ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 14.03— 2005

Экологический менеджмент

ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Классификация

Издание официальное

БЗ 2—2006/488

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а общие требования к содержанию и правила применения национальных стандартов Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью (ООО) «НИИ экономики, связи и информатики «Интерэкомс»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 20 «Экологический менеджмент и экономика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2005 г. № 520-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2008

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Фасетная структура классификации опасных воздействий на окружающую среду (виды, факторы, показатели безопасности) 5
5 Иерархическая структура классификации техногенных объектов по опасности их воздействия на окружающую среду 9
Приложение А (справочное) Классификация факторов и видов негативных воздействий, влияющих на возникновение чрезвычайных ситуаций в окружающей среде 11
Приложение Б (обязательное) Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей среды . . 13
Приложение В (обязательное) Критерии отнесения биосферозагрязнителей к объектам, оказывающим экстремально высокое воздействие на окружающую среду 14
Библиография 15

Введение

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов по экологическому менеджменту и устанавливает фасетную классификацию опасных факторов и иерархическую классификацию техногенных объектов по степени опасности их воздействия на окружающую среду, что необходимо знать и учитывать для планомерного обеспечения экологической безопасности окружающей среды от объектов хозяйственной и иной деятельности.

Для наглядности и компактности представления опасные факторы могут быть распределены по сторонам стратегической рамки, где указаны группы фактических опасностей для окружающей среды со стороны природных и антропогенных факторов в соответствии с рисунком 1.

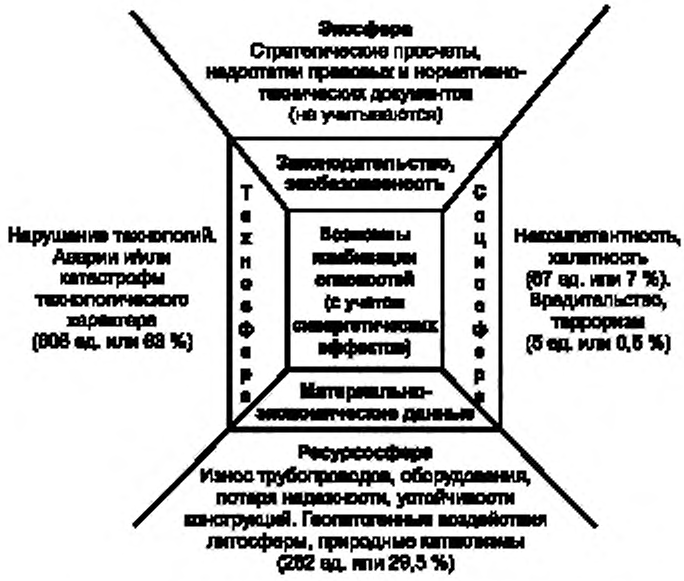

Рисунок 1 — Стратегическая классификация опасных факторов, ставших причиной 960 ед. (100 %) аварий в 2000 г.

В настоящем стандарте учтены требования Федерального закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ, а также требования и положения, установленные в национальных правовых и нормативных документах, утвержденных в установленном порядке.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Экологический менеджмент

ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Классификация

Ecological management. Influence factors.
Classification

Дата введения — 2009—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные направления классификации факторов, негативно воздействующих на окружающую среду, и распространяется на хозяйственную и иную деятельность, осуществляемую различными субъектами, включая юридических лиц и индивидуальных предпринимателей любых форм собственности.

Настоящий стандарт не распространяется на оборонную продукцию и ядерные объекты.

Требования, установленные в настоящем стандарте, должны учитываться при разработке всех видов документации и научной литературы, относящихся к сферам обеспечения экологической безопасности продукции в процессах ее жизнедеятельности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 14.02—2005 Экологический менеджмент. Термины и определения

ГОСТ Р 51897—2002 Менеджмент риска. Термины и определения

ГОСТ Р 52104—2003 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 52113—2003 Услуги населению. Номенклатура показателей качества

ГОСТ 12.0.002—80 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 22.0.03—97/ГОСТ Р 22.0.03—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ 22.0.04—97/ГОСТ Р 22.0.04—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ 22.0.05—97/ГОСТ Р 22.0.05—95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ 30772—2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ 30773—2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Издание официальное

Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.0.002, ГОСТ 30772, ГОСТ 30773, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 14.02, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1

биосферозагрязнение; БСЗ: Загрязнения различной природы, вносящие биоестественный, механический, антропогенный, биологический, биотический, химический, шумовой, полевой виды загрязнений биосферы, а также вещества или материалы, отбракованные или отслужившие установленные сроки эксплуатации изделия в твердом (отходы), пастообразном (шламы), жидком (сбросы), газопылевом (выбросы) состояниях или в их сочетаниях (смеси), негативно (угнетающе) действующие на биоестественную (природную) и окружающую (техногенную) среды и живые организмы.

[ГОСТ Р 14.02—2005, статья 3.15]

Примечания

1 В ГОСТ Р 52104 установлен термин «биосферозагрязнители», относящийся только к субъектам деятельности.

2 Следует отличать «биосферозагрязнение» от «биосферозагрязнителя», т.е. субъект от объекта хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

3.2

риск: Сочетание вероятности события и его последствий

[ГОСТ Р 51897—2002, статья 3.1.1]

Примечания

1 Риск также определяют как вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

2 Риск включает в себя сочетание двух таких показателей, как величина ущерба от того или иного события, явления, действия (например, величина экономических потерь, количество заболеваний, травм, смертей и т.д.) и вероятность возникновения этого события, явления, действия.

3.3 **экологический фактор**: Любой нерасчленяемый элемент окружающей среды, способный оказывать прямое или косвенное воздействие на живой организм хотя бы на протяжении одного из этапов его индивидуального развития.

Примечания

1 Экологический фактор является таким условием окружающей среды, на воздействие которого организм отвечает адаптацией к этому условию.

2 Экологические факторы подразделяют на абиотические, биотические и антропогенные.

3.4 **абиотические (экологические) факторы:** Факторы, связанные с воздействием на организмы неживой природы, включая климатические (метеорологические) факторы (температуру окружающей среды, свет, влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и силу ветра и др.), физические свойства почвы и воды; геофизические (орографические) факторы, определяющие освещенность, влажность, силу ветра, солнечную радиацию, космическое излучение, геомагнетизм, особенности ландшафта или условия рельефа и химические компоненты воды, воздуха, почвы, кислотность, примеси и др.

Примечание — К абиотическим факторам по типам сред относят свет, температуру окружающей среды, ветер, биогенные элементы, тип, кислотность и соленость почвы, огонь и т.д.

3.5 **биотические (экологические) факторы**: Факторы, связанные с совокупным воздействием одних организмов на другие.

Примечания

1 Среди биотических факторов различают фитогенные (воздействие растений), зоогенные (воздействие животных), микробиогенные (воздействие микроорганизмов).

2 К биотическим факторам относят также особенности питания тех или иных организмов и вытекающие из этого формы взаимодействия видов и особей между собой (хищничество, конкуренция, паразитизм и др.).

3 По уровню организации к биотическим факторам относятся сообщества, популяции, организмы.

3.6 **антропогенные (экологические) факторы**: Факторы, связанные с деятельностью человека, которые либо косвенно воздействуют на живые организмы, изменяя естественную (природную) среду, и, как следствие, условия их обитания, либо непосредственно влияют на отдельные виды животных и растений.

Примечания

1 Антропогенные факторы классифицируют на хозяйственные, связанные с непосредственным удовлетворением потребностей жизнеобеспечения человека, и техногенные, связанные с применением машин и оборудования для достижения определенных целей.

2 Антропогенные факторы также относят к биотическим, так как своим происхождением они обязаны биологическому существу — человеку. Однако эти факторы выделяют в особую группу по причине их многообразия и специфичности.

3.7 **биосистемы по уровню организации**: Экосистемы, популяционные системы, системы организмов.

3.8 **опасное воздействие (на окружающую среду)**: Воздействие при определенных условиях (случайного или детерминированного характера) на элементы окружающей среды, приводящее к одному или к совокупности следующих нежелательных последствий: ухудшению здоровья человека по сравнению со среднестатистическим значением, т.е. приводящие к заболеванию или даже к смерти человека; ухудшению состояния окружающей человека среды, обусловленное нанесением материального или социального ущерба (нарушением процесса нормальной хозяйственной деятельности, потерей того или иного вида собственности и т.д.) и/или ухудшением качества природной среды.

3.9 **вредное воздействие (на человека)**: Воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу жизни или здоровью будущих поколений.

3.10 **пожаровзрывоопасные объекты**: Объекты, на которых производят, хранят и на которые (с которых) транспортируют взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие в определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.

Примечание — Основные параметры поражающих факторов, образующихся при авариях на пожаровзрывоопасных объектах, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Взаимосвязь поражающих факторов и параметров воздействия

Поражающий фактор	Параметр воздействия
Воздушная ударная волна	Избыточное давление ударной волны
Тепловое излучение	Плотность теплового потока
Осколочные поля	Число осколков, кинетическая энергия, радиус разлета
Токсические нагрузки	Предельно допустимая концентрация, токсодоза

3.11 **токсодоза**: Количественная характеристика, соответствующая определенному уровню поражения живого организма при воздействии на него сильнодействующих ядовитых веществ.

Примечание — Токсодозу определяют при ингаляционных и кожно-резорбитных поражениях.

3.12 **химически опасные объекты**: Объекты промышленности, которые при авариях или разрушениях могут вызвать массовое поражение людей, животных или растений сильнодействующими ядовитыми веществами.

Примечания

1 Основной характеристикой сильнодействующих ядовитых веществ является токсодоза.

2 Для оценки токсичности воздействия сильнодействующих ядовитых веществ на организм человека через органы дыхания используют следующие характеристики токсодозы:

- смертельная токсодоза, вызывающая смертельный исход у 50 % пораженных;
- средняя токсодоза, вызывающая тяжелые заболевания у 50 % пораженных;
- средняя пороговая токсодоза, вызывающая начальные симптомы заболевания у 50 % пораженных.

3.13 **инфраструктура**: Совокупность различных сооружений, зданий, систем и служб, необходимых для работы отраслей промышленности и обеспечения условий жизнедеятельности общества.

Примечания

1 Различают производственную (дороги, каналы, порты, склады, системы связи и др.) и социальную (школы, больницы, театры, стадионы и др.) инфраструктуры.

2 Термин «инфраструктура» также обозначает комплекс отраслей (транспорт, связь, образование, здравоохранение и др.).

3.14 **качество окружающей среды**: Степень соответствия окружающей людей среды их потребностям, которую характеризуют продолжительность жизни, уровни здоровья и заболеваемости данной группы населения.

Примечание — Окружающей человека средой являются природные условия, условия на рабочем месте и жилищные условия.

3.15 **атмосфера**: Газовая оболочка Земли массой 5,15 × 10 т и толщиной около 800 км с особой структурой, характеризующей ее температурный режим.

Примечание — Распределение слоев атмосферы приведено в таблице 2.

Таблица 2 — Распределение слоев атмосферы

Зона (слой) атмосферы	Температура на границе зоны, °С		Уровень нижней и верхней границ, км
	нижней	верхней	
Тропосфера	15	–56	0—11 (16)
Стратосфера	–56	–2	11—50
Мезосфера	–2	–92	50—85
Термосфера	–92	–1200	85—500
Экзосфера	—	—	500—800
Примечание — Тропо- и стратосфера образуют нижние слои атмосферы, а мезо-, термо- и экзосфера — верхние слои атмосферы, причем слой атмосферы толщиной 30 км составляет до 99 % массы атмосферы.			

3.16

вид загрязнения: Классификационный признак загрязнений, устанавливаемый в соответствии с источником загрязнения, продолжительностью воздействия вредных веществ, физико-химических свойств загрязняющих веществ и других факторов.

[ГОСТ Р 14.02—2005, статья 3.20]

3.17 **сочетанное действие**: Одновременное или последовательное воздействие на объект или субъект факторов различной природы (химических, биологических, физических).

3.18 **чрезвычайная ситуация**: Состояние окружающей среды, к которому приводит совокупность условий и обстоятельств, возникающих в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий, диверсий или иных происшествий, вызывающих резкое отклонение протекающих в сложившемся и/или установленном порядке явлений и процессов от нормальных условий их протекания, что отрицательно сказывается на жизнеобеспечении, экономике, социальной сфере общества и окружающей среде в целом.

Примечания

1 Совокупность условий и обстоятельств, создающих опасную для жизнедеятельности человека обстановку на конкретном объекте, территории (акватории), возникших в результате совершившейся аварии или катастрофы, опасного природного явления.

2 Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может привести (или привела) к появлению человеческих

жертв, нанесла ущерб здоровью людей или окружающей среде, а также привела к значительным материальным потерям и нарушению жизнедеятельности людей.

3 По характеру источников возникновения чрезвычайные ситуации классифицируют в фасетной структуре на природные, техногенные, биолого-социальные.

4 Природные чрезвычайные ситуации — по ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03.

5 Техногенные чрезвычайные ситуации — по ГОСТ Р 22.0.05.

6 Биолого-социальные чрезвычайные ситуации — по ГОСТ Р 22.0.04.

7 В зависимости от числа пострадавших людей, размера материального ущерба и границы зоны распространения поражающих факторов чрезвычайные ситуации классифицируются иерархически на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.

4 Фасетная структура классификации опасных воздействий на окружающую среду (виды, факторы, показатели безопасности)

4.1 Для обеспечения единообразия при разработке нормативно-технических документов в сфере охраны окружающей среды от негативных воздействий объектов хозяйственной или иной деятельности на всех стадиях жизненного цикла производимых ими товаров и оказываемых услуг необходимо использовать единую фасетную классификационную структуру видов и показателей экологической безопасности.

4.2 На окружающую среду оказывают воздействия внешние и внутренние (по отношению к объекту) факторы, обусловленные природными, биолого-социальными и техногенными источниками загрязнений, по своему происхождению и негативным воздействиям на окружающую среду идентифицируемые в следующих сферах:

а) атмо-, ионно- и космосферах, включая солнечное излучение (абиотические воздействия, направленные на Землю из космического пространства);

б) социосфере (биолого-социальные воздействия, обусловленные биотическими факторами, отношениями, деятельностью, ошибками и/или умыслом людей, а также инфекционными болезнями, эпидемиями);

в) литосфере (геопатогенные абиотические воздействия недр, почв);

г) техносфере (антропогенные воздействия, обусловленные негативным воздействием на окружающую среду, включая людей, объекты хозяйственной деятельности).

4.2.1 Взаимосвязь идентифицированных в 4.2 факторов с классификацией факторов и видами негативных воздействий, влияющих на возникновение чрезвычайных ситуаций в окружающей среде, приведено в приложении А.

4.3 Факторы техногенной опасности загрязнений в фасетной структуре классификации подразделяют в зависимости от типов воздействий на:

- физические (механические, тепловые, шумовые, вибрационные, полевые загрязнения различной природы, в т.ч. электромагнитные, световые, а также радиоактивные загрязнения);
- химические (аэрозоли, химические вещества, тяжелые металлы, пестициды, пластмассы);
- биологические (биогенные, микробиологические и генетические);
- биотические (психофизиологические, нервно-психологические и другие воздействия, негативно влияющие на людей, приводящие к перегрузкам, срывам, ошибкам в работе, конфликтам в социумах).

4.4 Для каждого из классифицируемых по 4.2 факторов определяют характер опасности воздействий загрязнений по таблице 3.

Таблица 3 — Опасные воздействия загрязнений на субъекты и объекты

Вид воздействия опасных загрязнений	Характер опасности загрязнений				Примечание
	атмо-, ионо- и космосфер	социо-сферы	литосферы	техносферы	
Ионизирующее излучение	X	—	—	X	С, О
Микроволновое излучение	X	—	—	X	С, О
Биологическая опасность	X	X	—	X	С
Поражение электрическим током	—	X	—	—	С
Бионесовместимость	—	X	—	—	С
Соционесовместимость	—	X	—	—	С
Геонесовместимость (объектов со средой)	—	—	X	X	С, О
Геопатогенное воздействие (в результате изменений в литосфере)	—	—	X	—	С
Геомагнитное излучение	—	—	X	—	С, О
Землетрясение	—	—	X	X	С, О
Исчерпывание ресурсов	—	—	X	X	С, О
Токсичность	—	—	—	X	С
Аллергичность	—	—	—	X	С
Вибрация	—	—	—	X	С, О
Акустический шум	—	X	—	X	С, О
Магнитное поле	—	—	—	X	С, О
Электромагнитные помехи	—	X	—	X	С, О
Неионизирующие излучения (лазерное, видимое, ИК, УФ)	—	X	—	X	С, О
Механическая опасность	—	X	X	X	С, О
Пирогенность	X	X	X	X	С, О
Чрезмерные температуры и пожароопасность	X	X	X	X	С, О
Повышенное или пониженное атмосферное давление	X	—	X	X	С
Электризуемость	X	—	X	X	С, О
Радиоактивность	X	X	X	X	С
Корродируемость	—	—	—	X	О

Примечание — В таблице приняты следующие условные обозначения:
«—» — отсутствие источника опасности;
X — наличие источника опасности;
С — воздействие, опасное для субъектов;
О — воздействие, опасное для объектов.

4.5 Экологически опасные абиотические (природные или биоестественные) и биотические (техногенные и антропогенные) воздействия классифицируют по следующим основным признакам:

- характеру воздействия экологически опасных факторов;
- компонентам окружающей среды, на которые оказываются воздействия;
- стадии жизненного цикла объекта;

- условию воздействия;
- продолжительности воздействия;
- уровню экологической опасности;
- масштабу опасного воздействия.

4.5.1 Для практических нужд опасные воздействия подразделяют на следующие виды:

- физико-механическое (физическое);
- излучение;
- химическое;
- биологическое.

4.5.1.1 Физико-механическое воздействие подразделяют на следующие подвиды:

- механическое;
- ударная волна;
- сейсмическое;
- акустическое.

4.5.1.2 Излучение подразделяют на следующие подвиды:

- ионизирующее;
- электромагнитное;
- тепловое воздействие;
- световое воздействие.

4.5.1.3 Химические вещества и соединения, выделяемые в окружающую среду, классифицируют по ГОСТ 12.1.007 на подвиды следующих классов опасности:

- класс 1;
- класс 2;
- класс 3;
- класс 4.

4.5.2 Опасные воздействия оказывают негативное влияние на следующие компоненты окружающей среды:

- людей;
- животный мир;
- растительность (флору и фауну);
- почву;
- недра земли;
- поверхностные воды;
- подземные воды;
- морские воды;
- атмосферный воздух (все слои, включая озоновый);
- космическое пространство.

4.5.3 Экологическая безопасность должна быть обеспечена на всех стадиях жизненного цикла объектов и этапах технологического цикла отходов (ГОСТ 30773) в процессе:

- проведения исследований и обосновании разработки;
- разработки;
- производства;
- транспортирования;
- эксплуатации (включая применение и хранение);
- капитального ремонта (только для объектов, подлежащих капитальному ремонту);
- ликвидации (с утилизацией инертных частей и удалением опасных частей).

4.5.4 По происхождению экологически опасные воздействия объектов на окружающую среду подразделяют на:

- штатное воздействие;
- воздействие при авариях и катастрофах (внештатное).

4.5.5 По продолжительности экологически опасные воздействия объектов на окружающую среду подразделяют на:

- кратковременное;
- долговременное.

4.5.6 По характеру экологически опасные воздействия объектов на окружающую среду подразделяют на:

- однородное;
- комбинированное.

Примечание — Однородные опасные воздействия загрязнений на окружающую среду условно связаны с одним из факторов загрязнений, например физическим; комбинированные — с комплексным воздействием нескольких факторов.

4.5.7 По уровню опасности экологические воздействия подразделяют на:

- допустимое;
- недопустимое.

Примечания

1 Уровень опасности воздействия загрязнений определяют для каждого компонента окружающей среды, указанного в 4.5.2.

2 Допустимый уровень опасности воздействия загрязнений устанавливают в виде среднего значения (нормы) или более жесткого, определенного для конкретного объекта значения (норматива), установленного в соответствующих нормативных документах. Недопустимым уровнем считают тот, который превышает значение, установленное в нормативном документе.

4.5.8 По масштабу экологически опасные воздействия подразделяют на:

- точечное;
- площадное;
- объемное.

Примечание — Классификация экологически опасных воздействий приведена в таблице 4.

Таблица 4 — Классификация экологически опасных воздействий

Классификация загрязнения атмосферы в зависимости от		
региона	высоты распространения	длительности
Глобальное	Все слои атмосферы	Десятилетия
Континентальное	Стратосфера	Годы
Региональное	Тропосфера	Месяцы
Локальное	Нижний слой тропосферы (до 1500 м)	Сутки
Непосредственно около источника опасного воздействия	Высота дымовой трубы	Часы

4.6 Безопасность воздействия объекта хозяйственной или иной деятельности на здоровье и жизнь людей, сохранность их имущества и стабильность окружающей среды характеризуется показателями безопасности.

4.6.1 Показатели экологической безопасности для здоровья и жизни людей, сохранности их имущества отражают соответствие объекта (производства изделия, услуги по ГОСТ Р 52113) минимальным требованиям, установленным для обеспечения следующих видов безопасности:

- биологической;
- механической;
- промышленной;
- термической;
- химической;
- электрической;
- пожарной;
- взрывобезопасности;
- ядерной и радиационной;
- психофизиологической;
- электромагнитной совместимости (в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования);
- воздействия химических и загрязняющих веществ, в том числе предельно допустимых концентраций (ПДК) вещества или входящих в него компонентов;
- обслуживания машин и оборудования, в том числе при ошибочных действиях обслуживающего персонала и самопроизвольном нарушении функционирования;

- обеспечиваемой применением защитных средств, в том числе устройств ограждения, ограничения хода, блокировок, концевых выключателей, подвижных элементов, креплений и фиксаторов подвижных частей; проведением соответствующих мероприятий, в том числе оснащением рабочих мест, органов управления и приборов контроля, аварийной сигнализацией, сигнальными цветами и знаками безопасности, а также удалением, уменьшением и локализацией опасных и вредных производственных факторов в местах их образования;
- воздействия акустических воздействий (шумы, ультразвуковые сигналы), а также тепловых (инфракрасных), световых (в том числе лазерных) излучений;
- эксплуатации и утилизации машин и оборудования;
- эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий;
- воздействия технологических сред и других факторов хозяйственной и иной деятельности;
- специфических видов безопасности для отдельных объектов;
- сейсмобезопасности.

4.6.2 Учитывая, что около 25 % территории Российской Федерации с населением более 20 млн человек подвержены воздействию разрушительных землетрясений силой семь баллов и выше (по шкале Рихтера) и сопутствующим стихийным бедствиям (цунами и др.), в соответствующих нормативных документах следует устанавливать показатели сейсмобезопасности.

4.6.3 Показатели безопасности объектов для окружающей среды (основные показатели экологической безопасности) должны отражать степень защиты элементов окружающей среды (флоры, фауны, атмосферы, гидросферы, почв, недр и т.п.) от опасных воздействий объекта хозяйственной или иной деятельности. Основными показателями экологической безопасности являются:

- допустимые по уровню и продолжительности физические, механические, электромагнитные, термические, радиационные, химические и биологические воздействия;
- показатели устойчивости (время опасного воздействия) загрязняющих ядовитых и опасных веществ, попадающих в окружающую среду на стадиях жизненного цикла объекта;
- специфические показатели для конкретных объектов и действий операторов.

4.7 Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей среды приведены в приложении Б.

5 Иерархическая структура классификации техногенных объектов по опасности их воздействия на окружающую среду

5.1 Все техногенные объекты подразделяют по их негативному воздействию на окружающую среду на иерархические группы, указанные в 5.1.1—5.1.6.

5.1.1 Объекты, эксплуатация которых сопровождается непосредственным негативным экологическим воздействием на человека, животный мир и растительность.

5.1.2 Объекты, эксплуатация которых сопровождается непосредственным негативным экологическим воздействием на поверхность земли и ее недра.

5.1.3 Объекты, эксплуатация которых сопровождается непосредственным негативным экологическим воздействием на поверхностные, подземные и морские воды.

5.1.4 Объекты, эксплуатация которых сопровождается непосредственным негативным экологическим воздействием на атмосферный воздух (включая озоновый слой).

5.1.5 Объекты, эксплуатация которых сопровождается непосредственным негативным экологическим воздействием на космическое пространство.

5.1.6 Объекты, эксплуатация которых сопровождается непосредственным негативным экологическим воздействием на несколько компонентов окружающей среды.

5.2 По степени негативного воздействия на окружающую среду техногенные объекты подразделяют на три следующие группы.

Группа 1 — объекты, оказывающие экстремально высокое, угрожающее аварией воздействие на окружающую среду. К группе 1 относят объекты, соответствующие одному из следующих условий:

- отвечают критериям, изложенным в приложении В;
- сбросы сточных вод за 1 г превышают 15000000 м^3;
- валовые выбросы загрязняющих веществ за 1 г превышают 500 т;
- за 1 г образуется более 100 т отходов I и II классов опасности;
- осуществляется трансграничное загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов.

Группа 2 — объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду. К этой группе относят объекты, деятельность которых сопровождается показателями негативного воз-

действия, превышающими хотя бы по одному из показателей допускаемые значения негативного воздействия, установленные для объектов группы 3, но меньше значений, установленных для группы 1.

Группа 3 — объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду. К группе 3 относят объекты, деятельность которых сопровождается следующими показателями негативного воздействия (по совокупности показателей):

- объем выбросов в атмосферный воздух за 1 г менее 50 т и в их составе не содержатся загрязняющие вещества I и II классов опасности;
- объем сбросов в водные источники за 1 г менее 50 т и в их составе не содержатся загрязняющие вещества I и II классов опасности;
- объем образующихся за 1 г опасных отходов менее 150 т и в их составе не содержатся загрязняющие вещества выше III класса опасности.

Приложение А
(справочное)

Классификация факторов и видов негативных воздействий, влияющих на возникновение чрезвычайных ситуаций в окружающей среде

Таблица А.1 — Факторы и виды негативных воздействий, влияющие на возникновение чрезвычайных ситуаций в окружающей среде

Наименование фактора	Вид воздействия	Примечание (взаимосвязь с факторами, указанными в настоящем стандарте)
Природные факторы		
Метеорологический	Температура, ветер, осадки, засуха	4.2, перечисление а)
Орографический	Разрежение атмосферы, лавины, оползни, сели	4.2, перечисления а), в)
Геофизический	Бури, землетрясения, цунами, магнитные аномалии	4.2, перечисления а), в)
Гидрографический	Наводнения, заболачивание, подтопление, самоочищение подземных и поверхностных вод	4.2, перечисления а), в)
Геологический	Влияние пород, наличие радона, радиация, карсты, полезные ископаемые, тектонические разломы	4.2, перечисление в)
Почвенный	Влияние микроэлементов, способность к самоочищению, пылеобразованию, кислотно-щелочному равновесию. Воздействие состава и структуры почвы	4.2, перечисление в) 4.2, перечисление в)
Негативные воздействия фауны	Воздействия ядовитых и опасных животных, переносчиков и возбудителей болезней, а также сельскохозяйственных отходов	4.2, перечисление в)
Негативные воздействия флоры	Влияние ядовитых и лекарственных растений, сельскохозяйственных отходов, экологически вредных объектов	4.2, перечисление в)
Негативные воздействия микрофлоры	Влияние воздуха, воды, почвы, животных, растений	4.2, перечисление в)
Биологические компоненты	Воздействия токсинов, белковых продуктов обмена веществ в организмах	4.2, перечисление в)
Биоценозы	Очаги заболеваний живых организмов в природе	4.2, перечисление в)
Социально-экономические факторы		
Население	Демография, расселение, урбанизация, миграция, образ жизни, половозрастной и профессиональный состав, культура, обычаи, уровень жизни (материальное благосостояние)	4.2, перечисление б)
Территория	Региональная организация общества, хозяйственное использование земель	4.2, перечисления б), в)
Физическое загрязнение	Влияние электромагнитных полей, тепловых и звуковых видов воздействия, шумов, аэрозолей, радиации на воздух, воду, почву, растения, животных	4.2, перечисления б), в), г)
Химическое загрязнение	Влияние химических веществ и отходов на воздух, воду, почву, растения, животных, продукты питания, любые иные объекты	4.2, перечисления б), в), г)

Окончание таблицы А.1

Наименование фактора	Вид воздействия	Примечание (взаимосвязь с факторами, указанными в настоящем стандарте)
Промышленный и транспортный	Воздействия на окружающую среду аварий и катастроф техногенного характера	4.2, перечисления б), г)
Коммунально-бытовой	Воздействия на окружающую среду аварий и катастроф в коммунально-бытовой сфере	4.2, перечисления б), г)
Санитарно-гигиеническое состояние и эпидемиологический статус	Воздействия на окружающую среду заболеваний, эпидемий	4.2, перечисления а), б)
Психотравмирующий	Психогенные воздействия на окружающую среду	4.2, перечисления а), б), в)
Медицинский и ветеринарный	Вирусные, инфекционные, болезнетворные внешние воздействия	4.2, перечисления б), г)
Комплексные факторы		
Ландшафтный	Воздействия природного и антропогенного ландшафтов	4.2, перечисление в)
Зональный	Воздействия негативных зональных причин	4.2, перечисление в)
Планетарный	Воздействия негативных планетарных факторов	4.2, перечисление а)
Исторический	Воздействия людей в связи с изменяющимися историческими представлениями, мифами	4.2, перечисление б)
Палеонтологический	Воздействия новых и сложившихся палеонтологических факторов	4.2, перечисления в), г)

Приложение Б
(обязательное)

Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей среды

Б.1 Критерии экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха

Б.1.1 Содержание одного или нескольких загрязняющих веществ превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК):

- в 20—29 раз в течение более 2 сут;
- в 30—49 раз в течение 8 ч и более;
- не менее чем в 50 раз.

Б.1.2 Визуальные и органолептические признаки:

- появление устойчивого, не свойственного данной местности (сезону) запаха;
- воздействие загрязняющих воздух веществ на органы чувств человека: резь в глазах, слезотечение, несвойственный привкус во рту, затрудненное дыхание, покраснение или другие изменения кожи, рвота и др. одновременно у нескольких десятков человек;
- выпадение окрашенных дождей и других атмосферных осадков, появление у осадков специфического запаха или несвойственного привкуса.

Б.2 Критерии экстремально высокого загрязнения поверхностных и морских вод

Б.2.1 Максимальное разовое содержание загрязняющих веществ I и II классов опасности, концентрация которых превышает ПДК не менее чем в 5 раз, для веществ III и IV классов опасности не менее чем в 50 раз.

Б.2.2 Появление запаха, не свойственного воде ранее, интенсивностью более 4 баллов.

Б.2.3 Покрытие пленкой (нефтяной, масляной или другого происхождения) более 1/3 поверхности водного объекта площадью до 6 км^2.

Б.2.4 Уменьшение содержания растворенного в воде кислорода до 2 мг/л.

Б.2.5 Биохимическое потребление кислорода более 40 мг/л.

Б.2.6 Массовая гибель рыбы, моллюсков, раков, лягушек, водорослей и других видов водной флоры и фауны.

Б.2.7 Содержание загрязняющих веществ в поверхностных и морских водах сравнивают с наиболее «жесткими» значениями ПДК соответствующих показателей. ПДК загрязняющих веществ, для которых в соответствующих нормативных документах не указаны нормы их сброса в водные объекты, должна быть 0,01 мкг/л.

Б.3 Критерии экстремально высокого загрязнения почв и земель

Б.3.1 Содержание загрязняющих веществ технологического происхождения превышает ПДК не менее чем в 50 раз.

Б.3.2 Вещества, для которых ПДК загрязнений почв и земель не установлены, 100-кратно превышают соответствующие уровни величин среднего регионального фона.

Б.3.3 Резкие изменения, не связанные с гидрометеоусловиями, выражающиеся в недостаточной всхожести или повреждении посевов на площади более 50 % поля.

Б.3.4 Наличие несанкционированных свалок токсичных отходов.

Б.4 Критерии экстремально высокого загрязнения флоры и фауны

Б.4.1 Массовая гибель или заболевание рыбы и/или других водных организмов и растений, отклонение от нормального развития икры, личинок и молодняка рыбы, сокращение и потеря мест нагула, нереста и зимовальных ям рыбы, нарушение путей миграции рыбы и других водных организмов, появление посторонних запахов и привкусов, несвойственных им ранее.

Б.4.2 Массовая гибель или заболевание животных, в том числе диких, при которых уровень смертности (заболеваемости) превышает среднестатистическое значение в три и более раз.

Б.4.3 Изменения состояния лесных экосистем (не связанные с гидрометеоусловиями), выражающиеся в изменении окраски хвои (листвы) на не свойственную древесным и кустарниковым породам в данной местности (сезоне), опадении (дефолиации) или усыхании (десикации) 30 % — 50 % хвои (листвы) и другие признаки природного и техногенного воздействия на лесную среду.

Приложение В
(обязательное)

Критерии отнесения биосферозагрязнителей к объектам, оказывающим экстремально высокое воздействие на окружающую среду

В.1 К объектам, оказывающим экстремально высокое воздействие на окружающую среду (группа 1 объектов по 5.2), относят те, на которых получают, используют, перерабатывают, изготавливают, хранят, транспортируют, обезвреживают и уничтожают следующие опасные вещества:

а) воспламеняющиеся вещества — газы, которые при нормальном атмосферном давлении в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых при нормальном атмосферном давлении не менее 20 °С;

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, пыль, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;

г) взрывчатые вещества — вещества, которые при определенных видах внешнего воздействия могут за очень короткий промежуток времени превратиться во взрывоопасные вещества с выделением тепла и образованием газов;

д) токсичные вещества — вещества, воздействие которых приводит к гибели живых организмов при наличии следующих характеристик:

- средняя смертельная доза при введении в желудок — от 15 до 200 мг/кг включ.,
- средняя смертельная доза при нанесении на кожу — от 50 до 400 мг включ.,
- средняя смертельная концентрация в воздухе — от 0,5 до 2 мг/л включ.;

е) высокотоксичные вещества — вещества, воздействие которых приводит к гибели живых организмов, имеющие следующие характеристики:

- средняя смертельная доза при введении в желудок — не более 15 мг/кг,
- средняя смертельная доза при нанесении на кожу — не более 50 мг/кг,
- средняя смертельная концентрация в воздухе — не более 0,5 мг/дм^3;

ж) вещества, характеризующиеся в водной среде следующими показателями токсичности:

- средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение 96 ч — не более 10 мг/дм^2,
- средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнии в воде в течение 48 ч, — не более 10 мг/л,
- средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в воде в течение 72 ч — не более 10 мг/л.

В.2 Предельно допустимые количества опасных веществ, наличие которых является основанием для разработки плана ликвидации чрезвычайных ситуаций на объекте, приведены в таблице В.1.

Таблица В.1 — Предельно допустимые количества опасных веществ

Наименование опасного вещества	Предельно допустимое количество опасного вещества, т
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах	50000
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 % массы (сложные удобрения содержат нитрат аммония вместе с фосфатом и/или калием)	10000
Нитрат аммония (нитрат аммония и смеси аммония, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28 % массы, а также водные растворы нитрата аммония, в которых концентрация нитрата аммония превышает 90 % массы)	2500
Аммиак	500
Диоксид серы	250
Акрилонитрил	200

Окончание таблицы В.1

Наименование опасного вещества	Предельно допустимое количество опасного вещества, т
Горючие жидкости, используемые в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу	200
Окисляющие вещества	200
Воспламеняющиеся газы	200
Токсичные вещества	200
Триоксид серы	75
Алкилы	50
Оксид этилена	50
Фтористый водород	50
Сернистый водород	50
Взрывчатые вещества	50
Хлор	25
Высокотоксичные вещества	20
Цианистый водород	20
Фосген	0,75
Метилизоцианат	0,15
Примечание — В случае, если расстояние между опасными производственными объектами менее 500 м, рассчитывают суммарное количество опасного вещества.	

В.3 При анализе влияния нескольких видов опасных веществ одной и той же категории величину их суммарного порогового количества определяют по [1] по формуле

$$\left\{\sum_{i=1}^{n}[m(i)]/[M(i)]\right\} \le 1,$$

где $m(i)$ — концентрация вещества (в атмосферном воздухе) в выбранных единицах;

$M(i)$ — предельное (пороговое) количество этого же вещества в соответствии с таблицей В.1 для всех i от 1 до n.

Например, при обнаружении в питьевой воде нескольких химических веществ, относящихся к I и II классам опасности, нормируемым по санитарно-токсикологическому признаку вредного воздействия, сумма отношений обнаруженных фактических (Сф) концентраций каждого из них в воде к величинам допустимых значений (Сд, в т.ч. ПДК) должна быть не больше 1:

$$\frac{Сф1}{Сд1} + \frac{Сф2}{Сд2} + \ldots + \frac{Сфn}{Сдn} \le 1.$$

Библиография

[1] Контроль химических и биологических параметров окружающей среды/ Под ред. Исаева Л.К. СПБ.: Эколого-аналитический информационный центр «Союз», 1998

УДК 502.3:006.354 ОКС 13.020 Т58 ОКСТУ 0017

Ключевые слова: классификация, фасетная, иерархическая, факторы, воздействия, опасность, охрана окружающей среды

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 07.08.2008. Подписано в печать 29.08.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,70. Тираж 700 экз. Зак. 1088.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru