**УДК 629.12**

**Особенности разработки программ производственного экологического контроля на объектах морского транспорта**

*Лавров В.В., Пивень В.Ю., Шканов В.В.*

*Lavrov V., Piven V., Shkanov V.*

**Аннотация**

В статье раскрывается проблематика выполнения мероприятий, направленных на составление и реализацию программ экологического контроля на объектах морского транспорта. Даются пояснения и рекомендации по выполнению норм действующего законодательства, выбору контролируемых параметров и точек отбора проб. Приводится минимальный состав программы экологического контроля для компаний, осуществляющих хозяйственную деятельность на море.

**Annotation**

The article deals with the problems of the implementation of measures aimed at the preparation and implementation of programs of environmental control in the maritime transport facilities. Are given explanations and recommendations on the implementation of the current legislation, the choice of monitored parameters and sampling points. The minimum composition of the environmental control program is proposed for companies engaged in economic activities at sea.

**Ключевые слова**

Программа экологического контроля, ПЭК, объекты морского транспорта, ГЭЭ, ПЭК для судов.

**Keywords**

Environmental control program, ECP, marine transport facilities, EA, ECP for vessels.

**Введение**

Необходимость проведения производственного экологического контроля (далее - ПЭК), осуществляемого в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рационального использования и восстановления природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством, определена ст. 67 Федерального закона Российской Федерации от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ. Другие законодательные акты РФ, регламентирующие охрану компонентов окружающей среды, также определяют необходимость проведения производственного экологического контроля.

В соответствии с п. 1.5 Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утв. приказом Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372), программа экологического контроля (далее – Программа) разрабатывается в материалах по оценке воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) в случае выявления при проведении оценки воздействия на окружающую среду недостатка информации, необходимой для достижения цели оценки воздействия на окружающую среду, или факторов неопределённости в отношении возможных воздействий.

Основная сложность выполнения данного требования заключается в нескольких факторах, одним из них является то, что в отличие от наземных стационарных объектов, где рассчитана или установлена санитарно-защитная зона, обусловлена жилая застройка (т.е. объекты нормирования), объекты морского транспорта являются передвижными источниками и зачастую производство работ проходит на значительном удалении от рекреационных зон и селитебных территорий, а значит, точки контроля должны определяться для каждого судна индивидуально в зависимости от вида его деятельности.

Другим фактором является наличие большого количества однотипных источников и, следовательно, наличие одинаковых «маркерных» веществ, как от выбросов силовых установок судов, так и от выбросов при осуществлении хозяйственной деятельности. Например, осуществление бункеровки или перегрузки нефтепродуктов большим количеством однотипных судов в специальных районах, отведенных обязательными постановлениями по морским портам для выполнения нефтеналивных операций. Сюда же можно и отнести контроль морской воды, т.к. при анализе полученных проб мы можем обнаружить «чужое» загрязнение. В связи с этим можно сделать вывод о том, что ввиду того, что все морские суда в качестве топлива используют нефтепродукты, реализация Программы для нефтеналивных судов остается одной из самых затруднительных и требует наиболее детальной проработки.

В связи с вышеизложенным автором предлагается Программа для реализации на морских судах, адекватность которой подтверждается положительными заключениями государственной экологической экспертизы.

##### Контроль состояния судна и прилегающей акватории при выполнении перегрузочных операций

В процессе эксплуатации судна производственный контроль состояния судовых систем, устройств и механизмов, включая состояние акватории в районе стоянки и плавания судна, осуществляется силами вахтенной службы (вахтенного помощника капитана и вахтенного механика). Основные права и обязанности вахтенного помощника капитана при стоянке судна определены Уставом службы на судах Министерства морского флота Союза ССР (утв. приказом Минморфлота СССР от 9 января 1976 г. № 6). Штурманы, заступив на стояночную суточную вахту, в течение всего ее срока выполняют различные функции, которые можно было бы свести к четырем последовательным этапам:

* получение от предшествующей смены сведений, касающихся всех сторон службы и работы технических средств на данном, участке;
* обход и осмотр того объекта, на который распространяется компетенция вахтенного командира;
* передача прием документации;
* выполнение в продолжение вахты определенных обязанностей, предусмотренных Уставом, правилами и инструкциями.

Таким образом, силами вахтенной службы на судне полностью обеспечивается выполнение мероприятий по контролю состояния самого судна и прилегающей к нему акватории.

##### Контроль негативного воздействия на атмосферный воздух

Основным положением плана мероприятий по охране атмосферного воздуха, является контроль соблюдения технических нормативов выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха. Постановление Правительства РФ от 6 февраля 2002 «О проведении регулярных проверок транспортных и иных передвижных средств на соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух» № 83 в качестве реализации ст. 17 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» предусматривает регулярные проверки - освидетельствование судов.

Порядок и сроки освидетельствования изложены в НД № 2-020101-037 «Правила освидетельствования судовых энергетических установок на соответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух», утверждённых ФАУ «Российский морской регистр судоходства». Все суда, используемые при ведении хозяйственной деятельности, должны быть освидетельствованы и иметь классификационные свидетельства и свидетельства о предотвращении загрязнения атмосферного воздуха (в соответствии с приложением VI к МК МАРПОЛ 73/78).

В соответствии с требованиями правила 5 главы II приложения VI к МК МАРПОЛ 73/78, стороной которой является Российская Федерация, освидетельствование судов на соответствие международным требованиям производится каждые 5 (пять) лет для возобновления свидетельства. Дополнительно предусмотрено ежегодное освидетельствование, включающее общую проверку оборудования, систем, устройств, приспособлений и материалов. О таких ежегодных освидетельствованиях производится запись в свидетельстве, выданном в соответствии с правилами 6 или 7 главы II приложения VI к МК МАРПОЛ 73/78. Наличие на борту судна соответствующих свидетельств и отметок проверяется инспекторами государственного портового контроля (ИГПК) морских портов каждый раз при подаче судном заявки на выполнение перегрузочных операций на акватории морских портов. При отсутствии обязательных отметок или истечении срока действия свидетельства грузовые операции не разрешаются.

Контроль выбросов при осуществлении перегрузочных операций, производится специализированной аккредитованной лабораторией. Для нефтеналивных судов, замеры проводятся на дыхательной арматуре танка при приеме нефтепродуктов «большое дыхание» по веществам характерным для перегружаемого нефтепродукта. Фракционный состав каждого нефтепродукта приводится в ПДВ (далее – Проект). После получения результата фактические выбросы сравниваются с рассчитанными в Проекте. Тем самым мы подтверждаем, что превышений уровня ПДК на нормируемых объектах от наших источников нет. Если же выбросы будут превышать расчётные то, необходимо проводить мероприятия направленные на уменьшение поступления загрязняющих веществ в воздушный бассейн.

##### Контроль морской воды

Влияние на морскую воду от эксплуатации судов довольно формальное, поскольку морскую воду суда используют только для охлаждения и балласта. Контроль проводится специализированной аккредитованной лабораторией при осуществлении перегрузочных операций. Предлагается выбирать не менее 3 точек контроля (нос, корма и труба выпуска балласта). Пробы берутся для исследования на гидрохимические и гидробиологические показатели. После получения результата, данные сравниваются с фоновыми нормативными показателями. Примерный перечень контролируемых параметров для объектов морского флота приводится в таблице 1.

##### Контроль акустического воздействия

Замеры на жилой застройке для морских судов, как передвижных источников производить на жилой застройке не совсем корректно, т.к. при работе судна в акватории порта расстояние до нее может достигать нескольких километров. Для контроля акустического воздействия целесообразно проводить инструментально-расчётный метод контроля. Замеры акустического воздействия выполняются аккредитованной лабораторией в соответствии с методикой измерения с составлением протокола измерений. Далее по полученным результатам производится моделирование на специализированной программном обеспечении, таком как Эколог-Шум, разработчиком которой является фирма Интеграл. С помощью указанной программы возможно производить компьютерное моделирование акустического воздействия по разным частотам во множестве задаваемых расчётных точках. Расчёт производится на основании специальных математических зависимостей, изложенных в соответствующей методике расчёта (моделирования). Расчётные точки устанавливаются на жилую застройку и зоны ООПТ (Особо охраняемые природные территории).

##### Контроль при обращении с отходами, образующимися вследствие эксплуатации судов

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию и транспортировке опасных отходов – деятельность, направленная на безопасное обращение с отходами производства и потребления, выражающаяся в соблюдении установленных экологических и санитарных требований. Целью мероприятий является обеспечение экологической безопасности и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.

В результате производственной деятельности в подразделениях судна образуются и накапливаются отходы, которые подлежат учету, сбору, накоплению и хранению, дальнейшей утилизации, обезвреживанию и захоронению. Образующиеся отходы подлежат инвентаризации с составлением Инвентаризационной ведомости отходов, которая включает в себя перечень, физико-химическую характеристику отходов, их нормативный объем образования и предельное количество накопления, исходя из удельных норм расхода материалов с учетом планируемого объема производства продукции, места временного складирования по подразделениям, методы и способы утилизации и обезвреживания. Предельно - допустимый (нормативный) объем образования отходов (тонн/год) и предельно - допустимый объем временного накопления (тонн/партий) в местах временного хранения отходов по подразделениям судна определяются при инвентаризации отходов. Инвентаризационная ведомость отходов утверждается капитаном. Предельное количество накопления отходов на судне – это количество отходов, которое допускается размещать судне в закрытом или открытом виде в пределах, установленных Инвентаризационной ведомостью отходов и Проектом нормативов образования отходов и Лимитов на их размещение или экологическом обоснованием.

Способы временного хранения отходов определяются классом опасности отходов:

* отходы I класса опасности хранятся в герметизированной таре (контейнеры, бочки);
* отходы II класса опасности хранятся в закрытой таре (закрытые ящики, бочки и полиэтиленовые мешки, металлические контейнера);
* отходы III класса опасности хранятся в бумажных, полиэтиленовых или хлопчатобумажных тканевых мешках, металлических контейнерах;
* все остальные отходы складируются в металлические контейнера, установленные на палубе, далее специализированными судами отправляются на места обезвреживания или захоронения.

Места временного складирования отходов на палубах судна и его подразделений определяются при инвентаризации отходов и должны соответствовать следующим требованиям:

* покрытие площадки выполняется из неразрушаемого и непроницаемого для токсичных веществ материала;
* площадка должна иметь отбортовку или обваловку по всему периметру для исключения попадания вредных веществ за борт судна;
* площадка должна иметь удобное расположение для снятия отходов;
* для защиты массы отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра должна быть предусмотрена эффективная защита (навес, упаковка отходов в тару, контейнеры с крышками и др.).

При наличии в составе отходов веществ различного класса опасности предельное количество накопления, время и способ хранения определяются наличием наиболее опасных веществ. При временном хранении отходов на палубе в открытом виде (насыпью и навалом) или в негерметизированной открытой таре должны быть обеспечены следующие условия:

* предельно допустимый объем временного накопления отходов на площадке для временного складирования должен соответствовать расчётным данным;
* в случае превышения установленного предельного количества отходы должны быть немедленно вывезены;
* исключено попадание отходов за борт судна.

Ответственными лицами судового персонала по учёту, контролю, сбору и временному хранению отходов являются:

* льяльных вод машинно-котельного отделения и сточных вод – вахтенный механик;
* в машинно-котельном отделении при производстве работ – второй механик;
* на палубе при производстве работ – старший помощник капитана;
* на камбузе (пищевые отходы) – шеф-повар.

Ответственными лицами по сдаче отходов на суда-сборщики являются:

* своевременный вызов судна-сборщика для приёмки отходов – вахтенный помощник капитана;
* сдача льяльных вод и сточных вод – старший механик;
* сдача отходов из машинно-котельного отделения – старший механик;
* сдача бытовых отходов – старший помощник капитана;
* сдача пищевых отходов – старший помощник капитана.

 Льяльные воды собираются в колодцах, расположенных в машинно-котельном отделении побортно (правого и левого борта) и в кормовой части. По мере наполнения колодцев льяльная вода осушительным насосом перекачивается в цистерну сбора льяльных вод.

Порядок обращения с отходами на всех морских судах регламентируется Международной конвенцией по предотвращению загрязнения с судов (МК МАРПОЛ 73/78). Факт соответствия судна требованиям указанной конвенции подтверждается наличием на судне соответствующего международного сертификата:

* Oil Pollution Certificate – о соответствии требованиям приложения 1 к МК МАРПОЛ 73/78 – в части загрязнения нефтесодержащими, в том числе льяльными водами машинного отделения;
* Sewage Pollution Certificate – о соответствии требованиям приложения 4 к МК МАРПОЛ 73/78 – в части загрязнения сточными водами с судов, в том числе фекальными и санитарными водами;
* Garbage Pollution Certificate – о соответствии требованиям приложения 5 к МК МАРПОЛ 73/78 – в части загрязнения мусором с судов.

Сертификаты выдаются классификационным обществом, под надзором которого эксплуатируется судно (в РФ это ФАУ «Российский морской регистр судоходства»). Без наличия на борту судна таких сертификатов или при окончании срока их действия эксплуатация судна прекращается, класс Регистра отзывается. Администрация морского порта не может дать разрешение на выполнение грузовых операций судну при отсутствии сертификата, выход судна из порта запрещается вплоть до выдачи нового сертификата или продления срока имеющегося.

**Примерная программа экологического контроля для компаний, осуществляющих хозяйственную деятельность на море**

Ниже приводится примерная программа производственного экологического контроля, которая включает в себя контроль всех компонентов окружающей среды, на которые деятельность компаний, оказывает или может оказать негативное воздействие. Представленная Программа реализуется в ходе штатной эксплуатации нефтеналивных судов на морской акватории. Для судов занимающихся иной деятельности необходимо будет добавить вещества, характеризующие перевозимый вид груза. Данная программа, в составе проекта ОВОС, получила положительное заключение ГЭЭ и была рекомендована для исполнения на объектах морского флота.

**Таблица 1. Рекомендуемая программа ПЭК, реализуемая в ходе штатной эксплуатации судов и объектов на морской акватории**

| **Наименование****контролиру-емого компонента** | **Объекты контроля** | **Параметры контроля** | **Периодич-ность** | **Точки контроля / отбора проб** | **Оборудование** | **Условия проведения контроля** | **Привлекаемые ресурсы, наименование привлекаемых организаций** | **Разреши-тельные документы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Текущее состояние и безопасность работы эксп. судов (объектов) | Навигационная обстановка в районе ведения хозяйственной деятельностиМестонахождение судов компании | Координаты судовНаличие безопасных дистанций между судами | Постоянно в режиме реального времени | В местах реального нахождения объектов контроля | Судовое штатное измерительное оборудованиеСудовые штатные средства контроля | В соответствии с Уставом службы на судах на судах Министерства морского флота Союза ССР (утв. приказом Минморфлота СССР от 9 января 1976 г. № 6) | Выполняется силами вахтенной службы эксплуатируемого судна (объекта) | Не требуются |
| Состояние судна (объекта) и прилегающей акватории | Отсутствие протечек на грузовой палубеОтсутствие следов нефти на акватории вокруг суднаОтсутствие нефти в сливаемой балластной водеОтсутствие запаха нефти из дыхательных горловин балластных танковОтсутствие нештатных ситуаций, которые могут привести к аварии, взрыву, пожару или столкновениюСоблюдение персоналом правил техники безопасности при грузовых операцияхОтсутствие посторонних лиц на грузовой палубе и помещениях судна |
| Соответствие судна (объекта) требованиям Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МК МАРПОЛ 73/78) | Соответствие оборудования по предотвращению загрязнения нефтьюСоответствие оборудования по предотвращению загрязнения сточными водамиСоответствие оборудования по предотвращению загрязнения мусором | Перед вводом в эксплуатацию, затем ежегодное освидетельствование классификационным обществом | На судне в местах установки соответствующего оборудования | Лабораторное оборудование для проведения КХАРабочая документация на оборудование | В соответствии с приложением I к МК МАРПОЛ 73/78 (загрязнение нефтью)В соответствии с приложением IV к МК МАРПОЛ 73/78 (загрязнение сточными водами)В соответствии с приложением V к МК МАРПОЛ 73/78 (загрязнение мусором) | Выполняется силами персонала эксплуатирующей организации с привлечением инспекторов ФАУ «Российский морской регистр судоходства» или иного классификационного общества | Международное свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью с судовМеждународное свидетельство о предотвращении загрязнения сточными водами с судовМеждународное свидетельство о предотвращении загрязнения мусором с судов |
| Прогноз гидромет. условий | Текущие гидрометео-параметрыКраткосрочный прогноз (0,5 – 2 ч)Среднесрочный прогноз (2 – 10 ч)Долгосрочный прогноз (10 ч – 3 суток)  | Температура водыТемпература воздухаВысота волныСкорость и направление теченияСкорость и направление ветра | Ежесуточно | Место реального (фактического) ведения хозяйственной деятельности | Средства гидрометео-мониторинга и прогнозирования | Подключение доступа к ресурсам Росгидромета | Росгидромет | Не требуются |
| Атмосферный воздух | Контроль выбросов ЗВ при бункеровке топливомС учетом требований РД 52.04.186-89 «Руковолство по контролю загрязнения атмосферы», ОНД-90 и официальной методики измерений | * Сероводород
* Углеводороды предельные С12-С19
 | 1 раз в квартал | Смотровой люк горловины грузового танка для приема нефтепродуктов | * Пробоотборное оборудование
* Мобильный лабораторный комплекс
* Автотранспорт
 | * Отбор проб специализированным и поверенным газоанализатором (например, РЭ «Колион-1В»)
* Транспортировка показаний в лабораторию.
* Контроль осуществляется в период проведения работ с максимальной производительностью
 | Подрядчик по мониторингу | Аттестат аккредитации лаборатории |
| Морские суда | * Окислы азота
 | В соответствии правилами приложения VI международной конвенции МАРПОЛ | В соответствии с техническим кодексом по контролю за выбросами окислов азота из судовых дизельных двигателей  | Выбирается в зависимости от выбранного и согласованного метода контроля | Применяется один из трех методов проверки NОx. Процедура проверки согласовывается с администрацией:* метод сверки параметров двигателя;
1. метод упрощенных измерений;
2. метод непосредственных измерений и мониторинга.
 | В соответствии с правилом 5 приложения VI международной конвенции МАРПОЛ | Морские суда |
| Лабораторное оборудование для проведения КХА | Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях | Аналитическая лаборатория  | Аттестат аккредитации лаборатории |
| Морская вода | * Гидрохимические показатели
 | * Содержание нефтепродуктов
* Железо общее
* Взвешенные вещества
* Биохимическое потребление кислорода
* Водородный показатель (рН)
* Наличие нефтяной плёнки на поверхности воды
* Запахи
 | * Ежеквартально
 | * Пункты контроля в трех точках, непосредственно в носовой, кормовой частях судна и в месте выпуска балласта, во время перегрузочных работ + одна реперная проба
 | * Визуальный контроль
* Пробоотборное оборудование
* Мобильный лабораторный комплекс
* Автотранспорт
* Лабораторное оборудование для проведения КХА
 | * Визуальный осмотр и отбор проб
* Отбор проб воды осуществляется в пластиковые и стеклянные ёмкости у поверхности воды, у дна, в слое пикноклина.
* Транспортировка в лабораторию.
* Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях
 | Подрядчик по мониторингу | Аттестат аккредитации лаборатории |
| * Гидробиологические показатели
 | * **фитопланктон:**
* общая численность клеток
* видовой состав, число и список видов
* **зоопланктон:**
* общая численность организмов
* видовой состав, число и список видов
* **микробные показатели:**
* общая численность микроорганизмов
* количество сапрофитных бактерий
* концентрация хлорофилла фитопланктона
 | * Ежегодно
 | * Пункты контроля в трех точках, непосредственно в носовой, кормовой частях судна и в месте выпуска балласта, во время перегрузочных работ + одна реперная проба
 | * Дночерпатель Ван Вина или Петерсена
* Батометр химический
* Сеть БР и/или МНТ (для отбора проб ихтиопланктона)
* Сеть Джеди (для отбора проб мезозоопланктона)
* Пластиковые ёмкости для отбора проб воды
* Система сит для промывки проб зообентоса
* Бинокулярный микроскоп с фотонасадкой
* Фильтрационная система для сгущения проб фитопланктона
* Фильтрационная воронка для осаждения бактериопланктона на фильтрах
* Камера-нажотта для обработки проб фитопланктона
* Камера Богорова для обработки проб мезоопланктона
* Предметные стёкла Покровные стёкла
* Формалин (40% раствор формальдегида)
* Для гетеротрофной микрофлоры
* Акридин оранжевый
* Примулин
* Судан чёрный
 | * Отбор проб воды осуществляется в пластиковые и стеклянные ёмкости у поверхности воды, у дна, в слое пикноклина.
* Наблюдения за водными биоресурсами выполняются по той же сетке станций, где производят отбор проб воды.
* Транспортировка в лабораторию.
* Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях
 | * Подрядчик по мониторингу
 | * Аттестат аккредитации лаборатории
 |
| Акустическое воздействие | * Шумовое воздействие на территорию жилой застройки
 | * Уровень шума по частотам 31,5 – 8000 Гц
* Эквивалентный уровень шума Laэкв
 | * Посезонно
 | * Инструментально-расчётный метод контроля с составлением протокола на расстоянии 25 м. от источника
 | * Анализатор шума с ветрозащитой
* Автотранспорт
 | * Проведение замеров уровня акустического воздействия, запись прибором
* Транспортировка в лабораторию
 | * Подрядчик по мониторингу
 | * Не требуются
 |
| * Программное обеспечение для обработки результатов и анализа шумового воздействия
 | * Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях
 | * Аналитическая лаборатория
 | * Аттестат аккредитации лаборатории
 |
| * Ведение журнала учета мероприятий по производственному экологическому контролю
 |  | * Ежеквартально
 |  |  |  | * Капитан или инженер по ООС на предприятии
 | * Не требуются
 |
| Обращение с опасными отходами | * Отходы, образующиеся при эксплуатации судов и транспортных средств
 | * Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности
 | * Условия накопления
* Нормативы образования
* Соответствие условий накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию
* Наличие противопожарных средств в местах накопления отходов
 | * Ежемесячно
 | * Места накопления отходов
 | * Визуальный осмотр
 | * н/у
 | * Выполняется силами персонала организации
 |

**Заключение**

Таким образом, авторами самостоятельно разработана программа экологического контроля, позволяющая оценить реальное влияние на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности компаний, эксплуатирующих морской транспорт, тем самым минимизировав урон окружаемой среды, получаемый в результате ведения хозяйственной деятельности на море и обеспечив безопасное мореплавание в морских портах.

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий «Онд-86». Утверждена Председателем Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды  4 августа 1986 г. № 192. |
| 2. | Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ. |
| 3. | Моисеев, А. В. Расчетные методы определения физико-химических свойств углеводородных систем, нефтей и нефтепродуктов: Примеры и задачи : учеб. пособие / А. В. Моисеев. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2010. |
| 4. | Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утв. приказом Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372). |
| 5. | [ГОСТ Р 56059-2014](https://yadi.sk/i/w-CtNnggb5Rwp) Производственный экологический мониторинг. Общие положения. |
| 6. | РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы. |
| 7. | [ГОСТ Р 56062-2014](https://yadi.sk/i/N9gCU16ub5RyQ) Производственный экологический контроль. Общие положения |
| 8. | [ГОСТ Р 56060-2014](https://yadi.sk/i/N5uIfK9Ob5Rxt) Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов. |
| 9. | [ГОСТ Р 56063-2014](https://yadi.sk/i/04GwxQpRb5RyX) Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга. |
| 10. | [ГОСТ Р 56061-2014](https://yadi.sk/i/a5N5ijrLb5Ry8) Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля. |
| 11. | ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. |
| 12. | СНиП 23-03-2003 (СП 51.13330.2011) Защита от шума. |