

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

Кафедра авиатопливообеспечения и ремонта
летательных аппаратов

А.Н. Тимошенко, В.М. Самойленко

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТОПЛИВОЗАПРАВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Учебное пособие

*Утверждено редакционно-
издательским советом МГТУ ГА
в качестве учебного пособия*

Москва
ИД Академии Жуковского
2018

УДК 656.7(075.8)

ББК 052-082

T41

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Московского государственного технического университета ГА

Рецензенты:

Коняев Е.А. (МГТУ ГА) – д-р техн. наук, проф.;

Урявин С.П. (ООО «Татнефть-авиасервис») – канд. техн. наук

Тимошенко А.Н.

T41 Промышленная безопасность топливозаправочных комплексов [Текст] : учебное пособие / А.Н. Тимошенко, В.М. Самойленко. – М. : ИД Академии Жуковского, 2018. – 80 с.

ISBN 978-5-907081-18-5

Данное учебное пособие издается в соответствии с рабочей программой по учебной дисциплине 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» направления подготовки «Управление техническими и технологическими процессами эксплуатации воздушных судов», дисциплине Б1.В.ДВ.М.2.7 «Промышленная безопасность топливозаправочных комплексов».

Учебное пособие содержит сведения по широкому кругу вопросов промышленной безопасности ТЗК, включая специфический понятийный аппарат дисциплины «Промышленная безопасность», обязательные требования промышленной безопасности к топливозаправочным комплексам, экспертизу промышленной безопасности, требования промышленной безопасности к персоналу опасных производственных объектов, производственный контроль эксплуатантов опасных производственных объектов, государственный надзор в области промышленной безопасности.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры 13.03.2018 г. и методического совета 14.03.2018 г.

УДК 656.7(075.8)

ББК 052-082

Св. тем. план 2018 г.
поз. 3

ТИМОШЕНКО Андрей Николаевич, САМОЙЛЕНКО Василий Михайлович
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТОПЛИВОЗАПРАВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ
Учебное пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 06.06.2018 г.

Формат 60x84/16 Печ. л. 5 Усл. печ. л. 4,65

Заказ № 312/0529-УП06 Тираж 30 экз.

Московский государственный технический университет ГА
125993, Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20

Издательский дом Академии имени Н. Е. Жуковского

125167, Москва, 8-го Марта 4-я ул., д. 6А

Тел.: (495) 973-45-68 E-mail: zakaz@itsbook.ru

ISBN 978-5-907081-18-5

© Московский государственный технический
университет гражданской авиации, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Понятийный аппарат дисциплины «промышленная безопасность»...	5
2 Общие положения законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности.....	14
3 Опасные свойства нефтепродуктов.....	22
4 Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО.....	28
5 Обеспечение безопасной заправки воздушных судов авиатопливом	47
6 Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО. План локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасном производственном объекте.....	52
7 Экспертиза промышленной безопасности.....	61
8 Требования промышленной безопасности к персоналу ОПО. Подготовка и аттестация персонала в области промышленной безопасности.....	66
9 Производственный контроль эксплуатантов ОПО за соблюдением требований промышленной безопасности.....	69
10 Государственный надзор в области промышленной безопасности...	76

ВВЕДЕНИЕ

Полет летательного аппарата тяжелее воздуха энергозатратен и в силу этого требует больших расходов авиатоплива. Чем выше скорость полета, тем больше топлива требуются. Поэтому на территориях топливозаправочных комплексов (ТЗК) сосредоточены большие запасы авиатоплива.

Авиатопливо относится к классам токсичных, горючих, пожароопасных, легковоспламеняющихся жидкостей. В силу этого ТЗК в соответствии с действующим законодательством отнесены к категории «опасных производственных объектов» (ОПО), на которые распространяются обязательные требования промышленной безопасности (ПБ).

Промышленное производство может вызвать техногенную катастрофу. Техногенные катастрофы имеют негативную общемировую тенденцию к росту их числа, масштабов, разрушительности, количеству жертв и пострадавших.

От состояния ПБ ОПО, их противоаварийной устойчивости зависит непосредственно жизнь и здоровье граждан, поддержание нормальных условий для жизнедеятельности, сохранение окружающей среды, социально-экономическое развитие Российской Федерации и национальная безопасность в целом.

Отсюда вытекает необходимость внимательного изучения вопросов промышленной безопасности топливозаправочных комплексов как опасных производственных объектов.

Государственная политика в области ПБ направлена на предупреждение и последовательное снижение риска аварий на ОПО, а также на совершенствование подходов и методов государственного регулирования в данной области с учетом современных требований и условий, обеспечение готовности эксплуатантов ОПО к локализации и ликвидации последствий аварий.

Данное учебное пособие содержит сведения по широкому кругу вопросов ПБ ТЗК. Особенностью нормирования вопросов ПБ является невозможность разработки неких универсальных общеотраслевых требований ПБ в силу очевидных различий в отраслевых факторах опасности. Даже для таких, казалось бы, близких сфер как авиатопливообеспечение и нефтегазовая промышленность условия и методы поддержания ПБ не будут идентичными. Поэтому отсутствует возможность использования учебников других отраслей при изучении дисциплины «Промышленная безопасность топливозаправочных комплексов».

На сегодня данное учебное пособие является единственным и уникальным пособием, посвященным вопросам обеспечения ПБ именно ТЗК. Пособие разработано на основе обширной нормативной базы, приложенной к специфическим задачам и условиям производственной деятельности ТЗК. Это делает его особенно ценным для подготовки квалифицированных кадров гражданской авиации.

Данное пособие позволяет студентам разобраться в непростых вопросах обеспечения промышленной безопасности ТЗК.

1. ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Опасный производственный объект (ОПО) – предприятие или его цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, указанные в приложении 1 к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». ФЗ содержит обширный перечень таких объектов. В соответствии с законом ОПО могут быть предприятия, цеха, участки, площадки, на которых:

– имеются опасные вещества следующих видов:

- а) воспламеняющиеся вещества – газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;
- б) окисляющие вещества – вещества, поддерживающие горение, вызывающие воспламенение и (или) способствующие воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;
- в) горючие вещества – жидкости, газы, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;
- г) взрывчатые вещества – вещества, которые при определенных видах внешнего воздействия способны на очень быстрое самораспространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов;
- д) токсичные и высокотоксичные вещества – вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели;
- ж) вещества, представляющие опасность для окружающей среды;

– используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля (0,7 ат):

– используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (за исключением лифтов);

– имеются расплавы металлов в количестве не менее 500 килограммов;

– ведутся горные работы;

– осуществляется хранение или переработка растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществляется хранение зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию.

Опасные вещества – воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества и вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды, перечисленные в приложении 1 к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Взрывопожароопасные жидкости – легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

Составные части (составляющие) опасных производственных объектов – участки, установки, цехи, хранилища, сооружения, технические устройства или составляющие ОПО, объединяющие технические устройства или их совокупность по технологическому или территориально-административному принципу и входящие в состав ОПО.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, – машины, технологическое оборудование, системы машин и (или) оборудования, агрегаты, аппаратура, механизмы, применяемые при эксплуатации ОПО.

Опасность аварии – возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей среде вследствие разрушения сооружений и (или) технических устройств, взрыва и (или) выброса опасных веществ на ОПО. Опасность аварии на ОПО обусловлена наличием на них опасных веществ, энерго-массообменными свойствами технологических процессов, ошибками проектирования, строительства и эксплуатации, отказами технических устройств и их систем, а также нерасчетными (запроектными) внешними природными, техногенными и антропогенными воздействиями на ОПО.

Обвалование – сооружение в виде земляного вала или ограждающей стенки, вокруг резервуарного парка или емкостей насосных станций для защиты окружающей территории от аварийного разлива нефтепродуктов.

Промышленная безопасность (ПБ) ОПО (промышленная безопасность, безопасность ОПО) – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на ОПО и последствий указанных аварий.

Требования промышленной безопасности – условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в федеральных законах, нормативных правовых актах Президента и Правительства Российской Федерации, а также федеральных нормах и правилах в области ПБ.

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Применяется следующая классификация аварий:

– **взрыв пылегазовоздушной смеси с возгоранием** (в технологической системе, производственном помещении, на открытой площадке);

– **взрыв реакционной среды внутри технологической системы (аппарата)** в результате отклонения параметров технологического процесса от регламентированных значений;

– **пожар, связанный с разливом взрывопожароопасных веществ** (неконтролируемое горение, причинившее материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и окружающей природной среде);

– **выброс или истечение химически опасных, взрывоопасных и горючих веществ;**

– **полное или частичное разрушение (повреждение) технологического оборудования и трубопроводов, зданий и сооружений, не связанное с взрывом, пожаром;**

– события, перечисленные в пп. 1-5, в результате которых имеются пострадавшие, полностью или частично выведено из строя оборудование и прекращен выпуск продукции (без учета перехода на резервное оборудование);

– **взрыв пылегазовоздушной смеси без возгорания (хлопок);**

– **загорание, самовозгорание в результате утечки опасных веществ (взрывопожароопасных и химически опасных) при разгерметизации технологической системы, не повлекшие за собой вывода из строя технологического оборудования;**

– **переполнение емкостной аппаратуры (железнодорожных цистерн, резервуаров, аппаратов, контейнеров, баллонов и другого оборудования) с разливом взрывопожароопасных и вредных продуктов.**

Инцидент –

– отказ технического устройства (его узлов и деталей), применяемого на ОПО, – временная утрата техническим устройством (узлом, деталью) способности функционировать по назначению в режиме эксплуатации;

– повреждение технического устройства (его узлов и деталей), применяемого на ОПО, – утрата техническим устройством (узлом, деталью) способности обеспечивать функциональное назначение;

– отклонение от установленного режима технологического процесса, не вызвавшее создания аварийной ситуации;

– срабатывание предохранительных клапанов, мембранных предохранительных устройств;

– нарушение правил ведения работ на ОПО.

Угроза аварии – предаварийное состояние ОПО, которое наступает при необоснованных отступлениях от требований ПБ, а также в случаях приближения внешних техногенных, антропогенных и природных воздействий к предельным проектным нагрузкам.

Поражающие факторы аварии – физические процессы и явления, возникающие при разрушении сооружений и (или) технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемых взрыве и (или) выбросе опасных веществ и определяющие термическое, барическое и иное энергетическое воздействие, поражающее человека, имущество и окружающую среду.

Взрыв – неконтролируемый быстропротекающий процесс выделения энергии, связанный с физическим, химическим или физико-химическим изменением состояния вещества, приводящий к резкому динамическому повышению давления или возникновению ударной волны, сопровождающийся образованием сжатых газов, способных привести к разрушительным последствиям.

Ударная волна – распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью в

газе, жидкости или твердом теле тонкая переходная область (фронт), в которой происходит резкое увеличение давления, плотности и температуры.

Дефлаграция (дефлаграционный взрыв) – взрыв, при котором нагрев и воспламенение последующих слоев взрывчатого вещества происходит в результате диффузии и теплоотдачи, характеризующийся тем, что фронт ударной волны и фронт пламени движутся с дозвуковой скоростью.

Пожар-вспышка – сгорание облака предварительно перемешанной газопаровоздушной смеси без возникновения волн давления, опасных для людей и окружающих объектов.

Огненный шар – крупномасштабное диффузионное пламя, реализуемое при сгорании парогазового облака с концентрацией горючего выше верхнего концентрационного предела распространения пламени. Такое облако может быть реализовано, например, при разрыве резервуара с горючей жидкостью или газом под давлением с воспламенением содержимого резервуара.

Эскалация аварии («эффект домино») - каскадное развитие аварийного процесса, приводящее к возникновению аварии на сооружении (технологической установке) вследствие аварии на ином (соседнем) сооружении (технологической установке).

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, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайные ситуации подразделяются на:

– **чрезвычайную ситуацию локального характера**, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее - количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей;

– **чрезвычайную ситуацию муниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

– **чрезвычайную ситуацию межмуниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию

двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

– **чрезвычайную ситуацию регионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

– **чрезвычайную ситуацию межрегионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

– **чрезвычайную ситуацию федерального характера**, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

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.

Зона чрезвычайной ситуации – территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

Потерпевшие – физические лица, включая работников, жизни, здоровью и (или) имуществу которых, в том числе в связи с нарушением условий их жизнедеятельности, причинен вред в результате аварии на ОПО, юридические лица, имуществу которых причинен вред в результате аварии на ОПО.

Нарушение условий жизнедеятельности – ситуация, которая возникла в результате аварии на опасном объекте и при которой на определенной территории невозможно проживание людей в связи с гибелью или повреждением имущества, угрозой их жизни или здоровью.

Ущерб от аварии – потери (убытки) в производственной и

непроизводительной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей среде, причиненные в результате аварии на ОПО и исчисляемые в денежной форме.

Сценарий развития аварии – последовательность отдельных логически связанных событий, обусловленных конкретным исходным событием, приводящих к возникновению поражающих факторов аварии и причинению ущерба от аварии людским и (или) материальным ресурсам или компонентам природной среды.

Сценарий наиболее вероятной аварии (наиболее вероятный сценарий аварии) – сценарий аварии, вероятность реализации которого максимальна за определенный период времени (месяц, год).

Сценарий наиболее опасной по последствиям аварии (наиболее опасный по последствиям сценарий аварии) – сценарий аварии с наибольшим ущербом по людским и (или) материальным ресурсам или компонентам природной среды.

Типовой сценарий аварии – сценарий аварии после разрушения отдельного сооружения и (или) технического устройства, а также возникновения неконтролируемого взрыва и (или) выброса опасных веществ из единичного технологического оборудования (блока) с учетом регламентного срабатывания имеющихся систем противоаварийной защиты, локализации аварии и противоаварийных действий персонала.

Оперативное сообщение об аварии, несчастном случае, инциденте – сведения об аварии, в том числе о несчастном случае, происшедшем в результате аварии (инцидента), передаваемые ОПО в территориальный орган Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

Техническое расследование причин аварии, несчастного случая, происшедшего в результате аварии, инцидента на опасном производственном объекте – установление и документальное фиксирование:

- обстоятельств и причин аварии, несчастного случая, происшедшего в результате аварии, инцидента;
- определение лиц, виновных в происшествии;
- размера причиненного вреда;
- мер по устранению их последствий и профилактических мероприятий по предупреждению аналогичных аварий на данном и других объектах.

Материалы технического расследования аварии, несчастного случая, происшедшего в результате аварии – сброшюрованный комплект документов об обстоятельствах и причинах аварии, несчастного случая, происшедшего в результате аварии, оформленный по результатам проведенного технического расследования.

Акт технического расследования аварии, несчастного случая, происшедшего в результате аварии, инцидента – документ, подготовленный (составленный) комиссией по техническому расследованию причин аварии, несчастного случая, происшедшего в результате аварии, инцидента, требованиями законодательства и содержащий выводы об обстоятельствах и причинах происшествий, о лицах, виновных в аварии, несчастном случае, происшедшем в результате аварии, инциденте, а также мероприятия по предупреждению аналогичных происшествий. Акт технического расследования является обязательной частью материалов технического расследования.

Анализ (оценка) риска аварии – процесс выявления потенциальных причин (видов) аварий, их возможных последствий и вероятностей возникновения.

Анализ (оценка) потенциальных причин (видов) аварий – процесс выявления и признания, что опасности аварии на ОПО существуют.

Анализ (оценка) возможных последствий аварий – оценка тяжести последствий аварий на ОПО для жизни и здоровья человека, имущества и окружающей среды.

Анализ (оценка) вероятностей возникновения аварий – процесс определения вероятности (частоты) возникновения аварий на основе исследования проектной и эксплуатационной документации ОПО, а также использованных проектных и технических мер по предупреждению аварий.

Дерево отказов – логическая схема причинно-следственных закономерностей, показывающая последовательность и сочетание различных событий (отказов, ошибок, нерасчетных внешних воздействий), возникновение которых может приводить к последующей аварийной ситуации.

Риск аварии (опасность аварии, степень аварийной опасности) – сравнительная мера, характеризующая возможность возникновения аварии и соответствующую ей тяжесть последствий.

В анализе риска аварий используются следующие характеристики:

– **технический риск** – вероятность отказа технических устройств с последствиями определенного уровня (класса) за определенный период функционирования ОПО;

– **индивидуальный риск** – ожидаемая частота (частота) поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых поражающих факторов аварии;

– **потенциальный территориальный риск (потенциальный риск)** – частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке на площадке ОПО и прилегающей территории;

– **коллективный риск (ожидаемые людские потери)** – ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенный период времени;

– **социальный риск (риск поражения группы людей)** – зависимость частоты возникновения сценариев аварий F , в которых пострадало на определенном уровне не менее N человек, от этого числа N . Характеризует социальную тяжесть последствий (катастрофичность) реализации совокупности сценариев аварии и представляется в виде соответствующей F/N -кривой;

– **ожидаемый ущерб** – математическое ожидание величины ущерба от возможной аварии за определенный период времени;

– **материальный риск (риск материальных потерь)** – зависимость частоты возникновения сценариев аварий F , в которых причинен ущерб на определенном уровне потерь не менее G , от количества этих потерь G . Характеризует экономическую тяжесть последствий реализации опасностей аварий и представляется в виде соответствующей F/G -кривой.

Фоновый риск аварии – численное значение риска аварии на ОПО, определенное с учетом статистики за последние 5 - 10 лет.

Приемлемый риск аварии – риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

Обоснование безопасности опасного производственного объекта – документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на ОПО и связанной с ней угрозы, условия безопасной эксплуатации ОПО, требования к эксплуатации, капитальному ремонту.

Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта (декларация) – документ, в котором представлены результаты всесторонней оценки риска аварии, анализа достаточности принятых мер по предупреждению аварии и по обеспечению готовности к эксплуатации ОПО в соответствии с требованиями норм и правил ПБ, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО.

Экспертиза промышленной безопасности – определение соответствия объектов экспертизы ПБ предъявляемым к ним требованиям ПБ.

Объектами экспертизы ПБ являются:

– документация на техническое перевооружение ОПО (в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности);

– технические устройства, применяемые на ОПО, в случаях, если обязательные требования к этим устройствам установлены в технических регламентах на устройства;

– здания и сооружения на ОПО предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий;

– декларация ПБ, разрабатываемая в составе документации на техническое перевооружение (в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации ОПО, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности), или вновь разрабатываемая декларация ПБ;

– обоснование безопасности ОПО, а также изменения, вносимые в обоснование безопасности ОПО.

Система управления промышленной безопасностью – комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых эксплуатантом ОПО, в целях предупреждения аварий и инцидентов на ОПО, локализации и ликвидации последствий таких аварий.

Деятельность в области промышленной безопасности:

– проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация и ликвидация ОПО;

– изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на ОПО;

– проведение экспертизы ПБ;

– подготовка и переподготовка работников ОПО в необразовательных учреждениях.

Лицензируемый вид деятельности – вид деятельности, на осуществление которого требуется получение лицензии в соответствии с федеральными законами, регулирующими отношения в соответствующих сферах деятельности.

Лицензионные требования – совокупность требований, которые установлены положениями о лицензировании конкретных видов деятельности, основаны на соответствующих требованиях законодательства Российской Федерации и направлены на обеспечение достижения целей лицензирования.

Лицензия – специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом конкретного вида деятельности (выполнения работ, оказания услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности), которое подтверждается документом, выданным лицензирующим органом.

Техническое перевооружение ОПО – приводящие к изменению технологического процесса на ОПО внедрение новой технологии, автоматизация ОПО или его отдельных частей, модернизация или замена применяемых на ОПО технических устройств.

Владелец опасного производственного объекта – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, владеющие ОПО на праве собственности, праве хозяйственного ведения или праве оперативного управления либо на ином законном основании и осуществляющие эксплуатацию ОПО.

Страхователь – владелец ОПО, заключивший договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда потерпевшим в результате аварии на ОПО.

Страховщик – страховая организация, имеющая лицензию на осуществление обязательного страхования, выданную в соответствии с законодательством Российской Федерации.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
3. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»
5. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 16.09.2015 № 364 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах морского нефтегазового комплекса»
6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 27.12.2013 № 646 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности»
7. Приказ Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 31.01.2001 г. № 7 «Об утверждении Методических рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности (РД 09-398-01)»

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Состояние и значение промышленной безопасности на современном этапе

Промышленное производство является источником потенциальной опасности.

От состояния ПБ ОПО, их противоаварийной устойчивости зависит не

только надежное обеспечение общества и государства всеми видами ресурсов и продукции, но и непосредственно жизнь и здоровье граждан, поддержание нормальных условий для жизнедеятельности, сохранение окружающей среды, социально-экономическое развитие Российской Федерации и национальная безопасность в целом.

Обеспечение ПБ является одним из направлений укрепления национальной безопасности Российской Федерации.

К числу основных источников опасности относятся такие факторы, как:

- низкое качество проектных и технических решений;
- отступления от технических и технологических норм при производстве оборудования;
- увеличение количества ОПО с близкими к предельным или полностью исчерпанными техническими ресурсами основных производственных фондов;
- некачественное или несвоевременное выполнение работ по обслуживанию и ремонту;
- снижение уровня профессиональной компетенции административно-управленческого и инженерно-технического персонала;
- низкая технологическая и трудовая дисциплина.

2.2 Цель и задачи государственной политики в области промышленной безопасности

Государственная политика в области ПБ направлена на предупреждение и последовательное снижение риска аварий на ОПО, а также на совершенствование подходов и методов государственного регулирования в данной области с учетом современных требований и условий, обеспечение готовности эксплуатантов ОПО к локализации и ликвидации последствий аварий.

Целью государственной политики в области ПБ является последовательное снижение риска аварий на ОПО, а также минимизация негативных последствий таких аварий.

Основными задачами государственной политики в области ПБ являются:

- обновление и модернизация основных производственных фондов;
- внедрение безопасных и ресурсосберегающих технологий;
- интеграция научно-технических достижений и передового опыта при обеспечении ПБ;
- развитие методов анализа опасности и оценки риска аварий на ОПО;
- обеспечение комплексной защиты и противоаварийной устойчивости ОПО от возможного вредного воздействия техногенного, природного факторов, а также террористических проявлений;
- поддержание в постоянной готовности профессиональных аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО;
- совершенствование нормативного регулирования и государственного управления в области ПБ;
- совершенствование требований к обучению и аттестации

руководителей и работников ОПО;

- совершенствование правовых механизмов дисциплинарной и административной ответственности за нарушения требований ПБ, механизмов стимулирования деятельности по повышению уровня ПБ;
- повышение роли обязательного страхования гражданской ответственности владельцев ОПО за причинение вреда в результате аварии;
- совершенствование государственного надзора в области ПБ;
- совершенствование нормативного и методического обеспечения экспертизы ПБ;
- повышение уровня независимости экспертов и экспертных организаций от заказчиков экспертизы;
- развитие профилактики нарушений требований ПБ;
- повышение информированности и культуры населения в области ПБ.

2.3 Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности

В целях осуществления государственной политики в области ПБ формируются федеральные органы исполнительной власти в области ПБ, которые имеют подведомственные им территориальные органы.

Федеральным органом исполнительной власти в области ПБ является Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

На Ростехнадзор возложены следующие функции в области ПБ:

- выработка и реализация государственной политики;
- нормативно-правовое регулирование;
- разрешительно-регистрационная и учетная деятельность;
- контроль и государственный надзор за соблюдением требований ПБ на ОПО и требований технических регламентов;
- проведение расследований аварий на ОПО;
- организация испытаний, экспертиз, анализов, оценок, научных исследований по вопросам осуществления контроля и надзора;
- применения в соответствии с законодательством Российской Федерации мер ограничительного, предупредительного и профилактического характера, направленные на недопущение и (или) пресечение нарушений в области ПБ.

Руководство деятельностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) осуществляет Правительство Российской Федерации.

Для планирования и обеспечения готовности государственной инфраструктуры к предупреждению чрезвычайных ситуаций сведения об ОПО подлежат учету и систематизации.

В зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на производственных объектах они подразделяются на классы опасности.

2.4 Классификация и регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре ОПО

ОПО подлежат регистрации в государственном реестре. Присвоение класса опасности ОПО Всего существует четыре класса опасности:

- I класс опасности – ОПО чрезвычайно высокой опасности;
- II класс опасности – ОПО высокой опасности;
- III класс опасности – ОПО средней опасности;
- IV класс опасности – ОПО низкой опасности.

Для производственных объектов, на которых имеются горючие жидкости, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления (то есть в том числе для организаций авиатопливообеспечения) класс опасности устанавливается исходя из количества опасного вещества (веществ), которые одновременно находятся (могут находиться) на ОПО (таблица 4).

Таблица 4 – Классификация опасности ОПО

Виды опасных веществ	Количество опасных веществ, т			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах	500 000 и более	50 000 и более, но менее 500 000	1000 и более, но менее 50 000	—

В случае, если для ОПО критериям могут быть установлены разные классы опасности, устанавливается наиболее высокий класс опасности.

При наличии различных опасных веществ одного вида их количества суммируются.

В случае, если расстояние между ОПО составляет менее чем пятьсот метров, независимо от того, эксплуатируются они одним или разными эксплуатантами, учитывается суммарное количество опасных веществ одного вида.

Регистрация ОПО в государственном реестре и ведение государственного реестра ОПО – государственная функция, осуществление которой возложено на Ростехнадзор.

Он выполняет:

- утверждение требований к регистрации ОПО в государственном реестре, требований к ведению этого реестра, формы свидетельства о регистрации объектов в государственном реестре;
- ведение государственного реестра ОПО;
- регистрацию ОПО в государственном реестре;
- оформление и выдачу свидетельств о регистрации ОПО в государственном реестре.

Основанием для регистрации ОПО в государственном реестре ОПО является заявление о регистрации ОПО.

Для регистрации ОПО в государственном реестре эксплуатант не позднее

10 рабочих дней со дня начала эксплуатации представляют сведения, характеризующие объект.

В свидетельстве о регистрации ОПО в государственном реестре включаются сведения о его классе опасности.

Правовое регулирование в области ПБ осуществляется федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента и Правительства Российской Федерации, а также федеральными нормами и правилами в области ПБ.

2.5 Обязательные требования в области промышленной безопасности

Федеральные нормы и правила в области ПБ устанавливают обязательные требования:

- к деятельности в области ПБ,
- к работникам ОПО,
- к экспертам в области ПБ;
- к безопасности технологических процессов на ОПО,
- к порядку действий в случае аварии или инцидента на ОПО;
- к обоснованию безопасности ОПО.

Эксплуатант ОПО обязан:

- соблюдать положения федеральных законов, нормативных правовых актов, федеральных норм и правил в области ПБ;
- соблюдать требования обоснования безопасности ОПО;
- иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области ПБ, подлежащего лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации;
 - уведомлять Ростехнадзор о начале осуществления конкретного вида деятельности;
 - иметь на ОПО нормативные правовые акты, устанавливающие требования ПБ, а также правила ведения работ на ОПО;
 - организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований ПБ;
 - обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами;
 - обеспечивать проведение экспертизы ПБ зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО, в установленные сроки и по предписанию Ростехнадзора;
 - предотвращать проникновение на ОПО посторонних лиц;
 - обеспечивать выполнение требований ПБ к хранению опасных веществ;
 - заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на ОПО;
 - выполнять указания, распоряжения и предписания Ростехнадзора и его должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;

- приостанавливать эксплуатацию ОПО самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на ОПО, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на ПБ;

- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на ОПО, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;

- анализировать причины возникновения инцидента на ОПО, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;

- своевременно информировать Ростехнадзор, органы местного самоуправления и население об аварии на ОПО;

- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на ОПО;

- вести учет аварий и инцидентов на ОПО;

- представлять в Ростехнадзор информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

- создать систему управления ПБ и обеспечивать ее функционирование (для ОПО I или II класса опасности);

- разрабатывать декларацию ПБ (для ОПО I – II класса опасности, на которых имеются опасные вещества).

При вводе в эксплуатацию ОПО проверяется готовность организации к эксплуатации ОПО и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии, а также наличие у нее договора обязательного страхования гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на ОПО.

2.6 Лицензирование эксплуатации взрывопожароопасных производственных объектов I, II, III классов опасности

Эксплуатация взрывопожароопасных ОПО I, II и III классов опасности в соответствии с российским законодательством является лицензируемым видом деятельности.

Цели лицензирования каких-либо видов деятельности является предотвращение ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью граждан, окружающей среде, объектам культурного наследия, обороне и безопасности государства, возможность нанесения которого связана с осуществлением юридическими лицами этих видов деятельности.

Лицензирующим органом взрывопожароопасных производственных объектов назначен Ростехнадзор.

Основными лицензионными требованиями к Эксплуатантам АТО являются:

- соблюдение требований к регистрации эксплуатируемых объектов в государственном реестре в соответствии со статьей 2 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- наличие документов, подтверждающих ввод в эксплуатацию объектов, или наличие положительных заключений экспертизы ПБ на технические устройства здания и сооружения;

- соответствие технических устройств обязательным требованиям технических регламентов, федеральных норм и правил в области ПБ;

- наличие у технических устройств, применяемых на объектах, назначенного срока службы и (или) назначенного ресурса;

- наличие и функционирование приборов и систем контроля, управления, сигнализации, оповещения и противоаварийной автоматической защиты технологических процессов на объектах;

- наличие положений о производственном контроле за соблюдением требований ПБ;

- наличие планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

- обеспеченность укомплектованности штата работников объектов согласно требованиям, установленным в соответствии со статьей 9 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- допуск к работе на объектах лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе, в соответствии со статьей 9 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- обеспечение проведения подготовки и аттестации в области ПБ руководящего состава и инженерно-технического персонала;

- наличие договоров об обслуживании, заключенных с профессиональными аварийно-спасательными службами;

- наличие резервов финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- наличие договоров обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на объекте.

- соблюдение установленного Ростехнадзором порядка проведения технического расследования причин аварий.

2.7 Обязательное страхование гражданской ответственности владельца опасного производственного объекта за причинение вреда в результате аварии

Объектом обязательного страхования являются имущественные интересы владельца ОПО, связанные с его обязанностью возместить вред, причиненный потерпевшим.

Владелец ОПО обязан за свой счет страховать в качестве страхователя имущественные интересы, связанные с обязанностью возместить вред, причиненный потерпевшим, путем заключения договора обязательного страхования со страховщиком в течение всего срока эксплуатации ОПО.

Ввод в эксплуатацию ОПО не допускается в случае неисполнения

владельцем ОПО по страхованию.

В случае нарушения требований об обязательном страховании владельца ОПО и их должностные лица несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Договор обязательного страхования заключается в отношении каждого ОПО на срок не менее чем один год. Документом, подтверждающим заключение договора обязательного страхования, является страховой полис.

Страхователь обязан:

– содействовать в проведении назначенной страховщиком экспертизы ОПО в целях оценки вреда, который может быть причинен в результате аварии на ОПО, максимально возможного количества потерпевших и (или) уровня безопасности ОПО, в том числе обеспечить доступ специализированных организаций и (или) специалистов на ОПО, представить необходимую документацию;

– в течение 24 часов с момента аварии на ОПО сообщить об аварии страховщику в порядке, установленном правилами обязательного страхования;

– привлечь страховщика к расследованию причин аварии.

Контроль за исполнением владельцем ОПО обязанности по обязательному страхованию осуществляется Ростехнадзором.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. Федеральный закон от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
3. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»
4. Указ Президента Российской Федерации от 23.06.2010 г. № 780 «Вопросы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»
5. Постановление Правительства РФ от 21.11.2011 г. № 957 «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности»
6. Постановление Правительства РФ от 10.06.2013 г. № 492 «О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности»
7. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 N 401 (ред. от 17.01.2015) «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»
8. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 г. N 1371 «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов»

9. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 04.09.2007 № 606 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по регистрации опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов»

10. Распоряжение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 19.03.2013 № 31-РП «Об утверждении Временного порядка ведения государственного реестра опасных производственных объектов»

3. ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Высокая изолирующая способность. Нефтепродукты – хорошие диэлектрики и способны сохранять электрические заряды в течение длительного времени. Изолирующие свойства веществ и материалов характеризуются значением относительной диэлектрической проницаемости среды ϵ – безразмерной физической величины. Величина ϵ показывает, во сколько раз сила взаимодействия электрических зарядов в среде меньше, чем в вакууме.

Значение относительной диэлектрической проницаемости нефтепродуктов $\epsilon = 2$, что в среднем в 3,5 раза меньше, чем у такого изолятора, как стекло ($\epsilon = 7$). У безводных, чистых нефтепродуктов электропроводность совершенно ничтожна. Это свойство широко используется на практике. Так, твердые парафины применяются в электромеханической промышленности в качестве изолятора, а специальные нефтяные масла – для заливки трансформаторов, конденсаторов и другой аппаратуры в электро- и радиопромышленности.

Высокие диэлектрические свойства нефтепродуктов способствуют накоплению на их поверхности зарядов статического электричества. Образование статического электричества может произойти от ряда самых разнообразных причин. При перекачке нефтепродуктов с большой скоростью в результате трения о трубы или в результате ударов жидкой струи при заполнении емкостей возникают заряды иногда очень высокого напряжения.

Если изолированные металлические емкости или трубопроводы примут высокие потенциалы относительно земли, то между ними и заземленными предметами возможен искровой разряд, который может вызвать загорание или взрыв нефтепродуктов.

Для предупреждения возникновения опасных искровых разрядов статического электричества с поверхности нефтепродуктов, оборудования, а также с тела человека необходимо предусматривать меры, уменьшающие величину возникающего заряда и обеспечивающие его стекание.

Для снижения интенсивности накапливания электрических зарядов нефтепродукты должны закачиваться в резервуары и цистерны без разбрызгивания, распыления или бурного перемешивания. В резервуары

нефтепродукты должны поступать ниже уровня находящегося в нем остатка нефтепродуктов. Налив светлых нефтепродуктов свободно падающей струей не допускается. расстояние до конца загрузочной трубы до конца приемного сосуда не должно превышать 200 мм, а если это невозможно, то струя должна быть направлена вдоль стенки. Скорости движения углеводородов по трубопроводам не должны превышать предельно допустимых значений, которые зависят от вида проводимых операций, физико-химических свойств и размера нерастворимых примесей, свойств материала стенок трубопровода. Для нефтепродуктов с удельным электрическим сопротивлением не более 10^9 Ом скорости движения и истечения допускаются до 5 м/с. При заполнении порожнего резервуара нефтепродукты должны подаваться в него со скоростью не более 1 м/с до момента затопления конца загрузочного патрубка.

Для обеспечения стекания возникшего электрического заряда все металлические части аппаратуры, насосов и трубопроводных коммуникаций заземляются, и осуществляется постоянный электрический контакт тела человека с заземлением. Емкости, находящиеся под наливом и сливом пожароопасных нефтепродуктов, в течение всего времени заполнения и опорожнения должны быть присоединены к заземляющим устройствам.

Токсичность – способность вещества вызывать отравление живого организма. Углеводородные фракции в соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007-76 относятся к слаботоксичным вещества четвертого класса опасности.

В соответствии с санитарными нормами вредные вещества по степени воздействия на организм человека делят на четыре класса опасности (ГОСТ 12.1.005-71 и ГОСТ 12.1.007-76):

- 1-й - вещества чрезвычайно опасные;
- 2-й - вещества высокоопасные;
- 3-й - вещества умеренно опасные;
- 4-й - вещества малоопасные.

Класс опасности вредных веществ устанавливаются в зависимости от норм и показателей, указанных в таблице 1.

Отнесение вредного вещества к классу опасности производят по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности.

Вредные вещества могут поступать в организм человека тремя путями: через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и кожный покров. Наиболее часто вредные вещества попадают в организм человека через дыхательные пути. Так как поверхность поглощения легочной ткани велика, непосредственно в кровь через органы дыхания поступает большое количество токсичных веществ. В желудочно-кишечный тракт вредные вещества попадают через продукты питания или воду.

Для предупреждения неблагоприятных последствий загрязнения воздуха содержание вредных веществ в атмосфере регламентируется нормативными документами. Допустимой считается концентрация вредного вещества, которая не оказывает прямого или косвенного вредного и неприятного действия на

организм человека, не снижает его работоспособности, не ухудшает самочувствия. Недопустимыми являются такие концентрации вредных веществ, которые оказывают влияние на растительность, климат местности, прозрачность атмосферы, условия жизни населения.

Таблица 1. Показатели опасности вредных веществ

Наименование показателя	Нормы для класса опасности			
	1-го	2-го	3-го	4-го
Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Менее 0,1	0,1-1,0	1,1-10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15-150	151-5000	Более 5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	Менее 100	100-500	501-2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м	Менее 500	500-5000	5001-50000	Более 50000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	Более 300	300-30	29-3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0-18,0	18,1-54,0	Более 54,0
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0-5,0	4,9-2,5	Менее 2,5

Гигиеническая сторона проблемы требует определения предельно допустимых концентраций (ПДК) выбросов в атмосферу и ее приземный слой, а также организации служб контроля за состоянием воздушной среды.

Под предельно допустимыми концентрациями следует понимать такие концентрации различных токсических химических веществ, содержащихся в выбросах химических предприятий в виде газов, паров и пыли, которые при ежедневном воздействии в течение рабочего дня не вызывают патологических изменений или заболеваний, обнаруживаемых современными средствами исследований.

При санитарной оценке чистоты воздуха различают два предельно допустимых показателя загрязненности: максимально разовая и среднесуточная концентрации, устанавливают также нормативы для предельно допустимых выбросов (ПДВ). Максимально разовая ПДК учитывает залповые массовые выбросы в атмосферу вредных веществ. Среднесуточная ПДК представляет собой среднеарифметическую из всех проб, отобранных в какой-либо местности в течение суток. Для воздуха производственных помещений, где человек находится ограниченное время, установлена норма только максимально разовой ПДК, которая выше, чем максимально разовая ПДК для воздуха населенных мест.

Бензин относят к числу токсичных нефтепродуктов. Для атмосферного воздуха населенных мест максимально разовая ПДК бензина составляет 5 мг/м³, а среднесуточная – 1,5 мг/м³. Концентрация паров бензина в воздухе, равная 30-40 гр/м³, опасна для жизни человека при вдыхании в течение нескольких минут. При меньших концентрациях отравление происходит не

сразу: сначала пострадавший ощущает головокружение, сердцебиение, слабость, иногда развивается состояние опьянения, затем наступает потеря сознания. Если пострадавшему своевременно не обеспечен приток свежего воздуха и не оказана необходимая помощь, может наступить смерть. Хронические отравления бензином могут появиться даже при содержании в воздухе относительно небольших концентраций его паров. Они сопровождаются головными болями, головокружением и другими нервными расстройствами. При воздействии на кожу бензин обезжиривает ее и может вызвать кожные заболевания (дерматиты, и экземы).

Пожаровзрывоопасность – совокупность свойств веществ и материалов, характеризующих их способность к возникновению и распространению горения.

Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов определяют:

– с целью получения исходных данных для разработки систем по обеспечению пожарной безопасности и взрывобезопасности, строительных норм и правил;

– при классификации опасных грузов;

– для выбора категории помещений и зданий в соответствии с требованиями проектирования;

– для технического надзора при постройке и ремонте судов.

При определении пожаровзрывоопасности веществ и материалов различают:

– газы;

– жидкости;

– твердые вещества и материалы;

– пыли (диспергированные твердые вещества и материалы с размером частиц менее 850 мкм).

Номенклатура основных показателей и их применяемость для характеристики пожаровзрывоопасности веществ и материалов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные показатели пожаровзрывоопасности

Показатель	Агрегатное состояние веществ и материалов			
	газы	жидкости	твердые	пыли
Группа горючести	+	+	+	+
Температура вспышки	-	+	-	-
Температура воспламенения	-	+	+	+
Температура самовоспламенения	+	+	+	+
Условия теплового самовозгорания	-	-	+	+
Нормальная скорость распространения пламени	+	+	-	-
Скорость выгорания	-	+	-	-
Примечание: Знак "+" обозначает применяемость, знак "-" - неприменяемость показателя.				

Пожаровзрывоопасность веществ и материалов определяется показателями, выбор которых зависит от агрегатного состояния вещества (материала) и условий его применения. Число показателей, необходимых и достаточных для характеристики пожаровзрывоопасности веществ и материалов определяет разработчик системы обеспечения пожаровзрывобезопасности объекта или разработчик технических условий на вещество (материал).

Горючесть вещества

По горючести вещества и материалы подразделяют на три группы:

– негорючие (несгораемые) - вещества и материалы, не способные к горению в воздухе. Негорючие вещества могут быть пожаровзрывоопасными (например, окислители или вещества, выделяющие горючие продукты при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом);

– трудногорючие (трудносгораемые) - вещества и материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления;

– горючие (сгораемые) - вещества и материалы, способные самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

Температура вспышки

Вспышка - быстрое сгорание газопаровоздушной смеси над поверхностью горючего вещества, сопровождающееся кратковременным видимым свечением.

Температура вспышки - температура вещества, при которой над его поверхностью образуются пары, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания; устойчивое горение при этом не возникает.

Данная характеристика является основной, по которой судят о степени огнеопасности продукта.

Все нефти и нефтепродукты в зависимости от температуры вспышки делят на 4 класса (таблица 3).

Таблица 3 – Классификация нефтепродуктов по температуре вспышки

Классы нефти и нефтепродуктов	Температура вспышки паров, °С	Виды нефти и нефтепродуктов
I	≤ 28	Бензин, конденсат
II	28-61	Керосин, спирты
III	61-120	Дизельные топлива, мазуты
IV	≥ 120	Масла, битумы, асфальты, парафин

В соответствии с международными рекомендациями:

– особо опасные легковоспламеняющиеся жидкости – жидкости с температурой вспышки не более 28 °С; к ООЛВЖ относятся автомобильные и авиационные бензины;

– легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) – продукты с температурной

вспышки $t_{всп} < 61 \text{ }^\circ\text{C}$ в закрытом тигле (или $t_{всп} < 66 \text{ }^\circ\text{C}$ в открытом тигле); к ЛВЖ относятся спирты ($t_{всп} = 30\text{-}40 \text{ }^\circ\text{C}$), керосины ($t_{всп} = 28\text{-}60 \text{ }^\circ\text{C}$);

– горючие жидкости – продукты с температурной вспышки $t_{всп} > 61 \text{ }^\circ\text{C}$; к горючим жидкостям относятся дизельные топлива ($t_{всп} = 60\text{-}80 \text{ }^\circ\text{C}$), масла ($t_{всп} = 130\text{-}200 \text{ }^\circ\text{C}$) и более тяжелые фракции.

– пожароопасные продукты – нефтепродукты с $t_{всп} < 45 \text{ }^\circ\text{C}$.

Температура воспламенения

Воспламенение - пламенное горение вещества, инициированное источником зажигания и продолжающееся после его удаления.

Температура воспламенения - температура вещества, при которой над его поверхностью образуются пары, способные воспламениться в воздухе от источника зажигания; при этом возникает устойчивое горение.

Температура самовоспламенения

Температура самовоспламенения $t_{св}$ – температура, при которой быстро нарастают химические реакции и нефтепродукт загорается, контактируя с воздухом, без поднесения пламени. Обычно $t_{св}$ составляет $260\text{-}350 \text{ }^\circ\text{C}$.

В зависимости от температуры самовоспламенения по «Правилам изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования» (ПИБРЭ) установлены пять групп взрывоопасных смесей:

– группа Т1 – температура самовоспламенения более $450 \text{ }^\circ\text{C}$;

– группа Т2 – температура самовоспламенения $300\text{-}450 \text{ }^\circ\text{C}$;

– группа Т3 – температура самовоспламенения $200\text{-}300 \text{ }^\circ\text{C}$;

– группа Т4 – температура самовоспламенения $135\text{-}200 \text{ }^\circ\text{C}$;

– группа Т5 – температура самовоспламенения $100\text{-}135 \text{ }^\circ\text{C}$.

На практике необходимо считаться с данной характеристикой особенно в тех случаях, когда технологией предусматривается хранение или транспорт нефтепродуктов при высоких температурах (например, подогрев масла в цистернах). У бензинов $t_{св} > 250 \text{ }^\circ\text{C}$, у дизельных топлив $t_{св} = 300\text{-}330 \text{ }^\circ\text{C}$. Температура самовоспламенения зависит от объема, концентрации газа, давления и ряда других факторов. Следует иметь в виду, что с увеличением давления температура самовоспламенения уменьшается.

Нормальная скорость распространения пламени

Нормальная скорость распространения пламени - скорость перемещения фронта пламени относительно несгоревшего газа в направлении, перпендикулярном к его поверхности.

Скорость распространения фронта волны горения при атмосферном давлении составляет около $0,3\text{-}2,4 \text{ м/с}$ (нижнее значение скоростей – для природных газов, верхнее – для водорода). Можно считать, что скорость реакции горения увеличивается в 2 раза при увеличении температуры на каждые $15 \text{ }^\circ\text{C}$.

Одним из характерных является свойство в определенном соотношении с воздухом образовывать взрывоопасную (гремучую) смесь.

Горение и взрыв – однотипные химические процессы, но резко

отличающиеся по интенсивности протекания реакции. При взрыве реакция происходит очень быстро в замкнутом пространстве без доступа воздуха к очагу воспламенения взрывоопасной газозвушной смеси. Скорость распространения детонационной волны горения при взрыве (900-3000 м/с) в несколько раз превышает скорость звука в воздухе при комнатной температуре. Сила взрыва максимальна, когда содержание воздуха в смеси становится теоретически необходимым для полного сгорания.

Скорость выгорания

Скорость выгорания - количество жидкости, сгорающей в единицу времени с единицы площади. Скорость выгорания характеризует интенсивность горения жидкости.

Условия теплового самовозгорания (твердого вещества и пыли)

Самовозгорание – резкое увеличение скорости экзотермических процессов в веществе, приводящее к возникновению очага горения.

Условия теплового самовозгорания – зависимость между температурой окружающей среды, количеством вещества (материала) и временем до момента его самовозгорания.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. ГОСТ 12.1.004-76 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
2. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
3. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
4. ГОСТ 12.1.011-78 ССБТ. Смеси взрывоопасные. Классификация
5. ГОСТ 12.1.044-89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ НА ОПО

4.1 Общие положения

Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО, и формы оценки их соответствия указанным обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия технического устройства, применяемого на ОПО, обязательным требованиям к такому техническому устройству, оно подлежит экспертизе ПБ:

- до начала применения на ОПО;
- по истечении срока службы или при превышении количества циклов

нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;

- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;

- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на ОПО, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Основными техническими устройствами, применяемыми в организациях авиатопливообеспечения (АТО) являются резервуары для хранения нефтепродуктов и технологические трубопроводы.

4.2 Требования к вертикальным цилиндрическим стальным резервуарам для нефти и нефтепродуктов

Требования к вертикальным цилиндрическим стальным резервуарам для нефти и нефтепродуктов изложены в «Руководстве по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 г. №780.

Руководство содержит рекомендации по обеспечению ПБ при проектировании, изготовлении, строительстве вертикальных цилиндрических стальных резервуаров, используемых на ОПО нефтедобычи, транспортирования, переработки и хранения нефти и нефтепродуктов.

Руководство распространяется на вертикальные цилиндрические стальные резервуары номинальным объемом от 100 до 120 000 м³ для нефти и нефтепродуктов.

Положения Руководства распространяются на резервуары при следующих условиях эксплуатации:

- расположение резервуаров – наземное;
- плотность хранимых продуктов – не более 1,1 т/м³;
- максимальная температура корпуса резервуара – не более плюс 100 °С;
- минимальная температура корпуса резервуара – не менее минус 60 °С.

Основные требования указанного документа приведены ниже.

Классификация резервуаров по степени опасности

Вертикальные цилиндрические стальные резервуары для нефти и нефтепродуктов относятся к повышенному уровню ответственности сооружений в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования».

Класс опасности резервуара — степень опасности, возникающая при достижении предельного состояния резервуара, для здоровья и жизни граждан, имущества физических или юридических лиц, экологической безопасности окружающей среды.

Предельное состояние — состояние основных конструкций резервуара, за пределами которого дальнейшая эксплуатация резервуара опасна, затруднена или нецелесообразна либо восстановление работоспособного состояния резервуара невозможно или нецелесообразно.

В зависимости от номинального объема резервуары подразделяются на четыре класса опасности:

- класс I – резервуары номинальным объемом более 50 000 м³;
- класс II – резервуары номинальным объемом от 20 000 до 50 000 м³ включительно, а также резервуары номинальным объемом от 10000 до 50000 м³ включительно, расположенные непосредственно по берегам рек, крупных водоемов и в черте городской застройки;
- класс III – резервуары номинальным объемом от 1000 и менее 20000 м³;
- класс IV – резервуары номинальным объемом менее 1000 м³.

Факторы, определяющие срок службы резервуаров

Общий срок службы резервуаров обеспечивается выбором материала, учетом температурных, силовых и коррозионных воздействий, нормированием дефектов сварных соединений, оптимальных конструктивных решений металлоконструкций, оснований и фундаментов, допусками на изготовление и монтаж конструкций, способами защиты от коррозии и назначением регламента обслуживания.

Исходные данные для проектирования резервуаров:

- район (площадка) строительства;
- срок службы резервуара;
- годовое число циклов заполнений-опорожнений резервуара (циклически нагружаемый резервуар – резервуар, для которого коэффициент оборачиваемости продукта равен более 100 циклов в год);
- геометрические параметры или объем резервуара;
- тип резервуара;
- наименование хранимого продукта с указанием наличия коррозионноактивных примесей в продукте;
- плотность продукта;
- максимальная и минимальная температуры продукта;
- избыточное давление и относительное разрежение;
- тип и характеристики теплоизоляции;
- припуск на коррозию для элементов резервуара;
- данные инженерно-геологических изысканий площадки строительства;
- сейсмическая балльность по шкале MSK-64.

Контроль в процессе строительства резервуаров

Участники строительства резервуара: монтажная организация, заказчик, проектная организация – осуществляют строительный контроль, предусмотренный законодательством о градостроительной деятельности, с целью оценки соответствия строительно-монтажных работ, возводимых конструкций требованиям технических регламентов.

Качество монтажных и сварочных работ подлежит пооперационному контролю.

Руководство по безопасности сварочными работами возлагается на специалиста, имеющего специальное образование и прошедшего аттестацию на знание Руководства и Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99).

Сварщики аттестуются в соответствии с Технологическим регламентом проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (РД 03-495-02), и Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99). Окончательное решение о допуске сварщиков к сварке соответствующих типов сварных соединений на резервуаре принимается руководителем сварочных работ на основании результатов контроля образцов, выполненных каждым сварщиком. Каждому сварщику, допущенному к сварке резервуаров, приказом монтажной организации присваивается личное клеймо.

Оборудование для безопасной эксплуатации резервуаров

Резервуары должны быть оснащены следующими устройствами и оборудованием для безопасной эксплуатации:

- дыхательной аппаратурой;
- приборами контроля уровня;
- устройствами пожарной безопасности;
- устройствами молниезащиты и защиты от статического электричества.

Дыхательная аппаратура

Дыхательная аппаратура обеспечивает величины внутреннего давления и вакуума, установленные в проектной документации, или их отсутствие (для атмосферных резервуаров и резервуаров с понтоном). В первом случае дыхательная аппаратура выполняется в виде совмещенных дыхательных клапанов (клапанов давления и вакуума) и предохранительных клапанов, во втором случае — в виде вентиляционных патрубков.

Предохранительные клапаны регулируются на повышенные (от 5 до 10 %) величины внутреннего давления и вакуума, чтобы предохранительные клапаны работали вместе с дыхательными.

Дыхательные и предохранительные клапаны рекомендуется устанавливать совместно с огневыми предохранителями, обеспечивающими защиту от проникновения пламени в резервуар в течение заданного промежутка времени.

Для уменьшения потерь от испарения продукта под дыхательным клапаном рекомендуется устанавливать диск-отражатель, входящий в комплект клапана.

Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Для обеспечения безопасной эксплуатации на резервуаре рекомендуется устанавливать соответствующие КИПиА (сигнализаторы максимального и минимального уровня нефти и нефтепродукта, уровнемеры, датчики температуры и давления, пожарные извещатели).

Приборы контроля уровня обеспечивают оперативный контроль уровня продукта. Максимальный уровень продукта контролируется сигнализаторами уровня (минимум два), передающими сигнал на отключение насосного оборудования.

Для размещения КИПиА на резервуаре предусматриваются конструкции установки и крепления: патрубки, кронштейны и др.

Устройства пожарной безопасности

Для предотвращения возникновения, распространения и ликвидации возможного пожара следует руководствоваться Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в соответствии с которым для ликвидации и локализации возможных пожаров в резервуарах и резервуарных парках следует предусматривать установки пожаротушения и водяного охлаждения.

Устройства молниезащиты и защита от статического электричества

Защиту от прямых ударов молнии рекомендуется производить отдельно стоящими или тросовыми (уровень защиты I или II в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», утвержденным приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280) установленными молниеприемниками (молниеотводами), токоотводы которых не имеют контакта с резервуаром. Тросовые молниеприемники (молниеотводы) применяются для снижения высоты молниеотводов на протяженных объектах при установке в ряд более трех резервуаров в соответствии с технико-экономическим обоснованием. При уровне защиты III (в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций») молниеприемник можно устанавливать на резервуаре. Расчет молниеприемников (молниеотводов) рекомендуется выполнять исходя из требуемого уровня защиты в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Рекомендуется, чтобы в зону защиты молниеотводов входили резервуары и оборудование на крыше.

Нижний пояс стенки резервуаров присоединяется через токоотводы к заземлителю, установленным на расстоянии не более чем 50 м по периметру стенки, но не менее чем в двух диаметрально противоположных точках.

В разделе проектной документации «Оборудование резервуара» (подраздел «Молниезащита») разрабатываются мероприятия по защите резервуара от электростатической и электромагнитной индукции в зависимости от электрических характеристик продукта, производительности и условий налива продукта, свойств материала и защитных покрытий внутренних поверхностей резервуара. Для обеспечения электростатической безопасности нефть и нефтепродукты рекомендуется заливать в резервуар без разбрызгивания, распыления или бурного.

Рекомендуется подавать продукт в резервуар ниже находящегося в нем остатка. При заполнении порожнего резервуара нефть и нефтепродукты подаются со скоростью не более 1,0 м/с до момента заполнения приемного патрубка.

Испытания резервуаров

РВС рекомендуется подвергать гидравлическому испытанию. РВС, эксплуатируемые с установленными на крыше дыхательными клапанами, испытываются на внутреннее избыточное давление и относительное разрежение.

Виды испытаний РВС:

- Испытания герметичности корпуса резервуара при заливе водой;
- Испытания прочности корпуса резервуара при гидростатической нагрузке;
- Испытания герметичности стационарной крыши РВС избыточным давлением воздуха;
- Испытания устойчивости корпуса резервуара созданием относительного разрежения внутри резервуара.
- Испытания устойчивости основания резервуара с определением абсолютной и неравномерной осадки по контуру днища, крена резервуара, профиля центральной части днища.

Испытание резервуаров проводят после окончания всех работ по монтажу и контролю, перед присоединением к резервуару трубопроводов (за исключением временных трубопроводов для подачи и слива воды для испытаний) и после завершения работ по обвалованию.

Гидравлическое испытание рекомендуется проводить наливом воды на уровень залива нефти и нефтепродукта, установленный в проектной документации, или до уровня контрольного отверстия, которое предусмотрено для ограничения высоты наполнения резервуара. Налив воды осуществляется ступенями по поясам с промежутками времени для выдержки и проведения контрольных осмотров.

Резервуары для хранения нефти и нефтепродукта, а также резервуары, находящиеся на объекте, где отсутствует возможность заполнения его водой, рекомендуется испытывать на прочность и герметичность нефтью и нефтепродуктом.

Испытания для целей утверждения типа и первичной поверки резервуара проводятся в соответствии с ГОСТ 8.570–2000 «Государственная система обеспечения единства измерений. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки».

Антикоррозионная защита резервуаров

Защиту резервуаров от коррозии проводят на основании анализа условий эксплуатации, климатических факторов, атмосферных и иных воздействий на наружные поверхности резервуаров, а также вида и степени агрессивного воздействия хранимого продукта и его паров на внутренние поверхности.

Защиту от коррозии осуществляют применением систем лакокрасочных

или металлизационно-лакокрасочных антикоррозионных покрытий, а также применением электрохимических способов защиты конструкций. Для защиты резервуаров от коррозии рекомендуется применять следующие типы лакокрасочных материалы со сроком службы не менее 10 лет для внутренней поверхности и не менее 10 лет для наружной поверхности: эпоксидные и полиуретановые покрытия.

В целях активной защиты резервуара от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами применяется электрохимическая защита. Электрохимическая защита наружной поверхности днища, а также внутренних поверхностей днища и нижнего пояса стенки в зоне контакта с донным осадком и слоем подтоварной воды осуществляется установками протекторной защиты или установками катодной защиты.

Антикоррозионное покрытие наносится после проведения гидравлических испытаний резервуара.

Безопасная эксплуатация резервуаров и техническое диагностирование

Резервуары нельзя вводить в эксплуатацию до их полного оснащения оборудованием, арматурой, предусмотренными проектами или соответствующим стандартом.

Правильная эксплуатация резервуаров предусматривает регулярные периодические осмотры корпусов, крыш и днищ резервуаров, а также резервуарного оборудования.

Задачей таких постоянных осмотров является своевременное выявление всех неисправностей (появление течи в швах корпусов или из-под днища резервуаров, перекося резервуаров и т. п.) При осмотрах особое внимание уделяется сварным вертикальным швам, расположенным на сопряжении нижнего пояса с днищем (в частности, швам уторного уголка при его наличии).

Необходимо учитывать, что обнаружение мельчайших волосных трещин или отпотин в резервуарах, заполненных легко испаряющимися продуктами, очень сложно, т. к. в теплое время вытекающая жидкость очень быстро испаряется. Дефекты в швах и корпусах резервуаров легче обнаружить в холодное время суток (вечером, ранним утром). Облегчает обнаружение дефектов в швах промазка их мелом, на котором появляются пятна, свидетельствующие о наличии течи или отпотин.

При обнаружении трещин в швах или в основном металле необходимо принять меры к сохранению нефтепродуктов – резервуар должен быть срочно опорожнен и поставлен на ремонт.

Следует учитывать, что чеканка трещин или отдельных свищей в сварных швах может привести к разрушению швов или всего резервуара, поэтому такие работы не должны допускаться. чеканка особенно опасна при заполненном резервуаре, когда весь его корпус находится под значительной нагрузкой. Под строгим контролем должны находиться лестницы и площадки резервуаров. Их, так же, как и крыши, надо регулярно очищать от снега и обледенения, систематически проверять исправность перил. Нельзя

загромождать лестницы и площадки на крыше резервуаров оборудованием и другими предметами.

При замерзании арматуры резервуаров ее можно отогревать только острым водяным паром или горячей водой. ни в коем случае нельзя допускать отогревание оборудования или корпусов резервуаров открытым пламенем или нагретыми предметами. Нельзя допускать инструментов или работ, при которых могли бы иметь место искрение или высокие температуры, могущие вызвать взрыв или пожар.

В защите корпуса и кровли резервуаров от ржавления большое значение имеет исправное содержание внешней поверхности. Перед окраской необходимо тщательно, до металлического блеска, очистить корпус и крышу резервуара от ржавчины и грязи. Очистка от ржавчины, окалины, грязи может производиться вручную скребками, металлическими щетками или пескоструйными аппаратами. Последний способ очистки более эффективен, т.к. песок, подаваемый через шланг под давлением 2+3 ат, лучше очищает как плоскости, так и швы, углубления и т.п.

Грязь и пыль окончательно смывают водой, протирают корпус и крышу сухими тряпками или ветошью. Бензином или уайтспиритом смывают жирные пятна и только после проверки качества очистки наносят краску.

Техническое диагностирование – комплекс работ по определению технического состояния конструкций резервуара, определению пригодности его элементов к дальнейшей эксплуатации.

В период эксплуатации резервуары необходимо подвергать следующим видам технического диагностирования:

- полное техническое диагностирование в случае выявления дефекта, требующего вывода резервуара в ремонт;
- частичное и полное техническое диагностирование и контроль технического состояния (периодический) в плановом порядке.

Сроки проведения технического диагностирования эксплуатирующегося резервуара устанавливаются ОПО на основании заключения экспертизы ПБ, выданного экспертной организацией.

Рекомендуемая периодичность проведения технического диагностирования резервуаров:

- для резервуаров, удовлетворяющих требованиям к длительной безопасной эксплуатации, — сроки, указанные в таблице 5;
- для остальных резервуаров: частичное техническое диагностирование – не реже одного раза в 5 лет, полное техническое диагностирование – не реже одного раза в 10 лет.

К техническим решениям, обеспечивающим длительную безопасную эксплуатацию резервуаров, рекомендуется относить:

- 100%-й радиографический или ультразвуковой контроль сварных швов стенки и окрайки днища при строительстве резервуара, наличие антикоррозионной защиты с использованием лакокрасочных материалов со сроком службы не менее 20 лет и припуском на коррозию стенки, днища, крыши, рассчитанным на 20 лет;

- установку систем электрохимической защиты;
- проведение мониторинга герметичности днища, для чего могут применяться не менее одного из следующих технических решений:
 - а) в основании резервуара устанавливается система контроля протечек с использованием гибких мембран;
 - б) применяется конструкция двойного днища;
 - в) применяется конструкция фундамента днища, позволяющая осуществлять контроль за его техническим состоянием;
 - г) применяются другие конструкции днища, обеспечивающие проведение мониторинга герметичности.

Таблица 5 – Рекомендуемые сроки проведения диагностирования конструкций резервуаров

Срок эксплуатации РВС	Частичное техническое диагностирование	Полное техническое диагностирование
До 20 лет	Один раз в 10 лет после пуска в эксплуатацию, последнего технического диагностирования или ремонта	Один раз в 20 лет после пуска в эксплуатацию, последнего ремонта или через 10 лет после частичного технического диагностирования. Осуществляется с контролем скорости коррозии по результатам замеров толщины днища, нижних поясов стенки изнутри одного резервуара из группы
Более 20 лет	Один раз в 5 лет после последнего технического диагностирования или ремонта	Один раз в 10 лет после последнего ремонта или через 5 лет после частичного технического диагностирования

Периодический контроль технического состояния резервуара включает внешний осмотр поверхности резервуара для обнаружения утечек, повреждений стенки, признаков осадки основания, состояния отстойки, защитных лакокрасочных покрытий и оборудования.

Для однотипных резервуаров одного резервуарного парка допускается проведение полного технического диагностирования на одном резервуаре, выбранном из группы одинаковых резервуаров, работающих в пределах расчетного срока службы, но не более 20 лет, в одинаковых условиях (одинаковые конструкции, примененные материалы, технология сооружения, продолжительность и условия эксплуатации), принимающих продукт одного класса. На остальных резервуарах этой группы проводится частичное техническое диагностирование.

Если по результатам полного технического диагностирования резервуара, выбранного из группы одинаковых резервуаров, не требуется вывод резервуара в ремонт до очередного технического диагностирования, то все резервуары данной группы, на которых не обнаружены недопустимые дефекты по результатам частичного технического диагностирования, признаются годными к эксплуатации.

При обнаружении в металлоконструкциях резервуара, выбранного из

группы одинаковых резервуаров, недопустимых дефектов, требующих вывода резервуара в ремонт, все остальные резервуары группы подлежат проведению полного технического диагностирования.

Содержание оснований и обвалований резервуаров

В практике эксплуатации резервуаров известны случаи, когда даже незначительная осадка песчаных подушек и днищ у наземных резервуаров приводила к обрыву приемо-раздаточных патрубков, к поломке фланцев у задвижки и т.п.

Аварии обычно приводят к потере значительных количеств нефтепродуктов. Отклонения от строго вертикальной установки резервуаров затрудняют, а иногда делают невозможным вести точный замер нефтепродуктов в резервуаре.

Для предохранения оснований от размыва следует обеспечивать отвод от них поверхностных (дождевых и талых) вод. Особую опасность представляют ливневые воды. Территория отдельных резервуаров или резервуарных парков внутри обвалований должна устраиваться с соответствующими уклонами в сторону отводных трубопроводов и канализационных устройств. Разрушение песчаных подушек иногда происходит за счет размыва их нефтепродуктами при течи в днищах и водой при зачистке резервуаров. У вновь сооружаемых резервуаров емкостью 2000 м³ и более в течение первых пяти лет их эксплуатации не реже одного раза в год проводят проверочную нивелировку окраек днища не менее, чем в 8+9 точках по утору. неправильная осадка резервуара иногда обнаруживается и при осмотре путем применения отвесов. При промывке резервуаров во время их зачистки внутрь обвалований зачастую попадает большое количество воды, что может служить причиной подмыва подушек под резервуарами.

Производственные операции

Наполнение и опорожнение резервуаров являются наиболее ответственными операциями, которые следует выполнять с большой осторожностью и соблюдением специальных правил.

Заполнение резервуаров производится под уровень жидкости снизу, а если к моменту наполнения резервуар оказался порожним, то его следует заполнять медленно. Перед заполнением резервуара необходимо проверить исправность дыхательного клапана. Если он в неисправности или по другим причинам дыхательный клапан окажется закрытым, то заполнение резервуара проводить нельзя до устранения неисправности клапана. Скорость (производительность) заполнения и опорожнения резервуара должна строго соответствовать пропускной способности клапана.

Во избежание опасного напряжения в конструкциях резервуара должны применяться меры к предохранению резервуаров от гидравлических ударов, механических толчков, которые могут передаваться от насосов в случае их неправильной установки или неправильной эксплуатации.

При эксплуатации резервуаров нельзя допускать вибрации трубопроводов, соединенных с резервуаром.

Ремонтные работы после зачистки резервуаров допускаются только после анализа воздуха и отсутствия внутри резервуаров взрыво- и пожароопасных смесей паров нефтепродуктов с воздухом.

Очень ответственной задачей является исследование воздушной среды внутри резервуаров после зачистки для возможности огневых работ (сварка, клепка и т. п.). Применяя аспирацию или другой способ, берут многократные пробы воздуха из разных уровней внутри резервуара и в лаборатории определяют наличие или отсутствие взрывоопасной смеси. Для огневых работ внутри резервуаров необходимо иметь полную уверенность в отсутствии взрывоопасных концентраций паров и газов внутри резервуара.

4.3 Требования к трубопроводной сети организаций авиатопливообеспечения

Требования к трубопроводной сети организаций АТО изложены в «Руководстве по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденных приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 г. №784.

Руководство содержит рекомендации по обеспечению требований ПБ, предупреждению аварий, инцидентов, случаев производственного травматизма при проектировании, устройстве, изготовлении, испытаниях, монтаже, эксплуатации, экспертизе ПБ стальных трубопроводов, предназначенных для транспортирования в пределах промышленных предприятий химической, нефтехимической, нефтяной, нефтеперерабатывающей, газовой и других смежных отраслей промышленности газообразных, парообразных и жидких сред.

Основные требования указанного документа приведены ниже.

В организациях с действующими технологическими трубопроводами рекомендуется разрабатывать специальные мероприятия, направленные на обеспечение их безопасной эксплуатации.

К технологическим трубопроводам относятся трубопроводы в пределах промышленных предприятий, по которым транспортируются сырье, полуфабрикаты и готовые продукты, пар, вода, топливо, реагенты и другие вещества, обеспечивающие ведение технологических процессов и эксплуатацию оборудования.

Основные меры обеспечения безопасности трубопроводов определяются в первую очередь конструкцией трубопровода, при этом в целях обеспечения безопасности обеспечивается возможность его полного опорожнения, очистки, промывки, продувки и ремонта, удаления из него воздуха при гидравлическом испытании и воды после его проведения.

Конструкцией трубопровода в целях обеспечения безопасности предусматривается возможность выполнения всех видов контроля.

Если конструкция трубопровода не позволяет проведение визуального контроля или гидравлического испытания, авторами проектной документации дополнительно разрабатываются методики, периодичность и объем контроля, выполнение которых обеспечивает своевременное выявление и устранение

дефектов.

Организация, эксплуатирующая трубопровод (владелец трубопровода), в целях обеспечения ПБ организывает правильную эксплуатацию трубопровода, контроль за его работой, своевременность и качество проведения ревизии и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией, а также согласовывает с авторами проектной документации любые изменения, вносимые в объект и проектную документацию.

Классификация трубопроводов

Трубопроводы в зависимости от класса опасности транспортируемого вещества (взрыво-, пожароопасность и вредность) рекомендуется подразделять на группы (А, Б, В) и в зависимости от расчетных параметров среды (давления и температуры) - на категории (I, II, III, IV, V).

Категории трубопроводов определяют совокупность технических требований, предъявляемых к конструкции, монтажу и объему контроля трубопроводов.

Класс опасности технологических сред определяется разработчиком проектной документации на основании классов опасности веществ, содержащихся в технологической среде, и их соотношений.

Допускается в зависимости от условий эксплуатации принимать более ответственную, чем определяемую рабочими параметрами среды категорию трубопроводов.

Класс опасности веществ рекомендуется определять в соответствии с разделом 4 ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и разделом 5 ГОСТ 12.1.007-76* «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»; значение показателей пожаровзрывоопасности веществ – по соответствующей НТД или методикам, изложенным в разделе 6 ГОСТ 12.1.044-89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

Категорию трубопровода рекомендуется устанавливать по параметру, требующему отнесения его к более ответственной категории.

Требования к материалам для изготовления трубопроводов

В целях обеспечения надежной работы в течение назначенного срока службы материалы, применяемые для изготовления трубопроводов, выбираются с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная отрицательная и максимальная расчетная температуры), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния температуры окружающего воздуха.

Требования к трубопроводной арматуре

На вводах трубопроводов в технологические узлы, установки и выводах устанавливается запорная арматура.

Выбор и применение арматуры с дистанционным или ручным

управлением осуществлять исходя из условий технологического процесса и обеспечения безопасности работы, а также требований нормативных правовых актов в области ПБ.

В целях безопасности трубопроводная арматура выбирается в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области ПБ, действующих в конкретных областях применения трубопроводной арматуры, национальных стандартов.

Перед монтажом арматура подвергается входному контролю и испытаниям.

Эксплуатант ОПО обеспечивает безопасное применение арматуры по прямому назначению в пределах установленного назначенного срока службы и (или) ресурса, защиту от возможных ошибок персонала и предполагаемого недопустимого использования арматуры.

При обеспечении безопасности арматуры выполняются следующие условия:

- арматура применяется в соответствии с ее функциональным назначением;
- запорная арматура открывается или закрывается полностью;
- запорную арматуру не рекомендуется использовать в качестве регулирующей (для совмещения функций запорной и регулирующей арматуры применяется комбинированная запорно-регулирующая арматура);
- арматура и приводные устройства в целях обеспечения безопасности применяется в соответствии с их показателями назначения в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации;
- арматура эксплуатируется в соответствии с руководствами по эксплуатации и технологическими регламентами;
- производственным контролем ПБ арматуры предусматривается система мер по устранению возможных предельных состояний и предупреждению критических отказов арматуры.

Эксплуатанты ОПО ведут учет наработки арматуры и прекращают ее эксплуатацию при достижении любого из назначенных показателей для проведения экспертизы ПБ арматуры, результатом которой могут быть продление назначенного срока службы (ресурса), рекомендации по проведению ремонта или требование по списанию арматуры. В случае проведения экспертизы ПБ до достижения назначенных показателей допускается по решению экспертной организации, проводящей экспертизу, не прекращать эксплуатацию арматуры.

При эксплуатации арматуры организовывается и своевременно проводится ее техническое обслуживание, ремонт, диагностирование, периодические проверки и оценки безопасности, включая контроль технического состояния (обследование) по технологическим регламентам, принятым на объекте эксплуатации в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации.

Запрещается:

- эксплуатировать арматуру при отсутствии маркировки и

эксплуатационной документации;

- проводить работы по устранению дефектов корпусных деталей и подтяжку резьбовых соединений, находящихся под давлением;
- использовать арматуру в качестве опоры для трубопровода;
- применять для управления арматурой рычаги, удлиняющие плечо рукоятки или маховика, не предусмотренные инструкцией по эксплуатации;
- применять удлинители к ключам для крепежных деталей.

Запорную арматуру с дистанционным управлением рекомендуется в целях безопасности размещать вне здания на расстоянии не менее 3 м и не более 50 м от стены здания или ближайшего аппарата, расположенного вне здания.

Дистанционное управление запорной арматурой рекомендуется в целях безопасности располагать в пунктах управления, операторных и других безопасных местах. Управление арматурой допускается располагать в производственных помещениях при условии дублирования его из безопасного места.

Трубопроводная арматура размещается в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Ручной привод арматуры рекомендуется располагать на высоте не более 1,8 м от уровня пола помещения или площадки, с которой производят управление. При частом использовании арматуры привод рекомендуется располагать на высоте не более 1,6 м.

Требования к устройствам для дренажа трубопроводов

Все трубопроводы в целях безопасности должны оборудоваться дренажами для слива воды после гидравлического испытания и воздушниками в верхних точках трубопроводов для удаления газа.

Опорожнение трубопроводов рекомендуется в целях безопасности проводить в технологическое оборудование, имеющее устройства для периодического или непрерывного отвода жидкости. При невозможности обеспечения полного опорожнения (при наличии «мешков», обратных уклонов и т.д.) в нижних точках трубопроводов рекомендуется в целях безопасности предусматривать специальные дренажные устройства.

В качестве дренажных устройств периодического действия применяются специальные сливные штуцера с запорной арматурой для присоединения стационарных или съемных трубопроводов для отвода продуктов в дренажные емкости или технологическое оборудование.

Требования к опорам и подвескам трубопроводов

В целях безопасности трубопроводы рекомендуется монтировать на опорах или подвесках.

Опоры и подвески рассчитывать на вертикальные нагрузки от массы трубопровода с транспортируемой средой (или водой при гидроиспытании), изоляции, льда (если возможно обледенение), а также на нагрузки, возникающие при термическом расширении трубопровода.

Опоры и подвески рекомендуется располагать на расстоянии не менее 100 мм от сварных швов.

Требования к компенсации температурных деформаций трубопроводов

Температурные деформации рекомендуется компенсировать за счет поворотов и изгибов трассы трубопроводов. При невозможности ограничиться самокомпенсацией (на совершенно прямых участках значительной протяженности и др.) на трубопроводах устанавливаются П-образные, линзовые, волнистые и другие

В целях безопасности рекомендуется П-образные компенсаторы устанавливать горизонтально с соблюдением общего уклона.

При монтаже трубопроводов компенсирующие устройства рекомендуется в целях безопасности предварительно растягивать или сжимать.

Качество компенсаторов, подлежащих установке на технологических трубопроводах, рекомендуется подтверждать паспортами или сертификатами.

Требования к защите от коррозии и окраске трубопроводов

Рекомендуется в целях безопасности обеспечить защиту от коррозии внешней и внутренней поверхности стальных трубопроводов.

Выбор вида защиты внутренней поверхности рекомендуется осуществлять с учетом химических и физических свойств веществ, конструкции и материалов элементов трубопроводов, условий эксплуатации и других факторов.

Выбор вида и системы защиты от коррозии наружной поверхности трубопроводов рекомендуется осуществлять в зависимости от способа и условий их прокладки, характера и степени коррозионной активности внешней среды, степени опасности электрокоррозии, вида и параметров транспортируемых веществ.

Оценку степени агрессивности воздействия окружающей среды и защиту от коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов рекомендуется осуществлять с использованием металлических и неметаллических защитных покрытий в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Решение о применении электрохимической защиты (катодной, протекторной, дренажной) рекомендуется принимать в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на основании коррозионных исследований, выполняемых в целях выявления на участках прокладки трубопроводов опасности почвенной коррозии или коррозии блуждающими токами.

При подземной прокладке стальные трубопроводы подвергаются почвенной коррозии. В грунтах почти всегда содержатся соли, кислоты, щелочи и органические вещества, которые вредно действуют на стенки стальных труб. В некоторых случаях такая коррозия может вызвать очень быстрое появление сквозных свищей в металле трубы и этим вывести трубопровод из строя. Такие разрушения происходят особенно часто в трубопроводах, уложенных без достаточной защиты от коррозии.

Защита подземных трубопроводов от почвенной коррозии может быть активной и пассивной. К активным средствам защиты подземных

трубопроводов от наружной коррозии относятся электрические методы, катодная и протекторная защита. При пассивной защите на наружную поверхность трубопровода наносят покрытия и изоляцию, при активной – устраняют причины, вызывающие коррозию.

Катодная защита заключается в наведении на трубопровод специальными установками внешнего электрического поля, создающего катодный потенциал на поверхности трубы. При такой защите коррозионному разрушению подвергается электрически подключенный к защищаемому трубопроводу анод, изготовленный из электропроводных материалов.

При протекторной защите к защищаемому трубопроводу присоединяют протектор (металлический анодный электрод). С применением протекторной защиты трубопровод принимает полярность катода, а протектор – анода.

Средства защиты выбирают на основе данных о коррозионной активности грунтов (агрессивностью грунтов по отношению к стальным трубам), а также технико-экономических обоснований. Коррозионная активность грунтов в зависимости от их состава может быть низкой, средней и высокой. Песчаные грунты, если они не содержат каких-либо химических загрязнений, относятся к грунтам низкой коррозионной активности, солончаковые и глинистые с известняковыми примесями – средней, а торфяные и черноземные – высокой.

Наиболее распространенный способ пассивной защиты от почвенной коррозии – нанесение изоляционного покрытия трубопроводов.

Обычно используют покрытие из битумов с наполнителями, из липких поливинилхлоридных, и полиэтиленовых лент.

Требования по размещению трубопроводов

Прокладку трубопроводов осуществляют в соответствии с нормативно-техническими требованиями ПБ.

При прокладке трубопроводов обеспечивается:

- разделение на технологические узлы и блоки;
- возможность выполнения всех видов работ по контролю, термической обработке сварных швов, испытанию, диагностированию;
- изоляция и защита трубопроводов от коррозии, атмосферного и статического электричества;
- предотвращение образования ледяных и других пробок в трубопроводе;
- наименьшая протяженность трубопроводов;
- исключение провисания и образования застойных зон;
- возможность самокомпенсации температурных деформаций трубопроводов и защита от повреждений;
- возможность беспрепятственного перемещения подъемных механизмов, оборудования и средств пожаротушения.

Трубопроводы рекомендуется проектировать с уклонами, обеспечивающими их опорожнение при остановке.

Уклоны трубопроводов для легкоподвижных жидких веществ принимаются не менее 0,002.

Допускается прокладка трубопроводов с меньшим уклоном или без уклона, но при этом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие их опорожнение.

Требования к монтажу трубопроводов

При монтаже трубопроводов осуществляется входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям и другой технической документации, а также операционный контроль качества выполненных работ.

Результаты входного контроля рекомендуется оформлять актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

Изделия и материалы, на которые истекли расчетные сроки, указанные в документации, могут быть переданы в монтаж после проведения ревизии, устранения дефектов, испытания и других работ, обеспечивающих их качество и безопасность применения.

При соединении трубопроводов с оборудованием не допускаются перекосы и дополнительные натяжения.

Монтаж трубопроводов, пересекающих железнодорожные пути, автодороги, проезды и другие инженерные сооружения, проводится в установленном порядке по согласованию с соответствующими службами.

Требования к эксплуатации трубопровода

Техническое обслуживание трубопроводов проводится в соответствии с проектной документацией, нормативно-технической документацией ПБ и эксплуатационной документацией.

В период эксплуатации трубопроводов осуществляется систематический контроль за состоянием трубопроводов и их элементов (сварных швов, фланцевых соединений, арматуры), антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций и т.д.

Трубопроводы, подверженные вибрации, а также фундаменты под опорами и эстакадами для этих трубопроводов в период эксплуатации рекомендуется тщательно осматривать с применением приборного контроля за амплитудой и частотой вибрации.

Выявленные при этом дефекты в целях обеспечения безопасности рекомендуется полностью устранять.

Наружный осмотр трубопроводов, проложенных открытым способом, при периодическом контроле допускается проводить без снятия изоляции. В обоснованных случаях проводится частичное или полное удаление изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов, уложенных в непроходимых каналах или в земле, рекомендуется проводить путем вскрытия отдельных участков длиной не менее 2 м. Число участков устанавливается в зависимости от условий эксплуатации.

К основному методу контроля за надежной и безопасной эксплуатацией трубопроводов рекомендуется относить периодическую ревизию (освидетельствование).

Результаты ревизии рекомендуется использовать для оценки состояния

трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации.

Первое освидетельствование рекомендуется проводить через четверть назначенного срока, но не более чем через 5 лет.

Продление сроков эксплуатации трубопроводов осуществляется по результатам экспертизы ПБ.

Периодичность последующих освидетельствований рекомендуется устанавливать в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, условий эксплуатации, результатов предыдущих осмотров, ревизии и других факторов. Сроки ревизии рекомендуется определять предприятию – владельцу трубопровода и указывать в паспорте на трубопровод.

При ревизии трубопровода с рекомендуется:

- проводить наружный осмотр трубопровода;
- проводить измерения толщины стенки трубопровода приборами неразрушающего контроля, а в обоснованных случаях – сквозной засверловкой с последующей заваркой отверстия;
- проводить радиографический или ультразвуковой контроль сварных стыков, если качество их при ревизии вызвало сомнение и нужно подвергнуть эти сварные соединения металлографическим и механическим испытаниям (число стыков, подлежащих проверке, определяется лицом, осуществляющим надзор за эксплуатацией трубопроводов);
- проводить измерения на участках трубопроводов, работающих в условиях ползучести, деформации по состоянию на время проведения ревизии;
- проводить разбор (выборочный) резьбовых соединений на трубопроводе, осмотр их и измерение резьбовыми калибрами;
- проверять состояние и правильность работы опор, крепежных деталей и выборочно прокладок.

При проведении ревизии рекомендуется уделять особое внимание участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ трубопровода вследствие коррозии, эрозии, вибрации и других причин. К таким относятся участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно неработающие участки).

К ревизии рекомендуется приступать только после выполнения подготовительных работ.

После монтажа до начала эксплуатации рекомендуется проводить измерение толщины стенок основных элементов и определять реперные точки, по которым в дальнейшем проводится замер толщин.

Трубы, детали трубопроводов, арматуру, в том числе литую (корпуса задвижек, вентили, клапаны и т.п.), рекомендуется в целях обеспечения безопасности отбраковывать в случае, если:

- в результате ревизии оказалось, что из-за воздействия среды толщина стенки стала ниже проектной и достигла величины, определяемой расчетом на

прочность без учета прибавки на коррозию (отбраковочный размер);

- при ревизии на поверхности были обнаружены трещины, отслоения, деформации (гофры, вмятины, вздутия и т.п.);

- при контроле сварных швов обнаружены дефекты, подлежащие исправлению;

- размеры резьбовых соединений вышли из поля допусков или на резьбе имеются срывы витков, трещины, коррозионный износ;

- трубопровод не выдержал гидравлического или пневматического испытания;

- уплотнительные поверхности фланцев и арматуры изнашивались так, что не обеспечивают безопасное ведение технологического процесса.

Реконструкция трубопроводов допускается после изменения проектной документации (с проведением соответствующих экспертиз и согласований).

Ремонт трубопроводов рекомендуется выполнять на основании актов ревизии и отбраковки с приложением выкопировки из схем трубопроводов.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

2. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

3. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-34.21.122-2003»

4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 26.12.2012 г. № 777 «Об утверждении Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов»

5. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 26.12.2012 г. №780 «Об утверждении Руководства по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»

6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 27.12.2012 г. №784 «Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»

7. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 31.03.2016 № 136 «Об утверждении Рекомендаций по техническому диагностированию сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов»

8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 07.11.2016 № 462 «Об утверждении

Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»

9. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 30.10.1998 г. № 63 «Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства ПБ 03-273-99»

10. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 25.06.2002 г. № 36 «Об утверждении новой редакции «Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства РД 03-495-2002»

11. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 09.06.2003 г. № 77 «Об утверждении Правил организации и проведения акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов ПБ 03-593-03»

12. ГОСТ 8.570–2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки

13. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

14. ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»

15. ГОСТ Р 52906-2008 Оборудование авиатопливообеспечения. Общие технические требования

16. Руководство по технической эксплуатации складов и объектов горюче-смазочных материалов предприятий гражданской авиации № 9/И (Утверждено МГА 27.07.1991 г. № 9/И)

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЗАПРАВКИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ АВИАТОПЛИВОМ

1. Заправка воздушных судов (ВС) должна производиться только кондиционным авиатопливом, с обеспечением мер безопасности работ и предупреждения потерь авиатоплива.

2. Работы по заправке ВС авиатопливом осуществляют в соответствии с требованиями типовой документации ВС на производство этих работ и взаимосогласованной технологией работ.

3. Заправку ВС авиатопливом производят с помощью средств заправки (СЗ), в соответствии с требованиями документов по их эксплуатации. Раздаточные устройства этих средств должны быть исправными и чистыми, крышки фильтров и заливные горловины опломбированными. СЗ допускаются к использованию только после их контрольного осмотра. Ответственность за качество авиатоплива в емкостях СЗ и состоянии СЗ возлагается на

организацию АТО и организацию по аэродромному обеспечению полетов ВС (в части обеспечения подвижными СЗ).

4. Заправка ВС авиатопливом запрещается в случаях:

- наличия пассажиров на борту ВС, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих федеральных авиационных правилах;
- когда на заправку подано авиатопливо, не соответствующее данному типу ВС;
- когда при проверке выявлена некондиционность авиатоплива, неправильно оформлен контрольный талон на СЗ;
- наличия разлитого авиатоплива на стоянке ВС и когда авиатопливом облито ВС или СЗ;
- обнаружения паров (запаха авиатоплива) внутри ВС (в салонах, багажных, служебных и технических отсеках ВС);
- наличия заглушек в дренажной системе топливных баков ВС;
- отсутствия свободного пути отхода (отвода) СЗ от ВС;
- наличия неисправности или перегрева тормозных устройств колес СЗ;
- грозовых разрядов атмосферного электричества.

5. Заправку ВС авиатоплива осуществляет персонал организаций АТО, организаций по аэродромному обеспечению полетов ВС (в части обеспечения подвижными СЗ авиаГСМ), организаций по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники (ТОиР АТ), эксплуатантов ГА (авиакомпаний), допущенный к выполнению этих работ. Распределение функций персонала при заправке ВС и ответственности должно быть определено в технологиях взаимодействия организаций – участников процесса заправки ВС и в договорах организаций АТО с конкретными эксплуатантами ГА.

6. Функции персонала, принимающего участие в заправке ВС, должны предусматривать (в т.ч. на уровне должностных инструкций):

- подъезд СЗ по команде ответственного за ВС работника в соответствии с утвержденной в аэропорту схемой подъезда;
- контрольный осмотр СЗ;
- предъявление должностному лицу (работнику), под ответственностью которого находится ВС, контрольного талона на СЗ, и пробы авиатоплива, отобранной из отстойника СЗ или пробоотборного устройства наконечника нижней заправки;
- заземление ВС и установку под его колеса упорных колодок;
- заземление СЗ и установку под его колеса упорных колодок;
- подключение троса выравнивания электрического потенциала СЗ и ВС;
- обеспечение электрического соединения штыря раздаточного рукава (пистолета) с бортовым гнездом у горловины бака на ВС, стыковку наконечника нижней заправки раздаточного рукава с заправочным штуцером на ВС при закрытой заправке (при открытой заправке при отсутствии гнезда перед началом заправки необходимо коснуться пистолетом обшивки судна не ближе 1,5 м от горловины бака);
- открытие горловин баков (заправочных штуцеров) ВС;
- получение разрешения на заправку ВС от должностного лица, под

ответственностью которого находится ВС;

- заправку баков ВС авиатопливом в соответствии с эксплуатационной документацией (ЭД) ВС и указаниями должностного лица (работника), под ответственностью которого находится ВС, по необходимому количеству заправляемого авиатоплива и по величине давления заправки;

- отсоединение наконечника нижней заправки раздаточного рукава от бортового штуцера заправки и закрытие горловин, штуцеров после заправки;

- отсоединение прицепного устройства диспенсера от гидрантного регулятора ЦЗС и закрытие крышки гидрантного колодца.

Во всех случаях ответственность за закрытие заправочных горловин и штуцеров ВС возлагается на работника, производящего заправку. Должностное лицо (работник), под ответственностью которого находится ВС, осуществляет контроль закрытия указанных точек непосредственно после окончания заправки.

7. Заправка ВС авиатопливом производится с разрешения должностного лица, под ответственностью которого ВС находится. Лица, разрешающие заправку, и работники, ее осуществляющие, несут ответственность за качество и безопасность производимых работ.

8. Разрешение на заправку баков ВС авиатопливом могут выдавать:

- член экипажа ВС, на которого возложены функции оперативного контроля и наблюдения за снаряжением ВС и его подготовкой к полету (если ВС находится под ответственностью экипажа);

- работник, непосредственно осуществляющий руководство ТО ВС (если ВС не принято экипажем).

9. Перед выдачей разрешения на заправку ВС авиаГСМ должностное лицо, под ответственностью которого находится ВС, должно проверить готовность ВС к заправке и соответствие авиатоплива требованиям ЭД на данный тип ВС:

- проконтролировать слив отстоя авиатоплива из баков ВС и проверить отсутствие в нем воды и механических примесей;

- по контрольному талону проверить пригодность авиатоплива к заправке, соответствие марки авиатоплива данному типу ВС, содержание в авиатопливе ПВКЖ, дату и время контроля пробы, слитой из отстойника емкости и фильтров СЗ, наличие подписей должностных лиц организации АТО, подтверждающих записи в контрольном талоне;

- слить отстой (проконтролировать слив) и проверить пробу авиатоплива из отстойника емкости и фильтров СЗ на отсутствие в нем воды и механических примесей;

- заземлить ВС, если этого требует ЭД ВС, проверить заземление СЗ;

- проверить подключение троса (провода) выравнивания электрического потенциала ВС и СЗ;

- проверить наличие средств пожаротушения на местах стоянок;

- проверить наличие упорных колодок под колесами опор шасси ВС;

- убедиться в отсутствии под крылом, фюзеляжем, гондолами стремянок и других крупногабаритных предметов, которые могут повредить ВС при его

оседании в процессе заправки.

При положительных результатах проверки готовности к заправке выдается разрешение на ее проведение.

10. При подготовке СЗ и ВС к заправке авиатопливом:

- относительное размещение ВС и СЗ должно соответствовать требованиям «Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации» (утверждена приказом Минтранса России от 13 июля 2006 № 82, зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2006 № 8343).

- подвижные СЗ должны устанавливаться возле заправляемого ВС так, чтобы в аварийных ситуациях СЗ могли быть удалены из зоны заправки без дополнительного маневрирования;

- должно быть исключено расположение двигателя СЗ под ВС, если это предусмотрено ЭД ВС;

- должно быть исключено размещение СЗ под дренажными патрубками топливной системы ВС;

- необходимо принять меры, исключающие наезд транспорта и средств механизации на раздаточные рукава;

- разматывание с барабанов СЗ раздаточных рукавов и тросов заземления и выравнивания потенциалов статического электричества должно производиться в направлении, перпендикулярном оси вращения барабана;

- перед раскаткой раздаточных рукавов и перемещением их по поверхности покрытия мест стоянок ВС необходимо убедиться в отсутствии дефектов покрытия, способных нанести механические повреждения раздаточным рукавам (раздаточные краны, наконечники следует укладывать, в случае необходимости, на покрытие без ударов о покрытие);

- должно быть исключено образование петель и перекручивание раздаточных рукавов СЗ;

- подсоединенные к ВС раздаточные рукава СЗ должны свисать свободно в вертикальной плоскости (без перекосов);

- при открытой (верхней) заправке ВС раздаточные рукава СЗ должны быть заведены на поверхность крыла со стороны передней кромки крыла (расположение раздаточных рукавов СЗ по задней кромке крыла запрещается);

- крышки заправочных штуцеров топливных баков ВС и наконечников нижней заправки раздаточных рукавов СЗ допускается вскрывать только предназначенным для этих целей инструментом, исключающим искрообразование (запрещается выполнять указанную работу методами нанесения ударов).

11. При заправке ВС авиатопливом:

- с целью предотвращения накопления статического электричества в системе «ВС-СЗ» при открытой (верхней) заправке ВС авиатопливом наполнение топливных баков ВС из заправочного пистолета должно осуществляться без разбрызгивания и вспенивания авиатоплива;

- при закрытой заправке производительность наполнения авиатопливом топливных баков ВС не должна превышать значений, установленных ЭД для

данного типа ВС и способа заправки;

- необходимо контролировать герметичность СЗ и соединений наконечников заправки с ВС и гидрантного регулятора ЦЗС, перепад давления на фильтре СЗ;

- в случае, если доступ к штуцерам заправки ВС осуществляется с подъемной платформы СЗ, платформа не должна подниматься или опускаться во время подачи авиатоплива для того, чтобы раздаточные рукава и система труб СЗ не поднимались или не опускались вместе с платформой; оператор, по возможности, должен осуществлять заправку и контроль за ней с земли.

12. При заправке ВС авиатопливом (сливе авиатоплива) запрещается:

- блокировать или заклинивать клавишу системы «Дедман» в нажатом положении;

- подключать и отключать от ВС источники электроэнергии, использовать электроинструменты, которые могут стать источниками искры или электродуги, включать бортовые потребители электроэнергии, не связанные с заправкой ВС и ее контролем, располагать провода, соединяющие ВС с источником электроэнергии, на пути подъезда (отъезда) средств наземного обслуживания;

- выполнять работы по ТО ВС, которые могут создать источник воспламенения паров авиатоплива;

- пользоваться переносными радиостанциями и мобильными телефонами в зоне дренажных патрубков ВС;

- подогревать двигатели, системы, воздух в кабине экипажа и пассажирских салонах моторными подогревателями;

- пользоваться открытым огнем, неисправными электрическими лампами (фонарями) для контроля работ при заправке (сливе);

- проезжать или останавливаться под ВС любым видам транспорта;

- обрабатывать ВС противообледенительными жидкостями;

- выполнять любые виды работ по ТО и по устранению неисправностей на СЗ.

13. В случае нарушения в процессе заправки герметичности раздаточных рукавов и штуцеров, обливе ВС или СЗ авиатопливом, разливе авиатоплива на землю (искусственное покрытие), а также при обнаружении паров авиатоплива внутри ВС заправка ВС авиатопливом или слив авиатоплива из его баков должны быть немедленно прекращены и приняты меры пожарной безопасности. Должностные лица, ответственные за ВС, техническое состояние СЗ и непосредственно осуществляющие заправку (слив), обязаны:

- прекратить подачу (слив) авиатоплива;

- вызвать к месту работ пожарно-спасательный расчет авиапредприятия;

- отключить электропитание ВС (в случае возгорания или по команде пожарно-спасательного расчета);

- отсоединить раздаточные (сливные) рукава от ВС;

- удалить СЗ от ВС на расстояние не менее 75 м;

- удалить пролитое авиатопливо с поверхностей и из полостей внутри ВС;

– отбуксировать ВС со стоянки, предварительно покрыв разлившееся на ней авиатопливо огнегасящей пеной;

– убрать авиатопливо со стоянки с искусственным покрытием при помощи адсорбентов;

– не устанавливать ВС на стоянке без искусственного покрытия, на которой было разлито авиатопливо, до полного испарения его из почвы.

14. После завершения заправки ВС в раздаточных рукавах должно быть стравлено избыточное давление и из раздаточных рукавов должно быть откачено авиатопливо, если это предусмотрено ЭД СЗ. Тросы заземления и тросы для выравнивания потенциалов статического электричества между ВС и СЗ следует отсоединять только после отсоединения раздаточных рукавов. После заправки авиатопливом авиатехник производит слив отстоя из точек, предусмотренных для данного типа ВС, и проверяет отстой на отсутствие воды и примесей. При обнаружении в отстое механических примесей, воды или кристаллов льда принимаются меры по выявлению причин их появления и полному удалению примесей и воды.

15. Слив авиатоплива из баков и систем ВС.

Выполнение работ при полном (частичном) сливе авиатоплива из баков ВС возлагается на работников организации по ТОиР АТ или эксплуатанта ГА и организации АТО. При этом специалисты организации по ТОиР АТ (экипажа) обязаны установить очередность слива, управлять аппаратурой топливной системы, установленной на ВС, принимать меры по сохранению центровки ВС и предупреждению деформации баков.

Распределение функций персонала при сливе авиатоплива из баков и систем ВС должно быть определено в технологиях взаимодействия организаций – участников процесса заправки ВС.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Приказ Минтранса России от 13 июля 2006 № 82 «Инструкция по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации» (зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2006 № 8343)

2. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России (НТЭРАТ ГА-93) (Приказ ДВТ Минтранса РФ от 20.06.1994 г. №ДВ-58)

6. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ГОТОВНОСТИ К ДЕЙСТВИЯМ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ОПО.

ПЛАН ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ

6.1 Обязанности эксплуатанта опасного производственного объекта по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии эксплуатант ОПО обязан:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО;
- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание;
- иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на ОПО;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО I, II и III классов опасности осуществляется посредством разработки и Планов локализации и ликвидации аварий (ПЛА).

6.2 Цели, принципы, разделы, порядок разработки плана локализации и ликвидации аварий

План локализации и ликвидации аварий (ПЛА) разрабатывается с целью:

- планирования действий персонала ОПО и специализированных служб по локализации и ликвидации аварий;
- определения готовности эксплуатанта ОПО к локализации и ликвидации аварий;
- выявления достаточности принятых мер по предупреждению аварий на ОПО;
- разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО.

ПЛА основывается:

- на прогнозировании сценариев возникновения и развития аварий;
- на анализе сценариев развития аварий;
- на оценке достаточности принятых (или планируемых) мер, препятствующих возникновению и развитию аварий;
- на анализе действий персонала ОПО, специализированных служб при локализации и ликвидации аварий.

Основные разделы ПЛА:

- ПЛА уровня "А";
- ПЛА уровня "Б";
- схема оповещения об аварии;
- список оповещения работников ОПО, их подразделений и сторонних организаций, которые немедленно извещаются диспетчером ОПО об аварии;
- инструкция по безопасно остановке технологического процесса;
- действия ответственного руководителя и работников ОПО по локализации и ликвидации аварий и их последствий;

- список инструмента, материалов, приспособлений и средств индивидуальной защиты;

- порядок изучения ПЛА и организация учебных занятий.

ПЛА согласовывается с руководителями всех специализированных служб, задействованных в работах по локализации и ликвидации аварий.

ПЛА вводится в действие приказом ОПО.

ПЛА пересматривается и переутверждается не реже чем один раз в 5 лет, а также после аварии по результатам технического расследования причин аварии. В случае изменений в производственных технологиях, аппаратурном оформлении, метрологическом обеспечении и в автоматизированной системе управления технологическими процессами не позднее одного месяца в ПЛА вносятся соответствующие изменения.

6.3 Анализ опасности аварии на ОПО

При разработке ПЛА эксплуатант выполняет анализ опасности аварий для данного ОПО. Анализ опасности включает в себя:

- анализ известных аварий на подобных объектах,
- анализ факторов и условий возникновения аварий,
- анализ возможных сценариев развития аварий,
- оценку количества опасных веществ, участвующих в аварии и создании поражающих факторов,
- расчет вероятных зон действия поражающих факторов,
- ситуационный план предприятия (с указанием вероятных зон действия поражающих факторов),
- анализ состояния системы противоаварийной защиты,
- выводы.

Анализ факторов возникновения аварии проводится на основании данных о:

- анализе произошедших аварий;
- физико-химических свойствах обращающихся опасных веществ,
- составе, компоновке, эксплуатационных параметрах и техническом состоянии технологического оборудования,
- режимах работы оборудования (особое внимание уделяется близости параметров технологического процесса к критическим значениям, выходу параметров за критические значения),
- имевшим место и возможным отказам оборудования,
- выполнению требований проектной документации, технологических регламентов на пуск и остановку оборудования ОПО,
- потенциальных местах возникновения аварии (помещение или открытое пространство);
- ошибках производственного персонала,
- внешних воздействиях природного и техногенного характера,
- террористических актах.

Анализ возможных сценариев развития аварий включает в себя:

- наименование аварии,
- стадии ее развития,
- воздействие поражающих факторов на персонал, оборудование, здания и сооружения, окружающую среду.

Каждая авария может иметь несколько стадий развития и при определенных условиях может быть локализована или перейти на более высокий уровень (с большей степенью действия поражающих факторов). Для каждой стадии развития аварии устанавливается соответствующий уровень ("А", "Б" и "В").

На уровне "А" авария характеризуется ее развитием в пределах одного ОПО или его составляющей.

На уровне "Б" авария характеризуется ее выходом за пределы ОПО или его составляющей и развитием ее в пределах границ предприятия.

На уровне "В" авария характеризуется развитием и выходом ее поражающих факторов за пределы границ предприятия. Аварии уровня "В" в ПЛА не рассматриваются.

Оценку вероятности возникновения и анализ возможных сценариев развития аварий рекомендуется проводить, используя метод анализа "дерева событий" и типовую схему возникновения и развития аварий.

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов выполняется для каждого возможного сценария.

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов ведут для всех поражающих факторов, которые могут иметь место при аварии.

Ситуационный план предприятия строится по результатам расчета вероятных зон действия поражающих факторов. На ситуационном плане для каждой конкретной аварии указываются размеры зон действия поражающих факторов (ударная волна, тепловое воздействие на персонал и оборудование, токсическое поражение, химические ожоги). Ситуационный план предназначен для определения возможности и условий перехода аварии на более высокий уровень и оптимальных способов и средств их предупреждения и локализации.

Анализ существующей системы противоаварийной защиты (в том числе противоаварийной автоматической защиты) проводится на основе ситуационного плана предприятия. Если в процессе анализа существующей системы противоаварийной защиты выявляется недостаточная готовность объекта к противоаварийной защите, предусматривается разработка специальных организационно-технических мероприятий, предусматривающих дооснащение объекта средствами контроля, автоматического регулирования, устройствами взрывопреупреждения и взрывозащиты, быстродействующими отсекающими, системами безопасной аварийной остановки объекта, оповещения, защиты и спасения людей; создание запасов дегазирующих реагентов, совершенствование систем улавливания и дегазации вредных выбросов, устройство систем локализации, препятствующих распространению

непроизвольных выбросов на территории предприятия и за его пределами, и других мероприятий. Организационно-технические мероприятия направлены на повышение противоаварийной устойчивости ОПО и обеспечивают оперативное обнаружение признаков аварии, своевременное оповещение персонала ОПО, создание необходимых условий для быстрой локализации аварий на ранней стадии их развития.

Выводы содержат краткую характеристику опасности ОПО с указанием наиболее опасных сценариев развития аварий, информацию о соответствии системы противоаварийной автоматической защиты требованиям ПБ, наличии на объекте необходимых средств индивидуальной и коллективной защиты, средств локализации и ликвидации аварий, наличии на объекте специализированных служб, которые способны провести локализацию аварии уровня "А", а также договора с профессиональным аварийно-спасательным формированием.

6.4 План локализации и ликвидации аварий уровня «А»

Рекомендуется разрабатывать ПЛА на уровне "А" со следующей структурой.

1. Краткая характеристика опасности технологических блоков, входящих в состав ОПО (цеха, отделения, установки, производственного участка и другие объекты), в которой представляются степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека, индивидуальные средства защиты, количество опасных веществ в блоке и участвующих в создании поражающих факторов для наиболее опасного по последствиям сценария аварии, поражающие факторы аварии (ударная волна, тепловое излучение, токсическое поражение), размер зон действия поражающих факторов для наиболее опасного по последствиям сценария развития аварии.

2. Принципиальные технологические схемы блоков, входящих в состав ОПО (структурного подразделения, цеха, отделения, установки, производственного участка).

3. Планы расположения основного технологического оборудования блоков, входящих в состав ОПО, на которых указываются места расположения основного технологического оборудования, границы технологических блоков, отсекающая запорная арматура, средства противоаварийной защиты, пульта (устройства) управления, автоматические извещатели, средства связи и оповещения, а также инструменты, материалы, средства индивидуальной защиты, имеющие непосредственное отношение к локализации и ликвидации аварии, эвакуационные выходы, маршруты эвакуации, пути подъезда, места установки и маневрирования спецтехники, убежища и места укрытий. На план расположения оборудования технологических блоков могут дополнительно наноситься места наиболее вероятного возникновения аварий, размеры и границы зон действия поражающих факторов и другие характеристики. В качестве планов расположения оборудования технологических блоков целесообразно использовать планы расположения оборудования объектов, в

состав которых входят эти блоки.

4. Оперативная часть ПЛА уровня "А", которая разрабатывается по каждому блоку ОПО для руководства действиями руководящего персонала, работников ОПО, членов специализированных служб и нештатных аварийно-спасательных формирований. В оперативной части ПЛА приводятся место возникновения аварии и стадии ее развития, опознавательные признаки аварии, способы и средства локализации и ликвидации аварии, исполнители и порядок их действий. При описании действий работников ОПО рекомендуется особо подчеркнуть те из них, которые не допускают промедления и требуют немедленного исполнения. При описании действий специализированных служб рекомендуется указывать ориентировочное время их прибытия и развертывания. Для каждой аварии определяются последовательность введения в действие систем противоаварийной защиты, отключения аппаратов и механизмов, электроэнергии и других энергоносителей, режим работы вентиляции и систем очистки воздуха, порядок использования средств спасения людей, локализации и ликвидации аварий. При этом следует учитывать влияние выполняемых переключений и отключений на работу систем противоаварийной автоматической защиты, жизнеобеспечения и других систем, которые являются существенными при ликвидации аварии.

6.5 План локализации и ликвидации аварий уровня «Б»

1. ПЛА уровня "Б" разрабатывается для руководства действиями руководящего персонала, работников ОПО, членов специализированных служб, привлекаемых для локализации и ликвидации аварий, предупреждения их распространения за пределы рассматриваемого ОПО.

2. В ПЛА уровня "Б" включаются вместе с перечисленными разделами в ПЛА уровня "А" дополнительно следующие разделы:

- оперативная часть ПЛА уровня "Б";
- блок-схема технологического объекта;
- ситуационный план технологического объекта, на котором рекомендуется указать места расположения структурных подразделений, цехов, установок ОПО, места скопления опасных продуктов с указанием наименования и массы продукта,
 - места установки межпроизводственной отсекающей арматуры, ее тип и основные технические характеристики (для аварий, охватывающих группу цехов, установок ОПО),
 - места нахождения средств противоаварийной защиты,
 - места расположения пунктов или средств связи и оповещения,
 - эвакуационные выходы и маршруты эвакуации,
 - убежища и места укрытий,
 - пути подъезда, места установки и маневрирования спецтехники,
 - места наиболее вероятного возникновения аварий,
 - зоны возможного поражения обслуживающего персонала ОПО с учетом распространения взрывных и ударных волн, направления движения взрывоопасных и токсичных облаков.

В качестве ситуационного плана технологического объекта может быть использован генплан ОПО.

6.6 Действия ответственного руководителя и должностного лица по обеспечению требований промышленной безопасности ОПО по локализации и ликвидации аварий и их последствий

Действия Ответственного руководителя опасного производственного объекта

Руководство работами по локализации и ликвидации аварий, спасению людей и снижению воздействия опасных факторов осуществляется Ответственным руководителем.

Для принятия эффективных мер по локализации и ликвидации аварии Ответственным руководителем создается командный пункт (оперативный штаб), функциями которого являются:

- сбор и регистрация информации о ходе развития аварии и принятых мерах по ее локализации и ликвидации;
- текущая оценка информации и принятие решений по оперативным действиям в зоне действия поражающих факторов аварии и за ее пределами;
- координация действий персонала ОПО и всех привлеченных подразделений и служб, участвующих в локализации и ликвидации аварии.

Вышестоящий руководитель может заменить Ответственного руководителя или принять на себя руководство локализацией и ликвидацией аварии.

На командном пункте рекомендуется находиться только лицам, непосредственно участвующим в локализации и ликвидации аварии.

На командном пункте Ответственным руководителем организуется ведение журнала ликвидации аварии, где фиксируются выданные задания и результаты их выполнения по времени.

Лица, вызванные для спасения людей и локализации и ликвидации аварии, сообщают о своем прибытии Ответственному руководителю и по его указанию приступают к исполнению своих обязанностей.

Лица, участвующие в ликвидации аварий, информируют Ответственного руководителя о ходе выполнения его распоряжений.

Работы в загазованной среде выполняются аварийно-спасательными формированиями (профессиональными и (или) нештатными), аттестованными на этот вид аварийно-спасательных работ в установленном порядке.

Ответственным руководителем является:

- на уровне "А" развития аварии - начальник структурного подразделения ОПО (цеха, производственного участка, установки), до его прибытия на место аварии – начальник смены (отделения), сменный мастер;
- на уровне "Б" развития аварии – руководитель ОПО (должностное лицо, в обязанности которого входит обеспечение выполнения требований ПБ при эксплуатации ОПО), до его прибытия на место аварии – диспетчер ОПО (начальник структурного подразделения, производства, цеха, установки).

Ответственным руководителем на уровне "А" развития аварии:

– оценивается обстановка, выявляется количество и местонахождение людей, застигнутых аварией, принимаются меры по оповещению работников ОПО и населения (при необходимости) об аварии;

– принимаются меры по оцеплению района аварии и зоны действия поражающих факторов;

– принимаются неотложные меры по организации спасения людей, локализации и ликвидации аварии;

– обеспечивается вывод из опасной зоны людей, которые не принимают непосредственного участия в локализации и ликвидации аварии;

– ограничивается допуск людей и транспортных средств в зону действия поражающих факторов;

– привлекаются к аварийной остановке производств только те лица из числа работников ОПО, которые подготовлены, оснащены в соответствии с табелем технического оснащения членов нештатного аварийно-спасательного формирования и аттестованы в установленном порядке;

– контролируется правильность действий работников ОПО, а в случае необходимости – действия специализированных, пожарных, медицинских подразделений по спасению людей, локализации и ликвидации аварий на производстве и выполнение своих распоряжений;

– информируется об аварии руководство ОПО, территориальные органы Ростехнадзора России, Государственной инспекции труда, территориальные органы МЧС России, а при необходимости – органы местного самоуправления о ходе и характере аварии, о пострадавших в ходе спасательных работ.

Ответственным руководителем на уровне "Б" развития аварии дополнительно к действиям уровня «А»:

– в случае изменения места расположения командного пункта оповещаются все лица, привлекаемые к работам по локализации и ликвидации аварии;

– осуществляется руководство действиями работников ОПО, специализированных, пожарных, медицинских подразделений по спасению людей, локализации и ликвидации аварии на объекте и контролируется выполнение распоряжений.

Действия должностного лица по обеспечению требований промышленной безопасности

Должностным лицом, в обязанности которого входит обеспечение выполнения требований ПБ при эксплуатации ОПО, обеспечивается:

– немедленное прибытие на ОПО,

– сообщение об этом Ответственному руководителю,

– организация оказания своевременной помощи пострадавшим,

– принятие необходимых мер по привлечению опытных рабочих и специалистов (из числа руководящих работников и специалистов) в бригады для дежурства и выполнения необходимых работ, связанных с локализацией или ликвидацией аварии, а также своевременной доставки необходимых материалов и оборудования,

- работа аварийных и материальных складов и доставка материалов, инструмента к месту аварии,
- руководство работой транспорта, привлекаемого для ликвидации аварии,
- при аварийных работах продолжительностью более 6 часов организация питания и отдыха всех лиц, привлекаемых к ликвидации аварии,
- введение в действие в случае необходимости резервных систем жизнеобеспечения, сигнализации и противоаварийной защиты,
- информирование в установленном порядке должностных лиц, ведомств и организаций о результатах выполненного при разработке ПЛА анализа опасности ОПО, о возможности проявления действия опасных факторов аварии за пределами территории ОПО, о характере и потенциальной тяжести происшествия,
- взаимодействие с органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации (комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций) и органами местного самоуправления.

6.7 Порядок изучения ПЛА и организация учебных занятий

После внесения в ПЛА изменений и дополнений предусматривается изучение изменений и дополнений руководителями, специалистами и производственным персоналом ОПО, личным составом специализированных служб, привлекаемых в соответствии с оперативной частью к работам по локализации и ликвидации аварий. После обучения в установленном порядке предусматривается внеочередной инструктаж.

В течение года в структурных подразделениях в каждой смене по возможным авариям, предусмотренным оперативной частью ПЛА уровня "А", предусматривается проведение учебных занятий согласно графику учебных занятий. Результаты проведения учебных занятий фиксируются в специальном журнале.

Не реже одного раза в год по одной или нескольким позициям оперативной части ПЛА уровня "Б" в разные периоды года и в разное время суток в структурных подразделениях предусматривается проведение учебных занятий согласно графику учебных занятий.

Проведение учебных занятий по ПЛА предусматривается с участием производственного персонала, членов специализированных служб, пожарной охраны, медико-санитарной и других служб, в случае, когда их действия предусматриваются оперативной частью ПЛА. При неудовлетворительных результатах учебных занятий рекомендуется предусматривать их повторное проведение в течение 14 дней после детального изучения допущенных ошибок.

Рекомендуется предусматривать проверку знания ПЛА квалификационной (экзаменационной) комиссией организации при допуске рабочих и руководящих работников и специалистов к самостоятельной работе, при периодической проверке знаний, а также во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий.

Внеочередная проверка знаний ПЛА предусматривается при внесении

изменений в ПЛА, при переводе работников ОПО на другое рабочее место, в случае их неквалифицированных действий при проведении учебной тревоги, а также по предложениям Ростехнадзора.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 г. № 730 «Об утверждении положения «О разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»
2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»
3. Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» об утверждении «Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»
4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 29.06.2016 № 272 «Об утверждении Методики оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности»
5. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 31.03.2016 № 137 «Об утверждении Методики оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»
6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 26.12.2012 г. №781 «Об утверждении Рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах»
7. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 06.06.2001 г. № 165 «О введении в действие типового плана ликвидации возможных аварий на магистральных нефтепродуктопроводах (РД 153-39.4-073-01)»
8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 19.08.2011 г. № 480 «Об утверждении порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

7. ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Цель, принципы и объекты экспертизы промышленной безопасности

Экспертиза ПБ проводится с целью определения соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям ПБ.

При проведении экспертизы устанавливается полнота и достоверность относящихся к объекту экспертизы документов, предоставленных заказчиком, оценивается фактическое состояние технических устройств, зданий и сооружений на ОПО.

Экспертиза основывается на принципах:

- независимости,
- объективности,
- всесторонности,
- полноты исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники.

Экспертизе ПБ подлежат:

- документация на техническое перевооружение ОПО в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации;
- технические устройства, применяемые на ОПО;
- здания и сооружения на ОПО, предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий (при наличии соответствующих требований ПБ к таким зданиям и сооружениям);
- обоснование безопасности ОПО, а также изменения, вносимые в обоснование безопасности ОПО.

Техническое устройство, применяемое на ОПО подлежит экспертизе (если техническим регламентом не установлена иная форма оценки соответствия указанного устройства обязательным требованиям):

- до начала применения на ОПО;
- по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем;
- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;
- после проведения работ, связанных с изменением конструкции, заменой материала несущих элементов такого технического устройства, либо восстановительного ремонта после аварии или инцидента на ОПО, в результате которых было повреждено такое техническое устройство.

Здания и сооружения на ОПО, предназначенные для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий, подлежат экспертизе:

- в случае истечения срока эксплуатации здания или сооружения, установленного проектной документацией;
- в случае отсутствия проектной документации, либо отсутствия в проектной документации данных о сроке эксплуатации здания или сооружения;
- после аварии на ОПО, в результате которой были повреждены несущие конструкции данных зданий и сооружений;

– по истечении сроков безопасной эксплуатации, установленных заключениями экспертизы.

7.2 Требования к экспертной организации и экспертам в области промышленной безопасности

Экспертизу ПБ проводит организация, имеющая лицензию на проведение указанной экспертизы.

Организации, имеющей лицензию на проведение экспертизы ПБ, запрещается проводить указанную экспертизу в отношении ОПО, принадлежащего на праве собственности или ином законном основании ей или лицам, входящим с ней в одну группу лиц в соответствии с антимонопольным законодательством Российской Федерации. Заключение экспертизы ПБ, подготовленное с нарушением данного требования, не действительно.

Эксперт в области ПБ обязан определять соответствие объектов экспертизы ПБ требованиям ПБ путем проведения анализа материалов, предоставленных на экспертизу ПБ, и фактического состояния технических устройств, применяемых на ОПО, зданий и сооружений на ОПО, подготавливать заключение экспертизы ПБ и предоставлять его руководителю организации, проводящей экспертизу ПБ.

7.3 Проведение экспертизы

Экспертиза ПБ проводится за счет средств заказчика на основании договора.

Срок проведения экспертизы определяется сложностью объекта экспертизы, но не должен превышать трех месяцев с момента получения экспертной организацией от заказчика экспертизы комплекта необходимых материалов и документов в соответствии с договором на проведение экспертизы.

Приказом руководителя организации, проводящей экспертизу, определяется эксперт или группа экспертов, участвующих в проведении экспертизы.

Заказчик обязан предоставить доступ экспертам, участвующим в проведении экспертизы, к техническим устройствам, применяемым на ОПО, зданиям и сооружениям ОПО, в отношении которых проводится экспертиза.

Для оценки фактического состояния зданий и сооружений проводится их обследование.

Техническое диагностирование, неразрушающий или разрушающий контроль технических устройств проводится для оценки их фактического состояния в следующих случаях:

– при проведении экспертизы по истечении срока службы или при превышении количества циклов нагрузки такого технического устройства, установленных его производителем, либо при отсутствии в технической документации данных о сроке службы такого технического устройства, если фактический срок его службы превышает двадцать лет;

– при проведении экспертизы после проведения восстановительного ремонта после аварии или инцидента на ОПО, в результате которых было повреждено такое техническое устройство;

– при обнаружении экспертами в процессе осмотра технического устройства дефектов, вызывающих сомнение в прочности конструкции, или дефектов, причину которых установить затруднительно.

По результатам проведения технического диагностирования, неразрушающего или разрушающего контроля технических устройств, обследования зданий и сооружений составляется акт о проведении указанных работ, который подписывается лицами, проводившими работы, и руководителем проводившей их организации или руководителем организации, проводящей экспертизу, и прикладывается к заключению экспертизы.

7.4 Оформление заключения экспертизы

Результатом проведения экспертизы ПБ является заключение, которое подписывается руководителем организации, проводившей экспертизу ПБ, и экспертом (экспертами) в области ПБ, участвовавшими в проведении указанной экспертизы.

Заключение экспертизы содержит один из следующих выводов о соответствии объекта экспертизы требованиям ПБ (кроме экспертизы декларации ПБ и обоснования безопасности ОПО):

1) объект экспертизы соответствует требованиям ПБ;

2) объект экспертизы не в полной мере соответствует требованиям ПБ и может быть применен при условии внесения соответствующих изменений в документацию или выполнения соответствующих мероприятий в отношении технических устройств либо зданий и сооружений (в заключении указываются изменения, после внесения которых документация будет соответствовать требованиям ПБ, либо мероприятия, после проведения которых техническое устройство, здания, сооружения будут соответствовать требованиям ПБ);

3) объект экспертизы не соответствует требованиям ПБ.

По результатам экспертизы технического устройства, зданий и сооружений ОПО в заключении экспертизы дополнительно приводятся расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния объекта экспертизы, включающие определение остаточного ресурса (срока службы) с отражением в выводах заключения экспертизы установленного срока дальнейшей безопасной эксплуатации объекта экспертизы, с указанием условий дальнейшей безопасной эксплуатации.

По результатам проведения экспертизы декларации ПБ в заключении экспертизы указываются следующие выводы:

– об обоснованности применяемых физико-математических моделей и использованных методов расчета последствий аварии и показателей риска;

– о правильности и достоверности выполненных расчетов по анализу риска, а также полноте учета факторов, влияющих на конечные результаты;

– о вероятности реализации принятых сценариев аварий и возможность выхода поражающих факторов этих аварий за границу ОПО, а также

последствий воздействия поражающих факторов на население, другие объекты, окружающую среду;

– о достаточности мер предотвращения проникновения на ОПО посторонних лиц.

При проведении экспертизы обоснования безопасности ОПО или вносимых в него изменений в заключении экспертизы указываются следующие результаты:

– оценка полноты и достоверности информации, представленной в обосновании безопасности;

– оценка полноты и достаточности мероприятий, компенсирующих отступления от норм и правил в области ПБ;

– оценка обоснованности результатов оценки риска аварий, в том числе адекватности применяемых физико-математических моделей и использованных методов расчетов по оценке риска, правильности и достоверности этих расчетов, а также полноты учета всех факторов, влияющих на конечные результаты;

– оценка учета современного опыта эксплуатации, капитального ремонта, консервации и ликвидации ОПО в обосновании безопасности;

– оценка полноты требований к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации или ликвидации ОПО, установленных в обосновании безопасности.

7.5 Внесение заключения экспертизы промышленной безопасности в реестр

Ведение реестра заключений экспертизы ПБ осуществляется Ростехнадзором.

Заключение экспертизы ПБ представляется ее заказчиком в Ростехнадзор, который вносят в реестр заключений экспертизы ПБ это заключение в течение пяти рабочих дней со дня его поступления.

Заключение экспертизы ПБ может быть использовано исключительно с даты его внесения в реестр заключений экспертизы ПБ Ростехнадзором.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 14.11.2013 г. № 538 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности»

2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 23.06.2014 г. № 260 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по предоставлению государственной услуги по ведению реестра заключений экспертизы промышленной безопасности»

8. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ПЕРСОНАЛУ ОПО. ПОДГОТОВКА И АТТЕСТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатант ОПО, в отношении персонала обязана:

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на ОПО лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области ПБ.

В свою очередь работники ОПО обязаны:

- соблюдать положения нормативных правовых актов, устанавливающих требования ПБ, а также правила ведения работ на ОПО и порядок действий в случае аварии или инцидента на ОПО;
- проходить подготовку и аттестацию в области ПБ.

Обязательность проведения подготовки и аттестации работников ОПО в области ПБ устанавливается Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Подготовка и аттестация персонала в области ПБ проводится в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

Руководитель ОПО, его заместитель и работник, ответственный за осуществление производственного контроля проходят подготовку по учебным программам Ростехнадзора. Аттестация этих категорий специалистов проводится в аттестационных комиссиях эксплуатантов ОПО, в территориальных и центральной аттестационных комиссиях Ростехнадзора. Уровень аттестационной комиссии зависит от численности персонала ОПО. При аттестации по вопросам безопасности проводится проверка знаний (экзамен) общих и специальных требований ПБ.

Первичная аттестация специалистов проводится при назначении на должность; периодическая аттестация – не реже чем один раз в пять лет; внеочередная аттестация в Центральной аттестационной комиссии Ростехнадзора – после аварии или несчастного случая со смертельным исходом.

Подготовка и аттестация рабочих в области ПБ организована иначе. В соответствии с трудовым законодательством РФ работодатель обязан обеспечить разработку и утверждение инструкций по охране труда для работников, а так же наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности. В ОПО разрабатываются и утверждаются производственные инструкции. Производственные инструкции разрабатываются на основании квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и/или профессиональных стандартов по соответствующим профессиям

рабочих, а также с учетом особенностей технологических процессов конкретного производства. Указанные инструкции находятся на рабочих местах и выдаются под роспись рабочим, для которых обязательно знание этих инструкций.

Ответственным за организацию своевременного и качественного обучения и проверки знаний в целом по ОПО является руководитель ОПО (работодатель), а в подразделении ОПО – руководитель подразделения.

Перед допуском к самостоятельной работе на объекте рабочие проходят инструктаж по безопасности, проверку знаний инструкций и стажировку на рабочем месте.

По характеру и времени проведения инструктажи по безопасности подразделяют на:

- вводный;
- первичный;
- повторный;
- внеплановый.

Вводный инструктаж по безопасности проводят со всеми вновь принимаемыми рабочими, независимо от их стажа работы по данной профессии. Вводный инструктаж проводит работник, на которого приказом по ОПО возложены эти обязанности. Для проведения отдельных разделов вводного инструктажа могут быть привлечены соответствующие специалисты.

Первичный инструктаж по безопасности на рабочем месте проводится с рабочими до начала их производственной деятельности. Рабочие, которые не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, инструктаж по безопасности на рабочем месте не проходят. Первичный инструктаж на рабочем месте проводится с каждым индивидуально с практическим показом безопасных приемов работы. Первичный инструктаж по безопасности возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места.

Все рабочие после проведения первичного инструктажа по безопасности на рабочем месте проходят стажировку на конкретном рабочем месте под руководством опытных работников, назначенных приказом по ОПО. Этим же приказом определяется продолжительность стажировки (не менее 2 смен).

Повторный инструктаж по безопасности на рабочем месте проводится не реже одного раза в полугодие.

Внеплановый инструктаж по безопасности проводят:

- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, влияющих на безопасность;
- при нарушении требований безопасности;
- при перерыве в работе более чем на 30 календарных дней;
- по предписанию должностных лиц территориальных органов Ростехнадзора.

Первичный инструктаж по безопасности на рабочем месте, а также повторный и внеплановый инструктажи по безопасности проводит

непосредственный руководитель работ. Инструктаж по безопасности на рабочем месте завершается проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы. Знания проверяет работник, проводивший инструктаж. Лица, показавшие неудовлетворительные знания, проходят его вновь в сроки, установленные работником, проводившим инструктаж.

Проверка знаний проводится в комиссии ОПО или подразделения ОПО, состав комиссии определяется приказом по ОПО. Процедура проверки знаний, оформление результатов проверки знаний проводится в порядке, установленном в ОПО. Результаты проверки оформляют протоколом проверки знаний рабочих по безопасности труда. Рабочему, успешно прошедшему проверку знаний, выдается удостоверение на право самостоятельной работы.

Рабочие периодически проходят проверку знаний производственных инструкций не реже одного раза в 12 месяцев.

Перед проверкой знаний организуются занятия, лекции, семинары, консультации.

Внеочередная проверка знаний проводится:

- в случае внесения изменений в производственные инструкции;
- по предписанию должностных лиц территориальных органов Ростехнадзора в случаях выявления недостаточных знаний инструкций.

При перерыве в работе по специальности более 12 месяцев рабочие после проверки знаний перед допуском к самостоятельной работе проходят стажировку для восстановления практических навыков.

Допуск к самостоятельной работе оформляется приказом по ОПО.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 29.01.2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (вместе с «Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», «Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»)

2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 12 июля 2010 г. № 591 «Об организации работы аттестационных комиссий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»

3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 26.03.2012 г. № 185 «Об утверждении Порядка работы аттестационной комиссии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»

4. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 30.10.1998 г. № 63 «Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства ПБ 03-273-99»

5. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 25.06.2002 г. № 36 «Об утверждении новой редакции «Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства РД 03-495-2002»

6. ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

9 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЭКСПЛУАТАНТОВ ОПО ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Основные задачи производственного контроля

Эксплуатант ОПО обязан организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований ПБ.

Сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований ПБ представляются в письменной форме в Ростехнадзор ежегодно до 1 апреля соответствующего календарного года.

Производственный контроль является составной частью системы управления ПБ и осуществляется эксплуатантом ОПО путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования ОПО, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несет руководитель ОПО.

Основными задачами производственного контроля являются:

- обеспечение соблюдения требований ПБ в ОПО;
- анализ состояния ПБ в ОПО, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния ПБ и предотвращение ущерба окружающей среде;
- контроль за соблюдением требований ПБ, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;
- координация работ, направленных на предупреждение аварий на ОПО и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на ОПО, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

9.2 Положение о производственном контроле

Эксплуатант ОПО разрабатывает положение о производственном контроле с учетом особенностей ОПО и условий их эксплуатации.

Положение о производственном контроле утверждается руководителем ОПО.

Положение о производственном контроле содержит:

- должность работника, ответственного за осуществление производственного контроля или описание организационной структуры службы производственного контроля;
- права и обязанности работника или должностных лиц службы производственного контроля, ответственных за осуществление производственного контроля;
- порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований ПБ, а также подготовки и регистрации отчетов об их результатах;
- порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии ПБ между структурными подразделениями ОПО и доведения ее до работников;
- порядок принятия и реализации решений по обеспечению ПБ с учетом результатов производственного контроля;
- порядок принятия и реализации решений о диагностике, испытаниях, освидетельствовании сооружений и технических устройств, применяемых на ОПО;
- порядок обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО;
- порядок организации расследования и учета аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО;
- порядок учета результатов производственного контроля при применении мер поощрения и взыскания в отношении работников ОПО;
- порядок принятия и реализации решений о проведении экспертизы ПБ;
- порядок подготовки и аттестации работников в области ПБ;
- порядок подготовки и представления сведений об организации производственного контроля.

9.3 Обязанности и права работника, ответственного за осуществление производственного контроля

Производственный контроль в ОПО осуществляют назначенный решением руководителя ОПО работник или служба производственного контроля.

Функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, возлагаются:

- на одного из заместителей руководителя ОПО, если численность работников ОПО составляет менее 150 человек;
- на специально назначенного работника, если численность работников ОПО составляет от 150 до 500 человек;
- на руководителя службы производственного контроля, если

численность работников ОПО составляет более 500 человек.

Обязанности и права работника, ответственного за осуществление производственного контроля, определяются в положении о производственном контроле, утверждаемом руководителем ОПО, а также в должностной инструкции и заключаемом с этим работником договоре (контракте).

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обязан:

- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками ОПО требований ПБ;

- разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях ОПО;

- проводить комплексные и целевые проверки состояния ПБ, выявлять опасные факторы на рабочих местах;

- ежегодно разрабатывать план мероприятий по обеспечению ПБ на основании результатов проверки состояния ПБ и специальной оценки условий труда;

- организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО;

- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы ПБ;

- участвовать в техническом расследовании причин аварий, инцидентов и несчастных случаев;

- проводить анализ причин возникновения аварий и инцидентов на ОПО и осуществлять хранение документации по их учету;

- организовывать подготовку и аттестацию работников в области ПБ;

- участвовать во внедрении новых технологий и нового оборудования;

- доводить до сведения работников ОПО информацию об изменении требований ПБ, устанавливаемых нормативными правовыми актами, обеспечивать работников указанными документами;

- вносить руководителю ОПО предложения:

- а) о проведении мероприятий по обеспечению ПБ;

- б) об устранении нарушений требований ПБ;

- в) о приостановлении работ, осуществляемых на ОПО с нарушением требований ПБ, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или нанести ущерб окружающей природной среде;

- г) об отстранении от работы на ОПО лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку и аттестацию по ПБ;

- д) о привлечении к ответственности лиц, нарушивших требования ПБ.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обеспечивает контроль за:

- выполнением условий лицензий на виды деятельности в области ПБ;

- строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом, техническим перевооружением ОПО, а также за ремонтом технических устройств, используемых на ОПО, в части соблюдения требований ПБ;

- устранением причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных

случаев;

- своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на ОПО, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;

- наличием документов об оценке (о подтверждении) соответствия технических устройств, применяемых на ОПО;

- выполнением предписаний Ростехнадзора.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, имеет право:

- осуществлять свободный доступ на ОПО в любое время суток;

- знакомиться с документами, необходимыми для оценки состояния ПБ в ОПО;

- участвовать в разработке деклараций ПБ;

- участвовать в деятельности комиссии по расследованию причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО;

- вносить руководителю ОПО предложения о поощрении работников, принимавших участие в разработке и реализации мер по повышению ПБ.

9.4 Информация об организации производственного контроля

Эксплуатант ОПО представляет в Ростехнадзор:

- копию положения о производственном контроле,

- сведения об организации производственного контроля.

В состав сведений об организации производственного контроля включается следующая информация:

- план мероприятий по обеспечению ПБ на текущий год, а также сведения о выполнении плана мероприятий по обеспечению ПБ за предыдущий год;

- организация системы управления ПБ;

- фамилия работника, ответственного за осуществление производственного контроля, его должность, образование, стаж работы по специальности, дата последней аттестации по ПБ;

- результаты проверок, устранение нарушений, выполнение предписаний Ростехнадзора;

- готовность к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО;

- копии полисов обязательного страхования гражданской ответственности владельца ОПО за причинение вреда в результате аварии на ОПО;

- состояние технических устройств, применяемых на ОПО;

- инциденты и несчастные случаи, происшедшие на ОПО;

- подготовка и аттестация руководителей, специалистов и других работников ОПО в области ПБ.

Положение о производственном контроле ОПО согласуется Ростехнадзором.

При согласовании положения о производственном контроле оценивается достаточность принимаемых ими организационных мер по контролю за опасными факторами, имеющимися на ОПО.

9.5 Проверки соблюдения требований промышленной безопасности

Все элементы и аспекты обеспечения ПБ в ОПО должны быть предметом постоянных и регулярных проверок.

Проверки соблюдения требований ПБ должны планироваться и осуществляться так, чтобы обеспечивался эффективный контроль за деятельностью всех структурных подразделений (служб) ОПО, деятельность которых связана с обеспечением ПБ ОПО.

Такие проверки проводятся в целях обеспечения гарантированного и качественного осуществления всех мероприятий и работ по обеспечению ПБ, а также объективного подтверждения факта их своевременного и качественного выполнения.

Объемы и периодичность проверок планируются с учетом важности проверяемой деятельности для обеспечения ПБ.

Проверка структурных подразделений (служб) ОПО может охватывать:

- организационную структуру;
- административные и рабочие процедуры;
- людские и материальные ресурсы, оборудование;
- рабочие участки, операции и производственные процессы;
- продукцию (с целью определения ее соответствия установленным требованиям по ПБ);
- документацию, отчеты, регистрацию и хранение данных.

Лица, ответственные за проведение проверки, не должны быть занятыми в проверяемой ими деятельности.

9.6 План проверки соблюдения требований промышленной безопасности

Каждая проверка должна начинаться с разработки плана ее проведения.

План проведения проверки соблюдения требований ПБ должен включать перечень:

- видов и областей деятельности, подлежащих проверке;
- лиц, ответственных за проведение проверки, с учетом их квалификации и опыта;
- причин проведения проверки (например, организационные изменения, выявленные случаи отступлений от требований ПБ, текущие проверки и надзор, имевшие место аварии и несчастные случаи и пр.).

Кроме того, план проведения проверки, как правило, включает в себя описание процедуры представления выводов, заключения и рекомендаций по результатам проверки.

9.7 Оформление результатов проверки соблюдения требований промышленной безопасности

Результаты проведенной проверки соблюдения требований ПБ, заключение и рекомендации должны представляться в виде отчета на рассмотрение руководству ОПО для принятия необходимых мер по обеспечению ПБ ОПО.

Отчет по результатам проверки должен включать:

- выводы об эффективности деятельности ОПО в целом или ее отдельных структурных подразделений (служб);
- конкретные примеры неэффективности ОПО и (или) деятельности отдельных структурных подразделений (служб) ОПО с указанием выявленных отступлений от требований ПБ;
- возможные причины неэффективной организации и (или) деятельности отдельных структурных подразделений (служб) ОПО;
- предложения по проведению необходимых корректирующих и предупреждающих мероприятий и работ;
- оценку своевременности и качества выполнения, а также эффективности предупреждающих мероприятий и работ, предложенных службой производственного контроля в ходе предшествующих проверок.

Результаты проверок (отчеты) должны регистрироваться и доводиться до сведения руководителей и персонала, ответственных за проверенный участок работы.

9.8 Анализ результатов проверки соблюдения требований промышленной безопасности руководством ОПО

Результаты проверок должны анализироваться руководством ОПО.

Руководство ОПО должно обеспечивать независимое проведение анализа результатов производственного контроля и объективную оценку соблюдения требований ПБ. Проведенный анализ должен включать:

- результаты проверки соблюдения требований ПБ всеми структурными подразделениями (службами) ОПО;
- оценку эффективности общего руководства ПБ;
- предложения по обеспечению эффективности производственного контроля в соответствии с изменениями природных, техногенных и социальных условий производственной деятельности и работ.

Результаты анализа и оценки, включая полученные выводы и рекомендации, должны документально оформляться.

Руководитель ОПО может привлекать независимых специалистов (экспертов) для детального изучения состояния ПБ ОПО и разработки мер по ее обеспечению.

По результатам проверок могут издаваться приказы по ОПО.

Данные о состоянии ПБ ОПО необходимо регистрировать для подтверждения выполнения требований ПБ.

Информация о соответствии технических устройств, оборудования и другой продукции, применяемых в ОПО, установленным требованиям ПБ должна быть составным элементом указанных данных.

9.9 Разработка и реализация мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований промышленной безопасности

В целях разработки мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований ПБ в ОПО должны применяться процедуры идентификации, регистрации и определения причин отступлений от требований ПБ.

Анализ отступлений от требований ПБ должен осуществляться в ОПО в соответствии с документированными процедурами.

Описание отступления от требований ПБ и выполненных мероприятий по его устранению должно быть зарегистрировано службой производственного контроля для обозначения фактического состояния ПБ ОПО.

Устраненные отступления от требований ПБ должны подвергаться повторному контролю в соответствии с планом проведения проверок службы производственного контроля.

Мероприятия по устранению отступлений от требований ПБ, а также по их предупреждению должны быть адекватны степени риска техногенных аварий и несчастных случаев на производстве.

Мероприятия по устранению отступлений от требований ПБ могут включать в себя:

- анализ выявленных отступлений от требований ПБ;
- изучение причин отступлений от требований ПБ, относящихся к технологическому процессу и производственному контролю, а также регистрацию результатов такого изучения;
- разработку плана работ по устранению причин отступлений от требований ПБ;
- принятие управленческих решений, гарантирующих устранение причин отступлений от требований ПБ.

Мероприятия по предупреждению отступлений от требований ПБ могут включать в себя:

- использование соответствующих источников информации с целью выявления, анализа и устранения потенциальных причин отступлений от требований ПБ;
- прогноз возможных проблем обеспечения ПБ и заблаговременное определение мер, необходимых для их решения;
- принятие управленческих решений, обеспечивающих гарантированное предупреждение отступлений от требований ПБ;
- представление информации о предпринятых предупреждающих действиях руководству ОПО.

9.10 Взаимодействие эксплуатанта ОПО с федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности по вопросам производственного контроля

Информация, поступающая в Ростехнадзор, систематически анализируется и обобщается с целью оценки эффективности ОПО и

осуществления производственного контроля.

Контроль за выполнением в ОПО производственного контроля осуществляется Ростехнадзором в ходе надзорной и контрольной деятельности.

При осуществлении контрольной и надзорной деятельности, анализе ее результатов инспекторский состав Ростехнадзор должен давать оценку эффективности производственного контроля ОПО и информировать о своих выводах руководителя ОПО.

Ростехнадзор может проводить целевые проверки реализации производственного контроля на подконтрольных предприятиях.

С целью обеспечения внедрения в ОПО систем производственного контроля территориальным органом Ростехнадзора разрабатываются и утверждаются соответствующие планы-графики, устанавливается контроль за их выполнением.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»

2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 23.01.2014 г. № 25 «Об утверждении требований к форме представления организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору»

3. Приказ Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 26.04.2000 г. № 49 «Об утверждении Методических рекомендаций по организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах (РД 04-355-00)»

10. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Под федеральным государственным надзором в области ПБ понимаются деятельность Ростехнадзора, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений ОПО обязательных требований в области ПБ.

Постоянный государственный надзор в области ПБ осуществляется посредством систематического проведения периодических плановых и внезапных проверок и принятия мер по пресечению выявленных нарушений.

Предметом проверок является соблюдение ОПО обязательных требований, а также соответствие указанным требованиям используемых зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов, осуществляемых технологических процессов.

Основанием для включения плановой проверки в ежегодный план проведения плановых проверок является истечение периода начиная со дня:

– принятия решения о вводе в эксплуатацию после строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта ОПО, в том числе используемых при эксплуатации ОПО зданий, помещений, сооружений, технических устройств, оборудования и материалов;

– регистрации ОПО в государственном реестре ОПО;

– окончания проведения последней плановой проверки.

Проведение плановых проверок ОПО осуществляется со следующей периодичностью:

– в отношении ОПО I или II класса опасности не чаще чем один раз в течение одного года;

– в отношении ОПО III класса опасности не чаще чем один раз в течение трех лет.

В отношении ОПО IV класса опасности плановые проверки не проводятся.

Внеплановые проверки проводятся:

– для контроля исполнения предписаний об устранении нарушений, выявленных в результате плановых проверок;

– в случае получения информации о возникновении аварийных ситуаций;

– в случае получения информации о несоответствии ОПО обязательным требованиям ПБ, что привело к возникновению угрозы здоровью и жизни людей, загрязнения окружающей среды, повреждения имущества;

– в случае поступления приказа руководителя Ростехнадзора о проведении внеплановой проверки.

Предварительное уведомление ОПО о проведении внеплановой проверки не допускается.

Внеплановая выездная проверка может быть проведена без согласования с органом прокуратуры с простым извещением.

Срок проведения проверки составляет не более чем тридцать рабочих дней со дня начала ее проведения.

В исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения сложных и (или) длительных исследований, испытаний, специальных экспертиз и расследований срок проведения проверки может быть продлен руководителем этого органа, но не более чем на двадцать рабочих дней.

На ОПО I класса опасности устанавливается режим постоянного государственного надзора.

Государственный надзор достигается посредством беспрепятственного осуществления уполномоченными должностными лицами органа надзора следующих мероприятий по контролю:

– обход и осмотр зданий, сооружений, помещений ОПО, территории или частей территории ОПО, его цехов, участков, площадок, технических устройств, средств и оборудования;

– проверка работоспособности приборов и систем контроля безопасности на ОПО;

- проверка пригодности к использованию систем наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии;

- проверка обеспечения охраны и контрольно-пропускного режима на ОПО;

- рассмотрение организационно-распорядительной, технической, разрешительной, учетной и иной документации, наличие которой на ОПО предусмотрено обязательными требованиями ПБ, технического регулирования, анализ и оценка ее соответствия указанным требованиям;

- рассмотрение и анализ представляемых сведений (отчетов) о результатах производственного контроля за соблюдением требований ПБ, технического регулирования;

- рассмотрение и анализ сведений, подтверждающих соблюдение ОПО обязательных требований ПБ, технического регулирования;

- рассмотрение сведений о планируемых мероприятиях на ОПО, относящихся к деятельности, в отношении которой установлены обязательные требования, и их анализ и оценка на предмет своевременности, полноты и достаточности;

- наблюдение за работой комиссий по расследованию причин инцидентов на ОПО;

- наблюдение за соблюдением на ОПО требований по проведению проверки знаний рабочих, их инструктажа по безопасности, стажировки на рабочем месте;

- наблюдение за работой аттестационных комиссий ОПО по аттестации специалистов в области ПБ;

- проверка выполнения мероприятий по устранению причин аварий, повреждений и инцидентов на ОПО, профилактике аварий, повреждений и инцидентов;

- проверка правильности идентификации ОПО;

- выдачи ОПО предписаний об устранении выявленных нарушений обязательных требований;

- составления протоколов об административных правонарушениях, связанных с нарушениями обязательных требований;

- направлении в уполномоченные органы материалов, связанных с нарушениями обязательных требований, для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений;

- выдачи указаний о выводе людей с рабочих мест в случае угрозы жизни и здоровью работников.

Ростехнадзор утверждает график проведения мероприятий по контролю в отношении конкретного ОПО.

Назначение должностных лиц органа надзора, уполномоченных осуществлять постоянный государственный надзор, осуществляется на основании приказа руководителя органа надзора.

Осуществлять постоянный государственный надзор могут руководитель, заместители руководителя органа надзора, начальники, заместители начальников структурных подразделений органа надзора, главные

государственные инспекторы, старшие государственные инспекторы и государственные инспекторы органа надзора.

Конечным результатом исполнения государственной функции по контролю и надзору в области ПБ является выявление и пресечение нарушений требований ПБ с целью повышения состояния защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий, производственного травматизма и других негативных явлений и их последствий.

Указанное достигается путем принятия мер, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, по результатам мероприятия по контролю и надзору за соблюдением ОПО требований ПБ.

Юридическим фактом исполнения государственной функции по контролю и надзору в области ПБ является реализация одной или нескольких вышеперечисленных процедур:

- проведение мероприятия по контролю и надзору, составление и вручение акта или акта-предписания по результатам проверки соблюдения требований ПБ;
- возбуждение дела об административном правонарушении и составление протокола об административном правонарушении;
- составления протоколов о временном запрете деятельности;
- вынесения постановления по делу об административном правонарушении.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К РАЗДЕЛУ

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. № 455 «О режиме постоянного государственного надзора на опасных производственных объектах и гидротехнических сооружениях»
2. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 октября 2008 г. № 280 «Об утверждении административного регламента по исполнению Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной функции по осуществлению контроля и надзора за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах»
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 08.11.2007 г. N 759 «Об утверждении и введении в действие Методических указаний о порядке проверки деятельности организаций, эксплуатирующих объекты транспортирования опасных веществ (РД-14-03-2007)»
4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и

атомному надзору (Ростехнадзора) от 29.12.2007 г. № 922 «Об утверждении и введении в действие инструкции о порядке осуществления надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при изготовлении технических устройств и их применении на взрывопожароопасных, специальных и химически опасных производствах и объектах (РД-14-06-2007)»

5. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) от 08.09.2015 г. № 347 «Об утверждении положения о функциональной подсистеме контроля за химически опасными и взрывопожароопасными объектами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

6. Постановление Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 23.01.2004 г. № 2 (об утверждении) и Приказ Госгортехнадзора от 06.04.2004 г. № 43 (о введении в действие) «Методических рекомендации по организации и осуществлению государственного надзора за соблюдением требований безопасности при транспортировании опасных веществ (РД 15-632-04)

7. Приказ Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора) от 30.07.2001 г. № 101 «Об утверждении и введении в действие Методических рекомендаций по организации надзорной и контрольной деятельности на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности (РД 09-414-01)»