтовато – коричневый, полутвердый

2,5 – 6,0 м – глина желтовато – коричневая, от тугопластичной до мягкопластичной.

д) характеристика суглинков и глин (коэффициент пористости, плотность, показатель текучести) представлены в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Характеристика суглинков и глин

Физические показатели	суглинок	глина
1	2	3
Природная влажность, %	0,24	0,28
Плотность, г/см^3	1,97	2,16
Плотность скелета, г/см^3	1,58	1,69

Плотность минеральной части, г/см^3	2,71	2,74
Пористость, %	41,7	38,3

Продолжение таблицы 5.17

1	2	3
Коэффициент пористости	0,72	0,62
Влажность на границе текучести, %	0,33	0,38
Влажность на границе раскатывания, %	0,22	0,20
Показатель текучести	0,18	0,44
Степень влажности	0,90	1,24
Коэффициент пористости	0,89	1,04

2 Почвенные условия территории:

а) характеристика почвенного покрова и загрязнения почв. Основной тип почв района размещения площадки строительства. Определяется основной тип почв по географическому атласу и дается характеристика;

б) описание почвенного профиля;

в) химические характеристики почв: содержание гумуса, легкорастворимые соли, состав поглощенных оснований;

г) характеристика землепользования района. Указывается землепользователь, наличие используемых земель, наличие земель рекреационного и другого назначения, лесного фонда, нарушенных и загрязненных земель.

3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду:

а) запроектировать место размещения склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов;

б) установить количество земельных ресурсов, которое требуется, для строительства склада;

в) представить технико-экономические показатели (общая площадь участка под застройку, под склад ГСМ, пешеходные дорожки, под озеленение, и т.д.).

4 Рекультивация нарушенных земель. Использование плодородного слоя почвы:

а) площадь, отведенная под рекультивационные работы;

б) вертикальная планировка;

в) проектирование озеленения с учетом розы ветров.

5 Восстановление и благоустройство территории промышленного объекта:

а) запроектировать благоустройство территории, на которой выполнялись планировочные работы;

б) охарактеризовать количество наносимого плодородного слоя, проведение озеленения территории, высадку многолетних растений.

Мероприятия по восстановлению и благоустройству площади выполняются в соответствии со СНиП 2-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий», 1995.

6 Мероприятия по охране почв от отходов производства:

а) предусмотреть мероприятия, исключающие утечку нефтепродуктов в почву в связи с коррозией днища и стенок цистерн;

б) предусмотреть мероприятия для предотвращения коррозии цистерн;

в) предусмотреть мероприятия, обеспечивающие контроль возможных утечек нефтепродуктов.

7 Антикоррозийная защита резервуара:

а) защита резервуаров от коррозии (обработка покрытием, грунтовка).

8 Охрана недр:

а) дать характеристики геологического строения территории Оренбургской области (породы, платформы);

б) дать оценку воздействия на геологическую среду на участке строительства.

9 Растительность:

а) растительность на территории строительства;

б) характеристика пород лесов района;

в) памятники природы, особо охраняемые территории строительства.

10 Животный мир:

а) виды фауны данного района;

б) охраняемые виды фауны;

в) дать оценку воздействия на фауну и флору в районе строительства.

11 Вывод по разделу охрана почвенного покрова, растительного и животного мира.

Вопросы для самопроверки

1 В каком порядке предоставляются земельные участки под строительство?

2 Какие объекты не допускается размещать в санитарно – защитной зоне?

3 Какие законы используются при проектировании раздела «Охрана почвенного покрова, растительного и животного мира»?

4 Что включает в себя характеристика земель района расположения объекта?

5 Как охарактеризовать воздействие объекта на территорию?

6 Как проектируются почвенные условия территории?

7 Какие мероприятия вы знаете по охране почв от отходов производства?

8 В чем суть статьи 31 Земельного кодекса РФ, 2001?

9 Что представляет собой охрана недр?

10 Как вы будете давать оценку воздействия на флору и фауну на территории строительства?

Список использованной литературы

1 Земельный кодекс РФ, 2001.

2 СНиП 2.07.01 – 89* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населений».

3 Федеральный закон «О недрах», 1995.

4 Справочник по природным ресурсам Оренбургской области.

5.7 Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства

Цель работы: Разработать подраздел «Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства», установить виды отходов нефтебазы, рассчитать их количество, дать характеристику им и способу их удаления.

Общие положения

В Федеральном законе «Об отходах производства и потребления», 1998, прописано, что деятельность по обращению с отходами подлежит лицензированию (статья 9).

При проектировании объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо соблюдать экологические, санитарные и прочие требования. При обращении с отходами необходимо иметь техническую и технологическую документацию об использовании и обезвреживании отходов (статья 10).

Материалы и оборудование:

1 Закон «Об отходах производства и потребления», 1998.
2 Проект на строительство объекта.

Ход работы

1 Установить виды отходов и рассчитать их количество. При хранении отходов необходимо обосновать место размещения площадки для их складирования.

2 Характеристика отходов и способов их удаления:

а) перечислить отходы производства, дать их характеристику:

- наименование мест размещения отходов;
- периодичность образования;
- способ удаления;
- класс опасности отходов (нефтешлам 3 класс, ТБО и смет с территории 5 класс);
- количество отходов;
- физико-химические свойства и способы дальнейшего использования;

б) запроектировать условия размещения отходов.

3 Оценка степени токсичности отходов

Отходы подразделяются на токсичные и нетоксичные. В зависимости от их токсичности применяются методы обезвреживания. Отходы 4 и 5 класса опасности вывозятся на свалку, отходы 3 класса вывозятся на переработку.

4 Хранение отходов производства

Складирование отходов производят на специальных площадках, которые должны быть заасфальтированы, ограждены специальным валиком, для предотвращения стока с территории площадок. Должны быть обеспечены подъезды автотранспорта к этим площадкам, чтобы можно было забрать контейнер и увезти.

5 Расчет объема образования отходов (ТБО, смет с территории, нефтешлам)

На территории производственной базы при эксплуатации в г. Оренбурге образуются следующие виды отходов:

1) на этапе строительства:

- строительный мусор

2) на этапе эксплуатации:

- производственные отходы:
- смет с территории, 4 класс опасности;
- осадок (очистных колодцев производственно – ливневых стоков, 4 класс опасности);
- ветошь, загрязненный песок, 4 класс опасности.
- твердые бытовые отходы: (4 класс опасности)

Расчет производиться по утвержденным методикам: «Сборник методик по расчету объемов образования отходов».

Расчет количества образования отходов

Смет с территории

$$M = m \cdot F, \tag{5.33}$$

где m – удельный норматив образования смета с 1 м^2 твердых покрытий в год, м^2;

F – площадь, м^2

Ветошь, загрязненный песок:

а) ветошь

$$V = m + m \cdot k, \tag{5.34}$$

где m – норматив расхода ветоши в т/год;

k – содержание масла в ветоши – 5%.

б) загрязненный песок

$$M = (V \cdot y) + (V \cdot y \cdot k), \tag{5.35}$$

где V – объем израсходованного песка, м^3;

y – удельный вес песка, т/год;

k – содержание масла в загрязненном песке, 10 %.

Отработанные люминесцентные лампы трубчатые. На предприятии устанавливаются люминесцентные лампы типа ЛБ – 40. Количество отработанных ламп находится по формуле 5.36:

$$M_{р.л.} = \frac{\left(n_{р.л.} \cdot t_{р.л.} \cdot T\right)}{K \cdot P}, \qquad (5.36)$$

где $M_{р.л.}$ – количество ламп, подлежащих утилизации, шт;
$n_{р.л.}$ – количество установленных ламп, шт;
$t_{р.л.}$ – время работы лампы, ч/сут.;
T – количество рабочих дней в году – 252;
K – ресурс работы лампы, ч;
P – вес лампы, кг.

Отработанные ртутные лампы для наружного освещения. Для наружного освещения устанавливаются лампы типа ДРЛ. Количество отработанных ламп находится по формуле 5.37:

$$M_{р.л.} = \frac{\left(n_{р.л.} \cdot t_{р.л.} \cdot T\right)}{K \cdot P}, \qquad (5.37)$$

где $M_{р.л.}$ – количество ламп, подлежащих утилизации, шт;
$n_{р.л.}$ – количество установленных ламп, шт;
$t_{р.л.}$ – время работы лампы, ч/сут.;
T – количество рабочих дней в году – 365;
K – ресурс работы лампы, ч;
P – вес лампы, кг.

Отработанное масло от автотранспорта. Отработанное масло от автотранспорта определяется по расходу бензина, исходя из утвержденных норм.

Смазочные масла: тосол, солидол, смазка Циатим – 201 ГОСТ 6267-74 – безвредные потери.

Расход бензина на предприятии составляет 80 т (80/0,74= 108108,11л).

Расход дизельного топлива на предприятии составляет 40 т (40/0,825=48484,85).

Количество отработанного масла принимается из расчета по формуле 5.38:

$$W_{отр} = \left(W_{б} + W_{д}\right) \cdot n, \qquad (5.38)$$

где $W_{б}$ – нормативное количество израсходованного масла по автотранспорту, работающему на бензине, т;

$W_{д}$ – нормативное количество израсходованного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, т;

n – норма сбора отработанных масел.

Нормативное количество отработанного масла по автотранспорту равно:

$$W = Q \cdot w \cdot 100 \cdot \rho, \text{ л/год} \qquad (5.39)$$

где Q – количество израсходованного бензина, дизельного топлива, л/год;

w – норма расхода трансмиссионного или моторного масла в зависимости от типа используемого топлива, л/100 л топлива;

ρ - плотность масла, г/м^3.

Отработанные аккумуляторы. Масса отработанных аккумуляторных батарей за год составляет:

$$M_{отх} = \sum O_{абi}, \qquad (5.40)$$

где $O_{абi}$ – масса отработанных аккумуляторных батарей i – й марки, кг.

$$O_{аб} = \frac{K_{аб} \cdot M_{аб}}{H_{аб}}, \qquad (5.41)$$

где $K_{аб}$ – количество установленных аккумуляторных батарей данной марки на предприятии, шт;

$M_{аб}$ – вес 1 аккумуляторной батареи данной марки, кг;

$H_{аб}$ – срок службы 1 аккумуляторной батареи, год.

Используя таблицу 5.18, определяем массу отработанных аккумуляторных батарей.

Таблица 5.18 - Аккумуляторные батареи

Марка аккумуляторной батареи	Количество установленных аккумуляторных батарей данной марки на предприятии, шт	Вес аккумуляторной батареи данной марки, кг	Срок службы аккумуляторной батареи данной марки, год
6СТ – 60, – 60ЭМ	7	19,5	3
6СТ – 75	1	24,0	3
6СТ – 90	5	28,5	3
6СТ – 128	4	41,0	3
3СТ – 150	4	22,0	3
6СТ – 190	4	58,0	3

Отработанный электролит

Количество образования отработанного электролита определяется по формуле 5.42:

$$O_{от.э.} = \frac{O_{общ.э.}}{H_{а.б.}}, \quad (5.42)$$

где $O_{общ.э.}$ – общее количество электролита в аккумуляторных батареях, т;
$H_{а.б.}$ – срок службы 1 аккумуляторной батареи, год.

Общее количество электролита в аккумуляторных батареях равно:

$$O_{общ.э.} = \sum O_{пi}, \quad (5.43)$$

где $O_{пi}$ – количество электролита в аккумуляторных батареях данного вида.

Определяется по формуле 5.45:

$$O_{пi} = \frac{V_i \cdot N_i \cdot \rho}{1000}, \quad (5.45)$$

где V_i – объем электролита в аккумуляторной батарее данного вида, л;
N_i – число аккумуляторных батарей данного вида, шт;
ρ - плотность электролита, г/см^3.

Используя таблицу 5.19, определяем количество отработанного электролита по каждому виду аккумуляторных батарей.

Таблица 5.19 – Количество отработанного электролита по каждому виду аккумуляторных батарей

Марка аккумуляторной батареи	Объем электролита в аккумуляторной батарее данного вида, л	Число аккумуляторных батарей данного вида, шт	Плотность электролита, г/см^3
6СТ – 60, – 60ЭМ	3,8	7	1,27
6СТ – 75	5,0	1	1,27
6СТ – 90	6,0	5	1,27
6СТ – 128	7,2	4	1,27
3СТ – 150	4,8	4	1,27
6СТ – 190	12,0	4	1,27

Общее количество отработанного электролита от автотранспорта:

$$O_{общ.э.} = O_{п1} + \ldots + O_{п6}, \quad (5.46)$$

Нефтешлам при зачистке резервуаров

Количество нефтешлама при зачистке резервуаров рассчитывается по формуле 5.47:

$$M_{отх} = V \cdot \rho \cdot P \cdot n, \quad (5.47)$$

где V – объем осадка, м^3;

ρ - плотность осадка, т/м^3;

P – периодичность чистки резервуаров;

n – количество резервуаров, шт.

Неизвестные данные берутся в таблице 5.20.

Таблица 5.20 – Данные для определения количества нефтешлама при зачистке резервуаров

Коэффициент	Значение
1	2
Удельный норматив образования отходов (m), кг/год м^2	5,0
Площадь (F), м^2	6965
Норматив расхода ветоши в год (m), т/год	200
Объем израсходованного песка (V), м^3	2,5
Удельный вес песка (у), т/год	0,45
Время работы люминесцентной лампы ($t_{р.л.}$), ч/сут	8
Ресурс работы люминесцентной лампы (К), ч	13500
Вес люминесцентной лампы (Р), кг	0,3
Вес ртутной лампы (Р), кг	0,5
Время работы ртутной лампы ($t_{р.л.}$), ч/сут	4,5
Ресурс работы ртутной лампы (К), ч	12000
Плотность электролита (ρ), г/см^3	1,27
Объем осадка (V), м^3	0,74
Периодичность чистки резервуаров (Р)	0,5
Плотность осадка (ρ), т/м^3	1,05

Вывод по разделу охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства.

Вопросы для самопроверки

1 Какие виды отходов рассчитываются в данном подразделе?

2 Что включает характеристика отходов?

3 Какие методы обезвреживания применяются для отходов 3, 4, 5 класса

опасности?

4 Какой класс опасности у нефтешлама, ТБО и смета с территории?

5 Как хранят отходы производства?

6 По какой формуле вычисляется количество ТБО?

7 Как вычисляется смет с территории?

8 Что необходимо соблюдать при проектировании объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы?

9 Виды отходов промышленного предприятия по приему, хранению и отгрузке нефтепродуктов?

10 Как классифицируются отходы?

Список использованной литературы

1 Закон «Об отходах производства и потребления», 1998.

2 О.Г. Воробьева. Инженерная защита окружающей среды. / под редакцией О.Г. Воробьева, Санкт – Петербург, 2002.

5.8 Технические и технологические решения по охране окружающей среды

Цель работы. Определить (разработать) технические и технологические мероприятия по охране окружающей среды, закладываемые в проектную документацию.

Общие положения

В процессе эксплуатации склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов происходит воздействие на природную среду со стороны различных источников. В первую очередь в результате потерь нефтепродуктов, которые происходят по следующим причинам:

- при *хранении* в закрытых емкостях возникают потери вследствие дыханий емкостей, потери паров при обслуживании емкостей (замеры, отбор проб и пр.). Кроме этого происходят утечки нефтепродуктов в результате неисправного состояния днищ и корпусов стальных резервуаров, вызывающих течь и потение швов, резервуарного оборудования (хлопушек, подъемных труб, сифонных кранов, задвижек, водоспускных кранов и др.), технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры, насосных установок (течи во фланцах сальниках);

- при *сливе* – из-за «больших дыханий» приемного резервуара, наличия остатка паров нефти или нефтепродуктов в освобождаемой таре (танкере, барже, цистерне), остатка не слитого нефтепродукта при сливе железнодорожных цистерн, теряемого при зачистке, и различных утечек и розлива нефти или нефтепродуктов при сливе;

- при *наливе (отпуске)* – в результате потери паров, вытесняемых в атмосферу при наливе в тару (танкер, цистерну и пр.), утечки и розливе при перекачках и наливе, потери от «больших дыханий» мерников (если налив происходит через

них). Все это приводит к загрязнению атмосферного воздуха, почвенного покрова, грунтовых и поверхностных вод. В связи с этим необходимо разрабатывать мероприятия по предотвращению вредного воздействия склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов на окружающую среду.

Все многочисленные направления работ по снижению отрицательного воздействия на среду можно разделить на три группы:

1) планировочные;

2) технические и технологические;

3) специальные.

Материалы и оборудование:

1 Проектные и предпроектные материалы на строительство промышленного объекта;

2 Л.А. Мацкин. Эксплуатация нефтебаз. – М., «Недра». 1975. – 392с.

Ход работы

Мероприятия по защите атмосферы

Потери нефтепродуктов из емкостей от «малых и больших дыханиях» могут быть сокращены при использовании тепловой защиты резервуарах, специальной конструкции емкостей, газовой обвязки и правильной организации технологических операций.

Тепловая защита уменьшает колебания температуры газового пространства резервуара и поверхностного слоя нефтепродукта. Она достигается при окраске крыш и боковых стенок резервуаров лучеотражающими красками, тепловой изоляцией, непосредственно наложенной на крышку, на крышку и корпус резервуара, или тепловой изоляцией экраном, при водяном орошении резервуара, применении железобетонных резервуаров.

Газовая обвязка резервуаров (газоуравнительная система, улавливание и конденсация паров) - это система газопроводов, соединяющих между собой газовые пространства резервуаров, в которых хранятся нефтепродукты одного сорта. Одновременно с применением газовой обвязки можно применять и специальные газосборники, подключенные трубопроводом к системе газовой обвязки. Газовая обвязка обеспечивает циркуляцию паровоздушной смеси по замкнутому контуру, что предотвращает потери паров в атмосферу, способствует снижению потерь нефтепродуктов при приеме и отпуске (газовая обвязка предназначается для взаимной компенсации вытесняемых и всасываемых объемов газов при перекачках нефтепродуктов из одной емкости в другую).

Сокращение газового пространства резервуаров дает наибольший эффект в борьбе с потерями нефтепродуктов от испарения. Наиболее эффективное средство уменьшения газового пространства резервуара с нефтепродуктами – применение плавающих крыш и понтонов, а также микрополых шариков из пластмасс и защитных эмульсий.

При ***правильной организации технологических операций*** значительно сокращаются потери нефтепродуктов от испарения. Так, на величину потерь нефтепродуктов от «больших дыханий» оказывают влияние производительность перекачки, выбор времени перекачки и другие факторы. Например, потери от испарения при наливе нефтепродуктов в железнодорожные цистерны могут быть существенно уменьшены при сокращении времени налива цистерн. Внутрискладские перекачки нефтепродуктов из резервуара должны сводиться к минимуму, так как они связаны с потерями от «больших дыханий».

Легкоиспаряющиеся нефтепродукты в цистерны наливают по длинным рукавам, доходящим до дна цистерн, что предотвращает разбрызгивание нефтепродуктов и значительно уменьшает поверхность испарения.

Для сокращения потерь нефтепродуктов очень важно, чтобы резервуарные емкости и другое технологическое оборудование находилось в исправном состоянии. Резервуарные емкости должны быть оборудованы дыхательными проборами согласно стандарту, а крыши резервуаров герметичны. Следует обращать внимание на фланцевые соединения и сальниковые уплотнения арматуры, так как из-за некачественности прокладочных материалов и сальниковой набивки, а также в результате плохого ухода за ними, происходят значительные потери нефтепродуктов.

Мероприятия по защите водных ресурсов

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод на складе приема, хранения и отпуска нефтепродуктов являются:

- ливневые и талые воды;
- уборка и смыв территорий водой;
- утечки из резервуаров;
- разлив нефтепродуктов при сливе и закачке в автоцистерны.

В связи с этим необходимо:

1) Создание инженерных сооружений, обеспечивающих водоотвод с территории склада в специальные колодцы-сборники;

2) Недопускание переливов нефтепродуктов:

- при сливе и закачке в цистерны - заполнять их следует до установленного уровня;
- при сливе темных нефтепродуктов нельзя допускать переполнения лотков и желобов;
- при межрельсовом сливе нужно принимать меры по предотвращению разбрызгивания нефтепродуктов при их свободном падении от сливного прибора до желоба;

3) Обустройство площадок хранения, слива и налива нефтепродуктов. Площадки бетонируются и делается обваловка глиняным слоем;

4) Применение противокоррозийных мероприятий.

Коррозийные повреждения могут быть как внешними так и внутренними. Внутренняя коррозия поражает стенки, днище и верхний пояс кровли и зависит от марки хранимых нефтепродуктов. Внешняя коррозия возможна при образовании

влажной электропроводящей среды в зоне контакта днища с основанием резервуара из-за дифференциальной аэрации, жизнедеятельности бактерий и т.д.

Для предотвращения коррозии днища и стенок резервуаров применяют дренаж, герметизацию основания и катодную защиту. Для защиты от коррозии резервуары обрабатываются битумно-минеральным покрытием, состоящим из битумной мастики толщиной 3-4 мм.

Необходимо использовать оборудование, материал которого устойчив к коррозии, для ливневых сточных вод – чугун; для водопровода – железо и т.д.

Мероприятия по охране почвенного покрова:

- герметизация резервуаров и другого технологического оборудования;
- исключение разливов и переливов нефтепродуктов на земную поверхность;
- минимальное использование земли;
- вертикальная планировка;
- срезка и хранение почвенно-растительного слоя земли во время строительных работ;
- озеленение территории;
- уборка мусора.

Вопросы для самопроверки

1 Перечислите причины, по которым возможны потери нефтепродуктов при их хранении.

2 Перечислите причины, по которым возможны потери нефтепродуктов при их сливе и наливе.

3 Перечислите мероприятия по охране атмосферного воздуха.

4 С какой целью применяется газовая обвязка резервуаров?

5 Что подразумевается под правильной организацией технологических операций?

6 Перечислите мероприятия по защите водных ресурсов.

7 Какие мероприятия по охране почвенного покрова вы знаете?

Список использованной литературы

1 Л.А. Мацкин. Эксплуатация нефтебаз. – М., «Недра». 1975. – 392с.

5.9 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

Цель работы: оценить экономическую эффективность природоохранных мероприятий.

Общие положения

Разработан и введен в действие «Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия», который распространяется на предприятия, учреждения, организации, юридические и физические лица, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации.

Взимание платы предусмотрено за следующие виды вредного воздействия на окружающую природную среду:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные объекты, размещение отходов;
- другие виды вредного воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и радиационные воздействия и др.).

«Порядком» установлено два вида базовых нормативов платы:

- за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах допустимых лимитов (на уровне предельно допустимых выбросов ПДВ и предельно допустимых сбросов ПДС);
- за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимитов (временно согласованных выбросов ВСВ и временно согласованных сбросов ВСС).

За превышение установленных лимитов выбросов или сбросов взимается платежи в пятикратном размере по отношению к ВСВ (ВСС).

Базовые нормативы платы установлены по каждому загрязняющему веществу, виду вредного воздействия с учетом степени опасности их для окружающей природной среды и здоровья населения.

Платежи за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за неустановленные выбросы и сбросы, а также превышение допустимых лимитов - за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя.

Платежи за загрязнение представляют собой форму возмещения экономического ущерба от выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия выбросов и сбросов загрязняющих веществ и стимулирует снижение или поддержание выбросов и сбросов в пределах установленных нормативов. Эти платежи компенсируют в том числе и затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

Расчет платежей за загрязнение проводится в соответствии с “Инструктивно-методическими указаниями по взимании платы за загрязнение окружающей природной среды”, утвержденными Минприроды России 26.01.1993 г.

Материалы и оборудование:

Инструктивно-методические указания по взимании платы за загрязнение окружающей природной среды, утверждено Минприроды России 26.01.1993 г.

Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов, утвержденными Минздравом СССР и ГКНТ СССР в 1987г.

Ход работы

При выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников платежи за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих допустимые нормативы выбросов (ПДВ), определяют по формуле 5.48:

$$П_{ПДВ} = \sum_{i=1}^{n} К_Э \cdot Н_{ПДВ_i} \cdot М_i \ , \qquad (5.48)$$

при $M_i < M_{пдв}$

где *ПДВ* – нормативные суммарные платежи за выбросы загрязняющих веществ в размерах не превышающих ПДВ;

n - вид загрязняющего вещества;

$К_Э$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном районе (таблица 5.20);

$Н_{ПДВi}$ – базовый норматив платы за выброс 1 тонны i – го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих ПДВ, руб./т (таблица 5.20);

$М_i$ – фактический выброс i – го загрязняющего вещества, т/год.

Таблица 5.21 - Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха и почвы территории России

Экологические районы Российской Федерации	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости $К_Э$	
	Атмосферного воздуха	Почвы $К_Э$ отх. (за размещение отходов)
Северный	1,4	1,4
Центральный	1,5	1,3
Поволжский	1,9	1,9
Северо-Кавказский	1,6	1,9
Уральский	2,0	1,7
Восточно-Сибирский	1,4	1,1
Дальневосточный	1,0	1,1

Таблица 5.22 - Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ от стационарных источников

Наименование загрязняющих вредных веществ	Нормативы платы за выброс загрязняющих вредных ,1т веществ (руб)	
	В пределах установленных допустимых нормативов выбросов, (ПДВ) $Н_{ПДВ,}$ руб/т	В пределах установленных лимитов, (ВСВ) $Н_{Л,}$ руб/т
Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,2	6
Бензол	21	105
Ксилол (смесь изомеров)	11,2	56
Толуол	3,7	18,5
Сероводород	257	1285
Этилбензол	103	515
Летучие низкомолекулярные углеводороды (пары жидких топлив, бензилов и др.) по углероду	1,2	6

Платежи за размещение твердых отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется по формуле 5.49:

$$П_{Л.ОТХ.} = \sum_{i=1}^{n} К_{Э.ОТХ.} \cdot Н_{Л.ОТХ.} \cdot М_{\gamma ОТХ.}, \qquad (5.49)$$

при $М_{\gamma\ отх.} < М_{л\gamma\ отх.}$

где $П_{л.отх.}$ – размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов, руб.,

$К_{э.отх.}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе (таблица 12.1),

$Н_{л.отх.}$ – базовый норматив платы за 1 тонну размещенных отходов в пределах установленных лимитов, руб., (таблица 5.24). Класс токсичности отходов определяется в соответствии с «Временным классификатором токсичных промышленных отходов и методическими рекомендациями по определению класса токсичности промышленных отходов», утвержденными Минздравом СССР и ГКНТ СССР в 1987г.

$М_{\gamma\ отх.}$- фактическое размещение γ – отхода, тыс. $м^3$.

Платежи за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.

Платежи за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно – допустимые нормативы сбросов (ПДС), определяется по формуле 5.50:

$$П_{Н.ВОД.} = \sum_{i=1}^{n} К_{Э.ВОД} \cdot Н_{Н.ВОД} \cdot М_{iВВО} \ , \qquad (5.50)$$

при $М_{i.вод} < М_{ні.вод}$

где $П_{н.вод}$ – платежи за сбросы загрязняющих веществ в размерах, непревышающих ПДС, руб;

$К_{э.вод}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости поверхностного водного объекта (таблица 5.22);

$Н_{н.вод}$ – базовый норматив платы за сброс 1 тонны i – го загрязняющего вещества в размерах непревышающих ПДС, руб., (таблица 5.23);

$М_{ні.вод.}$ – предельно – допустимый сброс i – го загрязняющего вещества, т.

Таблица 5.23 - Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек России

Бассейн основных рек	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости $К_{э.вод.}$
Бассейн р. Волги Оренбургская область	1,09

Таблица 5.24 – Базовые нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты

Загрязняющее вещество	Нормативы платы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, руб	
	ПДС $Н_{пдс. вод.}$	ВСС $Н_{всс. вод.}$
Бензол	552	2760
Ксилол	5510	27550
Нефть и нефтепродукты	5510	27550
Толуол	552	2760

Таблица 5.25 - Норматив платы за размещение отходов производства и потребления

Виды отходов (по классам токсичности для окружающей среды)	Нормативы платы за размещение 1 т измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов
1	2
I класс токсичности – чрезвычайно опасные	1739,2

II класс токсичности – высоко опасные	745,4
III класс токсичности – умеренно опасные	497

Продолжение таблицы 5.25

1	2
IV класс токсичности - мало-опасные	248,4
V класс токсичности – практически неопасные	0,4

Вопросы для самопроверки

1) За какие виды вредного воздействия на окружающую природную среду производится взимание платы?
2) Виды базовых нормативов платы?
3) Что представляют собой платежи за загрязнение?

Список использованной литературы

Инструктивно – методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, Минприроды России 26.01.1993г.

5.10 Экологическая экспертиза

Цель работы: Провести оценку воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Общие положения

Экологическая экспертиза – это установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Экологическая экспертиза устанавливает:

1) не противоречит ли намечаемая деятельность экологическому законодательству РФ или субъектов РФ;

2) соответствует ли намечаемая деятельность требованиям нормативных актов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

3) достаточно ли полно произведена оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;

4) допустима ли намечаемая деятельность с точки зрения безопасности окружающей среды и населения;

5) достаточны ли предусмотренные проектом меры по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

К заключению государственной экологической экспертизы предъявляются следующие требования:

- заключением государственной экологической экспертизы является документ, подготовленный экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности;

- к заключению, подготовленному экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, прилагаются особые обоснованные мнения ее экспертов, несогласных с принятым этой экспертной комиссией заключением;

- заключение, подготовленное экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, подписывается руководителем этой экспертной комиссии, ее ответственным секретарем и всеми ее членами и не может быть изменено без их согласия;

- положительное заключение государственной экологической экспертизы является одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта государственной экологической экспертизы. Положительное заключение государственной экологической экспертизы имеет юридическую силу в течение срока, определенного специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы, приводящим конкретную государственную экологическую экспертизу.

Положительное заключение государственной экологической экспертизы теряет юридическую силу в случае:

- доработки объекта государственной экологической экспертизы по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;

- изменения условий природопользования специально уполномоченным на то государственным органом в области охраны окружающей природной среды;

- истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;

- внесения изменения в проектную и иную документацию после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

В случае отрицательного заключения государственной экологической экспертизы заказчик в праве представить материалы на повторную экологическую экспертизу при условии их переработки с учетом замечаний, изложенных в данном отрицательном заключении.

Материалы и оборудование:

1 Водный кодекс РФ;
2 Лесной кодекс РФ;
3 Земельный кодекс РФ.

Ход работы

Пример оформления формы заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы

……..……
……
(наименование территориального органа)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Утверждено приказом……...
…….
(наименование территориального органа)

№___от «____»_____2004 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по материалам……
……
(наименование объекта экспертизы)

В…….. «___»_____2004 г.
(указать город)

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, утвержденная приказом…….
(наименование территориального органа)
№____ от «____»_____2004 г. в составе:
руководитель комиссии …….....
(учебная степень, звание, инициалы, фамилия)
ответственный секретарь ……
(учебная степень, звание, инициалы, фамилия)
члены экспертной комиссии: ……...
…….
(учебная степень, звание, инициалы, фамилия)
рассмотрела разработанные……
(наименование организации, год разработки)
Заказчик государственной экологической экспертизы …….

…….

(наименование заказчика государственной экологической экспертизы)

1 На экспертизу были представлены следующие материалы:

……

(перечень документации, включая согласования

……

государственных органов надзора и контроля

……

заключение общественной экологической экспертизы,

……

протоколы общественных слушаний и др.)

По запросу экспертной комиссии государственной экологической экспертизы дополнительно были представлены и рассмотрены следующие материалы……...

(перечень дополнительных материалов)

Текст последующей части Заключения должен быть сбалансирован таким образом, чтобы по его содержанию можно было иметь полное представление об объекте, документация на строительство которого представлена на экспертизу, о принятых природоохранных решениях, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности, и чтобы из него, как следствие вытекала оценка возможности реализации объекта экспертизы.

2 Описание объекта, документация на строительство (реконструкцию, модернизацию и т.д.) которого представлена на экспертизу.

Излагается краткое содержание экспертируемых материалов:

- вид намечаемой хозяйственной деятельности, история вопроса;
- обоснование места размещения объекта;
- сведения и варианты основных технических и технологических решений, источники загрязнения, возможное влияние намечаемой деятельности на компоненты окружающей природной среды;
- ожидаемые результаты последствий (возможный ущерб окружающей среде и природным ресурсам, меры по компенсации) в случае реализации объекта экспертизы;
- меры по обеспечению экологической безопасности населения и сохранению природного потенциала;
- экологический мониторинг;
- сведения об отходах производства и их утилизации (складирование, уничтожение, переработка, возможность вторичного использования в качестве сырья).

3 Результаты анализа объекта экспертизы

Этот раздел Заключения представляет итог (результат) анализа представленных материалов.

Его рекомендуется формировать укрупнено по следующим характеристикам окружающей среды:

а) физическая среда: геология, топография почвы, климат и метеорология, воздух, вода;

б) биологическая среда: флора и фауна, редкие исчезающие виды, парки, заповедники, заказники.

Каждая покомпонентная часть раздела должна включать оценку:

- достоверности и полноты приведенной в документации информации о состоянии природной среды и хозяйственной деятельности в регионе на момент разработки этой документации;
- учета природной специфики территории;
- выполнение государственного надзора и контроля;
- полноты информации об источниках и объектах воздействия на окружающую среду;
- правильности определения величин экологического ущерба от намечаемой хозяйственной деятельности (в процессе строительства и эксплуатации);
- качества представленной документации.

При написании этого раздела Заключения целесообразно в каждой рассматриваемой компоненте природной среды выделять две смысловые группы: «Замечания» и «Предложения и рекомендации».

Текст «Замечания» должен включать в себя важнейшие вопросы обеспечения экологической безопасности, которые подлежат обязательному решению на данной стадии проектирования. Объем и весомость изложенных замечаний определяет окончательный вывод заключения экспертной комиссии (как правило – отрицательный) о возможности (невозможности) реализации объекта экспертизы.

Текст «Предложения и рекомендации» носит рекомендательный характер, включая предложения, направленные на дальнейшее совершенствование принятых технических, технологических и организационных решений. Учет этих предложений на последующих стадиях проектирования должен способствовать улучшению экологической обстановки в регионе размещения строящегося объекта.

4 Общая оценка представленных материалов:

- дается оценка принятым в представленной документации решениям, в том числе по выбранному варианту размещения, планируемым природоохранным мероприятиям, организации сети наблюдения (экологическому мониторингу), достаточности запланированных организационных мероприятий, финансовых и технических средств для ликвидации последствий возможных аварий;
- указывается допустимость (или недопустимость) обусловленных документацией намечаемой хозяйственной деятельности воздействий на окружающую среду;
- делаются замечания, делаются предложения и рекомендации, направленные на улучшения принятых в рассмотренной документации решений с целью

дальнейшего повышения степени экологической безопасности в случае реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

- указывается с учетом стадийности проектирования вид документации, в которой, по мнению экспертной комиссии, должны быть учтены при дальнейшем проектировании изложенные в Заключении замечания, предложения и рекомендации.

5 Выводы

Выводы могут быть только положительные и не должны содержать каких – либо условий («при условии, если …..»), или только отрицательными.

Текст этой части Заключения должен быть кратким и обязательно содержать:

- оценку соответствия намечаемой деятельности экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды;

- подтверждение допустимости или утверждение недопустимости намечаемого воздействия на окружающую среду;

- резюме о возможности (невозможности) реализации объекта экспертизы.

6 Подписи

Руководитель экспертной
комиссии ……..
(подпись, инициалы, фамилия)

Ответственный секретарь
экспертной комиссии ……
(подписи, инициалы, фамилия)

Члены экспертной комиссии:
……
……
……
……
(подписи, инициалы, фамилия)

В случае несогласия члена экспертной комиссии с выводами заключения эксперт подписывает заключение экспертной комиссии с пометкой «особое мнение», которое прилагается к заключению экспертной комиссии и является его неотъемлемой частью.

С учетом изложенного, предлагается следующий примерный состав (оглавление) оформленного заключения:

1 История вопроса.

2 Краткая природная и социально – экономическая характеристика района

размещения объекта хозяйственной деятельности.

3 Оценка современного состояния окружающей природной среды (покомпонентное).

4 Основные проектные технические и технологические решения.

5 Информация по воздействию на окружающую природную среду и меры по ее охране (покомпонентное):

5.1 Атмосферный воздух

5.2 Поверхностные и подземные воды

5.3 Недра

5.4 Земельные ресурсы, почвы, ландшафты

5.5.1 Растительность

5.5.2 Животный мир

5.5.3 Ихтиофауна

5.6 Сбор, утилизация и захоронение отходов

5.7 Меры, направленные на предупреждение и ликвидацию аварий

5.8 Мониторинг окружающей природной среды

6 Эколого – экономические и социальные вопросы

7 Общая оценка представленных материалов

8 Выводы

Оценку материалов желательно давать по каждому рассмотренному разделу.

Текст выводов положительного заключения может быть изложен примерно следующим образом:

1 Экспертная комиссия, рассмотрев технико-экономическое обоснование (проект)……. (наименование объекта)……., отмечает, что представленные материалы по объему и содержанию в основном соответствуют требованиям законодательных актов Российской Федерации и нормативных документов, имеют общую направленность проектных решений и положений ТЭО (проекта) на соблюдение природоохранных требований и на обеспечение экологической безопасности.

В материалах ТЭО (проекта) обоснована возможность реализации намечаемой деятельности и рекомендованы соответствующие природоохранные мероприятия.

2 По результатам рассмотрения представленных материалов и с учетом положительных заключений (согласований)…….. (наименование надзорных, контрольных и экспертных органов, уже рассмотревших документацию)……. экспертная комиссия считает ,что представленный в материалах ТЭО (проекта) уровень воздействия на окружающую среду является допустимым.

3 Материалы ТЭО (проекта) с учетом рекомендаций и предложений, изложенных в данном Заключении, могут служить основой для разработки рабочей документации (последующей стадии инвестиционного проектирования)

Если для реализации объекта экспертизы необходимо осуществить перевод лесных земель в нелесные, то текст рекомендуется дополнить следующей фразой: …….. а также для подготовки обосновывающих материалов по переводу лесных земель в нелесные.

Выводы сугубо отрицательного заключения могут быть изложены примерно следующим образом:

«В связи с тем, что представленные на государственную экологическую экспертизу материалы по предлагаемому к размещению объекту не соответствует требованиям природоохранительного законодательства (Водному кодексу РФ, Лесному кодексу РФ, Земельному кодексу РФ), экспертная комиссия считает неприемлемым строительство…. (наименование объекта)… в районе….. (место размещения объекта)».

Или второй вариант «В связи с тем, что территория, на которой планируется размещение объекта, имеет статус особо охраняемой (в связи с расположением на ней ряда представляющих большую ценность природных объектов), экспертная комиссия считает неприемлемым строительство…. (наименование объекта)… в районе….. (место размещения объекта)».

Вопросы для самопроверки

1 Дайте определение экологической экспертизы

2 Что устанавливает экологическая экспертиза?

3 Какие требования предъявляются к заключению государственной экологической экспертизы?

4 В случае чего положительное заключение государственной экологической экспертизы теряет юридическую силу?

5 Как дается общая оценка представленных материалов?

6 Назовите примерный состав (оглавление) оформленного заключения

7 Как должны звучать выводы положительного заключения?

8 Что нужно делать в случае отрицательного заключения государственной экологической экспертизы?

9 Какую оценку должна включать каждая часть раздела?

10 Как могут быть представлены выводы отрицательного заключения?

Список использованной литературы

1 Т.А. Гамм, Р.Т. Абдрашитов. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (учебное пособие).

5.11 Методическое руководство по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций

Цель работы: Количественно оценить экологический риск деятельности нефтебаз и автозаправочных станций.

Общие положения

Методическое руководство по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций (далее «Методическое руководство») предназначено для оценки экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправоч-

ных станций. Оценка экологического риска является составной частью решения задачи обеспечения экологической безопасности объектов, связанных с транспортированием, хранением и реализацией нефтепродуктов, способствует предупреждению и предотвращению аварийных ситуаций, в результате которых может быть нанесен ущерб окружающей природной среде, здоровью и жизни людей, нарушены условия нормальной жизнедеятельности территорий.

Специфика инженерных дисциплин состоит в значительной доле практических расчетных занятий. Особенно это относится к необходимости расчетов допустимой и фактической техногенной нагрузки на природную среду при проектировании раздела «Охрана окружающей среды» к проекту на строительство (промышленного объекта), что является основой для определения уровня его экологической опасности.

Методическое руководство предназначено для государственных природоохранных органов, а также других органов исполнительной власти, осуществляющих контроль за обеспечением экологической безопасности опасных производственных объектов, для предприятий и организаций различных форм собственности, осуществляющих эксплуатацию и обслуживание автозаправочных станций и нефтебаз. Методическое руководство может использоваться природоохранными органами в целях осуществления государственного экологического контроля и аудита, а также аудиторскими и страховыми компаниями.

Методическое руководство определяет порядок проведения оценки экологического риска предприятий, деятельность которых связана с транспортированием, хранением и реализацией нефтепродуктов в соответствии с требованиями ГОСТ 1510-84, включая стационарные (АЗС), контейнерные (КАЗС) автозаправочные станции и автозаправочные комплексы (АЗК) и базы хранения нефтепродуктов (кроме нефтебаз, входящих в топливно-энергетический комплекс Российской Федерации) - далее Система нефтепродуктообеспечения (СНПО).

Результаты оценки экологического риска могут быть использованы для решения вопросов, связанных с:

- обеспечением экологически безопасной эксплуатации АЗС и нефтебаз (особенно при экстремальных ситуациях);
- проведением сравнительной оценки экологической опасности сходных объектов СНПО;
- разработкой материалов по оценке воздействия объектов СНПО на окружающую среду,
- проведением сертификации АЗС и нефтебаз в части выполнения экологических требований;
- выдачей разрешений на землеотвод. землепользование и водопользование;
- получением и продлением лицензий по следующим видам деятельности: транспортирование, хранение и реализация нефтепродуктов;
- проведением экологического страхования и экологического аудита.

Пересмотр (уточнение) результатов оценки экологического риска производится в случаях:

- изменения условий производства, влияющих на обеспечение экологической безопасности (в срок не позднее б месяцев после изменений);

- изменения состояния природной среды, размещения новых предприятий и объектов городской инфраструктуры вблизи объектов СНПО (в срок не позднее б месяцев после изменений);

- изменения действующих требований (правил и норм) в области охраны окружающей природной среды в экологической безопасности (в срок не позднее 1 года после изменений);

- в случаях выявления на объектах СНПО серьезных нарушений природоохранного законодательства, требований безопасной эксплуатации.

В последнем случае при оценке экологического риска возможен учет дополнительных факторов негативного воздействия объекта СНПО на природную среду в соответствии с методологией настоящего Руководства.

Количественное сравнение получаемых оценок экологического риска для различных объектов СНПО рекомендуется проводить только в пределах установленных классов объектов, качественное сравнение возможно и для объектов из разных классов.

Материалы и оборудование

1. Проект на строительство объекта.
2. ФЗ от 4.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха». [Электронный ресурс] Организация Эколайн. http:// www.ecoline.ru.
3. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».
4. ФЗ от 10.01.2002г «Об охране окружающей природной среды».
5. Водный кодекс Р.Ф., 1995. [Электронный ресурс] Организация Эколайн. http:// www.ecoline.ru.
6. Лесной кодекс Р.Ф., 1997. [Электронный ресурс] Организация Эколайн. http:// www.ecoline.ru.
7. Земельный кодекс Р.Ф., 2001. [Электронный ресурс] Организация Эколайн. http:// www.ecoline.ru.
8. ГОСТ 17.1.3.05 – 82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
9. СНиП II-106-79 Склады нефти и нефтепродуктов.

Ход работы

5.11.1 Оценка факторов, определяющих величину ущерба окружающей природной среде при авариях на объектах СНПО

Сценарии развития аварийных ситуаций на объектах СНПО

При оценке экологического риска для объектов СНПО рассматриваются сценарии развития наиболее тяжелых аварийных ситуаций, в результате которых может быть нанесен значительный ущерб окружающей природной среде. В качестве таких сценариев рассматриваются:

- разлив нефтепродуктов при мгновенном разрушении емкостей (если все емкости объекта СНПО подземные, то в качестве источника разлива рассматривается авто - или железнодорожная цистерна);

- пожар в резервуаре с нефтепродуктами;

- взрыв резервуара с нефтепродуктами.

Для первого сценария рассматриваются два варианта развития аварии:

- отсутствие возгорания разлившихся нефтепродуктов;

- возникновение пожара разлития.

Каждый из сценариев рассматривается для двух исходных ситуаций:

- мгновенное разрушение одиночной емкости, содержащей максимальный, по требованиям условий эксплуатации данного объекта СНПО, объем нефтепродуктов;

- мгновенное разрушение двух близ расположенных емкостей, содержащих максимальные, по требованиям условия эксплуатация данного объекта СНПО, объемы нефтепродуктов.

Основными факторами, определяющими величину ущерба, наносимого природной среде в результате аварий, являются:

- загрязнение нефтепродуктами компонентов природной среды, характеризующееся;

- площадью и степенью загрязнения земель;

- объемом нефтепродуктов, попавших в водные объекты;

- количеством загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух (в том числе при горении нефтепродуктов);

- воздействие ударной волны на представителей животного и растительного мира, на вторичные источники воздействия на природную среду;

- тепловое воздействие взрыва и пожара на представителей животного и растительного мира, и на вторичные источники воздействия на природную среду.

При проведении процедуры оценки экологического риска расположенные вблизи аварийного резервуара предприятия и сооружения, содержащие опасные вещества (в том числе очистные сооружения, сливно-наливные эстакады, тарные хранилища и др.), средства транспортировки опасных грузов (трубопроводы, авто - и железнодорожные цистерны), попадающие в зону воздействия ударной волны и теплового импульса, рассматриваются как вторичные источники загрязнения природной среды (эффект «домино» при развитии аварии). Негативные для природной среды последствия разрушения вторичных источников рассматривается в соответствии с процедурой, применяемой к первичным источникам воздействия.

В качестве дополнительного компонента рассматривается ущерб, наносимый природной среде при ликвидации последствий аварий - деградация почвы в результате замены загрязненного нефтепродуктами грунта, складирование грунта для последующей его очистки (восстановления).

Кроме ущерба, наносимого природной среде, в качестве дополнительного фактора, уточняющего экологическую опасность объекта СНПО, для рассматриваемых аварийных ситуаций рассчитываются:

- глубина зоны экстремально высокого (50 максимальных разовых ПДК) и повышенного (1 максимальная разовая ПДК) загрязнения в атмосферном воздухе;

- дальности распространения экстремально высокого (100 ПДК) и повышенного (1 ПДК загрязнения поверхностных водных объектов;

- возможность загрязнения поверхностных и подземных водных объектов в местах расположения водозаборных сооружений централизованного и нецентрализованного водоснабжения и другие характеристики вредного воздействия аварийных ситуаций на объекте СНПО.

5.11.2 Оценка факторов, связанных со сценарием «Разлив нефтепродуктов»

Оценка площади разлития.

Площадь разлития нефтепродуктов S определяется следующим образом: для наземных резервуаров:

- при наличии обваловки или ограждающих стен:

$$S = S_0, \tag{5.51}$$

где S_0 - площадь внутри обвалованной (огражденной) территории.

- при отсутствии обваловки предполагается свободное разлитие нефтепродуктов.

Диаметр свободного растекания рассчитывается по формуле, м:

$$d = \sqrt{25{,}5 * V_{нп}}, \tag{5.52}$$

$$S = \pi * d^2 / 4, \tag{5.53}$$

где $V_{нп}$ - объем разлившихся нефтепродуктов, м^3;

S – площадь разлития, м^3.

При наличии дополнительной емкости для предотвращения утечек нефтепродуктов объем разлившихся нефтепродуктов уменьшается на объем дополнительной емкости $V_д$:

$$V = V_0 - V_Д, \tag{5.54}$$

при отсутствии дополнительных устройств:

$$V_{нп} = 0{,}8V_0, \tag{5.55}$$

где V_0 - вместимость резервуара (двух резервуаров при второй исходной ситуации), м^3.

Если задана масса нефтепродуктов и резервуаре M_0 тонн, то

$$V_0 = M_0 / \rho_{нп}, \tag{5.56}$$

где $\rho_{нп}$ - плотность нефтепродуктов,

$\rho_{нп}$= 0,69 т/м^3; для подземных резервуаров:

$$S = S_p, \tag{5.57}$$

где $S_р$- площадь горизонтального сечения на уровне крыши резервуара, м^2.

Факторы воздействия на природную среду при отсутствии возгорания нефтепродуктов.

При оценке экологического риска принимается, что нормативное время существования разлития не превышает $t_р$= 3600 с (одного часа).

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха.

Количество углеводородов, испарившихся с поверхности разлива за это время и попавших в атмосферный воздух рассчитывается по формуле, т:

$$M_{AB} = q_{нп} * S * t_p * 10^{-6}, \tag{5.58}$$

где $q_{нп}$ =2,140 г/см^2 - скорость испарения бензина при скорости ветра $V_{вет}$= 1 м/с и температуре воздуха $T_{воз}$=25^{o}С.

Оценка степени загрязнения земель.

Степень загрязнения земель рассчитывается только при свободном разлитии нефтепродуктов из наземных резервуаров при отсутствии обваловки или ограждающих стен.

При оценке геологического риска принимаются следующие исходные данные для расчета ущерба:

- площадь загрязнения - $S_з$;
- глубина загрязнения -10 см;
- уровень загрязнения больше 5 г/кг почвы (степень загрязнения в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» - «очень сильная»).

При отсутствии попадания пятна загрязнения в водные объекты $S_з = S_0^*$, в противном случае $S_з = S_0^* - S_{вод}$,

где S_0^*- площадь S_0 за вычетом попавших в зону разлива асфальтовых покрытий, технических сооружений и т.п.;

$S_{вод}$, - часть площади разлива, попавшего на водный объект.

Оценка степени загрязнения поверхностных вод (водотоков, водоемов и водно-болотных комплексов).

Характеристики возможного попадания нефтепродуктов в поверхностные воды определяется экспертным путем как часть площади разлива $S_{вод}$ которая при данном рельефе местности может попасть в водный объект.

В этом случае масса нефтепродуктов, попавших в водный объект рассчитывается по формуле, т:

$$M_{вод} = M_0 * S_{вод} / S, \tag{5.59}$$

Факторы воздействия на природную среду при возникновении пожара разлития нефтепродуктов.

При оценке факторов воздействия на природную среду, сопровождающих пожар разлития, выделяются две зоны:

- зона горения - часть пространства, в котором образуется пламя или огненный шар из продуктов горения;

- зона теплового воздействия - часть пространства, примыкающая к зоне горения, в которой происходит воспламенение или изменение состояния материалов и конструкций, растительности, поражающее действие на животных.

В зоне горения (которая совпадает с площадью разлития нефтепродуктов) происходит сгорание материалов, растительности, 100 % поражение животных, в атмосферный воздух выбрасываются токсичные продукты горения.

Зона теплового воздействия ограничивается дальностью $R_б$, зависящей от пороговой интенсивности теплового излучения I^* ,и определяется по формуле, м:

$$R_{б1} = R^* * \sqrt{\frac{\chi * Q_0}{I^*}}, \qquad (5.60)$$

где R^* - приведенный размер очага горения, для пожара разлития $R^* = d$, для горящего резервуара $R^* = d_{рез}$;

Q_0 - удельная теплота пожара, для бензина Q_0=l 800 кДж/м^{2}с;

χ=0,02 для пожара разлития.

Пороговые уровни теплового излучения I^* для различных объектов приведены в таблице 5.26.

Таблица 5.26 - Пороговые уровни теплового излучения

Объект	I^*, кДж/м^{2}с	Время воздействия
Животные		
Появление ожогов	30	2 сек
Появление ожогов	10,5	10 сек
Появление ожогов	2,5	65 сек
Безопасный уровень	1,26	
Растительный комплекс		
Возгорание 15% древесины	17,5	5 мин
Возгорание 15% древесины	14	10 мин
Почвенный комплекс		
Возгорание торфа, уничтожение верхнего слоя почвенного покрова	35	3 мня
Техногенный комплекс		
Возгорание мазута, масла	35	3 мин
Возгорание ЛВЖ	41	3 мин

Оценка массы загрязняющих веществ M_α, выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов производится в соответствии с методикой :

$$M_\alpha = K_\alpha * K_{нп} * M \,, \qquad (5.61)$$

где K_α - коэффициент эмиссии α-го вещества, кг/кг (таблица 5.27);

$K_{нп}$ - коэффициент полноты сгорания нефтепродуктов;

M - масса горящих нефтепродуктов, кг.

Таблица 5.27 - Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефтепродуктов

Поллютант	Kα, кг/кг		
	нефть	дизельное топливо	бензин
Оксид углерода	$8,40*10^{-2}$	$7,06*10^{-3}$	$3,11*10^{-1}$
Сероводород	$1,00*10^{-3}$	$1,00*10^{-3}$	$1.00*10^{-3}$
Оксиды азота	$6,90*10^{-3}$	$2,61*10^{-2}$	$1,51*10^{-2}$
Оксиды серы (в пересчете на SO2)	$1,00*10^{-3}$	$1,00*10^{-3}$	$1,00*10^{-3}$
Сажа	$1,70*10^{-1}$	$1,29*10^{-2}$	$1,47*10^{-3}$
Синильная кислота	$1,00*10^{-3}$	$1,00*10^{-3}$	$1,00*10^{-3}$
Пятиокись ванадия	$4,64*10^{-4}$	$2,30*10^{-5}$	$1,00*10^{-6}$
Бенз(а)пирен	$7,60*10^{-8}$	$6.90*10^{-8}$	$6,10*10^{-8}$

Коэффициент полноты сгорания нефтепродуктов $K_{нп}$ зависит от типа подстилающей поверхности в зоне горения.

- для водной поверхности $K_{нп}$= 0,9 (так как пленка толщиной 2 мм не сгорает);

- для инертной почвы

$$K_{нп} = 1 - \varphi W' \qquad (5.12)$$

где φ - пористость грунта,

W' - влагосодержание грунта;

- для горения на почве, покрытой растительность $K_{нп}$=1 (при этом поступление в атмосферный воздух продуктов сгорания растительных и лесных горючих материалов не учитывается).

Масса горящих нефтепродуктов M - часть общей массы разлитых нефтепродуктов, пропорциональная площади области разлива, попавшей на данный тип подстилающей поверхности.

5.11.3 Оценка факторов, связанных со сценарием «Пожар в резервуаре с нефтепродуктами»

При пожаре в резервуаре с нефтепродуктами рассматриваются два варианта развития аварии:

- пожар в резервуаре без выброса горящей жидкости;
- пожар с выбросом горящей жидкости.

Для обоих вариантов факторы воздействия на природную среду совпадают с факторами воздействия на природную среду при возникновении пожара разлития нефтепродуктов и рассчитываются по формулам (5.60) и (5.61) с коэффициентом χ=0,08. При этом при пожаре в резервуаре без выброса горящей жидкости в качестве приведенного размера очага горения используется диаметр резервуара $R^* = d_{рез}$, а во втором варианте предполагается выброс горящей жидкости на дальность до восьми диаметров во все стороны от резервуара $R^* = 16 * d_{рез}$.

5.11.4 Оценка факторов, связанных со сценарием «Взрыв резервуара с нефтепродуктами»

Рассматривается комбинированный детонационно - дефлаграционный взрыв топливно-воздушной смеси в резервуарах для двух вариантов аварии:

- взрыв одиночной емкости содержащей максимальный, по требованиям условий эксплуатации данного объекта СНПО, объем нефтепродуктов V_0;
- групповой взрыв двух близ расположенных емкостей, содержащих максимальные, по требованиям условий эксплуатации данного объекта СНПО, объемы нефтепродуктов.

В первом случае во взрыве участвует в качестве топливно-воздушной смеси 50 % массы нефтепродуктов, хранящихся в резервуаре, во втором – 90 % суммарной массы нефтепродуктов.

Последовательность опенки последствий взрыва для дальности R.

1. Вычисляется радиус зоны бризантного действия взрыва, м:

$$R_1 = 1{,}75\sqrt[3]{M}\ , \qquad (5.63)$$

где М - масса ТВС в кг.

2. Вычисляется радиус зоны огненного шара R_2, м:

$$R_2 = 1{,}7 * R_1, \qquad (5.64)$$

и избыточное давление на внешней части этой зоны $\Delta P_{фош}$, кПа:

$$\Delta P_{фош} = 1300(R_1 / R_2)^3 + 50. \qquad (5.65)$$

3. Избыточное давление в зоне действия ударной волны $\Delta P_ф(R)$ при $R_{б2}>R_2$ рассчитывается по формуле, кПа:

$$\Delta P_{\phi}(R) = \frac{233}{\sqrt{1 + 0{,}41 * (R_{б2} / R_1)^3 - 1}}. \quad (5.66)$$

4. Для оценки теплового воздействия взрыва рассчитываются:
- интенсивность теплового потока I(R), кДж/м^{2}с:

$$I(R) = Q_0 * F(R) * T(R), \quad (5.67)$$

где Q_0 - удельная теплота пожара (для бензина Q_0=1800 кДж/м$_2$с);

$T(R) = 1 - 0{,}058 * \ln(R)$ - коэффициент прозрачности воздуха в зоне взрыва;

$F(R) = \frac{R_2^2 R_{б2}}{\sqrt{(R_2^2 + R_{б2}{}^2)^3}}$ - угловой коэффициент пожара (огненного шара);

- продолжительность существования огненного шара, с:

$$t_{св} = 0{,}45\sqrt[3]{M}\ ; \quad (5.68)$$

- тепловой импульс, кДж/м^2:

$$U_T = I * t_{св}, \quad (5.69)$$

Оценка поражающего действия ударной волны на объекты, расположенные на расстоянии R от взорвавшегося резервуара (резервуаров), производятся в соответствии с таблицей 5.28.

Таблица 5.28 - Оценка поражающего действия ударной волны на объект по давлению

Объект	Давление $\Delta P_{ф}$, [кПа], соответствующее степени разрушения			
	полное	сильное	среднее	слабое
1	2	3	4	5
Жилые и промышленные здания				
Кирпичные многоэтажные	30.. 40	20.. 30	10.. 20	8.. 10
Кирпичные малоэтажные	35.. 45	25.. 35	15.. 25	8.. 15
Деревянные	20.. 30	12.. 20	8.. 12	6.. 8
Промышленные здания с тяжелым каркасом	60.. 100	50.. 60	40.. 50	20.. 40
Промышленные здания с легким каркасом	60.. 80	40.. 50	30. 40	20.. 30

Продолжение таблицы 5.28

1	2	3	4	5
Сооружения коммунального хозяйства				
Трубопроводы наземные	-	130	50	20
Трубопроводы на эстакадах	-	40.. 50	30.. 40	20.. 30
Транспорт, хранилища				
Мосты пролетом до 50 м	250..300	200..250	150..200	100..150
Железнодорожные пути	400	250	175	125
Цистерны железнодорожные	80	70	50	30
Автомашины	60	50	40.. 50	20.. 40
Резервуары и емкости стальные наземные	90	80	55	35
Газгольдеры и хранилища ГСМ и химических веществ	40	35	25	20
Частично заглубленные резервуары для хранения нефтепродуктов	100	75	40	20
Подземные резервуары	200	150	75	40

Классификация и последствия различных степеней разрушения приведены в Приложении Б.

Оценка поражающего действия теплового воздействия на животных, материалы и растительность производится в соответствии с таблицей 5.29.

Таблица 5.29 - Воздействие теплового импульса U_T на животных, материалы в растительность

Воздействие	U_T, кДж/м^2
Животные	
Ожог легкой тяжести	80…100
Ожог средней тяжести	100…400
Тяжелые ожоги	400…600
Смертельные ожоги	Более 600
Растительный комплекс	
Воспламенение сухого дерева	500…670
Воспламенение кроны деревьев	500…750
Техногенный комплекс	
Воспламенение досок, резины	230…400
Воспламенение кровли (рубероид)	580…10

5.11.5 Оценка ущерба окружающей природной среде при авариях на объектах СНПО

Общие принципы

Оценка ущерба природной среде производится с учетом следующих принципов:

- расчет ущерба проводится на основании действующих нормативных, правовых и инструктивно-методических документов, кадастровой оценки природных ресурсов, а также такс для исчисления размера взыскания за ущерб животному и растительному миру;

- при расчете величины ущерба учитываются продолжительность негативного воздействия на окружающую среду, соответствующие коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости территорий, состояния водных объектов Российской Федерации, а также изменение уровня цен;

- величина ущерба, причиненного негативным воздействием на окружающую среду в зонах экологического бедствия, районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, на территории национальных парков, особо охраняемых и заповедных территориях (акваториях), эколого-курортных регионах, а также на территориях, включенных в международные конвенции, увеличивается в 2 раза.

Коэффициент $К_и$ индексации платы за загрязнение окружающей природной среды в соответствии с изменением уровня цен (см. Положение об индексации платы за загрязнение окружающей природной среды на 1999 г. (утв. Госкомэкологии РФ 25 декабря 1998 г.). и др.). Зависимость $К_и$ по годам приведена в Приложении В (для 1998-99 годов с учетом деноминации).

5.11.6 Оценка ущерба природной среде от загрязнения атмосферного воздуха

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха определяется согласно п. 5.11.2 исходя из массы испарившихся нефтепродуктов (5.58) и загрязняющих веществ, выбрасываемых при горении нефтепродуктов (5.61).

Расчет величины ущерба $С_{АВ}$ осуществляется, как за сверхлимитный выброс, путем умножения массы выделившихся (испарившихся) загрязняющих веществ $М_{АВ}$ на базовые нормативы $Н_{БАВ}$ платы за выброс 1 т. загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (временно согласованных выбросов) с применением коэффициентов индексация $К_и$ (Приложение В), экологической ситуации $К_{ЭАВ}$ (Приложение В) и повышающего коэффициента 5:

$$C_{AB} = 5 * K_{И} * K_{ЭАВ} * H_{БАВ} * M_{AB} * 10^{-3}. \qquad (5.70)$$

По аналогичной формуле рассматривается ущерб от выброса загрязняющих веществ в атмосферу при пожаре разлития и горении резервуаров с нефтепродуктами, как сумма по всем загрязняющим веществам:

$$C_{AB}^{П} = \sum 5 * K_{И} * K_{ЭАВ} * H_{БАВ}^{\alpha} * M_{\alpha} * 10^{-3}, \quad (5.71)$$

где M_{α} - масса выбрасываемых загрязняющих веществ, рассчитываемых по формуле (5.61).

Базовые нормативы $Н_{БАВ}$ и $Н^{\alpha}_{БАВ}$ приведены в Приложении Г.

5.11.7 Оценка ущерба природной среде от загрязнения водных объектов

Ущерб от загрязнения водного объекта $С_В$ рассчитывается как плата за сверхлимитный выброс путем умножения массы $М_{вод}$ загрязняющих веществ, поступивших в водный объект, на базовые нормативы платы $Н_{БВ}$ за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты в пределах установленных лимитов с применением коэффициентов индексации Ки, экологической ситуации $К_{эв}$ (Приложение Д) и повышающего коэффициента 5:

$$C_{В} = 5 * K_{И} * K_{ЭВ} * H_{БВ} * M_{ВОД} * 10^{-3}. \quad (5.72)$$

Базовый норматив $Н_{БВ}$ = 221750 руб./т.

5.11.8 Оценка ущерба природной среде от загрязнения земель нефтепродуктами

Оценка ущерба от загрязнения земель нефтепродуктами $С_З$ производится по формуле:

$$C_{З} = H_{БЗ} * K_{ВЗ} * K_{ЭЗ} * K_{Г} * K_{З} * K_{И} * S_{З} * 10^{-4} \quad (5.73)$$

где $С_З$ - размер платы (тыс. руб.);

$Н_{БЗ}$ - норматив стоимости земель (млн. руб./га);

$К_{ВЗ}$ - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных земель (Приложение Ж);

$К_{ЭЗ}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории рассматриваемого экономического района (Приложение В);

$К_{Г}$ - коэффициент пересчета в зависимости от глубины загрязнения земель (Приложение Ж).

$К_{З}$ - коэффициент пересчета в зависимости от степени загрязнения земель (Приложение Ж);

$S_{З}$ - площадь загрязненных земель, м^2 (п. 5.11.2);

При оценке ущерба для случая загрязнения территории (кроме земель городов и населенных пунктов) используются нормативы Приложения Е. Стоимость земель городов и населенных пунктов определяется органами Роскомзема и ут-

верждается соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Процедура оценки времени самовосстановления загрязненных земель, необходимого для определения коэффициента пересчета $К_{ВЗ}$, приведена в приложении Ж. Для городских территорий в качестве оценки времени самовосстановления загрязненных земель можно использовать 5 лет ($К_{ВЗ}$ =3,8).

Коэффициент $К_{ЭЗ}$ учитывает экологическую ситуацию и экологическую значимость территории рассматриваемого экономического района. Базовые значения коэффициента приведены в Приложении В. Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости могут быть увеличены решениями органов исполнительной власти республик и составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга по представлению соответствующих территориальных органов Госкомэкологии России и Роскомзема следующим образом:

- в зонах экологического бедствия, районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, на территориях государственных природных заповедников, национальных природных парков и других особо охраняемых природных территориях, эколого-курортных регионах, а также на территориях, по которым заключены международные конвенции - не более, чем в 2 раза;

- в городах в населенных пунктах - не более, чем в 1,5 раза.

Глубина загрязнения почв принимается равной 10 см ($К_{Г}$ =1), а степень загрязнения - «очень сильная» ($К_{З}$ =2).

В качестве коэффициента индексации $К_{И}^{*}$ используется повышающий коэффициент относительно цен 1996 года: $К_{И}^{*}$ =$К_{И}$ - $К_{И}$(1996).

5.11.9 Оценка ущерба природной среде от деградации земель

В процессе ликвидации последствий аварий механически снимается слой почвы, содержащей нефтепродукты, глубиной, ориентировочно, до 10 см. Таким образом, получаем площадь деградированных (загрязненных) земель с нарушенным плодородным слоем $S_З$.

Размер ущерба от деградации земель $С_{ЗД}$ рассчитывается по формуле:

$$C_{ЗД} = H_{БЗ} * K_{ЭЗ} * K_{ЗД} * K_{ЗДП} * K_{И} * S_{З} * 10^{-4}, \qquad (5.74)$$

где $С_{ЗД}$ - размер ущерба от деградации почв и земель (тыс. руб.);

$Н_{БЗ}$ - норматив стоимости земель млн. руб./га (Приложение Е);

$К_{ЭЗ}$ - коэффициент экологической ситуации территории (Приложение В);

$К_{ЗД}$ -коэффициент пересчета в зависимости от изменения степени деградации почв и земель;

$К_{ЗДП}$ - коэффициент для особо охраняемых территорий.

$К_{И}$- коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению деградированных почв и земель ($К_{ВЗ}$=3,8);

$S_З$ - площадь загрязненных земель, м^2 (п. 5.11.2);

При деградации почв и земель в пределах особо охраняемых территорий органами исполнительной власти краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт - Петербурга могут вводиться повышающие коэффициенты ($К_{ЗДП}$) к нормативам стоимости:

- на земли природно-заповедного фонда - 3;
- на земли природоохранного, оздоровительного и историко-культурного назначения - 2;
- на земли рекреационного назначения - 1,5;
- на прочие земли - 1,0.

При оценках используется значение коэффициента $К_{ЗД}$ =0,3, что соответствует уменьшению мощности почвенного профиля на 3+25 %.

В качестве коэффициента индексации $К_И^*$ используется повышающий коэффициент относительно цен 1996 года.

5.11.10 Оценка ущерба от сверхлимитного размещения отходов

При ликвидации последствий крупных аварийных разливов нефтепродуктов, объем механически снимаемого слоя почвы превышает возможности входящих в состав оборудования предприятия СНПО емкостей для хранения нефтесодержащих отходов, площадок для обезвреживания отходов, поэтому при оценке экологического риска указанный объем нефтесодержащей почвы (грунта) можно рассматривать как сверхлимитное размещение токсичных отходов III класса токсичности. В качестве оценки ущерба рассматривается плата за сверхнормативное размещение массы $М_{ОТХ}$ отходов.

Размер ущерба от сверхлимитного размещения отходов $С_{ОТХ}$ рассчитывается по формуле:

$$C_{ОТХ} = 5 * H_{БО} * K_И * S_З * h * \rho_З * 10^{-3}, \quad (5.75)$$

где $С_{ОТХ}$ - размер ущерба от сверхлимитного размещения отходов (тыс. руб.);

$Н_{БО}$ - базовый норматив платы за размещения отходов III класса токсичности, $Н_{БО}$ =4000 руб.;

$К_И$ - коэффициент индексации (Приложение В).

$S_З$ - площадь загрязненных земель, $м^2$ (п. 5.11.2);

h - глубина снимаемого слоя h=0,1, м;

$\rho_З$- плотность почвогрунтов, $т/м^3$ (.при отсутствии данных принимается 1,5 т/м3);

5.11.11 Оценка ущерба, причиненного лесному хозяйству

Аварийный разлив нефтепродуктов в лесах приводит к уничтожению на загрязненных площадях кустарников и подвоя, а также к нарушению функций роста у деревьев - прекращение или замедление роста. В результате взрывов и пожаров также может быть уничтожено значительное число деревьев, кустарников и лиан.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 июня 1998 г. № 551 «Об утверждении Правил отпуска древесины на корню в лесах Российской Федерации» за нарушения лесохозяйственных требований, взыскиваются неустойки в следующих случаях и размерах:

а) повреждение плюсовых, семенных деревьев и деревьев в семенных группах, картинах и полосах - 15-кратная ставка лесных податей за древесину поврежденных плюсовых, семенных деревьев и деревьев в семенных группах, кустарниках и полосах;

б) уничтожение, повреждение деревьев, кустарников и лиан, запрещенных к рубке – 30-кратная ставка лесных податей за древесину уничтоженных, поврежденных деревьев, кустарников и лиан;

в) повреждение до степени прекращения роста деревьев - 10-кратная ставка лесных податей за древесину поврежденных деревьев.

Размеры лесных податей устанавливаются органами исполнительной власти - объектов Федерации.

Площадь поврежденных лесопарковых массивов определяется как части массива, находящаяся на расстоянии от ближайшего резервуара, при котором:

- тепловой импульс U_T достигает уровня 500 кДж/м^2 (для взрыва резервуара);

- интенсивность теплового излучения I достигает уровня 14 кДж/м^{2}с (при пожаре).

Объем уничтоженных или поврежденных деревьев, кустарников и лиан для рассчитанной площади повреждения определяется с использованием материалов устройства.

Оценка возможного ущерба $С_{лес}$ производится путем умножения полученного объема на определенную неустойку с учетом типа поврежденной растительности и ставки лесных податей. Для получения оценок рекомендуется привлекать специалистов лесного хозяйства.

5.11.12 Оценка ущерба, причиненного природной среде уничтожением биологических ресурсов

Аварии на объектах СНПО приводят к полному или частичному уничтожению в зоне разлива нефтепродуктов и пожара наземных млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных (а также к разрушению, повреждению или уничтожению обитаемых либо регулярно используемых гнезд, нор, логовищ, убежищ, жилищ и другое сооружение), постоянно или временно обитающих в состоянии естественной свободы, растений и грибов, произрастающие в естественных условиях на территории Российской Федерации.

Исчисление ожидаемого ущерба производится следующим образом:

1) Определяется площадь негативного воздействия:

- при разлитии - как часть площади разлития за пределами технической площадки объекта и вне технических площадок других объектов;

- при пожаре - как территория за пределами технической площадки объекта в вне технических площадок других объектов, ограниченная расстоянием от бли-

жайшего резервуара, на котором интенсивность теплового излучения I достигает уровня 14 кДж/м^{2}с;

- при взрыве - как территория за пределами технической площадки объекта и вне технических площадок других объектов, ограниченная расстоянием от ближайшего резервуара, на котором тепловой импульс U_T достигает уровня 500 кДж/м^2.

2) определяется количество уничтоженных особей каждого вида (подвида) животного (их гнезд, нор, логовищ, убежищ, жилищ) путем умножения полученной площади на среднюю плотность распространения наземных млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных, а также растений и грибов для данной территории;

3) таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением биологических ресурсов приведен в Приложениях С и Т (для животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации) и Приложении Л (для объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации);

4) величина ущерба $С_{БИО}$ определяется как сумма ущербов по всем существующим на данной территории видам животных и объектов растительного мира, умноженной на коэффициент индексации $К_и$.

Для получения оценок рекомендуется привлекать специалистов соответствующего профиля.

5.11.13 Порядок проведения оценки ущерба, причиненной окружающей природной среде при авариях на объектах СНПО

Формирование исходных данных для проведения оценки

1 Определяется класс объекта СНПО в соответствии с Приложением А.

2 Определяется количество операций загрузка/выгрузка N_1, за год:

- для железнодорожных, водных и автомобильных нефтебаз - число принятых и отпущенных цистерн (судов);
- для трубопроводных нефтебаз - число отпущенных цистерн;
- для АЗС - число принятых цистерн.

3 На план-схему предприятия СНПО наносятся:

а) места расположения резервуаров, при этом для каждого резервуара заносятся:

- объем и тип хранящихся нефтепродуктов;
- наличие и площадь обваловки;
- наличие и объем дополнительных емкостей для предотвращения утечек нефтепродуктов;
- диаметр резервуара;

б) места расположения дополнительных источников загрязнения природной среды:

- сливно-наливные эстакады и сооружения;
- сливные (нулевые) резервуары;

- тарные хранилища;
- очистные сооружения и др.;

в) поверхностные водные объекты и данные о рельефе местности, необходимые для оценки возможности попадания разлитых нефтепродуктов в водные объекты;

г) лесопарковые объекты и расстояние до ближайшего резервуара;

д) промышленные и производственные объекты:
- расстояние до ближайшего резервуара;
- тип каркаса (таблица 5.28);
- объемы хранящихся опасных веществ;
- транспортные объекты (автомобильные и железнодорожные магистрали, трубопроводы, мосты) и расстояние до ближайшего резервуара.

4 Уточняются параметры, необходимые для оценки ущерба природной среде в соответствии с 2), 3).

5.11.14 Расчет видов экологических последствий аварий

Для каждого типа аварий, сценариев и вариантов их развития рассчитываются следующие виды экологических последствий аварий:

- суммарный (первичный) ущерб, наносимый природной среде непосредственно j-ой аварией на объекте СНПО:

$$C^{1}_{\Sigma j} = C_{АВ} + C^{П}_{АВ} + C_{П} + C_{З} + C_{ЗД} + C_{ОТХ} + C_{ЛЕС} + C_{БИО}; \quad (5.76)$$

- степень разрушения (таблица 5.28) вторичных источников загрязнения объекта СНПО для зоны, ограниченной $\Delta P_{ф} > 6$ кПа;

- степень разрушения транспортных средств, перевозящих опасные грузы (таблица 5.28) для зоны, ограниченной $\Delta P_{ф} > 6$ кПа.

5.11.15 Расчет средних (по всем типам аварий и сценариям их разлития) значений каждого вида экологических последствий

Рассчитываются экологические последствия аварии для каждого из вторичных источников экологической опасности:

- дополнительных источников загрязнения природной среды объекта СНПО;

- промышленных и производственных объектов, имеющих на своей территории опасные вещества;

- транспортных средств, перевозящих опасные грузы.

Если степень разрушения части или всех этих объектов выше, чем «слабое», то принимается, что произошло разрушение соответствующих емкостей с разливом опасных веществ в следующих объемах:

- 10 % опасного вещества при «средних» разрушениях;
- 30 % опасного вещества при «сильных» разрушениях;
- 100 % опасного вещества при «полных» разрушениях.

Далее производится оценка всех составляющих экологического ущерба $C_{\Sigma i}{}^2$ для каждого вторичного источника по той же методике, что и для первичной аварии.

5.11.16 Оценка вероятности возникновения крупной аварии на объекте СНПО (ознакомительный материал)

1 Принимается, что среднее значение вероятностного числа N^* =7 («хранение воспламеняющейся жидкости»).

2 Поправочный коэффициент n_1 для учета частоты технологических операций по загрузке/выгрузке вычисляется в соответствии с таблицей 5.30 при использовании значения N_1 (п. 5.11.12).

Таблица 5.30 - Поправочный коэффициент n_1 для учета частоты технологических операций по загрузке/выгрузке

Количество операций за год	n_1
1…10	0,5
11…100	0
101…200	-1,0
201…500	-1,5
более 500	-2,0

3 Поправочный коэффициент, учитывающий уровень организации обеспечения безопасности n_0 рассчитывается с использованием категорий «Научно-технический уровень предприятия» $К_{т1}$ и «Уровень эксплуатации» $К_{т2}$:

$$n_0 = -1{,}5 + \left(K_{T1} + K_{T2}\right)/6, \qquad (5.77)$$

Искомая оценка частоты первичной аварии P^1 рассчитывается по формуле:

$$P^1 = 10^{N+n_1+n_2}. \qquad (5.78)$$

5.11.17 Оценка вероятности реализации каждого j-го сценария (варианта) развития первичной аварии

Относительная частота аварии на каждом i-ом вторичном источнике экологической опасности P_{ij}^2 рассчитывается по формуле:

$$P_{ij}^{\ 2} = P_j^1 * P[2_i/1_j], \tag{5.79}$$

где $P[2_i/1_j]$ - вероятность наличия опасного вещества на i-ом вторичном источнике экологической опасности во время j-го варианта развития первичной аварии.

Для стационарных емкостей

$$P[2i/1] = T_0 365, \tag{5.80}$$

где T_0 - количество дней в году, когда в емкости хранится опасное вещества.

Для авто - и железнодорожных цистерн:

$$P[2i/1] = N_Ц/(365*24), \tag{5.81}$$

где $N_Ц$ - количество цистерн данного вида, прибывающих на объект в течение года.

5.11.18 Оценка экологического риска крупной аварии на объекте СНПО (ознакомительный материал)

В качестве оценки экологической опасности объекта СНПО рассчитывается значение экологического риска, учитывающее вероятностные характеристики аварий и экологические последствия их реализации:

$$Risk = P^1 * (\Sigma_j (C_{\Sigma j}^{\ 1} * P_j^1 + \Sigma_i C_{\Sigma ij}^{\ 2} * P_{ij}^2), \tag{5.82}$$

где $C_{\Sigma j}^{\ 1}$- суммарный ущерб, наносимый природной среде непосредственно аварией на объекте СНПО при j-ом варианте ее развития;

$C_{\Sigma ij}^{\ 2}$- суммарный ущерб, наносимый природной среде аварией на i-ом вторичном источнике экологической опасности при j-ом варианте развития первичной аварии;

P^1 - частота первичной аварии;

P_{ij}^2- частота аварий на i-ом вторичном источнике при j-ом варианте развития первичной аварии.

Значения экологического риска Risk представляет собой ожидаемый среднегодовой уровень платежей предприятия СНПО за нарушения природоохранного законодательства при крупных авариях.

В случае проведения углубленного анализа экологического риска необходимо дополнительно:

- использовать в полном объеме информацию о природных и исторических особенностях территории в зоне возможного воздействия объекта, о состоянии компонентов природной среды;
- провести анализ всех возможных отказов технологического оборудования, ошибок персонала, внешних природных и техногенных воздействий как источников возникновения аварийных ситуаций на объектах;
- разработать подробные модели возникновения и развития аварийных ситуаций с пользованием метода имитационного моделирования функционирования объекта НПО;
- использовать модели распространения негативного воздействия объекта в различных компонентах природной среды.

Вопросы для самопроверки

1 Какие рассматриваются сценарии развития аварийных ситуаций на объектах СНПО?

2 Назовите основные факторы, определяющие величину ущерба, наносимого природной среде в результате аварий?

3 Какие две зоны выделяются при оценке факторов воздействия на природную среду, сопровождающих пожар разлития?

4 Какие варианты развития аварии рассматриваются при пожаре в резервуаре с нефтепродуктами?

5 Назовите общие принципы оценки ущерба?

Список использованной литературы

1. Временное методическое руководство по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций. – М., 1999. – 54 с.

2. Проектные и предпроектные материалы.

3. Стандарты по землепользованию, водопользованию.

Список использованных источников

1. Авалиан, С. Л. Оценка риска для здоровья [Текст] / С. Л. Авалиан, М.М. Андрианов. – М.: Высшая школа, 1997. – 159 с.
2. Акимова, Т.А.. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. [Текст] / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2000. – 556 с.
3. Бугитуев, К.А.. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения, связанные с загрязнением окружающей среды [Текст] / К.А. Бугитуев, И.С. Случайко. – М.: Медицина, 1990 – 318 с.
4. Воронцов, А.П.. Рациональное природопользование: учебное пособие [Текст] /А.П. Воронцов. – М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем». Издательство ЭКМОС, 2000 – 304 с.
5. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов [Текст] / под ред. проф. Э.В. Гирусова; предисловие д-ра экон. наук председателя Госкомэкологии РФ В.И.Данилова – Данильяна. – М.: Закон и право, ЮНИТИ. 1998.–455 с.
6. Географический атлас Оренбургской области. [Текст] – М.: Издательство ДИК, 1999. – 96 с.
7. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. [Текст] М., 1995.
8. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП 11–01–95 / Министерство строительства Российской Федерации (Минстрой России). М., 1995.
9. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном пространстве (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.) [Текст] – М., 1991.
10. Система нормативных документов в строительстве. Свод правил. Инженерно – экологические изыскания для строительства. СП 11 – 04 – 96. Издание официальное [Текст] / Министерство строительства Российской Федерации (Минстрой России). М., 1996.
11. Критерии обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия: утв. Минприроды РФ 30 ноября 1992 г. [Текст] – М., 1992.
12. Красная книга Оренбургской области. [Текст] – Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1998. – 176 с.
13. Красная книга почв Оренбургской области [Текст] /А.И. Климентьев и [др.] Екатеринбург: УрО РАН. - 2001. – 294 с.
14. Луканин, В.Н.. Промышленно – транспортная экология: учеб. для вузов [Текст] – М.: Высш. шк., 2001. – 273 с.
15. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах: утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г. [Текст] - / Минтопэнерго РФ - М., 1995.
16. Маслов, Н.В. Градостроительная экология: учебное пособие для строительных вузов / Н.В. Маслов; под ред. М.С. Шумилова. [Текст] – М.: Высш. шк., 2002. – 284 с.

17. Меньшиков, В.В. Концептуальные основы оценки экологического риска: учеб. Пособие / В.В. Меньшиков [Текст] – М.: Изд – во МНЭПУ, 2001. – 44 с.
18. Экология человека: учебное пособие. [Текст] – М.: Изд – во МНЭПУ, 2001. – 440 с.
19. Метод измерения и расчета суммы токсичных солей во вскрышных и вмещающих породах. [Текст] ГОСТ17.5.4.02 – 84
20. Мазур, И.И., Молдаванов, О.И. Курс инженерной экологии: учеб. для вузов /под ред. И.И.Мазура, О.И. Молдаванова [Текст] – М.: Высш.шк., 1999. – 447 с.
21. Методология оценки риска: методическое пособие. Выпуск 1. [Текст] – М.: Высшая школа, 1998 – 45 с.
22. Методология оценки риска: методическое пособие. Выпуск 2. [Текст] – М.: Высшая школа, 1999 – 53 с.
23. Методология оценки риска: методическое пособие. Выпуск 3. [Текст] - М.: Высшая школа, 1999 – 49 с.
24. Методология оценки риска: методическое пособие. Выпуск 4. [Текст] – М.: Высшая школа, 2000 – 94 с.
25. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. [Текст]
26. Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. [Текст] ГОСТ 17.4.3.03 – 85 (СТ СЭВ 4469-84)
27. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериалогического, гельминтологического анализа. ГОСТ 17.4.4.02 – 84
28. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения. [Текст] ГОСТ 17.2.1.03 – 84.
29. Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы. Основные положения. [Текст] ГОСТ 17.0.0.02 – 79.
30. Основы промышленной экологии: учеб. пособие [Текст] / А.А. Челноков, Л. Ю. Ющенко. – М.: Высш. шк. 2001. – 343 с.
31. Орлов, Д.С.. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: учеб. пособие для хим., хим. – технол. и биол. спец. вузов /Д.С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. – М.: Высш. шк., - 2002. – 334 с.
32. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»., [Текст] М.: 2000. – 235 с.
33. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами: утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г. [Текст] / Роскомземом, Минприроды РФ – М., 1993.
34. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений [Текст] / Министерство строительства Российской Федерации (Минстрой России). СП 11–101–95. - М., 1995.
35. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85): утверждено приказом Госстроя СССР от 15 июня 1984 г. № 47. [Текст] / Госстрой СССР – М., 1984.

36. Положение о порядке организации, учета и функционирования ведомственной наблюдательной сети: утв. приказом Росгидромета от 21 января 2000 г. № 13 [Текст] / Росгидромет – М., 1998.
37. Приложение к Приказу Минсельхозпрода России от 3 декабря 1997 г. № 489 Порядок проведения государственного учета лесного фонда по состоянию на 1 января 1998 г. [Текст] – / Минсельхозпрод России . - М., 1998.
38. Порядок организации разработки и утверждения ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ в воде рыбохозяйственных водных объектов: зарегистрировано в Минюсте РФ 6 декабря 1995 г. № 987. [Текст] /Госкомэкологии России. - - М., 1995.
39. Регламент проведения государственной экологической экспертизы: утверждено приказом Госкомэкологии РФ от 17 июня 1997 г. N 280. [Текст] /Госкомэкологии России. – М., 1997.
40. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке обоснований инвестиций в строительство, технико-экономических обоснований и/или проектов строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации или ликвидации хозяйственных и/или иных объектов и комплексов [Текст] // - № 6 Управление окружающей средой: информ. бюлл. Изд.2-е дополн., 1998.— С. 160–211.
41. Руководство по подготовке экологически обеспеченных инвестиционных проектов / под общ. ред. И.Д. Горкиной, Ю.Л. Максименко, И.Н. Сенчени. – М.: Издательство Научного и учебно – методического центра, 2001. [Текст] - 320 с.
42.СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. [Текст] /ПНИИИС Госстроя России. Госстрой России, М.: - 1997.
43. П 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. [Текст] - /ПНИИИС Госстроя России. Госстрой России, - М.: - 1997.
44. А.С. Степановских. Общая экология. [Текст] / А.С. Степановских – Курган: ИПП «Зауралье». 1996. – 464 с.
45. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»: с изменениями от 15 апреля 1998 г.) /[Электронный ресурс] Организация Эколайн. http. WWW/ ekoline. ru- М., 1998.
46. Федеральный закон 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов. /[Электронный ресурс] Организация Эколайн. http. WWW/ ekoline. ru – М., 1997.
47. Экологическая оценка и экологическая экспертиза [Текст] / О.М. Черп, М.В. Хотулева, В.Н. Виниченко, Я.П. Молчанова, С.Ю. Дайман.— М.: СоЭС, 2000. — 232 с.
48. А.А. Чибилев. Природное наследие Оренбургской области. – Учебное пособие. [Текст] /А.А. Чибилёв – Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1996. – 384 с.
49. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: учебное пособие для системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации госслужащих, руководителей и специалистов промышленных предприятий и организаций. [Текст] / под общей редакцией проф. А.Т. Никитина, проф. МНЭПУ С.А. Степанова. – М.: Изд – во МНЭПУ, 2000. – 648 с.
50. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие для студ. высш.

пед. учеб. Заведений. [Текст] / под. ред. С.А.Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 128 с.
51. Экология города: учебник. [Текст] – Киев: Либра, 2000. – 464 с.
52. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. /[Электронный ресурс] Организация Эколайн. http. WWW/ ekoline. ru - М.: 2002., – с. 96-118.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Ходатайство (декларация) о намерениях

1. Инвестор (заказчик) – адрес.

2. Местоположение (район, пункт) намечаемого к строительству предприятия, здания и сооружения или намечаемого к разработке (добычи) месторождения.

3. Наименование предприятия, его технические и технологические данные: объем производства промышленной продукции (оказания услуг) в стоимостном выражении в целом и по основным видам (в натуральном выражении); срок строительства и ввода объекта в эксплуатацию.

4. Примерная численность рабочих и служащих, источники удовлетворения потребности в рабочей силе.

5. Ориентировочная потребность предприятия в сырье и материалах (в соответствующих единицах).

6. Ориентировочная потребность предприятия в водных ресурсах (объем, источник водообеспечения).

7. Ориентировочная потребность предприятия в энергоресурсах (электроэнергия, тепло, пар, топливо); источник снабжения.

8. Транспортное обеспечение.

9. Обеспечение работников и их семей объектами жилищно–коммунального и социально–бытового назначения.

10. Потребность в земельных ресурсах (с соответствующим обоснованием примерного размера земельного участка и срока его использования).

11. Водоотведение стоков. Методы очистки, качество сточных вод, условия сброса, использование существующих или строительство новых очистных сооружений.

12. Возможное влияние предприятия, сооружения на окружающую среду:

– виды воздействия на компоненты природной среды (типы нарушений, наименование и количество ингредиентов – загрязнителей);

– возможность аварийных ситуаций (вероятность, масштаб, продолжительность воздействия).

13. Отходы производства (виды, объемы, токсичность), способы утилизации.

14. Источники финансирования намечаемой деятельности, учредители, участвующие пайщики, финансовые институты, коммерческие банки, кредиты.

15. Использование готовой продукции (примерное распределение).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Утверждено приказом
Министерства природных
Ресурсов Российской Федерации
«23» мая 2002 г. № 304

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Эколого-экономическое обоснование организации национального парка «Бузулукский бор»

г. Москва
08 мая 2002 г.

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, действующая в соответствии с приказом МПР России от 12.02.2002 г. № 65 в составе...*, рассмотрела представленные Комитетом по природоохранной деятельности и мониторингу окружающей среды Администрации Оренбургской области на государственную экологическую экспертизу материалы «Эколого – экономического обоснования организации национального парка «Бузулукский Бор».

Разработчиком обоснования является Российский государственный проектно-изыскательский институт «Росгипролес» МПР России с участием Института степи Уральского Отделения РАН и Боровой лесной опытной станции им. А.П. Тольского ВНИИЛМа.

На государственную экологическую экспертизу были представлены следующие материалы:

Эколого-экономическое обоснование организации национального парка «Бузулукский Бор» в Оренбургской и Самарской областях. Общая пояснительная записка. Приложения №№ 1-5. М., 2000 г.

Отчет по теме «Ландшафтно-экологическое обоснование организации национального парка «Бузулукский Бор». Оренбург, 2000 г.

Материалы «Эколого-экономическое обоснование организации национального парка «Бузулукский Бор» книга 2 Оренбург 2002 г.

Кроме того, заказчиками представлена следующая согласовательная документация:

- согласование администрации Самарской области № 6-24/9 от 06.08.98 г.;
- согласование администрации Оренбургской области № 06/12-685 от 01.09.98 г.;
- заключение Центра Госсанэпиднадзора по Оренбургской области за № 03-1713 от 28,09.01 г.;
- заключение облохотуправления лесами «Бузулукский бор» № 379 от 03.10.01;
- справка Комитета по земельным ресурсам и землеустройству бузулукского района № 85 от 04.10.01 г.;
- акт согласования правления колхоза «МИР» от 02.10.01 г.;
- письмо администрации Богатовского района Самарской области; 418-АС от 02.10.01 г.;
- справка комитета по земельным ресурсам и землеустройству Борского района Самарской области;
- мнение общественности Оренбургской и Самарской областей.

Дополнительно по запросу экспертной комиссии были представлены:

- справка Управления лесного хозяйства Бузулукский Бор «О состоянии лесного фонда Бузулукского Бора в связи с разведкой и разработкой нефтегазовых месторождений на его территории» от 21 декабря 1967 г., 5 стр.
- заключение экспертной подкомиссии Государственной экспертной комиссии Госплана СССР по техническим решениям на обустройство Могутовского и Воронцовского нефтяных месторождений в Оренбургской области от 15 февраля 1972 г., 15 стр.
- постановление Государственной экспертной комиссии Госплана СССР от

23 февраля 1972 г №4 «Об экспертизе технических решений обустройства Могутовского и Воронцовского нефтяных месторождений в Бузулукском бору на территории Оренбургской и Куйбышевской областей», 5 стр.

- письмо заместителя председателя Госплана СССР М.Перцева № 928-п от 29 июня 1973 г, «По вопросу разработки нефтегазовых месторождений в Бузулукском бору», 1 стр.

- выписка из протокола заседания Президиума Совета Министров СССР от 15 августа 1973 г. №36 «Предложение Госплана СССР по вопросу о разработке Воронцовского нефтяного месторождения, расположенного в Бузулукском бору», 1 стр.

- выписка из протокола заседания Президиума Совета Министров СССР от 17 апреля 1974 г. №17 «Записка Оренбургского облисполкома о невыполнении Миннефтепромом и Мингазопромом указаний Правительства СССР о прекращении эксплуатации Воронцовского и Могутовского нефтегазовых месторождений, расположенных на территории Бузулукского бора», 1 стр.

- выступление генерального директора Управления лесного хозяйства Бузулукский бор Б.В. Гурчева в Госплане СССР «О не совместимости сохранности Бузулукского бора с разработкой нефтяных и газовых месторождений в нем» 10 ноября 1982 г., 2 стр.

- письмо исполнительного комитета Оренбургского областного Совета народных депутатов в Совет Министров СССР № 02/6-48 от 19 ноября 1982 г. «По вопросу разработки нефтегазовых месторождений, расположенных в Бузулукском бору», 1 стр.

- решение Оренбургского облисполкома № 180 от 1990 г. «Об утверждении статуса «Особо ценный лесной массив «Бузулукский бор», 2 стр.

- акт обследования фонда поисково-разведочных скважин в Бузулукском бору от 31 августа 2000 г., 3 стр.

- акт обследования фонда поисково-разведочных скважин в Бузулукском бору от 30 мая 2001 г., 6 стр.

- протокол общественных слушаний по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) по проекту «Геологическое изучение, проведение ремонтных работ в скважинах, ведение мониторинга состояния недр площади «Бузулукский бор» от 19 июня 2001 г., 3 стр.

- информация председателя Комитета по промышленной политике, собственности, недрам и экологии Законодательного Собрания Оренбургской области Козлова Н.Ф. № 78 от 17 августа; 2001 г., 1 стр.

- решение Общественной палаты при Законодательном Собрании и главе администрации Оренбургской области от 25 октября 2001 г. «О ситуации, сложившейся вокруг Бузулукского бора», 1 стр.

- заключение Комитета природных ресурсов по Оренбургской области №15-2342 от 30 октября 2001 г. по проекту «Геологическое изучение, проведение ремонтных работ в скважинах, ведение мониторинга состояния недр площади «Бузулукский бор».

Проект программы первоочередных мероприятий по сохранению Бузулукского бора и созданию на его территории национального парка (разрабатываемой администрацией Оренбургской области в настоящее время).

В процессе работы экспертной комиссии заказчиками и разработчиками были представлены дополнительные поясняющие материалы, которые рассматривались экспертной комиссией как неотъемлемая часть основной документации.

Комплексная характеристика территории, предлагаемой для создания национального парка «Бузулукский Бор»

1 История вопроса. Организационные и правовые предпосылки создания национального парка «Бузулукский Бор»

Национальный парк «Бузулукский Бор» предлагается создать в Оренбургской (57,113 тыс. га) и Самарской (54,094 тыс. га) областях с общей площадью 11 1,21 0 тыс. га.

Распоряжением Совета Министров РСФСР от 02.09.1977 г. № 1444-р вся территория Бузулукского бора была отнесена к особо ценным лесным массивам, а решением Оренбургского областного совета народных депутатов от 27.06.90 г. № 180 было утверждено «Положение об особо ценном лесном массиве «Бузулукский бор».

Создание национального парка базируется на следующих основных юридических документах:

- Федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Распоряжении Правительства Российской Федерации от 23 мая 2001 года № 725-р;
- Решении Администрации Оренбургской области от 10.05.2001 г. № 01/20-207.

Предлагаемый национальный парк «Бузулукский Бор» располагается на землях лесного фонда в существующих границах Управления лесами «Бузулукский бор» на площадях следующих лесничеств:

Петровское -7184 га;
Богатовское - 8807 га;
Борское - 11295 га;
Красно-Зорькинское – 8934 га;
Скобелевское -13024 га;
Комсомольское - 8443 га;
Державинское - 7528 га;
Челюскинское - 9931 га;
Боровое опытное - 10648 га;
Партизанское - 9570 га;
Колтубанское - 6130 га;
Широковское – 9716 га.

2 Природная характеристика территории

Территория Бузулукского Бора расположена в нижней части бассейна реки Боровка с прилегающими приречными землями реки Самара, в степной зоне. Природоохранная, эколого-познавательная и рекреационная ценность территории рассматривается на основе характеристики основных компонентов природы: климата, рельефа, геологического и гидрогеологического строения, вод, почв, растительности, животного мира, а также ландшафтной структуры территории.

Бузулукский Бор представляет собой единственный в степном Заволжье лесной массив, состоящий из реликтовых сосновых и сосново-широколиственных насаждений и участков лесных культур. Специфика ландшафта заключается в уникальном сочетании лесных, степных, луговых и болотных сообществ.

Территория Бузулукского бора относится к высокому Заволжью в бассейнах рек Самара, Боровка и Кугу лука. Как элемент рельефа - это блюдцеобразное понижение с абсолютными отметками поверхности 100-140 ниже окружающей местности. Котловина в границах бора представляет холмистую террасированную структурную равнину, расчлененную долинами мелких водотоков. Элементами рельефа здесь является, в границах холмистой местности, изолированные увалы, дюнные холмы высотой до 15 м. Русла рек в границах бора четко врезаны в пойменную и надпойменные террасы и интенсивно меанбрируют.

Геологическое строение достаточно сложно. Покровные аллювиальные отложения представлены толщей песков, фациально занимающихся супесями и реже суглинками. Эти литологические разновидности являются материнской основой лесного бора. Аллювиальные отложения залегают на сорминской толще татарского яруса верхней перми (красные глины, глинистые пески, песчаники, кремнистые известняки). Аллювиальная покровная толща, мощностью сотни метров, является коллектором гидрологической провинции пресных подземных вод. Запасы пресных вод огромны, и сама их линза является для засушливого региона Заволжья (т.е. в границах Бузулукского бора) уникальным природным фактором. Вегетация бора обусловлена существованием этой линзы пресных вод.

Флора данной территории включает 49 видов деревьев и кустарников, около 600 видов трав, 52 вида мхов и лишайников. Отмечено произрастание редких растений - 6 видов, включенных в Красную книгу РСФСР, 10 видов - в Красную книгу Оренбургской области, 28 видов, нуждающихся в контроле за состоянием на территории области. Для редких видов федерального и регионального уровней указаны статус и типы мест произрастания. Флористический состав разнообразный и содержит много редких видов растений, но на данное время выявлен не полностью. Списки видов растений разного статуса не анализируются и не комментируются. Есть только некоторые указания на произрастание отдельных видов в том или ином типе сообществ. Следовало бы оценить состояние редких видов, а также тех, южная граница распространения которых проходит по Самарской и Оренбургской областям. Отсутствует информа-

ция о степных сообществах, кроме той, что степная растительность внедряется на безлесные склоны дюн и междюнные понижения. Среди степных растений, вероятно, тоже есть редкие виды, нуждающиеся в особой охране. Необходимы дальнейшие работы по выявлению и исследованию флоры. Отмечено, что в сложных борах повсеместно идет смена сосны дубом и липой, что, возможно, следует рассматривать как климатогенную сукцессию и изучать более подробно.

Фауна.

Группа наземных позвоночных включает в себя 56 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 - рептилий, 6 - амфибий. К сожалению в составе материалов, представленных на экспертизу, нет данных по ихтио- и энтомофауне (указана только общая численность - 24 вида рыб и около 1000 видов насекомых). Последние могут содержать в себе реликты степной фауны и редкие для фауны РФ и Оренбургской области виды. Анализ состояния фауны и животного населения наземных позвоночных позволяет дать заключение о значительном видовом богатстве фауны проектируемого национального парка. Сложность структуры современной фауны объясняется наличием интразонального лесного комплекса в степном окружении. Основу фауны составляют представители европейских смешанных и широколиственных лесов (гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, веретеница, клинтух, обыкновенный дубонос, усатая ночница, обыкновенный ушан, рыжая и гигантская вечерницы, бобр, лесная куница и др.), таежного (рысь, глухарь, рябчик, заяц-беляк, белка) и степного (удод, сизоворонка, золотистая щурка, степная пищуха, степной лунь, степная тиркушка, болотная черепаха, водяной уж и др.) фаунистических комплексов. Среди таежных видов встречаются и сибирские (колонок). Значительна доля полизональных элементов (серая цапля, серая утка, травяная лягушка, обыкновенная гадюка, лисица, волк и др.).

Рассматриваемая территория отличается разнообразием редких животных. Высока доля видов, внесенных в Красную книгу РФ; в сумме их насчитывается 19 (черный аист, скопа, орлан-белохвост, змееяд, могильник, большой подорлик, сапсан, балобан, дрофа, стрепет, русская выхухоль и др.). 14 видов животных относятся к регионально охраняемым на территории Оренбургской области; данные о видах, охраняемых на территории Самарской области, отсутствуют. Такие виды, как орлан-белохвост, сапсан, дрофа, стрепет, кречетка, русская выхухоль, обитающие на данной территории, включены в Красную книгу Международного союза охраны природы. Особую группу составляют так называемые краеареальные виды, периферия области распространения которых приходится на степное Заволжье (гребенчатый тритон, садовая соня, башкирский подвид обыкновенной белки, бобр, степная пищуха и др.) и которые особенно нуждаются в особых мерах охраны ввиду их повышенной уязвимости.

Судя по набору видов и состоянию их популяций, зооценозы Бузулукского бора слабо изменены человеком, демонстрируют высокую сохранность и сложную естественную структуру. В целом для фауны характерны высокое биоразнообразие и насыщенность редкими и ценными видами. По набору зооценозов бор не имеет аналогов среди других особо охраняемых природных территорий федерального уровня. Большее природоохранное значение имеют урочища «Журавлиный гай» (тростниковое болото, место обитания серого журавля), «Светлейшее» (система

озер, место гнездования водных и околоводных птиц), «Орлиная гряда» (место гнездования орла-могильника). Большую опасность для благополучия фауны и животного населения бора представляет сложная пирогенная обстановка. Непродуманное функциональное зонирование национального парка и рекреационное использование особенно горимых участков могут нанести непоправимый ущерб фауне и подорвать популяции отдельных ценных видов, особенно амфибий, рептилий и беспозвоночных.

В целом характеристика природных черт дана весьма лаконично и поэтому не всегда полно. Тем не менее, она позволяет сделать заключение о природоохранной ценности данной территории,

В представленных материалах разработана схема проведения *комплексного экологического мониторинга.* Программа мониторинга будет включать несколько взаимосвязанных блоков наблюдений: мониторинг абиотических компонентов водных экосистем и водосборов, биологический мониторинг водных экосистем, мониторинг атмосферного воздуха, мониторинг флоры, лесной мониторинг, мониторинг фауны, а также специфический для национального парка мониторинг воздействия рекреации на природные комплексы. Выявленное неблагополучное состояние природного комплекса является предпосылкой проведения природоохранных и планировочных мероприятий.

Приведены сведения по познавательный и рекреационной характеристике природных объектов, которые могут быть включены в качестве демонстрационных в состав эколого-познавательных маршрутов и программ в национальном парке. Однако, к таким объектам отнесены также редкие и исчезающие виды растений и животных, и особо ценные лесные насаждения, что неверно. Редкие и уязвимые природные объекты, типичные (эталонные) растительные сообщества нуждаются в особой охране и не демонстрируются посетителям. Их следует включать в состав заповедной или особо охраняемой зоны.

Бузулукский бор обладает помимо научной, экологической и рекреационной ценности высокими культурно-просветительскими возможностями, так как на его территории расположены памятники истории и культуры. Однако, следует отметить, что раздел по историко-культурному наследию написан схематично. Необходимо расширить описание историко-культурных объектов; указать возраст памятников, степень их сохранности, дать более подробное их описание. Особенно нуждаются в этом такие объекты, как памятник археологии - курганный могильник, памятники архитектуры (усадьба и историческая крепость в с. Барском, парк и постройки усадьбы СТ. Аксакова, церкви кирпичной кладки).

3 Социально-экономическая характера территории

Регион размещения предлагаемого национального парка кратко характеризуется как сельскохозяйственный район с зерновым и животноводческим уклоном выпускаемой продукции и промышленностью по обработке сельхозпродукции. Приводятся сведения по составу и протяженности транспортных путей, численности населения, количеству населенных пунктов, социальной инфраструктуре.

На рассматриваемой территории расположен ряд месторождений углеводородного сырья, находящихся в госрезерве. Суммарные разведанные запасы нефти по ним составляют порядка 50 млн т. Разработка этих месторождений проводилась в 50-60-е годы, затем, в 1972-73 гг., она была приостановлена решением Совета Министров СССР ввиду имевших место аварийных разливов нефти, отрицательно влиявших на состояние бора. Скважины на его территории, состоявшие в ведении Миннефтепрома СССР, были законсервированы. В настоящее время на территории бора насчитывается более 160 скважин, которые могут быть экологически опасными как нарушившими целостность геологической среды на невыработанных месторождениях. Часть скважин находится под избыточным давлением. Степень технического износа оборудования может быть определена как высокая. В течение длительного времени не проводилось должное технико-профилактическое обслуживание и надзор за состоянием скважин, на устьях некоторых из них отмечены нефтегазопроявления. Часть скважин в последние годы была переконсервирована.

В ближайшее время необходимо проведение комплекса работ по переконсервации скважин, в противном случае риск аварийных ситуаций, связанных с разливами нефти на территории предлагаемого национального парка, резко возрастет. Также требуют рекультивации засыпанные песком нефтяные амбары, достоверная информация по которым в документах отсутствует.

Эксперты отмечают: гидрогеологическая провинция пресных подземных вод, как объект природоохранной деятельности, практически не исследована в границах бора. Пресные воды чрезвычайно уязвимы как памятник природы. С позиции природоохранной деятельности слабая изученность должна быть ликвидирована проведением специализированной гидрогеологической съемки. В процессе съемки должны быть выявлены и минимизированы воздействия от техногенных объектов на территориях, прилегающих к бору.

Необходимо отметить, что на территории Бузулукского бора на площади 82 га расположен военный объект, его перебазирование связано с большими материальными затратами. Знакомство с объектом показало, что объект не наносит ущерба природным комплексам Бузулукского бора и не приводит к конфликтным ситуациям, наличие в его структуре противопожарного оборудования и техники может быть даже полезным для борьбы с возможными возгораниями леса.

4 Экологическая обоснованность организации национального парка

Бузулукский Бор является уникальным природным образованием благодаря интразональному положению обширного лесного массива в пределах зоны степей Заволжья и Предуралья. Это самый крупный лесной массив в степях Евразии. Экологическое значение рассматриваемой территории обусловливается наличием уникальных биогеографических и геолого-геоморфологических характеристик самого лесного массива, а также его ролью в защите окружающих пространств от перевеваемых котловинных песков, удерживаемых в настоящее время лесом.

Высокая природоохранная ценность данной территории определяется по состоянию наиболее уязвимого компонента природы - фауны и животного на-

селения, отличающихся видовым богатством, сложной естественной структурой зооценозов, насыщенностью редкими и исчезающими видами и хорошим состоянием их популяций. По набору зооценозов бор не имеет аналогов среди других особо охраняемых природных территорий федерального уровня.

Бор представляет собой ценный объект историко-культурного наследия как важнейший памятник лесокультурного дела в России XIX-XX веков.

Находясь в регионе интенсивного сельскохозяйственного и промышленного освоения, бор располагает уникальными ресурсами для отдыха.

Экологическое значение обширного лесного массива среди безлесных сельскохозяйственных земель послужило основанием для решения Оренбургского облисполкома от 1972 г., подтвержденное правительством СССР, о прекращении добычи нефти и газа на территории Бузулукского бора, как несовместимых с сохранностью леса, и консервации всех скважин.

Обследованием установлена достаточно высокая сохранность природных сообществ на значительной части территории, хорошее санитарно-гигиеническое и экологическое состояние лесов. Однако, сохраняется риск аварийных ситуаций в связи с возможными разливами нефти из-за технически изношенного оборудования законсервированных скважин. Необходима повторная консервация нефтяных скважин, что предусмотрено в проекте Программы первоочередных мероприятий по сохранению Бузулукского бора.

Условия для создания национального парка были подготовлены благодаря существованию на рассматриваемой территории специализирован-ной системы управления лесом, который с 1990г. имеет статус «особо ценного лесного массива». В прошлом (в период с 1932 г. по 1948 г.) на части территории существовал государственный заповедник.

Территория «Бузулукского бора» имеет федеральное природоохранное значение. Создание национального парка «Бузулукский бор» предусматривается официальными правительственными документами по организации федеральных особо охраняемых природных территорий в ближайшей перспективе: распоряжением Правительства РФ от 23.04.2001 г. № 725-р.

5 Рекомендации и предложения

1. При подготовке генеральной схемы (проекта) национального парка «Бузулукский бор» рекомендуется расширить состав привлекаемой для анализа информации. Представленные материалы не всегда полно характеризуют природные особенности рассматриваемой территории. Так, недостаточны сведения по флоре и растительным сообществам, отсутствуют данные по ихтиофауне и энтомофауне. При описании лесов используется не общенаучная, а лесохозяйственная терминология (например «группа типов мягколиственных пород» - стр. 15 «Обоснования»). На следующей стадии более детальной проработки проекта необходимо привлечь дополнительную информацию, которая поможет более обоснованно выделить участки особой охраны. Рекомендуется более четко выделить коренные и рукотворные лесные сообщества и дать их общепринятые описания с указанием видового состава, сомк-

нутости крон, высоты и диаметра основных пород, характера возобновления и т.п., привести характеристики травяных сообществ, сделать анализ флоры (таксонометрический, географический, эколого-ценотический), в том числе оценку состояния и роли коренных видов в сложении растительности, наличии адвентивных растений, факторов негативного воздействия и пр. Необходимо дать более полную информацию о редких видах растений с оценкой их состояния и выделить территории со скоплениями редких видов растений и отдельные местонахождения исчезающих видов с сокращающейся численностью в качестве особо охраняемых участков.

Рекомендуется представить геоботаническую карту с указанием мест расположения пробных площадей по программе мониторинга.

2. Необходимо расширить описание историко-культурных объектов и нанести на карту их местонахождение совместно с объектами природного наследия.

3. Нуждается в доработке предложенное функциональное зонирование национального парка. Включение тех или иных участков в состав разных зон не обосновано с природоохранных позиций. Вызывает сомнение правильность включения в заповедную зону только «генетических резерватов», которые служат исключительно лесоводственным целям. При выборе участков подзаповедную и особую охрану следует придерживаться природоохранных целей, среди которых: сохранение типичных природных комплексов (здесь - набора характерных типов растительных сообществ в участках речных долин с различным рельефом), уникальных природных комплексов и объектов (типа «памятников природы), местообитаний редких и ценных растений и животных, участков с особыми защитными условиями и кормовыми ресурсами для выживания животных и пр.

4. Следует исключить информацию, не относящуюся непосредственно к вопросам, решаемым в национальном парке. Так, излишен расчет возможности заготовки дикорастущих плодов и лекарственных растений, так как в национальном парке сбор лекарственного сырья в коммерческих целях не производится. Непонятна в методическом отношении и не применима на практике рекреационная бальная оценка (эстетическая, санитарно-гигиеническая) ландшафтов, изложенная на половине страницы (стр.40 «Обоснования»).

5. На следующей стадии разработки проекта национального парка рекомендуется доработать материалы по его рекреационному использованию. Вызывает сомнение правильность расчета «экологической емкости» (рекреационной) парка - 208190 чел. (стр.44), так как не указаны исходные позиции расчета и не ясно, насколько при этом принимались во внимание особенности отдыха в национальном парке. Судя по приведенным средним цифрам рекреационной нагрузки в чел/га, расчет нагрузки и емкости выполнен в данном случае по методике подобных расчетов для лесопарка, то есть - при сплошном, ничем не ограниченном «площадном» воздействии. В национальном парке посещение носит линейный характер (по тропам), и лишь в ограниченных местах стационарных баз отдыха имеет место «площадное» воздействие. Для правильного расчета единовременной рекреационной емкости необходимо принимать во

внимание сезон отдыха, вид отдыха (прогулочный пеший, велосипедный, лыжный, экскурсионный и пр.), форму, отдыха (стационарный длительный, кратковременный конца недели, однодневный экскурсионный и пр.), систему троп и маршрутов (зависящую от количества демонстрируемых объектов), функциональное назначение каждого выделенного для рекреации участка. Система организации отдыха должна опираться на функциональное зонирование. Следует пересмотреть оценки рекреационной емкости в соответствии с целями и задачами национального парка.

Виды потребительского отдыха (сбор дикоросов) могут быть разрешены только для местных жителей и в специально выделенных местах.

6. Проектная документация на создание национального парка должна содержать ряд материалов, направленных на обеспечение безопасности территории в связи с возможными аварийными разливами нефти и загрязнением земель нефтью, в том числе: проект ремонта и повторной консервации скважин на нефть и газ; план ликвидации аварийных разливов нефти на территории национального парка; проект рекультивации заброшенных амбаров и загрязненных нефтью земель. Документация должна быть согласована и утверждена в установленном порядке.

В программу экологического мониторинга необходимо включить раздел по мониторингу загрязнения почв и подземных вод нефтью и другими вредными веществами.

В смету затрат на организацию национального парка необходимо включить расходы на проектирование и реализацию указанных мероприятий по защите территорий от возможного загрязнения нефтепродуктами и рекультивации загрязненных участков, а также указать источники финансирования.

В программе комплексного экологического мониторинга должен быть предусмотрен ежегодный внешний контроль: проведение контрольных анализов всех видов проб, осмотр мониторинговой сети и анализ полученных за год материалов наблюдений комиссией из специалистов гидромета, санэпиднадзора, бассейновой инспекции, территориального подразделения МПР РФ, местной администрации и представителей общественности.

7. Необходимо до начала проектных работ урегулировать вопрос об исключении из эксплуатации в границах бора Неклюдовского и Гремячевского месторождения углеводородного сырья.

8. На стадии проектирования необходимо урегулировать вопрос размещения объекта Министерства обороны РФ на территории Бузулукского бора.

9. Необходимо осуществить перевод земельных участков из категории «лесных земель» в категорию «особо охраняемых земель», а также создать новое юридическое лицо «Национальный парк «Бузулукский бор» и документально оформить в соответствии с земельным законодательством: выбор земельного участка, его изъятие и представление вновь образующейся организации.

Предусмотреть возможность организации охранной зоны вокруг национального парка «Бузулукский бор».

10. Разработать природоохранную концепцию сохранения запасов гидрогеологической провинции пресных подземных вод в двух аспектах: как важного

для засушливого региона Заволжья резерва питьевого водоснабжения и, главное, как фактор обеспечения вегетации лесных угодий национального парка. Для этого необходимы финансовые инвестиции для проведения специализированной съемки с целью изучения режима и баланса пресных вод, сохранения их ювиальности от подтока солевых минерализованных вод. В процессе специализированной съемки должны быть выявлены объекты техногенного загрязнения за пределами бора в границах водосбора пресных подземных вод с целью минимизации их вредного воздействия.

Выводы

1. Представленные Комитетом по природоохранной деятельности и мониторингу окружающей среды Администрации Оренбургской области на государственную экологическую экспертизу материалы «Эколого-экономического обоснования организации национального парка «Бузулукский Бор» содержат необходимую аргументацию в пользу организации национального парка, а также материалы для принятия организационного решения об его утверждении.

2. Экспертная комиссия положительно оценила экологическую обоснованность создания национального парка «Бузулукский бор».

3. Высказанные рекомендации и предложения следует учесть на последующих этапах разработки проектной документации национального парка «Бузулукский Бор». Схему организации и развития национального парка «Бузулукский Бор» необходимо представить на государственную экологическую экспертизу федерального уровня.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Таблица В.1 – Исходные данные для проектирования (зимний период)

Показатели	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Закачка: осенне-зимний период Количество резервуаров Масса топлива: бензин , т	4 50	2 50	4 50	4 50	2 50	3 25	3 25	3 25	2 45	2 50	2 50	4 50
Количество резервуаров Дизельное топливо, т	2 50	2 50	2 50	4 50	2 50	2 50	4 50	4 50	3 50	3 50	4 50	4 25
Количество резервуаров Мазут, т	2 50	2 50	2 50	2 50	4 50	2 50	2 50	4 50	2 50	2 50	4 50	3 25
Количество ламп для наружного освещения	30					35					30	
Количество ламп установленных на предприятии	530					535					530	
Административный район	Бузулукский район					Сорочинский район					Тоцкий район	
Число сотрудников	20					40					35	
Марки аккумуляторных батарей установленных на предприятии	6СТ – 60 6СТ – 190 6СТ – 90					6СТ – 75 6СТ – 128 6СТ – 60ЭМ					3СТ – 150 6СТ – 190 6СТ – 60	
Расход бензина на предприятии	70 т					90т					80т	
Расход дизельного топлива	50т					45т					30т	
Карта-схема	Приложение Г					Приложение Д					Приложение Е	

Продолжение таблицы В.1

Показатели	Варианты												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Закачка: весенне-зимний период Количество резервуаров Масса топлива: бензин , т	2 50	4 50	2 50	6 25	6 25	6 25	6 25	3 50	5 25	1 25	6 25	5 25	4 50
Количество резервуаров Дизельное топливо, т	2 25	2 25	4 25	2 50	4 50	4 50	3 25	6 50	3 25	2 25	2 25	4 25	3 50
Количество резервуаров Мазут, т	3 25	3 25	3 25	2 50	2 50	2 50	4 25	1 50	1 25	3 25	1 25	2 25	1 50
Количество ламп для наружного освещения	30			35					30				
Количество ламп установленных на предприятии	530			535					530				
Административный район	Тоцкий район			Саракташкий район					Светлинский район				
Число сотрудников	35			42					28				
Марки аккумуляторных батарей установленных на предприятии	3СТ – 150 6СТ – 190 6СТ – 60			6СТ – 128 6СТ – 75 6СТ – 90					6СТ – 60ЭМ 3СТ – 150 6СТ – 60				
Расход бензина на предприятии	80т			70т					60т				
Расход дизельного топлива	30т			40т					50т				
Карта-схема	Приложение Е			Приложение Ж					Приложение Г				

Студент выбирает вариант задания согласно последнему номеру зачетной книжки.

Пример расчета (для 25 варианта)

Требуется рассчитать:

1) количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров хранения (при «малом» и «большом дыханиях»);

2) количество выбросов вредных веществ от резервуаров хранения;

3) максимальные приземные концентрации нефтепродуктов по компонентам при неблагоприятных метеорологических условиях;

4) количество выбросов нефтепродуктов при возможных аварийных проливах на поверхность;

5) количество выбросов от автотранспорта;

6) количество потребляемой воды на складе приема, хранения и отпуска нефтепродуктов;

7) количество ливневых сточных вод;

8) количество образующихся отходов на складе приема, хранения и отпуска нефтепродуктов;

9) сумму платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;

10) сумму платежей за размещение твердых отходов.

Таблица В.2 - Исходные данные для расчета

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
1	2	3
Исходные данные Бензин автомобильный АИ - 76		
Количество резервуаров, N_p	шт	4
Масса в каждом резервуаре	т	50
Бензин автомобильный АИ - 92		
Количество резервуаров, N_p	шт	1
Масса в каждом резервуаре	т	50
Дизельное топливо		
Количество резервуаров, N_p	шт	3
Масса в каждом резервуаре	т	50
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре		
Бензин автомобильный АИ-76	г/м^3	1176,12
Бензин автомобильный АИ-92	г/м^3	1176,12
Дизельное топливо	г/м^3	3,92
Средние удельные выбросы из резервуара: в осенне-зимний период года		
Бензин автомобильный АИ-76	г/т	967,2
Бензин автомобильный АИ-92	г/т	967,2

Продолжение таблицы В.2

1	2	3
Дизельное топливо	г/т	2,36
в весенне-летний период года		
Бензин автомобильный АИ-76	г/т	1331,0
Бензин автомобильный АИ-92	г/т	1331,0
Дизельное топливо	г/т	3,15
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре		
Наземные	т/год	0,041
Заглубленные	т/год	0,081
Опытный коэффициент		
Бензин автомобильный АИ-76		1,1
Бензин автомобильный АИ-92		1,1
Дизельное топливо		$2,9*10^{-3}$
K_p^{max}		0,85
V^{max}	$м^3/ч$	30

Ход решения

1 Расчет выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров хранения

а) При «малом дыхании» резервуаров (хранении)

По формуле (5.1) производится расчет максимальных выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров хранения.

$$M(АИ76) = \frac{1176,12 \cdot 0,85 \cdot 30}{3600} = 8,331 \text{ г/с}$$

$$M(АИ92) = \frac{1176,12 \cdot 0,85 \cdot 30}{3600} = 8,331 \text{ г/с}$$

$$M(Дизельное_топливо) = \frac{3,92 \cdot 0,85 \cdot 30}{3600} = 0,0277 \text{ г/с}$$

По формуле (5.2) производится расчет годовых выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров хранения.

$$G(АИ76 заглубленные) = (967,2 \cdot 50 + 1331,0 \cdot 100) \cdot 0,85 \cdot 10^{-6} + 0,081 \cdot 1,1 \cdot 4 = 0,511 \text{ т/год}$$

$$G(АИ92 заглубленные) = (967,2 \cdot 50 + 1331,0 \cdot 100) \cdot 0,85 \cdot 10^{-6} + 0,081 \cdot 1,1 \cdot 1 = 0,243 \text{ т/год}$$

$$G(Дизельное_топливо) = (2,36 \cdot 50 + 3,15 \cdot 100) \cdot 0,85 \cdot 10^{-6} + 0,041 \cdot 2,9 \cdot 10^{-3} \cdot 3 = 0,00072 \text{ т/год}$$

б) При «большом дыхании» резервуаров (наливе)

По формуле (5.3) производится расчет максимальных выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров хранения.

$$M(АИ76) = \frac{1176{,}12 \cdot 5}{1200} = 4{,}9 \text{ г/с}$$

$$M(АИ92) = \frac{1176{,}12 \cdot 5}{1200} = 4{,}9 \text{ г/с}$$

$$M(Дизельное_топливо) = \frac{3{,}92 \cdot 5}{1200} = 0{,}016 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов паров нефтепродуктов при закачке в резервуар производится по формуле (5.4):

$$G(АИ76) = (1176{,}12 \cdot 200 + 1176{,}12 \cdot 400) \cdot 10^{-6} = 0{,}7 \text{ т/год}$$

$$G(АИ92) = (1176{,}12 \cdot 50 + 1176{,}12 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0{,}18 \text{ т/год}$$

$$G(Дизельное_топлово) = (3{,}29 \cdot 150 + 3{,}29 \cdot 300) \cdot 10^{-6} = 0{,}0015 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от резервуаров хранения при «малом» и «большом дыханиях» сведены в таблицу В.3.

Таблица В.3 - Результаты расчета выбросов паров нефтепродуктов при хранении и наливе

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
Максимальные мгновенные выбросы		
Бензин автомобильный АИ-76	г/с	13,231
Бензин автомобильный АИ-92	г/с	13,231
Дизельное топливо	г/с	0,0437
Валовые выбросы		
Бензин автомобильный АИ-76	т/год	1,211
Бензин автомобильный АИ-92	т/год	0,423
Дизельное топливо	т/год	0,00222
Суммарный выброс	т/год	28,14192

2 Расчет выбросов вредных веществ от резервуаров хранения

а) бензин автомобильный АИ-76

По формуле (5.5) производится расчет максимальных выбросов веществ от резервуаров хранения автомобильного бензина АИ-76:

$$G(предельные_углеводороды) = 1{,}211 \cdot 93{,}85 \cdot 10^{-2} = 1{,}136 \text{ (т/год)}$$

$$G(C_1 - C_5) = 1{,}211 \cdot 75{,}47 \cdot 10^{-2} = 0{,}914 \text{ (т/год)}$$

$$G(C_6 - C_{10}) = 1{,}211 \cdot 18{,}38 \cdot 10^{-2} = 0{,}223 \text{ (т/год)}$$

$$G(непредельные_углеводороды) = 1{,}211 \cdot 2{,}5 \cdot 10^{-2} = 0{,}03 \text{ (т/год)}$$

$$G(ароматических_углеводороды) = 1{,}211 \cdot 3{,}65 \cdot 10^{-2} = 0{,}044 \text{ (т/год)}$$

$$G(бензол) = 1{,}211 \cdot 2{,}0 \cdot 10^{-2} = 0{,}024 \text{ (т/год)}$$

$$G(толуол) = 1{,}211 \cdot 1{,}45 \cdot 10^{-2} = 0{,}0176 \text{ (т/год)}$$

$$G(ксилол) = 1{,}211 \cdot 0{,}15 \cdot 10^{-2} = 0{,}0018 \text{ (т/год)}$$

$$G(этилбензол) = 1{,}211 \cdot 0{,}05 \cdot 10^{-2} = 0{,}0006 \text{ (т/год)}$$

Годовые выбросы веществ от резервуаров хранения автомобильного бензина АИ-76 рассчитываются по формуле (5.6)

$$M(предельные_углеводороды) = 13{,}231 \cdot 93{,}85 \cdot 10^{-2} = 12{,}417 \text{ (г/с)}$$
$$M(C_1 - C_5) = 13{,}231 \cdot 75{,}47 \cdot 10^{-2} = 9{,}985 \text{ (г/с)}$$
$$M(C_6 - C_{10}) = 13{,}231 \cdot 18{,}38 \cdot 10^{-2} = 2{,}432 \text{ (г/с)}$$
$$M(непредельные_углеводороды) = 13{,}231 \cdot 2{,}5 \cdot 10^{-2} = 0{,}331 \text{ (г/с)}$$
$$M(ароматические_углеводороды) = 13{,}231 \cdot 3{,}65 \cdot 10^{-2} = 0{,}483 \text{ (г/с)}$$
$$M(бензол) = 13{,}231 \cdot 2{,}0 \cdot 10^{-2} = 0{,}265 \text{ (г/с)}$$
$$M(толуол) = 13{,}231 \cdot 1{,}45 \cdot 10^{-2} = 0{,}192 \text{ (г/с)}$$
$$M(ксилол) = 13{,}231 \cdot 0{,}15 \cdot 10^{-2} = 0{,}02 \text{ (г/с)}$$
$$M(этилбензол) = 13{,}231 \cdot 0{,}05 \cdot 10^{-2} = 0{,}007 \text{ (г/с)}$$

Аналогично производится расчет выбросов вредных веществ от резервуаров хранения автомобильного бензина АИ-92 и дизельного топлива.

б) По формуле (5.5) производится расчет максимальных выбросов веществ от резервуаров хранения автомобильного бензина АИ-92

$$G(предельные_углеводороды) = 0{,}423 \cdot 92{,}68 \cdot 10^{-2} = 0{,}392 \text{ (т/год)}$$
$$G(C_1 - C_5) = 0{,}423 \cdot 67{,}67 \cdot 10^{-2} = 0{,}286 \text{ (т/год)}$$
$$G(C_6 - C_{10}) = 0{,}423 \cdot 25{,}01 \cdot 10^{-2} = 0{,}106 \text{ (т/год)}$$
$$G(непредельные_углеводороды) = 0{,}423 \cdot 2{,}5 \cdot 10^{-2} = 0{,}11 \text{ (т/год)}$$
$$G(ароматических_углеводороды) = 0{,}423 \cdot 4{,}82 \cdot 10^{-2} = 0{,}02 \text{ (т/год)}$$
$$G(бензол) = 0{,}423 \cdot 2{,}3 \cdot 10^{-2} = 0{,}0097 \text{ (т/год)}$$
$$G(толуол) = 0{,}423 \cdot 2{,}17 \cdot 10^{-2} = 0{,}0092 \text{ (т/год)}$$
$$G(ксилол) = 0{,}423 \cdot 0{,}29 \cdot 10^{-2} = 0{,}0012 \text{ (т/год)}$$
$$G(этилбензол) = 0{,}423 \cdot 0{,}06 \cdot 10^{-2} = 0{,}00025 \text{ (т/год)}$$

Годовые выбросы веществ от резервуаров хранения автомобильного бензина АИ-92 рассчитываются по формуле (5.6)

$$M(предельные_углеводороды) = 13{,}231 \cdot 92{,}86 \cdot 10^{-2} = 12{,}286 \text{ (г/с)}$$
$$M(C_1 - C_5) = 13{,}231 \cdot 67{,}67 \cdot 10^{-2} = 8{,}953 \text{ (г/с)}$$
$$M(C_6 - C_{10}) = 13{,}231 \cdot 25{,}01 \cdot 10^{-2} = 3{,}309 \text{ (г/с)}$$
$$M(непредельные_углеводороды) = 13{,}231 \cdot 2{,}5 \cdot 10^{-2} = 0{,}331 \text{ (г/с)}$$
$$M(ароматические_углеводороды) = 13{,}231 \cdot 4{,}82 \cdot 10^{-2} = 0{,}638 \text{ (г/с)}$$
$$M(бензол) = 13{,}231 \cdot 2{,}3 \cdot 10^{-2} = 0{,}304 \text{ (г/с)}$$
$$M(толуол) = 13{,}231 \cdot 2{,}17 \cdot 10^{-2} = 0{,}181 \text{ (г/с)}$$
$$M(ксилол) = 13{,}231 \cdot 0{,}29 \cdot 10^{-2} = 0{,}024 \text{ (г/с)}$$

$$M(этилбензол) = 13{,}231 \cdot 0{,}06 \cdot 10^{-2} = 0{,}005 \text{ (г/с)}$$

в) По формуле (5.5) производится расчет максимальных выбросов веществ от резервуаров хранения дизельное топливо

$$G(предельные_углеводороды) = 0{,}00222 \cdot 99{,}57 \cdot 10^{-2} = 0{,}0022 \text{ (т/год)}$$
$$G(ароматических_углеводороды) = 0{,}00222 \cdot 0{,}15 \cdot 10^{-2} = 0{,}000003 \text{ (т/год)}$$
$$G(H_2S) = 0{,}00222 \cdot 0{,}28 \cdot 10^{-2} = 0{,}000006 \text{ (т/год)}$$

Годовые выбросы веществ от резервуаров хранения дизельное топливо рассчитываются по формуле (5.6)

$$M(предельные_углеводороды) = 0{,}0277 \cdot 99{,}57 \cdot 10^{-2} = 0{,}0276 \text{ (г/с)}$$
$$M(ароматические_углеводороды) = 0{,}0277 \cdot 0{,}15 \cdot 10^{-2} = 0{,}00004155 \text{ (г/с)}$$
$$M(H_2S) = 0{,}0277 \cdot 0{,}28 \cdot 10^{-2} = 0{,}0002078 \text{ (г/с)}$$

Полученные результаты заносим в таблицу В.4.

Таблица В.4 - Идентификация состава выбросов от резервуаров хранения

Ингредиенты	Концентрация в парах загрязняющих веществ, %	Значение выбросов	
		г/с	т/год
1	2	3	4
Бензин АИ-76			
Предельные углеводороды	93,85	12,417	1,136
C_1- C_5	75,47	9,985	0,914
C_6- C_{10}	18,38	2,432	0,223
Непредельные углеводороды	2,5	0,331	0,03
Ароматические углеводороды	3,65	0,483	0,044
Бензол	2,0	0,265	0,024
Толуол	1,45	0,192	0,0176
Ксилол	0,15	0,012	0,0018
Этилбензол	0,05	0,007	0,0006
Всего	100	26,124	2,391
Бензин АИ-92			
Предельные углеводороды	92,68	12,286	0,392
C_1- C_5	67,67	8,953	0,286
C_6- C_{10}	25,01	3,309	0,106
Непредельные углеводороды	2,5	0,331	0,011
Ароматические углеводороды	4,82	0,638	0,02
Бензол	2,3	0,304	0,0097
Толуол	2,17	0,287	0,0092

Продолжение таблицы В.4

1	2	3	4
Ксилол	0,29	0,038	0,0012
Этилбензол	0,06	0,008	0,00025
Всего	100	26,154	0,83535
Дизельное топливо			
Предельные углеводороды	99,57	0,044	0,0022
Ароматические углеводороды	0,15	0,000066	0,000003
Сероводород	0,29	0,00012	0,000006
Всего	100	0,044186	0,002209

3 Расчет максимальных приземных концентраций нефтепродуктов по компонентам при неблагоприятных метеорологических условиях

Источник № 1 резервуары с бензином АИ – 76

Н=0,4 м; Д=0,8 м; V=0,05 м^3/с; Т=5 ^{0}С; А=180; J=1; F=1

По формуле (5.9) производится расчет средней линейной скорости выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса

$$W_0 = \frac{4 \cdot 0{,}05}{3{,}14 \cdot 0{,}8^2} = 0{,}1 \text{ (м/с)}$$

Расчет параметра К производится по формуле (5.8)

$$K = \frac{0{,}8}{8 \cdot 0{,}05} = 2$$

Расчет параметра f производится по формуле (5.13)

$$f = 10^3 \cdot \frac{0{,}1^2 \cdot 0{,}8}{0{,}4^2 \cdot 5} = 10 \text{ м/с}^2\cdot\text{град}$$

Расчет безразмерно параметра $V_м$ производится по формуле (5.14)

$$V_M = 0{,}65 \cdot \sqrt[3]{0{,}05 \cdot 5 / 0{,}4} = 0{,}56$$

Расчет параметра $V^*_м$ производится по формуле (5.12)

$$V^*_M = 1{,}3\left(\frac{0{,}1 \cdot 0{,}8}{0{,}4}\right) = 0{,}26$$

Расчет параметра f_e производится по формуле (5.11)

$$f_e = 800 \cdot (0{,}26)^3 = 510{,}6$$

Расчет параметров n и m производится по формуле (5.10)

$$n = m = 1{,}47 \cdot \sqrt[3]{510{,}6} = 11{,}7$$

Углеводороды предельные $C_1 – C_5$:

M=9,985 г/с

Максимальная приземная концентрация предельных углеводородов, $C_1 – C_5$, рассчитывается по формуле (5.7)

$$C_m = \frac{180 \cdot 9{,}985 \cdot 1 \cdot 11{,}7 \cdot 1}{0{,}4^{4/3}} \cdot 2 = 84113{,}64 \text{ мг/м}^3 \text{ (1682,27 ПДК)}$$

Расчет расстояния от источника выброса Хм на котором достигается величина максимальной приземной концентрации C_m производится по формуле (5.15)

Поскольку в нашем примере $V_м \leq 2$ м/с, величину вспомогательного параметра d определяем по формуле (5.16)

$$d = 4{,}93 \cdot 0{,}56 \cdot (1 + 0{,}28\sqrt[3]{10}) = 5{,}14$$

$$X_M = 5{,}14 \cdot 0{,}4 = 2{,}056$$

На границе СЗЗ – 100 м величина приземной концентрации предельных углеводородов, $C_1 – C_5$, определяется по формуле (5.19), где значение S_l рассчитывается по формуле (5.20).

$$S_l = \frac{1{,}13}{0{,}13 \cdot \left(\frac{X}{X_м}\right)^2 + 1}$$

$$S_l = \frac{1{,}13}{0{,}13 \cdot \left(\frac{100}{2{,}056}\right)^2 + 1} = 0{,}0037$$

$$C = S_l \cdot C_м$$

$$C = 0{,}0037 \cdot 84113{,}64 = 311{,}22 \text{ мг/м}^3 \text{ (6,22 ПДК)}$$

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.984 – 00 /п. 4.3. п.п. 10/.

На границе СЗЗ превышения по ПДК нет (исходя из расчетов максимальных приземных концентраций нефтепродуктов по компонентам при неблагоприятных метеорологических условиях).

На границе СЗЗ селитебная застройка отсутствует.

По размерам санитарно-защитной зоны выполнены уточнения в соответствии с ОНД-86 /п. 8.62/.

Размеры уточненной СЗЗ определяются по формуле (5.21)

В нашем примере среднегодовая роза ветров в % составляет:

направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
%	12	12	20	8	10	15	13	10

С:1= 100·12:12,5 = 83 м
СВ:1=100·12:12,5 = 83 м
В:1= 100·20:12,5 = 160 м
ЮВ:1= 100·8:12,5 = 64 м
Ю:1= 100·10:12,5 = 80 м
ЮЗ:1= 100·15:12,5 = 120 м
З:1= 100·13:12,5 = 104 м
СЗ:1= 100·10:12,5 = 80 м

4 Расчет выбросов нефтепродуктов при возможных аварийных проливах на поверхность

Для бензинов расчет проводится по формуле (5.22)

$$G_{пр}(АИ76) = 125 \cdot (200 + 400) \cdot 10^{-6} = 0{,}075 \text{ т/год}$$

$$G_{пр}(АИ92) = 125 \cdot (50 + 100) \cdot 10^{-6} = 0{,}019 \text{ т/год}$$

Для дизельного топлива расчет проводится по формуле (5.23)

$$G_{пр}(Дизельное_топливо) = 50 \cdot (150 + 300) \cdot 10^{-6} = 0{,}056 \text{ т/год}$$

5 Расчет выбросов от автотранспорта

а) расчет выбросов от автотранспорта за осенне-зимний период

Для перевозки топлив используется машина ЗИЛ-157 с грузоподъемностью 5 тонн на газе.

При перевозке бензина АИ – 76 понадобится:

$$\frac{200}{5} = 40 \text{ (рейсов)}$$

$$L = 0{,}11 \cdot 40 = 4{,}4 \text{ км}$$

По формуле (5.24) проводится расчет максимальных выбросов

$$M(CO) = 26{,}8 \cdot 0{,}68 \cdot 4{,}4 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}0 = 0{,}00016 \text{ т/г}$$
$$M(CH) = 2{,}7 \cdot 0{,}87 \cdot 4{,}4 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}83 = 0{,}000019 \text{ т/г}$$
$$M(NO_2) = 5{,}1 \cdot 0{,}67 \cdot 4{,}4 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}0 = 0{,}000015 \text{ т/г}$$
$$M(SO_2) = 0{,}14 \cdot 1{,}19 \cdot 4{,}4 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}15 = 0{,}0000008 \text{ т/г}$$

Годовые выбросы определяются по формуле (5.26)

$$G(CO) = \frac{0{,}00016 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}000005 \text{ г/с}$$
$$G(CH) = \frac{0{,}000019 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000006 \text{ г/с}$$
$$G(NO_2) = \frac{0{,}000015 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}000000048 \text{ г/с}$$
$$G(SO_2) = \frac{0{,}0000008 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}000000025 \text{ г/с}$$

Аналогично рассчитываются выбросы от автотранспорта при перевозке бензина АИ-92, дизельного топлива за осенне-зимний период и при перевозке бензина АИ-76, АИ – 92, дизельное топлива за весенне-летний период.

При перевозке бензина АИ – 92 понадобится:

$$\frac{50}{5} = 10 \text{ (рейсов)}$$
$$L = 0{,}11 \cdot 40 = 4{,}4 \text{ км}$$

По формуле (5.24) проводится расчет максимальных выбросов

$$M(CO) = 26{,}8 \cdot 0{,}68 \cdot 1{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}0 = 0{,}00004 \text{ т/г}$$
$$M(CH) = 2{,}7 \cdot 0{,}87 \cdot 1{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}83 = 0{,}0000047 \text{ т/г}$$
$$M(NO_2) = 5{,}1 \cdot 0{,}67 \cdot 1{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}0 = 0{,}0000038 \text{ т/г}$$
$$M(SO_2) = 0{,}14 \cdot 1{,}19 \cdot 1{,}1 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}15 = 0{,}00000021 \text{ т/г}$$

Годовые выбросы определяются по формуле (5.26)

$$G(CO) = \frac{0{,}00004 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000013 \text{ г/с}$$
$$G(CH) = \frac{0{,}0000047 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000015 \text{ г/с}$$

$$G(NO_2) = \frac{0{,}0000038 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000012 \text{ г/с}$$
$$G(SO_2) = \frac{0{,}00000021 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000000067 \text{ г/с}$$

При перевозке дизельного топлива понадобится:

$$\frac{150}{5} = 30 \text{ (рейсов)}$$
$$L = 0{,}11 \cdot 30 = 3{,}3 \text{ км}$$

По формуле (5.24) проводится расчет максимальных выбросов

$$M(CO) = 26{,}8 \cdot 0{,}68 \cdot 3{,}3 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}0 = 0{,}00012 \text{ т/г}$$
$$M(CH) = 2{,}7 \cdot 0{,}87 \cdot 3{,}3 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}83 = 0{,}000014 \text{ т/г}$$
$$M(NO_2) = 5{,}1 \cdot 0{,}67 \cdot 3{,}3 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}0 = 0{,}000011 \text{ т/г}$$
$$M(SO_2) = 0{,}14 \cdot 1{,}19 \cdot 3{,}3 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}15 = 0{,}0000006 \text{ т/г}$$

Годовые выбросы определяются по формуле (5.26)

$$G(CO) = \frac{0{,}00012 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000038 \text{ г/с}$$
$$G(CH) = \frac{0{,}000014 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000044 \text{ г/с}$$
$$G(NO_2) = \frac{0{,}000011 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000035 \text{ г/с}$$
$$G(SO_2) = \frac{0{,}0000006 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}000000019 \text{ г/с}$$

б) расчет выбросов от автотранспорта за весенне-летний период.
При перевозке бензина АИ – 76 понадобится:

$$\frac{400}{5} = 80 \text{ (рейсов)}$$
$$L = 0{,}11 \cdot 80 = 8{,}8 \text{ км}$$

По формуле (5.24) проводится расчет максимальных выбросов

$$M(CO) = 26{,}8 \cdot 0{,}68 \cdot 8{,}8 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}0 = 0{,}00032 \text{ т/г}$$
$$M(CH) = 2{,}7 \cdot 0{,}87 \cdot 8{,}8 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}83 = 0{,}000038 \text{ т/г}$$
$$M(NO_2) = 5{,}1 \cdot 0{,}67 \cdot 8{,}8 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}0 = 0{,}00003 \text{ т/г}$$
$$M(SO_2) = 0{,}14 \cdot 1{,}19 \cdot 8{,}8 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}15 = 0{,}0000017 \text{ т/г}$$

Годовые выбросы определяются по формуле (5.26)

$$G(CO) = \frac{0{,}00032 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00001 \text{ г/с}$$
$$G(CH) = \frac{0{,}000038 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000012 \text{ г/с}$$
$$G(NO_2) = \frac{0{,}00003 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000095 \text{ г/с}$$
$$G(SO_2) = \frac{0{,}0000017 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}000000054 \text{ г/с}$$

При перевозке бензина АИ – 92 понадобится:

$$\frac{100}{5} = 20 \text{ (рейсов)}$$
$$L = 0{,}11 \cdot 20 = 2{,}2 \text{ км}$$

По формуле (5.24) проводится расчет максимальных выбросов
$$M(CO) = 26{,}8 \cdot 0{,}68 \cdot 2{,}2 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}0 = 0{,}000079 \text{ т/г}$$
$$M(CH) = 2{,}7 \cdot 0{,}87 \cdot 2{,}2 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}83 = 0{,}0000095 \text{ т/г}$$
$$M(NO_2) = 5{,}1 \cdot 0{,}67 \cdot 2{,}2 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}0 = 0{,}0000075 \text{ т/г}$$
$$M(SO_2) = 0{,}14 \cdot 1{,}19 \cdot 2{,}2 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}15 = 0{,}00000042 \text{ т/г}$$

Годовые выбросы определяются по формуле (5.26)

$$G(CO) = \frac{0{,}000079 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000025 \text{ г/с}$$
$$G(CH) = \frac{0{,}0000095 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000003 \text{ г/с}$$
$$G(NO_2) = \frac{0{,}0000075 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000024 \text{ г/с}$$
$$G(SO_2) = \frac{0{,}00000042 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}000000013 \text{ г/с}$$

При перевозке дизельного топлива понадобится:

$$\frac{300}{5} = 60 \text{ (рейсов)}$$
$$L = 0{,}11 \cdot 60 = 6{,}6 \text{ км}$$

По формуле (5.24) проводится расчет максимальных выбросов

$$M(CO) = 26{,}8 \cdot 0{,}68 \cdot 6{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}0 = 0{,}00024 \text{ т/г}$$
$$M(CH) = 2{,}7 \cdot 0{,}87 \cdot 6{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}83 = 0{,}000028 \text{ т/г}$$

$$M(NO_2) = 5{,}1 \cdot 0{,}67 \cdot 6{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}0 = 0{,}000022 \text{ т/г}$$
$$M(SO_2) = 0{,}14 \cdot 1{,}19 \cdot 6{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot 1{,}15 = 0{,}0000013 \text{ т/г}$$

Годовые выбросы определяются по формуле (5.26)

$$G(CO) = \frac{0{,}00024 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000075 \text{ г/с}$$
$$G(CH) = \frac{0{,}000028 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}0000009 \text{ г/с}$$
$$G(NO_2) = \frac{0{,}000022 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000071 \text{ г/с}$$
$$G(SO_2) = \frac{0{,}0000013 \cdot 10^6}{3600 \cdot 365 \cdot 24} = 0{,}00000004 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов от автотранспорта сведены в таблицу В.5.

Таблица В.5 – Результаты расчетов выбросов от автотранспорта

Виды топлива		Бензин АИ - 76	Бензин АИ - 92	Дизельное топливо	Итого за о-з период	Итого за в-л период
Осенне-зимний период						
CO	т/г	$1{,}6 \cdot 10^{-4}$	$0{,}4 \cdot 10^{-4}$	$1{,}2 \cdot 10^{-4}$	$3{,}2 \cdot 10^{-4}$	-
	г/с	$0{,}5 \cdot 10^{-5}$	$0{,}13 \cdot 10^{-5}$	$0{,}38 \cdot 10^{-5}$	$1{,}01 \cdot 10^{-5}$	-
CH	т/г	$1{,}9 \cdot 10^{-5}$	$0{,}47 \cdot 10^{-5}$	$1{,}4 \cdot 10^{-5}$	$3{,}77 \cdot 10^{-5}$	-
	г/с	$6 \cdot 10^{-7}$	$1{,}5 \cdot 10^{-7}$	$4{,}4 \cdot 10^{-7}$	$11{,}9 \cdot 10^{-7}$	-
NO_2	т/г	$1{,}5 \cdot 10^{-5}$	$0{,}38 \cdot 10^{-5}$	$1{,}1 \cdot 10^{-5}$	$2{,}98 \cdot 10^{-5}$	-
	г/с	$4{,}8 \cdot 10^{-7}$	$1{,}2 \cdot 10^{-7}$	$3{,}5 \cdot 10^{-7}$	$9{,}5 \cdot 10^{-7}$	-
SO_2	т/г	$0{,}8 \cdot 10^{-6}$	$0{,}21 \cdot 10^{-6}$	$0{,}6 \cdot 10^{-6}$	$1{,}61 \cdot 10^{-6}$	-
	г/с	$2{,}5 \cdot 10^{-8}$	$0{,}67 \cdot 10^{-8}$	$1{,}9 \cdot 10^{-8}$	$5{,}07 \cdot 10^{-8}$	-
Весенне-летний период						
CO	т/г	$3{,}2 \cdot 10^{-4}$	$0{,}79 \cdot 10^{-4}$	$2{,}4 \cdot 10^{-4}$	-	$6{,}39 \cdot 10^{-4}$
	г/с	10^{-5}	$0{,}25 \cdot 10^{-5}$	$,75 \cdot 10^{-5}$	-	$2 \cdot 10^{-5}$
CH	т/г	$3{,}8 \cdot 10^{-5}$	$0{,}95 \cdot 10^{-5}$	$2{,}8 \cdot 10^{-5}$	-	$7{,}55 \cdot 10^{-5}$
	г/с	$1{,}2 \cdot 10^{-6}$	$0{,}3 \cdot 10^{-6}$	$0{,}9 \cdot 10^{-6}$	-	$2{,}4 \cdot 10^{-6}$
NO_2	т/г	$3 \cdot 10^{-5}$	$0{,}75 \cdot 10^{-5}$	$2{,}2 \cdot 10^{-5}$	-	$5{,}95 \cdot 10^{-5}$
	г/с	$9{,}5 \cdot 10^{-7}$	$2{,}4 \cdot 10^{-7}$	$7{,}1 \cdot 10^{-7}$	-	$19 \cdot 10^{-7}$
SO_2	т/г	$1{,}7 \cdot 10^{-6}$	$0{,}42 \cdot 10^{-6}$	$1{,}3 \cdot 10^{-6}$	-	$3{,}42 \cdot 10^{-6}$
	г/с	$5{,}4 \cdot 10^{-8}$	$1{,}3 \cdot 10^{-8}$	$4 \cdot 10^{-8}$	-	$10{,}7 \cdot 10^{-8}$

6 Количество потребляемой воды на складе приема, хранения и отпуска нефтепродуктов

Количество потребляемой воды определяется по формуле (5.27)

$$Q = 25 \cdot 28 = 700л = 0,7 \text{ м}^3/\text{сут}$$

7 Количество сточных вод, образующихся на территории склада приема, хранения и отпуска нефтепродуктов

$$F = 1440 + 195 + 1834 + 59 = 3528м^2 = 0,3528 \text{ га}$$

а) количество ливневых сточных вод
Расход ливневых сточных вод определяется по формул (5.28)

$$Q_{расх} = 4,5 \cdot 0,99 \cdot 0,3528 = 1,572 \text{ л/с}$$

Объем стока ливневых сточных вод определяется по формуле (5.30)

$$Q_1 = \frac{1,572 \cdot 60 \cdot 20}{1000} = 18,864 \text{ м}^3$$

б) количество талых вод
Расход талых вод определяется по формуле (5.29)

$$Q_{сн} = 2,8 \cdot 0,3528 \cdot 3,8 = 3,7538 \text{ л/с}$$

Объем талых вод рассчитывается по формуле (5.31)

$$Q_2 = \frac{3,7538 \cdot 50 \cdot 3 \cdot 60}{1000} = 33,7842 \text{ м}^3$$

в) сток с поверхности грунта считается в общем для дождевых и талых вод.

$$A = \frac{(440 + 450)}{2} = 425 \text{ мм} = 4250 \text{ м}^3/\text{га}$$

Объем стока с поверхности грунта рассчитывается по формуле (5.32)

$$Q_3 = 0,3528 \cdot 4250 \cdot 0,6 \cdot 10 = 8996,4 \text{ м}^3$$

8 Количество образующихся отходов на складе приема, хранения и отпуска нефтепродуктов

а) смет с территории определяется по формуле (5.33)

$$M = 5 \cdot 6965 = 34825 \text{ кг/год} = 34,825 \text{ т/год}$$

б) ветошь

Расчет проводится по формуле (5.34)

$$V = 200 + 200 \cdot 0{,}05 = 0{,}21 \text{ т/год}$$

в) загрязненный песок

Расчет проводится по формуле (5.35)

$$M = (2{,}5 \cdot 0{,}45) + (2{,}5 \cdot 0{,}45 \cdot 0{,}1) = 1{,}2375 \text{ т/год}$$

г) отработанные люминесцентные лампы трубчатые

На предприятии устанавливаются, люминесцентные лампы типа ЛБ–40.

Количество люминесцентных ламп, подлежащих утилизации определяется по формуле (5.36)

$$M_{р.л.} = \frac{(533 \cdot 8 \cdot 252)}{13500 \cdot 0{,}3} = 23{,}88кг = 0{,}024 \text{ т}$$

д) отработанные ртутные лампы для наружного освещения

Для наружного освещения устанавливаются лампы типа ДРЛ.

Количество ртутных ламп, подлежащих утилизации определяется по формуле (5.37)

$$M_{р.л.} = \frac{(31 \cdot 4{,}5 \cdot 365)}{12000 \cdot 0{,}5} = 2{,}12кг = 0{,}002 \text{ т}$$

е) отработанное масло от автотранспорта

Отработанное масло от автотранспорта определяется по расходу бензина, исходя из утвержденных норм.

Смазочные масла: тосол, солидол, смазка Циатим – 201 ГОСТ 6267-74 – безвредные потери.

Расход бензина на предприятии составляет 80 т (80/0,74 = 108108,11 л).

Расход дизельного топлива на предприятии составляет 40 т (40/0,825 = 48484,85).

Количество отработанного трансмиссионного масла определяется по формуле (5.38):

$$W_б = \frac{108108{,}11 \cdot 0{,}3}{100 \cdot 0{,}91} = 295{,}135 \text{ кг}$$

$$W_д = \frac{48484{,}85 \cdot 0{,}4}{100 \cdot 0{,}91} = 176{,}485 \text{ кг}$$

$$W_{отр} = (295{,}135 + 176{,}485) \cdot 0{,}3 = 141{,}486кг = 0{,}142 \text{ т}$$

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле (5.38):

$$W_{б} = \frac{108108{,}11 \cdot 2{,}4}{100 \cdot 0{,}9} = 2335{,}135 \text{ кг}$$

$$W_{д} = \frac{48484{,}85 \cdot 3{,}2}{100 \cdot 0{,}9} = 1396{,}364 \text{ кг}$$

$$W_{отр} = (2335{,}135 + 1396{,}364) \cdot 0{,}25 = 932{,}875 кг = 0{,}933 \text{ т}$$

Общее количество отработанного масла от автотранспорта:

$$W_{отр} = W_{отр.мот.} + W_{отр.тр.} = 0{,}933 + 0{,}142 = 1{,}075 \text{ т}$$

ж) отработанные аккумуляторные батареи

Определяем массу отработанных аккумуляторных батарей за год:

6СТ – 60, – 60ЭМ

$$O_{аб1} = \frac{7 \cdot 19{,}5}{3} = 45{,}5 \text{ кг}$$

6СТ – 75

$$O_{аб2} = \frac{1 \cdot 24{,}0}{3} = 8 \text{ кг}$$

6СТ – 90

$$O_{аб3} = \frac{5 \cdot 28{,}5}{3} = 47{,}5 \text{ кг}$$

6СТ – 128

$$O_{аб4} = \frac{4 \cdot 41{,}0}{3} = 54{,}67 \text{ кг}$$

3СТ – 150

$$O_{аб5} = \frac{4 \cdot 22{,}0}{3} = 29{,}33 \text{ кг}$$

6СТ – 190

$$O_{аб6} = \frac{4 \cdot 58{,}0}{3} = 77{,}33 \text{ кг}$$

$$M_{отх} = O_{аб1} + O_{аб2} + O_{аб3} + O_{аб4} + O_{аб5} + O_{аб6}$$

$$M_{отх} = 45{,}5 + 8 + 47{,}5 + 54{,}67 + 29{,}33 + 77{,}33 = 262{,}33 кг = 0{,}262 \text{ т}$$

В пересчете на свинец по нормативу:

$$0{,}262 \cdot 0{,}8 = 0{,}21 \text{ т}$$

з) отработанный электролит

Определяем количество отработанного электролита по каждому виду аккумуляторных батарей.

6СТ – 60, – 60ЭМ

$$O_{n1} = \frac{3,8 \cdot 7 \cdot 1,27}{1000} = 0,034 \text{ т}$$

6СТ – 75

$$O_{n.2} = \frac{5,0 \cdot 1 \cdot 1,27}{1000} = 0,006 \text{ т}$$

6СТ – 90

$$O_{n.3} = \frac{6,0 \cdot 5 \cdot 1,27}{1000} = 0,038 \text{ т}$$

6СТ – 128

$$O_{n4} = \frac{7,2 \cdot 4 \cdot 1,27}{1000} = 0,037 \text{ т}$$

3СТ – 150

$$O_{n.5} = \frac{4,8 \cdot 4 \cdot 1,27}{1000} = 0,024 \text{ т}$$

6СТ – 190

$$O_{n6} = \frac{12,0 \cdot 4 \cdot 1,27}{1000} = 0,061 \text{ т}$$

Общее количество отработанного электролита от автотранспорта за год рассчитывается по формуле (5.46)

$$O_{общ.э.} = 0,034 + 0,006 + 0,038 + 0,037 + 0,024 + 0,061 = 0,2 \text{ т}$$

Количество образования отработанного электролита определяется по формуле (5.42):

$$O_{от.э.} = \frac{0,2}{3} = 0,067 \text{ т/год}$$

и) нефтешлам при зачистке резервуаров

Количество нефтешлама при зачистке резервуаров рассчитывается по формуле (5.47)

$$M_{отх} = 0,74 \cdot 1,05 \cdot 0,5 \cdot 12 = 4,662 \text{ т/год}$$

9 Сумма платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет проводится по формулам (5.48,5.50) $П_{пдв}$ от бензина 76 по бензолу, ксилолу, толуолу и этилбензолу равно

$$П_{ПДВ} = 2 \cdot 0,024 \cdot 21 + 2 \cdot 0,081 \cdot 11,2 + 2 \cdot 0,0176 \cdot 3,7 + 2 \cdot 0,0006 \cdot 103 = 1,302 \text{ руб}$$

$П_{пдв}$ от бензина 92 по бензолу, ксилолу, толуолу и этилбензолу равно

$$П_{ПДВ} = 2 \cdot 0{,}0097 \cdot 21 + 2 \cdot 0{,}0012 \cdot 11{,}2 + 2 \cdot 0{,}0092 \cdot 3{,}7 + 2 \cdot 0{,}00025 \cdot 103 = 0{,}554 \text{ руб}$$

$П_{пдв}$ от дизельного топлива по сероводороду равно

$$П_{ПДВ} = 2 \cdot 0{,}000006 \cdot 257 = 0{,}003084 \text{ руб}$$

Общий платеж за выбросы составит:

$$П_{ПДВ} = 1{,}302 + 0{,}554 + 0{,}003084 = 1{,}86 \text{ руб}$$

10 Сумма платежей за размещение твердых отходов

Платежи за размещение твердых отходов определяются по следующим веществам: смет с территории (IV), ветошь (IV), загрязненный песок (IV), отработанные люминесцентные лампы (I), отработанные ртутные лампы (I), отработанное трансмиссионное масло (III), отработанное моторное масло (III), отработанные электролиты (I), нефтешлам (III), образующийся при зачистке резервуаров, в скобках указан класс токсичности данного вещества.

Рассчитываем количество образующихся отходов

$$П_{Л.ОТХ.} = 1{,}7 \cdot 34{,}825 \cdot 248{,}4 + 1{,}7 \cdot 0{,}21 \cdot 248{,}4 + 1{,}7 \cdot 1{,}2375 \cdot 248{,}4 + 1{,}7 \cdot 0{,}024 \cdot 1739{,}2 +$$
$$+ 1{,}7 \cdot 0{,}002 \cdot 1739{,}2 + 1{,}7 \cdot 0{,}142 \cdot 497 + 1{,}7 \cdot 1{,}075 \cdot 497 + 1{,}7 \cdot 0{,}067 \cdot 1739{,}2 + 1{,}7 \cdot 4{,}666 \cdot 497 =$$
$$= 20562{,}666$$

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

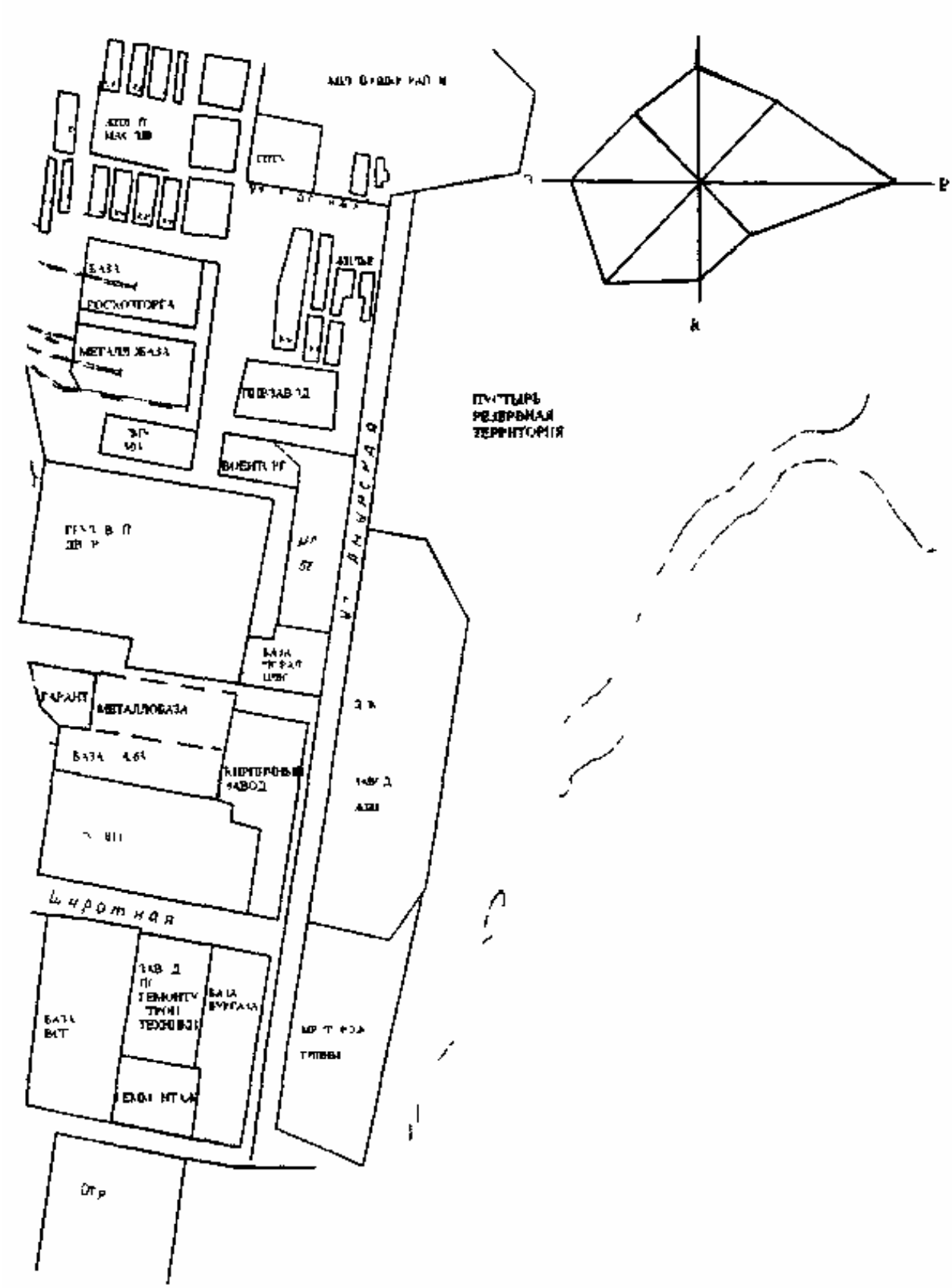

Рисунок Г.1 – Ситуационная карта - схема (М 1:20000)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

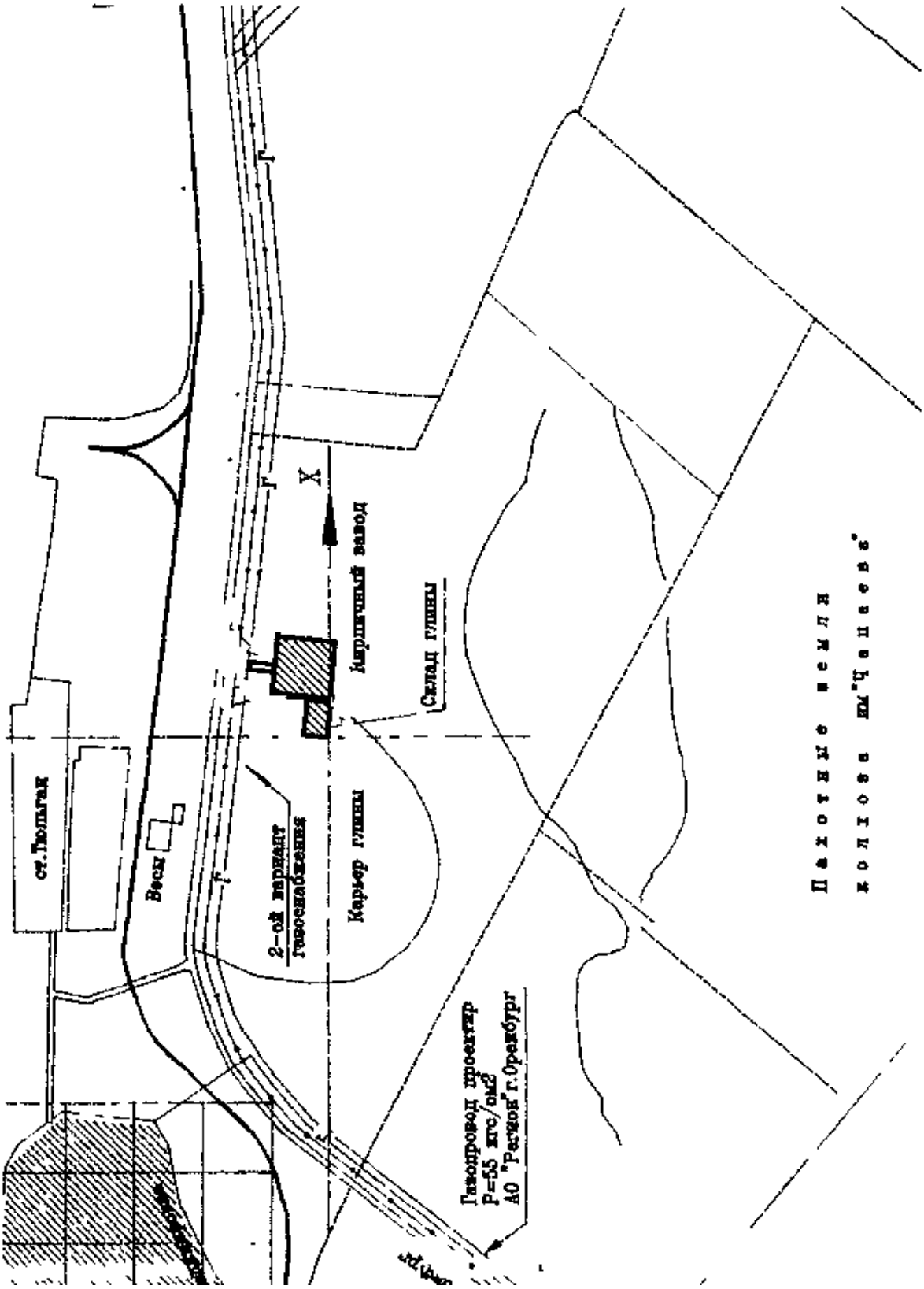

Рисунок Д.1 – Ситуационная карта - схема (М 1:20000)

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

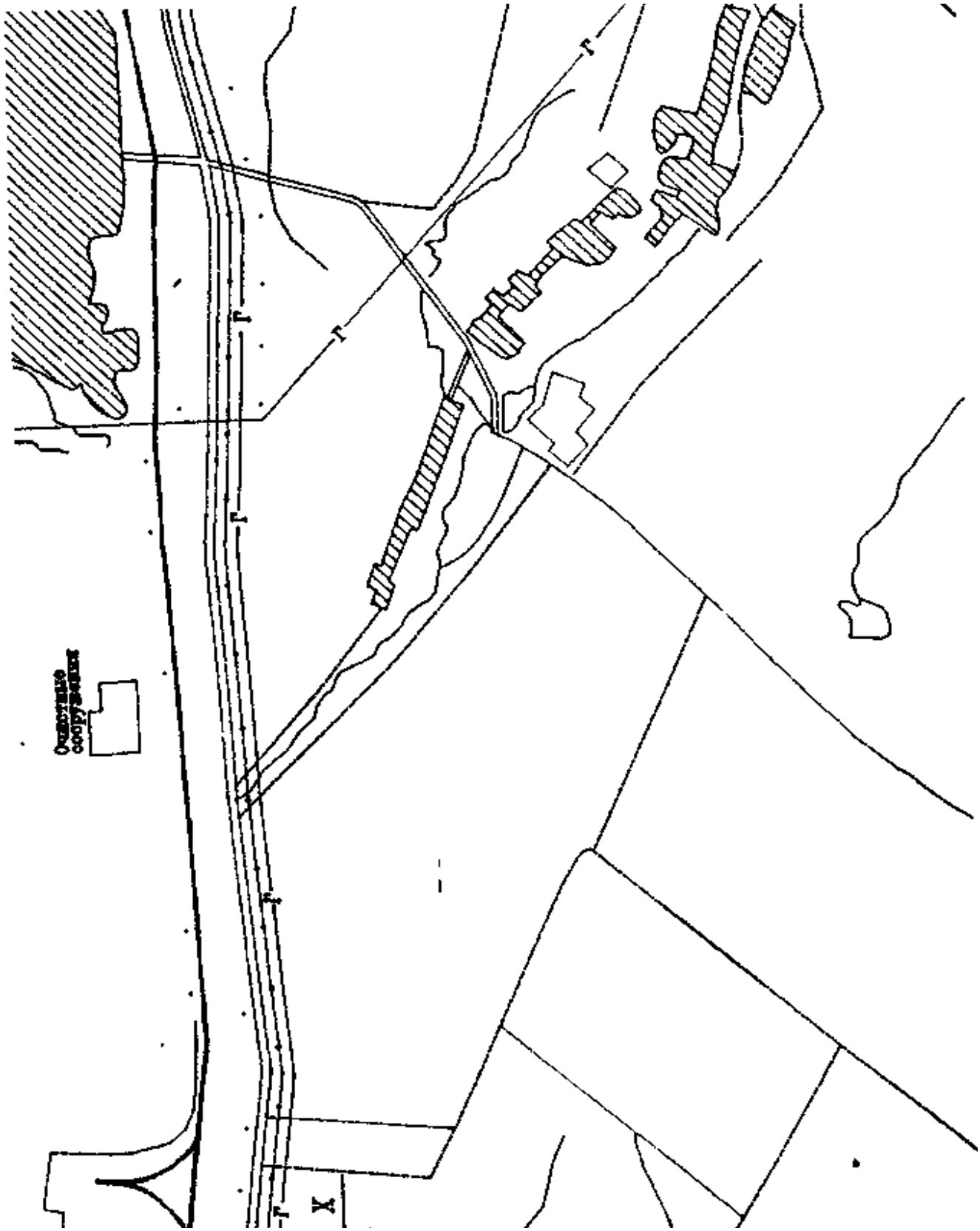

Рисунок Е.1 – Ситуационная карта - схема (М 1:20000)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(обязательное)

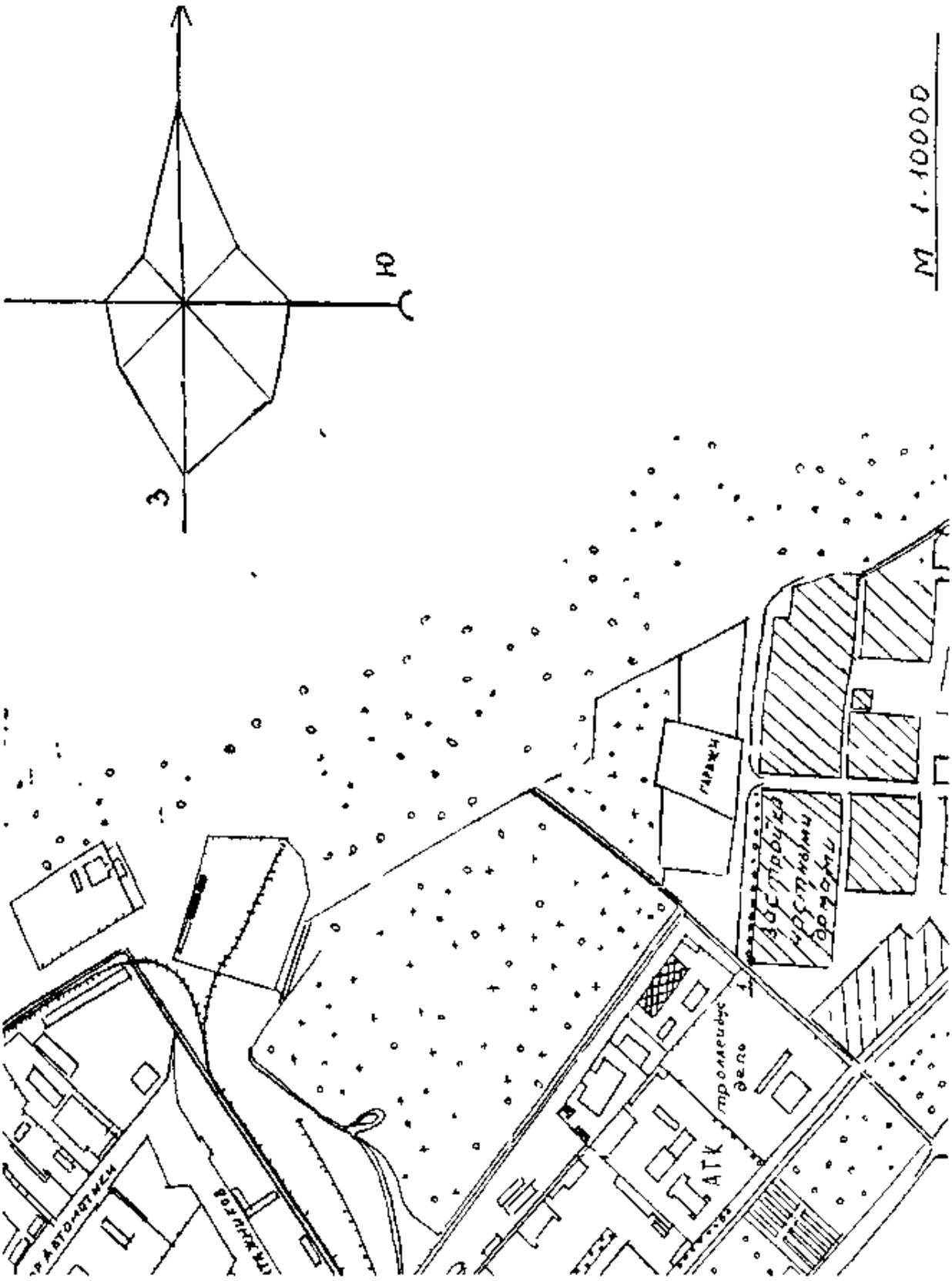

Рисунок Ж.1 – Ситуационная карта - схема (М 1:20000)

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(справочное)

Классификация объектов системы нефтепродуктообеспечения

Классификация автозаправочных станций производится в соответствии с таблицей И.1

Таблица И.1 - Классификация автозаправочных станций

Тип	Класс
Стационарные АЗС	А1
Контейнерные АЗС	А2
Газозаправочные комплексы (АЗК)	А3

Классификатор баз хранения нефтепродуктов (распределительные и перевалочно-распределительные базы) состоит из двух полей: категория по объему (таблица И.2) и тип по транспортным связям (таблица И.3).

Таблица И.2 - Классификатор баз хранения нефтепродуктов по объемам хранения

Категория нефтебазы	Максимальная вместимость одного резервуара, $м^3$	Общая вместимость нефтебазы, $м^3$
I	-	свыше 100000
II	-	свыше 20000 до 100000 включительно
III а	до 5000 включительно	свыше 10000 до 20000
III б	до 2000 включительно	свыше 2000 до 10000
VI в	до 700 включительно	до 2000 включительно

Таблица И.3 - Классификатор баз хранения нефтепродуктов по транспортным связям

Тип	Класс
Железнодорожные	Н1
Водные (речные и морские)	Н2
Трубопроводные	Н3
Автомобильные	Н4
Комбинированные	Н5

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(справочное)

Таблица К.1 - Классификация степеней разрушения

Степень разрушения	Характерные признаки
Полное	Обрушение зданий
Сильное	Разрушение несущих конструкций и перекрытий. Ущерб 50% стоимости здания. Ремонт нецелесообразен.
Среднее	Разрушение крыш, окон, перегородок, чердачных перекрытий, верхних этажей. Ущерб 30-40% стоимости здания.
Слабые	Повреждение и разрушение крыш, оконных и дверных проемов. Ущерб 10-15% стоимости здания.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(справочное)

Таблица Л.1 - Коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей в соответствии с изменением уровня цен природной среды

Год	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
$К_и$	1	2	10	17	35	42	0, 048	0, 062

Таблица Л.2 - Коэффициенты экологической ситуация и экологической значимости территорий ($К_{эз}$) и состояния атмосферного воздуха экономических районов Российской Федерации ($К_{эав}$)

Экономические районы Российской Федерации	$К_{эз}$	$К_{эав}$
Северный	1, 4	1, 4
Северо-Западный	1, 3	1, 5
Центральный	1, 6	1, 9
Волго-Вятский	1, 5	1, 1
Центрально-Черноземный	2, 0	1, 5
Поволжский	1, 9	1, 9
Северо-Кавказский	1, 9	1, 6
Уральский	1, 7	2, 0
Западно-Сибирский	1, 2	1, 2
Восточно-Сибирский	1, 1	1, 4
Дальневосточный	1, 1	1, 0

Примечание:

Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости атмосферного воздуха могут увеличиваться:

- для природопользователей. расположенных в зонах экологического бедствия, районах Крайнего Севера, на территории национальных парков, особо охраняемых и заповедных территориях, а также на территориях, включенных в международные конвенции - до 2 раз.

Для природопользователей осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов и крупных промышленных центров - на 20 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(справочное)

Таблица М.1 - Базовые нормативы платы за выброс в атмосферу загрязняющих веществ

Вещество	$Н^{\alpha}_{БАВ}$, руб/т
Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	50
Оксид углерода	25
Оксид азота	1375
Диоксид серы	1650
Сероводород	10325
Сажа	1650
Водород цианистый (синильная кислота)	8250
Ванадия пятиокись	41250
Бенз(а)пирен	82500000

ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(справочное)

Таблица Н.1 - Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек

Бассейны морей и основных рек	$К_{эв}$
1	2
Бассейн Балтийского моря	
Бассейн р. Невы	
Республика Карелия	1, 04-1, 22
Ленинградская область	1, 11-1, 91
Новгородская область	1, 11-1, 13
Псковская область	1, 11-1, 13
Тверская область	1, 04-1, 12
Прочие реки бассейна Балтийского моря	1, 04
Бассейн Каспийского моря	
Бассейн р. Волги	
Вологодская область	1, 13-1, 14
Новгородская область	1, 06
Владимирская область	1, 16-1, 18
Ивановская область	1, 16-1, 18
Тверская область	1, 16-1, 17
Калужская область	1, 16-1, 17
Костромская область	1, 16-1, 17
Московская область	1, 16-1, 24
г. Москва	1, 16-1, 41
Орловская область	1, 16-1, 17
Рязанская область	1, 16-1, 17
Смоленская область	1, 16
Тульская область	1, 16-1, 21
Ярославская область	1, 16-1, 21
Нижегородская область	1, 10-1, 18
Кировская область	1, 10-1, 12
Республика Марий Эл	1, 10-1, 11
Мордовская Республика	1, 10-1, 11
Чувашская Республика - Чаваш республики	1, 10-1, 11
Тамбовская область	1, 08-1, 09
Астраханская область	1, 30-1, 31
Волгоградская область	1, 30-1, 33
Самарская область	1, 30-1, 42
Пензенская область	1, 30-1, 31
Саратовская область	1, 30-1, 33

Продолжение таблицы Н.1

1	2
Ульяновская область	1, 30-1, 32
Республика Татарстан	1, 30-1, 40
Оренбургская область	1, 09
Пермская область	1, 09-1, 16
Свердловская область	1, 09-1, 10
Челябинская область	1, 09-1, 11
Республика Башкортостан	1, 09-1, 14
Удмуртская Республика	1, 09-1, 10
Бассейн р. Терек	
Республика Дагестан	1, 11
Кабардино-Балкарская Республика	1, 11
Республика Северная Осетия (Алания)	1, 11-1, 23
Ингушская Республика	1, 11-1, 85
Бассейн р. Урал	
Оренбургская область	1, 08-1, 81
Челябинская область	1, 08-131
Республика Башкортостан	1, 08-1, 19
Прочие реки бассейна Каспийского моря	1, 06
Бассейн Азовского моря	
Бассейн р. Дон	
Орловская область	1, 10-1, 11
Тульская область	1, 10-1, 18
Белгородская область	1, 11-1, 19
Курская область	1, 11
Воронежская область	1, 11-1, 28
Липецкая область	1, 11-1, 29
Тамбовская область	1, 11-1, 12
Волгоградская область	1, 06-1, 08
Пензенская область	1, 06-1, 07
Саратовская область	1, 06-1, 08
Ставропольский край	1, 26
Ростовская область	1, 26-1, 85
Бассейн р. Кубани	
Краснодарский край	1, 49-2, 90
Ставропольский край	1, 49-1, 56
Прочие реки бассейна Азовского моря	1, 15
Бассейн Черного моря	
Бассейн р. Днепр	
Брянская область	1, 10-1, 50
Калужская область	1, 10-1, 12

Продолжение таблицы Н.1

1	2
Смоленская область	1, 10-1, 55
Белгородская область	1, 04-1, 05
Курская область	1, 04-1, 24
Прочие реки бассейна Черного моря	1. 02
Бассейн Белого и Баренцева морей	
Бассейн р. Печоры	
Архангельская область	1, 0-1, 67
Республика Коми	1, 0-1, 33
Бассейн р. Северной Двины	
Архангельская область	1, 02-1, 69
Вологодская область	1, 02-1, 16
Республика Коми	1, 02-1, 17
Кировская область	1, 01-1, 02
Прочие реки бассейна Белого и Баренцева морей	1, 0
Бассейн Тихого и Северного Ледовитого океанов	
Бассейн р. Оби	
Курганская область	1, 05
Свердловская область	1. 05-1, 30
Челябинская область	1, 05-1, 20
Алтайский край	1, 02-1, 06
Кемеровская область	1, 02-1, 29
Новосибирская область	1, 02-1, 14
Омская область	1, 02-1, 18
Томская область	1, 02-1, 04
Тюменская область	1, 02-1, 05
Красноярский край	1, 01-1, 04
Бассейн р. Енисей	
Красноярский край	1, 02-1, 31
Иркутская область	1, 02-1, 70
Бурятская Республика	1, 02-1, 70
Республика Тыва	1, 02
Бассейн р. Лены	
Иркутская область	1, 05-1, 23
Бурятская Республика	1, 05-1, 43
Хабаровский край	1, 0-1, 02
Амурская область	1,0-1,01
Республика Саха (Якутия)	1,0-1,43
Бассейн р. Амур	
Читинская область	1,0-1,1
Приморский край	1,0-1,08

Продолжение таблицы Н.1

1	2
Хабаровский край	1,0-1,53
Амурская область	1,0-1,1
Прочие река бассейна Тихого и Северного Ледовитого океанов	1,0

Примечание:

Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости водных объектов могут увеличиваться для природопользователей, расположенных в зонах экологического бедствия, районах Крайнего Севера, на территории национальных парков, особо охраняемых и заповедных территориях, а также на территориях, включенных в международные конвенции - до 2 раз.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

(справочное)

Таблица П.1 - Норматив стоимости освоения новых земель взамен изымаемых сельскохозяйственных угодий, млн. рублей/га (введена Постановлением Правительства РФ от 27 ноября 1995 г. N 1176)

Типы и подтипы почв изымаемых сельскохозяйственных угодий	Норматив
1	2
I зона	
Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская и Мурманская области, Ненецкий автономный округ	127
1. Дерново-карбонатные, торфяные окультуренные	183
2. Дерновые и дерново-оподзоленные, старопойменные	165
3. Дерново-подзолистые легкосуглинистые и супесчаные	139
4. Дерново-подзолистые тяжело- и среднесуглинистые	112
5. Дерново-подзолистые эродированные	77
6. Дерново-подзолистые глеевые, иловато-болотные, торфянисто-болотные	53
II зона	
Республика Марий Эл, Удмуртская Республика, Брянская, Владимирская, Вологодская, Ивановская, Калужская, Тверская, Кировская, Костромская, Новгородская, Пермская, Псковская, Смоленская и Ярославская области, Коми-Пермяцкий автономный округ	124
1. Темно-серые лесные, дерновокарбонатные, торфяные окультуренные	167
2. Серые и светло-серые лесные, дерново-слабоподзолистые, старопойменные, луговые, дерновые на бескарбонатных породах	155
3. Темно-серые лесные и дерновокарбонатные эродированные	147
4. Дерново-подзолистые серые, светло-серые лесные и луговые - глееватые	157
5. Дерново-ползолистые, серые, светло-серые лесные - эродированные; низменные луговые глееватые	105
6. Дерново-подзолистые, серые к светло-серые лесные - глеевые; поименные луговые глеевые; торфянисто-глеевые	88
7. Иловато-болотные, болотные низинные	75
8. Почвы овражно-балочного комплекса	27
III зона	
Чувашская Республика - Чаваш республики, Нижегородская, Орловская, Рязанская и Тульская области	156
1. Черноземы всех подтипов сверхмощные и мощные тучные и среднегумусные; торфяные окультуреные	210
2. Черноземы всех подтипов среднемощные; черноземы сверхмощные и мощные - эродированные; логово-черноземные в старопойменные луговые	199
3. Черноземы всех подтипов маломощные малогумусные и слабогумусные, черноземы среднемощные эродированные; темно-серые лесные	180

1	2
4. Черноземы всех подтипов маломощные и темно-серые лесные почвы - эродированные; дерново-карбонатные	163
5. Серые и светло-серые лесные, дерново-слабоподзолистые	152
6. Серые и светло-серые лесные - глееватые; дерново-подзолистые; дерново-луговые	133
7. Серые и светло-серые лесные и дерново-подзолистые - эродированные	110
8. Аллювиально-луговые глееватые и глеевые	86
9. Иловато-болотные, лугово-болотные и торфянисто-болотные	62
10. Почвы овражно-балочного комплекса	24
IV зона	
Республика Мордовия, Республика Татарстан (Татарстан), Белгородская, Воронежская, Самарская, Курская, Липецкая, Пензенская, Тамбовская и Ульяновская области	206
1 Черноземы всех подтипов сверхмощные и мощные тучные и среднегумусные; торфяные окультуренные	292
2. Черноземы всех подтипов среднемощные; черноземы сверхмощные и мощные – эродированные; лугово-черноземные в старопойменные луговые	241
3. Черноземы всех подтипов маломощные малогумусные; черноземы среднемощные эродированные; темно-серые лесные	221
4. Черноземы маломощные карбонатные и солонцеватые; темно-каштановые	201
5. Черноземы всех подтипов маломощные и темно-серые лесные почвы – эродированные; дерново-карбонатные	185
6. Серые и светло-серые лесные, дерново-слабоподзолистые	155
7. Серые и светло-серые лесные – глееватые; дерново-подзолистые; лерново-луговые	141
8. Серые и светло-серые лесные и дерново-подзолистые – эродированные; солонцы глубокие	130
9. Аллювиально-луговые глеевые	116
10. Иловато-болотные, лугово-болотные, торфянисто-болотные	85
11. Почвы овражно-балочного комплекса, солончаки	28
V зона	
Республика Калмыкия – Хальмг Тангч, Астраханская, Волгоградская и Саратовская области	174
1. Черноземы всех подтипов среднемощные среднегумусные и малогумусные; логово-черноземные	267
2. Черноземы всех подтипов маломощные малогумусные и слабогумусные; черноземы среднемощные эродированные; старопойменные луговые	236
3. Черноземы всех подтипов маломощные среднегумусные и малогумусные солонцеватые	199
4. Черноземы всех подтипов маломощные малогумусные и слабогумусные – эродированные; темно-каштановые; дерново-карбонатные; логово-черноземные солонцеватые, лугово-каштановые	168

1	2
5. Темно-каштановые эродированные, каштановые и светло-каштановые; глубокие солонцы; пойменные луговые солонцеватые	143
6. Пойменные и лиманные лугово-глесеватые; каштановые и светло-каштановые солонцеватые; средние солонцы	112
7. Светло-каштановые и бурые – сильно солонцеватые и солончаковатые	81
8. Логово-болотные, болотные иловатые; солонцы мелкие и корковые, солончаки; почвы овражно-балочного комплекса	33
VI зона	
Республика Адыгея (Адыгея), Краснодарский край	270
1. Черноземы всех подтипов сверхмощные и мощные	327
2. Черноземы всех подтипов среднемощные; черноземы сверхмощные и мощные – слабоэродированные; почвы рисовых систем	260
3. Черноземы всех подтипов маломощные; черноземы сверхмощные и мощные – средне- и сильноэродированные; дерново-карбонатные; логово-черноземные, старопойменные луговые	235
4. Черноземы слитые, темно-серые лесные, темно-бурые лесные	199
5. Черноземы маломощные солонцеватые; темно-каштановые; логово-черноземные солончаковатые; серые и бурые лесные, желтоземы, коричневые, перегнойно-карбонатные	185
6. Темно-каштановые солонцеватые; логово-черноземные слитые; дерново-карбонатные щебнистые, горно-луговые	164
7. Старопойменные солонцеватые и солончаковатые; серые лесные оглеенные и оподзоленные; луговые осолоделые и солоди	142
8.Пойменные солончаковатые и оглеенные; логово-болотные, перегнойно-глеевые, торфяно-глеевые, торфяники	107
9. Пойменные примитивные; почвы овражно-балочного комплекса; солончаки, солонцы мелкие и средние луговые и лугово-степные	71
VII зона	
Республика Дагестан, Ингушская Республика, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия, Чеченская Республика, Ставропольский край, Ростовская область.	259
1. Черноземы всех подтипов сверхмощные и мощные тучные и среднегумусные	464
2. Черноземы всех подтипов сверхмощные тучные и среднегумусные; черноземы сверхмощные и мощные – эродированные; старопойменные луговые; лугово-черноземные мощные и среднемощные	351
3. Черноземы всех подтипов маломощные малогумусные и слабогумусные; черноземы среднемощные эродированные; логово-черноземные солонцеватые и слабозасоленные; дерново-карбонатные среднемощные	247
4. Черноземы всех подтипов маломощные и дерново-карбонатные почвы – эродированные; логово-черноземные солонцеватые; горные лесные бурые	211
5 Темно-каштановые; каштановые луговые; лугово-черноземные солончаковатые	190

1	2
6. Лугово-черноземные слитые, каштановые, коричневые и лугово- каштановые; черноземовидные песчаные	183
7. Темно-каштановые; горные коричневые в буроземные – эродированные	169
8. Логово-черноземные сильно солонцеватые и глееватые; солонцы глубокие; светло-каштановые, горные коричневые, луговые и логово-каштановые солончаковатые	148
9. Солонцы средние степные и луговые; почвы закрепленных песчаных массивов; луговые солончаковатые и глеевые	120
10. Логово-болотные солончаковатые; солонцы мелкие и корковые; почвы овражно-балочного комплекса	38
VIII зона	
Республика Башкортостан, Курганская, Оренбургская, Свердловская и Челябинская области	147
1. Черноземы всех подтипов мощные тучные и среднегумусные; торфяные окультуренные	177
2. Черноземы всех подтипов среднемощные; логово-черноземные тучные и среднегумусные	162
3. Черноземы всех подтипов маломощные; черноземы среднемощные йодированные; темно-серые лесные; логово-черноземные и старо-семенные луговые	147
4. Черноземы всех подтипов маломощные, темно-серые лесные почвы -, логово-черноземные солонцеватые	128
5 Темно-каштановые; каштановые луговые; лугово-черноземные солончаковатые	190
6. Лугово-черноземные слитые, каштановые, коричневые и лугово- каштановые; черноземовидные песчаные	183
7. Темно-каштановые; горные коричневые в буроземные – эродированные	169
8. Логово-черноземные сильно солонцеватые и глееватые; солонцы глубокие; светло-каштановые, горные коричневые, луговые и логово-каштановые солончаковатые	148
9. Солонцы средние степные и луговые; почвы закрепленных песчаных массивов; луговые солончаковатые и глеевые	120
10. Логово-болотные солончаковатые; солонцы мелкие и корковые; почвы овражно-балочного комплекса	38
IX зона	
Республика Алтай, Алтайский край, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская и Тюменская области, Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ	177
1. Черноземы всех подтипов и лугово-черноземные почвы – мощные ' тучные в среднегумусные; торфяные окультуренные	204
2. Черноземы всех подтипов и логово-черноземные почвы – среднемощные тучные я среднегумусные; черноземы мощные эродированные	184
3. Черноземы всех подтипов и логово-черноземные почвы-маломощные; темно-серые лесные; старо-пойменные луговые	163

1	2
4. Черноземы всех подтипов маломощные эродированные и солонцеватые; лугово-черноземные солонцеватые; аллювиально-луговые	136
5. Серые и светло-серые лесные; темно-каштановые эродированные, каштановые, лугово-каштановые; дерново-подзолистые	122
6. Светло-каштановые, каштановые солонцеватые, глубокие солонцы	95
7. Луговые солончаковые глееватые; солонцы средние	88
8. Солонцы мелкие и корковые, солончаки; логово-болотные; почвы овражно-балочного комплекса	48
X зона	
Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская и Читинская области, Агинский Бурятский автономный округ, Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ, Усть-Ордынский Бурятский автономный округ, Эвенкийский автономный округ	188
1. Черноземы всех подтипов и лугово-черноземные почвы – мощные тучные и среднегумусные; торфяные окультуренные	314
2. Черноземы всех подтипов и логово-черноземные почвы –среднемощные; старопоймепные луговые	287
3. Черноземы всех подтипов и лугово-черноземные почвы – маломощные; темно-серые лесные	160
4. Черноземы всех подтипов маломощные и темно-серые лесные почвы – эродированные; лугово-черноземные солонцеватые	133
5. Темно-каштановые, лугово-каштановые; серые и светло-серые лесные	116
6. Каштановые; серые и светлосерые лесные – эродированные; луговые солонцеватые; глубокие солонцы	89
7. Каштановые солонцеватые, луговые солончаковатые, средние солонцы	75
8. Солонцы мелкие и корковые, солончаки; лугово-болотные; почвы овражно-балочного комплекса	51
XI зона	
Республика Саха (Якутия), Приморский и Хабаровский края, Амурская, Камчатская, Магаданская и Сахалинская области, Еврейская автономная область, Корякский автономный округ, Чукотский автономный округ	194
1. Луговые черноземовидные; бурые лесные; старопойменные, буроземные лесные	264
2. Лугово-бурые, бурые лесные оподзоленные	236
3. Лугово-бурые глееватые, аллювиальные дерново-глеевые	207
4. Бурые лесные глееватые и глеевые, торфянистые и торфяные	178
5. Буроподзолистые мерзлотные; дерново-глееватые	159
6. Лугово-бурые оподзоленные глееватые; бурые лесные эродированные	119
7. Мерзлотные болотные; бурые лесные сильноэродированные	81

1	2
XII зона	
Калининградская, Ленинградская области и г. Санкт-Петербург	263
1 Дерново-карбонатные; дерновоподзолистые; аллювиальные дерновые, торфяные низинные и переходные - окультуренные	327
2 Дерново-подзолистые глееватые; аллювиальные дерновые глееватые	287
3. Дерново-подзолистые глееватые песчаные и супесчаные, а также средне-и сальнокаменистые; торфянисто-глееватые	232
4. Аллювиальные дерновые глеевые, иловато-болотные	181
5. Торфянисто-болотные, торфяно-болотные	130
XIII зона	
Московская область и г. Москва	260
1 Черноземы оподзоленные; темно-серые лесные и лугово-черноземные	351
2. Серые лесные	307
3. Дерново-подзолистые суглинистые	286
4. Дерново-подзолистые супесчаные и песчаные	270
5. Серые лесные смытые	250
б. Дерново-подзолистые оглеенные и смытые.	223
7. Дерново-подзолистые супесчаные и песчаные - смытые	166
8. Пойменные дерновые зернистые и зернисто-слоистые; торфяные и окультуренные	327
9. Другие пойменные почвы	242
10. Почвы овражно-балочного комплекса	30

ПРИЛОЖЕНИЕ Р
(справочное)

Таблица Р.1 - Коэффициенты пересчета нормативов стоимости сельскохозяйственных земель в зависимости от периода времени по их восстановлению

Продолжительность периода восстановления, годы	$К_{вз}$	Продолжительность периода восстановления, годы	$К_{вз}$
1	0,9	8...10	5,6
2	1,7	11...15	7,0
3	2,5	16...20	8,2
4	3,2	21...25	8,9
5	3,8	26...30	9,3
6...7	4,6	31 и более	10,0

Примечание:

Коэффициенты $К_{вз}$ приравниваются к коэффициентам пересчета теряемого ежегодно дохода, утвержденным постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 28 января 1993 г. N 77.

Таблица Р.2 - Коэффициенты для расчета размеров ущерба в зависимости от степени загрязнения земель химическими веществами

Уровень загрязнения	Степень загрязнении земель	Кз
1	Допустимая	0
2	Слабая	0,3
3	Средняя	0,6
4	Сильная	1,5
5	Очень сильная	2,0

Таблица Р.3 - Коэффициенты для расчета ущерба в зависимости от глубины загрязнения земель

Глубина загрязнения земель, см	$К_г$
0...20	1,0
0...50	1,3
0...100	1.5
0...150	1,7
>150	2,0

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(справочное)

Таблица С.1 - Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением наземных млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных

Виды животных	Кратность размера взыскания за ущерб за 1 экземпляр, независимо от пола и возраста
Млекопитающие	
Все виды и подвиды насекомоядных и рукокрылых	0,1
Птицы	
Все виды и подвиды дневных хищных птиц и сов	10
Все виды и подвиды журавлеобразных и голенастых	5
Все остальные виды и подвиды птиц (кроме охотничьих и воробьиных)	2
Все виды и подвиды воробьиных (кроме серой, черной и большеклювой вороны)	0,1
Рептилии	
Гюрза	10
Гадюка (обыкновенная, степная)	5
Все остальные виды и подвиды змей	2
Все виды и подвиды черепах	2
Все виды и подвиды ящериц	1
Амфибии	
Все виды и подвиды амфибий	0,5
Наземные беспозвоночные	
Насекомые - опылители	0,01

Примечание:

1. За каждое разрушенное, поврежденное или уничтоженное обитаемое либо регулярно используемое гнездо, нору, логовище, убежище, жилище и другое сооружение ущерб исчисляется в трехкратном размере от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида) животного.

2. За уничтожение животных на территориях государственных природных заповедников, национальных природных парках и их охранных зон ущерб исчисляется в трехкратном размере, а на других особо охраняемых природных территориях - а двукратном размере от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида) животного.

ПРИЛОЖЕНИЕ Т
(справочное)

Таблица Т.1 - Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерация

Виды животных	Кратность размера взыскания за ущерб за 1 экземпляр, независимо от пола и возраста
1	2
Млекопитающие	
Западносибирский бобр, тувинский бобр	25
Европейский байбак	10
Выхухоль	15
Даурский еж, японская могера (или японский крот), гигантская бурозубка, малый подковонос, подковонос Мегели (или очковый), большой подковонос, остроухи ночница, трехцветная ночница, гигантская вечерница, обыкновенный длиннокрыл, широкоухий складчатогуб	2
Птицы	
Беркут, кречет, балобан, сапсан, рыбный филин	50
Скопа, европейский тювик, коротколапый ястреб, курганник, ястребиный сарыч, змееяд, хохлатый орел, степной орел, могильник, орлан-долгохвост, орлан-белохвост, белоплечий орлан, бородач, стервятник, черный гриф, белоголовый сип, иглоногая сова	25
Розовый пеликан, кудрявый пеликан, японский журавль, стерх, Даурский журавль, черный журавль, красноногий ибис, дальневосточный аист, черный аист	50
Хохлатый баклан, малый баклан, красавка, красноногий погоныш, белокрылый погоныш, султанка, дрофа, стрепет, дрофа-красотка (или □жек), египетская цапля, средняя белая цапля, желтоклювая цапля, колпица, каравайка	20
Белощекая казарка, тихоокеанская черная казарка, краснозобая казарка, пискулька, белый гусь, белошей, горный гусь, сухонос, малый лебедь, американский лебедь, хохлатая пеганка, мраморный чирок, мандаринка, нырок Бэра, савка, пушейчатый крохаль, кавказский тетерев, дикуша, алтайский улар	15
Охотский улит, тонкоклювыш кроншнеп, реликтовая чайка	20

Продолжение таблицы Т.1

1	2
Белоклювая гагара, белоспинный альбатрос, пестролицый (буревестник, малая качурка, авдотка, уссурийский зуек, толстоклювый зуек, кречетка, ходулочник, шилоклювка, лопатень, бардов песочник, желтозобик, японский бекас, горный дупель, кроншнеп-малютка, азиатский бекасовидный веретенник, восточная тиркушка, черноголовый хохотун, серокрылая чайка, красноногая говорушка (или красноногая моевка), розовая чайка, белая чайка, алеутская крачка, длинноклювый пыжик, короткоклювый пыжик, хохлатый старик, зеленый голубь, японская завирушка, сибирская пестрогрудка, красноголовый королек, райская (или длиннохвостая) мухоловка, большой чекан, тростниковая сугора, тиссовая синица, черноголовый поползень, короткопалая пишуха, японская белоглазка, рыжий воробей, монгольский земляной воробей, овсянка Годлевского, овсянка Янковского	10
Рептилии	
Дальневосточная черепаха, средиземноморская черепаха, длиноногий сцинк, дальневосточный сцинк, стройная змееголовка, западный удавчик, японский полоз, ошейниковый эйренис, смирный эйренис, кошачья змея, кавказская гадюка	10
Амфибии	
Уссурийский когтистый тритон, малоазиатский тритон, кавказская крестовка, камышовая жаба	3
Рыбы	
Сахалинский осетр, байкальский осетр, атлантический осетр	25
Камчатская семга (или проходная форма камчатской микижи), даватчан	11
Волховский сиг (или сиголов), байкальский белый хариус, (черный амур, обыкновенный подкаменщик, китайский окунь(или ауха)	5
Водные беспозвоночные	
Европейская жемчужница, даурская жемчужница, жемчужница Миддендорфа (или камчатская жемчужница), приморская жемчужница, гладкая (или сахалинская) жемчужница	1

Продолжение таблицы Т.1

1	2
Миддендорфова перловица монгольская, миддендорфова перловица уссурийская, миддендорфова перловица Арсеньева, миддендорфова перловица раздольненская, миддендорфова перловицаа Жадина, миддендорфова перловица Дулькейт, миддендорфова перловица Величковского, миддендорфова перловица Мартенса, миддендорфова перловица хасанская, миддендорфова перловица артемовская	0, 15
Наземные беспозвоночные	
Жужелица Авинова, жужелица венгерски, жужелица Геблера, жужелица кавказская, жужелица Лопатина, жужелица узкогрудая, жужелица Янковского, восковик-отшельник, щелкун Паррейса, дровосек зубчатогрудый, дровосек реликтовый, усач альпийский, усач небесный, аполлон, мнемозина, парусник Фельдера, серицин монтела, алкиной, секия исключительная, перламутровка зенобия, голубянка Пугачука, голубянка Римн, голубянка Филипьева, дикий тутовый шелкопряд, медведица уединенная	3
Толстун многобугорчатый, дыбка степная, шмель армянский, шмель изменчивый, шмель необыкновенный, шмель-отшельник, шмель редчайший, шмель степной, шмель Черского	1

Примечание:

1. За каждое разрушенное, поврежденное или уничтоженное обитаемое либо регулярно используемое гнездо, нору, логовище, убежище, жилище и другое сооружение ущерб исчисляется в трехкратном размере от такс за каждую особь соответствующего вида (подвида) животного.

2. За уничтожение животных на территориях государственных природных заповедников, национальных природных парков и их охранных зон ущерб исчисляется в трехкратном размере, а на других особо охраняемых природных территориях - в двукратном размере от такс за каждую особь соответствующего вида.

ПРИЛОЖЕНИЕ У
(справочное)

Таблица У.1 - Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением объектов растительного мира, относящихся к видам растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерация, а также уничтожением, истощением и разрушением мест их произрастания

Виды экологических правонарушений	Количество объектов растительного мира, их масса или площадь участка их произрастания	Кратность размера взыскания
Незаконные добывание (вырубка, выкопка и т. д.) сбор, заготовка или уничтожение объектов растительного мира	а) одного экземпляра дерева в возрасте более 3-х лет с диаметром ствола не более 20 см у пня:	
	хвойного	50
	лиственного	30
	б) одного экземпляра кустарника, независимо от возраста и размера	10
	в) одного экземпляра лианы, независимо от возраста и размера	3
	г) одного экземпляра травянистого цветкового, папортниковидного или плауновидного растения независимо от его размера	0, 2
	д) одного кв. дм площади, занятой лишайником или мохообразным (моховидным)	0, 15
	е) одного килограмма водорослей (в сыром виде)	1
	ж) одного экземпляра плодового тела гриба независимо от размера	0, 15
Уничтожение, истощение или разрушение природных объектов, комплексов и естественных экологических систем, являющихся местом массового произрастания дикорастущих растений и грибов (в том числе в результате загрязнения и других действий, причинивших вред растительному миру)	а) одного квадратного метра площади участка или объекта (камня, дерева, скалы я др.), занятого лишайниками или мохообразными (моховидными)	15
	б) одного гектара участка массового произрастания травянистых цветковых, папортниковидных или плауновндных растений	300
	в) одного гектара участка массового произростания древесных и кустарниковых пород	500

Примечание:

1. За уничтожение одного экземпляра дерева в возрасте до 3-х лет включительно, а также за порчу и повреждение одного экземпляра дерева в возрасте более 3-х лет. Кустарника или лианы, не влекущие прекращение роста, размер взыскания исчисляется по настоящим таксам, уменьшенным втрое.

2. За уничтожение деревьев диаметром ствола свыше 20 см у пня размер взыскания увеличивается на 0, 5 минимальной месячной оплаты труда в Российской Федерации за каждый последующий сантиметр диаметра ствола

3. За уничтожение лишайников или мохообразных (моховидных) на площади менее одного квадратного дециметра (квадратного метра) и водорослей менее одного килограмма размер взыскания исчисляется соответственно как за полный квадратный сантиметр (квадратный метр) или полный килограмм.

4. За незаконное добывание или уничтожение указанных растений и грибов на территориях государственных природных заповедников, национальных природных парков и их охранных зон ущерб исчисляется в трехкратном размере, а на других особо охраняемых природных территориях - в двукратном размере к настоящим таксам.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

(обязательное)

Таблица Ф.1 – Исходные данные для расчетов

Показатели	Вариант											
Масса топлива: Бензин, т	50	50	50	50	50	25	25	25	45	50	50	50
Дизельное топливо, т	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25
Мазут, т	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25
Площадь внутри обвалованной территории, $м^2$	600	600	600	600	545	545	545	545	545	600	600	545
Диаметр резервуара, м	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8
Масса топлива: Бензин, т	50	25	25	25	25	50	25	25	25	25	50	50
Дизельное топливо, т	50	50	50	25	50	25	25	25	25	25	50	50
Мазут, т	25	50	50	50	25	50	25	25	25	25	25	50
Площадь внутри обвалованной территории, $м^2$	875	875	600	600	600	875	875	600	600	545	875	875
Диаметр резервуара, м	10	10	10	10	10	8	8	8	10	10	4	10

Примечание:

1) Коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей среды в соответствии с изменением уровня цен природной среды принимать равным 0,062.

2) Результаты всех расчетов свести в таблицу Ф.2.

Таблица Ф.2 – Результаты расчетов

Вид топлива	Показатели															
	S, $м^2$	V_0, $м^3$	$V_{НП}$, $м^3$	$M_{АВ}$, т	R^*, м	$R_{б1}$, м	$R_{б2}$, м	R_1, м	R_2, м	$\Delta P_{фош}$, кПа	$\Delta P(R)$, кПа	$I(R)$, кДж/$м^2$с	$t_{св}$, с	$U_т$, кДж/$м^2$	$\Sigma C_{АВ}$, руб.	$\Sigma C^{П}_{АВ}$, руб.
Бензин																
Дизельное топливо																
Мазут																

Приложение Х
(рекомендуемое)

Пример расчета
(для 25 варианта)

Требуется рассчитать:

1) площадь разлития;
2) площадь разлившихся нефтепродуктов;
3) степень загрязнения атмосферного воздуха;
4) зону теплового воздействия, при пожаре разлития нефтепродуктов;
5) массу загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
6) зону теплового воздействия, при пожаре в резервуаре с нефтепродуктами;
7) оценку последствий взрыва;
8) оценку теплового воздействия взрыва;
9) оценку ущерба природной среде от загрязнения атмосферного воздуха;
10) суммарный (первичный) ущерб, наносимый природной среде непосредственно j-ой аварией на объекте СНПО

Площадь разлития нефтепродуктов определяется по формуле (5.51).

$S = 875$ м^2.

Объем разлившихся нефтепродуктов определяется по формулам (5.55),(5.56).

$V_{0(бенз.)} = 50/0,69 = 72,46$ м^3.
$V_{0(диз.)} = 50/0,69 = 72,46$ м^3.
$V_{0(маз.)} = 50/0,69 = 72,46$ м^3.

$V_{нп\ (бенз.)} = 0,8*72,46 = 57,968$ м^3
$V_{нп\ (диз.)} = 0,8*72,46 = 57,968$ м^3
$V_{нп\ (маз.)} = 0,8*72,46 = 57,968$ м^3

Количество углеводородов, испарившихся с поверхности разлива и попавших в атмосферный воздух рассчитывается по формуле (5.58).

$M_{АВ} = 2,14*875*3600*10^{-2}*10^{-6} = 0,06741$ т.

Зона теплового воздействия при пожаре разлития нефтепродуктов рассчитывается по формуле (5.60).

$R_{б1} = 38{,}447\sqrt{\frac{0{,}02*1800}{1{,}26}} = 205{,}5$ м

Приведенный размер очага горения, для пожара разлития:

$R^* = d = \sqrt{25{,}5*57{,}968} = 38{,}447$ м.

Оценка массы загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов производится по формуле (5.61).

- при горении бензина:
$M_{\alpha\ CO} = 3{,}11*10^{-1}*1*50 = 15550$ кг;
$M_{\alpha\ H2S} = 1{,}00*10^{-3}*1*50 = 50$ кг;
$M_{\alpha\ NxOx} = 1{,}51*10^{-3}*1*50 = 755$ кг;
$M_{\alpha\ SO2} = 1{,}00*10^{-3}*1*50 = 50$ кг;
$M_{\alpha\ сажа} = 1{,}47*10^{-3}*1*50 = 73{,}5$ кг;
$M_{\alpha\ син.к\text{-}та} = 1{,}00*10^{-3}*1*50 = 50$ кг;
$M_{\alpha\ V2O5} = 1{,}00*10^{-6}*1*50 = 0{,}05$ кг;
$M_{\alpha\ бензапирен} = 6{,}10*10^{-8}*1*50 = 0{,}00305$ кг;

- при горении дизельного топлива:
$M_{\alpha\ CO} = 7{,}06*10^{-3}*1*50 = 353$ кг;
$M_{\alpha\ H2S} = 1{,}00*10^{-3}*1*50 = 50$ кг;
$M_{\alpha\ NxOx} = 2{,}61*10^{-2}*1*50 = 1305$ кг;
$M_{\alpha\ SO2} = 1{,}00*10^{-3}*1*50 = 50$ кг;
$M_{\alpha\ сажа} = 1{,}29*10^{-2}*1*50 = 645$ кг;
$M_{\alpha\ син.к\text{-}та} = 1{,}00*10^{-3}*1*50 = 50$ кг;
$M_{\alpha\ V2O5} = 2{,}30*10^{-5}*1*50 = 1{,}15$ кг;
$M_{\alpha\ бензапирен} = 6{,}10*10^{-8}*1*50 = 0{,}00305$ кг;

Коэффициент полноты сгорания нефтепродуктов для горения $К_{нп} = 1$.

Масса горящих нефтепродуктов:

$M_{(бенз.)} = 72{,}46*0{,}69 = 50$ т
$M_{(диз.)} = 72{,}46*0{,}69 = 50$ т

Расчет массы загрязняющих веществ сводим в таблицу.

Таблица Х.1 – Масса загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов

Загрязняющее вещество	Бензин	Дизельное топливо
CO	15550 кг	353 кг
H_2S	50 кг	50 кг
N_XO_X	755 кг	1305 кг
SO_2	50 кг	50 кг
Сажа	73,5 кг	645 кг
Синильная к-та	50 кг	50 кг
V_2O_5	0,05 кг	1,15 кг
Бензапирен	0,00305 кг	0,00345 кг
Всего	16528,55305 кг	2454,15345 кг

При пожаре в резервуаре с нефтепродуктами рассматриваются два варианта развития аварии:

- пожар в резервуаре без выброса горящей жидкости

$$R_{б2} = 4 * \sqrt{\frac{0,08 * 1800}{1,26}} = 457,14 \text{ м};$$

$$R^* = d_{рез} = 4 \text{ м}.$$

- пожар в резервуаре с выбросом горящей жидкости

$$R_{б2} = 4 * 16 \sqrt{\frac{0,08 * 1800}{1,26}} = 7314,24 \text{ м};$$

$$R^* = 16 * d_{рез}.$$

При оценке последствий взрыва резервуара с нефтепродуктами рассчитывают:

- радиус зоны бризантного действия взрыва по формуле (5.63).

$$R_{1(бенз.)} = 1,75 * \sqrt[3]{50000} = 64,47 \text{ м};$$
$$R_{1(диз.)} = 1,75 * \sqrt[3]{50000} = 64,47 \text{ м};$$
$$R_{1(маз.)} = 1,75 * \sqrt[3]{50000} = 64,47 \text{ м}.$$

- радиус зоны огненного шара по формуле (5.64).

$$R_{2(бенз.)} = 1,7 * 64,47 = 109,6 \text{ м};$$
$$R_{2(диз.)} = 1,7 * 64,47 = 109,6 \text{ м};$$
$$R_{2(маз.)} = 1,7 * 64,47 = 109,6 \text{ м}.$$

- избыточное давление на внешней части рассчитывается по формуле (5.65).

$\Delta P_{фош\ (бенз.)} = 1300*(64,47/109,6)^3+50 = 205,64$ кПа;
$\Delta P_{фош\ (диз.)} = 1300*(64,47/109,6)^3+50 = 205,64$ кПа;
$\Delta P_{фош\ (маз.)} = 1300*(64,47/109,6)^3+50 = 205,64$ кПа.

- избыточное давление в зоне действия уд волны при $R_{б2}>R_2$ рассчитывается по формуле (5.66).

$$\Delta P_ф(R)_{(бенз.)} = \frac{233}{\sqrt{1+0,41*(457,14/64,47)^3-1}} = 7,465 \text{ кПа};$$

$$\Delta P_ф(R)_{(диз.)} = \frac{233}{\sqrt{1+0,41*(457,14/64,47)^3-1}} = 7,465 \text{ кПа};$$

$$\Delta P_ф(R)_{(маз.)} = \frac{233}{\sqrt{1+0,41*(457,14/64,47)^3-1}} = 7,465 \text{ кПа}.$$

Для оценки теплового воздействия взрыва рассчитывают:
- интенсивность теплового потока по формуле (5.67).

$I(R) = 1800*0,0001125*0,64475 = 0,13$ кДж/м^2*с.

Угловой коэффициент пожара:

$$F(R) = \frac{109,6^2 * 457,14}{\sqrt{(109,6^2 + 457,14^2)^3}} = 0,0001125.$$

Коэффициент прозрачности воздуха в зоне взрыва:

$$T(R) = 1 - 0,058 * \ln(457,14) = 0,64475.$$

- продолжительность существования огненного шара рассчитывается по формуле (5.68).

$$t_{св(бенз.)} = 0,45\sqrt[3]{50000} = 16,578 \text{ с};$$
$$t_{св(диз.)} = 0,45\sqrt[3]{50000} = 16,578 \text{ с};$$
$$t_{св(маз.)} = 0,45\sqrt[3]{50000} = 16,578 \text{ с}.$$

- тепловой импульс рассчитывается по формуле (5.69).

$U_{т\ (бенз.)} = 0,13*16,578 = 2,155$ кДж/м^2;
$U_{т\ (диз.)} = 0,13*16,578 = 2,155$ кДж/м^2;
$U_{т\ (маз.)} = 0,13*16,578 = 2,155$ кДж/м^2.

Оценка ущерба природной среде от загрязнения атмосферного воздуха производится по формулам (5.70), (5.71).

$C_{АВ\ CO} = 5*0{,}062*1{,}9*25*0{,}06741*10^{-3} = 0{,}0009925$ руб.;
$C_{АВ\ NO2} = 5*0{,}062*1{,}9*1375*0{,}06741*10^{-3} = 0{,}0545875$ руб.;
$C_{АВ\ SO2} = 5*0{,}062*1{,}9*1650*0{,}06741*10^{-3} = 0{,}065505$ руб.;
$C_{АВ\ H2S} = 5*0{,}062*1{,}9*10325*0{,}06741*10^{-3} = 0{,}4099025$ руб.;
$C_{АВ\ сажа} = 5*0{,}062*1{,}9*1650*0{,}06741*10^{-3} = 0{,}065505$ руб.;
$C_{АВ\ син.к\text{-}та} = 5*0{,}062*1{,}9*8250*0{,}06741*10^{-3} = 0{,}327525$ руб.;
$C_{АВ\ V2O5} = 5*0{,}062*1{,}9*41250*0{,}06741*10^{-3} = 1{,}637625$ руб.;
$C_{АВ\ бензапирен} = 5*0{,}062*1{,}9*82500000*0{,}06741*10^{-3} = 3275{,}25$ руб.;
$\Sigma C_{АВ\ х} = 3277{,}811643$ руб.

- при пожаре разлития бензина:

$C^{П}_{АВ\ CO} = 5*0{,}062*1{,}9*25*15550*10^{-3} = 228{,}97375$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ NO2} = 5*0{,}062*1{,}9*1375*755*10^{-3} = 611{,}455625$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ SO2} = 5*0{,}062*1{,}9*1650*50*10^{-3} = 48{,}5925$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ H2S} = 5*0{,}062*1{,}9*10325*50*10^{-3} = 304{,}07125$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ сажа} = 5*0{,}062*1{,}9*1650*73{,}5*10^{-3} = 71{,}430975$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ син.к\text{-}та} = 5*0{,}062*1{,}9*8250*50*10^{-3} = 242{,}9625$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ V2O5} = 5*0{,}062*1{,}9*41250*0{,}05*10^{-3} = 1{,}2148125$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ бензапирен} = 5*0{,}062*1{,}9*82500000*0{,}00305*10^{-3} = 148{,}207125$ руб.;
$\Sigma C^{П}_{АВ\ (бенз.)} = 1885{,}882$ руб.

- при пожаре разлития дизельного топлива:

$C^{П}_{АВ\ CO} = 5*0{,}062*1{,}9*25*15550*10^{-3} = 5{,}197925$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ NO2} = 5*0{,}062*1{,}9*1375*1305*10^{-3} = 1056{,}886875$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ SO2} = 5*0{,}062*1{,}9*1650*50*10^{-3} = 48{,}5925$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ H2S} = 5*0{,}062*1{,}9*10325*50*10^{-3} = 304{,}07125$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ сажа} = 5*0{,}062*1{,}9*1650*645*10^{-3} = 62{,}684325$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ син.к\text{-}та} = 5*0{,}062*1{,}9*8250*50*10^{-3} = 242{,}9625$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ V2O5} = 5*0{,}062*1{,}9*41250*1{,}15*10^{-3} = 27{,}9406875$ руб.;
$C^{П}_{АВ\ бензапирен} = 5*0{,}062*1{,}9*82500000*0{,}00305*10^{-3} = 148{,}207125$ руб.;
$\Sigma C^{П}_{АВ\ (бенз.)} = 1896{,}543$ руб.

$\Sigma C^{П}_{АВ} = 3782{,}425$ руб.

Оценка ущерба природной среде от загрязнения водных объектов и земель не производится, т.к. территория резервуарного парка обвалована (загрязнения не происходит).

Суммарный (первичный) ущерб, наносимый природной среде непосредственно j-ой аварией на объекте СНПО рассчитывают по формуле (5.76).

$C^{1}_{\Sigma j}$ = 1885,822+3782,425 = 5668,247 руб.