

БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

ОТХОДЫ: ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Согласно Федеральному закону № 89 «Об отходах производства и потребления» *отходами производства и потребления* (далее - отходы) называются вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Вид отходов - совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

Отходы, находящиеся в обращении в Российской Федерации, весьма разнообразны и систематизированы по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

Перечень большинства видов отходов приведен в Федеральном классификационном каталоге отходов (ФККО). Виды отходов представлены в ФККО по наименованиям, а их классификационные признаки и классы опасности – в кодифицированной форме по 11-значной системе.

В ФККО все отходы сгруппированы в блоки:

- Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства;
- Отходы добычи полезных ископаемых;
- Отходы обрабатывающей промышленности;
- Отходы потребления производственные и непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства, не вошедшие в блоки 1-3, 6-9;
- Отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром;
- Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору и обработке отходов;
- Отходы строительства и ремонта;
- Отходы при выполнении прочих видов деятельности, не вошедшие в блоки 1-3, 6-8.

Радиоактивные отходы, биологические отходы, отходы лечебно-профилактических учреждений не включены в ФККО. Обращение с ними регулируется соответствующим законодательством Российской Федерации и не рассматривается в рамках данной учебной программы.

Федеральный классификационный каталог отходов утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 445 от 18.07.2014 г. Ознакомиться с ФККО можно на сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования «Росприроднадзор».

При учете отходов можно использовать понятие «группы однородных отходов» - это отходы, классифицированные по одному или нескольким признакам (происхождению, условиям образования, химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме).

Отнесение опасных отходов к классам опасности

для окружающей природной среды.

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на пять классов опасности:

I класс - чрезвычайно опасные отходы;

II класс - высокоопасные отходы;

III класс - умеренно опасные отходы;

IV класс - малоопасные отходы;

V класс - практически неопасные отходы.

Критерии отнесения опасных отходов к тому или иному классу опасности для окружающей природной среды разработаны в соответствии со статьей 14 Федерального закона № 89 «Об отходах производства и потребления». Утверждены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 декабря 2014

года N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Действие отмеченных критериев не распространяется на радиоактивные отходы, биологические отходы и медицинские отходы.

Критерии отнесения отходов к I –V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду предназначены для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются отходы, а также Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов.

Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду являются:

- *Степень опасности отхода для окружающей среды;*
- *Кратность растворения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.*

Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду у отходов первого класса опасности (например, ртутные лампы) очень высокая, у отходов второго класса опасности (например, аккумуляторы с электролитом) – высокая, у третьего (отработанные топливные фильтры, обтирочный материал) – средняя, у отходов четвертого класса опасности (мусор от офисных помещений, отработанные покрышки) – низкая, у отходов пятого класса опасности (отходы деревообработки) – очень низкая.

Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды осуществляется расчетным или экспериментальным методами и выполняется специализированными организациями.

Индивидуальные предприниматели, юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-V классов опасности, обязаны осуществить отнесение соответствующих отходов к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения.

Порядок отнесения отходов I – IV классов опасности к конкретному классу опасности установлен приказом Минприроды России № 541 от 05.12.2014 г. Здесь же

приведен перечень документов и материалов, которые необходимо подготовить для подтверждения отнесения отходов к конкретному классу опасности, сроки и порядок осуществления данной процедуры.

Класс опасности вида отходов определяется его химическим и (или) компонентным составом и устанавливается:

- на основании сведений, содержащихся в федеральном классификационном каталоге отходов и банке данных об отходах (БДО), формируемых Федеральной службой по надзору в сфере природопользования согласно Порядку ведения государственного кадастра отходов;
- при отсутствии вида отходов, класс опасности которого требует подтверждения, в ФККО и БДО, на основании Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утверждаемых Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

На отходы, не включенные в ФККО, хозяйствующие субъекты обязаны подтвердить отнесение таких отходов к конкретному классу опасности в течение 90 дней со дня их образования для их включения в ФККО.

Для подтверждения отнесения вида отходов к конкретному классу опасности для окружающей среды хозяйствующий субъект, в процессе деятельности которого образуется данный вид отходов, направляет в территориальный орган Росприроднадзора по месту осуществления своей хозяйственной деятельности документы и материалы, указанные в п. 6 приказа Минприроды России № 541 от 05.12.2014 г.

Заявление с документами и материалами, указанными представляются в территориальный орган Росприроднадзора в одном экземпляре на бумажном носителе или направляются в его адрес почтовым отправлением с описью вложения и с уведомлением о вручении.

1 января 2016 года (ФЗ № 458) подтверждение отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности осуществляется уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, не требуется (ФЗ № 89 ст.20).

При обращении с группами однородных отходов I-V классов опасности должны соблюдаться требования, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.

Обращение с отходами каждого класса опасности регулируется СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ: ПРИНЦИПЫ И ЭТАПЫ.

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включает в себя следующие этапы:

- *образование,*
- *накопление и временное хранение,*
- *первичная обработка (сортировка, дегидратация, нейтрализация, прессование, тарирование и др.),*
- *транспортировка,*
- *вторичная переработка (обезвреживание, модификация, утилизация, использование в качестве вторичного сырья),*
- *складирование,*
- *захоронение и сжигание.*

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Согласно Федеральному закону № 89 «Об отходах производства и потребления» **обращение с отходами** – это деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды и регулироваться законодательством Российской Федерации (ФЗ № 7 ст. 51).

Сбор отходов - прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов.

Накопление отходов - временное складирование отходов (на срок *не более чем одиннадцать месяцев*) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Транспортирование отходов - перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя, либо предоставленного им на иных правах.

Порядок транспортирования отходов I-IV классов опасности, предусматривающий дифференцированные требования в зависимости от вида отходов и класса опасности отходов, требования к погрузочно-разгрузочным работам, маркировке отходов, требования к обеспечению экологической безопасности и пожарной безопасности.

Транспортирование отходов должно осуществляться при соблюдении следующих условий (ФЗ № 89 ст. 16, в редакции, введенной в действие с 1 января 2016 г.):

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

Возможно 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. Порядок

трансграничного перемещения отходов (на территорию Российской Федерации) регламентирован в статье 17 Федерального закона № 89.

Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку.

Понятие «размещение отходов» включает хранение и захоронение отходов:

- **хранение отходов** - складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения;
- **захоронение отходов** - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация).

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

Как видно из определений конечными в цикле обращения с отходами (не подлежащим утилизации) являются их обезвреживание и захоронение.

Для осуществления всех вышеперечисленных процедур должны быть оборудованы специальные объекты для размещения отходов.

Объекты размещения отходов - специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе, шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения.

Федеральным законом № 7 «Об охране окружающей среды» (статья 51) **запрещаются:**

- сброс отходов производства и потребления, в том числе радиоактивных отходов, в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву;
- размещение опасных отходов и радиоактивных отходов на территориях, прилегающих к городским и сельским поселениям, в лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зонах, на путях миграции животных, вблизи нерестилищ и в иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды, естественных экологических систем и здоровья человека;
- захоронение опасных отходов и радиоактивных отходов на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения, в бальнеологических целях, для извлечения ценных минеральных ресурсов;
- ввоз опасных отходов в Российскую Федерацию в целях их захоронения и обезвреживания;
- ввоз радиоактивных отходов в Российскую Федерацию в целях их хранения, переработки или захоронения, за исключением случаев, установленных Федеральным законом № 7 «Об охране окружающей среды» и Федеральным законом № 190 "Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- захоронение в объектах размещения отходов производства и потребления продукции, утратившей свои потребительские свойства и содержащей озоноразрушающие вещества, без рекуперации данных веществ из указанной продукции в целях их восстановления для дальнейшей рециркуляции (рециклирования) или уничтожения.

Юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность по утилизации отходов, готовят и ежегодно публикуют отчеты о деятельности в области охраны окружающей среды по форме и в сроки, которые установлены федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное управление в области охраны окружающей среды.

На всех этапах обращения с отходами существует риск возникновения чрезвычайных ситуаций. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы, обязаны разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного характера, связанных с обращением с отходами, планы ликвидации последствий этих чрезвычайных ситуаций (ФЗ № 89 ст.11).

Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии, возникающей при обращении с отходами, является: возгорание отходов, разрушение ртутных ламп, разрушение аккумуляторов, разлив электролита аккумулятора, разлив нефтесодержащих отходов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов. Для предотвращения возникновения ЧС на предприятии сотрудники, связанные с обращением с отходами, должны пройти обучение по обращению с отходами и быть инструктированы о действиях, мероприятиях, производимых при возникновении ЧС.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических лиц либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом соответствующие федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления.

ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА ОТХОДОВ

Порядок обращения с отходами (условия сбора и накопления, способ транспортирования, методы утилизации) зависит от их опасных свойств: токсичности, пожаро- и взрывоопасности, высокой реакционной способности, содержания возбудителей инфекционных болезней.

Опасные свойства отхода устанавливаются в соответствии с требованиями Приложения III к Базельской конвенции или соответствующих государственных стандартов.

Токсичность определяется как способность вызывать серьезные, затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.

Химические вещества могут оказывать вредное воздействие на организм человека по-разному. Острая токсичность имеет место в случаях, когда единовременное воздействие химического вещества, как правило, в больших дозах, приводит к вредным последствиям для организма немедленно или через короткий промежуток времени.

Хроническая или замедленная токсичность имеет место в случаях длительного воздействия более низких доз, при которых вредные последствия не проявляются в

момент первоначального контакта, но наступают позднее, в течение периода воздействия или после его окончания. Зачастую хроническое воздействие приводит к вредным последствиям только при превышении определенной пороговой дозы.

Пожароопасность определяется по соответствующим стандартам, устанавливающим требования по пожарной безопасности и/или по способности отходов:

- выделять огнеопасные пары при температуре не выше 60 °С в закрытом сосуде или не выше 65,5 °С в открытом сосуде;
- легко загораться либо вызывать или усиливать пожар при трении;
- самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;
- самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

Взрывоопасность – это способность твердых или жидких отходов (либо их смеси) к химической реакции с выделением газов, приводящей к повреждению окружающих предметов.

Высокая реакционная способность определяется содержанием органических производных пероксида водорода.

Содержание возбудителей инфекционных болезней определяется наличием живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевания у людей или животных.

Экотоксичными являются вещества или отходы, которые в случае попадания в окружающую среду представляют или могут немедленно, или со временем представлять угрозу для окружающей среды в результате биоаккумуляции и/или оказывать токсическое воздействие на биотические системы.

ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

На отходы I–IV класса опасности должен быть составлен паспорт. Порядок паспортизации, а также типовые формы паспортов определяет Правительство Российской Федерации.

Паспортизация отходов проводится Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) и ее территориальными органами, а также индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых отходы образуются.

Паспорт отхода составляется на основании данных о составе и свойствах этого вида отходов, оценки его опасности и содержит следующую информацию:

- *код и наименование отхода согласно федеральному классификационному каталогу отходов;*
- *компонентный состав;*
- *наименование процесса, в результате которого образовался отход;*
- *данные о хозяйствующем субъекте.*

Химический или компонентный состав, агрегатное состояние и физическая форма отхода устанавливаются по результатам анализов, выполняемых аккредитованной на проведение количественных химических анализов лабораторией, а также на основании сведений, содержащихся в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, другой документации.

Паспорт составляется в двух экземплярах, утверждается индивидуальным предпринимателем и юридическим лицом, в ходе деятельности которого отход образуется, и согласовывается с территориальным органом Росприроднадзора по месту государственной регистрации индивидуального предпринимателя и юридического лица. Копии оформленных в установленном порядке паспортов отходов обязательно передаются исполнителю при заключении договоров о передаче отходов для транспортировки, использования, обезвреживания или захоронения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций объединяет органы управления, силы и средства органов власти, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

В Российской Федерации на сегодняшний день сформирована единая законодательная и нормативно-правовая база в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в которой четко прослеживаются основные направления государственной политики в данной области.

Общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты населения и территорий РФ, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера определены Федеральным законом № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», принятым 21 декабря 1994 г.

В законе используются следующие основные понятия:

Чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, причинили ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни, и сохранение здоровья людей, снижение размеров

ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Основные опасности и угрозы для населения и территорий носят как природный, так и техногенный характер. Среди природных опасностей наиболее разрушительными являются: наводнения, подтопления, землетрясения, оползни, сели, сильные заморозки. Ежегодно в России происходит 230–250 событий чрезвычайного характера, связанных с природными опасными явлениями. К техногенным опасностям и угрозам относятся: пожары, взрывы, разрушения сооружений, крушение транспортных средств, эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.

Следует отметить, что общей характерной особенностью природных и техногенных опасностей и угроз на современном этапе является их взаимосвязанный комплексный характер, выражающийся в том, что одно воздействие может вызывать целую цепочку других, часто более неблагоприятных процессов.

При несоблюдении условий сбора и накопления, способов транспортирования, методов утилизации отходов могут возникнуть чрезвычайные ситуации, связанные с опасными свойствами отходов – их токсичностью, пожароопасностью, взрывоопасностью, высокой реакционной способностью, содержанием возбудителей инфекционных болезней.

Поражающие воздействия, возникающие при обращении с отходами, могут иметь различный характер: механический, тепловой, химический, биологический.

При механическом воздействии возникают разрушения или повреждения биологических организмов, материальных объектов, природных ландшафтов. Примерами поражающих факторов механического характера могут быть ударные волны и потоки, воздействие падающих конструкций, разлетающихся осколков и т. п.

При тепловом воздействии происходят воспламенение, сгорание, обугливание, ожоги, удушение продуктами сгорания. Основные поражающие факторы – пламя, высокие температуры и отравляющее действие продуктов сгорания.

Химическое воздействие вызывает отравление и ожоги организмов, заражение суши, воды и воздуха, различных материальных объектов, в т.ч. продуктов питания,

сельскохозяйственного сырья, а также долговременные нарушения в органах и системах организмов.

Биологическое воздействие возникает вследствие распространения болезнетворных микроорганизмов, токсинов и других биологически опасных веществ. Оно заключается в заражении организмов, воды, продуктов питания, возникновении инфекционной заболеваемости людей, животных и растений.

Меры защиты населения и территорий в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций принимаются по двум основным направлениям:

– превентивные меры по снижению рисков и уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций, осуществляемые заблаговременно;

– меры по локализации (ликвидации) уже возникших чрезвычайных ситуаций (экстренное реагирование, т. е. аварийно-спасательные работы, реабилитационные мероприятия и возмещение ущерба).

Требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения утверждены приказом от 28 февраля 2003 г. № 105 Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

В основе мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций (снижению риска их возникновения) и уменьшению возможных потерь и ущерба от них (уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера.

Планирование предупредительных мероприятий осуществляется в рамках планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, разрабатываемых на всех уровнях системы. Практические меры, требующие больших финансовых и материальных затрат, решаются в рамках федеральных или территориальных целевых программ по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Проектные решения, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, защиту населения и территорий, предусматриваются в проектах строительства,

реконструкции, расширения и технического перевооружения предприятий, зданий и сооружений независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

В деле предупреждения чрезвычайных ситуаций важная роль отводится общегосударственным, ведомственным и территориальным мерам организационно-экономического характера. К мероприятиям такого рода в техногенной сфере может быть отнесено декларирование промышленной безопасности объектов, лицензирование деятельности опасных производственных объектов, страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью и имуществу граждан, и окружающей среде.

Одной из основных характеристик любой возникающей чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера является ее масштаб, который характеризуется, прежде всего, размерами зоны чрезвычайной ситуации. Как правило, при определении масштаба учитывается также тяжесть последствий, главными составными частями которых являются потери и ущерб. Масштаб чрезвычайной ситуации предопределяет состав сил и средств, количество привлеченных ресурсов, позволяющих осуществить ликвидацию чрезвычайной ситуации.

Главной целью управления при ликвидации чрезвычайных ситуаций является обеспечение эффективного использования сил и средств различного предназначения, в результате чего работы в зонах чрезвычайных ситуаций должны быть выполнены в полном объеме, в кратчайшие сроки, с минимальными потерями населения и материальных средств. Управление работами начинается с момента возникновения чрезвычайной ситуации и завершается после ее ликвидации. Основными задачами являются:

- *сбор данных;*
- *анализ и оценка обстановки;*
- *принятие решений и доведение задач до исполнителей;*
- *организация взаимодействия;*
- *обеспечение действий сил и средств.*

Мероприятия по защите населения и территорий при авариях на химически и биологически опасных объектах проводятся в соответствии с планом действий по

предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Эти планы разрабатываются органами управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций всех уровней с участием заинтересованных организаций.

Основными мероприятиями химической защиты, осуществляемыми в случае возникновения аварии, являются:

- обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней;
- выявление химической обстановки в зоне аварии;
- соблюдение режимов поведения на зараженной территории, норм и правил химической безопасности;
- обеспечение населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий химической аварии средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, применение этих средств;
- эвакуация населения, при необходимости, из зоны аварии и зон возможного химического заражения;
- ликвидация химического заражения.

Медико-биологическая защита включает меры по предотвращению и снижению тяжести поражения людей, своевременному оказанию помощи пострадавшим и их лечению, обеспечению эпидемического благополучия при возникновении чрезвычайных ситуаций биологического характера.

Она достигается:

- своевременным обнаружением угроз и возникновения эпидемий, эпизоотий, очагов заражения биологического характера;
- своевременным оказанием всех видов медицинской помощи пораженным (больным);
- проведением комплекса санитарно-гигиенических и противэпидемических защитных мероприятий;

– контролем состояния внешней среды, зараженности продуктов питания, воды, пищевого сырья, фуража, сельскохозяйственных животных и растений;

– заблаговременной подготовкой медицинских формирований, обучением населения приемам и способам оказания медицинской помощи пораженным, само- и взаимопомощи и др. Деятельность по предупреждению чрезвычайных ситуаций имеет приоритет по сравнению с другими видами работ по противодействию этим ситуациям. Это обусловлено тем, что социально-экономические результаты превентивных действий, предотвращающих чрезвычайные ситуации и урон от них, в большинстве случаев гораздо более важны и эффективны для граждан, общества и государства, чем их ликвидация.

НОРМИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

Лимиты на размещение отходов устанавливают в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (за исключением статистической отчетности) устанавливает федеральный орган исполнительной власти в области обращения с отходами. Целью разработки проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов является расчет и обоснование нормативов образования отходов и разработка предложений по лимитам на их размещение.

Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение оформляется на бумажном и магнитном носителях и включает:

- титульный лист;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- общие сведения об индивидуальном предпринимателе или юридическом лице;
- характеристику производственных процессов как источников образования отходов;
- паспорта отходов I–IV класса опасности;
- перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующихся в результате деятельности;
- расчет и обоснование нормативов и количества образующихся отходов;
- материально-сырьевой баланс;
- схему операционного движения отходов;
- характеристику мест временного хранения (накопления) отходов, обоснование количества их временного хранения (накопления) и периодичности вывоза;
- характеристику имеющихся установок и технологий по переработке и обезвреживанию отходов;
- сведения об объектах размещения отходов;
- сведения об организации наблюдения за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов, принадлежащих индивидуальному предпринимателю или юридическому лицу;
- сведения о противоаварийных мероприятиях;
- сведения о мероприятиях, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды;

- предложения по лимитам размещения отходов;*
- приложения.*

При разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение учитываются:

- экологическая обстановка на данной территории;*
- предельно допустимые вредные воздействия отходов, предполагаемых к размещению, на окружающую среду;*
- наличие имеющихся технологий переработки отходов.*

Субъекты малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, представляют в уполномоченные органы отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов в уведомительном порядке.

В соответствии с «Порядком разработки и утверждения нормативов и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.02.2010 г. № 50 (в редакции от 22.12.2010 г.), лимитами на размещение отходов для субъектов малого и среднего предпринимательства являются количества отходов, фактически направленные на размещение в соответствии с "Отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов".

Таким образом, лимитами на размещение отходов за прошедший год являются количества отходов, фактически направленных на размещение в соответствии с Отчетностью, предоставленной в текущем году. При своевременном предоставлении отчетности плата за текущий год взимается по факту без пятикратного коэффициента.

Порядок предоставления и контроля отчетности определен Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 16.02.2010 г. № 30 «Об утверждении порядка представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности) (в ред. Приказ Минприроды РФ от 09.12.2010 г. № 542).

Согласно п. 5 «Порядка...» отчетность предоставляется до 15 января года, следующего за отчетным периодом.

В случае если субъектами малого и среднего предпринимательства в срок не предоставлена отчетность, к ним может применяться административная ответственность, предусмотренная статьей 8.2 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, введенного Федеральным законом от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ (в редакции от 08.11.2011 г.).

ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-03, процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- образование, накопление и временное хранение;
- первичная обработка (сортировка, дегидрация, нейтрализация, прессование, тарирование и др.);
- транспортировка;
- вторичная переработка (обезвреживание, модификация, утилизация, использование в качестве вторичного сырья);
- складирование, захоронение и сжигание

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ

Номенклатура отходов весьма обширна. Промышленные, сельскохозяйственные, промысловые предприятия выпускают десятки тысяч видов продукции. При производстве каждого из них обычно возникает несколько типов газообразных, жидких и твердых отходов. Возможные методы переработки и утилизации отходов достаточно многообразны. В общем виде их можно разделить на две группы.

Значительная часть отходов перерабатывается по схемам, аналогичным для получения товарной продукции из первичного сырья. В качестве примера можно рассматривать использование металлолома в сталеплавильных агрегатах, получение серной кислоты из отходящих газов конвертерного, обжигового и других переделов медеплавильных заводов, товарной продукции из отработанных масел и отходов нефтехимии и т. д.

Технологии переработки отходов, аналогичные применяемым для первичного сырья, можно назвать индустриальными.

Вторая группа включает способы, получившие распространение только в процессах переработки вторичного сырья или защиты окружающей среды. Методы этой группы можно назвать утилизационными.

Все процессы переработки и обезвреживания отходов можно разделить на физические, химические, физико-химические, биохимические и комбинированные.

В физических процессах изменяются лишь форма, размеры, агрегатное состояние и некоторые другие свойства отходов при сохранении их качественного химического состава. Эти процессы доминируют, например, при дроблении и измельчении вскрышных пород, хвостов обогащения, шлаков и зол, при окомковании тонкодисперсных материалов, брикетировании рудной мелочи, строительных отходов, в магнитных и электрических методах сепарации смешанных отходов, процессах сушки и испарения.

Химические процессы изменяют физические свойства исходного сырья и его качественный химический состав. Взаимодействие веществ в них осуществляется в стехиометрических соотношениях, определяемых уравнениями протекающих реакций. Важное место среди химических процессов занимают термические способы.

Термические способы предусматривают тепловое воздействие на отходы, которое приводит к изменению их первоначального состава. Виды термического воздействия: сжигание, газификация, пиролиз, нагревание на воздухе, в вакууме и т. д. Их используют для удаления и обезвреживания органических веществ и некоторых цветных металлов, термической стабилизации грунтов, сжигания строительных отходов.

Для ускорения обезвреживания загрязнителей или их извлечения во всех типах термических превращений могут быть использованы катализаторы.

Наибольшее распространение получили сжигание, газификация, пиролиз.

Сжигание – весьма распространенный метод термической переработки отходов. Он реализуется при температурах не ниже 600 °С и относится к окислительным термическим процессам автогенного характера. Автогенность означает, что теплоты, выделяемой при окислении, достаточно для поддержания горения и что дополнительного топлива для этого не требуется.

При сгорании органической части отходов образуются диоксид и оксид углерода, пары воды, оксиды азота и серы, аэрозоли. Методы сжигания не нуждаются в организации шламового хозяйства, имеют компактное, простое в обслуживании оборудование, низкую стоимость очистки отходящих газов. Однако область их применения ограничивается свойствами продуктов реакции. Их нельзя использовать для переработки отходов, если последние содержат фосфор, галогены, серу. В этом случае могут образовываться продукты реакции, например, диоксины и фураны, по токсичности во много раз превосходящие исходные газовые выбросы.

Твердые продукты сгорания отходов, как правило, в виде золы, накапливаются в нижней части печи и периодически вывозятся на захоронение или используются в производстве вяжущих веществ.

Основным полезным продуктом сжигания отходов обычно является тепло отходящих газов, используемых как вторичные энергоресурсы (ВЭР) для выработки пара, электроэнергии, горячей воды для производственных и бытовых нужд.

Газификация как индустриальная технология применяется для переработки твердых, жидких и пастообразных отходов. В частности, она широко используется в металлургии для получения горючих газов из бурого высокозольного угля.

Сущность газификации заключается в обработке углеродсодержащего вещества (угля) при 600–1100 °С водяным паром, кислородом (воздухом) или диоксидом углерода. В результате паровой, кислородной, углекислотной или комбинированной конверсии угля образуется равновесная смесь вновь образованных (водород, оксид углерода) и исходных газов. Эта смесь (генераторный газ, синтез-газ), включающая продукт неполного окисления угля (оксид углерода), а также водород, обладает восстановительным потенциалом и используется как газообразное топливо. Синтез-газ может содержать

туман жидких смолистых веществ, однако его восстановительный потенциал практически исключает наличие в нем оксидов серы и азота.

Пиролиз как способ нагревания органических веществ до относительно высоких температур без доступа воздуха сопровождается разложением высокомолекулярных соединений на низкомолекулярные. В промышленных технологиях его используют при сухой перегонке дерева, коксовании угля, крекинге нефти и в других случаях.

В зависимости от температуры реализации различают три вида пиролиза:

- низкотемпературный или полукоксование (не более 550 °С);
- среднетемпературный или среднетемпературное коксование (до 800 °С);
- высокотемпературный или коксование (900–1050 °С).

С повышением температуры снижается выход жидких продуктов и увеличивается – газообразных. Поэтому низкотемпературный пиролиз обычно проводят для получения первичной смолы – наиболее ценного источника жидкого топлива и различных химических продуктов. Основная задача высокотемпературного пиролиза – получение высококачественного горючего газа. Твердый остаток (пиролизный кокс) используют в качестве заменителя природных и синтетических углеродсодержащих материалов, сорбента при очистке питьевых и сточных вод и т. д.

Из других методов переработки отходов можно отметить осаждение и комплексообразование. Как правило, они предусматривают добавление химических реагентов к нейтрализуемой массе.

Химические методы основаны на обменных ионных реакциях с образованием малорастворимых в воде веществ, выпадающих в виде осадков. Они особенно эффективны при нейтрализации нерадиоактивных тяжелых металлов и радионуклидов в грунте. В почве после ее обработки фиксируется более 90 % указанных элементов. Осаждение также применяют для очистки грунта от полихлорированных бифенилов, хлорированных и нитрированных углеводородов.

Технологии комплексообразования используют для связывания (иммобилизации) тяжелых металлов, полициклических и ароматических углеводородов, хлорорганики, нефте- и радиоактивных отходов. Комплексообразователями служат неорганические

вяжущие типа 106 портландцемента, зольных, силикатов калия и натрия (жидкое стекло), извести, бентонита и др.

Недостаток метода – невысокая стойкость некоторых комплексообразователей к воздействию атмосферной и грунтовой влаги, изменению температурного режима, приводящая к разрушению композиционного материала.

Эти и другие способы химической переработки твердых отходов нашли широкое применение при стабилизации, очистке и восстановлении почв.

Физико-химические процессы и основанные на них методы являются пограничными между физическими и химическими, образуя совокупность взаимосвязанных физических и химических превращений, протекающих в вещественной субстанции. Однако, в отличие от химических методов, переходы одних веществ в другие в данном случае нестехиометричны. Значительное влияние на изменение свойств системы при протекании физико-химических процессов оказывают внешние условия (давление, объем, температура и др.), в которых они реализуются. При этом могут существенно изменяться поверхностные, межфазные свойства, развиваются другие явления смешанного (физического и химического) характера.

Физико-химические процессы переработки отходов широко применяются в индустриальных технологиях металлургии, основных химических производств, органического синтеза, энергетики и особенно в природоохранных технологиях. В утилизационных способах они образуют наиболее представительную группу методов, используемых в основном не столько для переработки и утилизации, сколько для обезвреживания промышленных и бытовых отходов. В этом плане можно назвать методы коагуляции и флокуляции, экстракции, сорбции, ионного обмена, флотации, ультрафиолетового излучения, радиационного воздействия и другие. Биохимические процессы представляют собой химические превращения, протекающие с участием субъектов живой природы, выполняющих роль биологического катализатора. Они основаны на способности различных штаммов микроорганизмов разлагать и/или усваивать многие органические соединения.

Биохимические превращения составляют основу жизнедеятельности живых организмов растительного и животного мира. Продуктом этих превращений являются вещества неживой природы. На использовании биохимических превращений построены

многие технологии, например, биометаллургии, очистки сточных вод, методы переработки сельскохозяйственной продукции, а также отходов с получением биогаза.

Реальные технологии редко могут быть сведены только к какому-либо одному виду превращений. Как правило, имеют место комбинированные процессы, являющиеся сочетанием двух и более типов превращений, один из которых может быть преобладающим.