ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 22.2.02— 2015

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

МЕНЕДЖМЕНТ РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Оценка риска чрезвычайной ситуации при разработке проектной документации объектов капитального строительства

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2015 г. № 1516-ст

4 В настоящем стандарте реализованы нормы федеральных законов от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Основные положения 2
5 Расчет количественного значения индивидуального риска техногенных чрезвычайных ситуаций . . 3
6 Расчет количественного значения индивидуального риска природных чрезвычайных ситуаций . . . 4
Приложение А (рекомендуемое) Значения допустимого риска по состоянию на 2013 год 6
Приложение Б (рекомендуемое) Значения вероятностей возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций после аварии для различных типов производств 9
Приложение В (рекомендуемое) Значения индивидуального риска при реализации природных опасностей 10
Библиография 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

МЕНЕДЖМЕНТ РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Оценка риска чрезвычайной ситуации при разработке проектной документации объектов капитального строительства

Safety in emergencies. Emergency risk management. Emergency risk assessment as a part of development of capital construction project documentation

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт предназначен для применения при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера в составе проектной документации на объекты капитального строительства, а также в составе проектной документации в отношении отдельных этапов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства.

1.2 Положения настоящего стандарта предназначены для использования [1]—[6]:

- федеральными органами исполнительной власти, входящими в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее — РСЧС), и их территориальными органами;
- органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления;
- научно-исследовательскими, проектными, строительными и монтажными организациями всех форм собственности, осуществляющими проектирование, строительство, монтаж и капитальный ремонт объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений первого и второго классов, определяемых таковыми в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 22.0.06 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий

ГОСТ Р 22.0.07 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров

ГОСТ Р 55059 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 55201 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства

СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51—90

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам

Издание официальное

ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Действие сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55059, СП 165.1325800.2014, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **зона действия поражающего фактора источника чрезвычайной ситуации:** Территория, на которой после возникновения чрезвычайной ситуации образуется поражающий фактор источника возможной чрезвычайной ситуации с уровнем, который может привести к гибели людей и причинению материального ущерба.

4 Основные положения

4.1 Оценку риска ЧС, согласно СП 165.1325800.2014, следует осуществлять в проектной документации на объекты использования атомной энергии, опасные производственные объекты, особо опасные, технически сложные и уникальные объекты.

Оценка риска ЧС по настоящему ГОСТ осуществляется в проектной документации:

- объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ);
- гидротехнических сооружений первого и второго классов, устанавливаемых в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений;
- опасных производственных объектов.

Оценка риска ЧС в проектной документации технически сложных и уникальных объектов осуществляется в соответствии с действующими нормативными и методическими документами в области строительства.

4.2 Оценка риска ЧС при разработке проектной документации объектов капитального строительства выполняется для селитебной территории вблизи объекта.

4.3 Общая процедура оценки риска ЧС согласно ГОСТ Р 55059 включает идентификацию опасности, анализ и сравнительную оценку риска ЧС.

4.4 Результаты оценки риска ЧС для проектируемых объектов приводятся в текстовой части подраздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», разработанного по ГОСТ Р 55201.

4.5 Исходные данные, сделанные допущения и предположения, результаты оценки риска ЧС на проектируемых объектах капитального строительства должны быть обоснованы и документально зафиксированы в объеме, достаточном для того, чтобы выполненные расчеты и выводы могли быть повторены и проверены в ходе экспертизы проектной документации или независимого аудита.

4.6 При оценке риска ЧС при разработке проектной документации объектов капитального строительства рекомендуется использовать следующий количественный показатель риска ЧС по ГОСТ Р 55059: индивидуальный риск чрезвычайной ситуации.

4.7 Значения индивидуального риска ЧС представляются в виде значений вероятности гибели за год отдельного человека на рассматриваемой территории в результате возможного воздействия всей совокупности поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций.

4.8 Исходными данными для расчета являются:

- результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, которые могут привести к техногенной чрезвычайной ситуации как на проектируемом объекте, так и за его пределами;
- вероятности возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций,
- категории опасности природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.

4.9 Количественное значение индивидуального риска ЧС в определенной точке селитебной территории (x, y) вблизи проектируемого объекта капитального строительства рассчитывается по зависимости

$$R(x, y) = R_{Т}(x, y) + R_{П}(x, y), \quad (1)$$

где $R_{Т}(x, y)$ — количественное значение индивидуального риска техногенных ЧС в определенной точке селитебной территории (x, y);

$R_{П}(x, y)$ — количественное значение индивидуального риска природных ЧС в определенной точке селитебной территории (x, y).

4.10 Полученные количественные значения индивидуального риска чрезвычайной ситуации сопоставляются с допустимым риском ЧС для рассматриваемой территории для принятия решения по снижению и/или контролю уровня риска.

Значения допустимых рисков для субъектов Российской Федерации по состоянию на 2013 год приведены в приложении А (таблица А.1).

5 Расчет количественного значения индивидуального риска техногенных чрезвычайных ситуаций

5.1 Количественное значение индивидуального риска техногенных чрезвычайных ситуаций в определенной точке селитебной территории (x, y) вблизи проектируемого объекта капитального строительства рассчитывается по формуле

$$R_{Т}(\alpha) = \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{M} P_{ЧСi} \cdot C_{ij} P_{ПОРij}(x, y), \quad (2)$$

где $P_{ЧСi}$ — вероятность возникновения техногенной чрезвычайной ситуации от i-го источника для различных типов производств, определяемая по таблице Б.1 приложения Б;

C_{ij} — вероятность реализации j-го сценария от i-го источника;

$P_{ПОРij}$ — вероятность гибели отдельного человека в определенной точке селитебной территории (x, y) при возникновении техногенной чрезвычайной ситуации от i-го источника при реализации j-го сценария;

i — порядковый номер источника техногенной ЧС;

j — порядковый номер сценария развития ЧС.

5.2 При расчете индивидуального риска техногенных ЧС рекомендуется рассматривать следующие наиболее опасные поражающие факторы аварий, которые могут привести к техногенной чрезвычайной ситуации по ГОСТ Р 22.0.07:

- воздушную ударную волну;
- волну прорыва гидротехнических сооружений;
- обломки или осколки;
- тепловое излучение;
- ионизирующее излучение;
- токсическое действие.

5.3 Идентификация опасности ЧС включает в себя идентификацию источников опасности, непосредственно предшествующих ЧС, событий, их причин и возможных последствий. Идентификация опасности осуществляется на основе проведения анализа основных и вспомогательных опасных технологических процессов на проектируемом объекте, объемно-планировочных решений зданий и сооружений, компоновочных решений и конструктивных особенностей оборудования, расположения проектируемого объекта относительно селитебной территории, природно-климатических условий в районе строительства, интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений.

На данном этапе выделяются:

- для опасных производственных объектов — наиболее опасные участки, технологическое оборудование, содержащие наибольшее количество опасных веществ, или оборудование, работающее под избыточным давлением, аварии на которых приведут к наиболее опасным ЧС;
- для гидротехнических сооружений — все опасные элементы гидротехнического сооружения, способные инициировать аварии;

- для радиационно опасных объектов — потенциально опасные участки, на которых в результате аварий с радиоактивным загрязнением окружающей среды, превышением установленных доз облучения персонала и населения в зоне наблюдения может возникнуть чрезвычайная ситуация, а также наиболее опасные участки, технологическое оборудование, содержащие наибольшее количество опасных веществ, или оборудование, работающее под избыточным давлением, аварии на которых приведут к наиболее опасным чрезвычайным ситуациям.

5.4 При определении количественных показателей риска чрезвычайной ситуации не рассматриваются аварии, которые могут привести к локальной ЧС [7].

5.5 Для оценки риска ЧС при разработке проектной документации объектов капитального строительства выбираются только те техногенные чрезвычайные ситуации, зоны действия поражающих факторов которых выходят за границы проектной застройки объекта и (при наличии) примыкающей к ней санитарно-защитной зоны.

5.6 Вероятности реализации сценариев развития аварий определяют по статистическим данным и (или) на основе методик, изложенных в нормативных документах (см. приложение Б). Допускается использовать расчетные данные по надежности технологического оборудования, соответствующие специфике наружной установки.

5.7 Определение (расчет) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, которые могут привести к техногенной ЧС как на проектируемом объекте, так и за его пределами, а также определение вероятности поражения в определенной точке селитебной территории (x, y) в результате реализации j-го сценария развития ЧС должны производиться по методикам, утвержденным, согласованным или рекомендованным федеральными органами исполнительной власти. Рекомендованные методики приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Рекомендованные методики для определения границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов и вероятности поражения

Поражающий фактор	Нормативный документ, описывающий методику	
	определения границ и характеристик зон воздействия поражающего фактора	определения вероятности поражения
Воздушная ударная волна	[8], [9], [10]	[9]
Волна прорыва гидротехнических сооружений	[13]	—
Обломки или осколки	[12], [13]	—
Тепловое излучение (горение пролива, огненный шар, факельное горение)	[8]	[8]
Ионизирующее излучение	См. примечание	См. примечание
Токсическое действие	[11]	—
Примечание — Для определения границ и характеристик зон воздействия поражающего фактора — ионизирующего излучения, а также вероятности поражения населения рекомендуется использовать данные, представленные в «Отчетах по обоснованию безопасности атомных АС», обосновывающих обеспечение безопасности блоков АС [14].		

6 Расчет количественного значения индивидуального риска природных чрезвычайных ситуаций

6.1 При расчете количественного значения индивидуального риска природных ЧС рекомендуется рассматривать следующие опасные природные явления, являющиеся источниками природных ЧС по ГОСТ 22.0.06:

- оползни;
- сели;
- лавины;
- наводнения;
- ураганы;
- землетрясения;

- природные пожары;
- другие опасные природные явления, характерные для района расположения проектируемого объекта.

6.2 Количественное значение индивидуального риска природных ЧС вблизи проектируемого объекта капитального строительства рассчитывается по зависимости

$$R_{\text{п}}(\alpha) = \sum_{i=1}^{K} R_{\text{п}i}(x, y), \qquad (3)$$

где $R_{\text{п}i}(x, y)$ — значения индивидуального риска при реализации природных опасностей;

i — порядковый номер источника природной ЧС.

Количественные значения индивидуального риска при реализации некоторых природных опасностей приведены в приложении В (таблица В.1).

Приложение А
(рекомендуемое)

Значения допустимого риска по состоянию на 2013 год

Таблица А.1 — Значения допустимого риска по состоянию на 2013 год

Субъект РФ	Значение индивидуального риска
Дальневосточный ФО	
Сахалинская область	$1{,}75 \cdot 10^{-4}$
Чукотский автономный округ	$9{,}22 \cdot 10^{-5}$
Камчатский край	$3{,}81 \cdot 10^{-5}$
Магаданская область	$3{,}54 \cdot 10^{-5}$
Республика Саха (Якутия)	$2{,}83 \cdot 10^{-5}$
Хабаровский край	$2{,}38 \cdot 10^{-5}$
Приморский край	$1{,}63 \cdot 10^{-5}$
Амурская область	$1{,}57 \cdot 10^{-5}$
Еврейская автономная область	$1{,}31 \cdot 10^{-5}$
Северо-Западный ФО	
Ненецкий автономный округ	$7{,}30 \cdot 10^{-5}$
Псковская область	$3{,}47 \cdot 10^{-5}$
Новгородская область	$3{,}17 \cdot 10^{-5}$
Ленинградская область	$2{,}78 \cdot 10^{-5}$
Республика Коми	$2{,}44 \cdot 10^{-5}$
Вологодская область	$1{,}90 \cdot 10^{-5}$
Республика Карелия	$1{,}86 \cdot 10^{-5}$
Архангельская область	$1{,}82 \cdot 10^{-5}$
Калининградская область	$1{,}43 \cdot 10^{-5}$
Мурманская область	$9{,}07 \cdot 10^{-5}$
Санкт-Петербург	$6{,}26 \cdot 10^{-6}$
Сибирский ФО	
Республика Тыва	$2{,}99 \cdot 10^{-5}$
Забайкальский край	$2{,}32 \cdot 10^{-5}$
Иркутская область	$2{,}05 \cdot 10^{-5}$
Республика Алтай	$1{,}94 \cdot 10^{-5}$
Кемеровская область	$1{,}73 \cdot 10^{-5}$
Красноярский край	$1{,}61 \cdot 10^{-5}$
Республика Хакасия	$1{,}50 \cdot 10^{-5}$

Продолжение таблицы А.1

Субъект РФ	Значение индивидуального риска
Томская область	$1,47 \cdot 10^{-5}$
Республика Бурятия	$1,39 \cdot 10^{-5}$
Алтайский край	$1,27 \cdot 10^{-5}$
Омская область	$1,23 \cdot 10^{-5}$
Новосибирская область	$1,20 \cdot 10^{-5}$
Северо-Кавказский ФО	
Республика Северная Осетия-Алания	$4,01 \cdot 10^{-5}$
Чеченская Республика	$2,56 \cdot 10^{-5}$
Республика Дагестан	$1,55 \cdot 10^{-5}$
Кабардино-Балкарская Республика	$1,31 \cdot 10^{-5}$
Республика Ингушетия	$1,20 \cdot 10^{-5}$
Карачаево-Черкесская Республика	$1,13 \cdot 10^{-5}$
Ставропольский край	$1,07 \cdot 10^{-5}$
Уральский ФО	
Ханты-Мансийский автономный округ	$2,06 \cdot 10^{-5}$
Ямало-Ненецкий автономный округ	$2,01 \cdot 10^{-5}$
Тюменская область	$1,56 \cdot 10^{-5}$
Курганская область	$1,23 \cdot 10^{-5}$
Свердловская область	$1,23 \cdot 10^{-5}$
Челябинская область	$8,90 \cdot 10^{-5}$
Приволжский ФО	
Пермский край	$1,78 \cdot 10^{-5}$
Республика Марий Эл	$1,50 \cdot 10^{-5}$
Кировская область	$1,37 \cdot 10^{-5}$
Удмуртская Республика	$1,25 \cdot 10^{-5}$
Нижегородская область	$1,23 \cdot 10^{-5}$
Республика Башкортостан	$1,16 \cdot 10^{-5}$
Самарская область	$1,08 \cdot 10^{-5}$
Республика Татарстан	1,05 - 10-5
Республика Мордовия	$1,04 \cdot 10^{-5}$
Оренбургская область	$9,97 \cdot 10^{-5}$
Ульяновская область	$9,57 \cdot 10^{-5}$
Чувашская Республика	$9,23 \cdot 10^{-5}$
Саратовская область	$7,92 \cdot 10^{-5}$
Пензенская область	$7,89 \cdot 10^{-5}$

Окончание таблицы А.1

Субъект РФ	Значение индивидуального риска
Центральный ФО	
Тверская область	$1{,}82 \cdot 10^{-5}$
Ивановская область	$1{,}76 \cdot 10^{-5}$
Рязанская область	$1{,}69 \cdot 10^{-5}$
Орловская область	$1{,}53 \cdot 10^{-5}$
Калужская область	$1{,}51 \cdot 10^{-5}$
Тульская область	$1{,}49 \cdot 10^{-5}$
Ярославская область	$1{,}43 \cdot 10^{-5}$
Костромская область	$1{,}40 \cdot 10^{-5}$
Смоленская область	$1{,}31 \cdot 10^{-5}$
Московская область	$1{,}29 \cdot 10^{-5}$
Владимирская область	$1{,}17 \cdot 10^{-5}$
Брянская область	$1{,}09 \cdot 10^{-5}$
Липецкая область	$1{,}02 \cdot 10^{-5}$
Тамбовская область	$8{,}15 \cdot 10^{-5}$
Курская область	$6{,}92 \cdot 10^{-5}$
Москва	$6{,}42 \cdot 10^{-5}$
Воронежская область	$5{,}72 \cdot 10^{-6}$
Белгородская область	$5{,}32 \cdot 10^{-6}$
Южный ФО	
Республика Калмыкия	$1{,}25 \cdot 10^{-5}$
Волгоградская область	$1{,}12 \cdot 10^{-5}$
Краснодарский край	$9{,}53 \cdot 10^{-6}$
Ростовская область	$9{,}07 \cdot 10^{-6}$
Астраханская область	$6{,}62 \cdot 10^{-6}$
Адыгея	$6{,}30 \cdot 10^{-6}$

Приложение Б
(рекомендуемое)

Значения вероятностей возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций после аварии для различных типов производств

Таблица Б.1 — Значения вероятностей возникновения техногенных ЧС после аварии для различных типов производств

Тип производства	Число аварий на объектах	Количество ЧС	Вероятность возникновения ЧС, доли от 1
Нефтегазодобыча	75	27	0,36
Магистральный трубопроводный транспорт	768	712	0,927
Нефтехимия/нефтепереработка	58	38	0,655
Радиационно опасные объекты	256	223	0,871
Объекты ведения горных работ	88	30	0,34
Объекты металлургии и коксохимии	60	47	0,783
Объекты газораспределения и газопотребления	77	51	0,662
Взрывоопасные и химически опасные объекты	576	415	0,72
Производство, хранение и применение взрывчатых материалов	151	77	0,509
Объекты хранения растительного сырья	37	13	0,351
Электростанции, котельные, электрические и тепловые установки и сети	1816	287	0,158
Гидротехнические сооружения	22	17	0,772

Приложение В
(рекомендуемое)

Значения индивидуального риска при реализации природных опасностей

Таблица В.1 — Значения индивидуального риска при реализации природных опасностей

Категории опасности / Опасные природные явления	Умеренно опасные	Опасные	Весьма опасные	Чрезвычайно опасные
Оползни	$0{,}009 \cdot 10^{-6}$	$0{,}054 \cdot 10^{-6}$	$0{,}061 \cdot 10^{-6}$	$0{,}086 \cdot 10^{-6}$
Сели	$0{,}002 \cdot 10^{-6}$	$0{,}286 \cdot 10^{-6}$	$0{,}046 \cdot 10^{-6}$	$1{,}540 \cdot 10^{-6}$
Лавины	$0{,}072 \cdot 10^{-6}$	$0{,}606 \cdot 10^{-6}$	$0{,}004 \cdot 10^{-6}$	$1{,}706 \cdot 10^{-6}$
Наводнения	$0{,}004 \cdot 10^{-6}$	$0{,}117 \cdot 10^{-6}$	$0{,}652 \cdot 10^{-6}$	$2{,}169 \cdot 10^{-6}$
Ураганы	$0{,}094 \cdot 10^{-6}$	$0{,}315 \cdot 10^{-6}$	$1{,}299 \cdot 10^{-6}$	$0{,}061 \cdot 10^{-6}$

Библиография

[1]	Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации
[2]	Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ	О гражданской обороне
[3]	Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ	О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
[4]	Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
[5]	Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
[6]	Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
[7]	Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. № 304	О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
[8]	Приказ МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404	Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах
[9]	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 г. № 96	Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
[10]	РД 03-409—01	Методика оценки последствий аварийных взрывов топливовоздушных смесей
[11]	РД 03-26—2007	Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ
[12]	РБ Г-05-039—96	Руководство по анализу опасности аварийных взрывов и определению параметров их механического действия
[13]	СТО Газпром 2-2.3-400—2009	Методика анализа риска для опасных производственных объектов газодобывающих предприятий ОАО «Газпром»
[14]	НП-006—98 ПНАЭ Г-01-036—95	Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности атомных станций с реактором типа ВВЭР

УДК 001.4.658.382.3:006.354 ОКС 01.040.13
13.200

Ключевые слова: риск, чрезвычайная ситуация, оценка риска, проектная документация

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 23.11.2018. Подписано в печать 30.11.2018. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru