



Декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов. Анализ опасности и риска. Методические подходы к оценке уровня безопасности ОПО.

**Начальник отдела ПБ ТФ ООО «ИКЦ «ПТБ»
Белокуров Роман Николаевич**





Риск - мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий.

Оценка риска аварии – процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий реализации опасностей аварий для здоровья человека, имущества и окружающей природной среде.

Анализ риска - процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имуществу или окружающей природной среде.



Меры, препятствующие разгерметизации оборудования

- Наличие автоматической остановки при превышении рабочих параметров;
- Использование герметичного оборудования;
- Наличие предохранительных клапанов;
- Антикоррозийная защита.



Меры, препятствующие распространению (или ограничению) разлитого продукта или газового облака

- Наличие аварийных резервуаров и систем дренажа, позволяющие при аварии освободить емкость от нефтепродукта;
- Наличие обвалований;
- Наличие в обваловании дренажных аварийных колодцев;
- Наличие вытяжной вентиляции в помещении;
- Наличие автоматических (или дистанционных) задвижек;
- Наличие сбросной факельной системы.



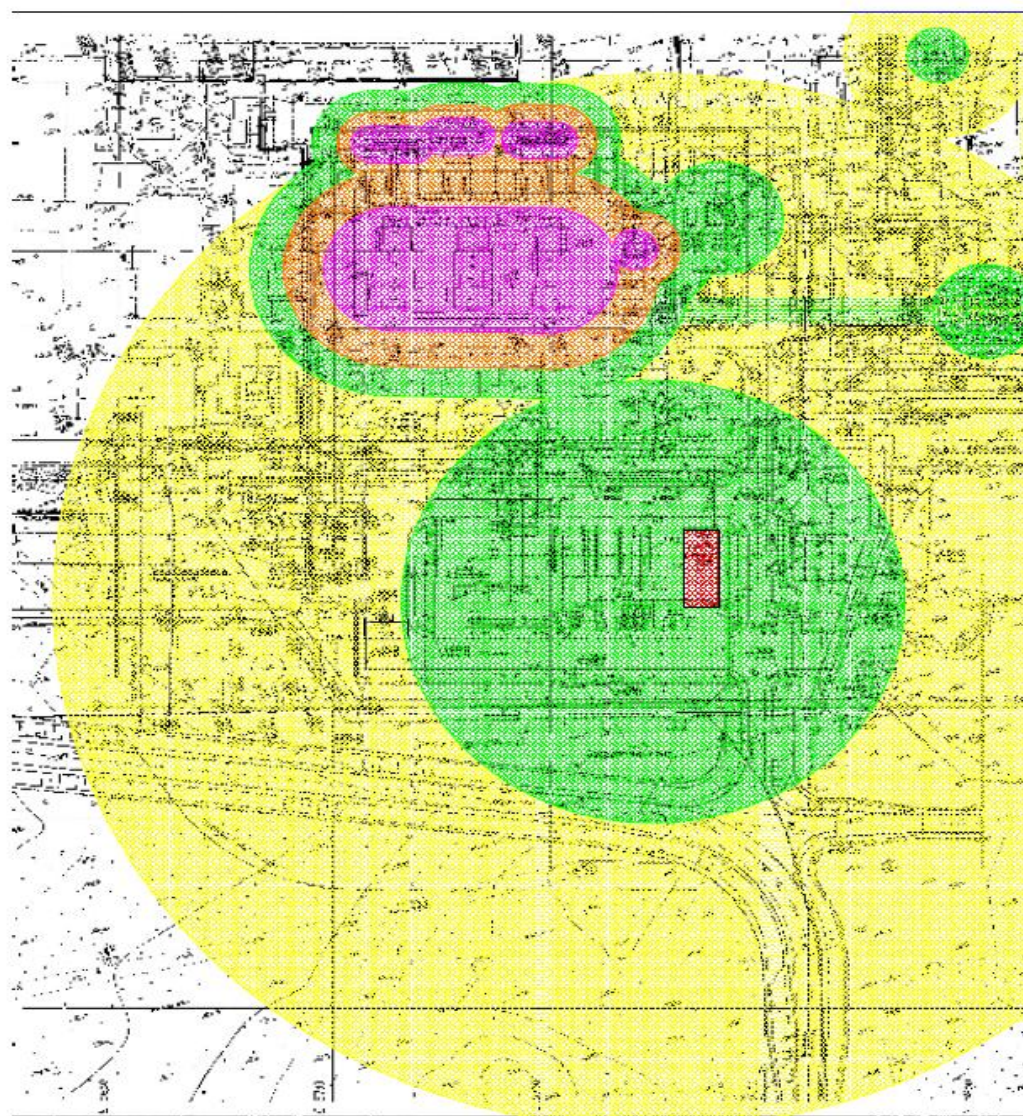
Меры, препятствующие образованию взрывов и пожаров

- Наличие датчиков загазованности (датчиков довзрывных концентраций);
- Наличие молниезащиты;
- Наличие системы подачи инертного газа.

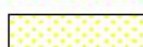


Меры по ликвидации пожара

- Наличие водовода, автоматической системы пожаротушения, противопожарного запаса воды, лафетных стволов, пожарных гидрантов;
- Наличие системы пенотушения;
- Наличие в достаточной мере первичных средств пожаротушения;
- Наличие пожарной сигнализации.



Условные обозначения:

	1/10000
	1/1000000
	1/10000000
	1/100000000
	1/1000000000



Потенциальный территориальный риск - частота реализации поражающих факторов в рассматриваемой точке территории.

Индивидуальный риск - частота поражения отдельного человека в результате воздействия опасных факторов при реализации сценария аварии с опасными последствиями.



$$10^{-6} \times 1 (100\%) = 10^{-6}$$

$$10^{-6} \times 0,1 (10\%) = 10^{-7}$$



Приемлемый риск – это условно безопасная величина риска, устанавливаемая государством

Приемлемый риск – риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических соображений.



Частота реализации опасности, случаев в год	Социальный ущерб				
	Погибло более одного человека, имеются пострадавшие	Погиб один человек имеются пострадавшие	Погибших нет, имеются серьезно пострадавшие	Серьезно пострадавших нет, имеются потери трудоспособности	Лиц с потерей трудоспособности нет
> 1	Зона неприемлимого риска, необходимы неотложные меры по уменьшению риска				
1 - 10 ⁻¹					
10 ⁻¹ - 10 ⁻²			Необходима оценка целесообразности		
10 ⁻² - 10 ⁻³			мер по уменьшению риска		
10 ⁻³ - 10 ⁻⁴	Зона приемлемого риска, нет необходимости в мероприятиях по уменьшению риска				
10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁵					
10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁶					

Матрица для определения опасности территории (зон) по критерию "частота реализации - социальный ущерб"



**Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О
промышленной безопасности опасных производственных
объектов".**

Статья 14

Настоящим Федеральным законом устанавливается обязательность разработки деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются вещества в количествах, указанных в приложении 2 к настоящему Федеральному закону.

Обязательность разработки деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов, не указанных в абзаце первом настоящего пункта, может быть установлена Правительством Российской Федерации, а также в соответствии со своими полномочиями федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.



Всесторонняя **оценка риска** аварии и связанной с нею угрозы

Анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте

Разработка мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесенного в случае аварии на опасном производственном объекте.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 N 116-ФЗ

Таблица 1

Наименование опасного вещества	Предельное количество опасного вещества, т
Аммиак	500
Нитрат аммония (нитрат аммония и смеси аммония, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28 процентов массы, а также водные растворы нитрата аммония, в которых концентрация нитрата аммония превышает 90 процентов массы)	2500
Нитрат аммония в форме удобрений (простые удобрения на основе нитрата аммония, а также сложные удобрения, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28 процентов массы (сложные удобрения содержат нитрат аммония вместе с фосфатом и (или) калием)	10 000
Акрилонитрил	200
Хлор	25
Оксид этилена	50
Цианистый водород	20
Фтористый водород	50
Сернистый водород	50
Диоксид серы	250
Триоксид серы	75
Алкилы свинца	50
Фосген	0,75
Метилизоцианат	0,15



Таблица 2

Виды опасных веществ	Предельное количество опасного вещества, т
Воспламеняющиеся газы	200
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах	50 000
Горючие жидкости, используемые в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу	200
Токсичные вещества	200
Высокотоксичные вещества	20
Окисляющие вещества	200
Взрывчатые вещества	50
Вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды	200



РД 03-14-2005 «Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.11.05 № 893).

РД 03-357-00 «Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта»



Основные факторы, влияющие на пересчет параметров риска на объекте

- Изменение объемов емкостного оборудования;
- Изменение производительности насосов;
- Изменение длины и диаметров участков трубопроводов;
- Использование новых опасных веществ на предприятии;
- Установка быстродействующих/электроприводных/дистанционных задвижек;
- Установка или усовершенствование систем пожаротушения;
- Установка систем вентиляции в помещениях с содержащим опасные вещества оборудованием;
- Увеличение численности персонала или изменение его распределения по объекту.



РД 09-536-03

«Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах», утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 18 апреля 2003 г. N 14.



Федеральный закон № 225
«Об обязательном страховании
гражданской ответственности
владельца опасного объекта за
причинение вреда в результате
аварии на опасном объекте»