**Нормирование сбросов и выбросов загрязняющих веществ**

Основные источники воздействия на окружающую среду разделяются на:

* источники выбросов загрязняющих веществ - источники воздействия на окружающую среду, связанные с рассеиванием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в том числе при размещении и захоронении отходов;
* источники сбросов загрязняющих веществ - источники воздействия на окружающую среду, связанные с разбавлением загрязняющих веществ в поверхностных и/или подземных водах, а также в канализационных коллекторах, в том числе при размещении отходов;
* источники физико-химических факторов воздействия на окружающую среду - источники шума, вибраций, ионизирующих излучений, электромагнитных полей, источники сброса и выброса тепла;
* источники биологического загрязнения окружающей среды.

В свою очередь различают стационарные и подвижные источники воздействия на окружающую среду. Положение подвижных источников в пространстве изменяется в рассматриваемый период их действия, например, движущиеся транспортные средства, разливы жидкостей.

Стационарные источники выброса и сброса загрязняющих веществ делятся на организованные и неорганизованные (площадные, объемные), соответственно, источники, имеющие или не имеющие фиксированное устье. Под фиксированным устьем понимают часть конструкции организованных источников выбросов или сбросов загрязняющих веществ, существенно ограничивающую область их перехода в окружающую среду, как правило, круглой или прямоугольной формы. К устью принято относить все характеристики источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

Как организованные, так и неорганизованные источники воздействия на окружающую среду делятся на регулируемые и нерегулируемые.

К регулируемым источникам относятся те, для которых имеются необходимые методы и средства, позволяющие изменять их характеристики в заданном направлении, например, средства очистки сточных вод, отходящих газов, средства размещения и удаления отходов, методы и средства мониторинга воздействия и т.д.

Отходы - остатки сырья, материалов, некондиционные и побочные продукты, использованная и потерявшая свои первоначальные потребительские качества готовая продукция, размещаемые в определенных местах по определенным правилам, с последующим обязательным использованием, переработкой или ликвидацией, захоронением, в зависимости от источника образования различают отходы производства и отходы потребления.

Сами по себе отходы не являются источниками воздействия на окружающую среду, но образуют их в соответствии с используемой технологией размещения и удаления. В крайних случаях при неорганизованном размещении и захоронении характеристики отходов в целом могут рассматриваться как характеристики соответствующих источников воздействия на окружающую среду. Под организованным размещением отходов понимают регламентированные и осуществляемые в соответствии с установленными нормами и правилами процессы выделения, концентрирования, сбора, транспортировки, накопления, складирования, временного хранения отходов, предусматривающие возможность их дальнейшего использования, переработки или ликвидации, захоронения.

Организованное размещение отходов предполагает наличие необходимых технологических регламентов, разработанных по определенным требованиям. В свою очередь, неорганизованное размещение отходов не регламентируется и осуществляется с нарушением установленных норм и правил.

Удаление отходов - рассматриваемые совместно процессы размещения, переработки, использования, ликвидации или захоронения отходов. При удалении отходов всегда возможны альтернативные варианты, такие как переработка или ликвидация отходов, использование или захоронение отходов.

К основным направлениям деятельности мониторинга источников воздействия на окружающую среду и отходов относятся:

* - описание источников воздействия и отходов, включая сбор, обобщение и организацию уже имеющихся данных об объектах мониторинга;
* - получение недостающих данных и их систематическое обновление, наблюдение за источниками воздействия на окружающую среду и отходами;
* - оценка фактического воздействия на окружающую среду и определение приоритетности факторов и источников воздействия, приоритетности видов отходов;
* - выделение и описание (по воздействию на окружающую среду) локальных критических экологических ситуаций;
* - нормирование и лимитирование воздействия на окружающую среду - установление для каждого источника воздействия и вида отходов соответствующих нормативов и лимитов;
* - прогнозирование изменения воздействия на окружающую среду, в том числе определение приоритетных объектов и направлений деятельности по минимизации воздействия на окружающую среду;
* - представление информации о воздействии на окружающую среду в удобном для всех пользователей виде, в том числе на специальных экологических картах.

**Государственная экологическая статистическая отчетность**

Основные виды государственной экологической статистической отчетности:

Форма №2-тп (воздух). Отчет об охране атмосферного воздуха. Представляется ежегодно и включает данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, их очистке и утилизации; данные о выбросе в атмосферу специфических загрязняющих веществ; источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; выполнение мероприятий по уменьшению выбросов.

Форма №2-тп (водхоз). Отчет об использовании воды. Представляется ежегодно и включает данные о забранной из природных источников, полученной от других предприятий (организаций), использованной и переданной воды; данные о водоотведении, системах оборотного и повторного водоснабжения; установленные лимиты забора воды.

Форма №2-тп (токсичные отходы). Отчет об образовании и удалении токсичных отходов. Представляется ежегодно и включает данные об отходах (наличие, образование, поступление от других предприятий, использование, обезвреживание, организованное и неорганизованное складирование и захоронение) отходов I, II, III и IV классов опасности.

Форма №1-канализация. Отчет о работе канализации. Включает данные о наличии канализационных сооружений и их работе за год.

Форма №1-водопровод. Отчет о работе водопровода. Включает данные о наличии водопроводных сооружений и их работе за год.

Форма №4-ОС. Отчет о текущих затратах на охрану природы и экологических платежах.

**Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду и отходов.**

Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду заключается в документированном описании (в том числе, на основе дополнительных измерений) общего количества, расположения, основных характеристик источников воздействия, включая их соответствие установленным нормативам и лимитам. В Российской Федерации обязательной является периодическая, один раз в пять лет, инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ.

Под инвентаризацией отходов понимают документированное описание (в том числе, на основе дополнительных измерений) общего количества и основных характеристик отдельных видов отходов, а также способов их размещения и удаления. На сегодня как отдельная процедура инвентаризация отходов не осуществляется, хотя подобные данные используются при разработке экологических паспортов предприятий.

**Разработка экологических паспортов предприятий**

Экологический паспорт промышленного предприятия - нормативно-технический документ (ГОСТ 17.0.0.04-90), включающий данные по использованию предприятием ресурсов и определению его влияния на окружающую среду. Экологический паспорт объединяет комплекс данных, выраженных через систему формализованных показателей, отражающих уровень использования предприятием природных ресурсов и степень его воздействия на окружающую среду. Предприятие разрабатывает экологический паспорт за счет собственных средств. Утверждает паспорт руководитель предприятия по согласованию с территориальным органом Минприроды Российской Федерации, где он регистрируется. Основой для разработки экологического паспорта являются основные показатели производства, проекты расчетов предельно допустимых выбросов и сбросов, лицензии на природопользование, паспорта газоочистных и водоочистных сооружений и установок по переработке и использованию отходов, формы государственной статистической отчетности и другие нормативные и нормативно - технические документы. Экологический паспорт не заменяет и не отменяет действующие формы и виды государственной отчетности.

**Паспорта безопасности веществ (материалов)**

Паспорт безопасности (ГОСТ Р 50587-93) является обязательной составной частью технической документации на вещество (материал), отходы промышленного производства. Паспорт безопасности содержит изложенную в доступной и краткой форме достоверную информацию, достаточную для принятия потребителем необходимых мер по обеспечению защиты здоровья людей и их безопасности на рабочем месте, охране окружающей среды на всех стадиях жизненного цикла вещества, включая его утилизацию в виде отходов.

Организация (лицо), ответственная за представление вещества (материала) на рынке, (изготовитель, поставщик, импортер или продавец), обязана бесплатно обеспечить потребителя паспортом безопасности. По требованию потребителя паспорт безопасности должен быть предоставлен ему и в том случае, когда данные об опасных свойствах или видах опасного воздействия вещества (материала) общеизвестны.

Паспорт безопасности включает:

* - наименование и состав вещества;
* - сведения о производителе или поставщике;
* - виды опасного воздействия и условия их возникновения;
* - меры первой помощи;
* - меры и средства обеспечения пожарной безопасности;
* - меры по предотвращению чрезвычайных ситуаций;
* - правила обращения и хранения;
* - правила и меры по обеспечению безопасности пользователя;
* - физические и химические свойства;
* - стабильность и химическая активность;
* - токсичность;
* - воздействие на окружающую среду;
* - утилизация и захоронение отходов;
* - правила транспортирования;
* - информация о международном и национальном законодательстве.

Перед изданием или переизданием после внесения дополнительной информации паспорт безопасности подлежит обязательной регистрации в порядке, устанавливаемом Госстандартом России.

**Нормирование и лимитирование воздействия на окружающую среду.**

Нормирование - установление меры воздействия на окружающую среду, гарантирующей сохранение (поддержание, не нарушение) количественных и качественных характеристик среды.

Нормативы воздействия на окружающую среду - предельные характеристики источников воздействия на окружающую среду и условия размещения и удаления отходов, соблюдение которых в любом случае не может привести к нарушению установленных критериев качества окружающей среды.

Лимитирование воздействия на окружающую среду - временное установление определенных характеристик источников воздействия на окружающую среду и отходов, для соблюдения и контроля которых имеются необходимые возможности и средства.

Лимиты воздействия на окружающую среду - характеристики источников воздействия на окружающую среду и условия размещения и удаления отходов, разрешенные в течение определенного периода времени. Лимиты устанавливаются органами государственного экологического контроля в целях минимизации воздействия (управления воздействием) на окружающую среду. Срок действия лимитов, как правило, ограничивается календарным годом.

Основным нормативом выбросов загрязняющих веществ, установленным в Российской Федерации, является предельно допустимый выброс (ПДВ).

Предельно допустимый выброс (ПДВ) - масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени; ПДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

Основные значения ПДВ - максимальные разовые - устанавливаются при условии полной нагрузки технологического и газоочистного оборудования и их нормальной работы и не должны превышаться в любой 20-минутный период времени.

Наряду с максимальными разовыми (контрольными) значениями ПДВ, (г/с), устанавливаются производные от них годовые значения ПДВг, (т/г), для отдельных источников и предприятия в целом с учетом временной неравномерности выбросов, в том числе за счет планового ремонта технологического и газоочистного оборудования.

В том случае, когда значения ПДВ не могут быть достигнуты (например, Cфi > ПДКм. рi), по согласованию с контролирующими органами предусматривается поэтапное (плановое), с указанием длительности каждого этапа, снижение выбросов вредных веществ до значений ПДВ.

На каждом этапе устанавливаются лимиты выбросов - временно согласованные выбросы вредных веществ (ВСВ) с учетом величин выбросов предприятий с наилучшей (в части охраны окружающей среды) достигнутой технологией производства и газоочистки, аналогичных по мощности технологическим процессам. ВСВ - это средство поэтапного достижения ПДВ, а не способ, допускающий выброс свыше нормативного (ПДВ). Для вновь проектируемых предприятий значения ВСВ не устанавливаются. Достижение величин ПДВ требует проведения сложного дорогостоящего комплекса технических, экономических и организационных мероприятий и должно сочетаться с общим экономическим развитием региона.

Основным нормативом сбросов загрязняющих веществ, установленным в Российской Федерации, является предельно допустимый сброс (ПДС) - 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 - предел по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом предельно допустимых концентраций веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды.

ПДС = СПДСq ', (г/час)

где: СПДС - допустимая концентрация загрязняющего вещества в сточных водах - концентрация загрязняющего вещества в отводимых сточных водах, которая не приводит к нарушению норм качества воды в контролируемом створе или пункте водопользования, мг/л или г/м3;

Q ' - максимальный часовой расход сточных вод, поступающих в водоем, м3/час.

Сброс сточных вод - вид специального водопользования. Сточные воды при этом считаются нормативно чистыми. ПДС устанавливаются для каждого источника загрязнения и каждого вида примеси с учетом их комбинированного действия. В целом, для предприятия величина ПДС, т/г, должна устанавливаться как сумма значений ПДСi для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения водоемов (в том числе неорганизованных - поверхностный сток) с учетом временной неравномерности сбросов.

В основе определения ПДС (по аналогии с ПДВ) лежит методика расчета концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источником в контрольных пунктах - расчетных створах - с учетом разбавления, вклада других источников (Сф), перспектив развития (проектируемые источники) и т.д.

Общий принцип установления ПДС - величина ПДС должна гарантировать достижение установленных норм качества воды (санитарных и рыбохозяйственных) при наихудших условиях для разбавления в водном объекте. Нормативы ПДС устанавливаются на срок до 3-х лет.

**Расчетные створы**

При сбросе сточных вод или других видах хозяйственной деятельности, влияющих на состояние водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых целей, нормы качества поверхностных вод (или их природный состав и свойства, в случае природного превышения этих норм) должны выдерживаться на водотоках, начиная со створа, расположенного в одном километре выше ближайшего по течению пункта водопользования (водозабор для хозяйственно-питьевого водоснабжения, места купания, организованного отдыха, территория населенного пункта и т.п.) вплоть до самого места водопользования, а на водоемах - на акватории в радиусе одного километра от пункта водопользования. Ближайшие пункты водопользования определяются органами санитарно-эпидемиологической службы.

При сбросе сточных вод и ли других видах хозяйственной деятельности, влияющих на состояние рыбохозяйственных водотоков и водоемов, нормы качества поверхностных вод (или их природный состав и свойства, в случае природного превышения этих норм) должны соблюдаться на протяжении всего участка водопользования, начиная с контрольного створа, определяемого в каждом конкретном случае органами Госкомприроды, но не далее, чем 500 м от места сброса сточных вод или расположения других источников загрязнения поверхностных вод (мест добычи полезных ископаемых, производства работ на водном объекте и т.п.).

Для сбросов сточных вод в черте населенного пункта в соответствии с "Правилами охраны поверхностных вод" ПДС устанавливаются, исходя из отнесения нормативных требований к самим сточным водам. При этом следует руководствоваться тем, что использование водных объектов в черте населенных мест относится к категории коммунально-бытового водопользования.

Для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, ПДС не устанавливаются. Технические условия на сброс этих сточных вод определяются производственными управлениями канализационного хозяйства города в соответствии с требованиями гл. 6 СНИП 2.04.03-85.

Для плавсредств водного транспорта установление ПДС не предусмотрено.

Величины ПДС разрабатываются и утверждаются для действующих и проектируемых предприятий-водопользователей. При этом, независимо от ассимилирующей способности водоема, назначаемые ПДС должны удовлетворять уровню очистки, который может быть достигнут при применении типовой технологии водоохраны для рассматриваемой категории сточных вод. Если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс.

Действующие предприятия-водопользователи, сбрасывающие сточные воды с превышением установленных ПДС, обязаны в сроки, согласованные с органами системы Минприроды, обеспечить разработку и реализацию планов мероприятий по достижению ПДС. В период реализации указанных планов предприятия осуществляют сброс сточных вод на основании разрешений, выдаваемых им органами системы Госкомприроды. Лимиты временно согласованного сброса (ВСС) веществ со сточными водами, указываемые в этих разрешениях, устанавливаются по наилучшим результатам, которые могут быть достигнуты на данном предприятии, исходя из наличия систем оборотного водоснабжения, очистных и других водоохранных сооружений.

Комплекс мероприятий, обеспечивающий достижение ПДС, должен обладать свойством поэтапной реализуемости (возможностью ввода водоохранных сооружений очередями), что позволяет последовательно улучшать качество воды в водных объектах при ограниченности наличных ресурсов на каждом этапе планирования. При этом в большинстве случаев создание оборотных систем водоснабжения влечет значительно меньшие затраты, чем очистка сточных вод до уровня ПДК, т.к. требования технического водоснабжения менее жесткие.

Установление ВСС является не способом, допускающим сброс нормированных веществ свыше ПДС, а средством поэтапного достижения ПДС. Достижение величин ПДС требует проведения сложного дорогостоящего комплекса технических, экономических и организационных мероприятий и должно гармонично сочетаться с общим экономическим развитием региона на основе замены устаревших технологий, развития оборотных систем водоснабжения, создания малоотходных и безотходных производств. В противном случае достижение рассчитанных величин ПДС будет технически неосуществимым либо экономически неэффективным.

Величины ПДС могут устанавливаться без применения бассейнового принципа для отдельных водопользователей в следующих случаях:

* - в водном объекте в районе выпуска сточных вод исчерпана ассимилирующая способность по каким-либо показателям, присутствующим в сбросе (например, Сф > ПДК);
* - выпуск сточных вод расположен в черте населенного пункта;
* - для выпуска сточных вод (расположенного, как правило, вдалеке от других выпусков) имеется достоверная информация о качестве воды выше сброса (фоновые концентрации).

Если величины ПДС рассчитываются без применения бассейнового принципа и отсутствует достоверная информация о качестве воды выше сброса, то соблюдение нормативных требований к составу и свойствам воды водных объектов может быть гарантировано только в случае установления ПДС, обеспечивающих выполнение требований к качеству воды водоемов в самих сточных водах. В этом случае существенно возрастают суммарные затраты водопользователей на водоохранные мероприятия.