

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Российская экологическая академия
Кемеровское региональное отделение

Е.П.ВОЛЫНКИНА, Л.Б.ПАВЛОВИЧ

ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рекомендовано редакционно-
издательским советом университета
в качестве учебного пособия
для студентов специальностей
150109 – Metallургия техногенных и вторичных
ресурсов, 150103 – Теплофизика, автоматизация
и экология промышленных печей, 020804 – Геоэкология,
020800 – Экология и природопользование,
280202 – Инженерная защита окружающей среды.

Новокузнецк
2009

Рецензенты:
президент Кемеровской региональной
общественной организации
«Кузнецкая инженерная академия»
доктор технических наук
Ю.Е. Прошунин
Доктор технических наук, профессор
Новокузнецкого филиала-института Кемеровского
государственного университета
В.В. Сенкус

Волынкина Е.П.

В 70 Природоохранная деятельность предприятия:

Учеб. пособие / Е.П.Волынкина, Л.Б. Павлович, под ред. Л.Б.Павлович,
СибГИУ Новокузнецк, 2009.- 284 с.

Содержит законодательные аспекты природоохранной деятельности, общие требования в области охраны окружающей среды и природопользования на предприятии, порядок оформления документации предприятия по вопросам охраны окружающей среды, вопросы природоохранного контроля и методы экологической оценки хозяйственной деятельности, инженерные методы защиты окружающей среды от производственной деятельности предприятий, эколого-экономические аспекты природопользования и охраны окружающей среды.

Предназначено для студентов специальностей 150109 – Металлургия технологических и вторичных ресурсов, 150103 – Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей, 020804 – Геоэкология, 020800 – Экология и природопользование, 280202 – Инженерная защита окружающей среды.

Пособие может быть полезно для специалистов промышленных предприятий, занимающихся охраной окружающей среды.

УДК 504.06

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2009

Оглавление

Введение	6
Глава 1. Законодательные аспекты природоохранной деятельности	8
1.1 Общее экологическое законодательство	8
1.1.1. Международные правовые документы в области охраны	9
1.1.2. Основные документы международных соглашений	14
1.2 Развитие законодательства в области охраны окружающей	19
1.3 Организация управления в области охраны окружающей среды в Российской Федерации.....	23
1.4 Виды правонарушений в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические нарушения	28
Глава 2. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия	34
2.1. Требования к охране атмосферного воздуха от загрязнений	36
2.2 Требования к охране поверхностных вод от загрязнений	43
2.3. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений.....	51
2.4. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы	55
2.5. Охрана окружающей среды при обращении с отходами	59
2.6. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления	68
Глава 3. Природопользование на предприятии.....	78
3.1 Формы и виды природопользования на предприятии.....	78
3.2 Нормирование. Лимиты на природопользование	79
3.3 Оформление договора на право потребления природных ресурсов.....	81
3.4 Экологическая экспертиза объектов природопользования	83
3.5 Планирование и управление природоохранной деятельностью на предприятии	86
3.6 Экологический паспорт предприятия - природопользователя	89
3.7 Система менеджмента окружающей среды ИСО 14000	91
3.8 Экологический контроль	95
3.9 Экологический аудит	97
Глава 4. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды	104
4.1 Документы по организации экологической службы предприятия	104
4.2 Организационные документы производственного экологического контроля	104
4.3 Рабочая документация производственного экологического контроля	105
4.4 Документы государственной статистической отчетности.....	108

4.5 Документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду ...	111
4.6 Документы по результатам государственного экологического контроля	112
4.7. Нормативно-законодательная документация	112
Глава 5. Природоохранный контроль деятельности предприятия.....	113
5.1 Государственный контроль и надзор за состоянием окружающей среды	113
5.2 Документация, подлежащая проверке органами государственного экологического контроля.....	123
5.3 Ответственность за экологические нарушения.....	129
Глава 6. Методы экологической оценки деятельности предприятия	132
6.1 Экологический мониторинг	132
6.2 Методы учета и оценки пылегазовых выбросов в атмосферу.....	136
6.3 Нормирование предельно допустимых выбросов (ПДВ)	137
6.4 Методы учета и оценки водопотребления и качества сбрасываемых сточных вод.....	139
6.5 Нормирование предельно допустимых сбросов (ПДС)	141
6.6 Методы учета и оценки отходов.....	144
6.6.1 Порядок учета образования отходов производства.....	144
6.6.2 Определение класса опасности отходов	144
6.6.3 Расчет нормативов образования и лимитов размещения отходов	152
6.7 Экологическое сопровождение инвестиционно-строительных проектов.....	158
6.7.1 Оценка воздействия на окружающую среду	161
6.7.2 Оценка воздействия на окружающую среду при разработке раздела «Охрана окружающей среды».....	163
Глава 7. Инженерные методы защиты окружающей среды от деятельности предприятий	168
7.1 Совершенствование технологических процессов. Концепция «Лучшие имеющиеся технические средства»	168
7.2 Методы очистки газообразных выбросов.....	171
7.3 Методы очистки сточных вод	174
7.4 Отходы и методы их утилизации.....	181
7.4.1 Терминология	181
7.4.2 Классификация отходов.....	182
7.4.3 Управление отходами	185
7.4.4 Утилизация отходов производства.....	191
7.5 Организация полигонов твердых бытовых отходов.....	194
7.6. Организация санитарно-защитных зон	201
7.7. Разработка и осуществление мероприятий в периоды НМУ на предприятии	205
Глава 8. Эколого-экономические аспекты природопользования и охраны окружающей среды	206

8.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду	206
8.1.1 Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в.....	208
атмосферу от стационарных источников загрязнения	208
8.1.2 Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в.....	211
атмосферу от передвижных источников загрязнения	211
8.1.3 Порядок расчета платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные	
водные объекты	211
8.1.4 Порядок расчета платы за размещение отходов	217
8.1.5 Порядок внесения платы за негативное воздействие на	223
окружающую среду	223
8.2 Экономическая эффективность от внедрения природоохранных.....	229
мероприятий на предприятии	229
8.2.1 Порядок определения предотвращенного экологического.....	230
ущерба от антропогенного воздействия	230
8.2.2 Определение величины предотвращенного ущерба от загрязнения	231
водных ресурсов	231
8.2.3 Определение величины предотвращенного ущерба от загрязнения	232
атмосферы	232
Библиографический список.....	235
Приложение А. Основные природоохранные законы	
Российской Федерации	238
Приложение Б. Образцы экологической документации предприятия	256
Приложение В. Данные для эколого-экономических расчетов	267

ВВЕДЕНИЕ

К началу XXI века экологические проблемы превратились в важнейшие социальные проблемы общества. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду приобрело такие размеры, что угрожает самому существованию человечества и всей планеты. Специалисты по глобальной экологии не сомневаются в том, что если тенденции, характерные для последних столетий сохранятся и природоразрушительная ориентация хозяйства не сменится природоохранной, то угроза глобальной экологической катастрофы станет неотвратимой. На политических форумах руководителей ведущих государств мира экологические проблемы обсуждаются наравне с самыми острыми политическим и экономическими вопросами.

В 1992 г. в Рио-де-Жанейро на Второй конференции ООН по окружающей среде и развитию с участием 179 государств впервые в истории мировой цивилизации была принята стратегия развития на XXI век, получившая название «Концепция устойчивого развития» [1]. В соответствии с этой концепцией в XXI веке мировая экономика должна развиваться, не нарушая устойчивого равновесия биосферы – природной среды, в границах которой это развитие происходит.

Устойчивое (или приемлемое для окружающей среды) хозяйствование признается сегодня основой развития любого ресурсопотребляющего предприятия, независимо от границ и уровня развития страны. В условиях рыночной экономики предприятие должно управляться и работать с учетом устойчивого развития трех основных составляющих:

- экономической базы, создаваемой технологической и экономической деятельностью;
- экологической основы, создаваемой природоохранной деятельностью;
- социальной основы, реализуемой по отношению к работникам, долевым собственникам и будущим поколениям.

Экономия энергии и сырья, внедрение рециклинга и оборотных циклов обеспечивают предприятию и экономические преимущества, а инвестиции в экологию становятся прибыльными за счет улучшения имиджа компании и роста спроса на ее продукцию.

В 2002 г. впервые в истории России была принята экологическая доктрина в качестве одной из ключевых составляющих частей сбалансированного устойчивого развития страны. Важное место в доктрине занимает экологическое образование и просвещение. Основной задачей в этих областях является повышение экологической культуры населения, образовательного уровня и профессиональных навыков и знаний в области экологии. Необходимо осознание каждым человеком того, что состояние окружающей среды влияет на качество жизни не только нынешних, но и будущих поколений людей. Охране природы и защите окружающей среды должны уделять большое внимание руководители регионов, краев и областей.

Цель данного учебного пособия состоит в том, чтобы студент после завершения изучения данной дисциплины мог самостоятельно, квалифицированно решать весь комплекс природоохранных задач применительно к конкретному предприятию, разрабатывать организационно-технические и технологические мероприятия, обеспечивающие рациональное использование природных ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды промышленными отходами.

В пособии рассматриваются основные принципы рационального природопользования и экономического стимулирования, механизмы охраны окружающей среды, методы нормирования и контроля над изменением состояния окружающей среды, технические методы и средства, обеспечивающие решение практических задач по созданию экологически безопасных, ресурсосберегающих, малоотходных производств. Рассмотрены организационно-технические и правовые вопросы природопользования, порядок проведения экологической паспортизации объектов, экспертиза проектов, международное сотрудничество в области охраны природы. Большое внимание уделено вопросам прикладного характера: методам и средствам обезвреживания, переработки отходов, основам расчета сооружений, оценке и анализу проектных решений, управлению процессами очистки и т.д.

Глава 1.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объективная природная среда, существующая вне человека и независимо от его сознания, служащая местом обитания, условием и средством существования, является объектом правовой охраны. Совокупность природоохранных норм и правовых актов, объединенных общностью объекта, предметов, принципов и целей правовой охраны, образует природоохранное (экологическое) законодательство.

Природоохранное законодательство является основой практического решения важнейших задач охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, обеспечения перехода к устойчивому развитию.

Успехи развитых стран в области создания благоприятных экологических условий для жизнедеятельности населения планеты, экологического оздоровления водных, земельных и лесных ресурсов полностью основываются на эффективно действующих законах.

Особого внимания заслуживают природоохранные акты, экономические механизмы стимулирования при решении проблем рационального использования ресурсов и природоохранной деятельности промышленных предприятий, являющихся основными потребителями природных ресурсов и основными источниками загрязнения окружающей среды отходами своей деятельности.

1.1 Общее экологическое законодательство

Решение проблем охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, взаимоотношения человека и природы должно осуществляться на основе реальной системы законоположений, инструкций и правил. Развитие эколого-правовых норм – процесс постоянный и непрерывный. В систему правовой охраны природы входит четыре группы юридических мероприятий:

- правовое регулирование отношений по использованию, сохранению и возобновлению природных ресурсов;
- организация воспитания и обучения кадров, финансирование и материально-техническое обеспечение природоохранных действий;
- государственный и общественный контроль выполнения требований охраны природы;
- юридическая ответственность правонарушителей.

Природоохранная деятельность субъектов хозяйствования, в том числе предприятий и производств металлургического комплекса регламентируется:

- законодательством (международные конвенции, соглашения и другие акты; законы РФ, указы президента, постановления правительства);

- нормативной базой (государственные и отраслевые стандарты, нормативы, нормы, правила);
- методической базой (стандарты, методические указания, руководящие документы, правила и др.).

Основные законодательные требования определены перечнем документов, представленным ниже.

1.1.1. Международные правовые документы в области охраны окружающей среды

Загрязнение и разрушение отдельных компонентов окружающей среды не знает национальных границ. Во второй половине XX века человечество осознало, что в современных условиях, когда возросли технические возможности воздействия на природу, нельзя рассматривать решения и акции отдельных народов как изолированные и суверенные. Действия любого народа по изменению окружающей среды должны согласовываться с другими народами и регулироваться международными нормами.

Международное право охраны окружающей среды (международное экологическое право) – это совокупность норм и принципов, призванных регулировать международные отношения в сфере защиты окружающей среды в целях охраны и рационального использования природных ресурсов. Международное сотрудничество проявляется в двух направлениях: 1) создание норм, призванных защищать отдельные природные объекты; 2) осуществление надзора за тем, чтобы та или иная деятельность государства или международной организации происходила с учетом последствия данной деятельности для окружающей среды, и по возможности, предотвращала и сокращала вред от осуществления этой деятельности. К объектам международно-правовой охраны относят: водные ресурсы, атмосферу, экосистемы, Антарктику и почву.

Первым историческим документом в области международно-правовой охраны животного мира принято считать Парижскую конвенцию 1902 года, посвященную проблеме охраны птиц, полезных для сельского хозяйства. Современная система международной охраны окружающей среды зародилась в 1972 г. на конференции ООН, прошедшей в Стокгольме. Некоторые международные экологические соглашения, в частности, по загрязнению морской среды, были подписаны еще до этой конференции. Однако именно после Стокгольмской конференции произошел всплеск правотворческой активности на национальном и международном уровнях.

Международное сотрудничество осуществляется по трем основным направлениям: международные организации и конвенции, многосторонние и двусторонние связи. В области охраны окружающей среды работают следующие международные организации.

ООН – Организация Объединенных Наций. Компетенция ООН в области охраны природы вытекает из Устава ООН. В качестве одной из целей ООН

данный Устав предусматривает осуществление международного сотрудничества в разрешении международных проблем экономического, социального, культурного и гуманитарного характера и поощрение и развитие уважения к правам человека и основным свободам для всех, без различия расы, пола, языка и религии. Данную цель преследует и охрана окружающей среды.

В 1949 г. ООН курировала проведение Первой, а в 1955 г. – Второй международной научно-теоретической конференции по охране природы. В 1962 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла специальную резолюцию «Экономическое развитие и охрана природы». В 1968 г. состоялся первый международный симпозиум, посвященный проблемам охраны биосферы. С тех пор подобные международные встречи происходят регулярно. Вопросы охраны природы выдвигаются на первое место в переговорах глав правительств и в международных документах.

С конца 1960-х годов заключен ряд важных международных соглашений об охране окружающей среды, включая договоры о запрещении использования космического пространства, а затем и океанического дна в военных целях. Дальнейшее развитие эти соглашения получили в принятом Генеральной Ассамблеей ООН Постановлении о запрещении воздействия на природную среду в военных и иных целях, опасных для жизни и здоровья людей. Приняты документы о полном и безусловном запрещении применения атомного оружия во всех средах с поэтапным затем прекращением его производства.

В 1976 и 1980 гг. Генеральная Ассамблея ООН приняла ряд постановлений по защите природы, а в 1982 г. сессия ООН утвердила «Всемирную хартию природы», возлагающую на все государства ответственность за сохранение планеты и ее природных богатств. В 1985 г. ООН создала Всемирную комиссию по окружающей среде и развитию, которая в 1987 г. опубликовала доклад «Наше общее будущее», где впервые сформулирована концепция устойчивого развития, целью которого является улучшение условий жизни человека, достигаемое в гармонии с природой. Этим термином обозначалось социально-экономическое и экологическое развитие, направленное на сохранение мира на всей планете, разумное удовлетворение потребностей людей при одновременном улучшении качества жизни ныне живущих и будущих поколений, бережное использование ресурсов планеты и сохранение природной среды. Стержень данной концепции составляют:

- постулат о том, что развитие экономики может и должно быть таким, чтобы оно не сопровождалось опасным загрязнением и разрушением природной среды;
- признание единства и многообразия вариантов социально-экономического и экологического развития различных стран и народов;
- утверждение примата гармонии в отношениях между людьми, между обществом и природой;
- убеждение в том, что в основе социально-экономического развития должны лежать свобода, а не насилие, гуманизм, а не вражда.

Речь идет о переходе от современного общества, получившего наименование индустриально-потребительского, к ноосферной цивилизации. Непременным условием перехода от ныне загрязненной биотехносферы к чистой и разумной ноосфере служат сохранение и дальнейшее развитие биосферы, ее устойчивости. В целом устойчивое развитие означает гармоничное соразвитие (коэволюцию) общества с его природной средой, биосферой.

Чрезвычайно важное значение для осмысления того, что сделано и делается в плане разработки концепции устойчивого развития, имеют документы конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.), состоявшейся в Рио-де-Жанейро (Бразилия), и встречи на высшем уровне по проблемам планеты Земля, состоявшейся там же и в то же время. Центральными историческими документами, охватывающими все аспекты устойчивого развития, принятыми на этой встрече, являются: 1) Повестка дня на XXI век; 2) Программа действий Организации Объединенных Наций; 3) Декларация по окружающей среде и развитию; 4) Заявление о принципах в отношении лесов; 5) Рамочная конвенция об изменении климата под влиянием газов, вызывающих парниковый эффект; 6) Конвенция о сохранении биологического разнообразия.

В 1997 г. состоялась сессия ООН для подведения итогов по реализации целей встречи на высшем уровне в г. Рио-де-Жанейро. Кроме этих глобальных встреч и конференций за всю историю ООН проведены и продолжают проводиться сотни региональных конференций, семинаров, симпозиумов и других мероприятий по охране природы и экологическому воспитанию в масштабе отдельных географических регионов. Немаловажна роль ООН также в организации совместных действий с многообразными международными правительственными и неправительственными организациями. Примером плодотворности такого сотрудничества является документ «Всемирная стратегия охраны природы», подготовленный межправительственными (ЮНЕП, ЮНЕСКО, ФАО) и неправительственными организациями.

Всемирный форум в Рио учредил для проведения текущей работы по «Повестке дня на XXI век» Комиссию ООН по устойчивому развитию (ЮНКУР). Ее специальный печатный орган — ежемесячный бюллетень «The Network». В нем публикуются сообщения из различных стран о ходе выполнения решений, принятых на этом форуме. Во многих государствах созданы комиссии, комитеты и институты по устойчивому развитию. Проводятся международные научные конференции, конгрессы, семинары, симпозиумы.

Огромную роль в международно-правовом регулировании охраны окружающей среды играют специализированные органы ООН.

ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, созданная в 1946 г., содействует в достижении высокого уровня состояния здоровья населения, осуществляет контроль за загрязнением воздуха и качеством воды, а также санитарно-гигиенические мероприятия.

ИМО – Международная морская организация, созданная в 1948 г., принимает нормативно-правовые акты, относящиеся к безопасности на море и предотвращению загрязнений морской среды морскими судами и другими объектами.

ЮНИДО – Международная организация по промышленному развитию – создана в 1967 г. В качестве одной из целей ее деятельности – содействует развитию промышленности государств и сотрудничеству на глобальном, региональном, национальном и отраслевом уровнях. Кроме того, ЮНИДО оказывает консультационные услуги, проводит научные исследования в области разработки политики развития промышленности государств, создает научно-технические и организационные основы для предотвращения загрязнения окружающей среды.

ЮНЕСКО – Международная организация по вопросам образования, науки и культуры; осуществляет воспитание и образование населения в духе охраны природного наследия.

ЮНЕП (United Nations Environment Program) – Международная организация для реализации программы ООН по защите природной среды со штаб-квартирой в Найроби (Кения) была создана в 1972 г. для разработки основ и методов комплексного научного планирования и управления ресурсами биосферы. ЮНЕП имеет следующие цели:

- представление данных о природных ресурсах;
- содействие планированию охраны окружающей среды и управление ей.

ЮНЕП осуществляет международное сотрудничество в области охраны окружающей среды, дает соответствующие рекомендации, осуществляет программы в области управления окружающей средой, борьбы с деградацией почв, загрязнением морской среды и т.д. Программа ООН по окружающей среде осуществляется ЮНЕП в США, Великобритании, Франции, Италии, России и др.

МСОП – Международный союз охраны природы и природных ресурсов был образован в 1948 г. для обеспечения сохранения природной среды и создания гарантий рационального использования природных ресурсов. МСОП издает Красную книгу.

Высшим органом МСОП является Генеральная ассамблея. С 1979 г. официальным программным документом МСОП признается Всемирная стратегия охраны природы. Кроме того, МСОП имеет консультативный статус при ЮНЕСКО. Штаб-квартира МСОП находится в Швейцарии.

Межгосударственный экологический совет СНГ (организовали страны СНГ), в состав которого входят руководители национальных министерств и ведомств по охране окружающей среды и природопользованию 11 государств. Межгосударственный экологический совет СНГ был создан для следующих целей:

- выполнения согласованных межгосударственных экологических программ и политики в области экологии и охраны окружающей природной среды и, в первую очередь, по ликвидации последствий экологических катастроф;
- проведения экологической экспертизы программ и прогнозов развития производительных сил, инвестиционных и прочих проектов;
- оказания содействия в разрешении экологических споров между сторонами;
- ведения межгосударственной Красной книги;
- определения условий и порядка участия сторон в выполнении обязательств по принятым ранее международным соглашениям в области экологии и охраны окружающей природной среды;
- международного сотрудничества в области окружающей среды.

ВВФ – Всемирный фонд дикой природы – одна из крупнейших в мире независимых международных природоохранных организаций. Кроме того, ВВФ – это одна из крупнейших в мире общественных благотворительных организаций. Создание ВВФ было направлено на предотвращение нарастающей деградации естественной среды планеты и сохранение биологического разнообразия Земли.

ВВФ осуществляет свою деятельность в соответствии со стратегией по охране природы, т.е. по сохранению основных жизнеобеспечивающих природных экосистем – лесов, океанов, прибрежных участков суши.

Основными программами ВВФ являются:

- 1) лесная программа, которая направлена на сохранение биологического разнообразия лесов на основе перехода к устойчивому управлению лесами и их охраны;
- 2) морская программа, направленная на устойчивое использование морских ресурсов и охрану морской фауны и флоры;
- 3) климатическая программа, которая направлена на предотвращение изменений климата и адаптацию к их последствиям.

Деятельность ВВФ направлена:

- на развитие и поддержание особо охраняемых природных территорий (заповедников, национальных парков, заказников и др.);
- на охрану редких видов животных и растений;
- на развитие природоохранного законодательства;
- на создание экономических механизмов для сохранения биологического разнообразия;
- на поддержку природоохранного просвещения и образования.

Широко известна международная ассоциация ученых, вошедших в неправительственное объединение «Римский клуб», организованный в 1968 г. Возглавил клуб видный итальянский экономист и предприниматель А. Печчеи. Клуб поручил группе специалистов из Массачусетского технологического института во главе с Д. Медоузом изучить возможные варианты

развития мира, руководствуясь идеей необходимости перехода к глобальному динамическому равновесию. Результаты исследования опубликованы в докладе «Пределы роста» в 1972 г. Авторы создали имитационную глобальную модель, в которую включили пять переменных величин: население, промышленное производство, спрос на продовольствие, спрос на невозобновимые ресурсы, загрязнение среды. Эти факторы экстраполированы до первой трети следующего столетия соответственно их нынешнему состоянию и темпам роста. С учетом взаимодействия между взятыми факторами, которые происходят по каналам положительной обратной связи, была получена картина экспоненциального роста и вычислены предельно допустимые значения для каждого из факторов. Оказалось, что эти значения очень скоро (уже в начале XXI столетия) будут достигнуты человечеством. Вывод таков: экспоненциальный рост производительных сил становится маловероятной перспективой далее 2010 г. даже при любых разумных мерах по планированию рождаемости. Поэтому во избежание катастрофы авторы предлагают стабилизировать население и производство на уровне, который обеспечит средний доход на душу населения в 3 раза выше, чем в 1970 г. Эту величину авторы считают ориентировочно оптимальной для составления всех прогнозов и плановых наметок по странам и миру в целом.

Авторы последующих докладов «Римскому клубу» постарались учесть критику «Пределов роста» и по возможности конкретизировать исследование тенденций общественного развития путем выделения в мире регионов соответственно их социальной и природной специфике. Представлены доклады: «Человечество у поворотного пункта» (1974 г.), «Цели человечества», (1976 г.), «Нет пределов обучению» (1979 г.). Всего «Римским клубом» опубликовано более двух десятков докладов по различным аспектам глобального развития человечества, и они сыграли огромную роль в подготовке той концепции устойчивого развития, которая была предложена на обсуждение Глобальному форуму «Рио-92» и принята им.

Поиск путей альтернативного развития цивилизации продолжается, и он, видимо, будет основной задачей человечества в начавшемся новом столетии и тысячелетии.

1.1.2. Основные документы международных соглашений

Мировой опыт в области охраны окружающей среды показал, что предотвратить, прекратить загрязнение среды возможно только усилиями всех стран мира на основе международных договоров и соглашений. В мире действуют десятки тысяч национальных природоохранных актов, кроме того, существует около 900 международных правовых документов.

В развитии международного законодательства выделяются три основных аспекта:

Первый – регулирование законодательства и политики. Этот аспект включает два этапа законодательного регулирования природопользования. Первый этап относится к 1970-м годам, когда приоритет отдавался охране основных компонентов окружающей среды – договоры об охране моря, вод, суши и атмосферного воздуха, а также об охране флоры и фауны. Второй этап приходится на 1980-е годы и направлен на регулирование загрязнения окружающей среды определенными веществами, а также регламентирование деятельности, отрицательно влияющей на окружающую среду.

Второй аспект связан с переходом от планирования к рыночным экономическим условиям. Наряду с отказом от командно-контрольных методов регулирования возросло значение общественного мнения и обеспокоенность граждан проблемами окружающей среды.

Третьим аспектом развития природоохранного законодательства является обеспечение перехода стран и народов к устойчивому развитию.

В разработанных национальных природоохранных законодательствах присутствует раздел международного права, который, являясь регулятором и гарантом защиты окружающей среды, представляет собой комплексную систему правовых принципов. Конференция ООН в Рио-де-Жанейро (1992 г.) в декларации по окружающей среде юридически закрепила два основных принципа природоохранного права. Государства должны:

- 1) осуществлять эффективное законодательство, разрабатывать нормативы, отражающие реальную ситуацию в области охраны окружающей среды;
- 2) разрабатывать законодательство, обеспечивающее ответственность за загрязнение окружающей среды, компенсацию за нанесение экологического ущерба.

Основным принципом декларации является то, что каждое государство должно иметь жесткое национальное природоохранное законодательство, но вместе с тем и разумное, обеспеченное соответствующим уровнем науки, техники и экономики.

Международное право решает две основные задачи: регулирование отношений субъектов международного права в сфере охраны окружающей среды и обеспечение рационального природопользования. Для решения задач охраны окружающей среды, использования и восстановления природных ресурсов наиболее эффективными методами являются экономические: плата за использование природных ресурсов; плата за загрязнение окружающей среды; льготное кредитование при финансировании мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность; энерго- и ресурсосбережение; льготное налогообложение при эффективном решении задач охраны природы, переработки и утилизации отходов, включая глубокую очистку и повторное использование очищенных производственных сточных вод; квотирование загрязнений для хозяйствующих субъектов; экологическое страхование. Решением Комиссии международного права ООН массовое загрязнение окружающей среды отнесено к международным преступлениям.

Перечень основных документов международных соглашений:

Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Женева, 1979 г.

Венская конвенция об охране озонового слоя, Вена, 1985 г.

Протокол о сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков по крайней мере на 30 процентов к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Хельсинки, 1985 г.

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Монреаль, 1987 г. Введен в действие в СССР в 1989 г.

Протокол о контроле за выбросами окислов азота или их трансграничными потоками к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, София, 1988 г.

Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Базель, 1989 г. Ратифицирована в 1995 г., вступила в действие в 2000 г.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. ООН. Экономический и Специальный совет. Европейская экономическая комиссия. Финляндия, 1991 г. Введена в действие в СССР в 1991 г.

Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, Хельсинки, 1992 г. Введена в действие в РФ в 1993 г.

Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий, Хельсинки, 1992 г. Введена в действие в РФ в 1993 г.

Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (26.05.1993 г.).

Рамочная конвенция об изменении климата (20.06.1993 г.).

Протокол о дальнейшем сокращении выбросов серы к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Осло, 1994 г.

Конвенция о биологическом разнообразии (06.05.1995 г.).

Конвенция по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке (31.08.1995 г.).

Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (22.12.1995 г.).

Киотский протокол об изменении климата, Киото, 1997 г. Ратифицирован Россией в 2004 г.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (01.07.1997 г.).

Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (01.05.1998 г.).

Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве места обитания водоплавающих птиц (30.08.2001 г.).

Примером эффективных международных правовых документов является программа действий ЕС в отношении окружающей среды – политико-правовой документ, определяющий приоритетные мероприятия организации на ближайшую перспективу. Экологическая программа действий устанавливает конкретные цели и задачи стран ЕС, исходя из современной ситуации. За все время проведения Сообществом экологической политики было принято шесть таких программ. Первая из них появилась в 1973 г., она и по сей день является классическим документом в сфере окружающей среды периода обращения европейских государств к проблемам экологии после Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде 1972 г. Последующие экологические программы действий принимались, соответственно в 1977 г. (вторая программа), в 1983 г. (третья программа) и в 1987 г. (четвертая программа). Фундаментальной по содержанию явилась пятая программа действий ЕС в области окружающей среды, принятая в 1993 г. и получившая название «В направлении устойчивости». Пятая программа действия по окружающей среде взяла на вооружение ЕС концепцию устойчивого развития, ставшую официальной стратегией ООН по выходу человечества из экологического кризиса после проведения Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г. в Рио-де-Жанейро (Рио-92).

Современная шестая программа действий ЕС в области окружающей среды была утверждена решением Европейского парламента и Совета № 1600/2002/ЕС от 22 июля 2002 г. Новая программа экологических действий появилась непосредственно перед всемирной встречей на высшем уровне по устойчивому развитию (Рио+10), прошедшей под эгидой ООН в Йоханнесбурге с 26 августа по 4 сентября 2002 г. Шестая программа учреждена сроком на 10 лет, что отличает ее от предыдущих программ, которые охватывали меньший период времени. Программа концентрирует внимание на четырех приоритетных сферах действий ЕС на ближайшие годы: изменение климата; природа и биологическое разнообразие; окружающая среда, здоровье и качество жизни; природные ресурсы и отходы.

Основой природоохранного законодательства ЕС в настоящее время является директива 96/61/ЕС «Комплексный контроль и предотвращение загрязнения окружающей среды», принятая в 1996 г. Цель директивы – снизить негативное влияние промышленности на окружающую среду и за счет введения одинаковых требований для всех стран остановить «экологический демпинг» – перемещение экологически неблагоприятного производства в регионы с низкими экологическими стандартами. С 1999 г. директива начала применяться при строительстве всех новых технологических установок и с октября 2001 г. является обязательной для всех действующих промышленных установок в ЕС.

Во всех странах ЕС на основе концепции ЕС «Лучшие имеющиеся технические средства» («Best Available Techniques») введены общие правила выдачи разрешений на строительство или модернизацию всех крупных промышленных установок.

Российская Федерация участвует в более чем 20 многосторонних конвенциях и соглашениях в области охраны природы:

- Международная конвенция по регулированию китобойного промысла, Вашингтон, 1946 г.;
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция), Рамсар, 1971 г.;
- Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Лондонская конвенция), Лондон, 1972 г.;
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия, Париж, 1972 г.;
- Соглашение о сохранении белых медведей, Осло, 1973 г.;
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), Вашингтон, 1973 г.;
- Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Женева, 1979 г.;
- Венская конвенция об охране озонового слоя, Вена, 1985 г. и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Монреаль, 1987 г.;
- Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базельская конвенция), Базель, 1989 г.;
- Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий, Хельсинки, 1992 г.;
- Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, Хельсинки, 1992 г.;
- Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря (Хельсинкская конвенция, Хельсинки, 1992 г.;
- Конвенция о биологическом разнообразии, Рио-де-Жанейро, 1992 г.;
- Конвенция по защите Черного моря от загрязнения (Бухарестская конвенция), Бухарест, 1992 г.;
- Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием, Париж, 1994 г.;
- Соглашение о сотрудничестве в области изучения, разведки и использования минерально-сырьевых ресурсов, 1997 г.;
- Соглашение о сотрудничестве в области лесопромышленного комплекса и лесного хозяйства, 1998 г.;
- Соглашение о взаимодействии стран СНГ в области экологии и охраны окружающей природной среды, 1999 г.;
- Соглашение стран СНГ о сотрудничестве в области экологического мониторинга, 1999 г.;
- Соглашение о приграничном сотрудничестве в области изучения освоения и охраны недр, 2001 г.;

Многосторонние договора, конвенции и соглашения, по которым Россия прорабатывает вопрос об их ратификации (принятии, одобрении или присоединении):

- Договор об Антарктике, 1959 г.;
- Конвенция о сохранении антарктических тюленей, 1972 г.;
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Бернская конвенция), Берн, 1979 г.;
- Конвенция об охране мигрирующих видов животных (Боннская конвенция), Бонн, 1979 г.;
- Конвенция о сохранении морских живых ресурсов Антарктики, 1980 г.;
- Протокол об охране окружающей среды к Договору об Антарктике (Мадридский протокол), Мадрид, 1991 г.;
- Конвенция ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, Эспо, 1991 г.;
- Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решения и доступе к правосудию по вопросам окружающей среды (Орхусская конвенция), Орхус, 1998 г.;
- Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, Роттердам, 1999 г.;
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольмская конвенция), Стокгольм, 2001 г.
- Кроме этого, Россия участвует в двухсторонних договорах и соглашениях о сотрудничестве в области охраны окружающей среды со многими странами дальнего зарубежья – Бельгия (1975 г.), Болгария (1998 г.), Боливия (1996 г.), Бразилия (1994г.), Великобритания (1974 г.), Венгрия (2002 г.), Германия (1995 г.), Дания (1993 г.), Индия (1994 г.), Иран (1996 г.), Испания (1994 г.), Канада (1993, 2000 гг.), Китай (1994, 1995, 2000 гг.), КНДР (1997 г.), Южная Корея (1994 г.), Литва (1999 г.), Македония (1998 г.), Монголия (1994, 1995, 1996 гг.), Нидерланды (1991 г.), Норвегия (1992 г.), Польша (1993 г.), Сербия и Черногория (1996 г.), Словакия (1994 г.), США (1994 г.), Финляндия (1992, 2001 гг.), Франция (1996 г.), Швейцария (1989 г.), Швеция (1993г.), Эстония (1997 г.), ЮАР (1999 г.), Япония (1988, 1991гг.), а также со странами СНГ – Армения (2002 г.), Беларусь (1994, 2000, 2002 гг.), Казахстан (1992, 2004 гг.), Украина (1992, 2002 гг.).

1.2 Развитие законодательства в области охраны окружающей среды в России

Первые природоохранные акты относятся к временам Киевской Руси. Установление первых природоохранных законов связывают с именем Ярослава Мудрого (XI в). В соответствии с русским правом – Русской Правдой – предусматривались штрафы и возмещение убытка за хищение до-

бычи, разорение гнезд пчел и др. Петром I издан ряд "строгих" указов, объявляющих заповедными леса по берегам рек в 20-50 верстовой полосе, предусматривающих охрану и посадку лесов, охрану рек от загрязнения, охрану почв. В отличие от предшествовавших указов законы Петра I имели общегосударственное значение.

Весомый вклад в развитие охраны природы внесло Русское географическое общество. По его инициативе в 1912 г. создана постоянная природоохранная комиссия.

В своем развитии экологическое законодательство Российской Федерации прошло несколько этапов:

- 1917-1924 гг. – возникновение законодательных актов по охране окружающей среды РСФСР (было издано 234 декрета природоохранного назначения);

- с 1924 до середины 1960-х годов – становление законодательства СССР;

- 1970-е – 1980-е гг. – принятие основ союзного законодательства республиками СССР;

- с 1991 по 2002 г. – пересмотр законодательства РСФСР, принятие законов РФ.

Одним из первых серьезных государственных актов Правительства России, направленных на решение природоохранных задач, явилось создание при Министерстве просвещения РСФСР в 1988 г. Государственного комитета по охране окружающей среды. Этот орган явился прототипом практически всех последующих экологических организаций СССР и новой России. Он ведал делами охраны природы, его обязанностями были: контроль состояния природной среды и установление режима деятельности на территории заповедников, учреждение новых заповедников и национальных парков, координация деятельности различных государственных и общественных органов в деле охраны природы.

Работа Государственного комитета велась по 4 основным направлениям: научно-методической; по пропаганде идей охраны природы; по охране промысловых животных, а также лесных и земельных угодий, недр, подлежащих эксплуатации; организационной. Он мог вносить на рассмотрение ВЦИК и СНК вопросы охраны природы, давать заключения по вопросам охоты, а также эксплуатации земли, леса, недр; утверждать заповедные территории; регулировать мероприятия, проводимые ведомствами, касающиеся охраны природы; обсуждать производственные планы учреждений по вопросам охраны природы и составлять заключения по ним; регулировать вопросы по пропаганде охраны природы; определять направления научной работы, связанные с охраной природы.

Государственный комитет по охране природы получил право создания межведомственных комиссий на местах из представителей заинтересованных ведомств, учреждений, ученых и специалистов по охране природы. Межве-

домственные комиссии были организованы при местных отделах народного образования.

В 1991 году Государственный комитет по охране природы был преобразован в Министерство по экологии и природопользованию, в 2000 г. – в Министерство природных ресурсов. В 2004 г. создана Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ, являющаяся уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим экологический надзор.

На первом этапе становления хозяйственного механизма природопользования в России экономические методы управления практически полностью отсутствовали. На это, в частности, указывает бесконтрольный порядок финансирования большинства отраслей и предприятий, занятых воспроизводством природных ресурсов, отсутствие достоверной денежной оценки результатов деятельности этих отраслей, бесплатность большинства видов природопользования и т.д. К наиболее существенным недостаткам относилось практически полное игнорирование экономических и тем более рыночных стимулов, либо их формальное применение, не затрагивающее в должной мере экономические интересы предприятий-природопользователей; централизованное директивное установление заниженных цен на природное сырье и продукты его переработки, что приводило к расточительному использованию ресурсов предприятиями; ограничение самостоятельности и отсутствие необходимой экономической ответственности у предприятий за загрязнение природной среды и экономное использование природных ресурсов; ведомственная система руководства народным хозяйством обуславливала преобладание отраслевого подхода к регулированию природопользования, что противоречило территориальной организации экологических систем и комплексному характеру многих природных объектов; государственная монополия на природные ресурсы, огосударствление всех сфер и отраслей природопользования, приводящее к расточительному использованию природных ресурсов.

Недостатки командно-административной системы руководства природопользования ещё более усугублялись из-за отсутствия отработанной законодательной базы природопользования. Вследствие этого природопользование было расточительным и неэффективным. В большинстве регионов страны заметно ухудшилась экологическая обстановка, особенно в промышленных центрах.

Значительный переход к экономическим методам регулирования экологических проблем был сделан во второй половине восьмидесятых годов, когда вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР "О коренной перестройке дела охраны природы в стране" (от 7.01.1988 г.). С этого момента начался новый этап формирования хозяйственного механизма природопользования. Он продолжался до начала девяностых годов и основной его чертой был переход от административно-командных к экономическим методам природопользования. Была проведена определенная подготовительная работа по переводу управления природопользованием на экономическую основу. Расшири-

лась практика платного природопользования. В ряде регионов страны впервые стали формироваться специальные фонды охраны природы для целевого финансирования средств на проведение экологических мероприятий. Согласно Постановлению с 1991 года в хозяйственную практику введена плата за природные ресурсы с включением в себестоимость продукции затрат, связанных с использованием природного сырья, плата за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, осуществляемая за счет прибыли предприятий. Текущие расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения (очистных сооружений, золоуловителей, фильтров и т.п.), также включены в себестоимость продукции предприятий. За превышение предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых сбросов (ПДС) предусматривалась плата в кратном размере по отношению к нормативному уровню.

В 1990-е годы в России началась разработка государственных документов по переходу на путь устойчивого развития. В 1994 г. вышел Указ Президента «Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития». В нем определены принципиальные ориентиры рационального природопользования в России на конец XX – начало XXI века. Попыткой их конкретизации является принятая правительством РФ в 1995 г. «Концепция перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития», где содержится констатация состояния России, дано изложение некоторых общих принципов и направлений перехода страны к модели устойчивого развития. В 2002 г. правительством РФ была принята Экологическая доктрина Российской Федерации, в которой были определены стратегическая цель, задачи и принципы государственной политики в области экологии, изложены приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности государства, пути и средства реализации государственной политики в области экологии, включая развитие системы государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием, нормативное правовое обеспечение, экономические и финансовые механизмы, экологический мониторинг, информационное и научное обеспечение, экологическое образование и просвещение, развитие гражданского общества, региональная политика и международное сотрудничество. В настоящее время законодательство в области охраны окружающей среды в России основывается на Конституции Российской Федерации, соответствующих федеральных законах, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Экологические права человека зафиксированы, прежде всего, в Конституции Российской Федерации, а также в конституциях субъектов Российской Федерации. Так, например, согласно статье 42 Конституции РФ, каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную ин-

формацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Основными федеральными законами, закрепляющими аналогичные права граждан, являются следующие:

1. О плате за землю. 11.10.91 № 1738-1 (с изменениями от 30.12.2001).
2. О недрах. 21.02.92 № 2395-1 (ред. от 08.08.2001).
3. О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. 24.11.94 № 49-ФЗ.
4. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. 21.12.94 № 68-ФЗ.
5. Об экологической экспертизе. 23.11.95 № 174-ФЗ (ред. от 15.04.98).
6. О геодезии и картографии. 26.12.95 № 209-ФЗ.
7. О радиационной безопасности населения. 09.01.96 № 3-ФЗ.
8. Об энергосбережении. 03.04.96 № 28-ФЗ.
9. Об отходах производства и потребления. 24.06.98 № 89-ФЗ.
10. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. 30.03.99 № 52-ФЗ.
11. Об охране атмосферного воздуха. 04.05.1999 № 96-ФЗ.
12. О защите прав потребителей. 17.12.99 № 212-ФЗ.
13. О плате за пользование водными объектами. 06.05.2001 № 71-ФЗ (с изменениями от 07.08.2001)
14. Земельный кодекс. 25.10.2001 № 137-ФЗ.
15. Об охране окружающей среды. 10.01.2002 № 7-ФЗ.
16. О техническом регулировании 15.02.02 № 184-ФЗ.
17. Водный кодекс. 03.06.2006 № 74-ФЗ.

Краткое описание основных природоохранных законов и перечень указов Президента РФ, постановлений Правительства РФ, нормативных актов министерств и ведомств, строительных норм и правил (СНиП), санитарных правил и норм (СанПиН), государственных стандартов представлено в приложении А.

1.3 Организация управления в области охраны окружающей среды в Российской Федерации

Управление в области охраны окружающей среды в Российской Федерации осуществляется органами государственной власти (федеральными), органами субъектов Федерации, а также органами муниципального контроля.

Согласно статье 5 закона № 7-ФЗ к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, относятся:

– обеспечение проведения федеральной политики в области экологического развития Российской Федерации;

- разработка и издание федеральных законов и иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и контроль за их применением;
- разработка, утверждение и обеспечение реализации федеральных программ в области экологического развития Российской Федерации;
- объявление и установление правового статуса и режима зон экологического бедствия на территории Российской Федерации;
- координация и реализация мероприятий по охране окружающей среды в зонах экологического бедствия;
- установление порядка осуществления государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга), формирование государственной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и обеспечение функционирования такой системы;
- установление порядка осуществления государственного контроля в области охраны окружающей среды, в том числе на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся в ведении Российской Федерации, объектах, способствующих трансграничному загрязнению окружающей среды и оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (федеральный государственный экологический контроль);
- установление федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды;
- обеспечение охраны окружающей среды, в том числе морской среды на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации;
- установление порядка обращения с радиоактивными отходами и опасными отходами, контроль за обеспечением радиационной безопасности;
- подготовка и распространение ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды;
- установление требований в области охраны окружающей среды, разработка и утверждение нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды;
- установление порядка определения размера платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;
- организация и проведение государственной экологической экспертизы;
- взаимодействие с субъектами Российской Федерации по вопросам охраны окружающей среды;
- установление порядка ограничения, приостановления и запрещения хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, и их осуществление;

- предъявление исков о возмещении вреда окружающей среде, причиненного в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды;
- организация и развитие системы экологического образования, формирование экологической культуры;
- обеспечение населения достоверной информацией о состоянии окружающей среды;
- образование особо охраняемых природных территорий федерального значения, природных объектов всемирного наследия, управление природно-заповедным фондом, ведение Красной книги Российской Федерации;
- ведение государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и их классификация в зависимости от уровня и объема негативного воздействия на окружающую среду;
- ведение государственного учета особо охраняемых природных территорий, в том числе природных комплексов и объектов, а также природных ресурсов с учетом их экологической значимости;
- экономическая оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- экономическая оценка природных и природно-антропогенных объектов;
- установление порядка лицензирования отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды и его осуществление;
- осуществление международного сотрудничества Российской Федерации в области охраны окружающей среды;
- осуществление иных предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации полномочий.
- В настоящее время функции государственного управления охраной окружающей среды в РФ осуществляют:
 - Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор РФ);
 - Министерство природных ресурсов (МПР РФ);
 - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ (Роспотребнадзор РФ);
 - Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ (Росгидромет РФ).

С 2004 г. (постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 года № 401) функция экологического надзора передана созданной Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). В частности Ростехнадзор является регулирующим органом по Конвенции о ядерной безопасности и компетентным органом РФ по Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и

их удалением, а также осуществляет нормативное правовое регулирование по вопросам взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Министерство природных ресурсов РФ (МПР России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов, включая управление государственным фондом недр и лесным хозяйством, использование и охрану водного фонда, использование, охрану, защиту лесного фонда и воспроизводство лесов, эксплуатацию и обеспечение безопасности водохранилищ и водохозяйственных систем комплексного назначения, защитных и других гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений), использование объектов животного мира и среды их обитания (за исключением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты), особо охраняемые природные территории, а также в сфере охраны окружающей среды (за исключением сферы экологического надзора).

МПР осуществляет координацию и контроль деятельности находящихся в его ведении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Федерального агентства по недропользованию, Федерального агентства лесного хозяйства и Федерального агентства водных ресурсов.

Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения является Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ (Роспотребнадзор), которая находится в ведении Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области экологического мониторинга является Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ (Росгидромет).

К полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, относятся:

- участие в определении основных направлений охраны окружающей среды на территории субъекта Российской Федерации;
- участие в реализации федеральной политики в области экологического развития Российской Федерации на территории субъекта Российской Федерации;
- принятие законов и иных нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации в области охраны окружающей среды в соответствии с федеральным законодательством, а также осуществление контроля за их исполнением;
- право принятия и реализации региональных программ в области охраны окружающей среды;

- участие в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации, в осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга) с правом формирования и обеспечения функционирования территориальных систем наблюдения за состоянием окружающей среды на территории субъекта Российской Федерации;
- осуществление государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля) на объектах хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, за исключением объектов хозяйственной и иной деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю;
- утверждение перечня должностных лиц органов государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющих государственный экологический контроль (государственных инспекторов в области охраны окружающей среды субъекта Российской Федерации);
- установление нормативов качества окружающей среды, содержащих соответствующие требования и нормы не ниже требований и норм, установленных на федеральном уровне;
- право организации и развития системы экологического образования и формирования экологической культуры на территории субъекта Российской Федерации;
- обращение в суд с требованием об ограничении, о приостановлении и (или) запрещении в установленном порядке хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды;
- предъявление исков о возмещении вреда окружающей среде, причиненного в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды;
- ведение учета объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду, государственный экологический контроль которых осуществляется субъектом Российской Федерации;
- контроль в установленном федеральным законодательством порядке платы за негативное воздействие на окружающую среду по объектам хозяйственной и иной деятельности, за исключением объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю;
- ведение Красной книги субъекта Российской Федерации;
- право образования особо охраняемых природных территорий регионального значения, управление и контроль в области охраны и использования таких территорий;
- участие в обеспечении населения информацией о состоянии окружающей среды на территории субъекта Российской Федерации;

- право организации проведения экономической оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, осуществления экологической паспортизации территории.

- К вопросам местного значения городских, сельских поселений относится организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора.

- К вопросам местного значения муниципального района относятся:

- - организация мероприятий межпоселенческого характера по охране окружающей среды;

- организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

- К вопросам местного значения городского округа относятся:

- организация мероприятий по охране окружающей среды в границах городского округа;

- организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

1.4 Виды правонарушений в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические нарушения

Эколого-правовая ответственность – одна из разновидностей юридической ответственности. Экологическое правонарушение – это виновное, противоправное деяние, нарушающее природоохранительное законодательство и причиняющее вред окружающей природной среде и здоровью человека. Субъектами экологического правонарушения являются предприятия, объединения, учреждения, организации, а также должностные лица и граждане.

Методы воздействия за экологические нарушения разделяются на предупредительные и принудительные.

К предупредительным мерам относятся:

- установление стандартов, определяющих и регулирующих уровни загрязнения окружающей среды и лимитов использования природных ресурсов;

- принятие норм предельно допустимого воздействия и антропогенной нагрузки на окружающую среду;

- использование требований государственной экологической экспертизы как средства предупредительного контроля разработки и осуществления проектов и выявления негативных последствий реализации этих проектов для окружающей среды и здоровья людей;

- получение государственного разрешения на строительство новых и модернизацию действующих объектов природопользования;

- методы экономического стимулирования (поощрение или принуждение) охраны окружающей среды и рационального природопользования (дотации и субсидии, льготные займы и кредиты, налоговые и другие льготы, система экологического страхования и компенсационных фондов, продажа прав на

загрязнение).

К принудительным мерам относятся запреты и меры юридической ответственности, штрафы и компенсационные выплаты за нанесенный ущерб.

В соответствии со статьей 75 федерального закона № 7-ФЗ за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность. Предприятия, организации и учреждения за совершенные экологические правонарушения несут административную и имущественную ответственность. Должностные лица и граждане, совершившие экологическое правонарушение, несут дисциплинарную, материальную, административную, уголовную ответственность.

Согласно статье 77 юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде в результате ее загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством. Вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, в том числе на проект которой имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, включая деятельность по изъятию компонентов природной среды, подлежит возмещению заказчиком и (или) субъектом хозяйственной и иной деятельности. Вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, а при их отсутствии исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды.

Согласно статье 78 компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется добровольно либо по решению суда или арбитражного суда. Определение размера вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды, а также в соответствии с проектами рекультивационных и иных восстановительных работ, при их отсутствии в соответствии с таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, утвержденными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. На основании решения суда или арбитражного суда вред окружающей среде, причиненный нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, может быть возмещен посредством возложения на ответчика обязанности по восстановлению нарушенного состояния окружающей среды за

счет его средств в соответствии с проектом восстановительных работ. Иски о компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, могут быть предъявлены в течение двадцати лет.

Согласно статье 79 вред, причиненный здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности юридических и физических лиц, подлежит возмещению в полном объеме.

Согласно статье 80 требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности юридических и физических лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, рассматриваются судом или арбитражным судом.

Кодекс РСФСР об административных правонарушениях (ст. 24) предусматривает за совершение административных правонарушений следующие виды административных взысканий:

- предупреждение;
- штраф;
- возмездное изъятие предмета, явившегося орудием совершения или непосредственным объектом административного правонарушения;
- конфискация предмета, явившегося орудием совершения или непосредственным объектом административного правонарушения;
- лишение специального права, предоставленного данному гражданину (права управления транспортным средством, права охоты);
- исправительные работы;
- административный арест.

Уголовная ответственность за нарушения экологического законодательства устанавливается Уголовным кодексом Российской Федерации. Экологическим преступлением признается совершенное общественно опасное деяние, запрещенное Уголовным кодексом под угрозой наказания. Таковыми являются:

- нарушения правил охраны окружающей среды при производстве работ;
- нарушение правил обращения с экологически опасными веществами и отходами;
- нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами;
- нарушение ветеринарных правил и правил, установленных для борьбы с болезнями и вредителями растений;
- загрязнение вод;
- загрязнение морской среды;
- нарушение законодательства Российской Федерации о континентальном шельфе и об исключительной экологической зоне Российской Федерации;
- порча земли;

- нарушение правил охраны и использования недр;
- незаконная добыча водных животных и растений;
- нарушение правил охраны рыбных запасов;
- незаконная охота;
- другие общественно опасные деяния, предусмотренные главой 26 «Экологические преступления».

За совершение указанных общественно опасных деяний установлены те или иные виды уголовной ответственности, предусмотренные УК РФ:

- нарушение правил охраны окружающей среды при проектировании, размещении, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, научных и иных объектов лицами, ответственными за соблюдение этих правил, если это повлекло существенное изменение радиоактивного фона, причинение вреда здоровью человека, массовую гибель животных либо иные тяжкие последствия, – наказывается лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового (ст. 246);

- загрязнение, засорение, истощение поверхностных или подземных вод, источников питьевого водоснабжения либо иное изменение их природных свойств, если эти деяния повлекли причинение существенного вреда животному или растительному миру, рыбным запасам, лесному или сельскому хозяйству, — наказывается штрафом в размере от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев, либо лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев (ч. 1 ст. 250 УК РФ);

- те же действия, повлекшие причинение вреда здоровью человека или массовую гибель животных, а равно совершенные на территории заповедника или заказника либо в зоне экологического бедствия или в зоне чрезвычайной экологической ситуации, – накладываются штрафом в размере от двухсот до пятисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до пяти месяцев, либо исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо лишением свободы на срок до трех лет (ч. 2 ст. 250);

- те же действия, повлекшие по неосторожности смерть человека, – наказываются лишением свободы на срок от двух до пяти лет (ч. 3 ст. 250 УК РФ).

Статья 247 УК РФ предусматривает уголовную ответственность за нарушение правил обращения с экологически опасными веществами и отходами:

1. Производство запрещенных видов опасных отходов, транспортировка, хранение, захоронение, использование или иное обращение с радиоактивными, бактериологическими, химическими веществами и отходами с нарушением установленных правил, если эти деяния создали угрозу причинения существенно-

го вреда здоровью человека или окружающей среде, наказываются штрафом в размере от двухсот до пятисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до пяти месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

2. Те же деяния, повлекшие загрязнение, отравление или заражение окружающей среды, причинение вреда здоровью человека либо массовую гибель животных, а равно совершенные в зоне экологического бедствия или в зоне чрезвычайной экологической ситуации, – наказываются лишением свободы на срок до пяти лет.

3. Деяния, предусмотренные частями первой или второй настоящей статьи, повлекшие по неосторожности смерть человека либо массовое заболевание людей, – наказываются лишением свободы на срок от трех до восьми лет.

Кроме этого, в Уголовном кодексе Российской Федерации предусмотрен ряд общественно-опасных действий, так или иначе касающихся охраны окружающей природной среды, содержащихся в других главах УК.

Так, в статье 215 УК предусмотрена уголовная ответственность за нарушение правил безопасности при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов атомной энергетики, если это могло повлечь смерть человека или радиоактивное заражение окружающей среды. Такие действия наказываются штрафом в размере от двухсот до пятисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до пяти месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Те же действия, повлекшие по неосторожности смерть человека, радиоактивное заражение окружающей среды или иные тяжкие последствия, наказываются лишением свободы на срок от четырех до десяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Статьей 237 УК РФ предусмотрена уголовная ответственность за сокрытие или искажение информации о событиях, фактах или явлениях, создающих опасность для жизни или здоровья людей либо для окружающей среды, совершенные лицом, обязанным обеспечивать население такой информацией. Такие действия наказываются штрафом в размере от пятисот до семисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от пяти до семи месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового. Те же действия, совершенные лицом, занимающим государственную должность Российской Федерации или государственную должность субъекта Российской Федерации, а равно главой органа местного самоуправления либо, если

в результате таких действий причинен вред здоровью человека или наступили иные тяжкие последствия, наказываются штрафом в размере от семисот до одной тысячи минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от семи месяцев до одного года либо лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

В УК РФ 1996 года введен и такой состав преступных действий, как экоцид, т. е. массовое уничтожение растительного или животного мира, отравление атмосферы или водных ресурсов, а также совершение иных действий, способных вызвать экологическую катастрофу. Такие действия наказываются лишением свободы на срок от двенадцати до двадцати лет.

Должностные лица и другие работники предприятий, учреждений, организаций в соответствии с положениями, уставами, правилами внутреннего распорядка и другими нормативными актами несут дисциплинарную ответственность. Статьей 136 КЗоТ установлены следующие меры дисциплинарных взысканий за те или иные нарушения трудовой дисциплины: замечание, выговор, строгий выговор, увольнение.

Материальная ответственность за экологические правонарушения – это имущественная ответственность в соответствии с трудовым законодательством должностных лиц и иных работников, по вине которых предприятие, учреждение, организация понесли расходы по возмещению вреда, причиненного экологическим правонарушением.

Эта ответственность носит регрессивный характер и имеет целью возмещение предприятиям, учреждениям и организациям понесенных имущественных потерь по вине неправомерных действий их работников. Трудовое законодательство подробно регламентирует порядок и условия материальной ответственности рабочих и служащих. Они, согласно статье 118 КЗоТ, несут такую ответственность лишь при условии, что причиненный ими ущерб произошел при исполнении ими своих трудовых обязанностей и по их вине. Другой особенностью этой ответственности, отличающей ее от имущественной ответственности по гражданскому законодательству, является то, что она носит, как правило, ограниченный характер. Ее размеры лимитируются как правило, определенной частью заработка, тогда как имущественная ответственность по ГК возмещается обычно в полном объеме, включая упущенную выгоду.

Глава 2.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Основные принципы охраны окружающей среды допускают воздействие предприятий на природную среду, исходя из требований в области охраны окружающей среды. При этом снижение негативного воздействия на окружающую среду должно достигаться на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов. Требования в области охраны окружающей среды установлены в главе 8 федерального закона «Об охране окружающей среды». При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности. Юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию предприятий, обязаны соблюдать утвержденные технологии и требования в области охраны окружающей среды и обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также иных наилучших существующих технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды.

Ответственность за принятие решений при осуществлении хозяйственной или иной деятельности, которая оказывает или может оказывать негативное воздействие на окружающую среду, несет руководитель предприятия и (или) лицо им назначенное. Для крупных предприятий организационно выгодно создание экологической службы предприятия. Для средних и мелких предприятий назначается инженер по охране окружающей среды (эколог) предприятия.

Должностные обязанности инженера по охране окружающей среды квалификационным справочником включают:

- контроль соблюдения в подразделениях предприятия экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов;
- разработку проектов перспективных и текущих планов;
- контроль выполнения планов;
- участие в проведении экологической экспертизы технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработку мероприятий по внедрению новой техники;
- участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды выбросами вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полную ликвидацию технологических отходов, рациональное использование земельных и водных ресурсов;

- контроль соблюдения технологических режимов природоохранных объектов, состояния окружающей среды в районе расположения предприятия;
- составление технологических регламентов, графиков аналитического контроля, паспортов, инструкций и другой технической документации;
- участие в проверке соответствия технического состояния оборудования требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- составление установленной отчетности о выполнении мероприятий.

Инженер по охране окружающей среды должен знать:

- экологическое законодательство;
- нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- системы экологических стандартов и нормативов;
- производственную и организационную структуру предприятия и перспективы его развития;
- технологические процессы и режимы производства продукции предприятия;
- порядок проведения экологической экспертизы предплановых, предпроектных и проектных материалов;
- методы экологического мониторинга;
- средства контроля соответствия технического состояния оборудования предприятия требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- порядок учета и составления отчетности по охране окружающей среды;
- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- правила и нормы охраны труда;
- массу и виды выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ;
- количество сбрасываемых сточных вод, их состав, степень очистки, условия сброса в водные объекты и параметры разбавления сточных вод;
- степень загрязнения поверхности земель;
- наименование и количество отходов, способы их удаления, складирования или утилизации.

Руководители предприятий и специалисты, ответственные за принятие решений, при осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны проходить подготовку и переподготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

2.1. Требования к охране атмосферного воздуха от загрязнений

Основным видом воздействия промышленных объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, которое происходит в результате поступления в него продуктов сгорания топлива, выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных производств, выхлопных газов автомобильного транспорта, испарений из емкостей для хранения химических веществ и топлива, пыли из узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих строительных материалов, топлива, зерна и т.п.

В соответствии с требованиями федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха. Производство и использование на территории Российской Федерации технических, технологических установок, транспортных средств допускаются только при наличии сертификатов, устанавливающих соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в их выбросах техническим нормативам выбросов. Запрещается выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей природной среды не установлена.

Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу промышленным предприятием, зависят от технологических процессов производств. В целях охраны атмосферного воздуха составляют перечень производств и объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферы, с указанием видов загрязняющих веществ в выбросах, их класса опасности и параметров выбросов. При этом определяют:

- объекты и производства – источники загрязнения атмосферы;
- характеристики источников выброса (размеры, высота, расположение);
- перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс их опасности;
- перечень комбинаций вредных веществ с суммирующим вредным воздействием, класс их опасности;
- количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, интенсивность и параметры выбросов;
- приземные концентрации загрязняющих веществ на территории объекта, в границах санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и на прилегающей селитебной территории;
- величину валовых выбросов загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников по отдельным производствам и в целом по предприятию;
- параметры возможных залповых и аварийных выбросов.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направ-

ленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Технологические мероприятия включают:

- использование более прогрессивной технологии по сравнению с применяющейся на других предприятиях для получения той же продукции;
- увеличение единичной мощности агрегатов при одинаковой суммарной производительности;
- применение в производстве более "чистого" вида топлива;
- применение рециркуляции дымовых газов;
- внедрение наиболее совершенной структуры газового баланса предприятия.

К специальным мероприятиям, направленным на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта и снижение приземных концентраций загрязняющих веществ, относятся:

- сокращение неорганизованных выбросов;
- очистка и обезвреживание вредных веществ из отходящих газов;
- улучшение условий рассеивания выбросов.

Юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, обязаны:

- обеспечивать проведение инвентаризации выбросов вредных веществ и разработку предельно допустимых выбросов;
- внедрять малоотходные технологии, обеспечивающие снижение образования вредных веществ;
- планировать и осуществлять мероприятия по улавливанию, утилизации, обезвреживанию выбросов вредных веществ, сокращению или исключению таких выбросов;
- осуществлять мероприятия по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных веществ, а также по ликвидации последствий его загрязнения;
- осуществлять учет выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проводить производственный контроль соблюдения установленных нормативов;
- соблюдать правила эксплуатации сооружений, оборудования, предназначенных для очистки и контроля выбросов вредных веществ;
- обеспечивать соблюдение режима санитарно-защитных зон объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие;
- обеспечивать своевременный вывоз загрязняющих атмосферный воздух отходов с соответствующей территории объекта хозяйственной и иной деятельности на специализированные места складирования или захоронения таких отходов;
- немедленно передавать информацию об аварийных выбросах в государственные органы надзора и контроля.

В соответствии со статьей 14 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании специального разрешения, которым устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха. При отсутствии разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также при нарушении условий, предусмотренных данными разрешениями, выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух могут быть ограничены, приостановлены или прекращены в порядке, определенном Постановлением Правительства РФ от 28 ноября 2002 года № 847 «О порядке ограничения приостановления и прекращения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух». Предписания об ограничении выбросов до уровня, установленного соответствующими разрешениями, выдаются лицам, имеющим стационарные источники выбросов, при установлении превышения предельно допустимых выбросов или временно согласованных выбросов. Предписания о приостановлении выбросов и вредных физических воздействий выдаются лицам, имеющим стационарные источники выбросов, в следующих случаях:

- при невыполнении предписаний об ограничении выбросов;
- при невыполнении плана уменьшения выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий;
- при отсутствии разрешений на выбросы.

Выдача предписаний об ограничении, приостановлении и прекращении выбросов осуществляется на основании протоколов о нарушениях законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха. С момента получения лицом, имеющим стационарные источники выбросов, предписания о приостановлении или прекращении выбросов действие соответствующего разрешения приостанавливается или оно аннулируется.

В соответствии с требованиями федерального закона «Об охране атмосферного воздуха», юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух должны проводить их инвентаризацию. Для определения количества и состава выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух необходимых для заполнения формы государственной статистической отчетности 2-ТП-воздух и правильного внесения платежей за негативное воздействие на окружающую среду предприятие обязано организовать первичный учет по охране атмосферного воздуха. Данные первичного учета, заносятся в типовые формы ПОД-1 "Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик", ПОД-2 "Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха" и ПОД-3 "Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок" [Приложение Б.1]. Инвентаризация источников выбросов должна проводиться периодически, один раз в 5 лет; в случае реконструкции и изменения технологии предприятие производит уточнение данных проведенной ранее инвентаризации. При инвен-

таризации должны быть учтены все поступающие в атмосферу загрязняющие вещества, которые присутствуют в материальном балансе применяемых технологических процессов, от всех стационарных источников загрязнения (организованных и неорганизованных), имеющих на предприятии, и от автотранспорта. Производственные затраты, связанные с оплатой работ по инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включаются в себестоимость продукции в составе общехозяйственных расходов.

В соответствии со статьей 12 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» в целях государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются технические нормативы выбросов и предельно допустимые выбросы. Технический норматив выброса – норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для источников выбросов, технологических процессов, оборудования и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на единицу продукции и другие показатели. Предельно допустимый выброс (ПДВ) – норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух. Он устанавливается для каждого стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии непревышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов.

В случае невозможности соблюдения юридическими лицами, имеющими источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, предельно допустимых выбросов территориальные органы специально уполномоченного органа в области охраны атмосферного воздуха могут устанавливать для таких источников временно согласованные выбросы. Временно согласованные выбросы устанавливаются на период поэтапного достижения предельно допустимых выбросов при условиях соблюдения технических нормативов выбросов и наличия плана уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. План уменьшения выбросов разрабатывается и осуществляется юридическими лицами, для которых устанавливаются временно согласованные выбросы, с учетом степени опасности указанных веществ для здоровья человека и окружающей природной среды.

В соответствии с требованиями федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» и Постановления Правительства РФ «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ» от 02.03.00 № 182, разработка предельно допустимых и временно согласованных выбросов обеспечивается предприятием, имеющим стационарные источники выбросов вредных (загрязняю-

щих) веществ в атмосферный воздух. При определении нормативов выбросов применяются методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Разработка предельно допустимых и временно согласованных выбросов обеспечивается:

- на основе проектной документации в отношении вводимых в эксплуатацию новых и (или) реконструированных объектов хозяйственной и иной деятельности;
- на основе данных инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в отношении действующих объектов хозяйственной и иной деятельности.

Выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании разрешения. Разрешением на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, которые обеспечивают охрану атмосферного воздуха.

Проект нормативов допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух разрабатывается природопользователем в соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86», «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий» и другой действующей нормативно-методической документацией. Для установления нормативов выбросов и получения разрешения природопользователь представляет в специально уполномоченный орган в области охраны окружающей среды следующие документы:

- проектно-нормативную документацию, включающую согласованный в установленном порядке план-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов;
- заключение органов Госсанэпиднадзора по итогам рассмотрения проектно-нормативной документации.

По результатам экспертизы проектно-нормативной документации специально уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оформляет норматив допустимых выбросов и разрешение на выброс загрязняющих веществ. Нормативы допустимых выбросов в атмосферу устанавливаются сроком на 5 лет, а разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу выдается на 1 год. При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов природопользователю устанавливаются лимиты на выбросы, действующие только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов. При отсутствии разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также при нарушении

условий, предусмотренных данными разрешениями, выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух могут быть ограничены, приостановлены или прекращены в порядке, определенном Постановлением Правительства РФ №847.

При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий, юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Эти мероприятия должны быть согласованы с территориальными органами специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха, обеспечивающими контроль за проведением и эффективностью указанных мероприятий. Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Порядок регулирования выбросов определен РД 52.04.52-85, методические указания "Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях".

В соответствии со статьей 45 федерального закона «Об охране окружающей среды» юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию автомобильных транспортных средств, обязаны соблюдать нормативы допустимых выбросов веществ для передвижных источников выбросов, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду. Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» запрещена эксплуатация транспортных средств, содержание вредных (загрязняющих) веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов. Юридические лица при эксплуатации транспортных средств должны для них обеспечивать не превышение установленных технических нормативов выбросов – норматива выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных выбросов и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на мощность пробега транспортного средства. Транспортные средства, выбросы которых оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов. Таким образом, автотранспортные предприятия или иные предприятия, имеющие на балансе автотранспортные средства, обязаны обеспечить выполнение экологических требований при их эксплуатации и ремонте. Экологические требования к автотранспорту, в первую очередь, включают его соответствие или несоответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу, установленных соответствующими стандартами. В реальных условиях эксплуатации техническое состояние автотранспорта и, следовательно, количество выбрасываемых в атмосферу вредных веществ зависит от множества объективных и субъективных факторов, основными из которых являются: тип, марка, год

выпуска и пробег автомобиля; качество выполнения очередного технического обслуживания или ремонта, а также параметров текущего состояния автомобиля, определяемых квалификацией и ответственностью непосредственно обслуживающего или водительского персонала. Нормы и методы контроля выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами при оценке технического состояния автомобилей с бензиновыми двигателями определяет ГОСТ Р 52033-2003. Журналы ежедневного учета использования автотранспортных средств, ежедневного расхода горючего и пройденного километража необходимы для правильного расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду от эксплуатации автотранспортных средств. Журнал записи результатов проверок автомобилей с бензиновыми двигателями на соответствие экологическим требованиям и журнал учета измерений дымности при проверке автомобилей с дизельными двигателями ведется во исполнение требований федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» согласно которому, транспортные средства, чьи выбросы оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке на соответствие таких выбросов их техническим нормативам. В соответствии с Положением об ограничении, приостановлении или прекращении выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 847, в случае если в ходе регулярных проверок транспортных и иных передвижных средств на соответствие осуществляемых ими выбросов техническим нормативам установлено превышение технических нормативов, эксплуатация указанных средств запрещается.

Известно 200 веществ загрязнителей атмосферного воздуха, на которые установлены нормы предельно допустимых концентраций (ПДК). Основными из них являются твердые вещества (пыль, зола, сажа), оксиды серы, оксиды азота, оксид углерода, углеводороды. Эти выбросы определяют на 90-98 % валовый выброс вредных веществ в большинстве городов. Для большинства промышленных регионов характерно следующее весовое соотношение поступления этих веществ атмосферный воздух, %:

- оксиды углерода – 50;
- оксиды серы – 20;
- твердые частицы – 16-20;
- оксиды азота – 6-8;
- углеводороды – 2-5

Однако, с учетом большей токсичности оксидов азота (ПДК $0,085 \text{ мг/м}^3$, по сравнению с $0,5 \text{ мг/м}^3$ для пыли или сернистого ангидрида, 3 мг/м^3 для оксида углерода) вклад их в загрязнение атмосферного воздуха городов можно оценить на 30-35 %, после чего следуют оксиды серы, углерода, твердые частицы.

В таблице 2.1 представлены основные загрязнители атмосферного воздуха, основные источники их образования, среднегодовые концентрации в воздухе городских районов, химические процессы взаимодействия с окружающей средой, ПДК_{р.з.}, ПДК_{м.р.}, воздействие на здоровье человека и окружающую сре-

ду. Перечень вредных химических веществ выбрасываемых в атмосферу металлургическими предприятиями представлен в таблице 2.2.

2.2 Требования к охране поверхностных вод от загрязнений

Промышленные предприятия в процессе эксплуатации потребляют определенное количество чистой воды, а также сбрасывают очищенные или неочищенные сточные воды в окружающую среду, что приводит к загрязнению гидрографической сети и территории района его размещения. Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды;
- поверхностные стоки с территории предприятия;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- аварийные сбросы сточных вод.

В целях рационального использования и охраны поверхностных вод предприятие должно обеспечить:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- наличие лицензии и договора на пользование водным объектом и соблюдение их условий;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод;
- содержание в исправном состоянии очистных, гидротехнических и других водохозяйственных сооружений и технических устройств;
- наличие контрольно-измерительной аппаратуры по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды и соблюдение сроков ее государственной аттестации;
- организацию учета забираемых, используемых и сбрасываемых вод, количества загрязняющих веществ в них, а также систематические наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами;
- соблюдение установленных лимитов забора воды и сброса сточных вод;
- разработку инженерных мероприятий по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, по обеспечению экологически безопасной эксплуатации водозаборных сооружений и водных объектов;
- соблюдение установленного режима использования водоохранных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки промышленного объекта и непосредственно в водные объекты;
- разработку плана мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.

Таблица 2.1 – Основные загрязнители атмосферного воздуха

Загрязнители	Основные источники		Среднегодовая концентрация в воздухе, мг/м ³	$\frac{ПДК_{р.з}}{ПДК_{м.р.}}$, мг/м ³	Химические процессы взаимодействия с окружающей средой	Воздействие на здоровье человека	Воздействие на окружающую среду
	природные	антропогенные					
Твердые частицы (пыль, зола и др.)	Вулканические извержения, пылевые бури, лесные пожары, испарения морской соли и др. (около 3760 10 ⁶ т/год – 94% от общего количества)	Сжигание топлива в промышленных и бытовых установках (около 240 10 ⁶ т/год – 6%)	В городских районах 0,04-0,4	$\frac{10}{0,5}$	В зависимости от химического состава и размера частиц	Зависит от химического состава	Снижение солнечного освещения и видимости, увеличение облачности и туманности. Разрушение и загрязнение материалов. Возможное снижение температуры Земли в результате длительного воздействия
Сернистый ангидрид SO ₂	Вулканические извержения, окисление серы и сульфатов, рассеянных в море (около 150 10 ⁶ т/год – 70 50 % от общего количества)	Сжигание топлива, нефтепереработка, черная и цветная металлургия (175 ÷ 150) 10 ⁶ т/год – до 50 %)	В городских районах 0,5-1	$\frac{10}{0,5}$	Атмосферное окисление до SO ₃ приводит к образованию тумана, содержащего пары H ₂ SO ₄ Абсорбция и химическая реакция со взвешенными частицами	Заболевания дыхательных путей	Хроническое поражение растений, снижение урожайности в сельском хозяйстве, уничтожение лесов. Ускоренная коррозия металлов, порча различных материалов
Оксиды азота	Лесные пожары (770-10 ⁶ т/год – около 93 % от общего количества)	Окисление атмосферного азота и азота топлива при высокой температуре – энергетика, промышленность, автомобили (около 55-10 ⁶ т/год–7 %)	В районах с развитой промышленностью и авто- транспортом – до 0,2, в других до 0,05		В процессах горения образуется 95 –100% NO, окисляющегося в воздухе до NO ₂ атмосферным озоном. В выбросе отопительных установок, газовых турбин и дизелей 70 - 90% NO, 10 - 30% NO ₂	Уменьшение содержания гемоглобина в крови	Поглощение солнечного света, NO ₂ , образование коричневой дымки, которая является одним из главных компонентов фотохимических туманов – смогов. Разрушение ряда материалов, снижение урожайности в сельском хозяйстве, уничтожение лесов.

Окончание таблицы 2.1.

Загрязнители	Основные источники		Среднегодовая концентрация в воздухе, мг/м ³	$\frac{ПДК_{р.з}}{ПДК_{м.р.}}$, мг/м ³	Химические процессы взаимодействия с окружающей средой	Воздействие на здоровье человека	Воздействие на окружающую среду
	природные	антропогенные					
Оксид углерода CO	Лесные пожары (11 10 ⁶ т/год), выделения океанов (10 10 ⁶ т/год), окисление терпенов (12 10 ⁶ т/год — 5 - 10% от общего количества)	Неполное сгорание топлива (автомобили, промышленность до 250 - 350-10 ⁶ т/год — 90 - 95 %)	1—50 (в зависимости от интенсивности автотранспорта, близости металлургических производств)		Медленное окисление до CO ₂ в нижнем слое атмосферы. В целом химическая инертность по отношению к другим компонентам городской атмосферы	Уменьшение содержания гемоглобина в крови	Никакого воздействия на высшие растения при концентрации менее 1 мг/м ³
Летучие углеводороды и их продукты	Лесные пожары, поступления природного метана (из почвы болот) и природных терпенов (2600 10 ⁶ т/год — 97%)	Неполное сгорание органического топлива (автомобили), дожигание отходов, испарения растворителей и продуктов нефтепереработки (80 10 ⁶ т/год — 3 %)	В районах с развитым автотранспортом и промышленностью — до 3		Реакции CO и O ₃ с образованием альдегидов, кинслот и других соединений	Раздражающее действие некоторых продуктов окисления углеводородов (альдегидов) на глаза и дыхательные пути	Поражение растений некоторыми соединениями при концентрации выше 0,02 мг/м ³ . Понижение видимости; частое появление запаха
Полициклические ароматические углеводороды (бензапирен, диоксины и т.д.)		Неполное сгорание органического топлива в стационарных установках и двигателях автомобилей и самолетов, выбросы химических, металлургических, нефтеперерабатывающих и асфальтобетонных заводов (100%)			Нет данных	Понижение видимости, поражение ряда растений; некоторые углеводороды могут вызывать заболевания раком	Нет данных

Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу металлургическим и предприятиями

Загрязняющее вещество	Величина ПДК в рабочей зоне, мг/м ³
1. Пыль угольная	10,0
2. Пыль коксовая	10,0
3. Пыль коксоагломерационная	10,0
4. Пыль агломерата	10,0
5. Пыль угольной золы	10,0
6. Пыль древесная	10,0
7. Пыль абразивная	10,0
8. Железа оксид	6,0
9. Магния оксид	10,0
10. Кальция оксид	5,0
11. Марганца оксид	9-11
12. Алюминия оксид	2,0
13. Цинка оксид	0,5
14. Хрома оксид	0,01
15. Никель	0,05
16. Меди оксид	0,1
17. Фториды твердые	0,05
18. Сварочный аэрозоль	0,2
19. Аммония сульфат	10,0
20. Углерода оксид	20,0
21. Серы диоксид	10,0
22. Азота диоксид	5,0
23. Оксид азота	5,0
24. Бензол	5,0
25. Пиридин	5,0
26. Нафталин	20,0
27. Сероводород	
28. Цианиды	0,3
29. Аммиак	20,0
30. Фенол	0,3
31. Ацетон	200
32. Серная кислота	1,0
33. Соляная кислота	5,0
34. Углеводороды	300
35. Бензапирен	0,00015
36. Фтористый водород	0,5
37. Натрия гидроокись	0,5
38. Сероуглерод	1,0
39. Пары свинца	0,01
40. Пары масла минерального	5,0
41. Этилацетат	200
42. Ксилол	50,0
43. Этилбензол	5,0

Окончание таблицы 2.2

Загрязняющее вещество	Величина ПДК в рабочей зоне, мг/м ³
44. Формальдегид	0,5
45. Этиловый спирт	1000
46. Спирт изобутиловый	10,0
47. Бутиловый спирт	10,0
48. Бутилацетат	200
49. Тoluол	150
50. Сольвент-нафта	100
51. Уайт спирт	300
52. Бензин	100
53. Керосин	300

Гигиеническими критериями качества поверхностных вод являются:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ;
- уровни допустимого содержания санитарно-показательных микроорганизмов;
- нормативы, обеспечивающие радиационную безопасность.

В процессе хозяйственной деятельности запрещается сбрасывать в водные объекты сточные (возвратные) воды в следующих случаях:

- сточные воды содержат вещества или продукты трансформации веществ в воде, для которых не установлены ПДК или ОДУ, а также вещества, для которых отсутствуют методы аналитического контроля, за исключением тех веществ, что содержатся в воде водного объекта;
- сточные воды с учетом их состава и местных условий могут быть направлены в системы оборотного водоснабжения для повторного использования или для других целей;
- сточные воды оказывают токсическое действие, по результатам биотестирования, на живые организмы;
- дождевые и талые воды, отводимые с территорий промышленных площадок, не прошедшие очистку до установленных требований;
- в пределах первого и второго поясов зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, округов санитарной охраны курортов, в водные объекты, используемые для лечебных целей, а также в местах массового скопления рыб;
- сточные воды содержат возбудителей инфекционных заболеваний, а также вещества, концентрации которых превышают ПДК и их фоновые значения в водном объекте, если для них не установлены нормы предельно допустимого сброса (ПДС), указанные в разрешении на сброс сточных вод.

Запрещается сброс в водные объекты, на поверхность ледяного покрова и водосбора, а также в системы канализации, пульпы концентрированных кубовых осадков, шламов, образующихся в результате обезвреживания сточных вод,

других технологических и бытовых отходов. Не допускаются утечки в водные объекты от нефте- и продуктопроводов.

Предприятия должны обеспечивать санитарное состояние подведомственной территории и не допускать вынос через дождевую канализационную сеть мусора и отходов производства. Не допускается производить в водных объектах и на их берегах мойку транспортных средств, других механизмов, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения вод.

С целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов создаются водоохранные зоны. В их пределах устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования. Для промышленных предприятий, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 23 ноября 1996 года № 1404, в пределах водоохранных зон запрещается:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, мест складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов, накопителей сточных вод;
- складирование мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств;
- проведение без согласования строительства и реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также землеройных и других работ.

Участки земель в пределах прибрежных защитных полос предоставляются для размещения объектов водоснабжения, водозаборных, портовых и гидротехнических сооружений при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима. Прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.

Поддержание в надлежащем состоянии водоохранных зон и прибрежных защитных полос возлагается на водопользователей. Собственники земель и землепользователи, на землях которых находятся водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, обязаны соблюдать установленный режим использования этих зон и полос.

В процессе эксплуатации промышленных объектов возможны аварийные сбросы сточных вод, случайные переливы жидких продуктов производства и полуфабрикатов из емкостей и открытых продуктопроводов, разрывы трубопроводов в результате коррозии и дефектов монтажа и т.п. Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами и жидкими продуктами производства предусматривают:

- устройство дублирующих трубопроводов для своевременного отключения аварийных участков;

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред;
- устройство емкостей и накопителей с соответствующими коммуникациями для аккумуляции аварийных сбросов сточных вод;
- обвалование технологических площадок и сооружений, на которых возможны аварийные сбросы сточных вод и жидких продуктов, с созданием системы сбора ливневых вод с этих площадок;
- перекачку продуктов аварийных сбросов обратно на производство или очистные сооружения проектируемого объекта;
- создание системы сбора загрязненного поверхностного стока с территории предприятия с последующей передачей его на очистные сооружения.

Все водопользователи должны иметь планы ликвидации аварий, содержащие указания по оповещению заинтересованных служб и организаций, перечень сооружений и территорий, подлежащих особой защите от загрязнения (водозаборы, пляжи и др.), порядок действий при возникновении аварийных ситуаций, перечень требуемых технических средств, способ сбора и удаления загрязняющих веществ, а также режим водопользования в случае аварийного загрязнения водного объекта. Также все водопользователи должны иметь согласованные со специально уполномоченными органами планы мероприятий, обеспечивающие функционирование предприятий в случае аварийного загрязнения водного объекта другими предприятиями или судами.

Нарушение требований по охране и рациональному использованию водных объектов влечет за собой ограничение, приостановление или запрещение эксплуатации хозяйственных и других объектов, влияющих на состояние водных объектов.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, водопользователи при использовании водных объектов обязаны вести в установленном порядке учет забираемых, используемых и сбрасываемых вод, а также количества загрязняющих веществ в них. Данные первичного учета используются для заполнения формы государственной статистической отчетности 2-ТП-водхоз, составления проектов планов по охране и рациональному использованию водных ресурсов, правильного внесения платежей за негативное воздействие на окружающую среду и за водопользование. Данные первичного учета, заносятся в типовые формы ПОД-11 "Журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами", ПОД-12 "Журнал учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами" и ПОД-13 "Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод". Образцы форм типовой первичной отчетности охраны поверхностных вод представлен в приложении Б.2.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду разрабатываются с целью предотвращения нарушения равновесия в окружающей природной среде, а также обеспечения охраны жизни и здоровья населения и устанавливаются, исходя из условия недопустимости превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в водных

объектах. Для каждого предприятия-водопользователя нормирование сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в водные объекты производится путем установления предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами (ПДС) и планов мероприятий по достижению уровня ПДС со сроками их реализации.

Нормативы ПДС устанавливаются для каждого выпуска сточных вод действующего предприятия – водопользователей, исходя из условий недопустимости превышения ПДК в контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования, а при превышении ПДК в контрольном створе – исходя из условия сохранения (не ухудшения) состава и свойств воды в водных объектах, сформировавшихся под влиянием природных факторов. При этом учитываются ассимилирующая способность водного объекта и оптимальное распределение массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды. В случае одновременного использования водного объекта для различных целей к составу и свойствам воды принимаются наиболее жесткие нормы из числа установленных. Если в водном объекте под воздействием природных факторов по отдельным веществам превышает ПДК, то для этих водных объектов могут разрабатываться региональные нормы качества воды.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых сбросов веществ могут устанавливаться лимиты на сбросы на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых сбросов веществ. Временно согласованные лимиты сбросов загрязняющих веществ в водные объекты устанавливаются предприятиям, исходя из необходимости поэтапного достижения нормативов ПДС загрязняющих веществ в водные объекты, и сроки достижения нормативов ПДС. Установление лимитов на сбросы допускается только при наличии планов снижения сбросов.

В целях достижения нормативов ПДС водопользователями разрабатываются планы водоохранных мероприятий, включающие в себя работы по восстановлению, рациональному использованию и охране водных объектов. По мере осуществления отдельных этапов планов водоохранных мероприятий по достижению нормативов ПДС лимиты пересматриваются в сторону их уменьшения с учетом внедрения наилучших имеющихся технологий по очистке сточных вод, а также с учетом возможности внедрения экологически чистых технологий основного производства, включая ограничение применения опасных веществ и материалов. Продолжительность осуществления плана водоохранных мероприятий по достижению нормативов ПДС и его этапов устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от степени риска для здоровья населения, экологического состояния водного объекта и его биоресурсов, социаль-

но-экономических факторов, наилучших имеющихся отечественных и зарубежных технологий.

Нормативы ПДС разрабатываются водопользователем или по его заказу научной, проектной или иной организацией на основании расчетных материалов по нормативам предельно допустимых воздействий на водные объекты, а при отсутствии таковых – исходя из недопустимости превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах, определенных с учетом целевого использования этих объектов.

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) в окружающую среду со сточными водами разрабатывается предприятием-водопользователем в соответствии с ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения» и другой действующей нормативно-методической документацией [Приложение А].

Разработанные нормативы ПДС согласовываются водопользователями с территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора, Росгидромета, территориальными (бассейновыми) органами Госкомрыболовства России. Согласованные нормативы ПДС утверждаются в установленном порядке территориальным (бассейновым) органом МПР России. Нормативы допустимых сбросов в окружающую среду со сточными водами устанавливаются на срок не более 5 лет. На основании норматива допустимых сбросов водопользователю ежегодно выдается разрешение на сброс загрязняющих веществ.

Перечень действующих документов, устанавливающих нормативные требования к качеству поверхностных вод представлен в приложении А.

2.3. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений

На основании федерального закона № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и «Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 554 от 24 июля 2000 г., введены в действие санитарные правила " СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения "от 16 июля 2001 г., устанавливающие гигиенические требования по предотвращению неблагоприятного воздействия различных видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут привести к ограничению использования подземных вод для питьевых, хозяйственно-бытовых и лечебных целей, а также определяют порядок контроля качества подземных вод.

Согласно данным правилам подземные воды считаются загрязненными при обнаружении динамических тенденций изменения состава и свойств воды, обусловленного проникновением загрязнений с поверхности почвы, из водотоков, смежных водоносных горизонтов; латерального подтока вод иного минерального состава, изменением условий питания и разгрузки, уровнем эксплуа-

тируемого и первого от поверхности водоносных горизонтов. Степень опасности загрязнения может оцениваться с использованием гигиенической классификации, представленной в таблице 2.3.

Лица, деятельность которых оказывает или может оказать влияние на состояние подземных вод, принимают меры по предотвращению их загрязнения.

Система мер, обеспечивающих санитарную охрану подземных вод, предусматривает:

- гигиеническое нормирование состава и свойств подземных вод, используемых для питьевых и лечебных целей;
- организацию и эксплуатацию зон санитарной охраны (ЗСО) источников централизованного питьевого водоснабжения и округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- регламентирование порядка представления в пользование недр для добычи полезных ископаемых (включая добычу питьевых вод), а также для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- регламентирование различных видов хозяйственной или иной деятельности, оказывающих влияние на состояние подземных вод (включая источники нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения), в том числе и на перспективу;
- санитарно-эпидемиологическую экспертизу технологий, проектов строительства, реконструкции объектов, прямо или косвенно влияющих на состояние подземных вод;
- привлечение к ответственности, предусмотренной законодательством РФ, за нарушение санитарных норм и правил.

Санитарная охрана подземных вод осуществляется при:

- при буровых работах;
- при добыче полезных ископаемых открытыми разрезами, карьерами и шахтным способом;
- при орошении и удобрении сельскохозяйственных полей доочищенными сточными водами и их осадками;
- при закачке в глубокие и продуктивные горизонты жидких отходов;
- при организации и эксплуатации полигонов твердых бытовых отходов, промышленных отходов, хранилищ радиоактивных отходов, шламохранилищ, золоотвалов;
- при прокладке магистральных продуктопроводов;
- при организации и эксплуатации подземных хранилищ газа;
- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в пределах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, лечебных подземных вод и округов санитарной охраны курортов;
- при строительстве гидротехнических сооружений, изменяющих условия питания и разгрузки подземных вод;

Таблица 2.3 – Гигиеническая классификация подземных вод по степени выраженности техногенного фактора

Степень влияния на качество подземных вод техногенных факторов	Степень загрязнения подземных вод
Допустимое	Периодическое превышение фоновых показателей при их максимальных уровнях на протяжении года ниже гигиенических нормативов
Слабо выраженное	Сохранение тенденции к возрастанию показателей техногенного загрязнения при ежемесячном отборе в течение года. При этом максимальные уровни загрязнения находятся ниже гигиенических нормативов
Предельное	Стабильное превышение фоновых показателей при их максимальных уровнях на уровне $\leq$ ПДК
Опасное	Стабильное превышение фоновых показателей при их максимальных уровнях более $>$ ПДК

– при прочих видах хозяйственной и иной деятельности, оказывающих влияние на качество подземных вод.

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения при различных видах хозяйственной деятельности должны обеспечивать:

- водонепроницаемость емкостей для хранения сырья, продуктов производства, отходов промышленных и сельскохозяйственных производств, твердых и жидких бытовых отходов;
- предупреждение фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты;
- герметизацию систем сбора нефти и нефтепродуктов;
- рекультивацию отработанных карьеров.

При бурении скважин различного назначения (разведочных, наблюдательных, нагнетательных, поглощающих, нефтяных, газовых, лечебных минеральных вод и других) должны быть предусмотрены следующие меры:

- меры, предупреждающие затрубные перетоки загрязненных вод в водоносные горизонты;
- использование реагентов, разрешенных к применению Минздравом РФ;
- обваловка устьев скважин;
- хранение сыпучих материалов и химических реагентов под навесом на гидроизоляционных настилах.

Не допускается:

- захоронение отходов, размещение свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов в области питания и разгрузки подземных вод;
- необоснованное использование подземных вод питьевого качества для иных нужд;
- использование различного рода неэкранированных земляных амбаров, прудов-накопителей, а также карстовых воронок и других углублений для сброса сточных вод и шламов, образующихся в процессе бурения;
- загрязнение подземных вод при добыче полезных ископаемых, проведении работ по водопонижению, при строительстве и эксплуатации дренажных систем на мелиорируемых землях;
- отвод без очистки дренажных вод с полей и ливневых сточных вод с территорий населенных мест в овраги и балки;
- применение, хранение ядохимикатов и удобрений в пределах водосборов грунтовых вод, используемых при нецентрализованном водоснабжении;
- орошение сельскохозяйственных земель сточными водами, если это влияет или может отрицательно влиять на состояние подземных вод.

Гигиеническими критериями качества подземных вод являются:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ;
- уровни допустимого содержания санитарно-показательных микроорганизмов;
- нормативы, обеспечивающие радиационную безопасность.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством подземных вод осуществляют органы и учреждения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ (Роспотребнадзор РФ) (прежнее название - Государственная санитарно-эпидемиологическая служба Российской Федерации) выборочно и по санитарно-эпидемиологическим показаниям с использованием стандартных методов измерения.

Производственный контроль влияния хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод. Производственный контроль влияния хозяйственной деятельности на качество подземных вод предусматривается при эксплуатации:

- подземных вод в качестве источников водоснабжения;
- сооружений для разработки полезных ископаемых;
- подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- объектов складирования твердых бытовых отходов (ТБО), промотходов, ядохимикатов и других отходов.

При выполнении производственного контроля следует ориентироваться на показатели, для выбора которых критериями служат данные о характере хо-

зяйственной деятельности, геохимических особенностях территории и прогнозируемом качестве подземных вод.

2.4. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы

Требования к качеству почвы определяются нормативными документами, приведенными в приложении А.

Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо или опосредованно на человека, а также на биологическую активность почвы и процессы самоочищения. Результаты обследования почв учитывают при определении и прогнозе степени их опасности для здоровья и условий проживания населения в населенных пунктах, разработке мероприятий по их рекультивации, профилактике инфекционной и неинфекционной заболеваемости, схем районной планировки, технических решений по реабилитации и охране водосборных территорий, при решении очередности санационных мероприятий в рамках комплексных природоохранных программ и оценке эффективности реабилитационных и санитарно-экологических мероприятий и текущего санитарного контроля за объектами, прямо или косвенно воздействующими на окружающую среду населенного пункта.

Оценка опасности загрязненной почвы населенных пунктов определяется: эпидемической значимостью; ролью ее как источника вторичного загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха и при непосредственном контакте с человеком.

Санитарная характеристика почв населенных мест основывается на лабораторных санитарно-химических, санитарно-бактериологических, санитарно-гельминтологических, санитарно-энтомологических показателях.

Санитарное состояние почвы – совокупность физико-химических и биологических свойств почвы, определяющих качество и степень ее безопасности в эпидемическом и гигиеническом отношении.

Химическое загрязнение почвы – изменение химического состава почвы, возникшее под прямым или косвенным воздействием фактора землепользования (промышленного, сельскохозяйственного, коммунального), вызывающее снижение ее качества и возможную опасность для здоровья населения.

Биологическое загрязнение почв – составная часть органического загрязнения, обусловленного диссеминацией возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, а также вредными насекомыми и клещами, переносчиками возбудителей болезней человека, животных и растений.

Показатели санитарного состояния почв – комплекс санитарно-химических, микробиологических, гельминтологических, энтомологических характеристик почвы.

Буферная способность почвы – способность почвы поддерживать химическое состояние на неизменном уровне при воздействии на почву потока химического вещества.

Приоритетный компонент загрязнения почвы – вещество или биологический агент, подлежащий контролю в первую очередь.

Фоновое содержание (загрязнение) – содержание химических веществ в почвах территорий, не подвергающихся техногенному воздействию или испытывающих его в минимальной степени.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) химического вещества в почве представляет собой комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве, т.к. используемые при ее обосновании критерии отражают возможные пути воздействия загрязнителя на контактирующие среды, биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения.

Обоснование ПДК химических веществ в почве базируется на четырех основных показателях вредности, устанавливаемых экспериментально: *транслокационном*, характеризующим переход вещества из почвы в растение, *миграционном водным*, характеризующим способность перехода вещества из почвы в грунтовые воды и водоисточники; *миграционном воздушным* характеризующим переход вещества из почвы в атмосферный воздух, и *общесанитарным* показателем вредности, характеризующим влияние загрязняющего вещества на самоочищающую способность почвы и ее биологическую активность. При этом каждый из путей воздействия оценивается количественно с обоснованием допустимого уровня содержания вещества по каждому показателю вредности. Наименьший из обоснованных уровней содержания является *лимитирующим* и принимается за ПДК.

Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК) или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами проводится по каждому веществу с учетом следующих общих закономерностей:

- опасность загрязнения тем выше, чем больше фактическое содержание компонентов загрязнения почвы превышает ПДК, что может быть выражено коэффициентом $K_o = C / \text{ПДК}$, т.е. опасность загрязнения тем выше, чем больше K_o превышает единицу;

- опасность загрязнения тем выше, чем выше класс опасности контролируемого вещества, его персистентность, растворимость в воде и подвижность в почве и глубина загрязненного слоя;

- опасность загрязнения тем больше, чем меньше буферная способность почвы, которая зависит от механического состава, содержания органического вещества, кислотности почвы. Чем ниже содержание гумуса, рН почвы и легче механический состав, тем опаснее ее загрязнение химическими веществами.

По степени опасности химические вещества подразделяют на три класса:

- 1 – вещества высоко опасные;

- 2 – вещества умеренно опасные;
- 3 – вещества мало опасные.

Класс опасности устанавливают не менее чем по трем показателям в соответствии с таблицей 2.4.

Таблица 2.4 – Показатели для определения классов опасности веществ в почве

Показатель	Нормы для классов опасности		
	1-го	2-го	3-го
Токсичность LD_{50}	до 200	от 200 до 1000	свыше 1000
Персистентность в почве, мес.	свыше 12	от 6 до 12	менее 6
ПДК в почве, мг/кг	менее 0,2	от 0,2 до 0,5	свыше 0,5
Миграция	мигрирует	слабо мигрирует	не мигрирует
Персистентность в растениях, мес.	3 и более	от 1 до 3	менее 1
Влияние на пищевую ценность сельскохозяйственной продукции	сильное	умеренное	нет

При загрязнении почвы одним веществом неорганической природы оценка степени загрязнения проводится в соответствии с таблицей 2.5 с учетом класса опасности компонента загрязнения, его ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента (K_{max}) по одному из четырех показателей вредности.

Таблица 2.5 – Критерии оценки степени загрязнения почв неорганическими веществами

Содержание в почве (мг/кг)	Категория загрязнения почвы		
Класс опасности вещества	1 класс	2 класс	3 класс
более K_{max}	Очень сильная	Очень сильная	Сильная
От ПДК до K_{max}	Очень сильная	Сильная	Средняя
От 2 фоновых значений до ПДК	Слабая	Слабая	Слабая

При загрязнении почв одним веществом органического происхождения его опасность определяется исходя из его ПДК и класса опасности (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Критерии оценки степени загрязнения почвы органическими веществами

Содержание в почве (мг/кг)	Категория загрязнения почвы		
Класс опасности вещества	1 класс	2 класс	3 класс
более 5 ПДК	Очень сильная	Очень сильная	Сильная
От 2 до 5 ПДК	Очень сильная	Сильная	Средняя
От 1 до 2 ПДК	Слабая	Слабая	Слабая

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и геогигиенических исследованиях окружающей среды городов с действующими источниками загрязнения. Такими показателями являются: коэффициент концентрации химического вещества (K_c) и суммарный показатель загрязнения (Z_c). K_c определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве (C_i), в мг/кг почвы к региональному фоновому ($C_{фi}$):

$$K_c = C_i / C_{фi}, \quad (2.1)$$

Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентраций химических элементов-загрязнителей и определяется по формуле:

$$Z_c = \sum (K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1), \quad (2.2)$$

где n – число определяемых суммируемых вещества;

K_{ci} – коэффициент концентрации i -го компонента загрязнения.

Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Z_c , отражающему дифференциацию загрязнения воздушного бассейна городов как металлами, так и другими наиболее распространенными ингредиентами (пыль, окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид), проводится по оценочной шкале, приведенной в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Z_c)

Категория загрязнения почв	Величина Z_c	Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений
Умеренно опасная	16 – 32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32 – 128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно - сосудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикозов беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофий новорожденных)

На настоящий момент известны ПДК и ОДК для 187 химических веществ в почве. Сведения о величине ПДК и ОДК некоторых загрязняющих веществ приведены в таблицах 2.8 и 2.9.

Таблица 2.8 – ПДК некоторых химических веществ в почве

Наименование вещества	Величина ПДК мг/кг почвы с учетом фона	Лимитирующий показатель
1. Бензин	0,1	Воздушномиграционный
2. Бензол	0,3	Воздушномиграционный
3. Ванадий	150,0	Общесанитарный
4. Ванадий + марганец	100,0 + 1000,0	Общесанитарный
5. Мышьяк	2,0	Транслокационный
6. Нитраты	3000,0	Водномиграционный
7. Ртуть	2,1	Транслокационный
8. Свинец	32,0	Общесанитарный
9. Свинец + ртуть	120,0+ 1,0	Транслокационный
10. Сернистые соединения (S): элементарная сера	160,0	Общесанитарный
11. Сероводород	0,4	Воздушномиграционный
12. Серная кислота	160,0	Общесанитарный
13. Суперфосфат (P ₂ O ₅)	200,0	Транслокационный
14. Формальдегид	7,0	Воздушномиграционный
Подвижная форма		
15. Кобальт	5,0	Общесанитарный
16. Марганец (в зависимости от pH и типа почвы)	60,0-700,0	Общесанитарный
17. Медь	3,0	Общесанитарный
18. Никель	4,0	Общесанитарный
19. Свинец	6,0	Общесанитарный
20. Цинк	23,0	Транслокационный
21. Фтор	2,8	Транслокационный
22. Хром	6,0	Общесанитарный
Водорастворимая форма		
23. Фтор	10,0	Транслокационный

2.5. Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

Вопросы обращения с отходами регулируются федеральным законом «Об отходах производства и потребления» и подзаконными актами. Образование, сбор, накопление, хранение и первичная обработка отходов является неотъемлемой составной частью технологических процессов, в ходе которых они образуются и должны быть отражены в технологических регламентах и другой нормативно технической документации. В соответствии с ГОСТ 30772-2001 отходы – это остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью. Под определенной деятельностью понимается производственная, исследовательская и др., в том числе – потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства – это остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, например, металлическая стружка, древесные опилки, бумажные обрезки и пр. К отходам производства также относят образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения в данном производстве, например, твердые вещества, улавливаемые при очистке отходящих технологических газов или сточных вод. Наряду с отходами производства на промышленных предприятиях образуются и отходы потребления – изделия и материалы, вышедшие из употребления в результате физического или морального износа. К отходам потребления относят и твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работников предприятия.

Отходы производства и потребления требуют для складирования не только значительных площадей, но и загрязняют вредными веществами, пылью, газообразными выделениями атмосферу, территорию, поверхностные и подземные воды. В связи с этим, деятельность природопользователя должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, внедрение малоотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье или получение из них какой-либо продукции, сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке, и захоронение их в соответствии с действующим законодательством. В соответствии со статьей 11 ФЗ «Об отходах производства и потребления» лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами, обязаны:

- соблюдать экологические требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды;
- разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов в целях уменьшения количества их образования;
- внедрять малоотходные технологии на основе научно-технических достижений;
- проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения;
- проводить мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов;
- предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами;
- соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей природной среде, здоровью или имуществу физических и юридических лиц, немедленно информировать об этом специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления.

Таблица 2.9 – Ориентировочно-допустимые концентрации тяжелых металлов и мышьяка в почвах с различными физико-химическими свойствами (валовое содержание мг/кг)

Наименование вещества (элемента)	Группа почв	Величина ОДК с учетом фона	Агрегатное состояние вещества в почвах	Классы опасности	Особенности действия на организм
1. Никель	а) песчаные и супесчаные	20	Твердое: в виде солей, в сорбированном виде, в составе минералов	2	Для теплокровных и человека малотоксичен. Ингибитор оксидаз. Обладает мутагенным действием
	б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl < 5,5	40			
	в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl > 5,5	80			
2. Медь	а) песчаные и супесчаные	33	Твердое: в виде солей, органоминеральных соединений, в сорбированном виде, в составе минералов	2	Повышает клеточную проницаемость, ингибирует глуттионредуктазу, нарушает метаболизм, взаимодействуя с -SH, NH ₂ и COOH-группами
	б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl < 5,5	66			
	в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl > 5,5	132			
3. Цинк	а) песчаные и супесчаные	55	Твердое: в виде солей, органоминеральных соединений, в сорбированном виде, в составе минералов	1	Недостаток или избыток вызывают отклонения в развитии. Отравления при нарушении технологии внесения цинкосодержащих пестицидов
	б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl < 5,5	110			
	в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl > 5,5	220			

Окончание таблицы 2.9

Наименование вещества (элемента)	Группа почв	Величина ОДК с учетом фона	Агрегатное состояние вещества в почвах	Классы опасности	Особенности действия на организм
4. Мышьяк	а) песчаные и супесчаные	2	Твердое: в виде солей, органоминеральных соединений, в сорбированном виде, в составе минералов	1	Ядовитое вещество, ингибирующее различные ферменты, отрицательное действие на метаболизм. Возможно канцерогенное действие.
	б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl < 5,5	5			
	в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl > 5,5	10			
5. Кадмий	а) песчаные и супесчаные	0,5	Твердое: в виде солей, органоминеральных соединений, в сорбированном виде, в составе минералов	1	Сильно ядовитое вещество, блокирует сульфгидридные группы ферментов, нарушает обмен железа и кальция, нарушает синтез ДНК.
	б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl < 5,5	1,0			
	в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl > 5,5	2,0			
6. Свинец	а) песчаные и супесчаные	32	Твердое: в виде солей, органоминеральных соединений, в сорбированном виде, в составе минералов	1	Разностороннее негативное действие. Блокирует -SH-группы белков, ингибирует ферменты, вызывает отравления, поражения нервной системы.
	б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl < 5,5	65			
	в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl > 5,5	130			

В целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. При нарушении этих показателей деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Отходы производства и потребления могут включать в себя опасные отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней. Кроме того, они могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами. Опасные отходы в зависимости от степени их вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека подразделяются на классы опасности в соответствии с критериями, установленными специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Согласно статьи 14 ФЗ «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности. На опасные отходы должен быть составлен паспорт, который является документом, удостоверяющим принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, а также содержащим сведения об их составе.

Деятельность по обращению с опасными отходами подлежит лицензированию на основании ст. 17 ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», а также статьи 9 ФЗ «Об отходах производства и потребления». Распоряжением МПР России от 2 декабря 2002 г. № 483-р утверждены методические рекомендации по организации лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами на территории Российской Федерации. Лицензированию подлежит деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I – IV классов опасности для окружающей природной среды, в том числе опасных отходов, образующихся в процессе производственной деятельности. Деятельность по обращению с отходами V класса опасности для ОПС подлежит лицензированию в случае, если указанные отходы обладают следующими опасными свойствами: токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью или содержат возбудителей инфекционных болезней. Вносящий изменения в ряд документов закон РФ от 2 июля 2005 г. № 80, не обошел и закон «О лицензировании отдельных видов деятельности». Внесенные в него изменения касаются в том числе и наименования деятельности по обращению с отходами.

Действующая в настоящее время редакция этого закона устанавливает, что лицензированию подлежат сбор, использование, обезвреживание, транспортировка, размещение опасных отходов. Согласно статье 1 Закона №89-ФЗ обращение с отходами – это деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также их сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение. Таким образом, в настоящее время деятельность, в процессе которой образуются отходы, лицензированию не подлежит.

Деятельность по сбору и хранению отходов, образовавшихся в производственной сфере предприятий (отходы потребления), утвердивших проект нормативов, разработанный по упрощенной схеме, не подлежат лицензированию (приказ МПР России от 11.03.2002 N 115).

В настоящее время функции лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами переданы вновь образованной Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Лицензирующий орган предоставляет сведения о выданных лицензиях в территориальный орган Министерства РФ по налогам и сборам по месту получения лицензиатом документа, подтверждающего факт внесения записи в Единый государственный реестр юридических лиц (статья 5 ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц»).

Для получения лицензии её соискатель представляет в лицензирующий орган следующие документы:

- заявление о предоставлении лицензии;
- копии учредительных документов и документа, подтверждающего факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц или копию свидетельства о государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя;
- копию свидетельства о постановке соискателя лицензии на учет в налоговом органе с указанием идентификационного номера налогоплательщика;
- документ, подтверждающий уплату лицензионного сбора за рассмотрение лицензирующим органом заявления о предоставлении лицензии;
- копии документов подтверждающих, соответствующую лицензионным требованиям и условиям профессиональную подготовку индивидуального предпринимателя или работников юридического лица, допущенных к деятельности по обращению с опасными отходами;
- положительное заключение государственной экологической экспертизы материалов обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами.

Лица, которые допущены к обращению с опасными отходами, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами. Ответственность за допуск работников к работе с опасными отходами несет соответствующее должностное лицо организации.

В соответствии со статьей 19 ФЗ «Об охране окружающей среды» предприятия, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Статистический учет в области обращения с отходами осуществляется по форме 2-ТП-(отходы).

Неисполнение или ненадлежащее исполнение законодательства РФ в области обращения с отходами должностными лицами и гражданами влечет за собой дисциплинарную, административную, уголовную или гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством РФ.

При отсутствии технической или иной возможности обеспечить безопасность для окружающей природной среды и здоровья человека, деятельность по обращению с опасными отходами может быть ограничена или запрещена в установленном законодательством РФ порядке.

Таким образом, юридические лица и частные предприниматели, в процессе деятельности которых образуются отходы, обязаны:

- вести учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- установить класс опасности образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- составить паспорта на опасные отходы;
- разработать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение.

При осуществлении деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов предприятие обязано иметь соответствующую лицензию.

Учет отходов ведется с использованием федерального классификационного каталога отходов, который представляет собой перечень образующихся в Российской Федерации отходов.

Согласно статьи 14 ФЗ «Об отходах производства и потребления» лица, в процессе деятельности которых образуются отходы, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды утверждены Приказом МПР России от 15.06.01 № 511.

Паспорт опасных отходов – документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе. Паспорт опасного отхода составляется и утверждается индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, по согласованию с территориальным органом Ростехнадзора по соответствующему субъекту Российской Федерации. Паспорт опасного отхода составляется:

- на отходы, обладающие опасными свойствами (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней);

- на отходы I-IV класса опасности для окружающей природной среды.

Форма паспорта опасного отхода, утвержденная Приказом МПР России от 02.12.02 № 785 и зарегистрированная в Минюсте России 16 января 2003 г. регистр. № 4128, заполняется отдельно на каждый вид отходов.

В целях обеспечения охраны окружающей природной среды, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции. Лимиты на размещение отходов, разрабатываемые в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду, количеством, видом и классами опасности образующихся отходов и площадью (объемом) объекта их размещения, устанавливают предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки данной территории.

В соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», постановлением Правительства РФ № 461 от 16 июня 2000 г. «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» и Приказом Министерства природных ресурсов РФ № 115 от 11 марта 2002 г. «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» все предприятия и организации обязаны иметь проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНОЛРО).

Для объекта хранения отходов проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разрабатывается с учетом:

- площади и вместимости объекта хранения отходов;
- сохранности у размещаемого отхода полноценных свойств вторичного сырья;
- экономической целесообразности формирования транспортной партии для вывоза размещаемых отходов.

Для объекта захоронения отходов проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разрабатывается с учетом:

- количества предполагаемых к захоронению отходов (с разбивкой по годам) в соответствии с проектными данными объекта захоронения отходов;
- вместимости объекта захоронения отходов;
- расчетного срока эксплуатации объекта захоронения отходов;
- иных характеристик объекта захоронения отходов.

В случае наличия нескольких объектов размещения отходов, отдельно расположенных на территории одного субъекта Российской Федерации, проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разрабатывается по каждому объекту отдельно.

Для лиц непроизводственной сферы возможна разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение по упрощенной форме в случае образования отходов V, IV, III классов опасности, а также отходов I класса опасности, представленных только люминесцентными лампами, если:

- суммарное количество отходов не превышает 30 тонн в год;
- масса отходов III класса опасности для окружающей природной среды не превышает 1% от общей массы образующихся отходов;
- отдельно предусмотрен порядок сбора и экологически безопасного размещения люминесцентных ламп.

Для утверждения лимитов на размещение отходов лица представляют в территориальные органы Ростехнадзора следующие документы:

- заявление с указанием наименования и организационно-правовой формы юридического лица, места его нахождения, наименования банка и номера расчетного счета в банке – для юридических лиц; фамилии, имени, отчества, данных документа, удостоверяющего личность, – для индивидуальных предпринимателей;
- копию лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов (для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих такую деятельность);
- проект расчета нормативов образования отходов и лимитов на их размещение по форме, установленной Министерством природных ресурсов Российской Федерации;
- свидетельство о регистрации объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов.

Указанные документы принимаются по описи, копия которой направляется заявителю с отметкой о дате приема документов. За представление недостоверных или искаженных сведений заявитель несет ответственность в соответствии с законодательством РФ.

Территориальные органы Ростехнадзора в месячный срок рассматривают представленные в установленном порядке материалы и принимают решение об утверждении лимитов на размещение отходов или о возвращении материалов на доработку с указанием причин отказа. Повторно представленные материалы рассматриваются в месячный срок. В случае их отклонения территориальный орган Ростехнадзора представляет мотивированный отказ, который может быть обжалован в установленном законодательством РФ порядке.

Неизменность производственного процесса и используемого сырья, представленных в проекте нормативов образования отходов и лимитов на их разме-

щение, должно ежегодно подтверждаться в виде технического отчета по обращению с отходами.

Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» к опасным отходам отнесены отходы:

- содержащие вредные вещества с опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью);
- содержащие возбудителей инфекционных болезней, которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или в контакте с другими веществами.

Согласно статье 16 Федерального закона № 89-ФЗ транспортирование опасных отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличии паспорта опасных отходов;
- наличии специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдении требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах;
- наличии документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Статья 17 закона № 89-ФЗ содержит требования к трансграничному перемещению отходов. Трансграничное перемещение отходов – перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств. Ввоз отходов на территорию Российской Федерации в целях их захоронения и обезвреживания запрещается. Ввоз отходов на территорию Российской Федерации в целях их использования осуществляется на основании разрешения, выданного в установленном порядке.

Международное регулирование в области обращения с опасными отходами осуществляется Базельской и Стокгольмской конвенциями.

2.6. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

На основании ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ и «Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 июля 2000 г. № 554, введены в действие с 15 июня 2003 г. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. СанПиН 2.1.7.1322-03", которые устанавливают ги-

гигиенические требования к размещению, устройству, технологии, режиму эксплуатации и рекультивации мест централизованного использования, обезвреживания и захоронения отходов производства и потребления (объектов). Требования настоящих правил предназначены для юридических и физических лиц, деятельность которых связана с проектированием, строительством, реконструкцией, эксплуатацией объектов и рекультивацией земель.

Настоящие требования не распространяются:

- на полигоны захоронения радиоактивных отходов;
- на полигоны твердых бытовых и смешанных отходов;
- на могильники для органических веществ и трупов животных;
- на склады просроченных и непригодных к использованию лекарственных препаратов и пестицидов.

Целью санитарно-эпидемиологических правил является снижение неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления на здоровье населения и среду обитания человека путем:

- внедрения современных малоотходных и безотходных технологий в процессе производства;
- минимизации их объема и снижения опасности при первичной обработке;
- использования полупродуктов и отходов основных цехов предприятия в качестве вторичного сырья в производственных циклах вспомогательных цехов или на специальных предприятиях по переработке;
- предупреждения их рассеивания или потерь в процессе перегрузки, транспортировки и промежуточного складирования.

Различают следующие основные способы складирования:

- временное хранение на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях;
- временное складирование на производственных территориях (основных и вспомогательных предприятий по переработке и обезвреживанию отходов), а также на промежуточных пунктах сбора и накопления, в том числе на терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;
- складирование вне производственной территории – на усовершенствованных полигонах промышленных отходов, шламохранилищах, в отвалах пустой породы, терриконидах, золошлакоотвалах, а также в специально оборудованных комплексах по их переработке и захоронению;
- складирование на площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений.

Временное складирование и транспортировка отходов производства и потребления определяются проектом развития промышленного предприятия или самостоятельным проектом обращения с отходами.

Хранение сыпучих и летучих отходов в помещениях в открытом виде не допускается. В закрытых складах, используемых для временного хранения от-

ходов I – II-го классов опасности, должна быть предусмотрена пространственная изоляция и раздельное хранение веществ в отдельных отсеках (ларях) на поддонах.

Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Хранение твердых промтоходов I-го класса опасности разрешается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнерах, бочках, цистернах). II-го класса – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах). III-го класса – в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках. IV-го класса – навалом, насыпью, в виде гряд.

При временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);
- по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотоков с автономными очистными сооружениями; допускается ее присоединение к локальным очистным сооружениям в соответствии с техническими условиями;
- поступление загрязненного ливнеотока с этой площадки в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается.

Хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) на промплощадках без применения средств пылеподавления не допускается.

Малоопасные (IV-го класса) отходы могут складироваться как на территории основного предприятия, так и за его пределами в виде специально спланированных отвалов и хранилищ.

При наличии в составе отходов разного класса опасности расчет предельного их количества для единовременного хранения должен определяться наличием и удельным содержанием наиболее опасных веществ (I – II-го класса).

Критерием предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации служит содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30 % от ПДК в воздухе рабочей зоны.

Предельное количество накопления отходов на промышленных территориях не нормируется:

- для твердых отходов, концентрированных жидких и пастообразных отходов I-го класса опасности, упакованных в полностью герметичную тару в закрытом помещении, исключающем доступ посторонних лиц;
- для твердых сыпучих и комковатых отходов II- и III-го класса, хранящихся в соответствующей надежной металлической, пластиковой, деревянной и бумажной таре.

Ориентировочный метод определения предельного количества твердых отходов на территории предприятия. Предельное количество отходов при их открытом хранении может быть установлено эмпирически по мере накопления массы отходов. В точках замеров определяются концентрации всех вредных веществ, подлежащих контролю, с последующим построением линии регрессии $Y_i(M)$. Y_i – сумма отношений концентрации вредных веществ C_i к соответствующим ПДК $_i$:

$$Y_i = \sum \frac{C_i}{\text{ПДК}_i} \quad (2.3)$$

M – масса отходов, определяемая по графику продолжением линии регрессии до ее пересечения с прямой, параллельной оси абсцисс и проходящей через точку $Y = 0,3$.

Найденная эмпирическая зависимость позволяет осуществить прогноз выделения вредных веществ в воздух и ограничить M величиной M_x , соответствующей пересечению линии регрессии с прямой, параллельной оси абсцисс (рисунок 2.1).

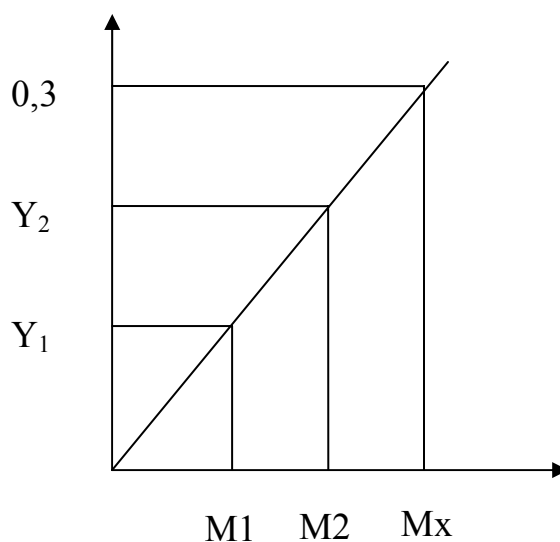


Рисунок 2.1 – График для определения предельного количества отходов на территории предприятия

Пример расчета

На территории предприятия на площадке временного хранения находятся твердые отходы цеха гальванопокрытий в количестве 60 кг, содержащие этилендиамин. Требуется определить предельное количество отходов, допустимое для временного хранения.

ПДК этилендиамина в воздухе рабочей зоны 2 мг/м³, 0,3 ПДК = 0,6 мг/м³. Результаты анализа воздуха на высоте до 2,0 м над массой отходов, мг/м³: 0,4; 0,6; 1,0; 0,2; 1; 0. Средневзвешенная величина $C_i = 0,64$.

$$Y_i = \frac{C_i}{\text{ПДК}_i} = \frac{0,64}{0,60} = 1,06. \quad (2.4)$$

Таким образом, хранимое количество отходов является предельным и подлежит немедленному вывозу.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов, которые определены в составе проекта развития промышленного предприятия или в самостоятельном проекте обращения с отходами. Немедленному вывозу с территории подлежат отходы при нарушении единовременных лимитов накопления или при превышении гигиенических нормативов качества среды обитания человека (атмосферный воздух, почва, грунтовые воды).

Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий. При перемещении отходов в закрытых помещениях следует использовать гидро- и пневмосистемы, автокары.

Транспортировка промышленных отходов вне предприятия осуществляется всеми видами транспорта: трубопроводным, канатным, автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным. Перевозки отходов от основного предприятия к вспомогательным производствам и на полигоны складирования осуществляются специально оборудованным транспортом основного производителя или специализированных транспортных фирм.

Требования к размещению, устройству и содержанию объектов. Объекты размещаются за пределами жилой зоны и на обособленных территориях с обеспечением нормативных санитарно-защитных зон в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Размещение объекта складирования не допускается:

- на территории I, II и III поясов зон санитарной охраны водоисточников и минеральных источников;
- во всех поясах зоны санитарной охраны курортов;
- в зонах массового загородного отдыха населения и на территории лечебно-оздоровительных учреждений;

- в рекреационных зонах;
- в местах выклинивания водоносных горизонтов;
- в границах установленных водоохранных зон открытых водоемов.

Участок для размещения полигона токсичных отходов должен располагаться на территориях с уровнем залегания подземных вод на глубине более 20-ти метров с коэффициентом фильтрации подстилающих пород не более $1\text{E}(-6)$ см/с; на расстоянии не менее двух метров от земель сельскохозяйственного назначения, используемых для выращивания технических культур, не являющихся сырьем для производства продуктов питания.

Не допускается размещение полигонов на заболачиваемых и подтопляемых территориях. Размер участка определяется производительностью, видом и классом опасности отходов, технологией переработки, расчетным сроком эксплуатации на 20 - 25 лет и последующей возможностью использования отходов.

Функциональное зонирование участков объектов зависит от назначения и вместимости объекта, степени переработки отходов и должно включать не менее двух зон (административно-хозяйственную и производственную).

На территории объектов допускается размещать автономную котельную, специальные установки для сжигания отходов, сооружения мойки, пропарки и обеззараживания машинных механизмов. Размещение отходов на территории объекта осуществляется различными способами: террасами, терриконами, грядами, в котлованах, в траншеях, в цистернах, в емкостях, накопителях, на картах, на платформах.

Хранение и захоронение отходов на объекте осуществляется с учетом классов опасности, агрегатного состояния, водорастворимости.

Захоронение отходов I-го класса опасности, содержащих водорастворимые вещества, следует производить в котлованах в контейнерной упаковке, в стальных баллонах с двойным контролем на герметичность до и после их заполнения, помещаемых в бетонный короб. Заполненные отходами котлованы изолируются слоем грунта и покрываются водонепроницаемым покрытием. При захоронении отходов, содержащих слаборастворимые вещества I-го класса опасности, должны быть предусмотрены дополнительные меры по гидроизоляции стен и дна котлованов с обеспечением коэффициента фильтрации не более $1\text{E}(-8)$ см/с. Твердые пастообразные отходы, содержащие растворимые вещества II-и III-го классов опасности, подлежат захоронению в котлованах с гидроизоляцией дна и боковых стенок. Захоронение твердых и пылевидных отходов, содержащих отходы II – III-го класса опасности, нерастворимые в воде, осуществляют в котлованах с уплотнением грунтом с коэффициентом фильтрации не более $1\text{E}(-6)$ см/с. Твердые отходы IV-го класса опасности складироваться на специальной карте с послойным уплотнением. Эти отходы в

соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением могут использоваться в качестве изолирующего материала.

Отходы производства и потребления III- и IV-го классов опасности разрешается складировать вместе с ТБО в соотношении не более 30 % от массы ТБО при содержании в их водной вытяжке химических веществ, комплексное воздействие которых по уровню потребления кислорода (БПК₂₀ и ХПК) не превышает 4000 - 5000 мг/л, что соответствует фильтрату ТБО.

Без ограничения в количестве на полигоны принимаются и используются в качестве изолирующего промежуточного слоя промышленные отходы IV-го класса опасности, имеющие однородную структуру с размером фракций менее 250 мм при условии сохранения в фильтрате уровня биохимического потребления кислорода (БПК₂₀) на уровне 100 - 500 мг/л, ХПК – не более 300 мг/л.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТБО, должны отвечать следующим технологическим требованиям: не быть взрывоопасными, самовозгораемыми и с влажностью не более 85 %. Виды промышленных отходов, допускаемых к складированию на полигонах ТБО, приведены в таблице 2.10.

Основные виды твердых и шламообразных токсичных промышленных отходов, размещение которых на полигонах твердых бытовых отходов не допустимо, приведены в таблице 2.11.

Объекты должны быть обеспечены централизованными сетями водоснабжения и канализации, допускается использование привозной воды для хозяйственно-питьевых целей в соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением. Для очистки поверхностного стока и дренажных вод предусматриваются локальные очистные сооружения. Для перехвата поверхностного стока в зоне складирования полигона предусматривается система нагорных канав и дождевая канализация, а для отвода фильтрата – дренажная система. В проекте полигона по всему периметру зоны захоронения должны быть предусмотрены кольцевой канал и кольцевой вал высотой не менее 2 м.

Не допускается попадание ливневых и талых вод с участков карт полигона, на которых захоронены токсичные отходы, на любую территорию, особенно используемую для хозяйственных целей. Сбор этих вод осуществляется на специальные карты – испарители внутри полигона. Для предотвращения попадания загрязнений в водоносный горизонт, предусматривается гидроизоляция дна и стен ложа уплотненными глинистыми, грунтобитумнобетонными, асфальтобетонными, асфальтополимербетонными и другими материалами, имеющими санитарно-эпидемиологическое заключение.

Таблица 2.10 – Виды промышленных отходов, размещение которых допускается совместно с бытовыми

Группа	Отход	Отрасль промышленности или предприятие, где накапливается отход
I	Вспенивающихся полистирольных пластиков, твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
	Вырубка резины	Обувная
	Гетинакс электротехнический листовой 111-08 (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Липкая лента ЛСНПЛ-О.17 (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Полиэтиленовая трубка ПНП (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Суспензионного производства сополимеров стирола с акрилонитрилом или метилметакрилатом, твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
	Суспензионного производства полистирольных пластиков производства, твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
	Суспензионного и эмульсионного полистиролов производства, твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
	Стеклолакоткань ЛСЭ-О,15 (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Стеклянная ткань Э 2-62 (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Текстолит электротехнический листовой Б-16,0 (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Фенопласт 03-010432 (производство электроизоляционных материалов)	Электротехническая
	Эмульсионного производства акрилонитрил-бутадиенонитриловых пластиков, твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
II	Древесные и опилочно-стружечные отходы (не включают в себя опилки, идущие на посыпание полов в производственных помещениях)	Машиностроительные заводы
	Невозвратная деревянная и бумажная тара (не включают в себя промасленную бумагу)	Предприятия авиационной промышленности
III	Смешение с твердыми бытовыми отходами в соотношении 1:10	
	Лоскут хромовый (отходы легкой промышленности)	Обувная
	Отбельная земля (отход пищевой промышленности)	Жирокомбинаты
IV	Смешение с твердыми бытовыми отходами в соотношении 1:20	
	Активированный уголь производства витамина В-6	Витаминные заводы
	Обрезь кожзаменителей	Обувная, автомобильные заводы

Таблица 2.11 – Основные виды твердых и шламообразных токсичных промышленных отходов, размещение которых на полигонах ТБО недопустимо

Отрасль производства	Вид отхода	Вредные вещества, содержащиеся в отходах
Отрасли химической промышленности	Графитовый шлам производства синтетического каучука, хлора, каустика	Ртуть
Хлорная	Метанол производства оргстекла	Метанол
	Шламы производства солей монохлоруксусной кислоты	Гексахлоран, метанол, трихлорбензол
	Бумажные мешки	ДДТ, уротропин, цинеб, трихлорфенолят меди, тиурам-Д
	Шламы производства трихлорфенолята меди	Трихлорфенол
	Отработанные катализаторы производства пластополимеров	Бензол, дихлорэтан
	Коагулюм и омега полимеры	Хлоропрен
	Осмолы трихлорбензола производства удобрений	Гексахлоран, трихлорбензол
Хромовые соединения	Шлам производства монокромата натрия	Шестивалентный хром
	Хлористый натрий производства бихромата калия	То же
Содовая	Цинковая изгарь	Цинк
Искусственное волокно	Шламы	Диметилтерефталат, терефталевая кислота, цинк, медь
	Отходы от фильтрации капролактама	Капролактамы
	Отходы установки метанолиза	Метанол
Лакокрасочная	Пленки лаков и эмалей, отходы при зачистке оборудования	Цинк, хром, растворители, окислительные масла
	Шламы	Цинк, магний
Химико-фотографическая	Отходы производства гипосульфита	Фенол
	Отходы производства сульфита безводного	То же
	Отходы магнитного лака, коллодия, красок	Бутилацетат, толуол, дихлорэтан, метанол
Пластмассы	Заполимеризовавшаяся смола	Фенол
Азотная промышленность	Шлам (смолы) с установки очистки коксового газа	Канцерогенные вещества
	Отработанные масла цеха синтеза и компрессии	То же
	Кубовый остаток от разгонки моноэтаноламина	Моноэтаноламин

Окончание таблицы 2.11

Отрасль производства	Вид отхода	Вредные вещества, содержащиеся в отходах
Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность	Алюмосиликатный адсорбент от очистки масел, парафина	Хром, кобальт
	Кислые гудроны с содержанием серной кислоты свыше 30 %	Серная кислота
	Фусы и фусосмоляные остатки получения кокса и газификации полукокса	Фенол
	Железо-хромовый катализатор КМС-482 от производства стиролов	Хром
	Отработанная глина	Масла
	Отходы процесса фильтрации с установок алкилфенольных присадок	Цинк
	Отработанные катализаторы К-16, К-22, КНФ	Хром
Машиностроение	Осадок хромосодержащих стоков	Хром
	Осадок цианистых стоков	Циан
	Стержневые смеси на органическом связующем	Хром
	Осадок после вакуум-фильтров, станций нейтрализации гальванических цехов	Цинк, хром, никель, кадмий, свинец, медь, хлорофос, тиокол
Медицинская промышленность	Отходы производства синтомицина	Бром, дихлорэтан, метанол
	Отходы обогащения и шламы	Соли тяжелых металлов

Глава 3.

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Природопользование – это использование человеком (предприятием) полезных свойств природной среды: экономических, экологических, культурных и оздоровительных. Право природопользования – система норм, регулирующих использование природных ресурсов; совокупность прав и обязанностей, возникающих в связи с использованием природных ресурсов.

Основными объектами природопользования на предприятии является вода, воздух и земля. На каждый объект деятельности, связанной с использованием природных ресурсов выдается природоресурсная лицензия, регламентирующая две взаимосвязанные задачи – охраны и регуляции природы. Для ограничения потребления объемов ресурсов, количества выбросов или сбросов в окружающую среду загрязнений и размещения отходов устанавливаются лимиты на природопользование. Лимиты устанавливаются предприятиям с учетом возможности для поэтапного достижения нормативных объемов использования природных ресурсов.

Важным аспектом деятельности предприятия является заключение договоров на природопользование. Договор обязывает природопользователя соблюдать требования охраны окружающей среды, нормы экологической безопасности, рационального использования ресурсов. За невыполнение, нарушение предприятие несет ответственность путем возмещения причиненного вреда. Другим важным элементом рационального, экологически безопасного природопользования предприятия является экологическая экспертиза.

Рациональное расходование природных ресурсов основано на планировании и прогнозировании их потребления. В этом вопросе важная роль отводится управлению природопользованием.

3.1 Формы и виды природопользования на предприятии

Формы природопользования делятся на два вида: общее и специальное. Общее природопользование осуществляется на основе принадлежащих человеку естественных прав, возникающих как результат его рождения и существования, – пользование водой, воздухом и др.

Специальное природопользование осуществляется физическими и юридическими лицами на основе разрешения специальных государственных органов. Специальное природопользование по видам используемых объектов подразделяется на пользование недрами, землепользование, лесопользование, водопользование, пользование животным миром, использование атмосферного воздуха. Поскольку специальное природопользование связано с потреблением природных ресурсов, оно регулируется отраслевыми природоресурсными законодательствами Российской Федерации: Земельным кодексом,

Законом о недрах, Водным кодексом, Законом об охране атмосферного воздуха и др.

Право на осуществление производственной деятельности регламентируется природоресурсной лицензией. Лицензия – это официальный документ, который разрешает определенному лицу (лицам) осуществление указанного в нём вида деятельности в течение установленного срока, а также определяет условия его осуществления. Природоресурсная лицензия – это разрешение определенного вида деятельности, связанной с использованием природных ресурсов. В зависимости от срока действия лицензии делятся на *разовые, краткосрочные* и *долгосрочные*. По объему предоставляемых правомочий различают *отдельные* и *совмещенные* лицензии. Совмещенные лицензии выдаются на право пользования недрами.

Кроме того, органами МПР РФ могут выдаваться лицензии на *комплексное природопользование*, которое позволяет одновременно использовать разные виды природных ресурсов. В последнее время находит распространение *распорядительная* природоресурсная лицензия, закрепленная в законодательстве о водных и животных ресурсах. В соответствии с принципом неотчуждаемости природных объектов, основанных на исключительном праве государственной собственности, права ими не могут свободно уступаться владельцам лицензий другим лицам. В настоящее время известно около 40 видов деятельности и услуг, связанных с выдачей лицензии в области природопользования.

3.2 Нормирование. Лимиты на природопользование

Лимиты на природопользование – это система экологических ограничений природопользователей. Они представляют собой объемы предельного изъятия природных ресурсов, которые устанавливаются предприятиям-природопользователям на определенный срок, а также выбросов или сбросов в окружающую природную среду загрязняющих веществ и размещения отходов производства. Лимиты устанавливаются для предприятий, природопользователей государственными органами охраны окружающей природной среды с учетом необходимости для поэтапного достижения нормативных объемов использования природных ресурсов.

Лимиты, нормы, так же как и лицензии, являются одним из эффективных средств охраны окружающей природной среды. Необходимость лимитирования обусловлена ограниченностью запасов природных ресурсов и необходимостью их рационального использования и воспроизводства. Лимиты устанавливаются на предельно допустимые нормы изъятия, выемки, использования природного вещества из природной среды или на предельно допустимые нормы выбросов, сбросов вредных веществ в природную среду, размещения отходов.

Лимиты на изъятие природного вещества при использовании природной среды устанавливаются и реализуются на основе концепции рационального ис-

пользования и воспроизводства природных ресурсов. Они распределяются по определенным объектам:

1) *по земле* - действуют нормы отвода земель для автомобильных и железных дорог, для аэропортов, магистральных трубопроводов, для мелиоративных систем, газовых и нефтяных скважин, для предприятий рыбного хозяйства, для линий связи, электросетей и т.д. Все нормы отвода земель утверждаются Госстроем Российской Федерации. Установлены нормы бесплатной передачи земель в собственность граждан для ведения сельского хозяйства, подсобного хозяйства, садоводства, а также жилищного строительства;

2) *по водным объектам* - применяются утвержденные органами водного хозяйства лимиты потребления вод для орошаемого земледелия, для животноводческих комплексов, для промышленного потребления, для эксплуатации систем коммунального хозяйства (водоснабжения и канализации);

Важным элементом природоохранной деятельности промышленных предприятий является нормирование, использование, охрана водных источников.

Нормирование в области использования и охраны водных объектов, согласно Водному кодексу, заключается:

- в установлении лимитов водопользования (водопотребления и водоотведения);

- в разработке и принятии стандартов, нормативов и правил в области использования и охраны водных объектов.

Нормативы, инструкции и правила по использованию, охране и установлению водных ресурсов и водных объектов разрабатывает и согласовывает Минприроды РФ. Оно обеспечивает нормативно-правовое и организационное регулирование водопользования и является уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей природной среды.

Нормирование водоотведения - это установление лимитов (нормативов) на сброс сточных вод. Цель нормирования водоотведения - предупреждение и устранение загрязнения водных объектов источниками загрязнения. Нормативы водоотведения устанавливаются для того, чтобы не допустить перегрузки водного объекта загрязняющими веществами, их метаболитами и продуктами распада, нарушающими условия водопользования и представляющими угрозу для нормального функционирования водной экосистемы.

Источниками загрязнения считаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Водный кодекс РФ).

Охрана водных объектов от загрязнения осуществляется посредством регулирования деятельности источников загрязнения.

Лимиты водоотведения устанавливаются для водопользователей на определенный срок специально уполномоченным государственным органом

управления использованием и охраной водного фонда по согласованию со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды, а по подземным водным объектам - и с государственным органом управления использованием и охраной недр. Лимиты водоотведения устанавливаются на основе использования расчетных величин предельно допустимого сброса (ПДС).

Аналогично сбросам сточных вод в водные объекты, выбросы в атмосферу нормируются с использованием величин предельно допустимого выброса (ПДВ).

3.3 Оформление договора на право потребления природных ресурсов

Развитие экологии и охраны окружающей среды, широкое внедрение в экологические отношения экономических методов регулирования, договорные формы взаимодействия принимают все более распространенную форму. Наиболее распространенный тип договора – аренда.

Наряду с арендой обозначаются и другие виды договоров: в виде экологических услуг, договора о комплексном использовании природных ресурсов и др.

Арендные отношения в системе природопользования применяются наиболее часто. По договору на аренду природных ресурсов арендодатель передает другой стороне (арендатору) для целевого использования конкретных природных ресурсов на установленный договором срок. Арендатор обязуется вносить обусловленную договором арендную плату и соблюдать правила рационального использования и охрану природных ресурсов.

Сторонами в договоре аренды природных ресурсов выступают в качестве арендодателя владелец либо собственник природных ресурсов. Такими в нашей стране могут быть Федерация, республики, края, области, автономные образования, города и районы (муниципальная собственность).

Арендатором в договоре аренды природных ресурсов может быть любое правоспособное физическое или юридическое лицо: государственные, кооперативные, общественные предприятия, организации, граждане, совместные предприятия, международные организации и объединения, ассоциации, крестьянские и коллективные хозяйства и т.д. Права и обязанности арендатора сводятся к следующему:

- целевое использование ресурса;
- рациональное использование ресурса;
- выполнение обусловленных договором мероприятий по охране и воспроизводству ресурса, пресечению его истощения и разрушения;
- соблюдение экологических требований;
- уважение прав и интересов соседних (смежных) природопользователей;
- возмещение причиненных убытков;
- своевременная плата за пользование ресурсом.

Договор на аренду предусматривает следующие обязательные условия:

- подачу заявки заинтересованной организацией, гражданином с указанием цели аренды природных ресурсов;
- изучение возможностей использования природных ресурсов для обозначения целей (здесь не исключена и экологическая экспертиза);
- изучение возможностей заявителя реализовать данную цель на условия договора;
- проведение конкурса или аукциона;
- оформление заявки по результатам конкурса или аукциона и заключение договора.

Арендодатель имеет право досрочно расторгнуть договор аренды при невыполнении арендатором его условий: нецелевое использование ресурсов; невыполнение мероприятий по их охране и рациональному использованию, нарушению требований экологической защиты и др.

Под комплексным природопользованием понимается использование одного или нескольких природных ресурсов одновременно с учетом охраны окружающей природной среды и соблюдением требований рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Договорные обязательства при оформлении комплексного природопользования обусловлены тем, что практически всегда использование одних природных ресурсов неизбежно затрагивает интересы охраны и рационального использования других ресурсов.

Так лицензии на разработку недр с целью добычи полезных ископаемых не регулируют вопросов охраны земель, вод, лесов. А эти вопросы должны быть затронуты при развертывании добычи полезных ископаемых, иначе хозяйственная деятельность такого рода неизбежно приведет к разрушению природной среды. Поэтому заключение и исполнение договора по комплексному природопользованию позволит устранить этот пробел. Такому заключению должно предшествовать решение всех вопросов, связанных с использованием конкретными ресурсами и конечными последствиями такой эксплуатации. И только завершающим этапом может служить выдача лицензии.

На основе лицензии природопользователь ставит перед органами охраны окружающей природной среды вопрос о заключении договора. Комитет по экологии города, района, области, края, республики изучает все документы, характеризующие намерения природопользователя по эксплуатации природного ресурса, и назначает экологическую экспертизу.

Таким образом, лицензия и положительное заключение экологической экспертизы являются документами, которые требуются по Закону РФ № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 30) для заключения договора о комплексном природопользовании. Заключение договора осуществляется исполнительной властью города, района, края, республики в зависимости от того, кто владеет природными ресурсами. Орган исполнительной власти

может распоряжаться только теми ресурсами, в отношении которых он выполняет полномочия собственника либо владельца.

Договор возлагает на природопользователя обязанности по рациональному использованию природных ресурсов и соблюдению требований охраны окружающей среды, а также норм экологической безопасности. За невыполнение условий договора или нарушение их природопользователь несет ответственность и обязан возместить причиненный вред.

Договор на комплексное природопользование является пока еще новым видом договорных связей в области природопользования.

3.4 Экологическая экспертиза объектов природопользования

Экологическая экспертиза является основой, обеспечивающей невозможность негативной деятельности со стороны пользователя природных ресурсов. Она обеспечивает проверку соответствия предполагаемой или существующей хозяйственной деятельности требованиям охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, требованиям экологической безопасности общества.

Цель экологической экспертизы заключается в обеспечении экологически безопасного развития общества, его производительных сил, сохранения окружающей среды. Экологическая экспертиза (согласно закону) – это оценка возможных негативных воздействий от намечаемой производственной деятельности.

Объектами экологической экспертизы являются:

- проекты программ и строительства;
- проекты размещения хозяйственных и производственных сооружений;
- техника и технология, сырье и материалы, продукция;
- проекты нормативных актов, законодательство;
- проекты ликвидации хозяйственных объектов;
- проекты технического перевооружения;
- проекты реконструкции.

Задача государственной экологической экспертизы состоит в проверке соответствия объекта экспертизы требованиям охраны окружающей среды, научно-обоснованной оценке последствий от производственной или хозяйственной деятельности объекта, прогнозе возможного воздействия проектов и объектов на условия жизнедеятельности человека и природы.

Отечественная и зарубежная практика осуществления экологической экспертизы показали, что при ее проведении должны соблюдаться следующие условия:

- она должна быть безусловной – ни один проект не должен иметь силу, пока не будет доказана его абсолютная безопасность, ее выводы должны иметь силу обязательного к исполнению документа;
- приоритет должен отдаваться медико-биологическим аспектам - обес-

печению безопасного развития общества (человечества).

В соответствии с Законом РФ «Об экологической экспертизе» (ст.3) она должна основываться на следующих принципах:

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.

Таким образом, при проведении экологической экспертизы должно учитываться мнение специалистов (профессионалов) и общественности. Она должна носить научно-обоснованный, междисциплинарный, комплексный характер, опираться на общественность и специалистов различного профиля.

Экологическая экспертиза должна включать в себя в полном объеме всю информацию об объекте, ее анализ и обобщение, оценку всех представленных материалов, выводы и заключение.

Государственная экологическая экспертиза должна проводиться на основе широкой гласности, независимости и невмешательства.

Обсуждение обществом объектов намечаемой производственной деятельности является обязанностью государственных органов, организующих экологическую экспертизу. Своевременная информация населения, гласность и активное обсуждение общественностью состояния вопросов, связанных с охраной окружающей среды, является обязательным для них. Гласность тесно связана с привлечением общественности к участию в проведении экологической экспертизы. Формы участия общественности в экологической экспертизе могут быть самыми разнообразными. Например, включение представителей общественности, прессы в состав экспертных комиссий, ознакомление общественности (через СМИ) с результатами работы комиссии, проведение референдумов по спорным вопросам и др.

Научная обоснованность экологической экспертизы состоит в том, что она проводится высококвалифицированными, независимыми специалистами, является научно-обоснованным, аргументированным документом, основанным на принципах охраны окружающей среды, обеспечивает приоритет и гарантии безопасного жизнеобеспечения населения.

Независимость экологической экспертизы заключается в независимости экспертной комиссии от объектов, для которых выполняется работа. Экспертная комиссия при проведении экспертизы должна руководствоваться только научно-достоверными фактами и действующими законами. Она должна отстаивать интересы общества, окружающей среды, а не интересы отдельных ведомств.

Государственной экологической экспертизе принадлежит также право проведения экологического обоснования лицензий и сертификатов, проектов нормативной и методических материалов в части охраны окружающей среды.

С 1 января 2007г. в РФ вступил в силу Федеральный закон «О внесении поправок в градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятый Госдумой 24 ноября 2006 г., согласно которому государственная экологическая экспертиза проектов капитального строительства заменяется государственной экспертизой. Согласно ст.49 Федерального закона № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» государственная экспертиза проектной документации иных объектов капитального строительства и государственная экспертиза результатов инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации, проводятся органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации или подведомственным ему государственным (бюджетным или автономным) учреждением по месту нахождения земельного участка, на котором планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства. Организацию экологической экспертизы до 1 января 2007 г. осуществляли экспертные подразделения территориальных органов Росприроднадзора и Ростехнадзора. С 1 января 2007 г. единственным федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на организацию и проведение государственной экспертизы, является Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Росстрой). Государственная экспертиза всех объектов находится исключительно в ведении Российской Федерации, эти полномочия в части определенного вида объектов делегированы субъектам Российской Федерации и контролируются Росстроем. При ненадлежащем исполнении субъектами делегированных полномочий они могут быть изъяты и будут осуществляться Росстроем. Экспертное заключение по тому или иному объекту является обязательным для исполнения документом.

3.5 Планирование и управление природоохранной деятельности на предприятии

Защита, предотвращение загрязнения окружающей среды производственными отходами – одно из приоритетных направлений деятельности промышленного объекта. Одной из эффективных форм предотвращения окружающей среды от вредного воздействия производственной деятельности является переход предприятий от ресурсорасточительных, экологически опасных технологий к ресурсосберегающим экологически безопасным и малоотходным производствам. Это требует решения целого комплекса сложных организационных инженерно-технических задач. Развитие, создание экологически безопасного производства должно осуществляться по следующим основным направлениям: разработка и внедрение нового, прогрессивного, экологически совершенного оборудования; совершенствование существующих технологий; использование в производстве качественного нетоксичного сырья, не дающего негативных побочных явлений; утилизация отходов собственной деятельности. Большая роль в этом вопросе должна отводиться применению эффективных средств очистки сточных вод и газовых выбросов.

Природоохранные мероприятия на предприятии предполагают создание природозащитной системы, которая обеспечивает эффективное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды (защиту от загрязнения). Все природоохранные мероприятия на предприятии могут быть разделены на четыре взаимообусловленные группы: *организационно-технические, инженерные, технологические и экологические.*

1. *Организационно-технические мероприятия* направлены на четкое соблюдение технологического регламента производства, контроля работы оборудования, его технического состояния, качества сырья, нормы его использования. Часто, в практике, экологическая опасность возникает на предприятии из-за несоблюдения этих мероприятий: применения устаревшего, несовершенного оборудования, сырья, несоответствующего ГОСТам и ОСТам и т.д.

Организационно-технические мероприятия неразрывно связаны с управлением, функционированием и структурой производства. Все мероприятия этого вида обычно делятся на плановые и оперативные.

Плановые мероприятия осуществляются в соответствии с долговременной программой деятельности предприятия и осуществляются в точно намеченные сроки, с учетом перспективы развития предприятия. Основу плановых мероприятий составляют мероприятия, обеспечивающие поступательность развития производства, рациональное расположение структур производства. Например, местоположение новых цехов, производств с учетом взаимного расположения других источников загрязнения водных ресурсов и атмосферы; выбор мест хранения твердых и жидких отходов; путей и режимов движения транспорта; устройства санитарно-защитных зон и др. К плановым мероприятиям относят и

мероприятия, связанные с проблемами отраслевого и регионального использования, переработки, утилизации отходов.

Оперативные мероприятия – незапланированные, возникающие в результате непрогнозируемых ситуаций на предприятии или в природной среде. Такие ситуации могут привести к авариям: разрушению систем водоотведения, сбросу токсичных сточных вод в поверхностные и подземные водные источники, пожару и др.

Воздействие окружающей среды может быть выражено в виде землетрясений, ливней, извержения вулканов, ураганов и т.д. Неблагоприятные ситуации в природной среде могут возникнуть при воздействии на нее различных антропогенных процессов: нерациональная добыча природных ископаемых, осушение болот, охота, рыболовство и некоторые другие.

2. *Инженерные мероприятия* направлены на создание, совершенствование технологических процессов, создание новых машин и оборудования, механизмов, материалов, используемых при производстве продукции, изделий. Инженерные объединяют в свое понятие технологические и организационно-технические мероприятия.

3. *Технологические мероприятия* – это мероприятия, направленные на совершенствование технологических процессов, обеспечивающих выпуск продукции. При проектировании, создании новых процессов и аппаратов, машин и оборудования обязательно должны закладываться интересы экологического характера. Производственные технологии должны максимально обеспечить безотходность процессов, энергосбережение и экологическую безопасность объекта. Для реализации этих положений необходимо предусматривать в технологии сооружения по улавливанию жидких и газовых выбросов, системы локальной очистки, меры по утилизации отходов. В случае сброса загрязнений в водоемы или атмосферу, должно обеспечиваться самовосстановление, самоочищение загрязнений природной средой без ущерба для нее.

4. *Экологические мероприятия* приобретают в последнее время особое значение. Они напрямую зависят от всех видов вышеперечисленных мероприятий: использования совершенного оборудования и машин, определения оптимальных (технологических) параметров процесса, применения водо-воздушной обработки изделий, повторного использования воды в технологических целях, изменения технологической последовательности использования воды, математического моделирования режимов сбросов сточных вод и газовых выбросов.

В особую группу экологических мероприятий выделяются абиотические и биотические. Абиотические мероприятия основаны на использовании естественных физических и химических факторов, протекающих во всех составляющих биосферы, которые позволяют снизить опасность от вредного антропогенного воздействия. Биотические мероприятия основаны на жизнедеятельности организмов, обеспечивающих функционирование, развитие экологических систем в зоне влияния производства. К ним относится биологи-

ческая рекультивация почв и грунтов, биологическая очистка сточных вод с помощью специальных микроорганизмов или растительности.

В конкретном сгруппированном виде все природоохранные мероприятия на предприятии могут быть разделены на следующие виды:

1) для *рационального, природоохранного использования водных ресурсов*:

- строительство локальных систем очистки сточных вод предприятий и систем их транспортировки;
- обеспечение внедрения систем оборотного, бессрочного водоснабжения;

- выполнение мероприятий по повторному использованию очищенных вод, улучшение качества их очистки;

- внедрение систем глубокой доочистки сточных вод;

- оптимизация систем и сооружений очистки сточных вод, разработка унифицированного очистного оборудования;

- создание гибких автоматизированных систем промышленного водопользования;

- создание и внедрение автоматических систем контроля состава, объема сточных вод, управление процессами очистки;

2) для *охраны воздушного бассейна*:

- установка газопылеулавливающих устройств, предназначенных для улавливания и обезвреживания вредных газовых выбросов;

- оснащение двигателей внутреннего сгорания нейтрализаторами для обезвреживания отработанных газов;

- создание автоматических систем контроля загрязнения атмосферного воздуха; оснащение стационарных источников выбросов приборами контроля; строительство, приобретение и оснащение лабораторий контроля загрязнения;

- оснащение установками для утилизации веществ из газов;

3) для *использования отходов производства и потребления*:

- строительство мусороперерабатывающих и мусоросжигательных заводов;

- приобретение и внедрение установок, оборудования и машин для переработки, сбора и транспортировки бытовых отходов с территории городов и других населенных пунктов;

- строительство установок для получения сырья из отходов производства;

4) для *экологического просвещения, подготовки кадров*:

- экологическое образование кадров;

5) для *научно-исследовательских работ* – разработка:

- экспресс-методов определения вредных примесей в воздухе, воде, почве;

- нетрадиционных методов и высокоэффективных систем и установок для очистки газов промышленных предприятий, утилизации отходов;

- технологических процессов, оборудования, приборов и реагентов,

обеспечивающих глубокую переработку сырья с утилизацией образующихся отходов.

Рассмотренные природоохранные мероприятия являются основными направлениями деятельности предприятий, позволяющими создавать экологически безопасные, безотходные, ресурсосберегающие технологии и процессы.

3.6 Экологический паспорт предприятия - природопользователя

Важнейшим условием создания малоотходных, ресурсосберегающих экологически безопасных производств является паспортизация промышленных объектов. Технологический и экологический анализ имеющегося производственного и очистного оборудования отдельных процессов, линий, участков и в целом всего промышленного комплекса обеспечивает разработку стратегии создания экологически безопасных производств.

ННГАСУ в 1991 г. под руководством академика В.В. Найденко по заданию государственного комитета РСФСР по экологии и природопользованию на основе требования Государственного стандарта СССР «Система стандартов в области природы и улучшения природных ресурсов...» (ГОСТ 17.0.04-90) разработан эколого-экономический паспорт предприятия в 3-х томах. Паспорт содержит дополнительную информацию о техническом уровне базовых технологий предприятия, санитарных условий труда, эффективности использования природных ресурсов, воздействия предприятия на окружающую среду. При формировании табулированной информации использованы данные эколого-экономического паспорта, разработанного Саратовским областным комитетом по охране природы.

Основной особенностью разработанного паспорта является предоставление информации с отражением динамики развития предприятия и сравнительной оценкой его эколого-экономических параметров и аналогичных данных по выпускаемой продукции отечественных и зарубежных предприятий. Структурно паспорт предприятия включает следующие разделы:

- титульный лист;
- общие сведения о предприятии и его реквизиты;
- краткую природно-климатическую характеристику района расположения предприятия;
- краткое описание технологии производства и сведения о продукции, балансовую схему материальных потоков;
- сведения об использовании земельных ресурсов;
- характеристику сырья, используемых материальных и энергетических ресурсов;
- характеристику выбросов в атмосферу;
- характеристику водопотребления и водоотведения;
- характеристику отходов;
- сведения о рекультивации нарушенных земель;

- сведения о транспорте предприятия;
- сведения об эколого-экономической деятельности предприятия.

Паспорт включает 39 наименований таблиц и составляется на 5 лет.

Паспорт заполняется соответствующими подразделениями предприятия под руководством отделов, комитетов по охране природы. Разработку паспорта или его отдельных разделов предприятие могло поручить компетентной организации. Для проектируемого предприятия эколого-экономический паспорт разрабатывается организацией-проектировщиком.

Эколого-экономический паспорт составляется на основе согласованных показателей производства, проектов расчета ПДВ, разрешения на природопользование, включая спецводопользование, норм ПДС, паспортов газо- и водочистного оборудования и сооружений, установок по утилизации и использованию отходов, данных государственной статистической отчетности, инвентаризации источников загрязнения, проектов и других нормативно-технических документов.

На основе разработанного проекта эколого-экономического паспорта ННГАСУ было составлено 6 паспортов предприятий, в т.ч. заводов «Гидромаш», «Фрунзе», «Орбита» и др.

Наличие паспорта позволяет предприятию целенаправленно ставить и решать экологические и технологические приоритетные для него задачи последовательно, поэтапно, с наименьшими затратами осуществлять мероприятия по созданию экологически безопасного предприятия.

Вместе с этим опыт составления паспортов выявил ряд его недостатков. В первую очередь это громоздкость, разноплановость вопросов, затрагиваемых в паспорте. Составление паспорта в полном объеме для действующего предприятия сложная, трудоемкая, длительная работа, требующая к тому же высокого уровня подготовки специалистов.

На основании анализа работ по паспортизации ННГАСУ разработано приложение к паспорту для паспортизации отдельных участков и производств, например, гальванического цеха, цеха металлообработки и др.

Это приложение (опросный лист), разработанное для паспортизации отдельных производств включает только пять основных, ключевых, достаточных для анализа состояния производства, разделов. Первый раздел состоит из характеристики производства: заполняется таблица, характеризующая работу отдельных участков, линий. Во втором разделе описываются режимы сброса сточных вод, колебание концентрации загрязнений, эффективность работы очистных сооружений. В третьем разделе дается характеристика видов отходов, выделенных на водоочистных сооружениях, возможность их утилизации. В четвертом разделе приводятся сведения об уровне водоохраной деятельности предприятия. Последний раздел, пятый, посвящен метрологическому обеспечению водопотребления и контроля сброса сточных вод.

В конце опросного листа приводятся альтернативные технологические схемы очистки сточных вод, утилизации отходов. Существующие сооружения и

функциональные связи обводятся сплошными линиями, несуществующие узлы, сооружения зачеркиваются.

Такой краткий эколого-экономический паспорт несложно выполнить на любом предприятии силами собственных специалистов в кратчайшие сроки (от 3 до 7 дней). Вместе с тем он несет исчерпывающую информацию о состоянии конкретного производственного участка, оперативно позволяет разрабатывать организационно-технологические мероприятия по улучшению технологии производственных процессов, созданию экологически безопасных ресурсосберегающих производств.

3.7 Система менеджмента окружающей среды ИСО 14000

Повышение эффективности деятельности промышленных предприятий в области экологической безопасности и реализация мер по предупреждению негативного воздействия на окружающую среду может обеспечиваться путем внедрения системы управления окружающей средой.

Международные стандарты ИСО серии 14000 – это первая серия международных стандартов по управлению окружающей средой, разработанных в рамках Международной организации по стандартизации (ISO). Эта организация была создана в 1947 году для содействия разработке стандартов, способствующих развитию международных связей, торговли и производства. В настоящее время в ИСО входят национальные комитеты 118 стран (в том числе и России).

Наиболее значительные успехи в решении экологических проблем связывают в последнее время с широким внедрением системного подхода к экологическому управлению (экологическому менеджменту), получившему широкое распространение в промышленно развитых странах Запада и странах Восточной Европы с переходной к рыночным отношениям экономики. По данным I NEM (международная информационная сеть, пропагандирующая экологический менеджмент) к концу 2000 г. в мировом сообществе насчитывалось около шести тысяч фирм, сертифицированных по требованию стандартов ISO 14000. Более 600 фирм сертифицировано по требованию английского стандарта BS 7750 и около трех тысяч фирм ЕС – по требованию EN AS (Европейская система экологического менеджмента и аудита).

С учетом опыта Великобритании в области работы над стандартом BS 7750 Международной организацией по стандартизации (ISO) в 1996 г. разработана и введена в действие серия международных стандартов в области экологического менеджмента ISO 14000. В стандартах ISO 14000 также использована хорошо зарекомендовавшая себя модель международных стандартов ISO 9000 по системам контроля качества продукции. Основным в этой серии является стандарт ISO 14001 "Система экологического менеджмента". На основе стандарта ISO 14001 каждая из стран-членов Европейского Сообщества, включая Россию, может разрабатывать собственные национальные критерии и методы оценки эффективности деятельности в области экологического менеджмента.

Использование стандартов ИСО серии 14000 позволяет организации определить экологическую политику, разработать программы экологического оздоровления предприятия, сформировать систему экологического менеджмента. При наличии на предприятии системы управления качеством, соответствующей требованиям ИСО серии 9000, организация может использовать ее в качестве основы для системы экологического менеджмента. Сертификация в рамках ИСО 9000 соответствует 70 % работы по сертификации по ИСО 14000. Как отмечалось, наличие системы экоманеджмента, сертифицированной в соответствии с ИСО серии 14000, необходимо для предприятий, ориентированных на внешний рынок, в связи с тем, что ЕЭС в ближайшее время намерен допускать на европейский рынок только ИСО-сертифицированные предприятия.

В России в 1998 году Госстандартом в виде государственных стандартов введены переводы стандартов ISO 14000 и приняты следующие документы по формированию систем экологического менеджмента:

- ГОСТ Р ИСО 14001-98. Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению;
- ГОСТ Р ИСО 14004-98. Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования;
- ГОСТ Р ИСО 14010-98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы;
- ГОСТ Р ИСО 14011-98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедура экологического аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой;
- ГОСТ Р ИСО 14012-98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Классификационные критерии для аудиторов в области экологии.

Система экологического менеджмента, в соответствии с ИСО 14001, представляет собой определенную организационную структуру, обеспечивающую деятельность по планированию, созданию, внедрению, распределению ответственности, оценке эффективности и совершенствованию экологической политики предприятия, и является составной частью системы менеджмента на предприятии. ИСО 14001 определяет следующие основные принципы по созданию системы экологического менеджмента:

- признание руководством приоритета экологических аспектов при осуществлении управления предприятием;
- обеспечение взаимодействия со сторонами, заинтересованными в осуществлении эффективной природоохранной политики предприятия;
- взаимопонимание между администрацией и работниками по вопросам охраны природной среды, наличие экологического сознания;
- идентификация требований нормативно-правовых актов к экологическим аспектам деятельности предприятия;
- выделение достаточных материальных, финансовых и кадровых

ресурсов;

- планирование и учет экологических факторов на всех этапах жизненного цикла продукции и услуг;
- определение параметров технологических процессов, необходимых для оценки уровня экологической безопасности предприятия;
- установление соответствия экологических характеристик целям и задачам экологической политики предприятия;

Экологический менеджмент можно определить как процесс и результат инициативной деятельности экономических субъектов, направленной на достижение собственных экологических целей, реализацию экологических программ на основе принципов экоэффективности и экосправедливости.

Первый шаг к созданию системы экоманеджмента – формирование экологической политики, определяемой целями и задачами компании в области охраны природы. Принятию экологической политики предприятия предшествует комплексный анализ текущего и состояния охраны природной среды. Он включает оценку соблюдения экологических нормативных правовых актов, правил, норм; выявление аспектов хозяйственной деятельности, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую природную среду.

Для оценки эффективности систем производственного экологического управления и менеджмента с учетом требований и рекомендаций стандарта ISO 14001 разработана методика, включающая следующие этапы:

- оценка соответствия требованиям экологического законодательства РФ;
- оценка соответствия формальным требованиям стандарта ISO 14001;
- качественная оценка соответствия расширенным требованиям стандарта ISO 14001;
- оценка динамики изменения основных количественных показателей экологической деятельности предприятия;
- качественная оценка добровольной деятельности предприятия в области экологического управления и менеджмента.

Оценка эффективности производственного экологического управления и менеджмента на первом этапе может носить формальный характер и осуществляться несколькими способами:

1. Получение подтверждений от всех государственных контролирующих организаций о том, что деятельность данного предприятия соответствует требованиям законодательства. Получить такое подтверждение можно на предварительном этапе при сборе всех необходимых материалов для проведения оценки эффективности системы экологического менеджмента.

2. Получение общего заключения о выполнении государственных экологических требований. Так, в Московской области приказом Комитета по охране окружающей среды от 2.09.96 г. утверждена форма заключения о соблюдении норм экологической безопасности на химически опасных объектах Московской области. Выдачу заключения осуществляют государст-

венные органы по охране природы при выполнении предприятиями определенных требований.

3. Подтверждение соответствия всем законодательным требованиям методом от противного, т.е. путем определения данных, характеризующих экологическую деятельность предприятия по следующим направлениям:

- отсутствие сверхлимитных сбросов и выбросов, правильное хранение отходов на промплощадке;
- наличие документации, отражающей воздействие на окружающую среду;
- наличие лицензий на комплексное природопользование, разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ;
- наличие справок о платежах, разработанной и утвержденной документации (например, "Проекты нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов", "Проекты лимитов размещения отходов");
- порядок на промышленной площадке.

4. Оценка эффективности систем экологического менеджмента при проведении экологической сертификации экономических субъектов. В качестве примера можно привести следующую методику, в которой используется четыре типа удельных критериев, наиболее полно характеризующих воздействие на окружающую среду:

- критерии комплексности переработки отходов, характеризующие полноту перерабатываемого сырья;
- удельные выбросы и сбросы, характеризующие уровень воздействия на окружающую среду;
- удельное образование отходов, характеризующее полноту переработки сырья и степень безотходности технологии;
- удельное накопление отходов на территории промышленной площадки, характеризующее возможный уровень воздействия на окружающую среду.

После расчета приведенных выше критериев при соблюдении тенденции не ухудшения и улучшения хотя бы по одному показателю дается положительное итоговое заключение.

5. Оценка добровольной деятельности предприятия в области экологического управления и менеджмента. Оценка проводится по более тридцати видам добровольной экологической деятельности. Анкета, используемая на пятом этапе, разработана для того, чтобы оценить не только, в каких областях ведется добровольная экологическая деятельность, но и какие намерения, а также промежуточные результаты той или иной добровольной экологической деятельности имеет предприятие. С этой целью к каждому пункту (в каждой области деятельности) разработаны по пять подпунктов для оценки намерений и промежуточных результатов, полученных в данной области деятельности. Например, оценка деятельности предприятия, связанной с добровольными экологическими обязательст-

вами, включает наличие и декларирование предприятием добровольных экологических обязательств по отношению:

- к персоналу;
- к населению, проживающему в зоне влияния предприятия;
- к общественности;
- к инвесторам;
- к органам местного самоуправления.

Вопросы анкеты разработаны в следующих областях добровольной экологической деятельности:

- экологическая политика, цели и задачи;
- деятельность предприятия, повышающая эффективность экологического менеджмента;
- анализ и оценка фактического воздействия предприятия на окружающую среду;
- оценка состояния окружающей среды;
- оценка воздействия на здоровье человека;
- внешняя экологическая деятельность предприятия.

Суммирование результатов по всем критериям добровольной деятельности позволяет получить итоговую оценку эффективности системы производственного экологического менеджмента. Общая высокая оценка эффективности экологического управления (например, более 50 %) рассматривается как условие положительного заключения на последнем этапе методики.

При наличии положительных заключений по всем этапам предлагаемой методики система экологического менеджмента является эффективной и может быть сертифицирована в соответствии со стандартом ISO 14001 или его национальным аналогом.

3.8 Экологический контроль

В соответствии с законом № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" система экологического контроля состоит из государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды, государственного, производственного и общественного контроля. Статьей 67 данного закона предусмотрено проведение производственного экологического контроля, который осуществляется природопользователем с целью выполнения мероприятий по охране окружающей среды в процессе хозяйственной и иной деятельности, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством. Таким образом, производственный экологический контроль является определяющим звеном в получении достоверной информации о соблюдении требований в области охраны окружающей среды.

Цели и задачи производственного экологического контроля:

- соблюдение установленных нормативов воздействий на окружающую среду и лимитов размещения отходов;
- учет номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду от природопользователя;
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов воздействий на окружающую среду;
- выполнение природоохранных планов и мероприятий природопользователем, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
- соблюдение правил обращения с отходами, опасными и вредными химическими веществами, биопрепаратами и т. п.;
- соблюдение нормативов использования природных ресурсов и учет эффективности их использования;
- стабильность и эффективность работы природоохранного оборудования и сооружений;
- наличие и техническое состояние оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала;
- состояние объектов окружающей среды в зоне влияния предприятия;
- своевременное предоставление достоверной информации (предусмотренной государственной статистической отчетностью, кадастровым учетом), обосновывающей размеры экологических платежей, ущербов и т. д.

Большинство этих задач решается с помощью эколого-аналитического контроля, являющегося составной частью производственного контроля. Требования к химико-аналитической информации при проведении производственного контроля заключаются в следующем:

1. Информация должна удовлетворять принципу необходимости и достаточности, т. е. совокупность полученных данных должна однозначно описывать состояние и изменения в объекте контроля, будь то промышленные выбросы или атмосферный воздух, сточные или поверхностные воды, отходы производства или почвы и т. п.

2. Информация должна быть достоверной в качественном и количественном аспектах, т. е. адекватно отображать концентрации веществ в объекте контроля.

3. Результаты измерений должны быть сопоставимы, т.е. необходимо иметь возможность использования аналитической информации, полученной различными ее производителями. Должна быть гарантия качества результатов измерений.

4. Информация должна быть своевременной.

5. Информация должна быть юридически защищенной, так как является основанием для нормирования воздействий на окружающую среду и здоровье

человека, начисления платежей и штрафов со стороны государственных контролирующих органов и т. п.

Выполнение этих требований достигается за счет:

- использования современных средств измерений и вспомогательного оборудования;
- применения актуализированной нормативной документации, в том числе аттестованных методик выполнения измерений;
- метрологического обеспечения выполнения измерений;
- внедрения системы для контроля качества результатов измерений;
- строгой ответственности персонала за достоверность и объективность получаемых результатов;
- участия в межлабораторных испытаниях;
- четкой регламентации осуществления контроля.

3.9 Экологический аудит

В развитых странах уже в начале 1970-х годов одним из эффективных инструментов совместной деятельности производителей, природоохранных служб, научных организаций и муниципалитетов является экологическое аудирование или экоаудит, получивший свое развитие как отдельный элемент управления в области защиты окружающей среды.

В промышленно развитых странах экологическое аудирование рассматривается как средство обеспечения равенства интересов производства и окружающей среды, дающее возможность реально улучшить экологическую обстановку, не делая промышленные предприятия убыточными. Квалифицированный экоаудит совместно с финансовым позволяет выявлять скрытые издержки, связанные, например, с общественным мнением и, как следствие, со снижением курса акций из-за пренебрежительного отношения предприятий к экологическим проблемам.

Целью аудита является содействие субъектам хозяйственной деятельности в определении своей экологической политики, формировании приоритетов по осуществлению мероприятий, в том числе предупредительных, направленных на соблюдение установленных экологических требований, а также создание механизма реализации эффективного регулирования природопользования и обеспечения устойчивого развития.

В задачи аудита входит: обоснование экологической стратегии и политики предприятия; определение приоритетов при планировании природоохранной деятельности предприятия, выявление дополнительных возможностей ее осуществления; проверка соблюдения субъектом хозяйственной деятельности природоохранительного законодательства; повышение эффективности регулирования воздействия субъекта хозяйственной деятельности на окружающую среду; снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды.

В общих чертах экологический аудит – это анализ и оценка хозяйственной деятельности, оказывающей влияние на окружающую среду. Он проводится независимыми, вневедомственными, квалифицированными экологическими аудиторами или экологическими аудиторскими организациями и позволяет выработать рекомендации по снижению негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7 ФЗ закреплено понятие экологического аудита. Экологический аудит – независимая комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовки рекомендаций по улучшению такой деятельности.

Экоаудиторская деятельность – предпринимательская деятельность по независимой проверке соответствия деятельности аудируемых лиц требованиям законодательства об охране окружающей среды и экологической безопасности и оказанию сопутствующих экологическому аудиту услуг, осуществляемая экоаудиторской или аудиторской организацией (или индивидуальными аудиторами-экологами).

Критерии экологического аудита – требования природоохранного законодательства и нормативных документов, экологическая политика, методы управления воздействием на окружающую среду, а также другие требования, с которыми аудитор-эколог сравнивает собранные данные о фактическом или планируемом воздействии объекта экологического аудита на окружающую среду.

В настоящее время экологический аудит, основанный на системе российских и международных стандартов, является одним из перспективных и быстро развивающихся направлений природоохранной деятельности. Однако его развитие сдерживается ввиду отсутствия достаточно развитой нормативной правовой базы. В этих условиях министерством предпринимается ряд шагов, направленных на создание эффективных механизмов регулирования аудиторской деятельности, обеспечение качества предоставляемых услуг и внедрения экологического аудита в природоохранную деятельность.

Основные типы экологического аудита:

– аудит, в задачу которого входит определение соответствия хозяйственной или иной деятельности предприятия природоохранительному законодательству и экологическим нормативам. Этот тип экологического аудита строго ориентирован на идентификацию деятельности предприятия и анализ ее соответствия требованиям, заложенным в экологических законах, стандартах и нормативах. Здесь же оценивается реальная возможность соответствия предприятия экологической политике государства в будущем;

– аудит управления, позволяющий оценить эффективность внутренней системы управления и корпоративной политики, а так же экологический риск, связанный с деятельностью предприятия. Этот тип экологического аудита на-

правлен на проведение анализа и разработку рекомендаций по совершенствованию организации экологического менеджмента предприятия, а также управления основными видами ресурсов, определяющих экологическую значимость хозяйственной деятельности. В рамках данного типа аудита рассматриваются показатели, оценивающие состояние документации, руководящие принципы, структуру административного управления предприятием и т.д., а также проводится построение экологических показателей, закладываемых в экологическую стратегию предприятия;

- аудит снабжения, заключающийся в изучении существующей практики закупки сырья материалов и выявлении альтернативной продукции и оборудования, использование которых снижает воздействие на окружающую среду и не вызывает увеличения себестоимости производимой продукции или услуг, а в идеальном варианте даже уменьшает себестоимость. При этом анализируются потоки сырья и материалов (как основных, так и вспомогательных), даются рекомендации по сокращению воздействия на окружающую среду за счет оптимизации поставок, замены сырья более экологичным, более полной переработки сырья, снижения выхода не утилизируемых отходов. Отдельно рассматриваются потери предприятия при транспортировке, перегрузке, первичной переработке, хранении;

- аудит недвижимости (аудит основных фондов), предназначенный для оценки прошлого экономического ущерба от загрязнения, оценки возможных экологических последствий из-за критического износа основных фондов, идентификации потенциальной экологической ответственности и определения реальной стоимости предприятий, земельных участков и расположенных на них производственных и жилых строений и конструкций, а также необходимого объема экологически ориентированных инвестиций;

- аудит обращения с отходами в целях снижения количества и опасности отходов производства и оптимальной их утилизации, захоронения, размещения. Этот тип является одним из самых сложных типов экологического аудита, так как в процессе его проведения необходимо учитывать практически все характеристики заготовительного, основного и вспомогательного производственных циклов, а также отследить на них не только традиционные технологические количественные факторы, но и параметры воздействия того или иного вида отходов на окружающую среду;

- аудит энергосбережения, позволяющий проследить энергопотребление на предприятии и снизить в результате этого воздействие на окружающую среду. При этом рассматривается потребление собственных и оплачиваемых энергоресурсов, количественно и качественно оцениваются энергопотери и даются рекомендации по их сокращению;

- аудит территории (локальной производственной или жилой площадки, микрорайона, района, округа, города, региона) с целью улучшения на территории экологической обстановки;

- аудит деловых существующих и потенциальных партнеров в целях оценки соответствия их деятельности экологическим принципам и политике предприятия;

- стратегический аудит в целях выработки перспективной стратегии бизнеса с учетом экологических характеристик предприятия;

- страховой экологический аудит, предшествующий экологическому страхованию, направленному на защиту имущественных интересов граждан, юридических лиц и государства при причинении им убытков в результате негативных последствий для окружающей среды в случае технической аварии и технологического сбоя, нерационального природопользования, а также стихийных природных процессов;

- аудит, предшествующий переходу права собственности на предприятия и иные объекты, представляющие экологическую опасность или влекущие за собой экологическую ответственность за прошлые накопленные ущербы;

- инвестиционный экологический аудит, предшествующий инвестированию расширения, реконструкции, перепрофилирования, вывода из эксплуатации предприятия для оценки необходимости затрат на экологические аспекты его деятельности.

Потенциальные эффекты от использования экологического аудита зависят от конкретных особенностей различных организаций.

Виды экологического аудита:

- *Внутренний экологический аудит.* Современное состояние нормативно-технической документации, регламентирующей проведение экологического аудита, позволяет самому предприятию решить вопрос о необходимости его осуществления и провести внутренний экологический аудит, который фактически можно приравнять к экологической оценке воздействия предприятия на окружающую среду и процедуре оптимизации экологически значимой деятельности с использованием внутренних кадровых, приборных и управленческих ресурсов предприятия.

- *Внешний экологический аудит* отражает заложенный в определение экологического аудита тезис о независимой, вневедомственной и квалифицированной оценке, т.е. предполагает привлечение для процесса оценки внешних для данного предприятия юридических и физических лиц. При соответствующей квалификации, авторитетности и известности, проводящих аудит аудиторских (консалтинговых) организаций и аудиторов это дает возможность повысить имидж предприятия на рынках продукции, инвестиций и т.п.

К организациям и лицам, проводящим внешний аудит, должны предъявляться следующие требования:

- соответствующая квалификация, опыт, технические, специальные юридические знания и организационные навыки;

- отсутствие фактов участия в распределении прибыли аудируемого предприятия или получения от него материальных вознаграждений, помимо оплаты

по договору о проведении аудита;

- невозможность осуществления одновременной или разнесенной по времени разработки аудитором или аудиторской организацией проектной документации по воздействию предприятия на окружающую среду и ее фактической аудиторской проверки;

- ответственность (в т.ч., возможно, и финансовая) за корректность результатов, отраженных в заключении экологического аудита;

- конфиденциальность и неразглашение полученной информации и результатов.

Однако для проведения внешнего экологического аудита промышленное предприятие должно само обеспечивать его эффективность и действенность всеми возможными мерами: предоставлять соответствующую полную информацию, обеспечивать доступ аудиторов на все участки производства, т.е. благоприятствовать осуществлению процедуры на всех ее этапах.

Следует отметить, что проведение экологического аудита не освобождает руководство предприятия от возникающей ответственности в случае выявления каких-либо серьезных нарушений законодательства или нормативных актов, кроме того, предприятие само ответственно за достоверность представленной экологически значимой информации и отчетности.

Инициативный (добровольный) экологический аудит применяется по решению высшего руководящего органа предприятия, определенного регистрационными документами, или руководства предприятия, наделенного этим органом соответствующими полномочиями, как правило, в случаях производственной или другой необходимости, а также вследствие причин, изложенных выше.

- *Обязательный экологический аудит.* Несмотря на принцип добровольности в проведении экологического аудита, заложенный в международных стандартах серии ИСО 14000, в Российской Федерации разработан ряд проектов нормативно-методических документов по организации и проведению экологического аудита, где он рассматривается как обязательная процедура.

Так, по отношению к промышленному предприятию, планируется возможность проведения обязательного экологического аудита в следующих случаях:

- при учете экологических показателей в процессе приватизации;

- по поручению государственных органов Российской Федерации;

- при реализации процедуры банкротства;

- при обязательном экологическом страховании;

- при финансировании реконструкции предприятия за счёт бюджетных источников;

- по решению судебных, правоохранительных органов и органов прокурорского надзора;

- по решению лицензионных органов и некоторых других.

Конечным результатом проведения экологического аудита на промышленном предприятии является *аудиторское заключение* о состоянии природо-

охранной (экологической) деятельности на предприятии. Данное заключение состоит из нескольких стандартных разделов, констатирующих правовые и организационные аспекты конкретного аудита, характеристики и информацию по экологически значимой деятельности предприятия, например, контроль обращения с отходами и т.п., подробное описание проведенных практических и теоретических работ, отчет о финансовых затратах, различные гарантии и подтверждение качества заключения и т.д.

В частности, в разделе «Заключение», посвященном экологическому аудиту обращения с отходами, должно приводиться описание системы образования, сбора, транспортировки, размещения, переработки, утилизации отходов:

- источники образования и состав отходов, их классы опасности;
- сбор, транспортировка отходов;
- их размещение, переработка, утилизация (в том числе размещение на собственных и муниципальных полигонах и свалках, вторичное использование, собственная переработка и передача другим предприятиям, утилизация);
- требования к объемам и составу отходов, порядку обращения с токсичными отходами;
- наличие или отсутствие необходимых инвентаризаций, разрешений, договоров на транспортировку и переработку со специализированными предприятиями;
- случаи несанкционированного обращения с отходами предприятием в последние годы и их последствия, включая имевшиеся претензии, примененные штрафные санкции, меры по устранению последствий и недопущению несанкционированного обращения с отходами;
- планы и реализованные мероприятия по организации управления отходами;
- оценка случаев нарушения порядка обращения с отходами, имевшими место в период обследования объекта;
- оценка соответствия, несоответствия или неполного соответствия и контроля обращения с отходами российским и региональным нормативным актам.

Одной из основных составляющих заключения являются отраженные в нем рекомендации, соответствующие причинам, целям и задачам проведения экологического аудита.

Рекомендации должны содержать выводы по вопросам, отраженным в заключении:

- описание мер, которые должно принять предприятие для снижения воздействия на окружающую среду (например, смена технологий, замена сырья, применение более прогрессивных очистных устройств и т.д.);
- описание мер по оздоровлению экономической ситуации предприятия вследствие снижения экологических издержек;

– пути по выработке и реализации экологической стратегии предприятия (в т.ч. на основе индивидуальных или общих показателей экологичности) и т.д.

Обязательным является раздел заключения, подтверждающий квалификацию и компетентность аудиторов, а также их гарантии в случае убытков, которые могут быть понесены предприятием вследствие осуществления рекомендованных мероприятий.

В случае принятия соответствующих нормативно-правовых актов об обязательном экологическом аудите, а также назначения его в ситуациях, рассмотренных выше, существует возможность оформления его результатов по схеме, приближенной к содержанию заключения государственной экологической экспертизы. Заключение по экологическому аудиту будет оперировать понятиями «положительного» или «отрицательного» для осуществления соответствующих административных мер со стороны государства по отношению к предприятию.

Глава 4.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства деятельность предприятия в части охраны окружающей среды должна быть отражена в документации различного вида – государственной статистической отчетности, журналах аналитического контроля и работы очистного оборудования, а также инструкциях, приказах, утвержденных планах мероприятий и пр. Для обеспечения эффективности природоохранной деятельности на предприятии и предотвращения применения штрафных санкций со стороны контролирующих органов созданы экологические службы предприятия, которые оформляют и хранят документацию по вопросам охраны окружающей среды. Ориентировочный перечень документации по организации экологической службы и обеспечению производственного контроля на предприятии в соответствии с действующими в настоящий момент требованиями приводится ниже.

4.1 Документы по организации экологической службы предприятия

Экологическая служба предприятия организовывается на основании:

- приказа руководителя предприятия о создании экологической службы предприятия;
- приказа руководителя предприятия о назначении руководителя экологической службы предприятия (эколога предприятия) и утверждении положения об экологической службе;
- должностных инструкций сотрудников экологической службы предприятия (эколога предприятия);
- документов, подтверждающих необходимую профессиональную подготовку или переподготовку сотрудников экологической службы предприятия (эколога предприятия).

4.2 Организационные документы производственного экологического контроля

Набор документов зависит от предприятия и в общем случае включает в себя:

- планы мероприятий по охране окружающей среды.
- инструкции по охране окружающей среды на предприятии.

В части охраны атмосферного воздуха:

- приказ о назначении ответственных за эксплуатацию газоочистных установок (ГОУ);
- должностные инструкции персонала, обслуживающего ГОУ;
- инструкции по эксплуатации и обслуживанию ГОУ;

- приказ о порядке ведения журналов учета работы газоочистного оборудования;

- приказ руководителя предприятия о порядке перехода в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на заданные режимы с указанием ответственных лиц за проведение мероприятий по предприятию, производствам, цехам, участкам и иным объектам, а также лиц, ответственных за организацию приема оповещения и введения мероприятий по снижению выбросов.

В части охраны поверхностных вод и рационального водопользования:

- приказ о назначении лица, ответственного за эксплуатацию и обслуживание сетей водных коммуникаций и очистных сооружений;

- должностные инструкции для персонала, обслуживающего водные коммуникации и очистные сооружения;

- должностные инструкции для персонала, обслуживающего контрольно-измерительную аппаратуру по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды;

- порядок проведения государственной аттестации контрольно-измерительной аппаратуры по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды;

- производственные инструкции завода-изготовителя по эксплуатации оборудования очистных сооружений;

- инструкции по эксплуатации и обслуживанию очистных сооружений.

В части обращения с отходами:

- приказ о назначении лиц, допущенных к работе с опасными отходами;

- приказ о направлении лиц, допущенных к работе с опасными отходами, на обучение или переподготовку;

- документы, подтверждающие обучение (переподготовку) лиц, допущенных к работе с опасными отходами;

- приказ о введении в действие порядка (инструкции) обращения с отходами производства и потребления на территории предприятия;

- порядок (инструкция) обращения с отходами производства и потребления на территории предприятия.

4.3 Рабочая документация производственного экологического контроля

В общем случае, в зависимости от предприятия, в состав рабочей документации производственного контроля входит:

В части охраны атмосферного воздуха:

Нормативные документы:

- проект «Охрана атмосферы и предельно-допустимые выбросы (ПДВ)»;

- разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу;

- план-график контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и ПДК в контрольных точках (на постах);
- проект «Обоснование размеров санитарно-защитной зоны предприятия»;
- паспорта газоочистных установок;
- график планово-предупредительных ремонтов (ППР) газоочистных установок;
- график контроля соблюдения нормативов выброса и эффективности работы ГОУ.

Первичная учетная документация:

- ПОД-1 «Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик»;
- ПОД-2 «Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха»;
- ПОД-3 «Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок»;
- журнал регистрации приема предупреждений о НМУ от органа Росгидромета на предприятии.

Планы мероприятий:

- план мероприятий по предупреждению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- план мероприятий по временному сокращению выбросов загрязняющих веществ объекта в периоды НМУ.

Документация по охране атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспортных средств:

- журнал ежедневного учета использования автотранспортных средств;
- журнал ежедневного расхода горючего;
- журнал пройденного километража;
- журнал записи результатов проверок автомобилей с бензиновыми двигателями на соответствие экологическим требованиям;
- журнал учета измерений дымности при проверке автомобилей с дизельными двигателями.

В части охраны поверхностных вод и рационального природопользования:

Лицензионные документы и договоры:

- лицензия на пользование водными объектами;
- лицензионное дело на пользование водными объектами;
- договор на пользование водными объектами;
- договор на пользование городской системой водоснабжения и канализацией;
- договор на проведение аналитического контроля (при отсутствии собственной лаборатории).

Нормативные документы:

- лимиты водопотребления и водоотведения при сбросе сточных вод в поверхностные объекты;
- балансовая схема водоснабжения и водоотведения с указанием и нумерацией мест измерения забора (приема) и сброса воды и точек передачи ее другим потребителям;
- проект нормативов допустимых сбросов (ПДС) в окружающую среду со сточными водами при сбросе сточных вод в поверхностные объекты;
- норматив на предельно допустимый сброс веществ (ПДС), поступающих в водный объект со сточными водами по выпускам (разрешение на сброс загрязняющих веществ) при сбросе сточных вод в поверхностные объекты;
- паспорт водного хозяйства предприятия, допустимый сброс (ДС) загрязняющих веществ, отводимых в систему городской канализации;
- схема-график аналитического контроля соблюдения нормативов сброса загрязняющих веществ со сточными водами и их влияния на водные объекты и эффективность работы очистных сооружений при сбросе сточных вод в поверхностные объекты;
- паспорта на очистные сооружения;
- график планово-предупредительного ремонта (ППР) водных коммуникаций и очистных сооружений.

Первичная учетная документация:

- № ПОД-11 «Журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами»;
- № ПОД-12 «Журнал учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами»;
- № ПОД-13 «Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод и эффективности работы очистных сооружений».

План ликвидации аварий на случай загрязнения водного объекта.

В части охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов:

Правоустанавливающие, лицензионные документы и договоры:

- документы на право владения или пользования земельным участком;
- лицензия на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;
- выписка из реестра на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;
- положительное заключение государственной экологической экспертизы материалов обоснования намечаемой деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, выданное лицензиату для получения лицензии;
- свидетельства (сертификаты) на право работы с опасными отходами для лиц, допущенных к деятельности по обращению с опасными отходами;
- документы, подтверждающие наличие производственных помещений, объектов размещения отходов, соответствующие техническим нормам и требо-

ваниям оборудования, транспортных средств, необходимых для осуществления лицензируемой деятельности;

- свидетельство о регистрации объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов для индивидуальных предпринимателей или юридических лиц, имеющих на своем балансе или осуществляющих эксплуатацию объектов захоронения или длительного хранения отходов (полигоны, шламохранилища, хвостохранилища, иловые карты, золоотвалы и т.д.);

- договоры на размещение, переработку, обезвреживание отходов со сторонними организациями.

Нормативные документы:

- заключения контролирующих органов о загрязненности почвы (территории предприятия);

- протоколы аналитического контроля химического, биологического, радиоактивного загрязнения почвы;

- проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

- лимиты размещения отходов;

- паспорта опасных отходов.

Первичный учет:

- перечень отходов, образующихся на предприятии, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов;

- материалы по определению класса опасности отходов;

- справки, накладные, квитанции, письма о количестве и виде отходов, направленных на размещение, переработку, обезвреживание.

4.4 Документы государственной статистической отчетности

В соответствии с Российским законодательством юридические лица обязаны представлять в органы государственной статистики сведения о деятельности по формам федерального государственного статистического наблюдения.

Перечень отчетной документации содержит Общероссийский классификатор управленческой документации (ОКУД) ОК 011-93, утвержденный Постановлением Госстандарта России от 30.12.93 № 299 (с изменениями по состоянию на 1 ноября 2002 года). Раздел «Природные ресурсы и охрана окружающей среды» включает в себя следующие формы государственного статистического наблюдения:

- № 18-кс «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»;

- № 2-ос "Сведения о выполнении водоохранных работ на водных объектах";

- № 4-ос «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах»;

- № 2-ТП-(воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- № 2-ТП-(водхоз) «Сведения об использовании воды»;
- № 2-ТП-(отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления».

Форма № 18-кс «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». В данной форме отражаются объемы инвестиций (с вводом в действие мощностей), направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, строительство предприятий по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов, установок для утилизации и переработки отходов, а также на организацию заповедников и других природоохранных территорий.

Форма № 2-ос "Сведения о выполнении водоохранных работ на водных объектах". В отчете отражаются водоохранные работы, осуществляемые за счет любых источников финансирования. Форма № 2-ос составляется юридическими лицами, их обособленными подразделениями, осуществляющими водоохранные работы на водных объектах, а также индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на водопользование и осуществляющими водоохранные работы на водных объектах. Отчеты составляются по каждому водному объекту, на котором осуществляются водоохранные работы.

Форма № 4-ос «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах». Форма заполняется на основании данных первичного учета фактических затрат на охрану окружающей природной среды, экологических и природоресурсных платежей. Данные представляются в тысячах рублей с одним знаком после запятой. Форму федерального государственного статистического наблюдения № 4-ос представляют юридические лица, их обособленные подразделения, имеющие очистные сооружения, осуществляющие у себя природоохранные мероприятия (самостоятельно или в виде потребления сторонних услуг), а также производящие плату за природные ресурсы и загрязнение окружающей природной среды. В текущие затраты предприятия по охране окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов включаются текущие затраты:

- на содержание и эксплуатацию основных фондов природоохранного назначения;
- на оплату сторонних услуг, направленных на охрану окружающей природной среды (например: прием, транспортировка и очистка сточных вод, вывоз, складирование, размещение, переработка и т.д. отходов производства и потребления, проведение экологического аудита, контрольных замеров и организация природоохранного мониторинга, научных исследований и опытно-конструкторских разработок, подготовка и переподготовка специалистов и др.);
- на оплату работ по вывозу, переработке, уничтожению, размещению различных отходов собственными силами;

- на организацию самостоятельного контроля вредного воздействия на окружающую природную среду и рациональное использование природных ресурсов, научно-технические исследования, управление природоохранной деятельностью на отчитываемом предприятии (в том числе на содержание работников экологических служб);
- на мероприятия по рекультивации нарушенных земель собственными силами и оплату услуг сторонних организаций;
- на текущие мероприятия по сохранению и восстановлению качества окружающей природной среды;
- на прочие текущие мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую природную среду.

Экологические и платежи за использование природных ресурсов отражают фактические суммы выплат в бюджеты разных уровней, произведенные предприятиями за загрязнение окружающей среды и за пользование природными ресурсами, а также суммы взысканных с предприятия исков по возмещению ущерба и штрафов за нарушение требований природоохранного законодательства.

Форма № 2-ТП-(воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха». Форму № 2-ТП-(воздух) представляют предприятия и их обособленные подразделения, имеющие стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Сюда же включаются котельные, состоящие на балансе жилищно-коммунальных хозяйств, транспортных и других организаций. Отчет не составляется предприятиями, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу которых не превышают установленного норматива предельно допустимого выброса (ПДВ) и составляет 100 тонн в год и менее.

При отсутствии установленных нормативов ПДВ отчет не составляется предприятиями, выбрасывающими в атмосферу 100 и менее тонн загрязняющих веществ в год и не имеющими в составе выбросов примесей 1 и (или) 2 классов опасности. В этом случае при наличии в выбросах из веществ 2 класса только окислов азота (в пересчете на диоксид азота) в количестве, не превышающем 50 тонн в год, отчет также не составляется.

Отчет по форме № 2-ТП (воздух) включает в себя пять разделов:

1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация.
2. Выбросы в атмосферу специфических загрязняющих веществ.
3. Источники загрязнения атмосферы.
4. Выполнение мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
5. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения.

Отчет составляется на основании данных первичного учета, организуемого на предприятиях по типовым формам ПОД-1 "Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик", ПОД-2 "Журнал учета выполне-

ния мероприятий по охране атмосферного воздуха" и ПОД-3 "Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок".

Форма № 2-ТП-(водхоз) «Сведения об использовании воды». Форма № 2-ТП (водхоз) представляется юридическими лицами и их обособленными подразделениями, осуществляющими водопользование. Отчет по форме № 2-ТП (водхоз) включает в себя следующие таблицы:

- забрано из природных источников, получено от других предприятий (организаций), использовано и передано воды;
- водоотведение;
- другие показатели.

Форма № 2-ТП-(отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Сведения по форме № 2-ТП-(отходы) представляют предприятия и их обособленные подразделения, независимо от формы собственности, на которых образуются (поступают), используются, обезвреживаются, хранятся (складируются) и захораниваются отходы производства и потребления.

Отчет по форме № 2-ТП-(отходы) составляется на основании данных первичного и бухгалтерского учетов. При отсутствии первичного учета заполнение формы производится на основании расчетов по материальному балансу, оценок и других данных. Учету подлежат все виды токсичных отходов производства и потребления, в том числе пришедшая в негодность продукция, содержащая вредные вещества (включая, пришедшие в негодность и запрещенные к применению пестициды). Не подлежат учету вредные вещества (продукты, соединения), являющиеся готовой продукцией, подлежащей дальнейшему использованию, а также полуфабрикатами, предназначенными по технологии производства для дальнейшей переработки в целях получения готовой продукции. Также не учитываются токсичные отходы, поступающие в водные объекты со сточными водами и в атмосферный воздух, которые отражаются в формах статистической отчетности 2-ТП-(водхоз) "Отчет об использовании воды" и 2-ТП- (воздух) "Отчет об охране атмосферного воздуха". Вместе с тем, в отчете должно отражаться образование, обезвреживание, складирование и т.п. токсичных веществ, уловленных (полученных) в процессе очистки отходящих газов и сточных вод на соответствующих сооружениях и установках.

Данные о токсичных отходах производства и потребления показываются в отчете в тоннах с точностью до трех знаков после запятой по общему весу данного отхода. Определение класса опасности отходов, образующихся и используемых на предприятии, входит в обязанность природопользователя.

4.5 Документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду

Документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду включают в себя:

- декларацию плановых платежей за негативное воздействие на окружающую среду на текущий год;
- ежеквартальные декларации о внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- копии платежных поручений о перечислении платежей за негативное воздействие на окружающую среду;
- ежемесячные налоговые декларации по плате за пользование водными объектами;
- копии платежных поручений о перечислении платежей за пользование водными объектами;
- расчеты квартальной платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- расчеты ежемесячной платы за пользование водными объектами.

4.6 Документы по результатам государственного экологического контроля

Документы по результатам осуществления государственного экологического контроля включают в себя:

- журнал регистрации проверок контролирующими органами;
- акты проверок предприятия;
- протоколы об административных правонарушениях, постановления на приостановку объектов, цехов, производств, разрешения на возобновление работы;
- приказы по предприятию об устранении нарушений, установленных при проверке предприятия;
- отчеты о выполнении предписаний;
- переписка с контролирующими органами.

4.7. Нормативно-законодательная документация

При отсутствии на предприятии юридической службы нормативно-правовая база, действующая в сфере охраны окружающей среды, должна формироваться в экологической службе (у эколога). Целесообразнее формировать пакет законодательной документации на базе стандартных программ («Кодекс», «Консультант+», «Гарант» и пр.). Перечень законодательной документации представлен в главе 1 и приложении А.

Глава 5.

ПРИРОДООХРАННЫЙ КОНТРОЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Государственный контроль в области охраны окружающей среды (государственный экологический контроль) осуществляется федеральными органами власти и органами власти субъектов Российской Федерации и направлен на предотвращение, выявление и пресечение нарушений законодательства, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды.

5.1 Государственный контроль и надзор за состоянием окружающей среды

В соответствии с действующей структурой управления и надзора за состоянием окружающей среды в России имеется два органа природоохранной компетенции: общий и специальный.

К органам общей компетенции относится президент, Государственная Дума, Правительство, представительные и исполнительные органы власти Российской Федерации и субъектов Федерации.

К специальным органам управления и контроля относятся те структуры, которые предназначены только для выполнения природоохранных функций. Они в своей деятельности руководствуются Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, нормативными правовыми актами, а также соответствующими положениями об органе управления и контроля, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В настоящее время функции государственного контроля и надзора за состоянием окружающей среды в РФ осуществляют:

- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор РФ);
- Министерство природных ресурсов (МПР РФ);
- Федеральное агентство водных ресурсов;
- Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;
- Федеральное агентство по недропользованию;
- Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ (Роспотребнадзор РФ);
- Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РФ (Росгидромет РФ).

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), согласно Постановлению Правительства РФ от 30 июля 2004 г. №401 является:

- федеральным органом исполнительной власти;
- регулирующим органом по Конвенции о ядерной безопасности;
- компетентным органом Российской Федерации по Базельской конвенции о контроле трансграничной перевозки опасных отходов и их удалением;
- органом государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии;
- специально уполномоченным органом в области промышленной безопасности;
- органом государственного горного надзора;
- специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы в установленной сфере деятельности;
- органом государственного энергетического надзора;
- специально уполномоченным органом в области охраны атмосферного воздуха.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет функции контроля и надзора в сфере:

- принятия нормативных правовых актов;
- охраны окружающей среды в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия (в том числе в области обращения с отходами производства и потребления);
- нормативного правового регулирования по вопросам взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, охраной недр;
- промышленной безопасности;
- безопасности при использовании атомной энергии (за исключением деятельности по разработке, изготовлению, испытанию, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения);
- безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей);
- безопасности гидротехнических сооружений на объектах промышленности и энергетики;
- безопасности производства, хранения, применения взрывчатых материалов промышленного назначения, а также специальные функции.

Руководство деятельностью Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет Правительство Российской Федерации.

Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору подчиняются управления округов, управления и инспекции Госгортехнадзора России и межрегиональные территориальные округа Госатомнадзора России.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы. Например, ею издан Приказ от 22 ноября 2004 г. №247 «Об утверждении и введении в действие положения об Управлении по технологическому и экологическому надзору Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по Кемеровской области. Сокращенное название Управления: Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Кемеровской области.

Основной задачей Управления является:

1. Государственный надзор и контроль в сфере:

- охраны окружающей среды в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия (в том числе в области обращения с отходами производства и потребления);
- безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами и их охраной;
- промышленной безопасности;
- безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей);
- безопасности гидротехнических сооружений на объектах промышленности и энергетики;
- безопасности производства, хранения, применения взрывчатых материалов промышленного назначения.

2. Осуществление в установленном порядке и в пределах компетенции лицензирования и разрешительной деятельности, организация и проведение государственной экологической экспертизы.

Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России) согласно Постановлению Правительства РФ № 370 от 22.07.2004 г. является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов, включая управление государственным фондом недр и лесным хозяйством, использование и охрану водного фонда, использование, охрану, защиту лесного фонда и воспроизводство лесов, эксплуатацию и обеспечение безопасности водохранилищ и водохозяйственных систем комплексного назначения, защитных и других гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений), использование объектов животного мира и среды их обитания (за исключением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты), особо охраняемые природные территории, а также в сфере охраны ок-

ружающей среды (за исключением сферы экологического надзора). МПР России осуществляет координацию и контроль деятельности находящихся в его ведении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Федерального агентства по недропользованию, Федерального агентства лесного хозяйства и Федерального агентства водных ресурсов.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 370) осуществляет контроль и надзор:

- в области охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира и среды их обитания (кроме объектов охоты и рыболовства);
- в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения;
- за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр;
- за состоянием, использованием, охраной, защитой лесного фонда и воспроизводством лесов;
- за использованием и охраной водных объектов;
- за соблюдением законодательства Российской Федерации и международных норм и стандартов в области морской среды и природных ресурсов внутренних морских вод, территориального моря и в исключительной экономической зоне;
- за рациональным использованием минеральных и живых ресурсов на континентальном шельфе;
- за безопасностью гидротехнических сооружений (соблюдением норм и правил безопасности), кроме гидротехнических сооружений промышленности, энергетики и судоходных гидротехнических сооружений;
- государственный земельный контроль в пределах своей компетенции в отношении земель водного фонда, лесного фонда, земель лесов, не входящих в лесной фонд, и особо охраняемых природных территорий.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования выдает в установленном порядке лицензии (разрешения) :

- на добывание объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;
- на оборот диких животных, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации;
- на добывание объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства, и пользование ими;
- на содержание и разведение в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства;
- на ввоз (вывоз) в Российскую Федерацию зоологических коллекций;

- на ввоз (вывоз) в Российскую Федерацию диких животных, их частей и полученной из них продукции (кроме объектов охоты и рыболовства);
- на ввоз (вывоз) в Российскую Федерацию видов дикой фауны и флоры, находящихся под угрозой исчезновения, кроме осетровых рыб;
- на экспорт диких животных, дикорастущих растений, костей ископаемых животных, слоновой кости, рогов, копыт, кораллов и аналогичных материалов;
- на экспорт лекарственного сырья растительного и животного происхождения;
- на экспорт рыбы, ракообразных, моллюсков и прочих водных беспозвоночных, развивающейся икры, молоки (спермы) осетровых, лососевых и частиковых рыб (только живых);
- на экспорт коллекционных материалов по минералогии и палеонтологии, полудрагоценных камней и изделий из них;
- на экспорт информации о недрах по районам и месторождениям топливно-энергетического и минерального сырья, расположенным на территории Российской Федерации, и в пределах континентального шельфа и морской зоны Российской Федерации;
- на создание, эксплуатацию и использование искусственных островов, сооружений и установок, проведение буровых работ, связанных с геологическим изучением, поиском, разведкой и разработкой минеральных ресурсов, а также прокладку подводных кабелей и трубопроводов во внутренних морских водах, территориальном море Российской Федерации и на континентальном шельфе Российской Федерации в пределах своей компетенции;
- на организацию и проведение в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, государственной экологической экспертизы.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями. Ей подчиняются департаменты государственного контроля и перспективного развития в сфере природопользования и охраны окружающей среды по федеральным округам, главные управления (управления) природных ресурсов и охраны окружающей среды по субъектам Российской Федерации МПР России.

Федеральное агентство по недропользованию (Постановление Правительства РФ № 293 от 17 июня 2004г.) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере недропользования. Полномочия Федерального агентства по недропользованию:

- организация государственного геологического изучения недр;
- экспертиза проектов геологического изучения недр;

- проведение геолого-экономической и стоимостной оценки месторождений полезных ископаемых и участков недр;
- проведение конкурсов и аукционов на право пользования недрами; проведение государственной экспертизы информации о разведанных запасах полезных ископаемых, геологической, экономической информации о предоставляемых в пользование участках недр;
- отнесение запасов полезных ископаемых к кондиционным или некондиционным запасам, а также определение нормативов содержания полезных ископаемых, остающихся во вскрышных, вмещающих (разубоживающих) породах, в отвалах или в отходах горно-добывающего и перерабатывающего производства, по результатам технико-экономического обоснования эксплуатационных кондиций для подсчета разведанных запасов;
- предоставление в пользование за плату геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр;
- выдача заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений;
- организационное обеспечение государственной системы лицензирования пользования недрами;
- учет поступающих заявок на получение лицензий, информирование о них органов исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации;
- принятие решений о предоставлении права пользования участками недр в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- принятие решений об утверждении итогов конкурсов или аукционов на право пользования участками недр в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- выдача, оформление и регистрация лицензий на пользование недрами;
- определение конкретного размера ставки регулярного платежа за пользование недрами по каждому участку, находящемуся на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации или за пределами Российской Федерации на территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, а также арендуемых у иностранных государств или используемых на основании международного договора (если иное не установлено международным договором), в пределах минимальных и максимальных ставок, установленных законодательством Российской Федерации;
- рассмотрение и согласование проектной и технической документации на разработку месторождений полезных ископаемых;

– ведение государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых и государственного баланса запасов полезных ископаемых, обеспечение в установленном порядке постановки запасов полезных ископаемых на государственный баланс и их списание с государственного баланса;

– ведение государственного учета и обеспечение ведения государственного реестра работ по геологическому изучению недр, участков недр, представленных для добычи полезных ископаемых, а также в целях, не связанных с их добычей, и лицензий на пользование недрами и др.

Федеральное Агентство водных ресурсов (Постановления Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401, от 06 июня 2006 г. № 354) осуществляет:

– перераспределение водных ресурсов водных объектов, находящихся в федеральной собственности;

– подготовку, заключение и реализацию бассейновых соглашений о восстановлении и охране водных объектов;

– подготовку и осуществление противопаводковых мероприятий, мероприятий по проектированию и установлению водоохранных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, а также мероприятий по предотвращению и ликвидации вредного воздействия вод;

– проведение государственной экспертизы схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, а также предпроектной и проектной документации на строительство и реконструкцию хозяйственных и других объектов, влияющих на состояние водных объектов.

– ведение государственного реестра договоров пользования водными объектами;

– ведение государственного водного кадастра;

– ведение Российского регистра гидротехнических сооружений.

– владение, пользование и распоряжение водными объектами, отнесенными к федеральной собственности, и управление водным фондом;

– выдачу, оформление и регистрацию лицензий на водопользование и распорядительных лицензий, приостановление действия и аннулирование указанных лицензий, регистрацию договоров пользования водными объектами;

– разработку схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, составление водохозяйственных балансов;

– государственный мониторинг водных объектов, государственный учет поверхностных и подземных вод и их использование;

– планирование рационального использования водных объектов, включая установление лимитов водопользования (водопотребления и водоотведения) субъектам Российской Федерации по водным объектам, находящимся в федеральной собственности;

– разработку, согласование и представление на утверждение в Министерство природных ресурсов Российской Федерации нормативов предельно

допустимых вредных воздействий на водные объекты по бассейну водного объекта или его участку, согласование нормативов предельно допустимых сбросов вредных веществ в водные объекты для водопользователей;

- разработку автоматизированных систем сбора, обработки, анализа, хранения и выдачи информации о состоянии водных объектов, водных ресурсах, режиме, качестве и использовании вод по Российской Федерации в целом, отдельным ее регионам, речным бассейнам;

- подготовку к публикации и издание сведений государственного водного кадастра Российской Федерации;

- осуществляет режимы специальных попусков, наполнения и сбросов водохранилищ, пропуска паводков на водных объектах, находящихся в федеральной собственности;

- определение объемов экологических попусков и безвозвратного изъятия поверхностных вод для каждого водного объекта;

- предоставление в установленном порядке федеральным органам государственной власти, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления, юридическим лицам и гражданам данные государственного водного кадастра Российской Федерации;

- представляет в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации предложения по установлению размеров и границ водоохранных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, а также режима их использования;

- экономический анализ деятельности подведомственных государственных унитарных предприятий и утверждает экономические показатели их деятельности, проводит в подведомственных организациях проверки финансово-хозяйственной деятельности и использования имущественного комплекса.

Федеральному агентству водных ресурсов подчиняются Комитет природных ресурсов внутренних морских вод, территориального моря и континентального шельфа Российской Федерации, Федеральное управление природоохранной деятельности на озере Байкал, бассейновые водные управления МПР России.

Федеральным органом исполнительной власти, подчиняющимся Правительству Российской Федерации, является *Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)*. Ей подчиняются территориальные управления Госторгинспекции.

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды также является Федеральным органом исполнительной власти, подчиняющимся Правительству Российской Федерации. В своем подчинении служба имеет территориальные межрегиональные управления, территориальные управления Росгидромета.

Надзор в сфере экологической безопасности осуществляет также *Генеральная прокуратура Российской Федерации*, прокуроры субъектов Российской

Федерации, прокуроры городов и районов, прокуроры специализированных прокуратур.

В число задач прокуратур входит налаживание эффективного надзора за исполнением законов об охране природы и рациональном использовании ее ресурсов с учетом экологической обстановки в каждом регионе, защита закрепленных в Конституции Российской Федерации экологических прав и свобод человека и гражданина.

Федеральным законом «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», с изменениями на 1 октября 2003 года, установлены:

- порядок проведения мероприятий по контролю, осуществляемых органами государственного контроля (надзора);
- права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора), меры по защите их прав и законных интересов;
- обязанности органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при проведении мероприятий по контролю.

Требования, определенные этим федеральным законом, обязательны при осуществлении государственного экологического контроля. Мероприятия по контролю проводятся на основании распоряжений (приказов) органа, осуществляющего государственный экологический контроль. В распоряжении (приказе) о проведении мероприятия по государственному экологическому контролю указываются:

- номер и дата распоряжения (приказа) о проведении мероприятия;
- наименование органа государственного экологического контроля;
- фамилия, имя, отчество и должность государственного инспектора в области охраны окружающей среды;
- наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, в отношении которого проводится мероприятие;
- цели, задачи и предмет проводимого мероприятия;
- правовые основания проведения мероприятия, в том числе нормативные правовые акты, обязательные требования которых подлежат проверке;
- дата начала и окончания мероприятия.

Продолжительность мероприятия по государственному экологическому контролю не должна превышать один месяц. В исключительных случаях на основании мотивированного предложения государственного инспектора в области охраны окружающей среды, руководителем органа контроля или его заместителем срок проведения мероприятия может быть продлен, но не более, чем на один месяц.

Мероприятия по государственному экологическому контролю могут быть плановыми и внеплановыми. Мероприятия по государственному экологическому контролю в плановом порядке могут проводиться не чаще, чем один раз в два года. В отношении субъекта малого предпринимательства плановое меро-

приятие по государственному экологическому контролю может быть проведено не ранее, чем через три года с момента его государственной регистрации.

Предметом внеплановой проверки являются:

- контроль исполнения предписаний об устранении выявленных ранее нарушений;
- получение информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти о возникновении аварийных ситуаций, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, а также о выходе из строя сооружений, оборудования, которые могут непосредственно причинить вред окружающей среде;
- возникновение угрозы загрязнения окружающей среды;
- обращение граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав и законных интересов действиями (бездействием) иных юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей.

Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий имеют право в установленном порядке:

- проверять соблюдение нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды, работу очистных сооружений и других обезвреживающих устройств, средств контроля, а также выполнение планов и мероприятий по охране окружающей среды;
- проверять соблюдение требований, норм и правил в области охраны окружающей среды при размещении, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации производственных и других объектов;
- проверять выполнение требований, указанных в заключении государственной экологической экспертизы, и вносить предложения о ее проведении;
- предъявлять требования и выдавать предписания юридическим и физическим лицам об устранении нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и нарушений природоохранных требований, выявленных государственным экологическим контролем;
- приостанавливать хозяйственную и иную деятельность юридических и физических лиц при нарушении ими законодательства в области охраны окружающей среды;
- привлекать к административной ответственности лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;
- осуществлять иные определенные законодательством полномочия.

Государственные инспектора в области охраны окружающей среды обязаны:

- предупреждать, выявлять и пресекать нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;
- разъяснять нарушителям законодательства в области охраны окружающей среды их права и обязанности;

- соблюдать требования законодательства.

Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при проведении мероприятий по государственному экологическому контролю не вправе:

- проверять выполнение обязательных требований, не относящихся к компетенции органа государственного экологического контроля;
- осуществлять плановые проверки в случае отсутствия должностных лиц, или работников проверяемых юридических лиц, или индивидуальных предпринимателей, либо их представителей;
- требовать представление документов и информации, если они не являются объектами мероприятий по контролю и не относятся к предмету проверки, а также изымать оригиналы документов, относящихся к предмету проверки;
- требовать проведения отбора проб без оформления соответствующего акта об отборе образцов по установленной форме;
- распространять информацию, представляющую охраняемую законом тайну и полученную в результате проведения мероприятий по государственному экологическому контролю, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации;
- превышать установленные сроки проведения мероприятий по государственному экологическому контролю.

5.2 Документация, подлежащая проверке органами государственного экологического контроля

При проведении мероприятий по государственному экологическому контролю государственные инспекторы в области охраны окружающей среды последовательно проверяют:

1. Документ о назначении ответственного за принятие решений при осуществлении хозяйственной или иной деятельности, которая оказывает или может оказывать негативное воздействие на окружающую среду (руководитель предприятия или лицо им назначенное).

2. Основные документы, характеризующие предприятие:

- свидетельство о государственной регистрации предприятия;
- документы на землепользование;
- виды основной деятельности;
- имеющиеся лицензии;
- структура предприятия: основные и вспомогательные производства, арендаторы.

3. Документы по результатам проверок предприятия органами государственного контроля:

- акты по результатам предыдущих проверок предприятия;
- предписания органов государственного экологического контроля об устранении нарушений требований природоохранного законодательства;

- протоколы об административных правонарушениях, постановления на приостановку объектов, цехов, производств и разрешения на возобновление работы;

- приказы по предприятию и планы мероприятий по устранению нарушений, установленных в актах проверок и предписаниях;

- отчеты о выполнении предписаний и актов.

4. Документы, подтверждающие внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду:

- ежеквартальные Декларации о внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду;

- копии платежных поручений о перечислении платы за негативное воздействие на окружающую среду.

5. Формы государственной статистической отчетности:

- № 18-кс «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»;

- № 2-ос "Сведения о выполнении водоохраных работ на водных объектах";

- № 4-ос «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах»;

- № 2-ТП-(воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;

- № 2-ТП-(водхоз) «Сведения об использовании воды»;

- № 2-ТП-(токсичные отходы) «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления».

6. Документы по охране атмосферного воздуха:

- приказ по предприятию о назначении лица, ответственного за эксплуатацию и обслуживание установок очистки газа и о его функциях;

- должностные инструкции для персонала, обслуживающего установки очистки газа;

- паспорта на каждую установку очистки газов. Установки очистки газа должны подвергаться осмотру для оценки их технического состояния не реже одного раза в полугодие комиссией, назначаемой руководством предприятия. По результатам осмотра составляется прилагаемый к паспорту установки акт. Кроме того, установки очистки газов должны подвергаться проверке на соответствие фактических параметров работы проектным параметрам не реже одного раза в год, а при изменении режима технологического оборудования, ремонта и реконструкции установки в течение трех месяцев. Результаты проверок также оформляются актом и заносятся в паспорт;

- план работ по проверке эффективности газоочистного оборудования;

- инструкции по эксплуатации и обслуживанию установок очистки газа;

- приказ о порядке ведения журналов для учета работы установок очистки газов;

- график планово-предупредительного (текущего) ремонта установок очистки газа;
 - первичная учетная документация по охране атмосферного воздуха:
 - а) ПОД-1 "Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик";
 - б) ПОД-2 "Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха";
 - в) ПОД-3 "Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок";
 - норматив допустимых выбросов, установленный органами в области охраны окружающей среды сроком на 5 лет или лимиты на выбросы загрязняющих веществ;
 - план-график контроля на предприятии соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах);
 - план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов ПДВ;
 - ежегодное разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу;
 - ежегодная пояснительная записка о неизменности количества источников выбросов загрязняющих веществ, качественного и количественного состава выбрасываемых веществ, неизменности технологического процесса, расхода и номенклатуры используемого сырья и материалов, сохранения объемов выпускаемой продукции, определенных на год разработки и установления нормативов допустимых выбросов;
 - технический отчет по контролю соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух согласно плану-графику контроля;
 - документация по реализации мероприятий по временному сокращению выбросов загрязняющих веществ объекта в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) включает в себя:
 - а) приказ руководителя предприятия о порядке перехода в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на заданные режимы с указанием ответственных лиц за проведение мероприятий по предприятию, производствам, цехам, участкам и иным объектам, а также лиц ответственных за организацию приема оповещения и введения мероприятий по снижению выбросов;
 - б) журнал регистрации приема предупреждений о НМУ от органа Росгидромета на предприятии;
 - в) план мероприятий по предупреждению аварийных выбросов, загрязняющих атмосферу.
7. Документы по охране атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспортных средств:
- журнал ежедневного учета использования автотранспортных средств;
 - журнал ежедневного расхода горючего;

- журнал пройденного километража;
- журнал записи результатов проверок автомобилей с бензиновыми двигателями на соответствие экологическим требованиям;
- журнал учета измерений дымности при проверке автомобилей с дизельными двигателями.

8. Документы по охране поверхностных вод от загрязнения:

- приказ по предприятию о назначении лица, ответственного за эксплуатацию и обслуживание сетей водных коммуникаций и очистных сооружений, и о его функциях;
 - должностные инструкции для персонала, обслуживающего водные коммуникации и очистные сооружения;
 - должностные инструкции для персонала, обслуживающего контрольно-измерительную аппаратуру по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды;
 - порядок проведения государственной аттестации контрольно-измерительной аппаратуры по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды;
 - балансовая схема прямоточного и оборотного водоснабжения и водоотведения с указанием и нумерацией мест измерения забора (приема) сброса воды, а также точек передачи ее другим потребителям;
 - паспорта на очистные сооружения;
 - планы работ по проверке эффективности работы очистных сооружений;
 - инструкции по эксплуатации и обслуживанию очистных сооружений;
 - журналы учета работы очистных сооружений;
 - производственные инструкции завода-изготовителя по эксплуатации оборудования очистных сооружений;
 - график планово-предупредительного (текущего) ремонта водных коммуникаций и очистных сооружений;
 - первичная учетная документация по использованию воды:
- а) № ПОД-11 «Журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами»;
- б) № ПОД-12 «Журнал учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами»;
- в) № ПОД-13 «Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод»;
- документация, подтверждающая право предприятия на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду:
- а) норматив на предельно допустимый сброс веществ (ПДС) или на временно согласованный сброс веществ (ВСС), поступающих в водный объект со сточными водами по выпускам;
- б) схема-график аналитического контроля работы очистных сооружений, соблюдения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами и влияния их на водные объекты;

в) план мероприятий по достижению нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами;

г) ежегодное разрешение на сброс загрязняющих веществ;

д) ежегодная пояснительная записка, содержащая в себе информацию о неизменности технологических процессов, расхода и номенклатуры используемого сырья и материалов и сохранения объемов выпускаемой продукции, определенной на год разработки и установления нормативов допустимых сбросов;

е) ежегодный технический отчет о контроле соблюдения установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами в соответствии со схемой-графиком контроля;

ж) ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по достижению нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами с указанием освоенных средств;

– документация по реализации мероприятий на случай экстремального загрязнения водного объекта включает в себя:

а) план ликвидации аварий на случай загрязнения водного объекта;

б) план мероприятий на случай загрязнения водного объекта другими предприятиями или судами, в случае забора поверхностных вод этого водного объекта.

9. Документы по обращению с отходами производства и потребления:

– приказ о назначении лиц, допущенных к работе с опасными отходами;

– приказ о направлении лиц, допущенных к работе с опасными отходами на обучение или переподготовку;

– договора на размещение отходов, на прием отходов от других организаций;

– свидетельство о регистрации объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов (для индивидуальных предпринимателей или юридических лиц, имеющих на своем балансе или осуществляющих эксплуатацию объектов захоронения или длительного хранения отходов (полигоны, шламохранилища, хвостохранилища, иловые карты, золоотвалы и т.д.);

– план проводимых (планируемых) мероприятий по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды;

– перечень отходов, образующихся на предприятии (учет отходов ведется с использованием федерального классификационного каталога отходов);

– результаты определения класса опасности образовавшихся отходов;

– паспорта опасных отходов, с указанием кода отхода согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО);

– лицензия на деятельности по обращению с опасными отходами;

– свидетельства (сертификаты) на право работы с опасными отходами для лиц, допущенных к деятельности по обращению с опасными отходами;

– норматив образования отходов и лимиты на их размещение:

а) лимит на размещение отходов;

б) мероприятия по наблюдению за состоянием окружающей среды на объектах (местах) хранения, захоронения отходов и о периодичности их осуществления;

в) ежегодные технические отчеты о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об образующихся отходах.

10. Документы лаборатории предприятия по контролю воздействий на окружающую среду:

- положение о лаборатории;
- ее паспорт;
- свидетельства о поверке средств измерений органами государственной метрологической службы;
- паспорта на государственные стандартные образцы состава и свойств контролируемых объектов;
- результаты внутреннего и внешнего контроля качества выполняемых измерений;
- акты отбора проб и журналы их регистрации;
- аттестованные методики выполнения измерений;
- журналы результатов контроля воздействий на окружающую среду.

В отсутствие собственной лаборатории проверяется договор на выполнение соответствующих работ с аккредитованной лабораторией.

По результатам мероприятия по государственному экологическому контролю в области охраны окружающей среды составляется акт установленной формы в двух экземплярах. В акте указываются:

- дата, время и место составления акта;
- наименование органа государственного экологического контроля;
- дата и номер распоряжения, на основании которого проведено мероприятие по государственному экологическому контролю;
- фамилия, имя, отчество и должность государственного инспектора в области охраны окружающей среды, проводившего мероприятие по государственному экологическому контролю;
- наименование проверяемого юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, фамилия, имя, отчество, должность представителя юридического лица или представителя индивидуального предпринимателя, присутствовавшего при проведении мероприятия по контролю;
- дата, время и место проведения мероприятия по государственному экологическому контролю;
- сведения о результатах мероприятия государственного экологического контроля, в том числе о выявленных нарушениях, об их характере, о лицах, на которых возлагается ответственность за совершение этих нарушений;
- сведения об ознакомлении или об отказе в ознакомлении с актом представителя юридического лица или индивидуального предпринимателя, а

также лиц, присутствовавших при проведении мероприятия по контролю, их подписи или отказ от подписи;

- подпись должностного лица (лиц), осуществившего мероприятие по государственному экологическому контролю.

К акту прилагаются акты об отборе проб, объяснения должностных лиц, органов государственного экологического контроля, объяснения работников, на которых возлагается ответственность за нарушения обязательных требований, и другие документы или их копии, связанные с результатами мероприятия по государственному экологическому контролю.

В случае выявления в результате мероприятия по государственному экологическому контролю административного правонарушения в области охраны окружающей среды составляется протокол в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об административных правонарушениях, и даются предписания об устранении выявленных нарушений.

5.3 Ответственность за экологические нарушения

Федеральным законом «Об охране окружающей среды» установлено, что государственные инспекторы по охране природы при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий имеют право в установленном порядке:

- приостанавливать хозяйственную и иную деятельность юридических и физических лиц при нарушении ими законодательства в области охраны окружающей среды;

- привлекать к административной ответственности лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности юридических и физических лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, рассматриваются судом или арбитражным судом.

К гражданам, должностным лицам и юридическим лицам, нарушившим нормы законодательства в области охраны окружающей среды, государственным инспектором по охране природы может быть применено административное наказание – административный штраф (далее – штраф). При малозначительности совершенного административного правонарушения государственный инспектор может освободить лицо, совершившее административное правонарушение, от административной ответственности и ограничиться устным замечанием.

При совершении административного правонарушения государственный инспектор составляет протокол об административном правонарушении. Протокол об административном правонарушении составляется инспектором, выявившим нарушение, немедленно после выявления совершения административного правонарушения (статья 28.5 КоАП РФ), как правило, на месте совер-

шения нарушения, так как для составления протокола обязательно личное присутствие нарушителя – физического лица либо законного представителя юридического лица. В случае если требуется дополнительное выяснение обстоятельств дела, либо данных о физическом лице, или сведений о юридическом лице, в отношении которых возбуждается дело об административном правонарушении, протокол об административном правонарушении составляется в течение двух суток с момента выявления административного правонарушения.

В случаях, когда после выявления административного правонарушения в области охраны окружающей среды необходимо проведение экспертизы либо иных процессуальных действий, требующих значительных временных затрат, в связи с чем составить протокол в вышеуказанные сроки не представляется возможным, инспектором выносится определение о возбуждении дела и проведении административного расследования (статья 28.7 КоАП РФ). В этом случае протокол об административном правонарушении составляется по окончании административного расследования. Срок проведения административного расследования не может превышать одного месяца.

Протокол с соответствующими документами в течение суток с момента составления направляется должностному лицу, уполномоченному рассматривать дело об административном правонарушении, а в некоторых случаях, рассмотренных ниже, в суд.

При государственном экологическом контроле предприятий в соответствии со статьей 23.29 КоАП РФ государственные инспектора по охране природы рассматривают дела об административных правонарушениях, предусмотренных:

- ст.8.1 – несоблюдение экологических требований при планировании, технико-экономическом обосновании проектов, проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов;
- ст.8.2 – несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами;
- ст.8.4 – нарушение законодательства об экологической экспертизе;
- ст.8.5 – сокрытие или искажение экологической информации;
- ст.8.6 – порча земли;
- ст.8.13 – нарушение правил охраны водных объектов;
- ст.8.14 – нарушение правил водопользования;
- ст.8.15 – нарушение правил эксплуатации водохозяйственных или водоохраных сооружений и устройств;
- ст.8.21 – нарушение правил охраны атмосферного воздуха;
- ст.8.22 – выпуск в эксплуатацию механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума;

– ст.8.23 – эксплуатация механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума;

– ст.8.41 – невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду (статья введена Федеральным законом 26.12.2005, № 183-ФЗ).

В соответствии с п. 37 ч.2 ст.28.3 КоАП РФ государственные инспектора по охране природы имеют право составлять протоколы об административных правонарушениях, предусмотренных:

- ч.1 ст.19.4 – неповиновение законному распоряжению должностного лица, органа, осуществляющего государственный надзор (контроль);

- ч.1 ст.19.5 – невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль);

- ст.19.6 – непринятие мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения;

- ст.19.7 – непредставление сведений (информации).

Рассмотрение дел по вышепоименованным статьям КоАП РФ осуществляется судом.

Глава 6.

МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

6.1 Экологический мониторинг

Для изучения и оценки негативных последствий техногенного воздействия возникла необходимость организации специальной системы контроля и анализа состояния окружающей среды. Такую систему называют *системой мониторинга состояния окружающей среды*. Мониторинг не следует рассматривать как принципиально новую систему наблюдений — эта система является частью универсальной системы контроля состояния окружающей среды, опирается на опыт уже существующих служб. Мониторинг представляет собой комплекс мероприятий по определению состояния окружающей среды и отслеживанию изменений в ее состоянии. Основные задачи мониторинга следующие:

- систематические наблюдения за состоянием среды и источниками, воздействующими на окружающую среду;
- прогноз состояния окружающей среды и оценку прогнозируемого состояния последней.

С учетом обозначенных задач *мониторинг — это система наблюдений, оценки и прогноза состояния среды обитания*. Контроль состояния среды должен включать наблюдение за источниками и факторами техногенного воздействия (в том числе источниками загрязнений, излучений и т. п.) — химическими, физическими, биологическими и за эффектами, вызываемыми этими воздействиями в окружающей среде. Наблюдения осуществляют соответственно по физическим, химическим и биологическим показателям; особенно эффективными представляются интегральные показатели, характеризующие состояние окружающей среды. При этом подразумевается получение данных о первоначальном (или фоновом) состоянии среды.

Наряду с наблюдением одной из основных задач мониторинга является оценка тенденций изменений состояния окружающей среды. Подобная оценка должна дать ответ на вопрос о неблагополучии положения, указать, чем именно обусловлено такое состояние, помочь определить действия, направленные на восстановление или нормализацию положения, или, наоборот указать на особо благоприятные ситуации, позволяющие эффективно использовать имеющиеся экологические резервы природы в интересах человека.

В настоящее время существует несколько подходов при классификации систем мониторинга. В зависимости от принципов, положенных в основу классификации, различают ниже следующие системы мониторинга.

Экологический мониторинг, являющийся универсальной системой. При ориентации подсистем экологического мониторинга на осуществление опреде-

ленных целей целесообразно выделить подсистему наблюдений (оценки и прогноза) за реакцией основных составляющих биосферы: абиотической — *геофизический мониторинг* и биотической — *биологический мониторинг*. К геофизическому мониторингу относится определение реакции абиотической составляющей как в микро-, так и в макромасштабе вплоть до реакции и определения состояния крупных систем — погоды, климата. Основной задачей биологического мониторинга является определение состояния биотической составляющей биосферы, ее отклика, реакции на техногенное воздействие, определение функции состояния и отклонение этой функции от нормального естественного состояния на различных уровнях: молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, уровне сообщества. При этом мониторинг загрязнений и связанных с ним эффектов, безусловно, является составной частью экологического мониторинга.

Мониторинг в различных средах (различных сред), включающий мониторинг приземного слоя атмосферы и верхней атмосферы; мониторинг гидросферы, т. е. поверхностных вод суши рек, озер и водохранилищ, вод океанов и морей, подземных вод; мониторинг литосферы.

Мониторинг факторов воздействия — это мониторинг различных загрязнителей (ингредиентный мониторинг) и других факторов воздействия, к которым можно отнести электромагнитное излучение, тепло, шумы.

Мониторинг источников, хотя и выделяется в отдельную систему, в принципе может быть охвачен предыдущей подсистемой.

Мониторинг сред обитания человека, представляющий собой приложение мониторинга загрязняющих веществ и других факторов воздействия к различным средам обитания человека. Он включает в себя *мониторинг природной среды, городской, промышленной и бытовой сред обитания человека*.

Мониторинг по масштабам воздействия — пространственным, временным, на различных биологических уровнях. При классификации, например, по пространственным масштабам можно выделить наблюдения, относящиеся к точке, небольшим площадям, районам, регионам, наблюдения в глобальном масштабе.

Фоновый мониторинг — базовый вид мониторинга, имеющий целью знание фонового состояния биосферы (как в настоящее время, так и в период до заметного влияния человека). Данные фонового мониторинга необходимы для анализа результатов всех видов мониторинга.

Очевидно, что реальные системы мониторинга в зависимости от применяемого принципа классификации могут быть одновременно отнесены к нескольким из вышеперечисленных систем. В основу классификации системы мониторинга техногенных загрязнений, положен территориальный принцип, так как данные системы являются важнейшей составной частью мониторинга окружающей среды.

Выделяют следующие системы (подсистемы) территориального мониторинга:

- *глобальный*, проводимый на всем земном шаре или в пределах одного-двух материков;
- *государственный*, проводимый на территории одного государства;
- *региональный*, проводимый на большом участке территории одного государства или сопредельных участках нескольких государств, например, внутреннем море и его побережье;
- *локальный*, проводимый на сравнительно небольшой территории города, водного объекта, района крупного предприятия и т. п.

К четырем общепринятым уровням следует добавить пятый "*точечный*" мониторинг источников загрязнения, являющийся по сути импактным, максимально приближенным к источнику поступления в окружающую среду загрязняющих веществ. Кроме того, не следует забывать и о *фоновом* мониторинге. Данные его необходимы для анализа результатов всех видов мониторинга.

Мониторинг промышленного предприятия. Организация мониторинга предприятия начинается с определения отрасли, к которой оно принадлежит, изучения технологических регламентов, инвентаризации потребляемых ресурсов, выбросов и сбросов, а также анализа состояния окружающего предприятия района. В сбросах и выбросах должны учитываться тепло, взвешенные частицы, химические соединения и радиоактивные вещества, если таковые имеются.

Если предприятие не работает, то на стадии проектирования и строительства проводится фоновый мониторинг района, результаты которого будут служить эталоном при определении влияния на окружающую среду в районе предприятия после его пуска.

На основе анализа состояния окружающей среды района, общих нормативов предприятию определяются ПДВ и ПДС, которые должны неуклонно соблюдаться и контроль которых также входит в программу мониторинга.

Подлежащие определению в ходе мониторинга загрязнители устанавливаются в соответствии с профилем предприятия.

На рисунке 6.1 показана схема системы «предприятие – окружающая среда».

Изменение массы загрязнителя в некоторой подсистеме, например, в поверхностных водах будет определяться следующим уравнением, кг/с

$$dM_n/dt = (v_{1,2} - v_{2,1}) + (v_{4,2} - v_{2,4}) + (v_{5,2} - v_{2,5}) + (v_{3,2} - v_{2,3}) - Q_n, \quad (6.1)$$

где M – масса загрязнителя в подсистеме;

v – скорость перехода загрязнителя из одной подсистемы в другую;

Q – скорость деградации (разложения, распада) загрязнителя.

Для других подсистем уравнения могут быть записаны в аналогичном виде.

Если результаты мониторинга позволяют определить все значения скорости перехода загрязнителя и скорости его деградации, входящие в уравнение,

то моделирование рассматриваемой системы и прогноз изменений в состоянии окружающей среды не представляют трудностей. В соответствии с их результатами можно корректировать нормирование выбросов и сбросов и дать рекомендации по совершенствованию технологических регламентов производства продукции. При мониторинге источников загрязнителей следует обращать внимание на возможность концентрирования различных веществ, содержащихся в исходных природных средах и ресурсах, в образующихся «хвостах», сбросах и выбросах предприятия.

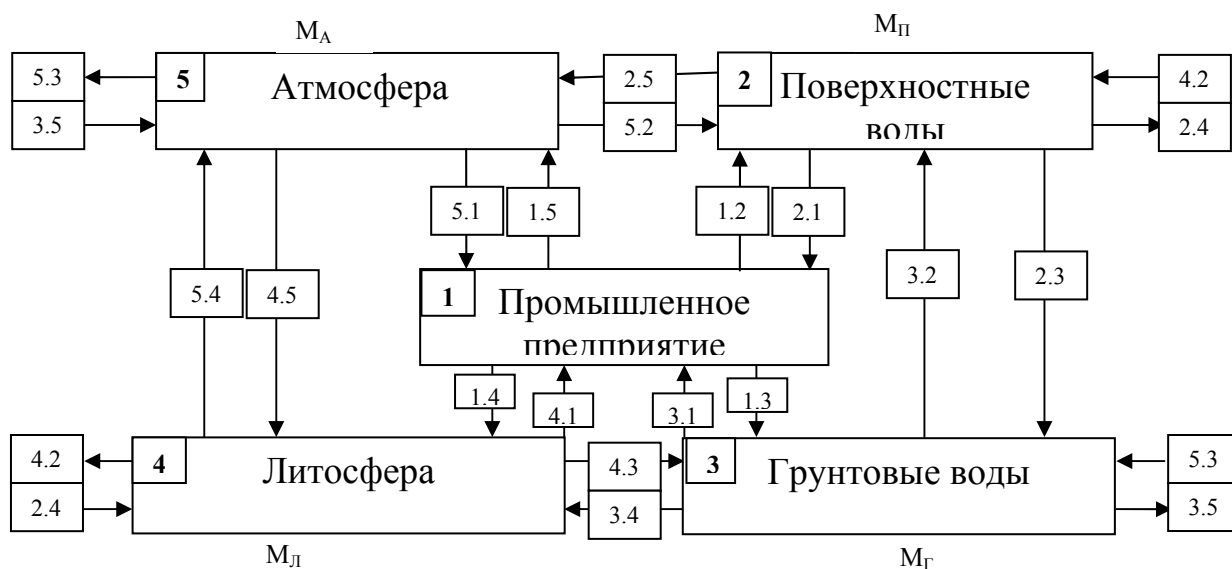


Рисунок 6.1 – Система «Предприятие – окружающая среда»

Мониторинг и измерение экологических показателей ориентированы в основном на выполнение требований законодательства. Необходимо использовать:

- надлежащие методы отбора проб;
- надежное и регулярно поверяемое оборудование;
- установленные графики отбора;
- соответствующий анализ результатов;
- определение необходимых действий;
- надлежащее ведение записей;
- хорошо обученный и заинтересованный персонал.

Мониторинг может быть различным: от автоматического отбора проб и регистрации до физического отбора проб и анализа или визуального/органолептического наблюдения и регистрации.

Виды мониторинга:

- автоматический отбор проб и ведение записей;
- физический отбор проб и анализ;
- визуальное наблюдение плюс ведение записей;
- субподрядный отбор проб, анализ и отчетность.

6.2 Методы учета и оценки пылегазовых выбросов в атмосферу

Первичным документом учета источников загрязнения и их характеристик по цеху или участку предприятия является *журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик (форма ПОД-1)*. Записи по форме ПОД-1 ведут на основании и по мере проведения замеров параметров источников загрязнения и данных обработки результатов лабораторного анализа отобранных проб. При этом в форме должны учитываться все газовые выбросы, поступающие от источников в атмосферу, как в виде ненаправленных потоков (неорганизованные выбросы) так и через специально сооруженные газопроводы, воздухопроводы и трубы (организованные выбросы). На каждый источник выделения (группу источников) отводится отдельный лист. Для каждого вредного вещества, отходящего от источника выделения, отводится отдельная строка.

По источникам, оборудованным газопылеулавливающими установками, сначала приводят данные замеров, проведенных до очистных сооружений. Ниже по соответствующим графам и строкам, приводят данные замеров после очистных сооружений. При необходимости приводят данные замеров характеристик по каждому источнику выделения, входящему в группу источников, выбросы от которых отводятся посредством общей вентиляционной системы, а для газопылеулавливающих установок – данные замеров после каждой ступени очистки.

Объем газовоздушной смеси Q и количество вредных веществ K , отходящих от источника (поступающих на очистные сооружения) и выбрасываемых в атмосферу, могут быть рассчитаны по данным непосредственных измерений скорости газа и концентраций вредных веществ в отходящих газах по формулам:

$$Q = U_{\text{ср.}} \cdot S \cdot 360 \text{ м}^3/\text{ч}; \quad K = (Q \cdot C_{\text{ср.}} \cdot T) 10^{-6} \text{ тонн/сутки}, \quad (6.2)$$

где $U_{\text{ср.}}$ – средняя скорость газа по сечению газохода, м/с;

S – площадь сечения газохода на выходе, м^2

$C_{\text{ср.}}$ – средняя концентрация вредного вещества в смеси, г/м^3 ;

T – время работы источника, час/сутки.

Образец титульного листа, четных и нечетных страниц типовой формы ПОД-1 представлен в приложении Б.1.

Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха является первичным документом учета выполнения предприятиями (организациями) мероприятий по сокращению количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, и представляет собой тетрадь в твердой обложке формата А4. Данные приводят по выполнению мероприятий как предусмотренных к вводу в отчетном году, так и мероприятий, выполнение которых только начато, включая задел, или осуществляется в течение ряда лет (образец представлен в приложении). Графы ПОД-2, в которых отражают объемы затрат по всем источникам

финансирования на мероприятия по охране атмосферного воздуха, заполняют на основании данных текущего бухгалтерского учета, а также форм первичного учета, применяемых в капитальном строительстве для расчета с заказчиком. В случае финансирования одного мероприятия за счет разных источников данные приводят в целом и по каждому источнику финансирования отдельной строкой. В итогах за каждый квартал приводят общий объем выполненных работ по всем мероприятиям с выделением данных о капитальных вложениях. Графы формы ПОД-2 заполняются по мере проведения мероприятия и на основании данных журнала по форме ПОД-1. Журнал по форме ПОД-2 заполняется не реже 1 раза в квартал и подписывается работником соответствующей службы. Журнал используется при составлении годового отчета по форме государственного статистического наблюдения 2-ТП-воздух.

Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок (форма ПОД-3) является первичным документом учета отработанного времени по каждой газоочистной и пылеулавливающей установке на всех предприятиях (организациях), имеющих такие установки, и представляет собой книгу формата А4 содержащую 181 лист. На каждую газопылеулавливающую установку в журнале по форме ПОД-3 отводится отдельный лист. Журнал заполняется ежедневно и подписывается работником соответствующей службы. Образец титульного листа, четных и нечетных страниц типовой формы ПОД-3 представлен в приложении Б.1.

Данные первичного учета, занесенные в типовые формы первичной учетной документации по охране атмосферного воздуха, используются на предприятии для осуществления производственного контроля при заполнении *формы государственной статистической отчетности 2-ТП-воздух* и правильного внесения платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

6.3 Нормирование предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Основное средство для соблюдения ПДК — нормирование предельно допустимых выбросов (ПДВ) для каждого стационарного источника выбросов. Нормативы ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу определяются на уровне, при котором выбросы загрязняющих веществ от конкретного и всех других источников в данном районе с учетом перспективы его развития не приведут к превышению нормативов ПДК.

Нормативы ПДВ в принципе отличаются от других строительных нормативов тем, что величина ПДВ устанавливается для каждого источника в зависимости от его местоположения по отношению к жилым районам, сочетания выбросов загрязняющих веществ от рассматриваемого источника с выбросами от других источников, условий рассеивания загрязняющих веществ в географическом рай-

оне, температуры окружающего воздуха, рельефа местности и других факторов. Поэтому для одинаковых источников выделения загрязняющих веществ величины ПДВ могут быть разными.

Величина ПДВ определяется массой выбросов загрязняющего вещества, выделяющегося от источника, с использованием также параметров источника, характеризующих его местоположение и условия поступления газов в атмосферу (высоты и диаметра трубы, температуры и объема газов).

Нормативы ПДВ устанавливаются на основании расчета приземных концентраций и сопоставления результатов расчета с ПДК. Для каждого из загрязняющих веществ, содержащихся в дымовых газах (выбросах) источника, величины ПДВ устанавливаются отдельно. ПДВ источников измеряют в граммах в секунду. Для удобства дальнейших расчетов по каждому веществу для источника рассчитывается также годовой выброс в тоннах в год.

Кроме того, по каждому веществу устанавливается суммарная величина ПДВ в целом для предприятия в тех и других единицах. Суммарная величина ПДВ, г/сек, устанавливается из расчета одновременного максимального сочетания выбросов от источников предприятия за 20 мин. В эту сумму включаются те выбросы от источников, по которым рассчитывают суммарные приземные концентрации.

Величина ПДВ для предприятия в тоннах в год определяется в виде суммы выбросов от отдельных источников. В тех случаях, когда для действующего источника количество выбросов какого-либо вещества больше величины, обусловленной ПДВ, или условия поступления газов в атмосферу (например, по высоте) не соответствуют показателям, принятым для нормативов ПДВ, допустимость такого выброса согласовывается с государственными природоохранными органами на ограниченный период, и величина выброса вещества от данного источника характеризуется как временно согласованный выброс (ВСВ).

В ряде случаев для соблюдения требований по ПДВ необходимы изменения в технологии систем очистки газов, высоты выброса, сырья, топлива и т.п., что обычно требует значительных капиталовложений. На период, пока эти мероприятия не будут осуществлены, устанавливаются величины ВСВ — максимально допустимые количества выбросов веществ от источника при условии нормальной эксплуатации систем газоочистки и других средств сокращения выбросов.

Если количество выбросов от источника может быть несколько сокращено до завершения предусматриваемых для достижения ПДВ капитального ремонта действующей системы газоочистки, улучшения сжигания топлива и др., дополнительно устанавливаются ступенчатые величины, например ВСВ_р ВСВ₂.

Для вновь строящихся источников загрязнения атмосферного воздуха величины выбросов, как правило, допускаются только на уровне ПДВ.

6.4 Методы учета и оценки водопотребления и качества сбрасываемых сточных вод

Первичным документом учета количества воды, забираемой из водных объектов или из других систем водоснабжения, передаваемой другим водопользователям или сбрасываемой в водные объекты, отводимой на поля фильтрации, в накопители, испарители и т.п., а также используемой в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, является *журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами (форма ПОД-11)*, представляющий собой книгу формата А4. Записи в журнале по форме № ПОД-11 ведутся на основании проведения замеров расходов воды. Образец титульного листа и страниц типовой формы ПОД-11 представлен в приложении Б.2.

Графа 2 заполняется на основании показаний водоизмерительной аппаратуры. При учете воды водомерами с суммирующим устройством в эту графу заносятся предыдущие и последующие показания расходомера в тыс.куб.м. Разность показаний заносится в графу 4 с подведением итогов за каждый месяц и в целом за год. Если учет воды осуществляется расходомерами с регистрирующим вторичным прибором, то в журнале записывается порядковый номер диаграммы, снятой с вторичного прибора. После обработки диаграммы в графе 4 указывается суточный расход воды, куб. м/сутки. Суммарные расходы воды за месяц и в целом за год проставляются в тыс. куб. м.

При учете воды расходомером с показывающим устройством в графе 2 в числителе указываются разовые данные, снятые со вторичного прибора расходомерного устройства, а в знаменателе – соответствующие величины расходов воды в куб. м/час. Расход воды за каждые сутки определяется умножением среднечасового расхода воды на количество часов работы расходомера в сутки и заносится в графу 4. Суммарные расходы воды за месяц и в целом за год проставляются в тыс. куб.м.

Журнал проверяется и подписывается руководителем соответствующей службы в сроки, определяемые периодичностью проведения замеров расхода воды.

Журнал учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами (форма ПОД-12) применяется на предприятиях, цехах и участках, где отсутствует водоизмерительная аппаратура и представляет собой книгу формата А4.

Если первичный учет вод осуществляется по расходу электроэнергии на перекачку 1 куб. м воды, а в графе 3 – общий расход электроэнергии за отчетный период (месяц, год) в тыс. КВт/час, то расход воды определяется путем деления показателей графы 3 на показатели графы 2 и заносится в графу 4. На насосных станциях расходы воды устанавливается по числу часов работы насосов

и их производительности. Производительность определяется на основе эксплуатационных характеристик насосов, получаемых по результатам заводских испытаний в виде зависимостей напора, мощности и КПД от расходов воды. В этом случае расход снимают непосредственно с кривой расхода по величине полного напора. При этом необходимо в журнале указывать время включения и выключения каждого насоса.

При учете воды по количеству выпускаемой продукции в графе 3 проставляется суточный объем продукции в принятых единицах измерения, а в графе 2 – необходимое количество воды на единицу продукции (удельный расход). Суточный расход воды определяется путем умножения показателей графы 2 и графы 3. Его значения проставляются в графе 4.

Объем потребляемой воды отдельной технологической установкой определяется путем умножения продолжительности (в час) эксплуатации этой установки за отчетный период на часовой расход воды, проходящей через установку.

Журнал ежедекадно проверяется и подписывается руководителем соответствующей службы.

Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод (форма ПОД-13) применяется на всех предприятиях (организациях), сбрасывающих сточные воды в природные водные объекты (поверхностные и подземные), на поля фильтрации, а также передающих воды в городскую канализацию, и представляет собой книгу формата А4. Образец титульного листа и страниц типовой формы ПОД-13 представлен в приложении Б.2.

Форма применяется для учета количества ингредиентов, поступающих в водные объекты в составе сточных вод на каждом выпуске. Записи в журнале по форме № ПОД-13 ведут на основании и по мере проведения физико-химических и биологических анализов сточных вод, результаты которых заносятся в графу 2.

Показатель расхода сточных вод в каждой строке журнала должен соответствовать их расходу в день отбора пробы.

При ежедневном анализе сточных вод количество сбрасываемых с ними загрязняющих веществ определяется как произведение концентрации соответствующего ингредиента на суточный расход сточных вод и результаты заносятся в графу 5. При периодическом анализе количество сбрасываемых загрязняющих веществ определяется как произведение средней концентрации данного ингредиента и общего объеме сброшенных за отчетный период сточных вод.

Суммарное количество сброшенных загрязняющих веществ за месяц и в целом за год проставляются в графе 5 в килограммах или тоннах в соответствии с примечанием к таблице 2 *формам статистической отчетности № 2-ТП-(водхоз)*. Журнал заполняется в сроки, определяемые периодичностью проведения анализов сбрасываемых сточных вод. Для заполнения таблицы 2 формы № 2-ТП-(водхоз) должны использоваться данные только тех журналов, которые ведутся на сбросах сточных вод в природные воды.

6.5 Нормирование предельно допустимых сбросов (ПДС)

Нормирование сбросов загрязняющих веществ в водные объекты производится путем установления предельно допустимых сбросов веществ со сточными водами (ПДС). ПДС – это масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте. ПДС устанавливаются с учетом ПДК в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

ПДС является основой для планирования мероприятий и проведения экологической экспертизы по предотвращению загрязнения гидросферы. Нормативы в целом для предприятия должны устанавливаться в совокупности значений для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения.

ПДС для проектируемых и реконструируемых предприятий определяется на различных стадиях проектирования объектов. Для вновь вводимых (реконструируемых) предприятий нормативы ПДС должны быть обеспечены к моменту приемки этих объектов в эксплуатацию.

При сбросе в окружающую среду веществ, для которых не установлены ПДК, органы по охране природы вправе принять решение о приостановке работы предприятия или отдельных его участков (технологических линий).

Ввод в эксплуатацию новых производств, в сбросах которых содержатся вещества с неустановленными ПДК, запрещен.

Величина ПДС устанавливается в разрешениях на специальное водопользование. В случаях, если водохозяйственная и водоохранная деятельность действующих предприятий не удовлетворяет нормам и правилам в области использования и охраны вод (забор воды свыше установленных норм, отсутствие или неэффективная работа очистных или других водоохранных сооружений, неудовлетворительное техническое состояние водохозяйственных сооружений, загрязнение водных объектов и т.п.), разрешение на специальное водопользование не выдается. В этих случаях органы по охране природы составляют заключение с указанием причин отказа в выдаче разрешения на специальное водопользование и дают обязательное предписание об устранении этих причин в определенные сроки. Одновременно органы по охране природы утверждают предприятию лимиты забора свежей воды для исчисления платы за воду и нормативы ПДС.

Лимиты на забор свежей воды устанавливаются на основании представляемых в органы по охране природы проектной документации, данных статотчетности по форме 2-ТП-(водхоз), индивидуальных балансовых норм водопотребления и водоотведения, разработанных по заказу предприятий специализированными организациями или самим предприятием и утвержденных в уста-

новленном порядке. Нормативы ПДС рассчитываются, как правило, в целом по бассейну реки.

Величины ПДС определяются для всех категорий водопользования как произведение максимального часового расхода сточных вод g_c ($\text{м}^3/\text{ч}$) на концентрацию в них загрязняющих веществ – $C_{\text{ст}}$ ($\text{г}/\text{м}^3$) согласно формуле:

$$\text{ПДС} = g_c C_{\text{ст}} (\text{г}/\text{ч}). \quad (6.3)$$

Величина $C_{\text{ст}}$, входящая в формулу, определяется по стандартным методам.

Для сбросов сточных вод в черте населенного пункта $C_{\text{ст}}$ устанавливается на уровне соответствующих ПДК. Если фактический сброс вредных веществ со сточными водами меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс.

Если природное фоновое содержание загрязняющих веществ в водном объекте по каким-либо показателям не обеспечивает нормативное качество воды в контрольном пункте, то ПДС по этим показателям устанавливается, исходя из условий соблюдения природного фонового качества воды в контрольном створе.

Для предприятий, расположенных в районах с повышенной минерализацией природных вод, при расчете ПДС принимается величина $C_{\text{ст}}$ равная 1500 мг/л в качестве предельного уровня минерализации поверхностных вод.

Данные по фоновому составу воды водных объектов запрашиваются в местных органах Роскомгидромета.

С целью предотвращения сброса загрязняющих веществ со сточными водами отводимыми в водные объекты после охлаждения агрегатов, величина $C_{\text{ст}}$ устанавливается на уровне концентрации веществ в воде водного объекта в месте забора (при условии водопользования одним водным объектом).

При наличии веществ 1-го и 2-го классов опасности с одинаковыми лимитирующими признаками вредности (ЛПВ) ПДС устанавливается из расчета:

$$\frac{C'_{\text{сг}}}{\text{ПДК}'} + \frac{C''_{\text{сг}}}{\text{ПДК}''} + \dots < 1. \quad (6.4)$$

Для сточных вод, отводимых в канализационную сеть населенного пункта или другого предприятия, технические условия на сброс устанавливаются владельцем очистных сооружений из условия обеспечения последним отведения сточных вод в водный объект с соблюдением нормативов ПДС.

Нормативы ПДС утверждаются местными (республиканскими или областными) контролирующими органами системы с учетом заключений местных органов системы Минздрава РФ.

Обеспечение согласования и утверждения ПДС входит в обязанности предприятия природопользователя. Представляемые на согласование и утверждение материалы по установлению ПДС должны содержать ходатайство, пояснительную записку, результаты расчетов нормативов ПДС и планы мероприятий по достижению установленных нормативов.

Планы мероприятий по достижению ПДС должны содержать конкретные мероприятия по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую

природную среду вплоть до полного прекращения сбросов загрязняющих веществ в гидросферу.

При разработке мероприятий следует отдавать приоритет внедрению экологически прогрессивных технологий с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и практики.

Представляемые на согласование проекты норм ПДС должны быть рассмотрены в двухнедельный срок, а по особо крупным объектам (в отдельных случаях), он может быть продлен до 30 дней. Нормативы ПДВ и ПДС устанавливаются соответственно на срок до 5-ти и 3-х лет и подлежат пересмотру (перутверждению) или уточнению по планам-графикам, согласованным с местными контролирующими органами.

Необходимость пересмотра ранее установленных ПДС может возникнуть до истечения срока их действия при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых или уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды. Пересмотр установленных нормативов ПДС обеспечивается предприятиями-природопользователями. При определении размера платы за сбросы в окружающую среду необходимо руководствоваться установленными нормами ПДС.

Контроль достижения и соблюдения установленных нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду включает:

- определение массы сбросов вредных веществ в единицу времени от энного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными нормативами ПДС;
- проверку выполнения плана мероприятия по достижению ПДС;
- проверку эффективности эксплуатации очистных и других природоохранных сооружений, а также других производственных факторов, влияющих на ПДС.

Контроль производится как самим предприятием (производственный контроль), так и местными контролирующими органами, осуществляющими государственный контроль. Для осуществления производственного контроля на предприятиях создаются соответствующие подразделения (отделы охраны окружающей среды, экологическая служба, экоаналитические лаборатории и др.), или привлекаются для этой цели другие специализированные организации.

Службы производственного контроля согласуют с местными контролирующими органами места и периодичность отбора проб для проведения замеров, перечень контролируемых показателей, применяемые методики анализа, объем и порядок представления информации о сбросах загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

6.6 Методы учета и оценки отходов

6.6.1 Порядок учета образования отходов производства

Учет отходов ведется с использованием федерального классификационного каталога отходов, который представляет собой перечень образующихся в Российской Федерации отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду. Федеральный классификационный каталог отходов утвержден Приказом МПР России от 02.12.02 №786 (с изменениями 30 июля 2003 года) и зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 9.01.03, регистрационный № 4107. В каталоге отходов поименован тринадцатизначный код отхода и его наименование. Порядок использованной системы кодирования иллюстрирует таблица 6.1.

Перечень отходов, образующихся на предприятии, обычно описывают в виде таблицы (таблица 6.2).

6.6.2 Определение класса опасности отходов

В соответствии с критериями отнесения опасных отходов к классу опасности Приказом МПР России от 15.06.01 №511 установлено пять классов опасности для окружающей природной среды – чрезвычайно опасные (I), высоко опасные (II), умеренно опасные (III), мало опасные (IV), практически неопасные (V).

Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды представлены в таблице 6.3

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее. Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды может осуществляться расчетным или экспериментальными методами. Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды расчетным методом осуществляется на основании показателя (K), характеризующего степень опасности отхода при его воздействии на окружающую среду, рассчитанного по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход (K_i).

Таблица 6.1 – Кодирование отходов

Тринадцатизначный код			Вид отходов, характеризующий их общие классификационные признаки.
xxxxxxx	xx	xx	Первые восемь цифр используются для кодирования происхождения отхода Девятая и десятая цифры используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы: 0 – данные не установлены, 1 – твердый 2 – жидкий, 3 – пастообразный, 4 – шлам, 5 – гель, коллоид, 6 – эмульсия, 7 – суспензия, 8 – сыпучий, 9 – гранулят, 10 – порошкообразный, 11 – пылеобразный, 12 – волокно, 13 готовое изделие, потерявшее потребительские свойства, 99 – иное. Одиннадцатая и двенадцатая цифры используются для кодирования опасных свойств и их комбинаций: 0 – данные не установлены, 1 – токсичность (т), 2 – взрывоопасность (в), 3 – пожароопасность (п), 4 – высокая реакционная способность (р), 5 – содержание возбудителей инфекционных болезней (и), 6 – т+в, 7 – т+п, 8 – т+р, 9 – в+п, 10 – в+р, 11 – и, 12 – п+р, 13 – п+и, 14 – р+и, 15 – т+в+п, 16 – т+в+р, 17 – т+п+р, 18 – в+п+р, 19 – в+п+и, 20 – п+р+и, 21 – т+в+п+р, 22 – в+п+р+и, 99 – опасные свойства отсутствуют. Тринадцатая цифра используется для кодирования класса опасности для окружающей природной среды: 0 – класс опасности не установлен, 1 – I класс опасности, 2 – II класс опасности, 3 – III класс опасности, 4 – IV класс опасности, 5 – V класс опасности.

Таблица 6.2 – Перечень отходов, образующихся на предприятии

Признак классификации	Наименование отходов	Количество (т)
1. По принадлежности		
Отходы основного производства	Всего:	
	(перечень отходов)	
Отходы вспомогательного производства	Всего:	
	(перечень отходов)	
Отходы потребления	Всего:	
	(перечень отходов)	
2. По классу опасности		
I класса опасности	Всего:	
	(перечень отходов)	
II класса опасности	Всего:	
	(перечень отходов)	
и т.д.	Всего:	
	(перечень отходов)	

Окончание таблицы 6.2

Признак классификации	Наименование отходов	Количество (т)
3. По характеру действий с отходами		
Размещаются на	Всего:	
	(перечень отходов)	
Используются либо обезвреживаются непосредственно на предприятии	Всего:	
	(перечень отходов)	
Передаются для обезвреживания, переработки, использования другим предприятиям	Всего:	
	(перечень отходов)	
Размещаются на объекте (ах) временного хранения	Всего:	

Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливаются по составу исходного сырья и технологическим процессам его переработки или по результатам количественного химического анализа.

Показатель степени опасности компонента отхода (K_i) рассчитывается как соотношение концентраций компонентов отхода (C_i) с коэффициентом его степени опасности для окружающей среды (W_i). Коэффициентом степени опасности компонента отхода является условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения которого он не оказывает негативного воздействия на ОПС. Размерность коэффициента степени опасности для окружающей среды условно принимается как мг/кг. Для определения коэффициента степени опасности компонентов отходов оценивается степень их опасности для различных природных сред в соответствии с таблицей 6.4.

Таблица 6.3 – Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды

Класс опасности	Степень вредного воздействия	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности
I класс чрезвычайно опасные	Очень высокая	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует
II класс высоко опасные	Высокая	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия
III класс умеренно опасные	Средняя	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника
IV класс мало опасные	Низкая	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет
V класс практически неопасные	Очень низкая	Экологическая система практически не нарушена.

Таблица 6.4 – Степень опасности компонента отхода для окружающей среды

Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода			
	1	2	3	4
1. ПДКп , (ОДК •), мг/кг	менее 1	1-10	10,1-100	более 100
2. Класс опасности в почве	1	2	3	не установлен
3. ПДКв (ОДУ.ОБУВ), мг/л	менее 0,01	0,01-0,1	0,11-1	более 1
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования	1	2	3	4
5. ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л	менее 0,001	0,001-0,01	0,011-0,1	более 0,1
6. Класс опасности в воде рыбо-хозяйствен-ного использо-вания	1	2	3	4
7. ПДКс.с.(ПДКм.р., ОБУВ), мг/м	менее 0,01	0,01-0,1	0,11-1	более 1
8. Класс опасности в атмос-ферном воздухе	1	2	3	4
9. ПДКпп (Мду, МДС), мг/кг	менее 0,01	0,01-1	1,1-Ю	более 10
10. Lg(S ,мг/л /ПДКв, мг.л)	более 5	5-2	1,9-1	менее 1
11. Lg(Снас, мг/м /ПДКр.з)	более 5	5-2	1,9-1	менее 1
12. Lg(Снас, мг/м /ПДКс.с. или ПДКм.р.)	более 7	7-3,9	3,8-1,6	менее 1,6
13. Lg Kow (октанол/вода)	более 4	4-2	1,9-0	менее 0
14. LD ⁵⁰ мг/кг	менее 15	15-150	151-5000	более 5000
15. LD ⁵⁰ , мг/кг**	менее 500	500-5000	5001-50000	более 50000
16. LD ⁵⁰ воды ,мг/л/96ч	менее 1	1-5	5,1-ЮО	более 100
17. БД=БПК ⁵ /ХПК100%	менее 0,01	0,01-1,0	1,0-10	более 10
18.Персистентность (транс-формация в окружающей при-родной среде)	Образова-ние более токсичных продуктов	Образование продуктов с выраженным влиянием дру-гих критериев	Образование продуктов, близких к ток-сичности ис-ходного веще-ства	Образование менее ток-сичных про-дуктов
19. Биоаккумуляция (поведе-ние в пищевой цепочке)	Накопление во всех звеньях	Накопление в нескольких звеньях	Скопление в од-ном из звеньев	Нет накопле-ния
БАЛЛ	1	2	3	4
* В случаях отсутствия ПДК токсичного компонента отхода допустимо использование дру-гой нормативной величины, указанной в скобках. ** Если S=«о, то $ig(S/imK)=L$ если S=0, то $lg(8/ПДК)=0$				

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения даны ниже:

<0,5 (п < 6)	1 балл
0,5 - 0,7 (п = 6 - 8)	2 балла
0,71 -0,9 (п = 9 -10)	3 балла
>0,9(п> 11)	4 балл

По установленным степеням опасности компонентов отхода для окружающей среды в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды (X_i) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров. Коэффициент W_i рассчитывается по одной из следующих формул:

$$lg W_i = \begin{cases} 4 - 4/Z_i & \text{для } 1 < Z_i < 2 \\ Z & \text{для } 2 < Z_i < 4 \\ 2 + 4/(6 - Z_1), & \text{для } 4 < Z_i < 5 \end{cases}$$

где $Z_1 = 4X_1/3 - 1/3$

Коэффициенты (W_i) для наиболее распространенных компонентов опасных отходов приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды

Наименование компонента	X_i	Z_i	IgW_i	W_i
Альдрин	1,857	2,14	2,14	138
Бенз(а)пирен	1,6	1,8	1,778	59,97
Бензол	2,125	2,5	2,5	316,2
Гексахлорбензол	2,166	2,55	2,55	354
2-4Динитрофенол	1,5	1,66	1,66	39,8
Ди (п)бутилфталат	2	2,33	2,33	215,44
Диоксины	1,4	1,533	1,391	24,6
Дихлорпропен	2,2	2,66	2,66	398
Диметилфталат	2,166	2,555	2,555	358,59
Дихлорфенол	1,5	1,66	1,66	39,8
Дихлордифенилтрихлорэтан	2	2,33	2,33	213,8
Кадмий	1,42	1,56	1,43	26,9
Линдан	2,25	2,66	2,66	463,4
Наименование компонента	X_i	Z_i	IgW_i	W_i
Марганец	2,30	2,37	2,73	537,0
Медь	2,17	2,56	2,56	358,9
Мышьяк	1,58	1,77	1,74	55,0

Окончание таблицы 6.5

Наименование компонента	Xi	Zi	IgWi	Wi
Нафталин	2,285	2,714	2,714	517,9
Никель	1,83	2,11	2,11	128,8
N-нитрозодифениламин	2,8	3,4	3,4	2511,88
Пентахлорбифенилы	1,6	1,8	1,778	59,98
Пентахлорфенол	1,66	1,88	1,88	75,85
Ртуть	1,25	1,33	1,00	10,0
Стронций	2,86	3,47	3,47	2951
Серебро	2,14	2,52	2,52	331,1
Свинец	1,46	1,61	1,52	33,1
Тетрахлорэтан	2,4	2,866	2,866	735,6
Толуол	2,5	3	3	100,0
Трихлорбензол	2,33	2,77	2,77	598,4
Фенол	2	2,33	2,33	215,44
Фураны	2,166	2,55	2,55	359
Хлороформ	2	2,333	2,333	215,4
Хром	1,75	2,00	2,00	100,0
Цинк	2,25	2,67	2,67	463,4
Этилбензол	2,286	2,714	2,714	517,9

Показатель степени опасности компонента отхода для ОПС K_i рассчитывается по формуле:

$$K_i = C_i / W_i, \quad (6.5)$$

где C_i – концентрация i -го компонента в опасном отходе (мг/кг отхода);
 W_i — коэффициент степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС

$$K_i = K_1 + K_2 + \dots + K_n, \quad (6.6)$$

где K_i – показатель степени опасности отхода для ОПС;
 $K_1, K_2, \dots, K_n$ – показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для ОПС.

Компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам со средним баллом (X_i), равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (W_i) равным 10^6 . Компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), белки, азотсодержащие органические соединения (аминокислоты, амиды и иное), то есть из веществ, встречающихся в живой природе, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом (X_i) равным 4 и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (W_i) равным 10^6 .

Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для ОПС осуществляется в соответствии с таблицей 6.6.

Таблица 6.6 – Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для окружающей природной среды

Класс опасности отхода	Степень опасности для ОПС (К)
I	$10^6 > K > 10^4$
II	$10^4 > K > 10^3$
III	$10^3 > K > 10^2$
IV	$10^2 > K > 10$
V	$K < 10$

В случае отнесения производителями отходов отхода расчетным методом к 5-му классу опасности, необходимо его подтверждение экспериментальным методом. При отсутствии подтверждения 5-го класса опасности экспериментальным методом отход может быть отнесен к 4-му классу опасности. Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности для ОПС применяется в специализированных аккредитованных для этих целей лабораториях. Экспериментальный метод используется в следующих случаях: для подтверждения отнесения отходов к 5-му классу опасности, установленного расчетным методом; при отнесении к классу опасности отходов, у которых невозможно определить их качественный и количественный состав; при уточнении по желанию и за счет заинтересованной стороны класса опасности отходов, установленного в соответствии с расчетным методом.

Экспериментальный метод основан на биотестировании водной вытяжки отходов. В случае присутствия в составе отхода органических или биогенных веществ, проводится тест на устойчивость к биodeградации для решения вопроса о возможности отнесения отхода к классу меньшей опасности. Устойчивостью отхода к биodeградации является способность отхода или отдельных его компонентов подвергаться разложению под воздействием микроорганизмов. При определении класса опасности отхода для ОПС с помощью метода биотестирования водной вытяжки применяется не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (дафнии и инфузории, цериодафнии и бактерии или водоросли и т.п.). За окончательный результат принимается класс опасности, выявленный на тест-объекте, проявившем более высокую чувствительность к анализируемому отходу. Для подтверждения отнесения отходов к пятому классу опасности для ОПС, установленного расчетным методом, определяется воздей-

ствие только водной вытяжки отхода без ее разведения. Класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтов в соответствии со следующими диапазонами кратности разведения (таблица 6.7).

Форма паспорта опасного отхода, утвержденная Приказом МПР России от 02.12.02 № 785 и зарегистрированная в Минюсте России 16 января 2003 года (рег. № 4128), заполняется отдельно на каждый вид отходов. Форма паспорта опасного отхода представлена в приложении Б.3.

Таблица 6.7 – Определение класса опасности по кратности разведения водной вытяжки

Класс опасности отхода	Кратность разведения водной вытяжки из опасного отхода, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует
I	более 10000
II	От 10000 до 1001
III	От 1000 до 101
IV	менее 100
V	1

Паспорт опасного отхода составляется:

- на отходы, обладающие опасными свойствами (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней);

- на отходы I-IV класса опасности для окружающей природной среды.

Код и наименование отхода указываются по федеральному классификационному каталогу отходов.

Компонентный состав отхода указывается на основании протокола результатов анализов, выполненных лабораторией, аккредитованной на проведение количественных химических анализов. Для отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям и др.

Опасные свойства отхода устанавливаются в соответствии с требованиями приложения III к Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, ратифицированной Федеральным законом от 24 ноября 1994 года № 49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 31, ст. 3200), и/или требованиями соответствующих ГОСТов.

Токсичность определяется как способность вызвать серьезные, затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.

Пожароопасность определяется по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования по пожарной безопасности и/или наличием хотя бы одного из следующих свойств:

- способности жидких отходов выделять огнеопасные пары при температуре не выше 60 °С в закрытом сосуде или не выше 65,5 °С в открытом сосуде;
- способности твердых отходов, кроме классифицированных как взрывоопасные, легко загораться либо вызывать или усиливать пожар при трении;
- способности отходов самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;
- способности отходов самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

Взрывоопасность определяется как способность твердых или жидких отходов (либо смеси отходов) к химической реакции с выделением газов таких температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов, либо по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования о взрывоопасности.

Высокая реакционная способность определяется как содержание органических веществ (органических пероксидов), которые имеют двухвалентную структуру – O – O – и могут рассматриваться в качестве производных перекиси водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

Содержание возбудителей инфекционных болезней определяется как наличие живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевания у людей или животных.

В позиции «Дополнительные сведения» указываются необходимые меры по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с данным опасным отходом.

6.6.3 Расчет нормативов образования и лимитов размещения отходов

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства. Понятие «отходы производства и потребления (отходы)» включает в себя не только остатки сырья, которые образовались в процессе производства и потребления, но и остаточные продукты жизнедеятельности человека и иной биоты. К отходам необходимо относить и остатки микроорганизмов при биологической очистке выбросов и сбросов, осадки очистных сооружений, иловые накопления (при очистке загрязненных водоемов), загрязненные грунты (при рекультивации земель) и многое другое.

Информация об объемах образования, использования, обезвреживания и размещения токсичных отходов в Российской Федерации, субъектах Федерации и

на предприятиях различных отраслей экономики содержится в годовой форме статистической отчетности № 2-ТП-(токсичные отходы).

В соответствии с технологическими особенностями производства, нормативы образования отходов определяются в единицах массы. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками представляют в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ т.д.

Для оценки объемов образования отходов утвержденными МПР «Методическими указаниями по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» [2] рекомендуются следующие методы:

1. Метод оценки на основе данных материально-сырьевого баланса основан на определении объема образующихся в конкретном технологическом процессе или производстве отходов как разности между количеством потребленного сырья и количеством произведенной продукции с учетом неизбежных безвозвратных потерь. Метод является наиболее точным из перечисленных, но имеет ограниченное применение из-за отсутствия большинства данных, необходимых для выполнения расчетов, а также высокой трудоемкости в случае большой номенклатуры исходных видов сырья, материалов и образующихся отходов. Он рекомендуется для применения на предприятиях отраслей промышленности, где использование материально-сырьевых балансов является традиционным (черная и цветная металлургия, энергетика, некоторые виды химических производств, пищевой промышленности, лесопиление и пр.), а также в тех случаях, когда номенклатура исходных видов сырья и материалов, конечных продуктов и образующихся отходов насчитывает небольшое количество позиций (как правило, по несколько пунктов в каждом разделе баланса).

2. Метод расчета по удельным показателям образования отходов основан на определении объемов образования отходов по данным потребления сырья или выпуска продукции. При использовании этого метода применяются отраслевые (ведомственные) нормативы образования отходов, а также показатели, приведенные в [3]. Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли или посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период. Из всех рекомендуемых методов расчета объемов образования отходов этот метод самый простой в применении, однако недостаточно точен и имеет ограничения по номенклатуре рассчитываемых по нему отходов. При этом, имеющиеся в [3] данные по удельным показателям образования отходов определены еще в 1980-х – 90-х годах и не учитывают возможные изменения в технологиях материального производства (или в уровне, структуре и технологии потребления). Метод оценки по удельным показателям образования отходов рекомендуется использовать для укрупненной (предварительной) оценки образования отходов в целом по отрасли, в разрезе региона и т.п. Это обусловлено тем, что во многих случаях «коридор» значений удельных показателей достаточно широкий, вплоть до расхождения нижнего и верхнего значений пока-

зателей на порядок. Метод рекомендуется также для тех отраслей, где использование удельных показателей образования отходов является традиционным (жилищно-коммунальное хозяйство, строительство, транспорт и пр.).

3. *Расчетно-аналитический метод* позволяет установить технически и экономически обоснованные нормативные величины путем выполнения расчетов на основе данных конструкторской и технологической документации, рецептур, регламентов на изготовление продукции, выполнение ремонтно-эксплуатационных или заготовительных работ. При использовании этого метода применяются расчетные формулы, в состав которых входят показатели и коэффициенты, наиболее полно отражающие фактическое состояние отхода в части количественной оценки вещественно-материального состава. Расчет осуществляется по формуле:

$$H_0 = N \cdot (1 - K_n) - P, \quad (6.7)$$

где N – норма расхода сырья (материалов) на единицу продукции, т;

P – расход сырья (материалов), необходимого для осуществления производственного процесса;

$$K_n = H_n / N$$

где K_n – коэффициент неизбежных потерь сырья (материалов),

H_n – неизбежные безвозвратные потери сырья (материалов) в процессе производства, т.

Норматив образования отходов в процентах или как коэффициент выхода вторичного сырья (H_0^1) определяется по формуле:

$$H_0^1 = (1 - K_{\text{исп.}} - K_n) \cdot 100\%, \quad (6.8)$$

где $K_{\text{исп.}}$ – коэффициент использования сырья (материалов) при производстве продукции ($K_{\text{исп.}} = P/N$).

Особенность метода состоит в индивидуальном подходе к расчету объема образования каждого вида отходов. Этот метод самый универсальный из всех рекомендуемых и подразумевает возможное использование других методов в качестве составной части. Поскольку расчетно-параметрический метод является одним из самых точных, он требует для своего информационного обеспечения большого количества данных. Недостающие данные в ряде формул принимаются по данным экспериментальных и фактических замеров. Расчетно-аналитический метод рекомендуется использовать при определении объемов отходов непосредственно на предприятиях и в организациях, где происходит их образование. Использование этого метода при разработке ПНООЛР также представляется предпочтительным, так как имеется немало прямых и косвенных справочных данных по образованию отходов, включая данные действующих нормативно-технических документов, материальных балансов по отдельным параметрам (показателям), конструкторской документации и т.д. Принцип индивидуальности подхода к расчету объемов образования конкретных видов отходов, заложенный в метод, позволяет разрабатывать недостающие расчетные формулы на требуемые виды отходов силами самих предприятий и организаций, а охватываемая при этом номенклатура отходов практически не ограничена.

4. *Метод оценки по среднестатистическим данным образования отходов* основывается на опытно-производственных показателях и анализе отчетно-

статистических данных о фактическом образовании отходов (в первую очередь производственного потребления) за определенный период времени. В условиях несовершенства нормативно-правовой базы в области обращения с отходами этот метод длительное время был одним из наиболее распространенных, поскольку является относительно несложным в использовании и не требует специальных методологических подходов и средств инженерного обеспечения. Показатели, полученные этим методом, во многих случаях служат базой для создания других, более точных методов. Опытно-производственные показатели могут быть получены либо путем прямого измерения (массы, объема и т.д.) либо путем учета времени исходного параметра (массы, объема), соотнесенной с факторами, оказывающими влияние на ее значение. Такими факторами могут быть: износ по массе изделия или материала, загрязненность какими-либо веществами (например, нефтепродуктами), обводненность (или наоборот, усушка), удельная доля возможных для сбора отходов. Отчетно-статистические данные о фактическом образовании отходов могут быть получены из бухгалтерской отчетности по списанию малоценных средств, спецодежды, тары и упаковки и т. п., а также из норм расхода сырья и материалов в основных и вспомогательных производствах и эксплуатационных службах. Таким образом, этот метод тесно связан с экспериментальным методом определения фактических объемов образования отходов и зачастую является прямым его продолжением с учетом динамики за какой-либо период. Метод применяется для определения нормативов образования отходов на основе статистической обработки отчетной информации за базовый (3-летний) период с последующей корректировкой данных в соответствии с планируемыми организационно-техническими мероприятиями, предусматривающими снижение материалоемкости производимой продукции. Метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов рекомендуется применять в тех случаях, когда отсутствуют данные, необходимые для расчета с использованием других методов.

5. *Экспериментальный метод* заключается в определении объемов образования отходов экспериментальными или фактическими измерениями. Этот метод применяется, как правило, при освоении новых технологий либо производств, а также в случаях, когда количество образования отходов носит выраженный переменный характер, зависящий от наличия каких-либо специфических факторов и параметров. Иногда этот метод применяется и в случаях, когда определение объемов образования отходов расчетно-аналитическим методом затруднено из-за отсутствия части данных, большой трудоемкости расчета и т. п. Применение метода основывается на проведении опытных измерений в производственных условиях. Результатом измерений могут быть нормативы образования отходов, приведенные к условной расчетной единице (например, объем образования вскрышных пород, отнесенный к объему добычи полезного ископаемого), и используемые только в определенном месте или в определенный период времени, либо просто фактические объемы отходов, которые образовались при выполнении нехарактерных для данного предприятия работ (например, ремонтно-строительных) или работ, выполненных в экстремальных усло-

виях, возникновение которых в будущем маловероятно. В определенной мере опытные измерения используются и в других методах, но в качестве составной части или при определении какого-либо параметра (например, концентрации нефтепродуктов в сточных водах, поступающих на очистные сооружения), входящих в расчетную формулу либо в материально-сырьевой баланс. Применение экспериментального метода возможно в ряде случаев, когда применение других методов не представляется возможным. Оценка образования отходов по экспериментальным и фактическим данным может использоваться как временная мера.

Каждый из этих методов имеет сильные и слабые стороны, и при условии грамотного их применения в конкретных ситуациях, когда это целесообразно, наблюдается положительный эффект. Однако, как показывает практика, в большинстве случаев применение этих методов неадекватно реальным потребностям и наблюдается преобладающее применение какого-либо одного метода, тогда как необходимо дифференцированное применение тех методов, которые наиболее оптимально отражают истинную картину применительно к конкретным видам отходов в конкретных ситуациях. Отчасти это связано с отсутствием информации либо по составу и свойствам отходов, либо по условиям, когда происходит образование некоторых видов отходов (например, отработанных нефтепродуктов, аккумуляторных батарей и т. п.).

Результаты расчетов по каждому виду отхода представляются в табличном виде. В примечаниях приводят ссылки на соответствующие источники информации, а также на приложения, удостоверяющие те или иные количественные показатели.

В соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», постановлением Правительства РФ № 461 от 16 июня 2000 г. «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» и Приказом Министерства природных ресурсов РФ № 115 от 11 марта 2002 г. «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» все предприятия и организации обязаны иметь проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).

ПНООЛР включает в себя следующие основные разделы:

1. *Общие сведения об индивидуальном предпринимателе или юридическом лице*, включающие вид основной деятельности, количество промышленных площадок, численность сотрудников, перечень структурных подразделений, основные производственные показатели и т.д.

2. *Характеристика производственных процессов как источников образования отходов* – приводится краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования, в процессе использования которых образуются отходы. Сведения представляются в текстовой форме или в виде блок-схем производственных процессов по каждому участку, включающих в виде отдельных блоков: производственные операции; источники поступления сырья, материалов, заготовок и иное; получаемую в результате продукцию на данном уча-

стке); образующиеся отходы; операции дальнейшего обращения с отходами (с указанием, куда именно они поступают).

3. *Паспорт опасного отхода.*

4. *Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов* – указывается либо код отхода, либо в случае его отсутствия приводятся данные об источниках образования отходов, перечень, состав и физико-химические характеристики отходов.

5. *Расчет и обоснование нормативов и количества образующихся отходов* – содержит расчеты нормативов образования по каждому виду отходов (см. выше).

6. *Схема операционного движения отходов* – приводятся данные по образованию, использованию отходов, по передаче отходов другим организациям с целью переработки, обезвреживания и/или захоронения, указываются адреса и реквизиты поставщиков и потребителей.

7. *Характеристика мест хранения (накопления) отходов, обоснование количества хранения (накопления) отходов и периодичности вывоза отходов* – представляется информация о накоплении отходов в местах их организованного хранения, определяется оптимальная периодичность вывоза отходов.

8. *Характеристику установок и технологий по переработке, обезвреживанию отходов* – включает сведения о собственных или арендованных установках, приводятся сведения о проектных характеристиках установок, фактических объемах переработки, номенклатура перерабатываемых или обезвреживаемых отходов, характеристики вторично образующихся отходов.

9. *Сведения об объектах размещения отходов* – обязательны для индивидуальных предпринимателей или юридических лиц, имеющих на своем балансе или осуществляющих эксплуатацию объектов захоронения или длительного хранения отходов.

10. *Сведения об организации наблюдения за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов* – приводится информация о мероприятиях по наблюдению за состоянием окружающей среды на объектах хранения, захоронения отходов и о периодичности их осуществления.

11. *Сведения о противоаварийных мероприятиях* – приводится информация о возможности возникновения аварийной ситуации непосредственно на объектах размещения отходов, о ее возможных последствиях и способах локализации.

12. *Сведения о мероприятиях, направленных на снижение влияния отходов на состояние окружающей среды* – включает материалы о проводимых (планируемых) мероприятиях по снижению количества образования отходов; по внедрению технологий переработки, использования, обезвреживания отходов; по организации и дооборудованию мест хранения отходов; по вывозу (с целью переработки, обезвреживания, размещения и др.) ранее накопленных отходов; по проведению мониторинга окружающей среды на объекте размещения отходов.

13. *Предложения по лимиту размещения отходов* – содержит перечень и количество отходов, предполагаемых к размещению на 5-летний период (с разбивкой по годам).

6.7 Экологическое сопровождение инвестиционно-строительных проектов

Экологическое сопровождение инвестиционно-строительных проектов – это система процедур, направленных на обеспечение экологической безопасности в районе строительства проектируемого объекта, охрану природной среды и здоровья человека от вредных воздействий работающего предприятия. Для его выполнения проводится регламентация проектной деятельности на всех этапах инвестиционно-строительного проекта (выбор места размещения объекта, определение его мощности, подбор технологических процессов, строительных решений, эксплуатационных режимов и др.).

Экологическое сопровождение состоит из:

- *экологического обоснования инвестиционно-строительного проекта;*
- *экологического мониторинга окружающей среды при реализации инвестиционно-строительного проекта.*

Основой системы экологического сопровождения является инвестиционно-строительный проект. Система экологического сопровождения содержит требования к его проведению на различных этапах инвестиционного процесса, комплекс выходных документов, необходимых для регламентации инвестиционной деятельности и согласования экологических требований, и обеспечение сопровождения соответствующими законодательными, нормативно-методическими документами и информационными материалами (рисунок 6.2).

Экологическое обоснование должно обеспечить экологическую безопасность проектируемого объекта на всех этапах инвестиционно-строительного проекта, от формирования инвестиционного замысла до разработки проектной документации. Для этого составляются прогнозы воздействия объекта на окружающую среду, проводится оценка экологического и социального ущербов при строительстве и эксплуатации объекта, и разрабатываются необходимые природоохранные мероприятия.

Экологическое обоснование содержит:

- *оценку современного состояния природной среды при существующих формах хозяйственной деятельности и санитарно-эпидемиологической обстановке на территории строительства объекта (в том числе на альтернативных участках размещения объекта);*
- *характеристику инвестируемого объекта (предприятия, здания и сооружений);*
- *прогностическую оценку состояния природной среды и санитарно-эпидемиологической обстановки при функционировании объекта;*
- *предложения по разработке природоохранных мероприятий;*

– программу организации экологического мониторинга и необходимых экологических изысканий и исследований.

Проведение указанных работ направлено, кроме того, на предотвращение вредных воздействий, минимизацию остаточных воздействий, разработку соответствующих мероприятий, введение системы экологического мониторинга и послепроектного анализа.

Состав и детальность экологического обоснования определяется этапом инвестиционно-строительного проекта. По мере перехода от одного этапа к другому (от формирования инвестиционного замысла до разработки проектной документации), степень детализации экологического обоснования возрастает.

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта при реализации инвестиционно-строительного проекта (строительство, эксплуатация, реконструкция, ликвидация). В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической и социальной обстановки на определенной территории при функционировании объекта, проводится сопоставление прогнозной и фактической ситуации, на основе которого принимаются необходимые решения.

Для решения этих задач необходимо иметь данные о фоновом загрязнении окружающей среды по материалам инженерно-экологических изысканий, проводимых параллельно с разработкой проектной документации.

Экологическое сопровождение инвестиционно-строительных проектов осуществляется в соответствии с "Рекомендациями по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов" и "Практическим пособием к СП 11-101-95 по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений". Для осуществления процедур экологического сопровождения заказчик (инвестор) привлекает на договорной основе разработчика экологического обоснования (оценки воздействия на окружающую среду) и при необходимости проектные, проектно-изыскательские, консалтинговые, научно-исследовательские организации и другие, юридические и физические лица, получившие в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности.

Рисунок 6.2 – Принципиальная схема экологического сопровождения инвестиционно-строительных проектов

6.7.1 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – процедура при разработке проектной продукции определения характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду обязательно на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную или иную деятельность, до ее представления на государственную экологическую экспертизу.

Оценка воздействия при обосновании инвестиций в строительство проводится для определения негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на предпроектной стадии, предупреждения путем разработки определенных мероприятий возможной деградации окружающей среды под воздействием проектируемого объекта и должна предшествовать принятию решения об осуществлении проекта хозяйственной деятельности. Ответственность за организацию и проведение оценки при разработке обоснования инвестиций возлагается на заказчика (инвестора) проекта. Заказчик (инвестор) обеспечивает финансирование оценки воздействия объекта на окружающую среду и связанного с ее проведением сбора необходимых исходных данных. Финансирование оценки должно быть предусмотрено при разработке обоснований инвестиций.

Сбор необходимых данных, проведение оценки и оформление результатов осуществляет разработчик предпроектной документации с привлечением в необходимых случаях специализированных организаций.

Разработчик несет ответственность за полноту, качество оценки и достоверность используемой при ее проведении информации.

Разработка оценки воздействия выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, нормативных документов, утвержденных местными контролирующими органами и Госстроем России, а также нормативных актов местной администрации, регулирующих природоохранную деятельность в намечаемом районе размещения объекта.

Для проведения оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду разработчик выявляет:

- существующие характеристики состояния окружающей среды о районе расположения объекта;
- виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе;
- характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации;
- 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.

При проведении оценки воздействия объекта на окружающую среду для обоснования инвестиций проводят анализ:

–различных способов осуществления хозяйственной деятельности, требований к строительству производственных объектов, применяемым технологиям и издержкам производства по вариантам намечаемой деятельности;

–характера использования и объемов (количества) природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, условий их транспортировки и хранения;

–количества отходов производства, степени их токсичности, условий складирования, захоронения или утилизации;

–возможности использования полуфабрикатов и отходов в других отраслях хозяйства.

При проведении оценки воздействия должны рассматриваться альтернативные варианты размещения объекта и технические решения, снижающие негативные последствия намечаемой деятельности. К последним относят замену отдельных технологий на другие более совершенные, применение нового оборудования и агрегатов, улучшение условий складирования отходов и т.п.

Рассмотренные варианты и решения должны быть увязаны с эколого-экономической оценкой осуществления различных вариантов инвестиционного проекта.

Сбор и анализ характеристик проводится для всех альтернативных вариантов осуществления хозяйственной деятельности и вариантов возможного размещения объекта.

Результаты проведения оценки должны быть подкреплены экономическими расчетами. При этом следует учитывать затраты на реализацию различных вариантов проекта, компенсационные выплаты, размер платежей и выплат за использование природных ресурсов и сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, затраты на производство и сбыт продукции, на содержание объектов социально-бытовой сферы и другие расходы, связанные с осуществлением намечаемой деятельности.

По всем вариантам намечаемой деятельности должна быть рассчитана в соответствии с требованиями нормативных документов экономическая эффективность затрат, связанных с реализацией инвестиционного проекта, а также рассмотрен вариант «отказа от проекта».

По результатам оценки воздействия также разрабатывается система экологического мониторинга проектируемого объекта для последующей реализации в составе раздела проектной документации «Охрана окружающей природной среды».

Краткое содержание основных подразделов оценки воздействия объекта на окружающую среду и примерный перечень показателей, разрабатываемых при ее составлении, приведен в таблице 6.8.

6.7.2 Оценка воздействия на окружающую среду при разработке раздела «Охрана окружающей среды»

– Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) – экологическое обоснование строительных решений, обеспечивающее экологическую безопасность окружающей среды и проживающего населения в период эксплуатации объекта. Разработка раздела ООС осуществляется для выбранной площадки строительства объекта и в зоне влияния объекта на окружающую среду. При разработке раздела ООС осуществляются детальное уточнение и оценка экологического и социального ущерба при эксплуатации предприятия, разрабатываются необходимые природоохранные мероприятия. Раздел ООС в составе проектной документации должен содержать комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду. Состав и содержание раздела уточняются применительно к требованиям проектирования с учетом специфики предприятий соответствующих отраслей промышленности или параметров жилищно-гражданских объектов.

Разделы ООС в проектной документации должны содержать следующие основные главы:

- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана и рациональное использование земель при строительстве объекта;
- эколого-экономическая эффективность строительства (реконструкции) объекта.

В тех случаях, когда проектируемый объект может оказывать интенсивное воздействие на прилегающую территорию, в разделе ООС добавляются главы:

- охрана санитарно-гигиенических условий жизни и здоровья населения;
- охрана растительности и животного мира.

При составлении раздела ООС необходимо пользоваться руководящими материалами и нормативно-методическими документами по охране окружающей среды, утвержденными местными контролирующими органами, различными главами *СНиП* и инструкциями, утвержденными Госстроем России, *ГОСТами* и стандартами, отражающими требования по охране природы при строительстве объектов различного назначения.

Таблица 6.8 – Основное содержание и перечень показателей, определяемых при разработке обоснования инвестиций

Наименование подраздела	Краткое содержание подразделов и перечень определяемых показателей	Источник информации
Оценка существующего состояния ОС	Определяются климатические характеристики района строительства, гидрологические параметры водных объектов, состояние территории, геологической среды, растительности и животного мира, характер сельскохозяйственного использования земель района, уровень существующего загрязнения Для оценки существующего состояния ОС определяют следующие показатели: <i>а) состояние воздушного бассейна:</i> - климатические характеристики; - аэроклиматические характеристики - комплексные характеристики и синоптические ситуации, обуславливающие формирование повышенных уровней загрязнения атмосферы; - характеристики уровня загрязнения атмосферы. <i>б) состояние водной среды:</i> - гидрологические и гидрохимические характеристики поверхностных водных объектов; - уровень загрязнения и загрязняющие вещества поверхностных вод; - размеры водоохранных зон рек и водоемов в районе строительства; - требования и ограничения к строительству объектов различного назначения в водоохранных зонах; - требования органов по охране рыбных запасов к водопользователям водных объектов; - гидрогеологические характеристики подземных вод территории); - уровень существующего загрязнения подземных вод, перечень загрязняющих веществ и источники загрязнения. <i>в) состояние территории и геологической среды:</i> - инженерно-геологические условия; - гидрогеологические условия; - характеристика опасных экзогенных процессов (оползней, карста, обвалов, суффозии и т.п.); - почвенные условия территории (картограммы мощности почв, техногенного загрязнения); - характер землепользования района строительства); - наличие и размеры нарушенных, деградированных или бросовых земель (формы нарушения)	Климатические справочники, данные метеостанций Росгидромета Гидрологические справочники, данные Росгидромета, водного надзора Роскомрыболовство Тер. органы МПР -"- Территориальные органы МПР России. Материалы местной администрации -"-
	<i>г) характеристики растительности и животного мира:</i> - площади, занимаемые лесами, кустарниками, лугами, болотами, неудобиями; - типы лесов, кустарников, путовой и травянистой растительности; - редкие и реликтовые виды растительности, деревьев, занесенные в Красную книгу, в районе; - площади лесонасаждений, садов, парков, заказников, растительных памятников природы; - техногенное поражение растительности в районе; - видовой состав диких животных, птиц, ихтиофауны; - пути миграции диких животных и птиц; - редкие и исчезающие виды животных, птиц, рыб, внесенных в Красную книгу; - численность и ареалы обитания по видам животного мира; - рыбохозяйственные водные объекты и места нереста (нагула) ценных промысловых рыб	Территориальные органы Роскомзема и Рослесхоза, Специализированные организации РАН Роскомрыболовство

Продолжение таблицы 6.8

Воздействие объекта на ОС	<i>д) сельскохозяйственное использование территории района:</i> - характер существующего сельскохозяйственного использования земель; - состояние сельскохозяйственного производства хозяйств; - сведения об объектах производственного, жилищного и культурно-бытового назначения; <i>а) характеристика проектируемого объекта</i> Характеристика гражданских объектов должна содержать: площадь застраиваемой территории, проектируемое число жителей, параметры жилого фонда, и т.п.; для промышленного объекта - наименование производств и технологических процессов, производственные параметры, объемы потребления электроэнергии, тепла, воды, сырья, полуфабрикатов и других видов ресурсов, сведения о воздействии объекта на ОС Общие сведения о проектируемом промышленном объекте должны содержать: - наименование и местоположение предприятия; наименование и почтовый адрес генпроектировщика, телефон, телефакс; виды выпускаемой продукции; производственную мощность предприятия; - потребности объекта в энергоресурсах, сырье и полуфабрикатах; численность работающих; начало строительства и эксплуатации; общую стоимость строительства и стоимость основных производственных фондов; <i>б) для оценки влияния проектируемого объекта на состояние ОС определяются:</i> - объем выбросов в атмосферу, загрязняющие вещества, количество, источники; - режим водопотребления и водоотведения объекта, количество сбрасываемых сточных вод, их состав и концентрацию, способы и степень очистки, условия сброса в водные объекты;	Органы местной администрации по сельскому хозяйству. Тер. органы Роскомзема Декларация о намерениях, подготовленная заказчиком (инвестором) Объекты - аналоги "-"
	- виды и количество отходов, класс их опасности, способы складирования и утилизации; - воздействие объекта при аварийных ситуациях; - площадь отчуждения земель, количество земель, изымаемых у различных землепользователей, параметры нарушения рельефа, степень загрязнения прилегающих земель, воздействие на сельскохозяйственное производство и т.п.; - воздействие объекта на растительность и животный мир; - воздействие объекта на социальные условия жизни населения.	"-" "-" Результаты рекогносцировочного обследования, акт выбора участка Объекты - аналоги

Охрана окружающей природной среды и рациональное использование природных ресурсов при разработке раздела должны рассматриваться с учетом природных особенностей района расположения проектируемого объекта и существующей техногенной нагрузки. Все параметры объекта следует оценивать по уровню их воздействия на экологию прилегающего района и возможности предупреждения негативных последствий функционирования предприятий в ближайшей и отдаленной перспективе.

При разработке разделов ООС в составе проектной документации должны быть выявлены:

- существующие природно-климатические характеристики района расположения объекта;
- характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды 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;
- обоснование системы локального экологического мониторинга объекта.

Для всех перечисленных видов и форм воздействия объекта в разделе ООС должны быть подобраны проектные решения и мероприятия 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, снижающих землеемкость объекта, уменьшающих количество и токсичность отходов производства и т.п.

Обоснование технических решений должно быть подкреплено расчетами эколого-экономической эффективности применяемых природоохранных мероприятий. При определении эффективности следует сопоставлять затраты на реализацию природоохранных мероприятий с величиной предотвращенного ущерба, выявляемого для всех видов реципиентов (ущерб от воздействия объекта на окружающую среду является комплексной величиной и представляет собой потери и затраты в районе расположения объекта от его техногенного воздействия на компоненты среды, социальные условия жизни и здоровье населения).

В разделе ООС должен также разрабатываться прогноз изменения состояния природной среды и социально-экономических условий жизни населения в районе размещения объекта, содержащий:

- изменения качественного состояния атмосферного воздуха с учетом его дополнительного загрязнения от выбросов проектируемого (реконструируемого) объекта;
- изменения качественного и количественного состояния поверхностных и подземных вод района расположения объекта;
- изменения в характере землепользования рассматриваемой территории;
- характер нарушений геологической среды, возможность активизации опасных геологических процессов и предполагаемый уровень загрязнения почв;
- характер воздействия объекта на растительность и животный мир и их изменения под влиянием строительства и эксплуатации объекта;
- изменения социально-экономической обстановки и условий жизни населения, проживающего в районе размещения объекта.

При разработке раздела ООС используется следующая информация:

- материалы инженерно-экологических исследований и комплексных инженерных изысканий, характеризующих:
- существующее состояние компонентов окружающей природной среды (атмосферу, почвы, подземные и поверхностные воды, растительный и животный мир);
- состояние экосистем, их устойчивость к воздействиям и способность к самовосстановлению;
- границы зоны воздействия объекта по основным компонентам природной среды;
- интенсивность опасных природно-техногенных процессов, влияющих на изменение экологической обстановки;
- данные экологического мониторинга, характеризующие динамику состояния компонентов окружающей среды (в ретроспективе);
- данные мониторинга социальной и санитарно-гигиенической обстановки (статистические отчеты), характеризующие динамику изменения социальных условий жизни населения на территории района размещения объекта.

Глава 7.

ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инженерные методы защиты окружающей среды от деятельности предприятий включают:

1. Совершенствование существующих технологических процессов.
2. Очистку газообразных выбросов.
3. Очистку сточных вод.
4. Утилизацию отходов.

7.1 Совершенствование технологических процессов. Концепция «Лучшие имеющиеся технические средства»

Преобладавшая ранее в мире точка зрения на охрану окружающей среды как на ликвидацию последствий загрязнения в последние годы претерпела существенные изменения. Все большее внимание уделяется совершенствованию технологических процессов, приводящему к встраиванию экологических технологий в производственный процесс, а не мероприятиям по очистке выбросов, сточных вод, утилизации отходов, определяемым как мероприятия «на конце трубы». Мероприятия по охране окружающей среды, встроенные в производственный процесс, рассматриваются как приоритетные, а мероприятия «на конце трубы» – как второстепенные.

В 1975г. в ЕС впервые введен в европейское законодательство термин «Best Available Techniques» (BAT) – «Лучшие имеющиеся технические средства» (ЛИТС), характеризующийся как «новейшие экономически эффективные разработки». В настоящее время этот термин существует в законодательствах практически всех развитых стран и означает самые новейшие разработки в области различных технологических процессов, обеспечивающие предотвращение/минимизацию выбросов/сбросов в окружающую среду. В понятие «средства» включается как собственно используемая технология, так и способы, которые применяются при строительстве, ремонте, эксплуатации и ликвидации установок/сооружений. При этом должна существовать возможность практической реализации данной технологии в промышленном масштабе как с технической, так и с экономической точек зрения. Термин «имеющиеся» означает, что эти средства разработаны и реализуются в данной отрасли независимо от того, в какой стране, и доступны производственным предприятиям. Термин «лучшие» означает наиболее эффективные средства, обеспечивающие высокий уровень защиты окружающей среды. Концепция BAT используется в Европе и других регионах мира для разработки предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС). Реализация BAT обеспечивает:

1) Использование методов экологически чистого производства, предотвращающих и минимизирующих выбросы в воздух, сбросы в воду, образование отходов.

2) Дальнейшее сокращение выбросов и сбросов путем использования наиболее соответствующего этим целям оборудования для очистки.

3) Использование наиболее подходящих методов утилизации отходов после анализа возможности их вторичного использования и переработки.

4) Учет экономической эффективности рассматриваемого средства, так как его внедрение не должно вызвать у предприятия чрезмерных затрат.

Начиная с октября 1999 г. концепция ВАТ применяется к новым установкам и производствам, а с октября 2007 г. – ко всем существующим производственным установкам.

В отношении совершенствования технологических процессов черной металлургии в качестве технологий ВАТ предлагаются следующие методы.

1. Агломерационное производство:

- рециркуляция отходящих газов, позволяющая утилизировать тепло и снизить выбросы в атмосферу;
- снижение использования топлива (кокс) и сырья (железная руда) с высоким содержанием серы;
- повторное использование воды системы мокрой газоочистки;
- снижение количества образующихся отходов.

2. Производство кокса:

- квалифицированное техническое обслуживание печных камер, затворов и уплотнителей дверей, напорных труб, загрузочных отверстий и другого оборудования (обслуживание специально обученным персоналом);
- чистка оборудования (затворов, уплотнение дверей, люков и напорных труб) после работы с ними;
- поддержание свободного тока газа в коксовых печах;
- «бездымная» загрузка шихты или последовательная загрузка с двойными стояками;
- стабильная, бесперебойная работа коксовой батареи, без резких температурных колебаний;
- применение дверей с пружинными упорами и гибким уплотнением или использование дверей, состоящих из нескольких секций;
- обмазка загрузочных отверстий глинистой суспензией или другим уплотнителем;
- выравнивание дверей, оборудованных уплотняющими пакетами;
- использование коксового газа с пониженным содержанием серы;
- предотвращение утечек между камерой печи и камерой нагрева;
- ступенчатое сжигание (для снижения выбросов NO_x);
- отвод газов с встроенной вытяжкой на тракте выдачи кокса;

- предотвращение использования для мокрого тушения кокса технической воды со значительным содержанием органических примесей;
- ограничение применения сухого тушения кокса, в случае применения
- рекуперация тепла и улавливание пыли рукавными фильтрами.

3. Доменное производство:

- утилизация доменного газа;
- прямое вдувание восстановителей (угольная пыль в количестве 180 кг/т чугуна и более);
- возврат энергии доменного газа при пиковом давлении;
- футеровка выпускных желобов составами, не содержащими пека и смол;
- укрытие желобов;
- улавливание пыли на литейном дворе (летки, желоба, перепады, точки загрузки разливочных ковшей);
- подавление выбросов дыма с помощью азота (если позволяет конструкция двора и имеется азот);
- максимальное повторное использование промывочной воды;
- коагуляция/седиментация взвесей;
- гидроциклонирование шлама с последующей утилизацией крупных фракций;
- снижение объемов размещаемого на полигоне шлака;
- предпочтительный метод обработки шлака – гранулирование;
- при использовании шлаковой траншеи минимизировать принудительное водяное охлаждение;
- снижение количества образующихся отходов.

4. Производство стали кислородно-конвертерным способом:

- эффективное удаление отходящих газов при операциях с жидким металлом (перелив чугуна, скачивание шлака, десульфурация и т.д.);
- утилизация конвертерного газа (в случаях неэкономичности – сжигание для выработки пара);
- первичное обеспыливание конвертерных газов путем подавленного сгорания;
- подавление выбросов пыли в период продувки путем закрытия горловины конвертера или впрыскивания инертного газа;
- подавление выбросов пыли инертным газом во время перелива жидкого чугуна из разливочного ковша или миксера в заливочный ковш;
- удаление пыли в периоды загрузки и выпуска металла;
- максимальное повторное использование промывочной воды;
- коагуляция и седиментация твердых взвесей в сточных водах;
- удаление масел с помощью нефтеловушек;
- минимизация образования твердых отходов.

5. Производство стали в электродуговых печах:

- кожухи («собачьи будки») и система вытяжных колпаков или полная откачка воздуха из цеха;
- дожигание отходящих газов непосредственно в газоходе или в отдельной камере дожигания с последующим быстрым тушением, чтобы избежать повторного синтеза вредных веществ;
- впрыскивание лигнитового порошка в газоотводный канал перед очисткой в рукавном фильтре;
- подогрев скрапа с целью утилизации тепла;
- снижение образования твердых отходов;
- замкнутый оборотный цикл системы водяного охлаждения печей;
- осаждение/седиментация твердых взвесей;
- удаление масел в инсенираторах или любых других устройствах с аналогичной эффективностью.

7.2 Методы очистки газообразных выбросов

По агрегатному состоянию выбросы подразделяются на твердые, жидкие, газообразные и смешанные.

Отходящие газы, содержащие твердые или жидкие частицы, называют аэрозолями, которые разделяются на пыли, дымы и туманы.

Пыли	твердые частицы 5 – 50 мкм;
Дымы	твердые частицы 1 – 5 мкм;
Туманы	капли жидкости 0,3 – 5 мкм;

Газовые выбросы по организации отвода и контроля подразделяются на организованные и не организованные, по температуре – на нагретые и холодные.

Выбор метода очистки зависит от множества факторов: концентрации извлекаемого компонента, объёма, температуры газа, концентрации примесей, наличия хемосорбентов, возможности использования продуктов рекуперации, требуемой степени очистки. Выбор производится на основании технико-экономического обоснования. Сложный химический состав выбросов и выяснение концентрации токсических компонентов определяют многоступенчатые схемы очистки – комбинацию различных методов. Существующие процессы обезвреживания газообразных выбросов представлены на рисунке 7.7.

В отношении очистки газообразных выбросов в черной металлургии в качестве технологий ВАТ предлагаются следующие методы.

1. Агломерационное производство:

- электростатические фильтры в сочетании с рукавными тканевыми фильтрами или предварительное улавливание пыли в электрофильтрах или

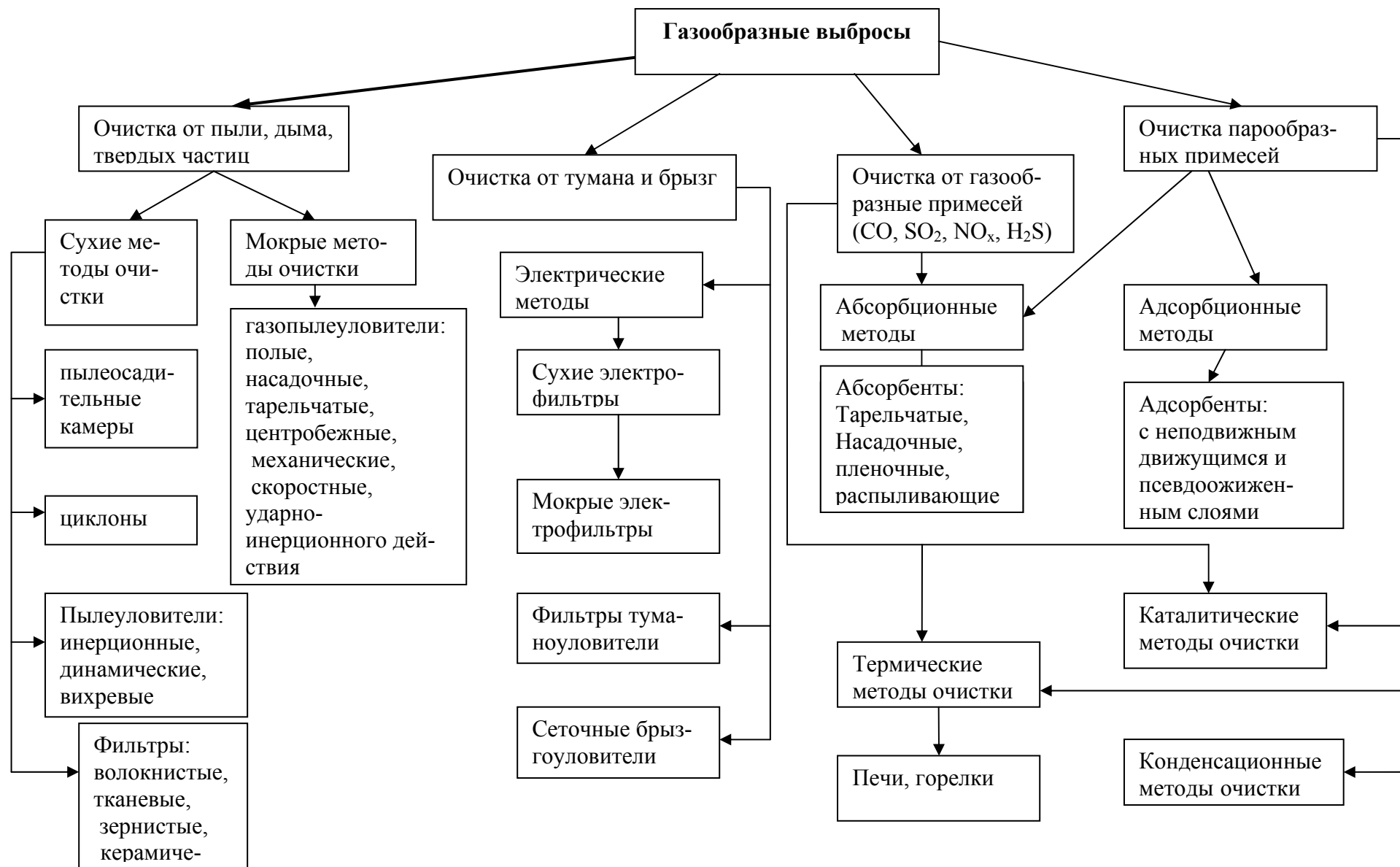


Рисунок 7.7 – Методы очистки газообразных выбросов

циклонных уловителях плюс система мокрой газоочистки под высоким давлением (концентрация пыли – менее 50 мг/нм^3 , после рукавного фильтра – $1\text{-}20 \text{ мг/нм}^3$);

- для снижения выбросов ПХДД/ПХДФ - система струйной мокрой газоочистки (выбросы – менее $0,4 \text{ нг ДЭ/нм}^3$) или рукавные фильтры с добавками порошка лигнитового кокса (снижение выбросов ПХДД/ПХДФ более, чем на 98 %, концентрация – $0,1\text{-}0,5 \text{ нг ДЭ/нм}^3$);

- для снижения выбросов тяжелых металлов – система струйной мокрой газоочистки для отделения водорастворимых хлоридов тяжелых металлов, особенно хлорида свинца (более 90 %) или рукавного фильтра с известковыми добавками;

- для снижения выбросов SO_2 – мокрая десульфурация (снижение выбросов более, чем на 98 %, концентрация SO_2 – менее 100 мг/нм^3);

- для снижения выбросов NO_x – денитрификация отходящих газов с применением активированного угля или селективного каталитического восстановления (мокрая денитрификация практически не используется в связи с высокой стоимостью).

2. Производство кокса:

- для снижения выбросов SO_2 – мокрая десульфурация коксового газа системами поглощения (концентрация H_2S – $500\text{-}1000 \text{ мг/нм}^3$) или окислительная десульфурация (менее 500 мг/нм^3);

- очистка уловленных газов от загрузки печей в рукавных фильтрах (количество твердых выбросов – до 5 г/т кокса);

- очистка газов УСТК рукавными фильтрами;

- герметичность системы газоочистки (уменьшение числа выступов путем сварного соединения труб там, где это возможно; использование герметичных насосов, например магнитных; предотвращение выбросов от клапанов высокого давления в местах хранения газов путем соединения выходного патрубка клапана с трубопроводом коллектора коксового газа или отвод газов в коллектор с последующим сжиганием).

3. Доменное производство:

- улавливание крупных частиц пыли из доменного газа сухими методами, например дефлектром;

- последующее удаление мелкой пыли с помощью скруббера или мокрого электростатического осаждения или любого другого способа, обеспечивающего аналогичную эффективность удаления (остаточная концентрация пыли – менее 10 мг/нм^3);

- очистка газов литейного двора рукавными фильтрами и электрофильтрами (концентрация пыли – менее $1\text{-}15 \text{ мг/нм}^3$).

4. Производство стали кислородно-конвертерным способом:

- очистка конвертерных газов от пыли методом сухого электростатического осаждения (в новых и существующих условиях) или мокрой пылеочистки

(в существующих условиях);

- очистка газов, выделяющихся при обработке жидкого металла, в рукавных фильтрах или электрофильтрах (выбросы пыли – менее 5 г/т жидкой стали);

- очистка газов, выделяющихся при загрузке шихты и выпуске металла, в рукавных фильтрах, электрофильтрах или любым другим способом с такой же эффективностью пылеудаления (эффективность улавливания пыли – 90 %, концентрация пыли в выбросах – менее 5-15 мг/м³ при использовании рукавных фильтров и менее 20-30 мг/м³ при использовании электрофильтров).

5. Производство стали в электродуговых печах:

- применение рукавных фильтров (среднесуточная концентрация пыли – менее 5 мг/м³ для новых печей и менее 15 мг/м³ для действующих печей).

7.3 Методы очистки сточных вод

Сточная вода – это вода, бывшая в бытовом, производственном или сельскохозяйственном употреблении, а также прошедшая какую-либо загрязненную территорию. Сточные воды – это многокомпонентные растворы, содержащие растворимые и нерастворимые, агрессивные, токсичные, пожаро- и взрывоопасные вещества. Нередко в сточных водах содержатся вещества, обладающие резким неприятным запахом: сульфиды, дисульфиды, метил-меркаптан, сероводород и др.

Сточные воды представляют собой сложные гетерогенные системы загрязняющих веществ, которые могут находиться в растворенном, коллоидном и нерастворенном состоянии.

В зависимости от условий образования сточные воды делятся на бытовые или хозяйственно-фекальные, ливневые или дождевые и промышленные.

Хозяйственно-бытовые воды – это стоки душевых, бань, прачечных, столовых туалетов, от мытья полов и др. Они содержат примеси, в которых примерно 58 % органических и 42 % минеральных веществ.

Ливневые (дождевые) воды образуются в результате выпадения атмосферных осадков и включают воды, стекающие с территорий предприятий. Они загрязняются органическими и минеральными веществами.

Промышленные сточные воды представляют собой жидкие отходы, которые возникают при добыче и переработке органического и неорганического сырья. Сточные воды многих производств, кроме растворимых неорганических и органических веществ, содержат коллоидные примеси, а также взвешенные грубодисперсные и мелкодисперсные примеси, плотность, которых может быть больше или меньше плотности воды. Классификация их по фазодисперсному состоянию дана в таблице 7.1.

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод. Очистка сточных вод – это разрушение или удаление из них определенных веществ, а обеззараживание – удаление патогенных микроорганизмов.

Канализация – комплекс инженерных сооружений и санитарных мероприятий, обеспечивающих сбор и удаление за пределы населенных мест и промышленных предприятий загрязненных сточных вод, их очистку, обезвреживание и обеззараживание.

Таблица 7.1 – Классификация примесей по фазово-дисперсному состоянию

Группа	Размер частиц, мкм	Краткая характеристика
<i>Гетерогенные системы</i>		
I – взвеси	более 10^{-1}	Суспензии и эмульсии, обуславливающие мутность воды, а также микроорганизмы и планктон
II – коллоидные растворы	$10^{-1} \div 10^{-2}$	Золи и растворы высокомолекулярных соединений, обуславливающие окисляемость и цветность воды
<i>Гомогенные системы</i>		
III – молекулярные растворы	$10^{-2} \div 10^{-3}$	Газы, растворимые в воде, органические вещества, придающие ей запахи привкусы
IV – ионные растворы	менее 10^{-3}	Соли, основания, кислоты, обуславливающие минерализованность, жесткость, щелочность или кислотность воды

Мощность очистных сооружений канализации в России составляет 58,6 млн. м³ в сутки. Протяженность канализационных сетей в населенных пунктах достигла 114,2 тыс. км. Городами и другими населенными пунктами сбрасывается через системы канализации 21,9 млрд. м³ сточных вод в год. Из них 76 % проходит через очистные сооружения, в том числе 94 % — сооружения полной биологической очистки. Через коммунальные системы канализации в поверхностные водные объекты ежегодно сбрасывается 13,3 млрд. м³ сточных вод, из которых на очистных сооружениях очищается до установленных нормативов 8 % стоков, а 92 % сбрасываются загрязненными. Из общего объема загрязненных сточных вод 82 % сбрасываются недостаточно очищенными и 18% — без всякой очистки. 60 % эксплуатируемых канализационных очистных сооружений перегружены, около 38 % эксплуатируются 25-30 лет и требуют реконструкции. Кроме того, 52 города и 845 поселков городского типа не имеют и централизованных систем канализации.

Очистка бытовых сточных вод может проводиться механическими и биологическими методами. При механической очистке сточные воды разделяют на жидкую и твердую субстанции. Жидкая часть подвергается биологической очистке, которая может быть естественной и искусственной. Естественная биоло-

гическая очистка сточных вод осуществляется на полях фильтрации и орошения, в биологических прудах и т. д., а искусственная – на специальных сооружениях (биофильтрах, аэротенках). Ил обрабатывают на иловых площадках или в метантенках.

При общесплавной системе канализации все виды сточных вод из городских кварталов, включая и поверхностный сток, отводятся по одной сети трубопроводов. Недостатком системы являются периодические сбросы в водные объекты через ливневые спуски некоторой части производственно-бытовых сточных вод.

В настоящее время широкое применение в нашей стране находит система канализации, предусматривающая устройство двух сетей трубопроводов. По производственно-бытовой сети хозяйственно-бытовые и промышленные сточные воды подаются на очистные сооружения, а по водостоку, как правило, без очистки, в ближайший водный объект отводятся дождевые и талые воды, а также воды, образующиеся при поливке и мойке дорожных покрытий.

Наиболее перспективной с точки зрения охраны водных объектов от загрязнения поверхностным стоком из городов является полураздельная система канализации. С ее помощью на очистку отводят все производственно-бытовые сточные воды города и большую часть поверхностного стока, образующегося на его территории.

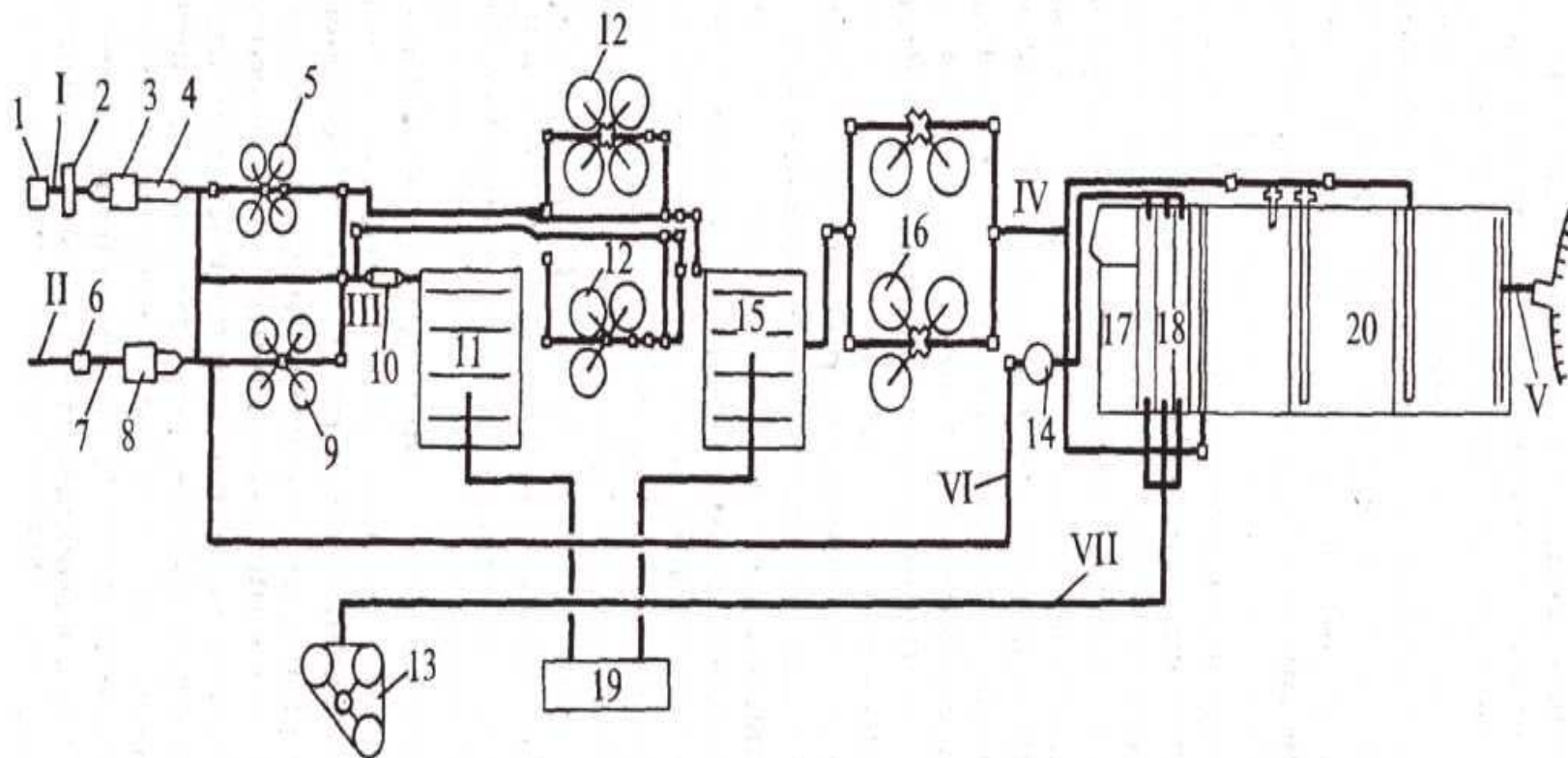
Некоторые химические вещества воздействуют на микроорганизмы, нарушая их жизнедеятельность. Так, фенол, формальдегид, эфиры и кетоны вызывают денатурацию белков протоплазмы или разрушают оболочку клеток. Особенно токсичны соли тяжелых металлов, которые по убыванию токсичности можно расположить следующим образом: Hg, Sb, Pb, Cz, Cd, Co, Ni, Cu, Fe.

На рисунке 7.1 показана схема биологической очистки производственных и хозяйственно-бытовых стоков.

Для обеззараживания сточных вод используют окислители – хлор, хлорсодержащие реагенты (хлорная известь, гипохлорит натрия), озон. Дозу хлора подбирают так, чтобы содержание кишечных палочек в воде, сбрасываемой в водоем, не превышало 1000 в 1 л, а уровень остаточного хлора составлял не менее 1,5 мг/л при 30-минутном контакте или 1 мг/л при 60-минутном контакте.

Если ни один из рекомендуемых режимов хлорирования не обеспечивает обеззараживания сточных вод, прошедших биологическую очистку, необходимо увеличить уровень остаточного хлора или время контакта, установив требуемые дозы хлора в каждом конкретном случае опытным путем.

Уровень остаточного хлора в сточных водах, прошедших только механическую очистку, должен быть не менее 4,5 мг/л при 30-минутном контакте. Хлорное хозяйство очистных канализационных сооружений должно позволять увеличивать расчетную дозу хлора в 1,5 раза.



Потоки: I — прометок, II — хозяйственно-бытовой сток, III — смешанный сток, IV — биологически очищенный сток, V — выход в водоем, VI — осветленный сток, VII — сброженный сток; 1 — камера гашения скорости хозяйственно-бытового стока; 2 — здание решеток; 3 — песколовка; 4 — водоизмерительный лоток; 5 — первичные радиальные отстойники хозяйственно-бытовых стоков; 6 — камера гашения скорости промстока; 7 — водоизмерительный лоток; 8 — аэратор-смеситель; 9 — первичные радиальные отстойники промстоков; 10 — смеситель; 11 — аэротенк I ступени; 12 — вторичные радиальные отстойники; 13 — метантенки; 14 — насосная осветленных вод; 15 — аэротенк II ступени; 16 — третичные радиальные отстойники; 17 — нефтяной шламонакопитель; 18 — накопитель сброженного осадка; 19 — насосно-компрессорная станция; 20 — биологический пруд

Рисунок 7.1 – Схема биологической очистки промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Очистка промышленных сточных вод. Основным направлением уменьшения сброса сточных вод и загрязнения ими водоемов является создание замкнутых систем водного хозяйства. Под замкнутой системой водного хозяйства промышленного предприятия понимается система, в которой вода используется в производстве многократно без очистки или после соответствующей обработки, исключающей образование каких-либо отходов и сброс сточных вод в водоем. Подпитка замкнутых систем свежей водой допускается в случае, если недостаточно очищенных сточных вод для восполнения потерь воды в этих системах. Допускается также расход ее в технологических операциях, в которых очищенные сточные воды не могут быть использованы по условиям технологии или гигиены. Свежая вода расходуется только для питьевых и хозяйственно-бытовых целей.

Оценка систем водного хозяйства проводится путем сравнения следующих показателей: удельного расхода воды, в том числе свежей, на единицу продукции; удельного расхода реагентов, электроэнергии и тепла на очистку сточных вод; абсолютного количества товарного продукта, получаемого при очистке сточных вод; экономических показателей; экологических показателей (о закачке жидких отходов в подземные горизонты, складировании твердых отходов, о состоянии воздушного бассейна, флоры и фауны).

При создании замкнутых систем водоснабжения промышленные сточные воды подвергаются очистке механическими, химическими, физико-химическими, биологическими и термическими методами до необходимого качества, зависящего от вида производства. Классификация методов очистки приведена на рисунке 7.2.

Выбор метода очистки и конструктивное оформление процесса производятся с учетом следующих факторов: 1) санитарных и технологических требований; 2) количества сточных вод; 3) наличия у предприятия необходимых для процесса обезвреживания энергетических и материальных ресурсов, необходимой площади для сооружения очистных установок; 4) эффективности процесса обезвреживания.

Эффективность обезвреживания сточных вод – η , % для всех методов определяется по соотношению:

$$\eta = \frac{G_H - G_K}{G_H} 100 = 1 - \frac{Q_K \cdot C_H}{Q_H \cdot C_H} 100, \quad (7.1)$$

где G_H и G_K – массовый расход загрязняющего вещества (веществ) в сточных водах до очистки и после очистки, кг/с;

Q_H и Q_K – объемный расход сточных вод до очистки и после очистки, м³/с;

C_H и C_K – концентрация загрязняющего вещества (веществ) в сточной воде до и после очистки, кг/м³.

Если $Q_H = Q_K$, то:

$$\eta = \frac{C_H - C_K}{C_H}. \quad (7.2)$$

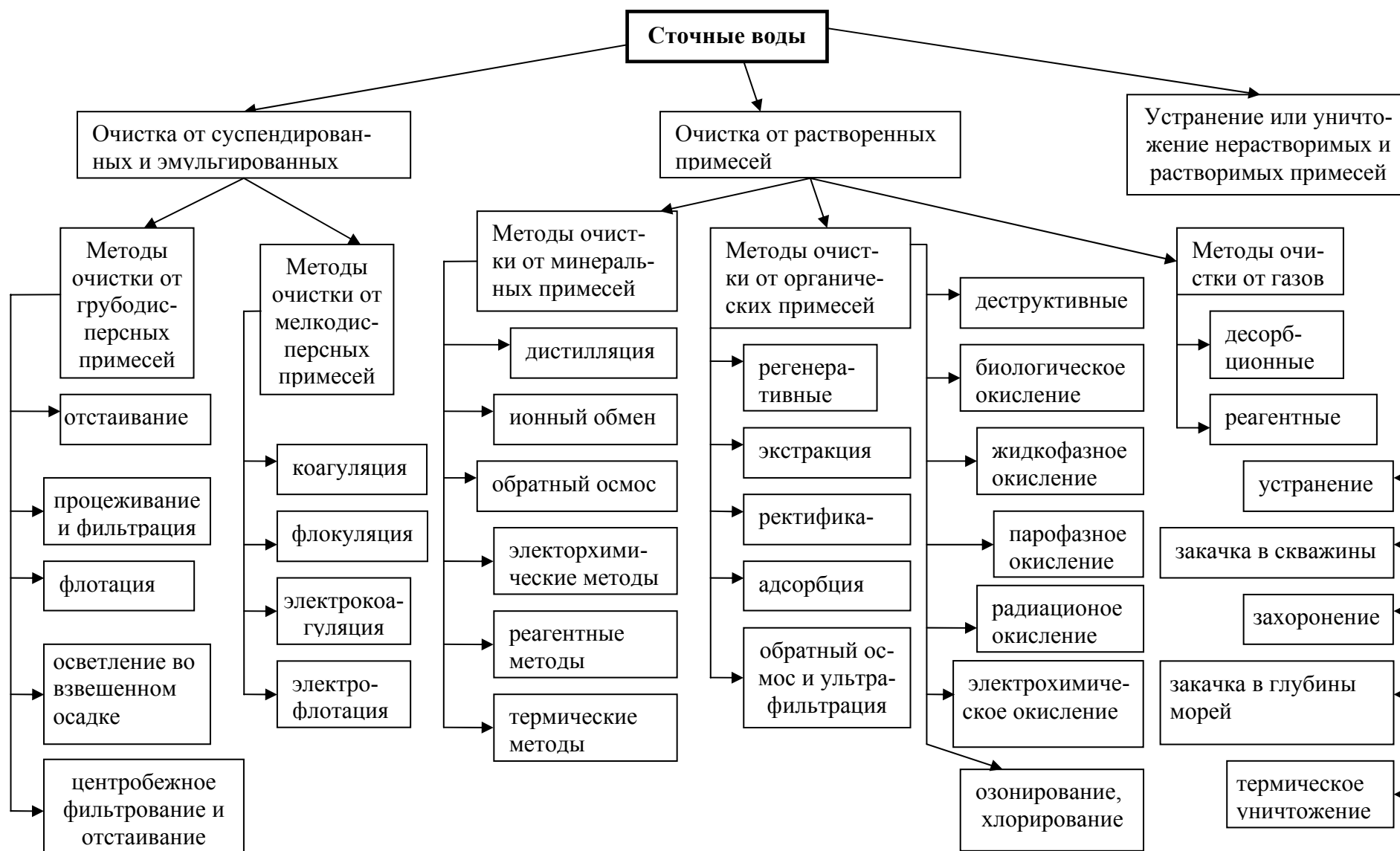


Рисунок 7.2 – Классификация основных методов обезвреживания промышленных сточных вод

Если очистка сточных вод от загрязнения производится последовательно несколькими методами, то суммарная степень очистки равна:

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n), \quad (7.3)$$

где η_1, η_2, η_n – степень очистки сточных вод первым, вторым и n методами.

Для оценки санитарной эффективности (СЭ) рекомендуется показатель КБ (контроль биосферы), равный:

$$КБ = \frac{C_K}{ПДК_B}, \quad (7.4)$$

где ПДК_в — предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде рыбо-хозяйственного назначения.

Тогда санитарная эффективность СЭ метода обезвреживания принимается, равной:

$$СЭ_B = \frac{\eta}{КБ_B} = \frac{\eta \cdot ПДК_B}{C_K}. \quad (7.5)$$

В случае сброса очищенных сточных вод в водоем метод очистки считается эффективным, если он обеспечивает предельно допустимый сброс (ПДС = $Q \cdot C$). При содержании в сточных водах нескольких загрязняющих веществ ($C_1, C_2, \dots, C_n$) расчет санитарной эффективности обезвреживания проводят из условия:

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1. \quad (7.6)$$

В отношении очистки сточных вод в черной металлургии в качестве технологий ВАТ предлагаются следующие методы.

1. Агломерационное производство:

– обработка сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, с целью нейтрализации токсичных органических веществ и осаждения тяжелых металлов путем фильтрования через песочный фильтр (обеспечивается концентрация токсичных органических веществ менее 20 мг/л, тяжелых металлов – Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn – менее 0,1 мг/л).

2. Производство кокса:

– удельный сброс сточных вод должен составлять 0,4 м³/т кокса;
– предварительная обработка сточных вод щелочью с целью снижения содержания аммиака – нитрификация (менее 20 мг/л);
– удаление смол;
– биологическая очистка сточных вод в сочетании с нитрификацией/денитрификацией – позволяет добиться следующих результатов: снижение ХПК – более 90%; сульфиды – менее 0,1 мг/л; ПАУ – менее 0,05 мг/л; CN – менее 0,1 мг/л; фенолы – менее 0,5 мг/л; сумма NH₄+NO₃+NO₂ – менее 30 мг/л; твердые взвеси – менее 40 мг/л.

3. Доменное производство:

– максимальное повторное использование сточных вод из системы мокрой газоочистки;

- коагуляция/седиментация взвесей с обеспечением среднегодового остаточного содержания твердых взвесей – менее 20 мг/л при максимальных суточных значениях – менее 50 мг/л.

4. Производство стали кислородно-конвертерным способом:

- максимальное повторное использование сточных вод из системы мокрой газоочистки;

- коагуляция/седиментация твердых взвесей – до менее 20 мг/л;

- удаление масел с помощью нефтеловушек или других методов из сточных вод от систем прямого охлаждения для машин непрерывной разливки.

5. Производство стали в электродуговых печах:

- замкнутый оборотный цикл системы водяного охлаждения печей;

- максимальное оборотное использование охлаждающей воды;

- осаждение/седиментация твердых взвесей;

- удаление масел в баках-сепараторах.

7.4 Отходы и методы их утилизации

7.4.1 Терминология

Отходы образуются во всех отраслях промышленности, а также в быту. В соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ отходы подразделяются на *отходы производства* и *отходы потребления* – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Обращение с отходами – деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов.

Хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду.

Использование (утилизация) отходов – применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказание услуг или для получения энергии.

В зарубежной литературе и практике понятие «использование отходов» дифференцировано на «рециклинг» и «рекуперацию». *Рециклинг* – возвращение отходов после обработки в тот же технологический процесс, в рамках которого произошло их образование. *Рекуперация* – использование отхода после обработки или без таковой в других технологических процессах или для получения энергии.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Обезвреживание отходов – обработка отходов, в том числе сжигание и обезвреживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду.

Обезвреживание отходов, по существу, сводится к переработке отхода с определенным классом опасности либо в продукцию (например, регенерация отработанных масел), либо в другой, имеющий более низкий класс опасности, вид отхода.

Основные характеристики опасных отходов даны на рисунке 7.4.

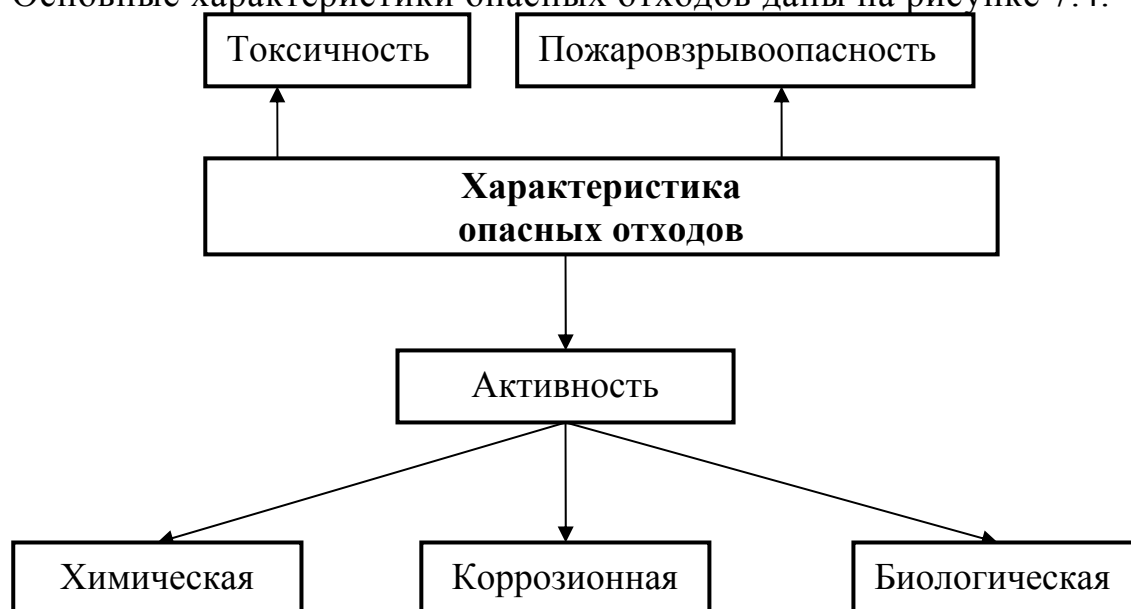


Рисунок 7.3 – Основные характеристики опасных отходов

7.4.2 Классификация отходов

Отходы производства и потребления можно классифицировать:

- по отраслевому принципу (источникам образования);
- по производственным циклам;
- по агрегатному состоянию (различают газообразные, жидкие и твердые отходы).

Структура основных принципов разделения отходов представлена на рисунке 7.5.

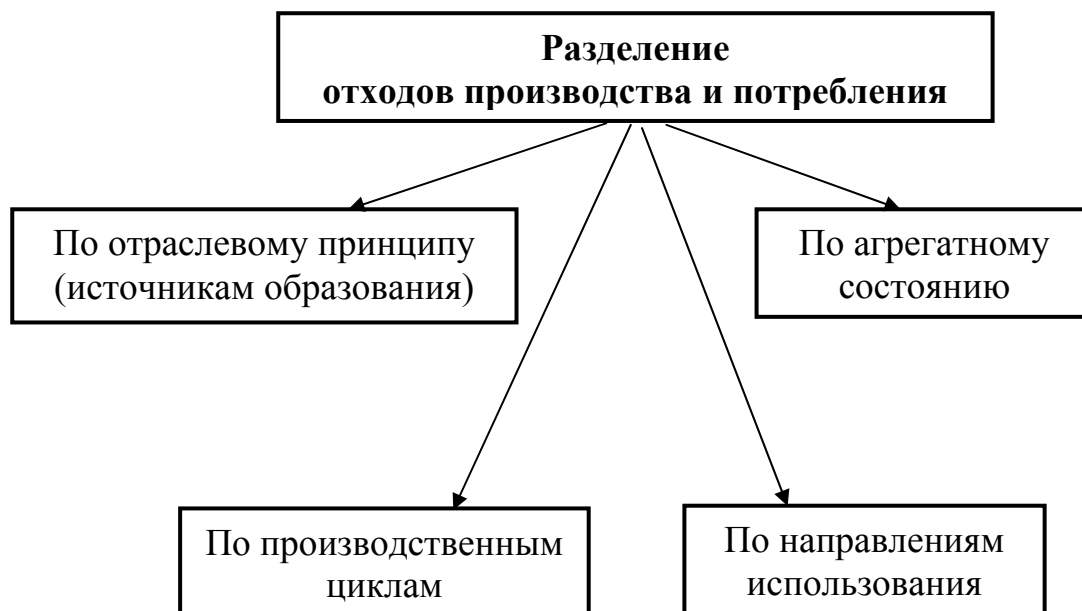


Рисунок 7.4 – Структура основных принципов разделения отходов.

В соответствии с основными отраслями промышленного производства отходы делятся на отходы черной металлургии; цветной металлургии; химической, угольной, деревообрабатывающей и других отраслей промышленности. В ряде случаев применяется система классификации отходов по производственным циклам, основанная на отраслевом принципе, позволяющая проводить детализацию по технологическим стадиям производства основного продукта с целью выявления операций (стадий), при которых образуются побочные продукты, не предусмотренные основным технологическим циклом.

Классификация отходов по агрегатному состоянию (рисунок 7.5) (твердые, жидкие, газообразные или пылегазовые) позволяет более точно идентифицировать отходы, что является очень важным при выборе способа и технологии обращения с отходами (сжигание, утилизация, захоронение). Исходя из данной классификации, к отходам можно отнести газообразные выбросы и сточные воды. В металлургии под отходами, как правило, понимают твердые отходы.

Системы классификации отходов в основном направлены на решение задач по использованию отходов в качестве вторичного сырья и отражают скорее количественные показатели, чем качественные. Однако физико-химический состав отходов производства и потребления имеет большое значение при выборе технологии дальнейшего обращения с отходами.

Системы классификации отходов, наряду с количественными показателями отходов, включают их качественные характеристики и свойства, которые составляют основу паспорта отходов. Характеристики отходов, необходимые для классификации их в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР) представлены на рисунке 7.7.

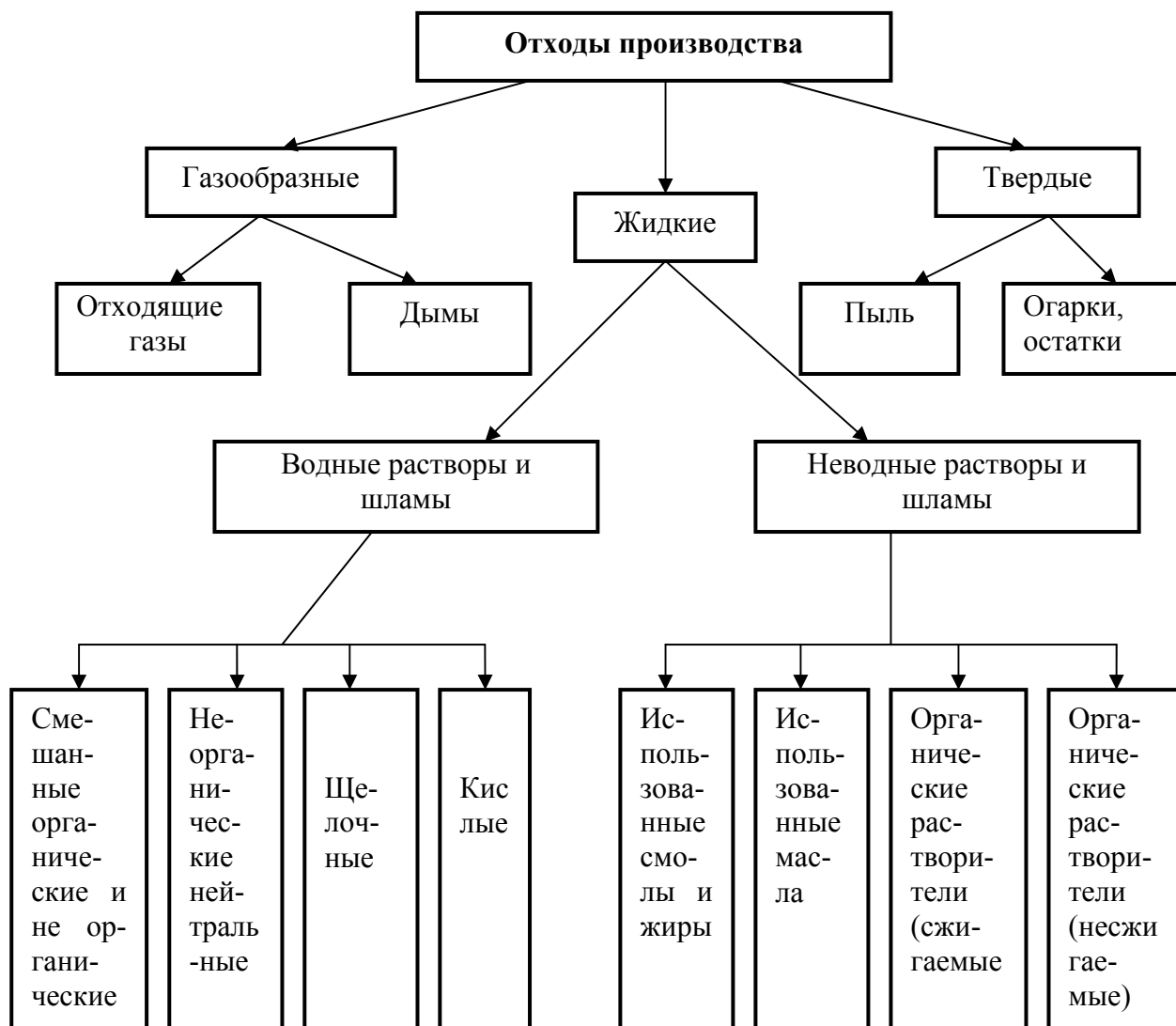


Рисунок 7.5 – Классификация отходов по агрегатному состоянию.

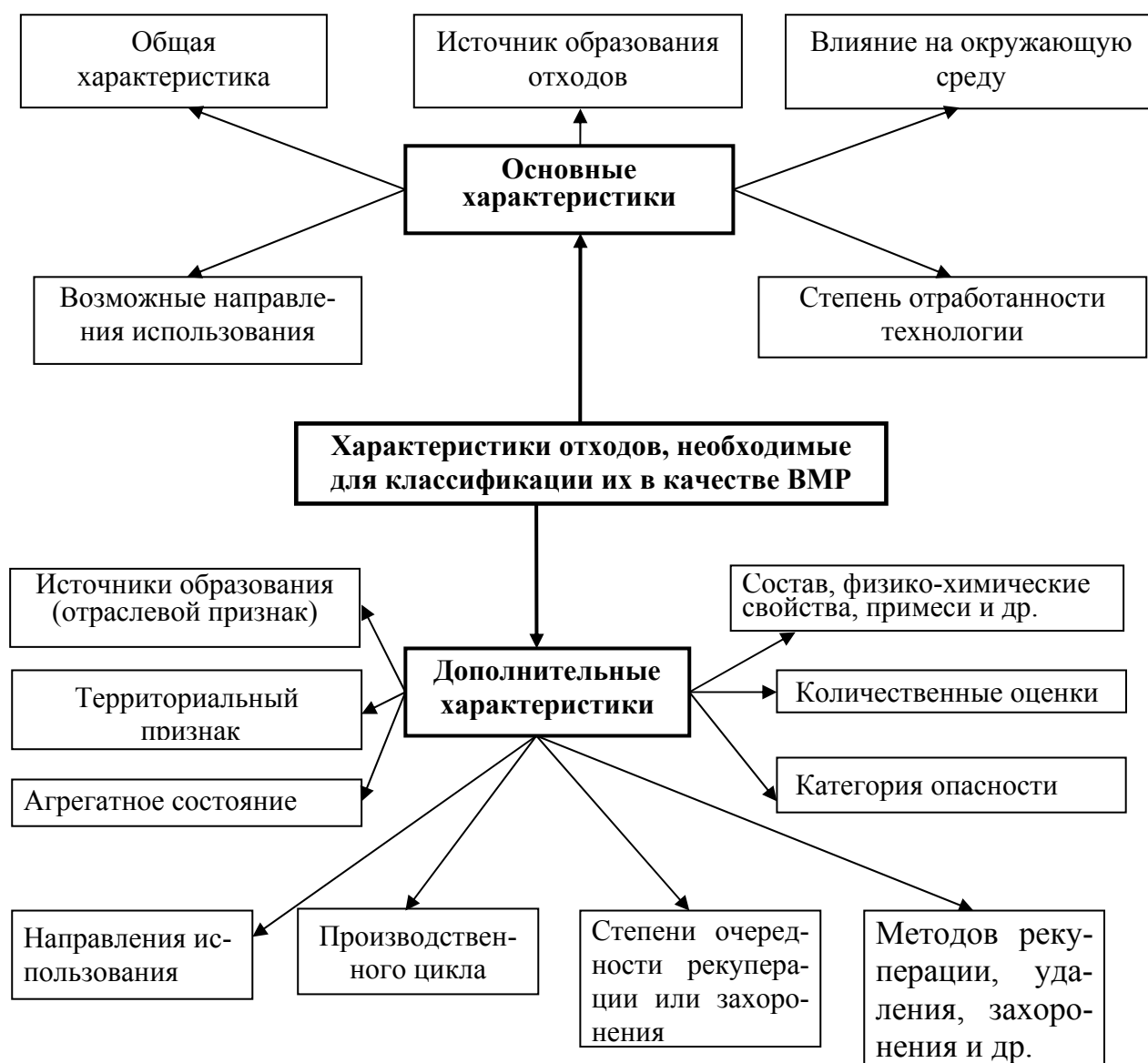


Рисунок 7.7 – Структура характеристик, необходимых при классификации отходов как ВМР.

7.4.3 Управление отходами

Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975г. [4], в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами (рисунок 7.8).



Рисунок 7.8 – Схема Иерархии управления отходами

Иерархия управления отходами, универсальная модель обращения с любым видом отходов, представляет собой классификацию действий с отходами по степени их приоритетности и построена на следующих принципах:

- 1) предотвращение или снижение образования отходов;
- 2) разделение отходов у источника их образования;
- 3) вторичное использование отходов путем возврата в производственный процесс;
- 4) рециклинг – обработка отходов с целью получения из них новых видов сырья или продукции;
- 5) обезвреживание отходов с целью снижения их опасности для природной среды;
- 6) захоронение отходов – наименее

предпочтительная альтернатива управления отходами.

В 1996 г. странами-членами ЕС был принят основной программный документ в области обращения с отходами «Стратегия управления отходами ЕС», послужившая основой для принятия аналогичных законодательных документов во всех европейских странах [5]. В соответствии с принятой 22 июля 2002 г. VI Экологической программой ЕС [6] управление отходами относится к одной из четырех приоритетных областей деятельности европейских стран в области охраны окружающей среды.

Принципы Иерархии управления отходами законодательно закреплены на международном уровне на Международной конференции по устойчивому развитию в Йоханнесбурге в сентябре 2002 г., на которой совершенствование системы управления отходами было признано главной проблемой в области охраны окружающей среды [7]. На конференции было подчеркнуто, что основной стратегической целью мирового сообщества на пути к устойчивому развитию является разрушение связи между экономическим ростом, использованием ресурсов и образованием отходов.

Политика в области управления отходами в развитых странах основана на первом принципе Иерархии – принципе минимизации образования отходов, а также на том, что управление отходами должно начинаться как можно ближе к источнику их образования. Установка целей по минимизации образования отходов является важнейшим элементом при планировании управления отходами на многих зарубежных предприятиях, так как их достижение приводит к снижению потребления ресурсов и уменьшению средств на очистку выбросов и за-

хоронение отходов. В отношении образующихся отходов в течение последних 30 лет осуществляется переход от их удаления и захоронения к все более полному вовлечению в хозяйственный оборот.

В странах ЕС реализуется в настоящее время ряд проектов и программ по разработке планов управления отходами в различных областях экономики на уровне целых отраслей и отдельных предприятий. Обычно такие планы разрабатываются в рамках систем экологического менеджмента. Успешной реализации этих планов наряду с экономической эффективностью вследствие снижения расхода природных ресурсов является введение на государственном уровне принципа «загрязнитель платит», то есть именно производитель отходов несет за них ответственность на всем протяжении их существования и оплачивает их утилизацию.

Этот принцип заложен в основу так называемой Дуальной системы управления бытовыми отходами, зародившейся в Германии и быстро распространяющейся в настоящее время в Европе [8]. Введение Дуальной системы в Германии привело к снижению потребления упаковки в период с 1991 по 1998 г. на 13,4 % и увеличению общего количества переработанной упаковки – в 6 раз, в том числе стеклянной упаковки – в 2 раза, жестяной – в 13 раз, алюминиевой – в 108 раз [9]. В целом за период с 1997-2001 гг. общий уровень вторичной переработки отходов упаковки в ЕС вырос с 46 до 53 %, а количество захороненных отходов снизилось с 47 до 40 %. При этом доля вторичного сырья в производстве бумаги в странах Западной Европы колеблется от 50 % в Дании и Франции до 70 % в Германии, стекла – от 55 % во Франции до 91 % в Швейцарии [10]. Уровень переработки строительных отходов увеличился в Дании с 25 % в 1990 г. до 90 % в 2005 г. [11].

В большинстве стран ЕС запрещен вывоз на полигоны органических отходов, более 50% которых подвергается компостированию в Германии, Нидерландах, Бельгии, Австрии, Швеции. Это привело к сокращению общей площади полигонов в Швеции на 50 % в 2005 г. в сравнении с 1994 г. Нидерланды уже в 2000 г. довели количество захораниваемых на полигонах отходов до 5 % от общего количества твердых отходов, а также вообще запретили захоранивать определенные виды потенциально опасных отходов [12]. В соответствии с перспективными планами управления отходами общая доля захороненных отходов будет доведена в Дании к 2008 г. до 7 %, в том числе бытовых – до нуля [13]. Германия планирует свести к нулю количество захораниваемых отходов к 2010 г. [14].

В Японии к концу XX века был принят ряд законов, определяющих правила обращения с отходами аналогично европейским: «Закон о стимулировании эффективного использования природных ресурсов» (1991 г.), «Базовый закон о продвижении к обществу с оборотным использованием ресурсов» (2000 г.), «Закон о стимулировании сбора, сортировки и переработки тары и упаковки» (2000 г.), «Закон о стимулировании повторного использования оборотных пищевых ресурсов» (2001 г.), что позволило увеличить долю перераба-

тываемых промышленных и бытовых отходов до 55 % [3, 15].

Законодательно закреплённая в рамках вначале европейского, а потом и международного права, Иерархия управления отходами послужила толчком к возникновению и бурному развитию новой отрасли – отрасли управления отходами, называемой отраслью XXI века. К 2005 г. в ЕС эта отрасль приблизилась к обороту в 100 млрд. евро и обеспечивает до 3,5 млн. рабочих мест [3, 16].

В отличие от бытовых отходов, практика управления отходами промышленных предприятий еще не получила широкого распространения. Известен опыт компании Dow Chemical (США), внедрившей систему управления отходами, которая позволяет экономить более 3,5 млн.долл ежегодно при окупаемости капиталовложений 193 % [17]. Опыт некоторых европейских предприятий показал, что при переходе от стихийного обращения с отходами к управляемому на промышленных предприятиях загрязнение окружающей среды может быть снижено на 30-50 % и более [4]. При этом обеспечивается комплексный экономический эффект за счет снижения потребления материальных и энергетических ресурсов и уменьшения платы за загрязнение окружающей среды.

В Германии в 1996 г. был введен закон о замкнутых циклах хозяйственной деятельности и отходах, направленный на прекращение захоронения всех видов отходов в природных средах. В соответствии с этим законом на передовых металлургических предприятиях поставлена задача снижения количества захороненных отходов до нуля, то есть практически прекращения загрязнения отходами металлургического производства окружающей среды [18-20]. В металлургической отрасли реализуется политика снижения расхода природных ресурсов на всех стадиях металлургического передела за счет повышения качества сырья, оптимизации технологических параметров, вовлечения в переработку различных видов отходов из смежных отраслей (отходы пластмасс, отработанные масла, гальваношламы и др.) [21].

После первого нефтяного кризиса черная металлургия Японии в период с 1973 до середины 1980-х годов освоила целый ряд энергосберегающих технологий, успешно сократив потребление энергии примерно на 20 %. В 2010 г. планируется снизить расход энергии еще на 10 % по сравнению с 1990 г. при выплавке стали 100 млн. т в год [22]. Одним из наиболее эффективных мероприятий по энергосбережению стало внедрение принципов управления отходами на металлургических предприятиях, обеспечившее значительное сокращение образования отходов, массовую утилизацию образующихся отходов и вовлечение в технологические процессы отходов смежных отраслей, включая горючие компоненты бытовых отходов (отходы резины и пластмасс). Только за счет использования в доменных и коксовых печах отходов пластмасс планируется снизить расход энергии на 1,5 % [23-24].

В последние годы идея управления отходами начинает реализовываться на некоторых украинских предприятиях. Так, например, на ДМЗ в 2000 г. после проведения первичного экологического аудита с участием экспертов фирм

ICF/EKO и ICF Kaiser было принято решение начать внедрение экологического менеджмента именно с разработки и внедрения системы управления отходами производства [25-26]. В настоящее время на ДМЗ разработаны и реализованы следующие элементы СУО:

- проведена инвентаризация отходов производства на основе материально-сырьевых балансов, что позволило упорядочить систему учета движения отходов и усовершенствовать систему управления отходами;
- разработаны и внедрены отдельные стандарты предприятия в рамках внедрения международной системы управления окружающей средой ISO 14000;
- проведена паспортизация отходов на основе материально-сырьевых балансов производственных процессов, выявлены новые, не учитываемые ранее, отходы производства, упорядочен их учет.

Россия в настоящее время еще только готовится вступить на путь цивилизованного управления отходами. Первой и единственной пока попыткой создания системы управления отходами на российских предприятиях является демонстрационный проект, реализованный американской компанией ICF/EKO по заказу Организации Объединенных Наций (Комитет по промышленному развитию ЮНИДО) в 1996 г. на промышленных предприятиях г. Волжский [27]. Экспертами компании было проведено обследование предприятий на предмет определения возможности внедрения системы управления отходами. В результате обследования были выявлены основные проблемы предприятий:

- неполная загрузка производственных мощностей вследствие проблем со сбытом продукции;
- ограниченный объем экспорта в связи с невысоким качеством продукции и неудовлетворительным маркетингом;
- ресурсорасточительный характер производства, что обуславливало высокую себестоимость продукции;
- отставание технологической базы предприятий от современного мирового уровня на 30 – 40 лет;
- недооценка руководителями предприятий ресурсосберегающих технологий как средства одновременного решения экономических и природоохранных проблем предприятий;
- отсутствие специальной подготовки специалистов и руководителей в области чистого производства, минимизации и управления отходами;
- отсутствие на предприятиях системы учета издержек производства, связанных с нерациональным ресурсопотреблением. В частности, было установлено, что системы бухгалтерского учета и контроля производственных процессов не предусматривают учет отдельной строкой расходов, связанных с нерациональным ресурсопотреблением, образованием отходов и дальнейшим обращением с ними. Эти расходы оказываются “закопанными” в себестоимости продукции и по мнению руководителей составляют 1 – 2 % от

себестоимости. Расчет по методологии ООН по торговле и развитию выявил, что указанный процент «закопанных» расходов составляет 20 – 25 % от себестоимости. Отмечено, что это является серьезным стимулом для изменения позиции руководителей в отношении ресурсосбережения и охраны окружающей среды;

- отсутствие на предприятиях систем приборного контроля за расходованием ресурсов;

- недостоверность информации об отходах, образующихся на предприятиях. Представление номенклатуры отходов в экологических паспортах укрупненными группами ведет к нерациональному распределению потоков отходов, подлежащих обработке, и не позволяет организовать надлежащее управление этими отходами. Выявлено, что до 20 % наименований отходов не фигурируют в экологических паспортах;

- неселективное размещение отходов различного вида затрудняет учет и утилизацию отдельных видов отходов.

Совместными усилиями экспертов ООН и научно-исследовательских, конструкторских и технологических отделов предприятий были разработаны рекомендации по снижению энерго- и ресурсопотребления, изменению технологических процессов с целью минимизации отходов, производства экологически чистой продукции без снижения ее качества и конкурентоспособности. Отмечено, что успех в области предотвращения загрязнения окружающей среды и минимизации отходов промышленного предприятия в значительной степени зависит от хорошо продуманного и отлаженного процесса на начальных стадиях производства.

В общих рекомендациях подчеркивалась необходимость разработки планов ресурсосбережения, предотвращения загрязнения окружающей среды и управления отходами; приборного контроля ресурсопотребления; проведения семинаров по обучению управления отходами; инвентаризации отходов на основе современных систем учета, паспортизации и классификации; создания системы сбора и обработки информации о потоках энергоносителей и ресурсов, создания автоматизированных систем управления этими потоками.

Индивидуальные рекомендации для конкретных предприятий включали специфический для данного предприятия набор мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, конкурентоспособности и совершенствования системы управления отходами. Все индивидуальные мероприятия были подразделены на мало- или незатратные, средnezатратные и крупнозатратные. Как правило, в разряд малозатратных попадали мероприятия, направленные на снижение энерго- и водопотребления, которые могли быть реализованы при проведении только организационных мероприятий. Все предприятия оказались в состоянии реализовать указанные мероприятия в течение одного года. Экономическая эффективность была очень высока. К средnezатратным относились мероприятия, направленные на

незначительные технологические изменения, которые способствовали снижению образования отходов при существующей технологии, а также более масштабные мероприятия, способствующие снижению водо- и энергопотребления. Часть этих мероприятий была проведена самими предприятиями, а часть получила финансирование из городского и областного бюджетов. К крупнозатратным относились мероприятия, требующие значительных инвестиций и предусматривающие технологическое перевооружение предприятия. ЮНИДО взяла на себя поиск инвесторов для реализации указанных мероприятий.

Таким образом, данный проект продемонстрировал российским промышленным предприятиям некоторые методы организации управления отходами и их эффективность, однако его результаты до сих пор не получили распространения в России. В то же время, в последние годы в научно-технической литературе все чаще отмечается необходимость организации управления отходами на российских промышленных предприятиях [28-29].

7.4.4 Утилизация отходов производства

Утилизация отходов в большинстве случаев приводит к необходимости либо их разделения на компоненты (в процессах очистки, обогащения, извлечения ценных составляющих) с последующей переработкой сепарированных материалов различными методами, либо придания им определенного вида, обеспечивающего саму возможность утилизации отходов. Общая схема утилизации твердых отходов представлена на рисунке 7.9.

На рисунке 7.10 представлены направления использования отходов металлургического производства.

В отношении утилизации твердых отходов черной металлургии в качестве технологий ВАТ предлагаются следующие методы.

1. Агломерационное производство:

- повторное использование отходов в агломерационном цикле;
- при трудностях с повторным использованием в собственном производстве следует использовать возможности для повторного использования твердых отходов за пределами собственного производства;
- если единственным вариантом остается размещение отходов на полигоне – соблюдать принцип максимального уменьшения объема.



Рисунок 7.9 – Схема утилизации отходов



Рисунок 7.10 – Направления использования отходов металлургического производства

2. Доменное производство:

- переработка или повторное использование пыли крупного размера, уловленной в сухих пылеуловителях;
- переработка или повторное использование пыли, образующейся при ее удалении с литейного двора;
- полное повторное использование шлака, например, в производстве цемента или в дорожном строительстве;
- контролируемое размещение неизбежных отходов, например, тонких шламовых фракций.

3. Производство стали кислородно-конвертерным способом:

- переработка или повторное использование конвертерного шлака;
- переработка или повторное использование крупных и мелких фракций пыли, образуемых при очистке конвертерного газа;
- контролируемое размещение отходов, которых нельзя избежать.

4. Производство стали в электродуговых печах:

- утилизация шлаков;
- повторное использование пыли в электродуговых печах до увеличения содержания в ней цинка до 30 %;
- использование пыли из фильтров с содержанием цинка более 20 % в цветной металлургии;
- использование пыли, образующейся при производстве высоколегированной стали, и уловленной в фильтрах, для обработки стали с целью утилизации легирующих элементов;
- контролируемое размещение неизбежных отходов.

7.5 Организация полигонов твердых бытовых отходов

Депонирование (складирование) твердых бытовых отходов (ТБО) производят в основном на полигонах. Отходы складировать на грунт с соблюдением условий, препятствующих распространению болезнетворных микроорганизмов и обеспечивающих защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод.

Технология складирования (депонирования) на полигонах заключается в послойном (через каждые 0,5 м) уплотнении ТБО, размещаемых на ограниченной площади шириной 5-10 м и длиной 30-150 м. Уплотненная масса высотой 2 м ежедневно изолируется слоем грунта или инертного материала толщиной 0,15 м. Защиту грунтовых вод от загрязнения обеспечивают выбором соответствующего земельного участка, имеющего в качестве основания глины или тяжелые суглинки, то есть грунты с низким (менее 10-5 см/сек) коэффициентом фильтрации и высокой адсорбирующей способностью. Минимальное расстояние от полигона до жилой застройки – 500 м.

Послойное уплотнение отходов осуществляется специальными катками или тяжелыми бульдозерами до плотности 700-900 кг/м³ и общей высотой складирования до 20 и более метров.

Промышленные отходы (ПО), допускаемые для складирования на полигонах совместно с ТБО, не должны принадлежать к взрывоопасным и самовоспламеняющимся материалам и иметь влажность более 85 %. Основным санитарным условием совместного складирования является требование, чтобы токсичность смеси ПО и ТБО не превышала токсичности бытовых отходов по данным анализа водной вытяжки.

Промышленные отходы IV класса опасности, принимаемые на полигоны ТБО без ограничений в количественном отношении и используемые в качестве изолирующего материала, должны характеризоваться содержанием токсичных веществ в водной вытяжке (1 л воды на 1 кг отходов) на уровне такого же фильтрата из ТБО, интегральными показателями – биохимической потребностью в кислороде (БПК₂₀) и химической потребностью в кислороде (ХПК) – не выше 300 мг/л, а также иметь однородную структуру частиц фракции – 250 мкм.

Отходы IV и III классов опасности, принимаемые на полигоны ТБО в ограниченном количестве (не более 30 % от массы ТБО) и складированные совместно с ТБО, должны иметь содержание в водной вытяжке токсичных веществ на уровне такого же фильтрата из ТБО и значения БПК₂₀ и ХПК не более 5000 мг/л.

На действующем полигоне в качестве основных работ выполняют прием (выгрузку), складирование и изоляцию ТБО. В настоящее время все работы на полигонах по складированию, уплотнению, изоляции отходов и последующей рекультивации занимаемых ими участков полностью механизированы.

Учет принимаемых ТБО ведут по объему в неуплотненном состоянии, делая отметки о принятых количествах отходов в "Журнале регистрации ТБО". Вывоз (и, следовательно, прием) на полигоны пригодных к использованию в народном хозяйстве в качестве вторичных ресурсов, а также токсичных, радиоактивных и биологически опасных отходов категорически запрещен. С целью исключения несанкционированного складирования отходов, содержащих радионуклиды, при поступлении на полигон ТБО подвергают радиационному контролю.

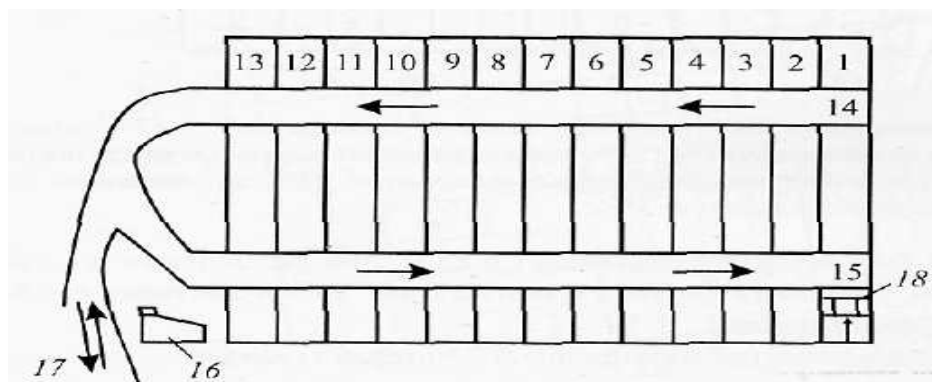
Организацию работ на полигоне определяет технологическая схема его эксплуатации. Технологическая схема определяет на генплане полигона с учетом сезонов года последовательность выполнения работ, размещения площадей для складирования ТБО и разработки изолирующего грунта. Основным документом планирования работ является составляемый на год график эксплуатации, в котором ежемесячно планируют количество принимаемых ТБО с указанием номеров карт для их размещения, а также разработку грунта для изоляции складированных и уплотненных отходов.

Прибывающие на полигон мусоровозы разгружают у рабочей карты. Площадку разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивают на два участка. На одном участке площадки разгружают мусоровозы, на другом в это время работают бульдозеры или катки-уплотнители. Размещение мусоровозов на площадке разгрузки обеспечивает возможность беспрепятственного выезда каждой разгрузившейся машины. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки составляет 1-2 ч. Минимальную площадь перед рабочей картой с учетом разбивки ее на две части предусматривают такого размера, чтобы обеспечивать одновременную разгрузку не менее 12 % мусоровозов, прибывающих в течение рабочего дня.

Выгруженные мусоровозами ТБО складировать на рабочей карте, не допуская беспорядочного их размещения по площади полигона за пределами площадки, отведенной на данные сутки.

Устанавливают следующие размеры рабочей карты: ширина 5 м (для траншейных карт – 12 м), длина 30-150 м. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. За счет 5-10 уплотненных слоев создают вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты "надвигают" бульдозерами к предыдущему (складирование по методу "надвига"). При этом методе отходы укладывают снизу вверх.

Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируют 25-сантиметровым слоем грунта. Разгрузку мусоровозов перед рабочей картой осуществляют на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3-х месяцев. Схема очередности заполнения карт методом "надвига" приведена на рисунке 7.11.

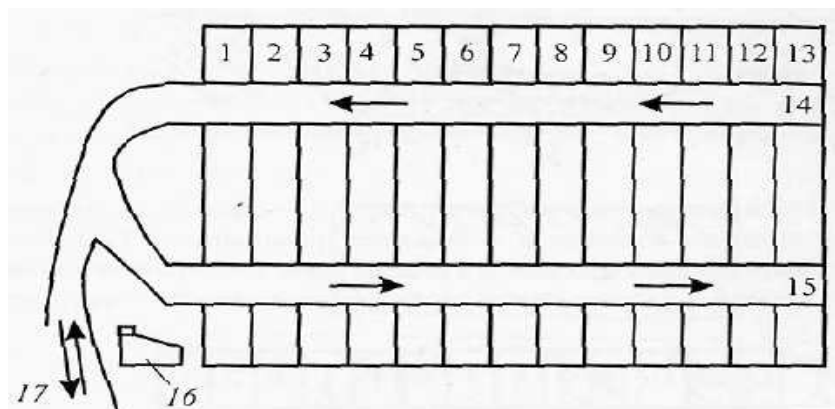


1-13 – нумерация карт с учетом очередности их заполнения ТБО; 14 – временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 – временная дорога для прибывающих мусоровозов; 16 – хозяйственная зона; 17 – постоянная подъездная дорога к полигону; 18 – поперечная полоса карты с условным показом следа от гусениц и направления движения уплотняющего бульдозера

Рисунок 7.11 – Схема очередности заполнения карт методом "надвига"

Складирование ТБО методом "сталкивания" осуществляют сверху вниз, обеспечивая высоту откоса не более 2,5 м. Мусоровозный транспорт разгружают на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО. Схему очередности заполнения карт методом "сталкивания" характеризует рисунок 7.12.

Уплотнение уложенных на рабочей карте слоями по 0,5 м ТБО осуществляют тяжелыми бульдозерами массой 14 т и катками на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л. с.). Уплотнение слоями более 0,5 м не допускают. Уплотнение осуществляют 2-х - 4-х кратным проходом по одному месту бульдозера, движущегося вдоль длинной стороны карты. При 2-х кратном проходе бульдозера плотность ТБО составляет 570-670 кг/м³, при 4-х кратном проходе – 670-800 кг/м³. Контрольные определения степени уплотнения складированных ТБО осуществляют два раза в год с целью определения степени равномерности просадки тела полигона.



1–13 – нумерация карт с учетом очередности их заполнения ТБО; 14 – временная дорога для выезда разгрузившихся мусоровозов; 15 – временная дорога для прибывающих мусоровозов; 16 – хозяйственная зона; 17 – постоянная подъездная дорога к полигону

Рисунок 7.12 – Схема очередности заполнения карт методом "сталкивания"

Грунтом осуществляют как промежуточную, так и окончательную изоляцию уплотненного слоя ТБО. При складировании ТБО на открытых, незаглубленных картах промежуточную изоляцию в теплое время года осуществляют ежедневно, в холодное время года – с интервалом не более трех суток. Слой промежуточной изоляции при уплотнении ТБО бульдозерами составляет 0,25 м, при уплотнении же ТБО катками КМ-305 – 0,75 м. Разработку грунта для изоляции ТБО и доставку его на рабочую карту производят скреперами.

В зимний период в качестве изолирующего материала можно использовать строительные отходы и отходы производства (в виде извести, мела, соды, гипса, графита и тому подобных материалов). В виде исключения в зимний период для изоляции ТБО применяют снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков полигона. В весенний же период с установлением температуры свыше 5 °С площадки, где была применена изоляция снегом, покрывают слоем грунта. Укладку следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега не допускают. Основные технологические операции при эксплуатации полигонов показаны на рисунке 7.13.

Технология рекультивации территории закрытых полигонов. После закрытия полигонов их поверхность рекультивируют для обеспечения возможности последующего полезного использования занимаемых полигонами территорий.

Закрытие полигона для приема ТБО осуществляют после отсыпки его на проектную отметку, установленную проектным заданием (на высоконагружаемых полигонах со сроком эксплуатации не менее 5 лет возможно превышение проектной отметки на 10 %). Перед закрытием полигона последний (верхний) слой отходов тщательно уплотняют (до плотности не менее 750 кг/м³) и засыпают изолирующим слоем грунта с учетом последующей рекультивации. При планировке изолирующего слоя обеспечивают уклон к краям полигона для эвакуации ливневых стоков.



Рисунок 7.13 – Основные технологические операции при эксплуатации полигонов

Участки закрытых полигонов используют под лесопосадки, сады и огороды, газоны, зоны отдыха, спортивные площадки, строительство неответственных сооружений и с другими подобными целями. Капитальное строительство на участках закрытых полигонов ТБО, а также прокладка на них подземных коммуникаций запрещены из-за разложения органической части отходов и образования биогаза.

Рекультивация закрытых полигонов – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территорий и ориентированных на улучшение окружающей среды.

Рекультивацию проводят по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного и устойчивого состояния. Сроки процесса стабилизации приведены в табл. 7.2.

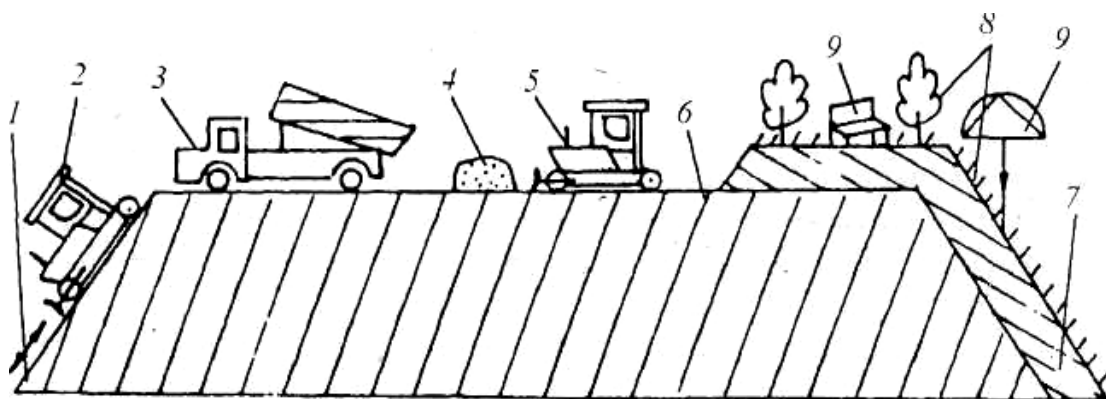
Таблица 7.2 – Сроки стабилизации закрытых полигонов для различных климатических зон

Вид рекультивации	Сроки (лет) стабилизации закрытых полигонов для климатических зон		
	южной	средней	северной
Посев многолетних трав, создание пашни, сенокосов, газонов	1	2	3
Посадка кустарников, сеянцев	2	2	3
Посадка деревьев	2	2	3
Создание огородов, садов	10	10	15

Рекультивация закрытых полигонов включает два этапа: технический и биологический. Технический этап рекультивации состоит в исследованиях состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, а также в подготовке территории полигона (свалки) к последующему целевому использованию. На этом этапе получают исчерпывающие данные о геологических, гидрогеологических, геофизических, ландшафтно-геохимических, газохимических и других условиях на участке размещения полигона (свалки); обеспечивают создание рекультивационного многофункционального покрытия тела полигона, осуществляют планировку, формирование откосов, разработку, транспортировку и нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв, строительство дорог, гидротехнических и других сооружений.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории закрытых полигонов для их дальнейшего целевого хозяйственного использования. Он включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляют вслед за техническим этапом рекультивации.

Технологическая схема рекультивации закрытых свалок без переработки свалочного грунта представлена на рисунке 7.14. В соответствии с этой схемой выполаживание откосов (1) производят бульдозером (2), доставку и разгрузку растительного грунта и потенциально плодородных земель (4) осуществляют автотранспортом (3), а их разравнивание по поверхности полигона (6) выполняют также бульдозером (5), создавая, таким образом, рекультивационный слой (7), чем и заканчивают технический этап рекультивации. В дальнейшем реализуют биологический этап (8) рекультивации и осуществляют одно из выбранных ее направлений (9).



- 1 – выположенный откос свалки; 2, 5 –бульдозер; 3 – автотранспорт; 4 – насыпная почва;
- 6 – закрытая свалка; 7 – рекультивационный слой закрытой свалки; 8 – биологический этап рекультивации; 9 – рекреационное, сельскохозяйственное, лесохозяйственное направления рекультивации

Рисунок 7.14 – Технологическая схема рекультивации закрытых свалок без переработки свалочного грунта

Мероприятия технического этапа рекультивации, помимо охарактеризованных выше, включают сооружение дренажной (газотранспортной) системы дегазации тела полигона (свалки). Материалы и технические изделия для сооружения систем дегазации предусматривают в соответствии с требованиями государственных стандартов или действующих технических условий с тем, чтобы сооружаемые конструкции обеспечивали их надежную эксплуатацию без капитальных ремонтов и замены основных узлов в течение 15 лет.

Выполаживание полигона производят, если он выступает над уровнем земли выше 1,5 м. При необходимости на высотных полигонах проводят террасирование.

При рекультивации высотных полигонов производят совместное террасирование и выполаживание поверхности полигонов. Террасирование (ширина террас 5-7 м) реализуют через каждые 10-12 м высоты полигона. Нормативный угол откоса α_1 устанавливают в зависимости от направления целевого использования рекультивируемого полигона. Величина его не превышает $2-3^\circ$ для возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе в полеводстве; $5-7^\circ$ – для лугов и пастбищ; 11° – для садов; 18° – для посадки леса (кустарников и деревьев) и $25-30^\circ$ – для организации зон отдыха, лыжных горок и аналогичных целей.

Верхний рекультивационный слой закрытых полигонов составляют из слоя подстилающего грунта и насыпного слоя плодородной почвы. Плодородные земли на закрытые полигоны завозят автотранспортом из пунктов временного складирования почвенного грунта и/или других мест. В качестве искусственного подстилающего слоя (слабопроницаемое покрытие) применяют слои высотой не менее 200 мм плотных суглинков и глин с коэффициентом фильтрации не более 10^{-3} см/с, слои толщиной не менее 150 мм связанного битумом

III - IV категории песка и другие нетоксичные материалы, имеющие коэффициент фильтрации 10^{-3} см/с. Параметры верхнего рекультивационного слоя отражены в табл.7.3.

Таблица 7.3 – Параметры верхнего рекультивационного слоя

Вид рекультивации	Высота, см.			
	подстилающего слоя	насыпного слоя плодородной почвы в климатической зоне:		
		южной	средней	северной
Посев многолетних трав	15-20	15	15	15
Пашня	15-20	25-30	20-25	15-20
Огороды	15-20	30-35	25-30	20-25
Луга	15-20	10-15	10-15	10-15
Сады	(15-20)/(10-15)	(25-40)/(10-15)	(25-40)/(10-15)	20-25
Кустарники	20	25-30	20-25	15-20
Деревья	20/(10-15)	(30-40)/(10-15)	(25-30)/(10-15)	20-25
Примечание. В числителе – высота слоя в посадочной яме, в знаменателе – высота слоя на рекультивируемом участке				

По окончании технического этапа рекультивации закрытых полигонов начинают работы следующего – биологического этапа. Последний продолжается 4 года и включает подбор ассортимента многолетних трав, подготовку почвы, посев трав и уход за посевами.

7.6. Организация санитарно-защитных зон

Различают следующие зоны влияния предприятия на окружающую среду:

- зона загрязнения – территория за пределами предприятия, на которой величины приземных концентраций превышают ПДК;
- санитарно-защитная зона (СЗЗ) – часть зоны загрязнения в пределах между границей предприятия и границей селитебной территории;
- разрыв от источника производственных выбросов в атмосферу – расстояние от источника выбросов, на котором достигается уровень допустимой концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы;
- санитарный разрыв – расстояние от источника выбросов, на котором ориентировочно будет достигаться уровень допустимой концентрации при перспективном развитии предприятия и ужесточении ПДК.

Ширина СЗЗ регламентируется санитарными нормами СанПин 2.2.1/2.1.1984-00 в зависимости от мощности предприятия. Граница ее по условиям охраны атмосферного воздуха отсчитывается от ограды предприятия или наиболее мощных источников. Для металлургических предприятий установлена максимальная ширина СЗЗ 2 км. Для действующих предприятий при распо-

ложении жилых районов на более близком расстоянии от них, чем нормируемая зона, ширина СЗЗ устанавливается по совместному решению Министерства здравоохранения и Минстроя.

Во всех случаях достаточность размеров СЗЗ, в том числе и соответствующих нормативным показателям, должна проверяться расчетом приземных концентраций. Если в результате такого расчета выявляется, что санитарные нормы на границе нормативной санитарной зоны для существующего жилого района не обеспечиваются, должны быть разработаны дополнительные мероприятия, направленные на снижение приземных концентраций.

Если предприятие граничит с другими предприятиями, целесообразно создать общую СЗЗ и проверить ее размеры расчетом выбросов от всех источников предприятий.

При сосредоточении в одном районе ряда крупных предприятий, являющихся источниками загрязнения воздуха, ширина СЗЗ может быть увеличена до трех раз. В результате намечаемого комплекса мероприятий размер СЗЗ в существующей капитальной жилой застройке может быть сокращен, что допускается при соответствующем обосновании, подтвержденном расчетами.

Санитарно-защитные зоны подлежат озеленению с выбором соответствующих дымогазоустойчивых пород деревьев и созданием в зеленых насаждениях специально организованных коридоров для проветривания промплощадки. Зеленые насаждения СЗЗ снижают приземные концентрации вредных веществ на границе жилого района. Они особенно эффективны для локализации неорганизованных выбросов пыли и выделений дыма из низких труб, однако в расчетах приземных концентраций этот фактор пока не учитывается. С тех сторон предприятия, где жилая застройка отсутствует, озеленение СЗЗ не требуется. Если вокруг предприятия растет хвойный лес, то учитываются затраты на замену хвойных деревьев по мере их усыхания лиственными.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого промышленного предприятия и других объектов, которые могут быть источниками химического, биологического или физического воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

СЗЗ предназначена:

- для обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного влияния предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия – шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества;
- для создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной зоной и жилой частью при соответствующем ее благоустройстве;
- для организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и локального благоприятного влияния на климат.

Для объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками формирования производственных вредностей в зависимости от мощности, условий эксплуатации, концентрации объектов на ограниченной территории, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических и пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на окружающую среду и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов устанавливаются следующие минимальные размеры санитарно-защитных зон:

- предприятия первого класса – 1000 м;
- предприятия второго класса – 500 м;
- предприятия третьего класса – 300 м;
- предприятия четвертого класса – 100 м;
- предприятия пятого класса – 50 м.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны по принятой классификации, в первую очередь для предприятий I, II и III класса, должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосфере по действующим методикам математического моделирования, по приоритетным по объему и токсичности химическим веществам, с учетом сложившегося фонового загрязнения атмосферы за счет выбросов действующих, намеченных к строительству или проектируемых предприятий расчетами распространения шума, вибрации и электромагнитных полей.

Размещение предприятий, имеющих индивидуально согласованную СЗЗ большой протяженности, а также предприятий I-го, II-го и III-го класса среди жилой застройки не допускается.

Размещение предприятий IV-го и V-го классов, не требующих железнодорожных подъездных путей и интенсивного движения грузового автотранспорта, допускается в пределах селитебных районов.

Для современных крупных промышленных предприятий и комплексов производств (черная и цветная металлургия, предприятия нефтепереработки и нефтехимии, биосинтеза, лесопромышленный комплекс и др.), размеры санитарно-защитных зон обосновываются генпроектировщиком и устанавливаются в каждом конкретном случае по решению главного государственного санитарного врача РФ или его заместителя как единое образование для всех предприятий комплекса. Размеры минимальных санитарно-защитных зон, указанные в санитарной классификации производств для таких комплексов, следует рассматривать как ориентировочные.

В перечень причин, обуславливающих необходимость увеличения размера санитарно-защитных зон или создания индивидуальных зон для отдельных предприятий и промышленных комплексов сверх установленных по санитарной классификации производств, входит:

- наличие морально устаревшего технологического оборудования на действующем предприятии или в отдельных его цехах, не обеспечивающего качество атмосферного воздуха селитебной территории в соответствии с нормативами;

- малая эффективность газопылеулавливающего оборудования и техническая нерешенность снижения загрязнения атмосферного воздуха до гигиенических нормативов;

- неблагоприятное по господствующим направлениям ветра взаиморасположение селитебных и промышленных территорий;

- превышение ПДК содержания в атмосфере химических веществ и ПДУ шума, вибрации, электромагнитных волн радиочастот и других вредных физических факторов за пределами требуемой СЗЗ по материалам лабораторного контроля при невозможности снижения уровня загрязнения техническими средствами.

Размеры СЗЗ по решению главного государственного санитарного врача РФ или его заместителя могут быть уменьшены:

- при объективном доказательстве стабильного достижения уровня техногенного воздействия на природу и население в рамках и ниже нормативных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием воздушной среды и благоприятных характеристиках ПЗА;

- при подтверждении замерами снижения уровней шума и других физических факторов в пределах селитебной территории ниже гигиенических нормативов;

- при полном перепрофилировании предприятия и в связи с этим изменения класса вредности.

Возможность использования земель, отведенных под санитарно-защитные зоны для сельскохозяйственного производства (выращивания сельскохозяйственных культур, пастбищ для скота, сенокоса), должна быть обоснована соответствующими ведомствами и иметь положительное заключение органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы.

СЗЗ не может рассматриваться как территория для размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

В границах СЗЗ предприятий I-го, II-го класса и зон большей протяженности не допускается размещать предприятия пищевой промышленности, а также комплексы водопроводных сооружений.

Размещение спортивных сооружений, парков, детских дошкольных учреждений, школ, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений общего пользования на территории санитарно-защитной зоны не допускается.

В границах санитарно-защитной зоны предприятий I-го, II-го и III-го классов, а также зонах повышенной протяженности допускается размещать:

- предприятия, их отдельные здания и сооружения с производствами меньшего класса вредности, чем основное производство, при условии выделения аналогичных по составу, но меньших по количеству выбросов, а также при

обязательном соблюдении требования не превышения при суммарном учете действующих гигиенических нормативов;

- пожарные депо, бани, прачечные, гаражи, площадки индивидуальной стоянки автомобилей и мотоциклов; здания управления, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, магазины, научно-исследовательские лаборатории, связанные с обслуживанием данного предприятия;

- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала и охраны предприятий, стоянки для общественного и индивидуального транспорта, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, питомники растений для озеленения промплощадки, предприятий и СЗЗ.

7.7. Разработка и осуществление мероприятий в периоды НМУ на предприятии

При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), юридические лица, имеющие источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. Эти мероприятия должны быть согласованны с территориальными органами специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха, обеспечивающими контроль проведения и эффективность указанных мероприятий. Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Порядок регулирования выбросов определен РД 52.04.52-85 в методических указаниях «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

Мероприятия по урегулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях должны содержать:

- план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий;

- общую характеристику выбросов вредных веществ в период НМУ с указанием наименования цеха (участка), номера источников выбросов и его высоты, параметров выброса в нормальных метеоусловиях и при различных режимах НМУ;

- краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование технологий);

- обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

- план-график контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Глава 8.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия, утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 1992 г. № 632 (с изменениями на 12 февраля 2003 г.).

Постановлениями Правительства РФ № 344 от 12 июня 2003 г. и № 410 от 1 июля 2005 г. установлены два вида нормативов платы по каждому ингредиенту загрязняющего вещества (отхода) и класса опасности, с учетом степени опасности для окружающей природной среды и здоровья населения:

- за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты в пределах допустимых нормативов;
- за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов).

Для отдельных регионов и бассейнов рек устанавливаются коэффициенты к нормативам платы, учитывающие экологические факторы – природно-климатические особенности территорий, значимость природных и социально-культурных объектов. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления применяются с использованием коэффициентов, учитывающих экологические факторы, и дополнительного коэффициента 2 для особо охраняемых природных территорий, в том числе, лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия [Приложение В.5].

Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ установлены в рублях за 1 тонну по 214 видам загрязняющих веществ.

Нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты установлены в рублях за 1 тонну по 198 видам загрязняющих веществ.

Расчет платежей производится организациями (индивидуальными предпринимателями) с применением нормативов платы и коэффициентов, учитывающих экологические факторы, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344. При расчете используются дифференцированные ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, которые определяют умножением нормативов платы на коэффициенты, учитывающие

экологические факторы по территориям и бассейнам рек, и при необходимости на дополнительный коэффициент 2 для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия. Платежи рассчитываются исходя из массы загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, указанных в выданных организациям разрешениях на выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов.

Порядком определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 28.08.92 г. № 632 (с изменениями на 12 февраля 2003 г.), определены три вида платежей за загрязнение окружающей среды:

- в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы размещения отходов;
- в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов);
- за сверхлимитное загрязнение окружающей среды.

При загрязнении окружающей природной среды в результате аварии по вине природопользователя плата взимается как за сверхлимитное загрязнение.

Плата за загрязнение окружающей природной среды в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов и сбросов загрязняющих веществ, объемы размещения отходов определяется путем умножения соответствующих дифференцированных ставок платы на величину указанных видов загрязнения и суммирования полученных произведений по видам загрязнения.

Плата за загрязнение окружающей природной среды в пределах установленных лимитов определяется путем умножения соответствующих дифференцированных ставок платы на разницу между лимитными и предельно допустимыми выбросами, сбросами загрязняющих веществ, объемами размещения отходов и суммирования полученных произведений по видам загрязнения.

Плата за сверхлимитное загрязнение окружающей природной среды определяется путем умножения соответствующих дифференцированных ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемов размещения отходов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязнения и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

В случае отсутствия у природопользователя оформленного в установленном порядке разрешения на выброс, сброс загрязняющих веществ, размещение отходов вся масса загрязняющих веществ учитывается как сверхлимитная.

8.1.1 Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения

Плата за загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения подразделяется:

- на плату в пределах установленных нормативов выбросов;
- на плату в пределах установленных лимитов выбросов;
- на плату за сверхлимитные выбросы (за превышение установленных нормативов выбросов или установленных лимитов выбросов, а также за выбросы при отсутствии разрешительной документации).

Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками установлены Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 [Приложение В].

Фактическая масса годовых выбросов загрязняющих веществ указывается природопользователем в ежегодной государственной статистической отчетности по форме 2-ТП-(воздух), составленной на основании обработки результатов журналов первичной отчетности (ПОД-1, ПОД-2 и ПОД-3), в которых учитываются результаты работы источников загрязнения атмосферы за год. Фактическая масса годового выброса загрязняющих веществ подразделяется:

- на массу загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в пределах установленных нормативов выбросов, и указанную в ежегодном разрешении на выброс загрязняющих веществ в атмосферу;
- на массу загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в пределах установленных лимитов по отдельным веществам на период достижения нормативов выбросов, и указанную в ежегодном разрешении на выброс загрязняющих веществ в атмосферу;
- на сверхлимитную массу.

Исходными данными для определения фактической массы выброса могут служить:

- данные контрольно-измерительной лаборатории природопользователя, органов государственного экологического контроля, иной аккредитованной на право проведения аналитических работ лаборатории;
- данные о расходе топлива, сырья, материалов;
- данные о режиме работы основного оборудования предприятия за год;
- данные о времени и эффективности работы пылегазоочистного оборудования.

При определении массы загрязнений, поступающих в атмосферу, необходимо учитывать следующее:

- при определении валового выброса учитывается нормативное время работы источников загрязнения атмосферы, соответствующее нормативному времени работы технологического оборудования, имеющего эти источники загрязнения атмосферы;
- при определении фактического выброса в расчетах берется фактическое время работы оборудования за год;

- в случае простоя технологического оборудования, источник загрязнения атмосферы может считаться отсутствующим при наличии официальных документов, удостоверяющих простой;
- разрешенный залповый выброс, обусловленный современным состоянием технологии производства, суммируется с массой вещества, поступившего в атмосферу в остальное отчетное время; природопользователи принимают особые меры по переходу на технологию, исключающую залповый выброс;
- масса аварийных выбросов, включенная в государственную отчетность (форма 2-ТП-(воздух) при определении платы по итогам года не учитывается;
- если в выбросах содержатся вещества, трансформирующиеся в атмосфере воздуха в более токсичные (например, переход NO в NO₂) или разлагающиеся на более токсичные (например, некоторые соединения ртути), то расчет ведется по более токсичным веществам с уменьшением их количества по коэффициенту трансформации. Если этот коэффициент неизвестен, то на время до его выяснения условно принимается полное превращение вещества выброса в более токсичное.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих установленные природопользователю нормативов выбросов, $П_{н\text{ атм}}$ (руб.) рассчитывается по следующей формуле:

$$П_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n C_{н\text{ атм}} \cdot M_{i\text{ атм}} \cdot K_{э\text{ атм}} \cdot K_{ин}$$

при $M_{i\text{ атм}} \leq M_{н\text{ атм}}$ (8.1)

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

$C_{н\text{ атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленных нормативов выбросов (руб.) [Приложение В];

$M_{i\text{ атм}}$ – фактическая масса выброса i -го загрязняющего вещества (т);

$M_{н\text{ атм}}$ – допустимый выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного норматива (т).

$K_{э\text{ атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологический фактор состояния атмосферного воздуха в данном регионе [Приложение В]. Отметим, что данный коэффициент применяется с дополнительным коэффициентом 1,2 при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов. Для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяется дополнительный коэффициент, равный 2.

$K_{ин}$ – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Устанавливается ежегодно законом о бюджете Российской Федерации. На 2005 г этот коэффициент равен 1,2 к нормативам платы, установленным Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г № 344, и 1,08 к тем показателям, которые изменены постановлением Правительства РФ № 10 от 1 июля 2005 г.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{\text{л атм}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{л и атм}} \cdot (M_{\text{и атм}} - M_{\text{н и атм}}) \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\text{ин}}$$

при $M_{\text{н и атм}} < M_{\text{и атм}} \leq M_{\text{л и атм}}$,

(8.2)

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

$P_{\text{л атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов выбросов (руб);

$C_{\text{л и атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленных лимитов выбросов (руб.) [Приложение В];

Плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ $P_{\text{сл атм}}$ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы выбросов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

$$P_{\text{сл атм}} = 5 \cdot \sum_{i=1}^n C_{\text{л и атм}} \cdot (M_{\text{и атм}} - M_{\text{л и атм}}) \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\text{ин}}$$

при $M_{\text{и атм}} > M_{\text{л и атм}}$,

(8.3)

Общая плата за загрязнение атмосферного воздуха от стационарных источников определяется по формуле:

$$P_{\text{атм}} = P_{\text{н атм}} + P_{\text{л атм}} + P_{\text{сл атм}}.$$
(8.4)

Пример. В таблице 8.1 приведен фактический расчет платежей предприятия за выброс вредных веществ в атмосферу за 4 квартал 2005 г. Данная форма является формой отчетности, которая представляется ежеквартально и ежеквартально выполняются аналогичные расчеты и производятся платежи в федеральный бюджет РФ.

Таблица 8.1 – Пример расчета платы за загрязнение атмосферы передвижными источниками (автотранспорт и тепловозы)

Вид топлива (е)	Расход топлива, т (T_e)	Норматив платы, руб за 1 т (Y_e)	Сумма платы, руб с учетом $K_{\text{э}} = 1,44$, $K_{\text{ин}} = 1,2$ ($P_{\text{н транс}}$)
1.Автотранспорт:			
- бензин неэтилированный	648,300	1,3	1456,34
- дизельное	1788,100	2,5	7724,59
2.Тепловозы:			
- дизельное	2265,700	2,5	9787,82
ИТОГО			18968,75

8.1.2 Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения

Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными источниками для различных видов топлива установлены Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г № 344 [Приложение В.3].

Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта в пределах установленных нормативов $\Pi_{\text{н транс}}$ (руб.) определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{н транс}} = \sum_{e=1}^r Y_e \cdot T_e \cdot K_z \cdot K_{\text{ин}} \quad (8.5)$$

где e – вид топлива, в соответствии с таблицей 8.2 ($e = 1, 2, \dots, 5$);

Y_e – норматив платы за выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными источниками при использовании 1 тонны e -го вида топлива, (руб.), в соответствии с таблицей 8.2;

T_e – количество e -го вида топлива, израсходованного передвижным источником за отчетный период (t) по данным первичной отчетности.

$K_{z \text{ атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы, по территориям экономических районов Российской Федерации. $K_{z \text{ атм}}$ дополнительно умножается на коэффициент 1,2 при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов и на коэффициент 2 при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух особо охраняемых природных территорий, лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия.

$K_{\text{ин}}$ – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Устанавливается ежегодно законом о бюджете Российской Федерации. На 2005 г. этот коэффициент равен 1,2 к нормативам платы, установленным Постановлением Правительства РФ № 410 от 1 июля 2005 г.

Пример расчета платы за загрязнение атмосферы передвижными источниками для ОАО «ЗСМК» представлен в таблице 8.2.

При использовании для обезвреживания загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами двигателя передвижного источника устройств нейтрализации к платежам применяются понижающие коэффициенты:

- для автотранспорта, использующего неэтилированный бензин и газовое топливо – 0,05;
- для остальных транспортных средств – 0,1.

8.1.3 Порядок расчета платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты подразделяется:

- на плату за сбросы в пределах установленных нормативов сбросов;

- на плату за сбросы в пределах установленных лимитов сбросов;
- на плату за сверхлимитные сбросы (за превышение установленных нормативов сбросов или установленных лимитов сбросов, а также за сбросы при отсутствии разрешительной документации).

Нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты установлены Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г № 344 (Приложение В.4). Этим же Постановлением определены значения коэффициентов, учитывающие экологические факторы (состояние водных объектов) по бассейнам морей и рек (Приложение В.5).

Фактическая масса годовых сбросов загрязняющих веществ указывается природопользователем в ежегодной государственной статистической отчетности по форме 2-ТП-(водхоз), составленной на основании обработки результатов журналов первичной отчетности (ПОД-11, ПОД-12 и ПОД-13). Фактическая масса годового сброса загрязняющих веществ подразделяется:

- на массу загрязняющих веществ, сбрасываемых в пределах установленных нормативов сбросов, и массу, указанную в ежегодном разрешении на сброс загрязняющих веществ;
- на массу загрязняющих веществ, сбрасываемых в пределах установленных лимитов по отдельным веществам на период достижения нормативов сбросов и массу, указанную в ежегодном разрешении на сброс загрязняющих веществ в атмосферу;
- на сверхлимитную массу загрязняющих веществ.

Исходными данными для определения фактической массы сброса могут служить:

- данные контрольно-измерительной лаборатории природопользователя, органов государственного экологического контроля, иной аккредитованной на право проведения аналитических работ лаборатории;
- данные о расходе топлива, сырья, материалов;
- данные о временном режиме работы оборудования за год;
- нормативы и характеристики выноса веществ с территории.

Особенности определения массы загрязнений, поступающих в водные объекты следующие:

- из массы суммарных показателей загрязнения (взвешенные вещества, сухой остаток и другие), для которых установлены базовые нормативы платы, вычитается масса индивидуальных веществ, оплачиваемых по соответствующим нормативам, при условии подтверждения доли этих веществ в составе суммарных;
- в случае отсутствия метода определения вещества в сточной воде масса этого вещества рассчитывается по данным материального баланса вещества на объекте. Если сточные воды подвергаются биологической очистке, расчет массы вещества, поступившей в водный объект, должен учитывать возможность и степень их удаления в процессе этой очистки;

Таблица 8.2 – Пример расчета платежей за выброс вредных веществ в атмосферу

Выбросы вредных веществ	Утвержденный лимит на квартал		Всего выброшено, т $M_{i\text{атм}}$	Выбросы в пределах ПДВ			Выбросы в пределах ВСВ			Выбросы превышающие ВСВ			Вся сумма платы, руб $P_{\text{атм}}$
	ПДВ, т	ВСВ, т		масса, т $M_{\text{нi атм}}$	норматив платы за 1 т/руб $C_{\text{нi атм}}$	сумма платы, руб $P_{\text{н атм}}$	масса, т	$C_{\text{лi атм}}$	$P_{\text{л атм}}$ $K_{\text{э атм}} = 1,44$ $K_{\text{ин}} = 7,2$	$M_{i\text{атм}} - M_{\text{нi атм}}$	норматив платы за 1 т/руб	$P_{\text{сл атм}}$ $K_{\text{э атм}} = 1,16$ $K_{\text{ин}} = 1,2$	
Пыль коксовая	372,8	372,8	348,21	348,21	41	24670,34	0	205	0	0	1025	0	24670,34
Пыль агломерата	1211,52	1211,52	1043,0	1043,0	41	73894,96	0	205	0	0	1025	0	73894,96
Пыль угольной золы	47,62	47,62	21,623	21,623	7	261,55	0	35	0	0	175	0	261,55
Сажа	72,72	72,72	38,98	38,96	80	5388,46	0	400	0	0	2000	0	5388,46
Железа оксид	872,405	872,40	941,96	872,40	52	78390,82	0	260	0	69,55	1300	156241,61	234632,44
Магния оксид	6,8	6,8	5,48	5,48	21	199,00	0	105	0	0	525	0	199,00
Кальция оксид	347,95	347,95	174,41	174,41	7,5	2260,31	0	37,5	0	0	187,5	0	2260,31
Марганца оксид	4,15	4,15	2,60	2,60	2050	9217,32	0	10250	0		51250	0	9217,32
Цинка оксид	0,77	0,77	0,03	0,03	41	2,05	0	205	0	0	1025	0	2,05
Хрома оксид	0,25	0,25	0,18	0,18	1366	422,52	0	6830	0	0	34150	0	422,52

Окончание таблицы 8.2.

Выбросы вредных веществ	Утвержденный лимит на квартал		Всего выброшено, т $M_{i\text{атм}}$	Выбросы в пределах ПДВ			Выбросы в пределах ВСВ			Выбросы превышающие ВСВ			Вся сумма платы, руб $P_{\text{атм}}$
	ПДВ, т	ВСВ, т		масса, т $M_{\text{ни атм}}$	норматив платы за 1 т/руб $C_{\text{ни атм}}$	сумма платы, руб $P_{\text{н атм}}$	масса, т	$C_{\text{л атм}}$	$P_{\text{л атм}}$ $K_{\text{э атм}} = 1,44$ $K_{\text{ин}} = 7,2$	$M_{i\text{атм}} - M_{\text{ни атм}}$	норматив платы за 1 т/руб	$P_{\text{сл атм}}$ $K_{\text{э атм}} = 1,16$ $K_{\text{ин}} = 1,2$	
Углерода Оксид	44194,73	44194,73	48811,64	44194,73	0,6	45821,09	0	3	0	4616,91	15	119670,29	165491,39
Серы диоксид	3779,64	3779,64	4069,11	3779,64	21	137155,57	0	105	0	289,467	525	262604,69	399760,26
Азота диоксид	779,47	779,47	585,44	585,44	52	52604,94	0	260	0	0	1300	0	52604,94
Нафталин	12,45	12,45	59,08	12,45	683	14693,79	0	3415	0	46,63	17075	1375905,14	1390598,93
Сероводород	19,45	19,45	-5,23	-5,23	257	-2323,07	0	1285	0	0	6425	0,00	-2323,07
Цианиды	229,33	229,32	136,06	136,06	205	48198,96	0	1025	0	0	5125	0,00	48198,960
Фенол	3,05	3,05	55,42	3,05	683	3599,68	0	3415	0	52,38	17075	1545414,81	1549014,49
Бензапирен	0,06	0,06	-0,02	-0,02	2049801	-60214,95	0	10249005	0	0	51245025	0	-60214,95
всего	51955,15	51955,15	56287,96	51213,04	-	434243,34	0	-	0	5074,94		3459836,45	3894079,8

– масса загрязняющих веществ, сброшенных в период аварий и не удаленных в результате осуществления мер по ликвидации ее последствий, включенная в государственную отчетность (форма 2-ТП-водхоз), не учитывается при окончательном расчете платы по итогам года.

Плата за сбросы загрязняющих веществ $\Pi_{\text{н вод}}$ (руб.), в размерах, не превышающих установленные природопользователю допустимые нормативы сбросов, определяется по следующей формуле:

$$\Pi_{\text{н вод}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{нi вод}} \cdot M_{\text{i вод}} \cdot K_{\text{э вод}} \cdot K_{\text{ин}}$$

при $M_{\text{i вод}} \leq M_{\text{нi вод}}$, (8.6)

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

$C_{\text{нi вод}}$ – норматив платы за сброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленных нормативов сбросов (руб.);

$M_{\text{i вод}}$ – фактическая масса сброса i -го загрязняющего вещества (т);

$M_{\text{нi вод}}$ – допустимый сброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного норматива (т).

$K_{\text{э вод}}$ – коэффициент учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), по бассейнам морей и рек. Для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяется дополнительный коэффициент равный 2;

$K_{\text{ин}}$ – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Устанавливается ежегодно законом о бюджете Российской Федерации. На 2005 г этот коэффициент равен 1,2 к нормативам платы, установленным Постановлением Правительства РФ от 1 июля 2005 г № 410.

Плата за сброс загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов $\Pi_{\text{л вод}}$ (руб.) рассчитывается по следующей формуле:

$$\Pi_{\text{л вод}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{ли вод}} \cdot (M_{\text{i вод}} - M_{\text{нi вод}}) \cdot K_{\text{э вод}} \cdot K_{\text{ин}}$$

при $M_{\text{нi вод}} < M_{\text{i вод}} \leq M_{\text{ли вод}}$, (8.7)

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

$C_{\text{ли вод}}$ – норматив платы за сброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленных лимитов выбросов (руб.);

$M_{\text{i вод}}$ – фактическая масса сброса i -го загрязняющего вещества (т);

$M_{\text{нi вод}}$ – допустимый сброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного норматива (т);

$M_{\text{ли вод}}$ – сброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (т);

$K_{\text{э вод}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), по бассейнам морей и рек. Для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и

курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяется дополнительный коэффициент равный 2;

$K_{ин}$ – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Устанавливается ежегодно законом о бюджете Российской Федерации. На 2005 г. этот коэффициент равен 1,2 к нормативам платы, установленным Постановлением Правительства РФ от 1 июля 2005 г. № 410.

Плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ определяется путем умножения соответствующих ставок платы за загрязнение в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы сбросов над установленными лимитами, суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

$$P_{сл\ вод} = 5 \cdot \sum_{i=1}^n C_{ли\ вод} \cdot (M_{i\ вод} - M_{ли\ вод}) \cdot K_{з\ вод} \cdot K_{ин}$$

При $M_{i\ вод} > M_{ли\ вод}$, (8.8)

где $P_{сл\ вод}$ – плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ (руб.). Например, по данным формы государственной статистической отчетности 2-ТП-(водхоз) на ОАО «ЗСМК», расположенном в бассейне реки Томь со сточными водами были сброшены загрязняющие вещества в объеме, представленном в таблице 8.3.

Плата за сброс сточных вод на поля фильтрации не взимается при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ и правил эксплуатации сооружений. При несоблюдении этих условий плата определяется как за сброс в водный объект в пределах установленных лимитов. Если нарушение правил эксплуатации сооружений и несоблюдение норм нагрузки сточных вод и веществ приводит к загрязнению подземных вод, платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

Плата за сброс сточных вод на земельные поля орошения при соблюдении установленных природопользователю норм нагрузки сточных вод и загрязняющих веществ определяется как за сброс в водный объект в пределах допустимых нормативов. При несоблюдении правил эксплуатации и норм нагрузки, а также в случае загрязнения подземных вод, платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

В случае поступления со сточными водами на поля фильтрации, земельные поля орошения загрязняющих веществ, не предусмотренных при согласовании проекта, плата взимается как за сверхлимитное загрязнение.

При сбросе загрязняющих веществ в специальные водоотводящие устройства (сбросные и дренажные каналы), балки и т.д., через которые сточ-

ные воды попадают в водный объект, плата определяется как за сброс в пределах допустимых нормативов. В случае сброса загрязняющих веществ на рельеф местности без соответствующего разрешения платежи взимаются как за сверхлимитное загрязнение.

Общая плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты определяется по формуле:

$$П_{\text{вод}} = П_{\text{н вод}} + П_{\text{л вод}} + П_{\text{сл вод}} \quad (8.9)$$

8.1.4 Порядок расчета платы за размещение отходов

Плата за размещение отходов взимается с индивидуальных предпринимателей и юридических лиц и подразделяется:

- на плату в пределах установленных лимитов размещения отходов;
- на плату за сверхлимитные объемы размещения отходов (то есть за неиспользуемые отходы, образующиеся сверх нормативов отходов, установленных нормами расхода сырья и материалов на производство продукции, объемы образования некондиционной продукции, непредусмотренные технологическими регламентами и нормативами, а также объемы размещения отходов без оформленного в установленном порядке разрешения).

Нормативы платы за размещение отходов установлены Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г № 344 (Приложение В.6).

Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления в пределах установленных лимитов применяются с использованием:

- коэффициента 0,3 при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия;
- коэффициента 0 при размещении в соответствии с установленными требованиями отходов, подлежащих временному накоплению и фактически использованных (утилизированных) в течение 1 года с момента размещения в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение отчетного периода либо 1 года с момента образования отходов.

Нормативы платы за сверхлимитное размещение отходов определяются путем умножения соответствующих нормативов платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов на пятикратный повышающий коэффициент. Класс токсичности отходов определяется в соответствии с критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденными Приказом МПР России от 15.06.2001 г. № 511.

Таблица 8.3 – Пример расчета платежей за сброс в водоемы

Вредные вещества	Утвержденный лимит на квартал		Всего сброшено, т $M_{\text{ивод}}$	Сбросы в пределах ПДС			Сбросы в пределах ВСС			Сбросы превышающие ВСС			Вся сумма платы, руб $P_{\text{вод}}$
	ПДС, т	ВСС, т		масса, т $M_{\text{ни вод}}$	Норматив платы за 1 т/руб $C_{\text{ни вод}}$	Сумма платы, руб $P_{\text{н вод}}$	масса, т	$C_{\text{ли вод}}$	$P_{\text{л вод}}$	$M_{\text{ивод}} - M_{\text{л вод}}$	норматив платы за 1 т/руб	$P_{\text{сл вод}}$	
Аммоний-ион	1,42	1,42	2,68	1,42	551,0	1088,54	0	2755,0	0	1,26	13775,0	24196,21	25284,75
Нитрат анион	13,3	13,26	5,99	5,99	6,9	57,56	0	34,5	0	0	172,5	0	57,56
Нитрит анион	1,10	1,10	0,35	0,351	3444,0	1686,76	0	17220,0	0	0	86100,0	0	1686,76
Алюминий	0,73	0,86	1,07	0,73	6887,0	7027,53	0,13	34435,0	6147,47	0,20	172175,0	48948,61	62123,62
БПК-20	16,2	27,0	64,00	16,20	91,0	2052,09	10,8	455,0	6840,29	37,0	2275,0	117186,14	126078,51
Взвешенные вещества	9,59	15,53	40,85	9,59	103,21	1377,06	5,94	516,05	4266,95	25,33	2580,25	90969,41	96613,42
Железо общее	0,73	0,73	0,21	0,21	2755,0	816,28	0	13775,0	0	0	68875,0	0	816,28
Кальций	113,94	113,940	188,40	113,940	1,2	190,33	0	6,0	0	74,46	30,0	3109,48	3299,81
Кремний	0,81	0,81	19,11	0,81	0	0	0	0	0	18,29	0	0	0
Магний	19,82	19,82	90,94	19,82	6,9	190,35	0	34,5	0	71,12	172,5	17078,34	17268,69
Марганец	0,073	0,073	0,02584	0,025	27548,0	967,05	0	137740,0	0	0	688700,0	0	967,05
Медь	0,03	0,032	0,005	0,005	275481	1984,76	0	1377405,0	0	0	6887025,0	0	1984,76
Нефтепродукты	0,76	0,76	1,79	0,76	5510,0	5798,46	0	27550,0	0	1,0369	137750,0	198821,97	204620,43

Окончание таблицы 8.3.

Вредные вещества	Утвержденный лимит на квартал		Всего сброшено, т $M_{\text{ивод}}$	Сбросы в пределах ПДС			Сбросы в пределах ВСС			Сбросы превышающие ВСС			Вся сумма платы, руб $P_{\text{вод}}$
	ПДС, т	ВСС, т		масса, т $M_{\text{ни вод}}$	Норматив платы за 1 т/руб $C_{\text{ни вод}}$	Сумма платы, руб $P_{\text{н вод}}$	масса, т	$C_{\text{л вод}}$	$P_{\text{л вод}}$	$M_{\text{ивод}} - M_{\text{л вод}}$	норматив платы за 1т/руб	$P_{\text{сл вод}}$	
Роданиды	0,012	0,012	0	0	2755,0	0	0	13775	0	0	68875,0	0	0
Сульфаты	333,72	333,72	236,96	236,96	2,8	923,57	0	14,0	0	0	70,0	0	923,57
Сухой остаток	672,30	672,30	-68,03	-68,03	0,2	-18,94	0	1,0	0	0	5,0	0	-18,94
Фенолы	0.0027	0,0027	0	0	275481	0	0	1377405,0	0	0	6887025	0	0
Фосфаты (по Р)	0,27	0,27	0,0084	0,0084	1378,0	16,04	0	6890,0	0	0	34450,0	0	16,04
Фториды	0,81	0,81	2,23	0,81	368,0	414,93	0	1840,0	0	1,42	9200,0	18209,37	18624,30
Хлориды	46,98	46,98	105,32	46,98	0,9	58,86	0	4,5	0	58,34	22,5	1827,09	1885,95
Цианиды	0,0054	0,0054	0	0	5510,0	0	0	27550,0	0	0	137750,0	0	0
Цинк	0,0432	0,0432	0,011	0,011	27548,2	403,49	0	137740,0	0	0	5543,75	0	403,49
Всего	1232,61	1249,48	691,93	386,59		25034,7	16,87		17254,71	288,47		520346,62	562636,03

Твердые бытовые отходы учитываются и оплачиваются в расчете на 1 тонну. Организации, осуществляющие сбор и транспортировку ТБО, не 220 являются природопользователями. Они могут принять на себя экономическую ответственность по внесению платежей за размещение отходов за счет средств, получаемых от организаций (предприятий), где образуются отходы. Если плата за размещение отходов не включена в тарифах свалки, то она вносится непосредственно организацией, осуществляющей сбор и транспортировку ТБО. В случае, когда данная организация не берет на себя экономическую ответственность по внесению платежей за размещение отходов, они перечисляются организацией (предприятием), у которой образовались отходы.

Арендная территория входит в понятие «территория, принадлежащая природопользователю» и при платежах за размещение отходов применяется коэффициент 0,3, который учитывает их затраты на создание необходимых условий размещения и хранения отходов.

К полигонам ТБО (свалкам), в лице эксплуатирующих организаций, относится понятие «природопользователь» с позиции их воздействия на окружающую среду. С точки зрения внесения платежей за размещение отходов они не являются «природопользователем» и не облагаются указанной платой.

Нарушение правил хранения удобрений, ядохимикатов, перенасыщение ими полей следует рассматривать как размещение отходов с нарушением правил хранения, и размер платы определяется как размещение отходов на несанкционированных свалках. Объем размещаемых отходов в этих случаях определяется расчетным или инструментальным замером с момента возникновения нарушения до его ликвидации.

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

$$P_{\text{л отх}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{ли отх}} \cdot M_{i \text{ отх}} \cdot K_{z \text{ отх}} \cdot K_{\text{мр}} \cdot K_{\text{ин}}$$

при $M_{i \text{ отх}} \leq M_{\text{ли отх}}$,

(8.10)

где i – вид отхода ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

$P_{\text{л отх}}$ – плата за размещение i -го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$C_{\text{ли отх}}$ – норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов (руб);

$M_{i \text{ отх}}$ – фактическое размещение i -го отхода (тонн);

$M_{\text{ли отх}}$ – годовой лимит на размещение i -го отхода (тонн);

$K_{з\text{ отх}}$ – коэффициент, учитывающий экологический фактор состояния почв в данном регионе (Приложение В). Для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяется дополнительный коэффициент равный 2.

$K_{мр}$ – коэффициент, учитывающий место размещения отходов и равный:

– 0,3 при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия;

– 0 при размещении в соответствии с установленными требованиями отходов, подлежащих временному накоплению и фактически использованных (утилизированных) в течение 1 года с момента размещения в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение отчетного периода либо 1 года с момента образования отходов.

$K_{ин}$ – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Устанавливается ежегодно законом о бюджете Российской Федерации. На 2005 г. этот коэффициент равен 1,2 к нормативам платы, установленным Постановлением Правительства РФ от 1 июля 2005 г № 410.

Размер платы за сверхлимитное размещение отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы размещаемых отходов над установленными лимитами и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент и суммирования полученных произведений по видам размещения отходов:

$$П_{л\text{ отх}} = 5 \cdot \sum_{i=1}^n C_{л\text{ и отх}} \cdot (M_{i\text{ отх}} - M_{л\text{ и отх}}) \cdot K_{э\text{ отх}} \cdot K_{ин}$$

при $M_{i\text{ отх}} > M_{л\text{ и отх}}$,

(8.11)

где i – вид отхода ($i = 1, 2, 3...n$);

$П_{л\text{ отх}}$ – плата за размещение i -го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$C_{л\text{ и отх}}$ – норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов (руб.);

$M_{i\text{ отх}}$ – фактическое размещение i -го отхода (тонн);

$M_{л\text{ и отх}}$ – годовой лимит на размещение i -го отхода (тонн);

$K_{ин}$ – коэффициент индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду. Устанавливается ежегодно законом о бюджете Российской Федерации.

Как правило под сверхлимитным размещением отходов понимают:

- размещение неиспользуемых отходов, образующихся сверх нормативов, установленных нормами расхода сырья и материалов на производство продукции, объемов образования некондиционной продукции, непредусмотренной технологическими регламентами и нормативами, а также объемов размещения отходов без оформленного в установленном порядке разрешения (лимита) на полигонах и санкционированных свалках, хранилищах, отвалах, шламохранилищах, мусороперерабатывающих заводах;
- размещение отходов на неотведенной для этой цели территории (несанкционированные свалки);
- нарушение правил хранения удобрений, ядохимикатов, перенасыщении ими полей.

Размещение отходов производства и потребления осуществляется:

- на полигонах для захоронения твердых бытовых отходов, на которых в установленном порядке могут захораниваться некоторые виды твердых, инертных, промышленных отходов;
- на полигонах по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов;
- на полигонах, принадлежащих отдельному или группе предприятий, для захоронения токсичных и нетоксичных промышленных отходов;
- на отвалах, шламохранилищах для складирования (хранения) много-тоннажных неиспользуемых промышленных отходов;
- на (санкционированных, несанкционированных).

Полигон является природоохранным сооружением для централизованного сбора, обезвреживания, захоронения (хранения) токсичных и нетоксичных отходов промышленных предприятий и учреждений, захоронения твердых бытовых отходов, обеспечивающих защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод, препятствующий распространению болезнетворных микроорганизмов и др.

Санкционированные свалки разрешены органами исполнительной власти на местах территории для размещения промышленных и бытовых отходов, но не обустроены и являются временными, подлежат обустройству или закрытию.

При размещении токсичных отходов на специализированных по их обезвреживанию, захоронению и хранению полигонах плата с природопользователей за размещение не взимается, а природопользователи в установленном порядке могут осуществлять страхование размещаемых отходов в связи с экологическим риском.

Размер платы за размещение отходов на неотведенной для этой цели территории (несанкционированная свалка) определяется путем умножения со-

ответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину размещаемых отходов и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент.

Нарушение правил хранения удобрений, ядохимикатов, перенасыщение ими полей следует рассматривать, как размещение отходов с нарушением правил хранения, и размер платы определяется, как размещение отходов на несанкционированных свалках. Объем размещаемых отходов в этих случаях определяется расчетным или инструментальным замером с момента возникновения нарушения до его ликвидации.

Общая плата за размещение отходов определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{отх}} = \Pi_{\text{л отх}} + \Pi_{\text{сл отх}} \quad (8.12)$$

Например, по данным формы государственной статистической отчетности на предприятии, расположенном в Северо-Западном экономическом районе, образовались отходы 3, 4 и 5 класса опасности. В табл.8.4 представлен расчет фактических платежей за размещение отходов за IV квартал 2005 г. Аналогичный расчет и платежи выполняются ежеквартально.

8.1.5 Порядок внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду

В общем случае размер платы за негативное воздействие на окружающую среду равен:

$$\begin{aligned} \Pi &= \Pi_{\text{атм}} + \Pi_{\text{транс}} + \Pi_{\text{отх}} = \\ &= \Pi_{\text{н атм}} + \Pi_{\text{л атм}} + \Pi_{\text{сл атм}} + \Pi_{\text{н транс}} + \Pi_{\text{н транс}} + \Pi_{\text{н вод}} + \Pi_{\text{л вод}} + \Pi_{\text{сл вод}} + \Pi_{\text{л отх}} + \Pi_{\text{сл отх}} \end{aligned} \quad (8.13)$$

Платежи за предельно допустимые выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за превышение их – за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя. Если указанные платежи равны или превышают размер прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя, то специально уполномоченными государственными органами рассматривается вопрос о приостановке или прекращении деятельности соответствующего предприятия, учреждения, организации.

Перечисление предприятием платы за загрязнение окружающей среды за негативное воздействие на окружающую среду тремя способами.

1. Ежеквартально, не позднее 20-го числа последнего месяца квартала, вносится плановая плата:

– для природопользователей, имеющих утвержденные нормативы (лимитами) выбросов и сбросов в окружающую среду и лимиты на размещение отходов плановая плата за негативное воздействие на окружающую среду рас-

считывается из утвержденных объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также объемов размещенных отходов;

- для природопользователей, не имеющих утвержденных нормативов (лимитов) выбросов и сбросов в окружающую среду и лимитов на размещение отходов, ежеквартальный объем выбросов, сбросов и размещения отходов определяется делением годовой массы прошлого года на четыре. По итогам года фактический объем выбросов и сбросов загрязняющих веществ, размещенных отходов до 20 января следующего года производится уточнение расчета внесенной платы.

2. Ежеквартально, не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом последнего месяца квартала, вносятся фактические платежи за негативное воздействие на окружающую среду, которые рассчитываются из фактического объема выбросов, сбросов, размещения отходов:

- фактический объем выбросов и сбросов загрязняющих веществ за квартал определяется на основе анализа журналов первичной учетной документации ПОД-1, ПОД-2, ПОД-3, ПОД-11, ПОД-12, ПОД-13;

- фактический объем отходов определяется по результатам учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

3. Ежеквартально, не позднее 20-го числа последнего месяца квартала, вносится плановая плата, а не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом последнего месяца квартала, вносятся фактические платежи за негативное воздействие на окружающую среду, которые рассчитываются из фактического объема выбросов, сбросов, размещения отходов.

Вне зависимости от выбранного способа внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, по итогам года фактический объем выбросов и сбросов загрязняющих веществ, размещенных отходов определяется из данных государственных форм статистической отчетности 2-ТП-(воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха», 2-ТП-(водхоз) «Сведения об использовании воды», 2-ТП-(токсичные отходы) «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления» и до 20 января следующего года производится уточнение расчета внесенной платы.

Суммы излишне внесенных платежей засчитываются предприятию в счет платы следующего квартала.

Таблица 8.4 – Пример расчета фактических платежей за размещение отходов

Наимено-вание отхода	Лимит за квар- тал	Факт за 4 квар- тал, $M_{i \text{ отх}}$	Объем в пределах лимита			Объем сверх лимита			Общая сумма платы с учетом $K_3=1,2$, $K_{и}=1,2$, $K=0,3$	Фактическое образование от- ходов за год, т				
			объ- ем, т, $M_{л i}$ отх	норма- тив пла- ты за 1 т, руб., $C_{л i \text{ отх}}$	сумма платы, руб., $P_{л i \text{ отх}}$	объ- ем, т	норма- тив пла- ты за 1 т, руб	сум- ма пла- ты, руб		2-ТП- отхо- ды	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
3 класс опасности														
Шлам от авто- мойки	84.15	8.0	8.0	497.0	1717.63	2485. 0	0	0	1717.6 3	67.0	4,0	20,0	35,0	8,0
Отходы эмуль- сий и эм см	3.0	7.0	3.0	497.0	644.11	2485. 0	4,0	4294	4938.1 9	13,0	1,0	2,0	3,0	7,0
Нефтешлам от зач. резервуаров	75,66	8.5	8.5	497.0	1824.98	2485. 0	0	0	1824.9 8	8,5	0	0	0	8,5
Отработанные масл. и возд фильтры	0.0038	0	0	497.0	0	2485. 0	0	0	0	0,0027	0	0,002 7	0	0
4 класс опасности														
Нейтрализован- ные соляно- кислые раство- ры	17261. 1	2645.0	2645. 0	248.4	283831,7 8	0	1242.0	0	28383 1	11943, 0	2950, 0	2868, 0	348 0	2645, 0
Отработанные формовочные	6789.1 2	809.99	809.9 9	248.4	86919.59	0	1242.0	0	86919, 5	1699,9	420,0	470,0	0	809,9 9
Медицинские отходы	0.475	0	0	248.4	0	0	1242,0	0	0	1.24	0,4	0,4	0,44	0

Окончание таблицы 8.4

Наименование отхода	Лимит за квартал	Факт за 4 квартал, М _{іотх}	Объем в пределах лимита			Объем сверх лимита			Общая сумма платы с учетом К _з =1,2, К _и =1,2, К=0,3	Фактическое образование отходов за год, т				
			объем, т, М _{л іотх}	норматив платы за 1 т, руб., С _{л іотх}	сумма платы, руб., П _{л іотх}	объем, т	норматив платы за 1 т, руб	сумма платы, руб		2-ТП-отходы	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
Шлам флотации	187500.0	6580.72	6580.72	248.4	706168.95	0	1242.0	0	706168.95	25050.72	6250	6220	6000	6580,718
ТБО	1109.77	1554.69	1554.69	248.4	166831.92	0	1242.0	0	166831.92	4240,0	570,28	1019,0	1096.03	1554,69
Шлам газочисток (ГО) СПП	28980.25	952.2	952.20	248.4	102179.44	0	1242.0	0	102179.44	14213,2	6092,0	3000,0	4169,0	952,2
Шлам ГО дом. цеха	16585.0	8306.72	8306.72	248.4	891384.16	0	1242.0	0	891384.16	30278,72	6555,0	7467,0	7950,0	8306,72
Шлам ГО вспомог. цехов	11142.36	7245.73	7245.73	248.4	777530.27	0	1242.0	0	777530.27	17144.73	3137	3325	3437	7245.7
Мусор строительный	700.5	700.4	700.4	248.4	75159.08	0	1242.0	0	75159.08	1601.87	0	461,0	440,47	700,4
Смет с территории	337,5	200,0	200.	248.4	21461.76	0	1242.0	0	21461.76	920,0	52,0	337,5	330.5	200,0
5 класс опасности														
Порода углей	231636,5	10000.0	10000.0	15.0	64800.0	0	75.0	0	64800.0	33150,0	0	13020,0	10130,0	10000,0
Абразивные круги (отраб)	7.91	7.53	7.53	8.0	26.01	0	40.0	0	26.01	12,0	0,405	2,27	1,8	7,53
Золошлаковые отходы	22865.63	8414.23	8414.23	8.0	29079.57	0	40.0	0	29079.57	37220,73	9338.75	10218.75	9249,0	8414227,0
Отходы тканей	0.36	0	0	8.0	0	0	40.0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО			47438,7		3209559.25			4294,08	3213853,33	177564.70	35370,84	48430,92	46322,24	47440,70

В случае, когда подразделения и филиалы предприятий, расположенные на отдельных от головных предприятий территориях, не являются юридическими лицами и не имеют расчетных счетов, плату за загрязнение этими подразделениями и филиалами вносят головные предприятия. осуществляется ежеквартально. При перечислении фактических (скорректированных) платежей плата вносится за I – III кварталы не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом. В IV квартале эти предприятия перечисляют плановые платежи не позднее 20-го числа декабря месяца. Перерасчет платы за IV квартал отчетного года производится в январе месяце следующего года и вносится не позднее 20-го числа этого месяца. Этот же срок для перерасчета платежей устанавливается для предприятий, вносивших плановые платежи в течение всего отчетного года.

В таблице 8.5 представлена форма ежеквартального расчета платы за фактическое загрязнение окружающей природной среды по предприятию в IV квартале 2005 г.

Таблица 8.5 – Пример расчета 100-процентных отчислений от платы за фактическое загрязнение окружающей природной среды, направленных в федеральный бюджет РФ

Наименование показателей	Размер платы за загрязнение окружающей среды исходя из фактического загрязнения	100-процентная плата за загрязнение направляется в федеральный бюджет РФ по данным плательщика
1. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников загрязнения - всего	39894080	39894080
в том числе:		
а) за предельно допустимые выбросы	434243	434243
б) за установленные лимиты (временно согласованные нормативы)		
в) за сверх лимитные выбросы	345983	345983
2. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от передвижных источников загрязнения - всего	18 869	18 869

Окончание таблицы 8.5

Наименование показателей	Размер платы за загрязнение окружающей среды исходя из фактического загрязнения	100-процентная плата за загрязнение направляется в федеральный бюджет РФ по данным плательщика
в том числе:		
а) за предельно допустимые выбросы	18 869	18 869
б) за установленные лимиты (временно согласованные нормативы)		
в) за сверхлимитные выбросы	-	-
3. Сбросы вредных веществ в водные объекты, всего	562636	562636
в том числе:		
а) за предельно допустимые выбросы	25034	25034
б) за установленные лимиты (временно согласованные нормативы)	17256	172561
в) за сверхлимитные выбросы	520346	520346
4. Размещение отходов, всего	3213853	3213853
в том числе:		
а) в пределах установленных	3209559	3209559
б) за сверхлимитное размещение		4294
5. ВСЕГО плата за загрязнение окружающей природной среды	7689438	7689438
в том числе: а) за предельно допустимые выбросы, сбросы	3687705	3687705
б) за установленные лимиты	17256	17256
в) за сверхлимитные выбросы	3984477	3984477

8.2 Экономическая эффективность от внедрения природоохранных мероприятий на предприятии

В соответствии с методическими указаниями РД.11-17.9900-86 для оценки эффективности природоохранных мероприятий рекомендуется использовать два критерия: социально-экологический и экономический. Первый позволяет определять, в какой мере соблюдаются нормативные показатели, второй – какие экономические выгоды при этом достигаются. Экономической оценке подлежат программы, оцененные на основе критерия социально-экологической эффективности.

Экономический эффект от проведения природоохранных мероприятий на предприятии достигается за счет сопоставления затрат с достигаемым результатом, который выражается через величину предотвращенного годового экономического ущерба от загрязнения среды. При проведении водоохранных мероприятий общий эффект от их выполнения складывается из прямого эффекта – предотвращения загрязнения водных объектов и косвенного, получаемого в результате извлечения из воды ценных веществ.

Прямой экономический эффект ($\mathcal{E}_n$) – это разница между расчетной величиной предотвращенного (уменьшенного) ущерба, наносимого объекту и величиной затрат на водоохранные мероприятия, приведенных к годовым затратам.

Под косвенным ($\mathcal{E}_k$) принимается экономический эффект, получаемый в результате проведения многоцелевых мероприятий. Он определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_k = \mathcal{E}_n + \sum_{i=1}^n \Delta Z_i, \quad (8.14)$$

где $\mathcal{E}_n$ – эффект, получаемый в результате извлечения ценных веществ, тыс.руб.;

n – число пользователей, получивших косвенный эффект от проведения природоохранных мероприятий;

ΔZ_i – экономия приведенных затрат, которые необходимо было вложить в народное хозяйство для производства дополнительной продукции, тыс.руб..

Эффект, получаемый в результате извлечения ценных веществ, рекомендуется определять по формуле:

$$\mathcal{E}_n = Y_n - Z_n, \quad (8.15)$$

где Y_n – предотвращенный ущерб от сброса загрязнений, содержащих ценные вещества, тыс.руб.;

Z_n – дополнительные приведенные затраты, связанные с извлечением ценного вещества.

Предотвращенный ущерб от сброса ценного вещества (Y_n) определяется по выражению:

$$Y_n = Y_{n1} - Y_{n2}, \quad (8.16)$$

где $Y_{ц1}$ - ущерб от сброса ценного вещества при отсутствии природоохранных мероприятий;

$Y_{ц2}$ - ущерб от сброса ценных веществ после проведения природоохранных мероприятий.

Общий эффект (Ξ) от проведения природоохранных мероприятий определяется по формуле:

$$\Xi = \Xi_{п} + \Xi_{к} \quad (8.17)$$

8.2.1 Порядок определения предотвращенного экологического ущерба от антропогенного воздействия

Эколого-экономический ущерб природной среде означает фактические экологические, экономические или социальные потери, возникшие в результате нарушения природоохранного законодательства, хозяйственной деятельности человека, стихийных экологических бедствий, катастроф. Ущерб проявляется в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов в народном хозяйстве, а также ухудшения социально-гигиенических условий проживания для населения и качественных изменений (потерь) экономического потенциала страны.

Предотвращенный экологический ущерб от загрязнения окружающей природной среды представляет собой оценку в денежной форме возможных отрицательных последствий, которых удалось избежать (предотвратить, не допустить) в результате природоохранных мероприятий. Порядок и методы оценки предотвращенного экологического ущерба изложены в «Методике определения предотвращенного экологического ущерба», утвержденной Госкомитетом РФ по охране окружающей среды 30 ноября 1999г.

Предотвращенный экологический ущерб рекомендуется определять по следующим видам природных ресурсов: водным; атмосферному воздуху; почвам и земле; растительному и животному миру. Основными факторами, по которым определяется величина предотвращенного ущерба, являются: масса загрязняющих веществ, не допущенных к сбросу (выбросу) в водные объекты и атмосферный воздух в результате природоохранных действий; объемы использованных, обезвреженных отходов производства и потребления, не поступивших на размещение; уменьшение загрязненности земель и их площадей; сохранение численности отдельных видов животных и растений и др.

Приведенная масса загрязняющих веществ представляет собой условную величину, позволяющую в сопоставимом виде отразить вредность или эколого-экономическую опасность всей суммы разнообразных загрязнений, поступающих в атмосферный воздух или водную среду от одного или различных источников сброса (выброса) загрязняющих веществ (промышленные и коммунально-бытовые предприятия, передвижной транспорт, поверхностный сток с селитебных территорий, промплощадок, сельскохозяйственных угодий и др.).

Общую величину предотвращенного экологического ущерба в результате реализации природоохранных мероприятий следует определять в соответствии с этой методикой по формуле:

$$Y_{\text{п}} = \sum Y_{\text{пр}} \cdot K_{\text{п}}, \quad (8.18)$$

где $Y_{\text{п}}$ – оценка в денежной форме общей величины предотвращенного экологического ущерба на территории субъекта РФ по всем направлениям природоохранной деятельности в течение отчетного периода;

$Y_{\text{пр}}$ – величина предотвращенного экологического ущерба по n -му направлению в течение отчетного периода;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент индексации базовых нормативов платы, определяется по формуле:

$$K_{\text{п}} = \frac{K_{\text{ит}}}{K_{\text{иуд}}}, \quad (8.19)$$

где $K_{\text{ит}}$ – коэффициент индексации платы текущего года по отношению к 1992 г.;

$K_{\text{иуд}}$ – коэффициент индексации платы года, указанного в таблицах удельных показателей ущерба, по отношению к 1992 г.

8.2.2 Определение величины предотвращенного ущерба от загрязнения водных ресурсов

Величина предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов оценивается на основе региональных показателей удельного ущерба, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба на единицу (1 условную тонну) приведенной массы загрязняющих веществ, по всем направлениям деятельности природоохранных органов.

Расчетные формулы имеют следующий вид:

$$Y_{\text{пр}_{\text{гп}}} = \sum_j \left(\sum_{k=1}^K (Y_{\text{уд}_{\text{г}j}} \cdot \sum M_{\text{нк}}) \right) \cdot K_{\text{э}}, \quad (8.20)$$

где $Y_{\text{пр}_{\text{гп}}}$ – предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам в рассматриваемом $г$ -том регионе, в результате осуществления n -го направления природоохранной деятельности по каждому объекту (предприятию) в течение отчетного периода времени, тыс. руб.;

$Y_{\text{уд}_{\text{г}j}}$ – показатель удельного ущерба (цены загрязнения) водным ресурсам, наносимого единицей (условная тонна) приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода для j -го водного объекта в рассматриваемом $г$ -том регионе, руб./усл. тонну, принимается по таблице приложения В.4.

$M_{\text{нк}}$ – приведенная масса загрязняющих веществ, не поступивших (не допущенных к сбросу) в j -й водный источник с k -го объекта в результате осуществления n -го направления природоохранной деятельности в $г$ -том регионе в течение отчетного периода времени, тыс. усл. тонн;

$K_{э_r}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек (Приложение В.5).

Приведенная масса загрязняющих веществ рассчитывается по следующей формуле:

– для k -го конкретного объекта (или водоохранного мероприятия)

$$M_{nk} = \sum_{i=1}^N m_i K_{э_i} \quad (8.21)$$

– для n -го направления природоохранной деятельности:

$$M_n = \sum_{k=1}^k M_{nk}, \quad (8.22)$$

где m_i – фактическая масса снимаемого (недопущенного к попаданию в водный источник) i -го загрязняющего вещества или группы веществ с одинаковым коэффициентом относительной эколого-экономической опасности на k -том объекте (или в результате осуществления k -го водоохранного мероприятия) в течение отчетного периода времени, тонн;

$K_{э_i}$ – коэффициент относительной эколого-экономической опасности для i -го загрязняющего вещества или группы веществ [Приложение В.5].

i – вид загрязняющего вещества или группы веществ;

k – количество объектов (предприятий, производств), осуществляющих водоохранную деятельность или количество водоохранных мероприятий, не допускающих (снижающих) сбросы загрязняющих веществ в водные источники;

N – количество учитываемых загрязняющих веществ.

В качестве основы для расчетов приведенной массы загрязнений используются утвержденные значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воде водоемов рыбохозяйственного значения (как наиболее жесткие). С помощью ПДК определяются коэффициенты эколого-экономической опасности загрязняющих веществ (как величина обратная ПДК: $K_{э_i} = 1/\text{ПДК}$).

Учитывая огромное количество поступающих в водные объекты видов загрязняющих веществ, для упрощения расчета коэффициентов относительной эколого-экономической опасности загрязнения группируются по классам опасности и признаку близких значений ПДК_{рх}.

8.2.3 Определение величины предотвращенного ущерба от загрязнения атмосферы

Величина предотвращенного экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха стационарными и передвижными источниками выбросов проводится на основе показателей удельного ущерба для экономического района, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба от выброса

единицы (1 условной тонны) приведенной массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.

Оценка величины предотвращенного экологического ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками может проводиться как для одного крупного источника или группы оцениваемых источников, так и для региона в целом.

При укрупненных оценках предотвращенного ущерба (либо оценке прогнозируемой величины предотвращенного ущерба) для территории в целом, в качестве оцениваемой группы источников могут рассматриваться все стационарные источники в данном городе, регионе, рассматриваемые как единый «приведенный» источник.

Расчетные формулы имеют следующий вид:

$$У_{прг_{нсс}} = У_{удг} \cdot \sum_{k=1}^K Mnk_{cm} \cdot K_{эг}, \quad (8.23)$$

где $У_{прг_{нсс}}$ – предотвращенный экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников в г-м регионе в течение отчетного периода времени в результате осуществления п-го направления природоохранной деятельности, тыс. руб.;

$У_{удг}$ – показатель удельного ущерба атмосферному воздуху, наносимого выбросом единицы приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода времени для г-го экономического района РФ, руб./усл.т. (Приложение В.1);

Mnk_{cm} – приведенная масса выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов, не поступивших в атмосферный воздух с k-го объекта (в т.ч. уловленных на ПГОУ) в результате осуществления п-го направления природоохранной деятельности в г-м регионе в течение отчетного периода времени, усл. тонн;

k – количество объектов (предприятий, производств, имеющих ГОУ), либо количество установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов, а также других природоохранных мероприятий, приведших к недопущению (ликвидации, снижению) попадания загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

$K_{эг}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий в составе экономических районов России.

Приведенная масса загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

– для k-го объекта либо природоохранного мероприятия, приведшего к снижению (недопущению) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

$$Mnk = \sum_{i=1}^N m_i K_{эг}; \quad (8.24)$$

– для г-го региона (района) в целом:

$$Mr = \sum_{k=1}^k Mnk \quad , \quad (8.25)$$

где m_i – фактическая масса i -го загрязняющего вещества или группы веществ с одинаковым коэффициентом относительной эколого-экономической опасности, не поступивших в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов в результате осуществления n -го направления природоохранной деятельности (в т.ч. уловленных на ПГУ) в течение отчетного периода, тонн;

$Kэ_i$ – коэффициент относительной эколого-экономической опасности i -го загрязняющего вещества или группы веществ (Приложение В.1);

i – индекс загрязняющего вещества или группы загрязняющих веществ;

N – количество учитываемых групп загрязняющих веществ.

Предотвращенный экологический ущерб от выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижным транспортом рассчитывается по формуле:

$$Упр_{тр} = Уудг \cdot \sum_{k=1}^k \Delta M_{к_{тр}} \cdot Kэ_r = Уудг \cdot \sum_{k=1}^k \sum_{i=1}^N \Delta m_{i_{ктр}} \cdot Kэ_i \cdot Kэ_r \quad (8.26)$$

где $\Delta m_{i_{ктр}}$ – фактическое снижение выброса i -го загрязняющего вещества от k -й единицы передвижного транспорта в течение отчетного периода времени, тонн;

k – количество единиц передвижного транспорта, на которых произошло снижение содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах в результате осуществления природоохранной деятельности.

По аналогичным методикам производится определение предотвращенного ущерба земельным ресурсам, биоресурсам и др.

Библиографический список

1. Арустамов Э.А. Природопользование. Учебник / Э.А. Арустамов. – М.: Дашков и Ко, 2001. – 274 с.
2. Методические рекомендации по оформлению проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов. Госкомэкологии. - М., 1999.
3. Бобович Б.Б. Переработка отходов производства и потребления : справочное издание [Текст] / Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин; под ред. Б.Б. Бобовича. - М.: Интермет инжиниринг, 2000. – 496 с.
4. Stanners D. Waste production and management. European Environment Agency [Текст] / D. Stanners., P. Bourdeau // The Dobbris Assaesment. Copenhagen. - 1995. - С. 576-583.
5. Commission communication on a strategy for sustainable development [Текст] // Surface Coat. Int. 2001. – 84. - № 8. - С. 319.
6. Информационно-консультационный центр по Шестой Рамочной программе ЕС [Электронный ресурс] : Режим доступа : <http://www.fp6.cawater-info.net/>.
7. Йоханнесбургский саммит 2002. 26 августа – 4 сентября 2002 г. (по материалам ООН) [Электронный ресурс] : Режим доступа : <http://www.ruscp.ru/sammit2002.htm>.
8. Бухгалтер Э.Б. Обращение с отходами как важнейшее направление устойчивого развития в странах Европейского Союза [Текст] / Э.Б. Бухгалтер, Б.О. Будников, О.А. Будникова // Экология производства. - 2004. - № 10. - С. 45 - 57.
9. Lyko H. Trennanlagen zur fortgeschrittenen Abfallablagerungs- Verordnung gerustet [Текст] // F. Und S: Filter und Separ. - 2004. - 18. - № 2. - С. 76 - 80.
10. Об опыте Германии в обращении с промышленными и бытовыми отходами [Текст] // труды I Междунар. семинара «Экология и устойчивое развитие», Дубна, 28 июня - 11 июля, 2004: сборник инф.-аналитич. мат. – Дубна, 2004. – С. 160 - 170.
11. Бухгалтер Э.Б. Организация систем рециклинга и утилизация отходов упаковки в малых странах Восточной Европы [Текст] / Э.Б. Бухгалтер, Б.О. Будников, О.А. Будникова // Экология промышленного производства. - 2005. - Вып. 4. – С. 14.
12. Минкин Л.М. Управление отходами в Нидерландах [Текст] / Л.М. Минкин, А.Г. Юдин // Науч. и техн. аспекты охраны окружающей среды: обзор информ / ВИНТИ. - 2002. - № 4. - С. 24 - 77.
13. Вайсман Я.И. Управление отходами. Захоронение твердых бытовых отходов : учебное пособие / Я.И. Вайсман, В.Н. Коротаев, В.Ю. Петров. – Пермь, 2001. – 133 с.
14. Масленников А.В. Управление твердыми бытовыми отходами за рубежом [Текст] / А.В. Масленников // Твердые бытовые отходы. – 2005. - № 1. – С. 11.

15. Ogaki Y. Recycling Technology of JFE Group for recycle Oriented Society [Текст] / Y. Ogaki, Y. Yamada, M. Nomura // JFE Giho. - 2004. - № 6. - С. 37 - 43.
16. Putz H.-J. Final fate of residues from the German recovered paper processing industry [Текст] / H.-J. Putz, U. Hamm, S. Schabel // 7 Research Forum on Recycling, Quebec City, Sept. 27-29. 2004. – PARTAC. - 2004. - С. 239 - 244.
17. Brook D. Waste management in USA [Текст] / D. Brook // Amer. J. Of economics a. Sociology. - 1998. - Vol. 57. - № 1. - С. 105 - 113.
18. Филипп Ю.А. Современное состояние и развитие охраны окружающей среды черной металлургии [Текст] / Ю.А. Филипп // Черные металлы. – 2000. - № 4.- С. 26 - 35.
19. Кесселер К. Шахтная печь: отсутствие отходов у компании Thyssenkrupp Stahl [Текст] / К. Кесселер // Черные металлы. – 2005. - № 7 – 8. – С. 34 - 36.
20. Филипп Т. Первый опыт работы по принципам устойчивого развития [Текст] / Т. Филлип // Черные металлы. - 2001. - № 8. - С. 90 - 92.
21. Инженерная защита окружающей среды [Текст] / под ред. Ю.А. Бирмана, Н.Г. Вурдовой. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2002. – 269 с.
22. Nanaka M. Управление промышленными отходами в Японии. Современное состояние и проблемы [Текст] / M. Nanaka, T. Ikeguchi // Koshu eisei kenkyu. Bull. Inst. Publick Health. - 1997. - Т. 46. - № 4. - С. 302 - 309.
23. Нисидзава С. Подход к защите окружающей среды в черной металлургии Японии [Текст] / С. Нисидзава // Сталь. - 2003. - № 4.- С. 71-75.
24. Переработка пластмассовых отходов в коксовых печах [Текст] // Новости черной металлургии за рубежом. – 2003. - № 2. – С. 31-32.
25. Рыженков А.Н. ОАО «Донецкий металлургический завод» на пути устойчивого развития [Текст] / А.Н. Рыженков // Металл и литье Украины. - 2002. - № 5-6. - С. 3 - 5.
26. Совершенствование системы управления отходами на Донецком металлургическом заводе [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www.icfeko.ru/rus/eco_management.htm.
27. Международное сотрудничество в области управления отходами как инструмент реального эколого-экономического оздоровления Волгоградской области (1996) [Электронный ресурс] : ICF/ЕКО. – Режим доступа: http://www.icfeko.ru/rus/eco_management.htm.
28. Ощепкова А.З. Основы учета и принятие управленческих решений при обращении с отходми [Текст] / А.З. Ощепкова // Экология производства. - 2006. - № 2. - С. 32 - 45.
29. Назаренко А.В. Некоторые аспекты совершенствования системы управления отходами [Текст] / А.В. Назаренко // Вестник Оренбургского гос. ун-та. – 2003. - № 6. – С. 106 - 110.
30. Олейник С.П. Единая система управления строительными отходами [Текст] / С.П. Олейник // Промышленное и гражданское строительство. – 2006. - № 3. – С. 43 - 45.

31. Падалко О.В. От управления отходами – к управлению ресурсами : 2 пути [Текст] / О.В. Падалко // Проблемы региональной экологии. - 2004. - № 4. - С. 51 - 53.
32. Постановление Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Основные природоохранные законы Российской Федерации

1. Закон «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.2002 г.)

Закон является главным законодательным актом, регулирующим природоохранные отношения. Закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы: добычи природных ресурсов и их использования, вредного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, соблюдения законности и правопорядка в интересах человечества.

Текст закона содержит 16 глав и 84 статьи. В главе I рассмотрены основные положения Закона: понятия, законодательство в области окружающей среды, основные принципы охраны окружающей среды, объекты охраны окружающей среды (земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство). Глава II содержит статьи, касающиеся основ управления в области охраны окружающей среды (полномочия различных органов власти и т. п.); глава III – статьи о правах и обязанностях граждан и общественных объединений; глава IV – статьи о порядке экономического регулирования в области охраны окружающей среды (разработка прогнозов, программ, проведение экономической оценки, о плате за негативное воздействие на окружающую среду и т. п.). В главе V рассмотрен порядок нормирования (нормативы допустимого воздействия, образования отходов, антропогенной нагрузки и иные нормативы в области охраны окружающей среды); в главе VI – порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду и проведения экологической экспертизы. В главе VII – требования при осуществлении хозяйственной деятельности. В главе VIII рассмотрены случаи, связанные с объявлениями отдельных территорий зонами чрезвычайной ситуации; в главе IX – ситуации, связанные с охраной объектов, имеющих особое значение. Проблемы организации мониторинга и контроля в области охраны окружающей среды рассмотрены в главах X и XI. Главы XII и XIII посвящены проблемам организации научных исследований и основам формирования экологической культуры. В главе XIV рассмотрены вопросы ответственности за нарушение природоохранного законодательства, полного возмещения вреда окружающей среде, порядка компенсаций за причиненный вред и т. д. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды рассмотрены в главе XV и заключительные положения – в главе XVI.

2. Закон «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ от 27.12.2002 г.)

Закон регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных, а также добровольных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнении работ или оказанию услуг, оценке соответствия.

В главе I рассмотрены основные положения Закона: сфера применения, основные понятия, принципы технического регулирования, основы законодательства о техническом регулировании, особенности в отношении различной продукции.

Глава II содержит статьи, касающиеся технических регламентов: цели принятия, содержание и применение, виды, порядок разработки, принятия, изменения и отмены, а так же особые порядки разработки и принятия технического регламента.

Глава III содержит статьи о стандартизации: цели, принципы, документы, правила разработки и утверждения, стандарты предприятий.

Глава IV содержит статьи о подтверждении соответствия (цели, принципы, формы, декларирование).

В главе V рассмотрен порядок аккредитации.

Глава VI описывает государственный контроль за соблюдением технических регламентов: органы государственного контроля их полномочия, объекты госконтроля.

Глава VII содержит информацию о нарушении требований технических регламентов и отзыве продукции.

Глава VIII содержит информацию о технических регламентах и документах по стандартизации.

В главе IX рассмотрены вопросы финансирования в области технического регулирования.

В главе X рассмотрены заключительные и переходные положения.

3. Закон «Об отходах производства и потребления» (№ 89-ФЗ от 24.06.1998 г.)

Закон определяет правовые основы:

- обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения их вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду;

- вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Закон включает восемь глав. В главе I рассмотрены общие понятия (отходы, их характеристика, размещение, использование, обезвреживание и т.п.). Во главе II определены полномочия Федерации и субъектов Федерации. В главе III указаны общие требования к обращению с отходами (требования к

проектированию и эксплуатации различных объектов, обращению с отходами, их транспортировке и т.п.). В главе IV рассмотрены вопросы нормирования, государственного учета и отчетности в области обращения с отходами. В V главе – вопросы экономического регулирования в области обращения с отходами (планирование мер по уменьшению количества отходов, платность размещения отходов, экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами). В главе VI изложены принципы государственного контроля; глава VII посвящена ответственности за нарушение законодательства, глава VIII – о вступлении в силу закона.

4. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52-ФЗ от 30.03.1999 г.)

Закон определяет санитарно-эпидемиологическое благополучие населения как одно из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

В законе определены, в частности, основные принципы организации и деятельности системы государственной санитарно-эпидемиологической службы (СЭС) Российской Федерации в целом по стране и на местах.

В законе определены также меры ответственности (административной и уголовной) за нарушения санитарного законодательства. Так, например, нарушение санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, воздуху в местах постоянного или временного пребывания человека, почвам, содержанию территорий поселений и промышленных площадок, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, а также к планировке и застройке поселений влечет предупреждение или наложение штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда, на индивидуальных предпринимателей, должностных лиц – от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда, на юридических лиц – от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда.

5. Земельный кодекс (№ 137-ФЗ от 25.10.2001 г.)

Земельный кодекс содержит нормы земельного права и регулирует земельные отношения.

Глава I содержит общие положения Кодекса: основные принципы земельного законодательства, отношения, регулируемые земельным законодательством, применение международных договоров, участники земельных отношений, объекты земельных отношений, состав земель, отнесение земель к категориям, полномочия Федерации, субъектов Федерации и органов местного самоуправления в области земельных отношений.

В главе II рассмотрены вопросы охраны земель (цели, содержание, использование земель, подвергшихся радиоактивному и химическому загрязнению).

Глава III содержит статьи, касающиеся собственности на землю (собственность граждан, юридических лиц, Федерации, субъектов Федерации, муниципальной собственности на землю).

Глава IV содержит информацию о постоянном пользовании, пожизненном наследуемом владении земельными участками, ограниченном пользовании чужими земельными участками (сервитут), аренде земельных участков, безвозмездном срочном пользовании земельными участками.

В главе V рассмотрены вопросы возникновения прав на землю (основания, документы, приобретение прав на земельные участки, особенности предоставления участков).

В главе VI рассмотрены права и обязанности собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков при использовании земельных участков.

Глава VIII описывает порядок возмещения убытков и потерь сельскохозяйственного производства и лесного хозяйства при изъятии земельных участков для государственных или муниципальных нужд.

Глава IX посвящена защите прав на землю и рассмотрению земельных споров.

Глава X содержит информацию о плате за землю и оценке земли.

Глава XI описывает мониторинг земель, землеустройство, государственный земельный кадастр и резервирование земель для государственных и муниципальных нужд.

Глава XII посвящена контролю за соблюдением земельного законодательства, охраной и использованием земель (земельный контроль).

Глава XIII содержит статьи о ответственности за правонарушения в области охраны и использования земель (административная, уголовная, дисциплинарная ответственность, возмещения вреда, причиненного земельными правонарушениями).

В главе XIV рассмотрены земли сельскохозяйственного назначения (понятие и состав, использование, описывается фонд перераспределения земель, предоставление земель гражданам, обществам, товариществам, различным предприятиям).

Глава XV содержит статьи о землях населенных пунктов (понятие, порядок установления границ, состав).

Глава XVI описывает земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Глава XVII содержит статьи о землях особо охраняемых территорий и объектов.

Глава XVIII описывает земли лесного фонда, земли водного фонда и земли запаса.

6. Водный кодекс (№ 74-ФЗ от 03.06.2006 г.)

Водный кодекс устанавливает правовые основы использования и охраны водных объектов, регулирует отношения в области использования вод, определяет воды как важнейший компонент окружающей природной среды, возобновляемый, ограниченный и уязвимый природный ресурс, использующийся и охраняемый в РФ как основа жизни и деятельности народов, проживающих на ее территории, обеспечивающий экономическое, социальное, экологическое благополучие населения, существование животного и растительного мира.

В главе I рассмотрены общие положения кодекса: основные понятия, водное законодательство, основные принципы, отношения, регулируемые водным законодательством, участники водных отношений.

Глава II содержит статьи, касающиеся прав собственности и иных прав на водные объекты. Глава III – статьи о договоре водопользования, его содержание, срок действия, заключение договора, изменение, расторжение договора, ответственность сторон, передача прав и обязанностей, а также статьи о решении предоставления водного объекта в пользование.

Глава IV посвящена управлению в области использования и охраны водных объектов: полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления, государственный мониторинг, водный реестр, районирование, использование и охрана водных объектов, резервирование источников питьевого водоснабжения, разработка и установка нормативов допустимого воздействия на водные объекты, контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов.

В главе V рассмотрено водопользование: цели, виды, права и обязанности собственников и водопользователей, приостановление или ограничение водопользования, требования к использованию водных объектов, использование водных объектов для различных целей

Глава VI содержит статьи, касающиеся охраны водных объектов: требования, охрана водных объектов от загрязнений и засорений, водоохранные зоны, особо охраняемые объекты, зоны экологического бедствия.

Глава VII посвящена ответственности за нарушение водного законодательства – административная, уголовная, ответственность за нарушение водного законодательства, возмещение вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства.

7. Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» (№ 128-ФЗ от 08.08.2001 г.)

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. К лицензируемым видам деятельности, в частности, отнесены деятельность по обращению с опасными отходами, а также заготовка, переработка и реализация лома цветных и черных металлов.

Указы Президента РФ

О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. 04.02.94 № 236.

О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. 01.04.9 № 440.

Постановления Правительства РФ

Положение о порядке лицензирования пользования недрами. Утв. 15.07.92 № 3314-1.

О взимании платы за сброс сточных и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов. 31.12.95 № 1310.

Положение о государственной экологической экспертизе. Утв. 22.09.93 № 942 (ред. от 1.06.96).

Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы. Утв. 11.06.96 № 698.

Положение о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах. Утв. 23.11.96 № 1404.

О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ. Постановление Правительства РФ от 02.03.00 № 182.

Положение о государственном учете вредных воздействий и их источников на атмосферный воздух. Утв. 21.04.2000 № 373.

Порядок разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов и пользования природных ресурсов, размещения отходов. Утв. 03.08.92 № 545 (ред. от 16.06.2000)

Об утверждении Правил разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. 16.06.2000 № 461.

О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение 2000 № 26.

Положение о государственной санитарно-эпидемиологической службе РФ и Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании. Утв. 24.07.2000 № 554.

Положение о государственной службе наблюдения за состоянием окружающей природной среды. 23.08.2000 № 622.

Порядок проведения государственной экспертизы и утверждения градостроительной, предпроектной и проектной документации. Утв. 27.12.2000 № 1008.

Положение о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха. Утв. 15.01.2001 № 31.

Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия. Утв. 28.08.92 № 632 (ред. от 14.06.2001).

О регулировании ввоза в Российскую Федерацию и вывоза из Российской Федерации озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции. 08.05.96 № 563 (ред. от 30.11.2001).

О государственном регулировании и контроле трансграничных перевозок опасных отходов. 01.07.96 № 766 (ред. от 30.11.2001).

О лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды. 11.02.2002 № 135.

Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю. 29.10.2002 № 777.

О порядке ограничения приостановления и прекращения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух. Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2002 года № 847.

О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления. 12.06.2003 № 344.

Вопросы Федеральной службы по надзору в сфере экологии и природопользования. Постановление Правительства РФ от 06.04.2004 № 161.

Нормативные акты министерств и ведомств

Общего назначения

Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого загрязнением окружающей среде, 1983.

Временная отраслевая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки ущерба, причиняемого загрязнением окружающей среде, 1987.

Временная методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого водным биоресурсам загрязнением рыбохозяйственных водоемов, 1989.

Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. 11.09.89 № 09-2-7/1573.

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

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, 1992.

Пособие по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении, использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ, 1992.

Положение о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также обеспечением безопасности при пользовании недрами (постановление Госгортехнадзора РФ 03.07.93 № 20).

Об утверждении Временного положения о порядке выдачи лицензий на комплексное природоиспользование. Приказ МПР 23.12.93 № 273.

Об утверждении Временного порядка оценки и возмещения вреда окружающей природной среде в результате аварии. Приказ МПР 27.06.94 № 200.

РДС-П-201-95. Инструкция о порядке проведения экспертизы проектов строительства (реконструкции) зданий и сооружений.

Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной или иной деятельности (утв. приказом МПР 29.12.95 № 539).

Об утверждении классификаций запасов полезных ископаемых (вместе с Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, Классификацией эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод). Приказ МПР 07.03.97 № 40.

Методические указания по оценке и возмещению вреда, причиненного окружающей природной среде в результате экологических правонарушений, 1999.

Методические указания 1.1.668-99. Организация и проведение санитарно-гигиенической паспортизации канцерогеноопасных производств.

Методические указания 4.2734-99. Микробиологический мониторинг производственной среды.

Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды (приказ Госкомэкологии РФ 15.02.2000 № 77).

Стойкие органические загрязнители, содержащиеся в окружающей среде, и их влияние на здоровье населения. Приложение к письму Федерального центра Госсанэпиднадзора Минздрава России. № 20 ФЦ/767 от 02.03.2001.

Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов. Письмо Минприроды России от 18.08.93 № 03-15/65-4400 (письмо МНС РФ от 31.10.2001 № ВТ-6-21/833).

О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401.

О переподчинении территориальных органов Министерства природных ресурсов РФ. Приказ МПР от 13.08.2004 № 611.

Атмосферный воздух

Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере воздуха для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов, 1981.

Временная инструкция о порядке и формах регистрации предприятий, учреждений и организаций, объекты которых оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, а также учета объектов, оказывающих вредное воздействие на атмосферный воздух, видов и количества выбрасываемых в атмосферу вредных веществ, 27.01.83.

Правила эксплуатации установок очистки газа, ПЭУ-84, 1984.

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

Руководство по проектированию санитарно-защитных промышленных предприятий. — М.: Стройиздат, 1984.

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

Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. — М., 1989.

Общесоюзный нормативный документ. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы, ОНД-90.

Рекомендации по выявлению источников опасного загрязнения атмосферного воздуха, 1990.

Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве.

Инструкция о порядке составления отчета об охране атмосферного воздуха по форме 2-ТП-воздух. Утв. Госкомстатом СССР 07.08.90 № 17-24/9-42.

РД 34-02.303-91. Отраслевая инструкция по нормированию вредных выбросов в атмосферу для тепловых электростанций и котельных.

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), 1991.

Временная инструкция по учету валовых выбросов оксидов азота и углерода на газотурбинных компрессорных станциях по измеренному количеству топливного газа, 1991. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы, 1991.

О проведении регулярных проверок транспортных и иных передвижных средств на соответствие нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Постановление Правительства РФ от 06.02.2002 № 83.

Гидросфера

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

ИВН 33.5.1.02-83. Инструкция о порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование.

Методические рекомендации по выявлению и оценке загрязнения подземных вод, 1988.

Сборник откорректированных перспективных укрупненных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции или сырья в отраслях промышленности, 1988.

Правила приема производственных сточных вод в систему канализации населенных пунктов, 1989.

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

Правила охраны поверхностных вод. Типовые положения, 1991.

Правила предоставления услуг по водоснабжению и канализации в РФ, 1993 (ред. 10.06.93 №277).

Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами (письмо МПР 15.04.93 № 07-37/65-1177).

Почвы, земли, недра

Полевое обследование и картографирование уровня загрязнения почвенного покрова техногенными выбросами через атмосферу, 1980.

Методические рекомендации по гигиеническому обоснованию ПДК химических веществ в почве, 1982.

Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения городов химическими элементами, 1982.

Инструкция о порядке ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых (в частности в части обеспечения безопасности, рационального использования недр и охраны недр), Госгортехнадзор РФ, 1985.

Временные требования к геологическому изучению и прогнозированию воздействия на окружающую среду разведки и разработки месторождений полезных ископаемых, Госгортехнадзор РФ, 1986.

Инструкция о порядке предоставления горных отводов для разработки месторождений полезных ископаемых (кроме общераспространенных), Госгортехнадзор РФ, 1986.

Методика определения экономической эффективности рекультивации нарушенных земель, 1986.

Сборник руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1987.

РД 4266-87. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами.

Положение о порядке предоставления недр в пользование для геологического изучения, 1990.

Порядок оформления размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (письмо МПР № 04-25, Роскомзема № 61-5678 от 27.12.93).

Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель (письмо Роскомзема 29.07.94 №3-14-2/1139).

Инструкция о порядке оформления лицензий на пользование недрами (приказ Роскомнедр 18.09.95 №65).

Отходы

Рекомендации по условиям приема слаботоксичных промышленных отходов на полигоны (усовершенствованные свалки), 1977.

Рекомендация по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов, 1982.

Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов, 1983.

Положение о лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами (утв. постановлением Правительства РФ 23.05.2002 № 340).

Методические рекомендации по контролю за использованием отходов коксохимических производств в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, 1984.

Предельное количество токсичных соединений в промышленных отходах, обуславливающее отнесение этих отходов к категории по токсичности, 1984.

Рекомендации по безотходному производству: использование шлака и золы котельной, 1985.

Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации), 1985

Предельное количество токсичных промышленных отходов, допускаемое для складирования в накопителях (на полигонах) твердых бытовых отходов (нормативный документ), 1985.

Предельное содержание токсичных соединений в промышленных отходах в накопителях, расположенных вне территории предприятия (организации), 1985.

Методические рекомендации по контролю за реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнения отходами промышленных предприятий, 1985.

Методические рекомендации об усилении контроля за соблюдением правил обезвреживания и захоронения токсичных отходов, 1986.

Рекомендации по проектированию и эксплуатации заводов по переработке твердых бытовых отходов в компост, 1986.

Рекомендации по проектированию и эксплуатации заводов по сжиганию ТБО, 1987.

Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. Утв. зам. главного государственного санитарного врача СССР 13.03.1987г. № 4266-87.

Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации, 1994.

Об утверждении Правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов. (Постановление Правительства РФ 10.02.1997 № 155).

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, 1999.

Методические указания (МУ 2.1.7.730-99) «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест». Утв. главным государственным санитарным врачом РФ 07.02.1999.

Правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (Постановление Правительства РФ 16.06.2000 № 461).

О внесении изменений и дополнений в Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов. (Постановление Правительства РФ 15.09.2000 № 694).

Правила обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения. (Постановление Правительства РФ 11.05.2001 № 369).

Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды (приказ МПР 15.06.2001 № 511).

Об утверждении положения о лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами (постановление Правительства РФ 23.05.2002 № 340).

Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (приказ МПР 11.03.2002 № 115; Минюст 09.07.2002 № 3553).

О лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами (приказ МПР 18.07.2002 № 451).

Об утверждении федерального государственного статистического наблюдения № 2-ТП-(отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» (постановление Госкомстата РФ от 25.07.2002 № 157).

Об утверждении инструкции по заполнению формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-ТП-(отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» (постановление Госкомстата РФ от 19.09.2002 № 180).

Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. (утв. Министерством экологии и природных ресурсов РФ 02.11.1992 г. Минюст 16.11.2002 № 87).

Об утверждении паспорта опасных отходов (приказ МПР 2 декабря 2002 г. № 785).

Об утверждении федерального классификационного каталога отходов (приказ МПР 02.12.2002 № 786).

Об организации профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами (приказ МПР 18.12.2002 № 868).

Об утверждении методических рекомендаций по подготовке материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу (приказ МПР 09.07.2003 № 575).

О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов (приказ МПР от 30.07.2003 № 663).

О ведении государственного реестра объектов размещения отходов (приказ МПР 11.09.2003 № 829).

О выполнении работ по федеральному государственному статистическому наблюдению по форме № 2-ТП-(отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» (приказ МПР 19.11.2003 № 1025).

Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов (Постановление Правительства РФ от 26.08.2006 № 524).

Правила трансграничного перемещения отходов (утв. Постановлением Правительства РФ от 17.07.2003 № 442).

Об утверждении форм уведомления о трансграничном перемещении отходов и документа о перевозке отходов (приказ МПР 24.12.2003 № 1151).

Методические рекомендации по подготовке материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу. Утв. Приказом МПР от 09.07.2003 № 575.

Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 года N 401 "О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (с изменениями на 21 января 2006 года).

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 января 2007 года № 13 "Об упорядочении работы по паспортизации опасных отходов".

Строительные нормы и правила

СН 462-74. Нормы отвода земель для сооружений геологоразведочных скважин.

СНиП Ш-10-75. Благоустройство территории.

СНиП Н-35-76. Инструкция по проектированию котельных.

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

СНиП II-12-77. Защита от шума.

СН 519-79. Инструкция по проектированию и строительству противоползневых и противообвальных защитных сооружений.

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

СНиП 3.02.03-84. Подземные горные выработки.

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

СНиП 2.05.06-85. Магистральные трубопроводы.

СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территорий от затопления и подтопления.

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

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

СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства.

СНиП 2.04.08-87. Газоснабжение.

СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения.

Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85), 1990.

СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве.

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

Санитарные правила и нормы

СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.

Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторсырья, 1982.

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

Санитарные правила. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов, 1985.

Санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения не утилизируемых промышленных отходов, 1986.

СанПиН 2.1.4.027-95. Санитарные правила и нормы. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

СанПиН 2.1.6.575-96. Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест.

СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования по охране подземных вод от загрязнения.

ГН 2.2.5.1313-03. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ГН 2.2.5.1314-03. ОБУВ вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации загрязняющих вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

ГН 2.1.6.1339-03 ОБУВ загрязняющих вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

ГН 1.1.725-98. Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека.

ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

ГН 2.1.5.1316-03. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

"Перечень предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов" (Утв. НТС Главрыбхоза, 1995 г.).

ГН 6229-91. Перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. — М.: Минздрав СССР, 1991.

СанПиН 2.2.2.570-96. Гигиенические требования к предприятиям угольной промышленности. Санитарные правила и нормы.

СанПиН 2.6.1.799-99. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

СанПиН 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.

СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

СанПиН 42-128-1433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве.

СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

Государственные стандарты (ГОСТ)

Общего назначения

ГОСТ 12.0.003-74. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

ГОСТ 12.0.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.0.010-76. Система стандартов безопасности труда. Взрывоопасность. Общие требования.

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

ГОСТ 12.0.001-82. Система стандартов безопасности труда. Основные положения.

ГОСТ 25916-83. Ресурсы материалы вторичные.

ГОСТ 12.0.003-83. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.005-88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.0.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ Р 500587-93. Паспорт безопасности вещества (материала). Термины и определения. Основные положения. Информация по обеспечению безопасности при производстве, применении, хранении, транспортировании, утилизации.

ГОСТ 30166-95. Ресурсосбережение. Основные положения.

ГОСТ 30167-95. Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию.

ГОСТ Р ИСО 14011-98. Руководящие указания по экологическому аудиту.

ГОСТ Р 51387-99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения.

ГОСТ Р 51379—99. Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения. Типовые формы.

ГОСТ Р 51380-99. Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности энергопотребляющей продукции их нормативным значениям. Общие требования.

ГОСТ Р 51541-99. Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Составы показателей. Общие положения.

ГОСТ Р 17.0.0.06-2000. Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы.

ГОСТ Р 17.0.06-2000. Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя.

ГОСТ Р 51749-2001. Энергосбережение. Энергопотребляющее оборудование общепромышленного назначения. Виды. Типы. Группы. Показатели энергетической эффективности. Идентификация.

ГОСТ Р 51750-2001. Энергосбережение. Методика определения технологической энергоемкости продукции и услуг.

ИСО 14000 Система управления качеством окружающей среды.

ИСО 14040 Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура.

Гидросфера

ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.

ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов.

ГОСТ 17.1.2.04-77. Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов.

ГОСТ 17.1.3.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Правила охраны вод от загрязнения при бурении и освоении морских скважин на нефть и газ.

ГОСТ 17.1.1.04-80. Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования.

ГОСТ 17.1.3.05-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

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

ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод.

ГОСТ 17.1.3.10-83. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами при транспортировании по трубопроводу.

ГОСТ 17.1.1.03-86 (СТ СЭВ 5182-82). Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования.

ГОСТ 17.1.3.12-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.

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

ГОСТ 17.1.2.03-90. Охрана природы. Гидросфера. Критерии и показатели качества воды для орошения.

Атмосфера

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

ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.

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

ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

Почва, ландшафты, флора

ГОСТ 17.5.3.01-78. Охрана природы. Земли. Состав и размер зеленых зон городов.

ГОСТ 17.6.3.01.-78. Охрана природы. Флора. Охрана и рациональное использование лесов зеленых зон городов. Общие требования.

ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.

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

ГОСТ 17.5.1.02-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.

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

ГОСТ 17.6.1.01-83. Охрана природы. Флора. Охрана и защита лесов. Термины и определения.

ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.

ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

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

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

ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.

ГОСТ 17.4.2.03-86. Охрана природы. Почвы. Паспорт почв.

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

ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения.

ГОСТ 17.4.3.05-86. Охрана природы. Почвы. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения.

ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.

ГОСТ 17.8.1.02-88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация.

Отходы

ГОСТ Р 52108. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения.

ГОСТ Р 51769-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления.

ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.

ГОСТ 30773-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла.

ГОСТ 30774-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования.

ГОСТ 30775-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов.

Приложение Б

Образцы экологической документации предприятия

Образец титульного листа формы первичного учета охраны атмосферного воздуха

Типовая форма № ПОД-1

Наименование предприятия

ЖУРНАЛ УЧЕТА СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИК за 200 г.

Цех (участок)

Образец четных страниц формы ПОД-1

Наименование источника выделения (группы источников, количество источников в группе)

Дата отбора проб (замеров)	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника					Наименование вредно-го вещества	Концентрация вредного вещества, г/м ³
	температура, град. С	давление (раз)	скорость газа, м/с	влажность газа (абсолютная) г/м ³	объем газовойоздушной смеси, м ³ /час		
1	2	3	4	5	6	7	8

Проверил

Должность

Подпись

200_г.

(подписи и дату печатают)

Образец нечетных страниц формы ПОД-1

Номер источника выброса _____

Высота _____ Диаметр _____ Длина _____
Организованный _____

Ширина _____ Неорганизованный _____

Время рабо- ты, час/сут	Количество вредных ве- ществ, отходя- щих от источ- ника (группы ис- точников), тн/сут	в том числе			Максимальное количество вредных ве- ществ в вы- бросе, г/с	Мето- ды оп- реде- ления	Под- пись инже- нера
		посту- пает на очист- ку	улов- лено и обез- вре- жено	выбро- шено в атмо- сферу			
9	10	11	12	13	14	15	16

Образец титульного листа

Типовая форма № ПОД-2

(предприятие организация)

ЖУРНАЛ УЧЕТА ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУХА

Начат «__» _____ 200_г

Окончен «__» _____ 200_г

Настоящий журнал состоит из ____ листов

Образец четных страниц типовой формы ПОД-2

Наименование промышленного производства и технологического процесса	Наимено- вание предприя- тия	Сроки вы- полнения (ввода) мер- приятия	Плановый объем за- трат (по сметной стоимости) на про- ведение мероприя- тия, тыс.руб.	Источ- ник фи- нан- сирова- ния
1	2	3	4	5
Всего				
В том числе капи- тальных вложений				

Составил _____

Должность

Подпись

Проверил _____

Должность

Подпись

200_г - (подписи и дату печатают на каждом обороте)

Образец нечетных страниц формы ПОД-2

Объем фактически выполненных работ (по сметной стоимости), тыс. руб.					Дата и номер акта	Уменьшение выбросов в атмосферу после проведения мероприятия, фактически по кварталам текущего года			
освоено по состоянию на 01.01.0_г.	по кварталам текущего года					I	II	III	IV
	I	II	III	IV					
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Образец титульного листа

Типовая форма № ПОД-3

Название предприятия (организации)

ЖУРНАЛ УЧЕТА РАБОТЫ ГАЗООЧИСТНЫХ
И ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИХ УСТАНОВОК за 200_ г.

Цех (участок)

Образец страниц формы ПОД-3

Газоочистная пылеулавливающая установка

Тип очистки

Наименование источника выделения (группа источников), номер источника выбросов

Число, месяц	Количество отра- ботанных часов (смен) в сутки		Время простоя, час/сутки		При- чина- простоя	Под- пись
	газопы- леулав- ливаю- щей ус- тановкой	технологи- ческим оборудова- нием, свя- занным с установкой	газопылеулав- ливающей уста- новки при рабо- тающем техно- логическом обо- рудовании	отдельных аппаратов (агрегатов), работающей установки		
1	2	3	4	5	6	7

Приложение Б.2
Образец титульного листа формы первичного учета водопотребления

Форма № ПОД-11

Название предприятия, организации (цеха, участка)

Наименование пункта учета воды и его местонахождение

Тип водомерного устройства и дата его аттестации

вид и наименование источника (приемника) воды

ЖУРНАЛ
учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами
и устройствами

Начат «___» _____ 200_г.

Окончен «___» _____ 200_г.

Настоящий журнал состоит из _____ листов

Образец страниц формы ПОД-11

Дата измерения расхода	Показания расходомера (прибора) или № диаграммы	Время работы расходомера, сутки	Расход воды, тыс.куб.м/месяц; куб.м/сутки	Подпись лица, осуществляющего учет
1	2	3	4	5

И так далее до конца листа (линовка через 16 пунктов)

Проверил
(должность)

«___» _____ 200_г.

Подпись

ФИО

Образец титульного листа
Форма № ПОД-12

Название предприятия, организации (цеха, участка)
Наименование пункта учета воды и его местонахождение
Тип водомерного устройства и дата его аттестации,
вид и наименование источника (приемника) воды

ЖУРНАЛ

учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами

Начат «___» _____ 200_г.
Окончен «___» _____ 200_г.
Настоящий журнал состоит из _____ листов

Образец страниц формы ПОД-12

Число, месяц	Удельные расходы воды на единицу продукции (куб.м), или удельный расход электроэнергии, (квт-час/куб.м), или производительность насосов (куб.м/час)	Объем выпущенной продукции (тн, шт., куб.м), или расход электроэнергии за отчетный период (тыс. квт-час), или количество часов работы насоса в сутки (час), или показания манометра (атм)	Расход воды за, отчетный период, тыс. куб.м	Подпись лица, осуществляющего учет
1	2	3	4	5

И так далее до конца листа (линовка через 16 пунктов)

Проверил
(должность)

«___» _____ 200_г.

Подпись

ФИО

Образец титульного листа

Форма № ПОД-13

Наименование предприятия, организации (цеха, участка)

Вид и наименование источника
(приемника) воды

ЖУРНАЛ
учета качества сбрасываемых сточных вод

Начат «__» 200__ г.
Окончен «__» 200__ г.

Настоящий журнал состоит из __ листов

Образец страниц формы ПОД-13

Дата, место взятия пробы	Наименование ингредиента	Концентрация ингредиента, мг/л	Расход вод, тыс. куб.м/сут.	Количество сбрасываемого ингредиента, кг	Подпись лица, осу- ществлявше- го анализ
1	2	3	4	5	6

И так далее до конца листа (линовка через 16 пунктов)

Проверил
(должность)

«__» _____ 200__ г

Подпись

ФИО

Приложение Б.3
Форма паспорта
опасного отхода

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель организации
(индивидуальный предприниматель)

_____ 20 ____ г

М.П.

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель территориального
органа МПР России

_____ 20 ____ г

М.П.

ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА

Составлен _____
на отход (код и наименование по федеральному классификационному
каталогу отходов)

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное

состоящий из _____

(компонентный состав отхода в процентах

образованный в

результате _____
(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция)

имеющий класс опасности для
окружающей природной среды _____

обладающий опасными

свойствами _____

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность,

высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней

утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

Дополнительные сведения _____

Ф.И.О. индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица _____

Сокращенное наименование
юридического
лица _____

ИНН _____ ОКАТО _____

ОКПО _____ ОКОНХ _____

ОКВЭД _____

Адрес юридический _____

Адрес почтовый _____

Код и наименование отхода указываются по федеральному классификационному каталогу отходов. Компонентный состав отхода указывается на основании протокола результатов анализов, выполненных лабораторией, аккредитованной на проведение количественных химических анализов. Для отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям и др. Указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара (продукции).

Свидетельство о классе опасности отхода для окружающей природной среды, выдаваемое территориальным органом МПР России собственнику отхода, является источником сведений об опасности отхода для окружающей природной среды.

Токсичность определяется, как способность вызвать серьезные, затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу. Пожароопасность определяется по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования по пожарной безопасности и/или наличием хотя бы одного из следующих свойств:

- способностью жидких отходов выделять огнеопасные пары при температуре не выше 60°C в закрытом сосуде или не выше 65,5°C в открытом сосуде;
- способностью твердых отходов, кроме классифицированных как взрывоопасные, легко загораться, либо вызывать или усиливать пожар при трении;
- способностью отходов самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;

- способностью отходов самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

Взрывоопасность определяется как способность твердых или жидких отходов (либо смеси отходов) к химической реакции с выделением газов таких температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов, либо по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования о взрывоопасности.

Высокая реакционная способность определяется как содержание органических веществ (органических пероксидов), которые имеют двухвалентную структуру -O-O- и могут рассматриваться в качестве производных перекиси водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

Содержание возбудителей инфекционных болезней определяется как наличие живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевания у людей или животных.

В позиции "Дополнительные сведения" указываются необходимые меры по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с данным опасным отходом.

Приложение Б.4

Таблица Б.4 – Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Код по ФККО	Производст- во (наи- менование)	Опасные свойства отхода	Класс опасности от- хода для окружающей природной среды	Коли- чество, т/год
1	2	3	4	5	6
Итого I класса опасности:					
Итого II класса опасности:					
Итого III класса опасности:					
Итого IV класса опасности:					
Итого V класса опасности:					
Практически неопасные					
ИТОГО:					
Примечание. В графах 1, 2 указывают код и наименование образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО). В графе 3 указывают наименование производства, на котором образовался данный отход. В графе 4 указывают опасные свойства отхода. В графе 5 указывают класс опасности отхода для окружающей природной среды. В графе 6 указывают количество отходов, образующихся на каждом производстве за год, при этом бытовые отходы указываются в тоннах.					

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Данные для эколого-экономических расчетов

Таблица В.1 – Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха и почвы), по территориям экономических районов Российской Федерации

Экономические районы Российской Федерации	Значение коэффициента	
	Для атмосферного воздуха *	для почвы **
Северный	1,4	1,4
Северо-Западный	1,5	1,3
Центральный	1,9	1,6
Волго-Вятский	1,1	1,5
Центрально-Черноземный	1,5	2
Поволжский	1,9	1,9
Северо-Кавказский	1,6	1,9
Уральский	2	1,7
Западно-Сибирский	1,2	1,2
Восточно-Сибирский	1,4	1,1
Дальневосточный	1	1,1
Калининградская область	1,5	1,3
* Применяется с дополнительным коэффициентом 1,2 при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов. ** Применяется при определении платы за размещение отходов производства и потребления.		

Таблица В.2 – Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
1. Азота диоксид	52	260
2. Азота оксид	35	175
3. Акролеин	68	340
4. Акрилонитрил	68	340
5. Альдегид пропионовый	205	1025
6. Альдегид масляный	137	685
7. Алюминия окись	205	1025
8. Аммиак	52	260
9. Амины алифатические	683	3415
10. Аммиачная селитра	7,5	37,5
11. Ангидрид малеиновый (пары, аэрозоль)	40	200
12. Ангидрид серный (серы триоксид), сернистый (серы диоксид), кислота серная	21	105
13. Ангидрид уксусный	68	340
14. Ангидрид фталевый (пары, аэрозоль)	21	105
15. Ангидрид фосфорный	41	205
16. Анилин	68	340
17. Ацетон	6,2	31
18. Ацетальдегид (уксусный альдегид)	205	1025
19. Ацетофенон (метилфенилкетон)	683	3415
20. Барий и его соли (в пересчете на барий)	513	2565
21. Белок пыли белково-витаминного концентрата (БВК)	2049	10245
22. Бенз(а)пирен (3,4-бензпирен)	2049801	10249005
23. Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1,2	6
24. Бензин сланцевый (в пересчете на углерод)	41	205
25. Бензол	21	105
26. 1,3-Бутадиен	2,5	12,5
27. Бутилацетат	21	105

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
28. Бутил хлористый	30	150
29. Бор аморфный	205	1025
30. Бром	52	260
31. Бензил хлористый (бензилхлорид)	41	205
32. Ванадия пятиоксид	1025	5125
33. Взвешенные твердые вещества (нетоксичные соединения, не содержащие полициклических ароматических углеводородов, металлов и их солей, диоксида кремния)	13,7	68,5
34. Винацетат	13,7	68,5
35. Винил хлористый	410	2050
36. Водород бромистый	21	105
37. Водород мышьяковистый (арсин)	1025	5125
38. Водород фосфористый (фосфорин)	2050	10250
39. Водород хлористый (соляная кислота)	11,2	56
40. Водород цианистый (водорода цианид, синильная кислота)	205	1025
41. Вольфрам, вольфрама карбид, силицид	21	105
42. Гексаметилендиамин	2050	10250
43. Гексан	0,05	0,25
44. Гексахлорциклогексан (гексахлоран)	68	340
45. Диоксан (диокись этилена)	30	150
46. Дифенилметандиизоцианат	2050	10250
47. Диметиламин	410	2050
48. 4,4-Диметилдиоксан-1,3	513	2565
49. О,О-Диметил-О-(4-нитрофенил) тиофосфат	257	1285
50. О,О-Диметил-О-(1-окси-2,2,2-трихлорэтил) фосфонат (хлорофос)	103	515
51. Диметилсульфид	26	130
52. Диметилформамид	68	340
53. Динил (смесь 25% дифенила и 75% дифенилоксида)	205	1025

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
54. Дихлорфторметан (фреон-12)	10	50
55. Дибутилфталат	21	105
56. Дивинилбензол	513	2565
57. Диоктилфталат	103	515
58. Дихлорпропан	22	110
59. Диэтиламин	41	205
60. Дихлорэтан	5	25
61. Диэтилбензол	21	105
62. Диэтиловый эфир	7,4	37
63. Диэтилртуть (в пересчете на ртуть)	6833	34165
64. Железа оксиды в пересчете на железо)	52	260
65. Железа трихлорид (в пересчете на железо)	513	2565
66. Железа сульфат (в пересчете на железо)	293	1465
67. Зола углей: подмосковных, экибастузских, карагандинских, печерских, кузнецких)	7	3
68. Зола углей	103	51
69. Зола сланцевая	21	105
70. Изопропиламин	205	1025
71. Изопрен	52	260
72. Изобутилен (2-метилпропен)	21	105
73. Изопропилбензол (кумол)	147	735
74. Кадмий, оксид кадмия, сульфат кадмия (в пересчете на кадмий)	6833	34165
75. Кальция оксид	7,5	37,5
76. Канифоль (флюс канифольный активированный)	5	25
77. Калия оксид, гидросульфат калия, хлорид	21	105
78. Капролактан	35	175
79. Керосин	2,5	12,5
80. Кислота азотная	13,7	68,5

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
81. Кислота акриловая	52	260
82. Кислота валериановая	205	1025
83. Кислота капроновая	410	2050
84. Кислота масляная	205	1025
85. Кислота борная	103	515
86. Кислота ортофосфорная	103	515
87. Кислота пропионовая	137	685
88. Кислота себациновая	26	130
89. Кислота терефталевая	2050	10250
90. Кислота уксусная	35	175
91. м-Крезол	103	515
92. Кремния диоксид	21	10
93. Кобальт металлический	2050	10250
94. Кобальта оксид	2050	10250
95. Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)	11,2	56
96. Ксилидины (диметиламинобензолы) (мета-, орто- и пара- изомеров)	171	855
97. Магния оксид	21	10
98. Марганец и его неорганические соединения (в пересчете на диоксид марганца)	2050	10250
100. Меди сульфат хлорид (в пересчете на медь)	2050	10250
101. Медь (оксид меди, в пересчете на медь)	1025	5125
102. Мышьяк и его неорганические соединения	683	3415
103. Мезидин	683	3415
104. Метил хлористый (метила хлорид)	35	175
105. Метан	50	250
106. Метилаль	13,7	68,5
107. Метилен хлористый (метилена хлорид)	1	5

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
108. Метилмеркаптан	20498	102490
109. альфа-Метилстирол	52	260
110. Метилэтилкетон	21	105
111. Метилвый эфир метакриловой кислоты (метилметакрилат)	205	1025
112. Натр едкий (гидрат оксида натрия, гидрооксид натрия)	205	1025
113. Натрия оксид	205	1025
114. Натрия карбонат (сода кальцинированная)	52	260
115. Нафталин	683	3415
116. бета-Нафтол	342	1710
117. альфа-Нафтахинон	410	2050
118. Никель металлический	2050	10250
119. Никеля оксид (в пересчете на никель)	2050	10250
120. Никель, растворимые соли	10249	51245
121. Нитробензол	257	1285
122. Озон	68,3	341,5
123. Олова хлорид (в пересчете на олово)	41	205
124. Пентан	0,08	0,4
125. Перхлорбензол	683	3415
126. Пропилен	0,6	3
127. Пропилена окись	26	130
128. Пропиленхлоргидрин	205	1025
129. Пиридин	26	130
130. Пыль древесная	13,7	68,5
131. Пыль извести и гипса	13,7	68,5
132. Пыль каменноугольная	13,7	68,5
133. Пыль коксовая и агломерационная	41	205
134. Пыль лубяная, хлопчатобумажная, хлопковая, льняная	41	205
135. Пыль шерстяная, пуховая, меховая	68	340

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
136. Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в процентах: выше 70 процентов (динас и др.)	41	205
70-20 процентов (цемент, оливин, апатит, глина, шамот каолиновый)	21	105
ниже 20 процентов (доломит, слюда, тальк и др.)	13,7	68,5
137. Пыль стекловолокна	35	175
138. Пыль стеклопластика	35	175
139. Пыль пресс-порошков	21	105
140. Пыль цементных производств	103	515
141. Пыль катализатора	41	205
142. Соединения ртути (в пересчете на ртуть)	6833	34165
143. Ртуть металлическая	6833	34165
144. Растворитель древесноспиртовой марки А	17,4	87,0
145. Сажа	80	400
146. Свинец сернистый	1206	6030
147. Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца (в пересчете на свинец)	6833	34165
148. Сероводород	257	1285
149. Сероуглерод	410	2050
150. Синтетические моющие средства	205	1025
151. Скипидар	2,5	12,5
152. Спирт амиловый	205	1025
153. Спирт бутиловый (бутанол)	21	105
154. Спирт диацетоновый	7,5	37,5
155. Спирт изобутиловый	21	105
156. Спирт изооктиловый	13,7	68,5
157. Спирт изопропиловый (пропанол-2)	3,7	18,5
158. Спирт метиловый (метанол)	5	25
159. Спирт этиловый (этанол)	0,4	2

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
160. Стирол	1025	5125
161. Теллура диоксид	4100	20500
162. Тетраэтилсвинец	51245	256225
163. о-Толуидин	82	410
164. Тетрагидрофуран	11,2	56
165. Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)	35	175
166. Титана диоксид	5	25
167. Толуилендиизоцианат	103	515
168. Толуол	3,7	18,5
169. Трихлорметан (хлороформ)	68	340
170. 1,1,1-Трихлорэтан (метилхлороформ)	11,2	56
171. Трихлорэтилен	5	25
172. Триметиламин	13,7	68,5
173. Трихлорбензол	257	1285
174. Триэтаноламин	52	260
175. Триэтиламин	15	75
176. Уайт-спирит	2,5	12,5
177. Летучие низкомолекулярные углеводороды (пары жидких топлив) по углероду	5	25
178. Углерода окись (углерода оксид)	0,6	3
179. Углерод четыреххлористый	3,7	18,5
180. Фенол	683	3415
181. Формальгликоль (диоксолан-1,3)	0,4	2
182. Фтор трихлорметан (фреон-11)	0,2	1
183. Формальдегид	683	3415
184. Фтора газообразные соединения	410	2050
185. Фтористые соединения, хорошо растворимые (гексафторид натрия, фторид натрия)	205	1025
186. Фтористые соединения, плохо растворимые (гексафторалюминат натрия, кальция фторид и алюминия фторид)	68	340
187. Фосген	683	3415

Продолжение таблицы В.2

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ (рубли)	
	в пределах установленных допустимых нормативов выбросов	в пределах установленных лимитов выбросов
188. Фурфурол	41	205
189. Хлор	68	340
190. м-Хлоранилин	205	1025
191. Хлорбензол	21	105
192. Хлоропрен	1025	5125
193. Хром (Cr 6+)	1366	6830
194. п-Хлорфенол	205	1025
195. Циклогексан	1,2	6
196. Циклогексанол	35	175
197. Циклопентан	21	105
198. 2,5-Циклогександиен-1,4-диондиоксим	21	105
199. Цинка оксид (цинка окись)	41	205
200. Хлорэтил (этил хлористый)	11,2	56
201. Циклогексанон	52	260
202. Эпихлоргидрин	11,2	56
203. Этиленамин	0,7	3,5
204. Этилацетат	21	105
205. Этилбензол	103	515
206. Этиленимин	4100	20500
207. Этилена окись	68	340
208. Этиленгликоль	2,5	12,5
209. Этиленхлоргидрин	205	1025

Таблица В.3 – Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными источниками для различных видов топлива (рублей)

Вид топлива	Единица измерения	Нормативы платы за 1 единицу измерения
Бензин неэтилированный	Тонна	1,3
Дизельное топливо	Тонна	2,5
Керосин	Тонна	2,5
Сжатый природный газ	Тысяча куб.метров	0,7
Сжиженный газ	Тонна	0,9

Таблица В.4 – Нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, рублей	
	в пределах установленных допустимых нормативов сбросов	в пределах установленных лимитов сбросов
1. Аммоний ион	551	2755
2. Алкилсульфонаты натрия (на основе керосина)	552	2760
3. Алкилсульфонат натрия (в техническом продукте)	552	2760
4. Алюминий (Al^{3+})	6887	34435
5. Аммиак (по азоту)	5510	27550
6. Анилин (аминобензол)	2754809	13774045
7. Ацетон	5510	27550
8. Бензол	552	2760
9. Бор (по B^{3+})	16205	81025
10. Бор (по B^{3+} , для морских водоемов)	27	135
11. Висмут	2755	13775
12. Ванадий	275481	1377405
13. Взвешенные вещества	366	1830
14. Вольфрамат (W^{6+})	344352	1721750
15. Гидразингидрат	918330	4591600
16. Глицерин	276	1380
17. Декстрин (смесь полисахаридов)	276	1380
18. 1,2-Дихлорэтан	2755	13775
19. Диссолван 4411 (полиоксиалкиленгликоль)	307	1535
20. Железо, (все растворимые в воде формы) (по Fe)	2755	13775
21. Изопрен (2-метилбута-1,3-диен)	27548	137740
22. Кадмий	55096	275480
23. Калий (K^{+})	6,2	31
24. Кальций (Ca^{2+})	1,2	6
25. Капролактам	27548	137740

Продолжение таблицы В.4.

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, рублей	
	в пределах установленных допустимых нормативов сбросов	в пределах установленных лимитов сбросов
26. Краситель прямой бирюзовый светопрочный К	6887	34435
27. Краситель хромовый черный О	9183	45915
28. Краситель кислотный черный С	5510	27550
29. Краситель прямой черный З	1378	6890
30. Ксантогенат бутиловый натриевый	9183	45915
31. Ксилол (смесь изомеров)	5510	27550
32. Кобальт (Co^{2+})	27548	137740
33. Латекс БС-85М	552	2760
34. Латекс СКН - 40ИХМ	2755	13775
35. Латекс сополимера винилиден-хлорида, винилхлорида, бутилакрилата и итаконовой кислоты ВД ВХ БАИк 63Е-ПАЛ	27548	137740
36. Лимонная кислота	276	1380
37. Магний (Mg^{2+}) (все растворимые в воде формы)	6,9	34,5
38. Марганец (Mn^{2+})	27548	137740
39. Масло соляровое	27548	137740
40. Масло легкое талловое (ТУ-81-05-100-70)	2755	13775
41. Медь (Cu^{2+})	275481	1377405
42. Метанол	2755	13775
43. Моноэтаноламин	27548	137740
44. Молибден (Mo^{6+})	229568	1147840
45. Мочевина	3,7	18,5
46. Мышьяк	5510	27550
47. Натрий (Na^+)	2,5	12,5
48. Нефть и нефтепродукты	5510	27550
49. Нефтяной сульфат натрия	2755	13775
50. Никель (Ni^{2+})	27548	137740

Продолжение таблицы В.4.

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, рублей	
	в пределах установленных допустимых нормативов сбросов	в пределах установленных лимитов сбросов
51. Нитрат-анион	6,9	34,5
52. Нитрит-анион	3444	17200
53. Олово (Sn) и его соли	2460	12300
54. ОЖК-оксиэтилированные жирные кислоты	71	355
55. ОП-7	918	4590
56. ОП-10	552	2760
57. Пигмент железookисный желтый	2755	13775
58. Пигмент железookисный красный (марка КБ)	552	2760
59. Пиридин	27548	137740
60. Роданиды	2755	13775
61. Ртуть (Hg^{2+})	27548091	137740455
62. Рубидий(Pb^{+})	2755	13775
63. Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	45913	229565
64. Селен (Se) (все растворимые в воде формы)	137740	688700
65. Скипидар	1378	6890
66. Стирол	2755	13775
67. Сероуглерод	276	1380
68. Сульфат-анион (сульфаты)	2,8	14
69. Сульфид-анион (сульфиды)	55096	275480
70. Сульфит-анион (сульфиты)	145	725
71. Сурьма	5510	27550
72. Танниды	27,5	137,5
73. Тетраэтилсвинец	27548091	137740455
74. Тиомочевина	276	1380
75. Толуол	552	2760
76. Трилон-Б	552	2760
77. Фенол	275481	1377405
78. Флотореагент талловый	5510	27550
79. Фосфаты (по Р)	1378	6890
80. Формальдегид	2755	13775

Продолжение таблицы В.4.

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, рублей	
	в пределах установленных допустимых нормативов сбросов	в пределах установленных лимитов сбросов
81. Фосфор треххлористый	2755	13775
82. Фосфор пятихлористый	2755	13775
83. Фтор (F^-)	368	1840
84. Фурфурол	27548	137740
85. Хлор свободный (хлор активный) (Cl^-)	27548091	137740455
86. Хлориды (Cl^-)	0,9	4,5
87. Хром (Cr^{3+})	3935	19675
88. Хром (Cr^{6+})	13774	68870
89. Цинк (Zn^{2+})	27548	137740
90. Цезий (Cs^+)	276	1380
91. Цианиды	5510	27550
92. Этиленгликоль	1102	5510
Пестициды (по действующим веществам):		
93. Атразин	55096	275480
94. Бентазон	196	980
95. Глифосфат	275481	1377405
96. Десметрин	550962	2754810
97. Дельта-Метрин	1377404560	6887022800
98. Диазинон	27548091	137740455
99. Дикват	688700	34435
100. Дифлубензурон	688702	3443510
101. Дихлорпрол	445	2225
102. ДДТ	27548091	137740455
103. Каптан	459136	2295680
104. Квартазин	275481	1377405
105. Краснодар 1	27548	137740
106. Ленацил	688702	3443510
107. Лямбдацигалотрин	13774045600	68870228000
108. Малатион	27548091	137740455
109. Металаксил	27548	137740
110. Метол	45913	22956
111. Метрибузин	275480912	1377404560
112. Мивал	276	1380
113. Молинат	393545	1967725

Продолжение таблицы В.4.

Наименование загрязняющих веществ	Нормативы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, рублей	
	в пределах установленных допустимых нормативов сбросов	в пределах установленных лимитов сбросов
114. Нитрафен	3061	15305
115. Перметрин	16204759	81023795
116. Пиримикарб	393545	1967725
117. Пиримифосметил	27548091	137740455
118. Прометрин	5510	27550
119. Пропаргит	68871	344355
120. Пропиконазол	4591348	22956740
121. Тиабендазол	550962	2754810
122. Тиобенкарб	1377405	6887025
123. Тирам	27548091	137740455
124. Токсафен	27548091	137740455
125. Триадименол	2755	13775
126. Триадимефон	196772	983860
127. Триаллат	787088	3935440
128. Трихлорацетат натрия	7871	39355
129. Трифлуралин	918270	4591350
130. Фенфалерат	2295674267	11478371335
131. Фенитротион	2754809120	13774045600
132. Фенмедифан	4591348	22956740
133. Фентион	27548091	137740455
134. Флуазифоп-П-бутил	275481	1377405
135. Фозалон	9182698	45913490
136. Хлоридазон	27548	137740
137. Хлорпирифос	27548091	137740455
138. Циклоат	2754809	13774045
139. Циперметрин	2754809120	13774045600
140. Эндосульфат	11977431	59887155
141. ЭПТЦ	3443511	17217555
Примечание. При оценке сброса загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты по биохимической потребности в кислороде (БПК _{полн}) и сухому остатку нормативы платы в пределах установленных допустимых нормативов сбросов и в пределах установленных лимитов сбросов применяются соответственно в следующих размерах (рублей за тонну): по БПК _{полн} - 91 и 455 по сухому остатку - 0,2 и 1.		

Таблица В.5 – Коэффициенты, учитывающие экологические факторы
(состояние водных объектов), по бассейнам морей и рек

Бассейны морей и рек	Значение коэффициента
Бассейн Балтийского моря	
Бассейн р.Невы	
Республика Карелия	1,13
Ленинградская область	1,51
Новгородская область	1,14
Псковская область	1,12
Тверская область	1,08
Город Санкт-Петербург	1,51
Прочие реки бассейна Балтийского моря	1,04
Бассейн Каспийского моря	
Бассейн р. Волги	
Республика Башкортостан	1,12
Республика Калмыкия	1,3
Республика Марий Эл	1,11
Республика Мордовия	1,11
Республика Татарстан	1,35
Удмуртская Республика	1,1
Чувашская Республика	1,11
Астраханская область	1,31
Владимирская область	1,17
Волгоградская область	1,32
Вологодская область	1,14
Ивановская область	1,17
Калужская область	1,17
Кировская область	1,11
Костромская область	1,17
Московская область	1,2
Нижегородская область	1,14
Новгородская область	1,06
Оренбургская область	1,09
Орловская область	1,17
Пензенская область	1,31
Пермская область	1,13
Рязанская область	1,17
Самарская область	1,36
Саратовская область	1,32

Продолжение таблицы В.5.

Бассейны морей и рек	Значение коэффициента
Свердловская область	1,1
Смоленская область	1,16
Тамбовская область	1,09
Тверская область	1,17
Тульская область	1,19
Ульяновская область	1,31
Челябинская область	1,1
Ярославская область	1,19
Город Москва	1,41
Коми-Пермяцкий автономный округ	1,06
Бассейн р.Терек	
Республика Дагестан	1,11
Республика Ингушетия	1,48
Кабардино-Балкарская Республика	1,11
Республика Калмыкия	1,11
Республика Северная Осетия – Алания	1,12
Чеченская Республика	1,45
Бассейн р.Урал	1,2
Республика Башкортостан	1,06
Оренбургская область	1,45
Челябинская область	1,2
Прочие реки бассейна Каспийского моря	1,06
Бассейн Азовского моря	
Бассейн р.Дон	
Ставропольский край	1,26
Белгородская область	1,15
Волгоградская область	1,07
Воронежская область	1,15
Курская область	1,11
Липецкая область	1,2
Орловская область	1,11
Пензенская область	1,07
Ростовская область	1,56
Саратовская область	1,07
Тамбовская область	1,12
Тульская область	1,14
Бассейн р.Кубани	
Республика Адыгея	2

Продолжение таблицы В.5.

Бассейны морей и рек	Значение коэффициента
Карачаево-Черкесская Республика	1,53
Краснодарский край	2,2
Ставропольский край	1,53
Прочие реки бассейна Азовского моря	1,15
Бассейн Черного моря	
Бассейн р.Днепр	
Белгородская область	1,05
Брянская область	1,3
Калужская область	1,12
Курская область	1,14
Смоленская область	1,33
Прочие реки бассейна Черного моря	1,2
Бассейны морей Северного Ледовитого и Тихого океанов	
Бассейн р.Печоры	
Республика Коми	1,17
Архангельская область	1,34
Ненецкий автономный округ	1,1
Бассейн р.Северной Двины	
Республика Коми	1,1
Архангельская область	1,36
Вологодская область	1,14
Кировская область	1,02
Бассейн р.Оби	
Республика Алтай	1,04
Республика Хакасия	1,03
Алтайский край	1,04
Красноярский край	1,03
Кемеровская область	1,16
Курганская область	1,05
Новосибирская область	1,08
Омская область	1,1
Свердловская область	1,18
Томская область	1,03
Тюменская область	1,04
Челябинская область	1,13
Ханты-Мансийский автономный округ	1,04
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,03

Продолжение таблицы В.5.

Бассейны морей и рек	Значение коэффициента
Бассейн р.Енисей	
Республика Бурятия	1,36
Республика Тыва	1,02
Красноярский край	1,17
Иркутская область	1,36
Агинский Бурятский автономный округ	1,1
Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ	1,17
Усть-Ордынский Бурятский автономный округ	1,1
Эвенкийский автономный округ	1,02
Бассейн р.Лены	
Республика Бурятия	1,24
Республика Саха (Якутия)	1,22
Хабаровский край	1,02
Амурская область	1,01
Иркутская область	1,14
Бассейн р.Амур	
Приморский край	1,04
Хабаровский край	1,27
Амурская область	1,05
Читинская область	1,05
Еврейская автономная область	1,05
Прочие реки бассейнов морей Северного Ледовитого и Тихого океанов	1

Таблица В.6 – Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления

Вид отходов (по классам опасности для окружающей среды)	Единица измере- ния	Нормативы платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов*, руб- лей
1. Отходы I класса (чрезвычайно опасные)	тонна	1739,2
2. Отходы II класса (высокоопас- ные)	тонна	745,4
3. Отходы III класса (умеренно опасные)	тонна	497
4. Отходы IV класса (малоопас- ные)	тонна	248,4
5. Отходы V класса (практически неопасные): добывающей промышленности перерабатывающей промышлен- ности прочие	тонна	0,4 15 8

Учебное издание

Екатерина Петровна Волынкина
Лариса Борисовна Павлович

ПРИРОДОООХРАННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебное пособие

Редактор Н.П. Лавренюк

Подписано в печать 30.04.09

Формат бумаги 60 x 84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 16,9 Уч.-изд. 18.0 Тираж 500 экз. Заказ

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Типография СибГИУ