



Методическое обеспечение обязательного страхования гражданской ответственности владельцев опасных объектов

(авторы: Кручинина И.А., Гражданкин А.И., Лисанов М.В., Печеркин А.С., Пчельников А.В., Сумской С.И.)

Правила определения максимально возможного количества
потерпевших в результате аварии на опасном объекте

*ФЗ РФ от 27 июля 2010 г. N 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности
владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»*

Гражданкин Александр Иванович

зав. отделом количественной оценки риска и страхования, канд. техн. наук

Научно-технический центр
исследований проблем промышленной безопасности (ЗАО НТЦ ПБ)

www.riskprom.ru

www.safety.ru

gra@safety.ru

(495) 261-21-49

(926) 53-111-38

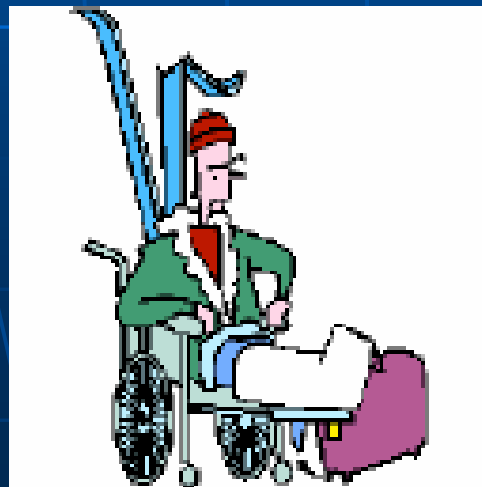
Правовые положения о возмещении вреда

ГК (ст.1064)

1. Вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица, подлежит возмещению в полном объеме лицом, причинившим вред.

ГК (ст.1065)

2. Если причиненный вред является последствием эксплуатации предприятия, сооружения либо иной производственной деятельности, которая продолжает причинять вред или угрожает новым вредом, суд вправе обязать ответчика, помимо возмещения вреда, приостановить или прекратить соответствующую деятельность.



ГК (ст.1079)

3. Юридические лица и граждане, деятельность которых связана с повышенной опасностью для окружающих, обязаны возместить вред, причиненный источником повышенной опасности, если не докажут, что вред возник вследствие непреодолимой силы или умысла потерпевшего.

Обязанность возмещения вреда возлагается на юридическое лицо или гражданина, которые владеют источником повышенной опасности на праве собственности, праве хозяйственного ведения или праве оперативного управления либо на ином законном основании

■ Ст. 935 ГК

- 4. Законом ... может быть возложена обязанность страховать:
- ...риск своей гражданской ответственности, которая может наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц или нарушения договоров с другими лицами.

Правовые акты, регламентирующие страхование ответственности организаций, эксплуатирующих ОПО

- Федеральный Закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов” – установление обязанности страхования ответственности
- Закон Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации»
- Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая), Глава 48
- С 1.01.2012 - Федеральный закон **от 27.07.2010 № 225-ФЗ** «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»

Объекты страхования, страховой риск (до 01.01.2012)



Жизнь и здоровье третьих лиц



Имущество третьих лиц



Окружающая среда



Объекты страхования, страховой риск от 27.07.2010 № 225-ФЗ (с 01.01.2012)



Жизнь и здоровье
третьих лиц



Жизнь персонала

Нарушение условий
жизнедеятельности



Имущество третьих лиц



Изменения в обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов

	до 01.01.2012	с 01.01.2012 № 225-ФЗ от 27.07.2010
Объекты	ОПО	ОПО, АЗС, ГТС
Объект страхования	Имущественные интересы эксплуатанта	Имущественные интересы владельца
Механизм определения страховой суммы	На основании идентификации, $\geq \text{min}$ для данного типа (0,1 -7 млн. руб)	<p>Для декларируемых:</p> <p>6,5 млрд - тах кол-во потерпевших > 3000 чел. 1 млрд. - тах кол-во потерпевших от 1500 до 3000 чел. 500 млн. - тах кол-во потерпевших от 300 до 1500 чел. 100 млн. - тах кол-во потерпевших от 150 до 300 чел. 50 млн. - тах кол-во потерпевших от 75 до 150 чел. 25 млн. - тах кол-во потерпевших от 10 до 75 чел. 10 млн. для иных объектов</p> <p>Для недеклаируемых:</p> <p>50 млн. – ОПО химии, нефтехимии, нефтепереработки. 25 млн. – сети газоснабжения и газопотребления. 10 млн. - для иных объектов</p>
Объем возмещаемого вреда	В пределах страховой суммы	<p>Для физического лица:</p> <p>-ущерб жизни/-2 000 тыс.руб. -ущерб здоровью – до 2 000 тыс. руб. -ущерб имуществу физ. лица – 360 тыс. руб. -нарушение условий жизнедеятельности – 200 тыс.</p> <p>Для юридического лица - до 500 тыс. руб</p>
Наличие гарантийного фонда	нет	да
Единая инф. системы	нет	да
Наличие проф. объединения	нет	да



Практическая реализация

Федерального закона от 27.07.2010 № 225-ФЗ

«Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»

потребуется разработка

Правил обязательного страхования,
определяющих порядок реализации прав и обязанностей сторон по договору обязательного страхования
(статья 9, п. 1, Закона, утв. Правительством РФ);

Страховых тарифов по обязательному страхованию гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте,
структуры и порядка их применения
страховщиками при определении страховой премии
(статья 7, п. 3, Закона, утв. Правительством РФ);

Порядка определения вреда, который может быть причинен в результате аварии на опасном объекте,
максимально возможного количества потерпевших и уровня безопасности опасного объекта,
(статья 7, п. 11, Закона, уст. профессиональным объединением страховщиков)



Нормативная база определения максимально возможного количества потерпевших (МВКП) в результате аварии на опасном объекте (ОО)

- А)** Нормативные правовые и методические документы в области декларирования промышленной безопасности и анализа риска аварий на опасных производственных объектах (ОПО)
- Б)** Нормативные правовые и методические документы в области декларирования безопасности ГТС
- В)** Признанные зарубежные руководства по анализу риска промышленных аварий



А) Нормативные правовые и методические документы в области декларирования промышленной безопасности и анализа риска аварий на ОПО

- ГОСТ 27.310-95. Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения.
- ГОСТ 12.3.047-98 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
- ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- Определение категорий наружных установок по пожарной опасности. НПБ 107-97.
- IEC 1025: 1990 – Fault tree analysis (FTA) / Стандарт МЭК «Анализ дерева отказа», 1990.
- НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. – М.: ГУГПС МВД России
- НПБ 107-97. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности. – М.: ГУГПС МВД России
- РД 52.04.253-90 Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте (утв. ШГО СССР, 1990 г.)
- РД «Методика расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов» (утв. приказом ГК РФ по ООС №90 от 5.03.97);
- ПБ 03-182-98. Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака.
- ПБ 13-01-92. Единые правила безопасности при взрывных работах.
- Методика прогнозирования инженерной обстановки на территории городов и регионов при чрезвычайных ситуациях. - М.: в/ч 52609, 1991 г.
- Методическое пособие по прогнозированию и оценке химической обстановки в чрезвычайных ситуациях. - М.: ВНИИ ГОЧС, 1993.
- Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2), М.: МЧС России, 1994.
- Методика расчета зон затопления при гидродинамических авариях на хранилищах производственных отходов химических предприятий (РД 09-391-00). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 4.11.2000 N 65



А) Нормативные правовые и методические документы в области декларирования промышленной безопасности и анализа риска аварий на ОПО

Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-540-03). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 5.5.2003 N 29

Общие принципы количественной оценки взрывоопасности технологических блоков. Приложение 1 к ПБ 09-170-97 «Общие правила взрывобезопасности для взрывоопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» с Изменением № 1 ПБИ 09-510(170)-02 (утв. пост. Госгортехнадзора России №52 от 22.12.97);

Методика расчета участвующих во взрыве массы вещества и радиусов зон разрушений. Приложение 2 к ПБ 09-170-97 «Общие правила взрывобезопасности для взрывоопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» с Изменением № 1 ПБИ 09-510(170)-02 (утв. пост. Госгортехнадзора России №52 от 22.12.97);

Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака (ПБ 09-579-03). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 5.6.2003 N 62. Приложение. Расчет концентраций аммиака в воздухе и распространения газового облака при авариях на складах жидкого аммиака.

Порядок определения безопасных расстояний при взрывных работах и хранении взрывчатых материалов. Гл. VIII ПБ 13-407-01 «Единые правила безопасности при взрывных работах» (утв. пост. Госгортехнадзора России от 30 января 2001 г. N 3);

Единые правила безопасности при взрывных работах (ПБ 13-407-01). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 30.1.2001 N 3. Действуют также приложения 1 и 12 к Единым правилам безопасности при взрывных работах (ПБ 13-01-92), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 24.03.92 N 6 (постановление Госгортехнадзора России от 02.11.01 N 48).

Методика расчета концентраций аммиака в воздухе и распространения газового облака при авариях на складах жидкого аммиака. Приложение 1 к ПБ 03-182-98 «Правила безопасности для наземных складов жидкого аммиака» с Изменением № 1 ПБИ 03-503(182)-02 (утв. пост. Госгортехнадзора России №55 от 26.12.97)

РД «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах». (утв. Минтопэнерго РФ, АК «Транснефть», 1996.);



А) Нормативные правовые и методические документы в области декларирования промышленной безопасности и анализа риска аварий на ОПО

РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов» (утв. Госгортехнадзором России от 10.07.01 №30)

РД 03-409-01 «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей (с изменениями и дополнениями)» (утв. пост. Госгортехнадзора России №25 от 26.06.01);

РД «Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах», (утв. АК «Транснефть» 30.12.99 приказом №152, согласовано Госгортехнадзором России, 1999);

Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах (РД 03-496-02). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.2002 N 63

Методика оценки последствий химических аварий. Методика «Токси». Редакция 2.2 (согл. Письмом Госгортехнадзором России №10-03/342 от 03.07.98);

РД 03-357-00 «Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности (утв. Госгортехнадзором России 26.04.00).

Отраслевое руководство по анализу и управлению риском, связанным с техногенным воздействием на человека и окружающую среду при сооружении и эксплуатации объектов добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородного сырья с целью повышения их надежности и безопасности (1 редакция). - М.: РАО "Газпром", 1996.



Б) Нормативные правовые и методические документы в области декларирования безопасности ГТС

- Инструкция о порядке определения критериев безопасности и оценки состояния гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов на поднадзорных Госгортехнадзору России производствах, объектах и в организациях (РД 03-443-02). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 4.2.2002 N 10
- Методика определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения (РД 03-626-03). Утв. Приказ Госгортехнадзора России от 15.8.2003 N 172а. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 15.8.2003 N 482
- Методические рекомендации по расчету развития гидродинамических аварий на накопителях жидких промышленных отходов (РД 03-607-03). Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 5.6.2003 N 51
- Порядок определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии пиротехнического сооружения (РД 03-521-02). Утв. Приказом Госгортехнадзора России от 18.5.2002 N 89



В) Признанные зарубежные руководства по анализу риска промышленных аварий

WORLD BANK TECHNICAL PAPER NUMBER 55

Techniques for Assessing Industrial Hazards

A Manual

IAEA-TECDOC-727 (Rev.1)

Technica, Ltd.



Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries

Inter-Agency Programme on the Assessment and Management of Health and Environmental Risks from Energy and Other Complex Industrial Systems

Jointly sponsored by



IAEA

UNEP

UNIDO

WHO

The World Bank
Washington, D.C., U.S.

MANUAL FOR THE CLASSIFICATION AND PRIORITIZATION OF RISKS DUE TO MAJOR ACCIDENTS IN PROCESS AND RELATED INDUSTRIES, - IAEA, VIENNA, 1996, - IAEA-TECDOC-727 (Rev. 1)

Techniques for Assessing Industrial Hazards. A Manual, - World Bank Technical Paper Number 55 – WTP55, - Technica, Ltd, - 1988.



INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY

IAEA



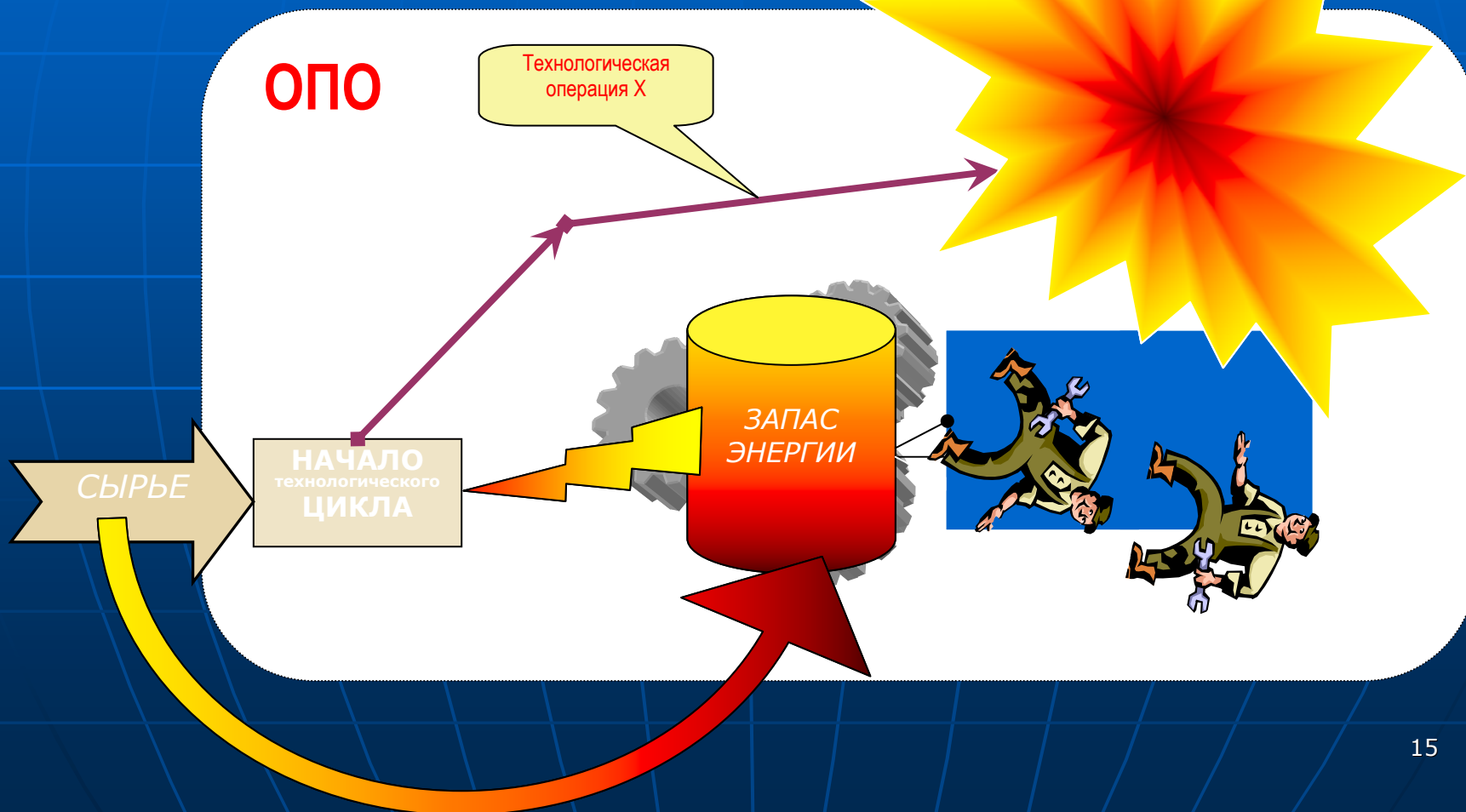
Методические принципы определения максимально возможного количества потерпевших **(МВКП)** в результате аварии на опасном объекте **(ОО)**

- 1) Как возникают аварии на ОО
- 2) Как оценить МВКП в результате аварии на ОО



Схема возникновения аварии на опасном объекте

неуправляемый выход накопленной энергии





2) Как оценить МВКП в результате аварии на ОО

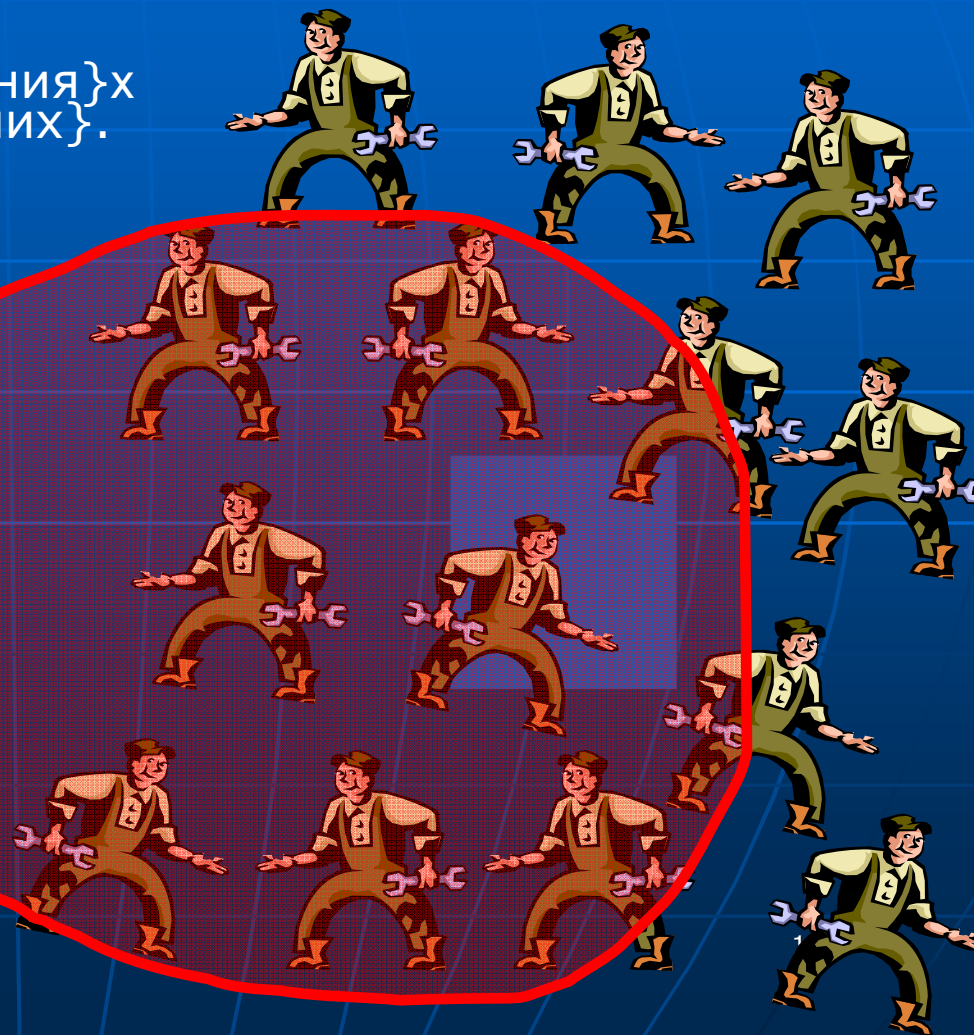
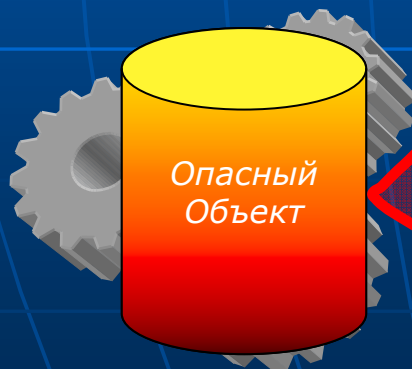
Метод (или методика)	ЧТО на входе	ЧТО на выходе	Задokumentированная реализация метода/методики
Количественная оценка риска аварии на ОО (КОР)	Исчерпывающее АДРЕСНОЕ описание конкретного опасного объекта и потенциальных потерпевших	1. Спектр возможных сценариев аварий с характерными : - вероятностями возникновения; - зонами поражения; - числом пострадавших (в т.ч. и МВКП) - материальным ущербом - вредом окружающей среде 2. Меры по уменьшению риска аварии	1) Декларация промышленной безопасности ОПО, 2) Декларация безопасности ГТС, 3) (???) Паспорт безопасности ПОО
Специализированная методика оценки МВКП для типового ОО (частный случай КОР)	Упрощенно-формализованное описание - ТИПОВОГО опасного объекта (Вид объекта, масса ВВ/ОВ) и - потенциальных потерпевших (СРЕДНЯЯ плотность распределения людей по прилегающей территории).	1. Форма и площадь зоны поражения (П) 2. МВКП (N)	Проекты методик: Приложения 1, 2, 4 5, 6 к Правилам определения МВКП в результате аварии на ОО



2) Оценка МВКП (методика для типовых ОО)

МВКП = {Площадь зоны поражения} x
x {плотность потерпевших}.

$$N = \Pi \times p$$





Определение размера и формы зон поражения в КОР

Основные стадии аварии с опасными веществами (ОВ)

4. Воздействие поражающих факторов на окружающую среду, людей и объекты (термическое, барическое, осколочное)

2. Распространение

ОВ в
окружающей
среде

- растекание по поверхности
- рассеяние в атмосфере

3. Превращение

ОВ в окружающей
среде

- фазовые переходы (в т.ч. кипение-испарение)

1. Поступление

ОВ в
окружающую
среду

ЧАСТНЫЙ
РЕЗУЛЬТАТ:

Размер и форма
зон поражения
различных видов
(человека,
имущества
окружающей
среды)



2) Как определить МВКП (см. Безопасность труда в промышленности 2010 №9)

Опасные объекты	Площадь максимальной зоны поражения P , м ²	Максимально возможное количество потерпевших N , чел.	Примечание
3.3. Опасные производственные объекты магистрального трубопровода	—	Максимальное из числа потерпевших, располагающихся в одном газифицированном одноэтажном доме или в одном подъезде многоэтажного дома	—
1. Автозаправочные станции (АЗС)			
1.1. МТАЗС с запрашиваемыми резервуарами			
3.5. Опасные производственные объекты нефтепродуктообеспечения			
3.5.1. Нефтебазы В зависимости от массы в единичной емкости: до 1000 т до 10 000 т более 10 000 т			
3.9. Опасные производственные объекты хранения, переработки и использования растительного сырья	—	Определяется по сведениям декларации промышленной безопасности, а в случае ее отсутствия по Приложению 2 к настоящим Правилам	—
1.2. МТАЗС с запрашиваемыми резервуарами) и без резервуаров			
3.6.2. Склад хлора ² , площадь В зависимости от массы в единичной емкости: до 1 т от 1 до 25 т	7.1. Опасные производственные объекты металлургической промышленности	—	Определяется по сведениям декларации промышленной безопасности, а в случае ее отсутствия, как:
3.1. Опасные производственные объекты, в которых хранятся, и взрывчатые вещества в зависимости от массы: до 1 т до 10 т до 50 т	7.1.1. Цех коксовый 7.1.5. Склад бензола В зависимости от массы в единичной емкости: до 50 т до 200 т до 1000 т	— — 2 000 8 000 30 000	Число погибших (пострадавших): 5 (20) Число потерпевших, попадающих в МЗП ($N = \rho P$) Форма зоны поражения — круг с центром в месте расположения емкости
3.2.1. Участок подготовки насосная станция, пункт	8. Опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях	—	В соответствии с п. 8.1–8.4
3.2.2. Парк резервуаров нефти в единичной емкости до 10 000 т более 10 000 т	8.1. Опасные производственные объекты, на которых ведутся работы в подземных условиях шахт 8.2. Опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы	— —	За исключением складов, пунктов изготовления и площадок взрывчатых материалов Максимальная численность смены, ведущей работы в подземных условиях Погибших (пострадавших): 5 (15)
3.2.5. Платформа строительства площадка буровой установки (буровые суда)			



Обобщенный алгоритм Правил определения МВКП в результате аварии на ОО



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

наш сайт

RiskProm.RU