ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 42.4.21— 2025

Гражданская оборона

ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. КОМПЛЕКСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВНЕ И ВНУТРИ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (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 24 декабря 2025 г. № 1787-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гражданская оборона

ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. КОМПЛЕКСЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВНЕ И ВНУТРИ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Общие технические требования

Civil defense. Civil defense defenses. Complexes of technical means for monitoring environmental parameters outside and inside protective structures. General technical requirements

Дата введения — 2026—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит общие технические требования к комплексам технических средств контроля параметров окружающей среды вне и внутри защитных сооружений гражданской обороны.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 27.301 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения

ГОСТ 23170—78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ IEC 60065 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ Р 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ Р МЭК 61326-1 Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования

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 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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

аварийно химически опасное вещество; АХОВ: Опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

[ГОСТ Р 22.2.13—2023, пункт 3.1]

3.2

защитное сооружение гражданской обороны; ЗС ГО: Сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

[ГОСТ Р 42.4.03—2022, пункт 3.1.1]

3.3 **комплекс автоматических средств радиационного и химического контроля и контроля параметров обитаемости защитных сооружений гражданской обороны;** КАС РХК ЗС ГО: Комплекс автоматических средств, предназначенных для радиационного и химического контроля, а также контроля параметров обитаемости защитных сооружений гражданской обороны.

3.4 **мониторинг:** Совокупность действий, производимых по определенной программе непрерывно или с заданной периодичностью для оценки состояния окружающей среды или отдельных ее элементов.

3.5 **непрерывный контроль:** Контроль параметра с получением информации о нем в любой момент или за любой промежуток времени.

3.6

отравляющее вещество; ОВ: Токсичный химикат, предназначенный для снаряжения средств боевого применения (боеприпасов, устройств, приборов и др.).

[ГОСТ Р 8.639—2013, пункт 2.1.4]

3.7 **периодический контроль:** Контроль с получением результатов через фиксированные интервалы времени.

3.8

противорадиационное укрытие; ПРУ: Защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение нормативного времени.

[ГОСТ Р 42.4.03—2022, пункт 3.1.3]

3.9

строительная конструкция: Часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

[ГОСТ Р 42.4.03—2022, пункт 3.1.4]

3.10

укрытие: Защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, а также от обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности.

[ГОСТ Р 42.4.03—2022, пункт 3.1.5]

3.11

убежище: Защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых в течение нормативного времени от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного и химического оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств и поражающих концентраций аварийно химически опасных веществ, возникающих при аварии на потенциально опасных объектах, а также от высоких температур и продуктов горения при пожарах.

[ГОСТ Р 42.4.03—2022, пункт 3.1.6]

4 Общие технические требования

4.1 Комплексы технических средств контроля параметров окружающей среды вне и внутри защитных сооружений (далее — комплексы) представляют собой совокупность стационарных автоматических средств радиационного и химического мониторинга, коммутационных устройств, средств свето-звуковой сигнализации и вспомогательных устройств, обеспечивающих представление пользователю комплекса информации о состоянии окружающей среды внутри и вне защитного сооружения и представление рекомендаций о выборе необходимого режима вентиляции защитного сооружения — КАС РХК ЗС ГО, а также оборудования для контроля биологически опасных агентов и/или обеззараживания воздуха.

4.2 КАС РХК ЗС ГО, входящие в состав комплексов, должны обеспечивать непрерывный мониторинг радиационной и химической обстановки снаружи ЗС ГО, параметров воздушной среды, влажности и температуры внутри ЗС ГО не хуже значений, приведенных в таблице 1 и таблице 2, сигнализацию превышения пороговых значений и отображение служебной информации, необходимой для корректной работы оборудования ЗС ГО.

4.3 Средства измерения, входящие в состав комплексов, должны иметь свидетельства об утверждении типа СИ и быть поверенными.

4.4 Контролируемые КАС РХК ЗС ГО параметры окружающей среды снаружи и внутри ЗС ГО, в зависимости от типа защитного сооружения, представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Контролируемые КАС РХК ЗС ГО параметры окружающей среды

Контролируемый параметр	Убежище	ПРУ	Укрытие
Снаружи ЗС ГО			
Отравляющие вещества	Да	Да	Да
Радиоактивная пыль	Да	Да	Да
Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	Да	Да	Да
Окись углерода (угарный газ)*	Да	Да	Нет
АХОВ*	Да	Да	Нет
Внутри ЗС ГО			
Температура	Да	Да	Да
Влажность	Да	Да	Да
Кислород	Да	Да	Да
Двуокись углерода (CO_2)	Да	Да	Да
Окись углерода (CO)	Да	Да	Да
Метан (CH_4)**	Да	Да	Да
Концентрация пыли в воздухе внутри ЗС ГО	Да	Да	Да

* При нахождении ЗС ГО, за исключением укрытий, в зоне возможного заражения аварийно химически опасными веществами и/или в пожароопасном районе дополнительно должны осуществлять контроль содержания в наружном воздухе аварийно химически опасных веществ и/или токсичных продуктов горения.

** Контроль осуществляется при расположении ЗС ГО в горных выработках.

4.5 Пороги срабатывания сигнализации КАС РХК ЗС ГО о превышении концентрации контролируемых веществ вне ЗС ГО и требующие изменений режима вентиляции ЗС ГО должны быть не более значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2 — Порог срабатывания сигнализации КАС РХК ЗС ГО по параметрам, контролируемым снаружи ЗС ГО

Наименование вещества	Значение	Примечание
Фосфорорганические вещества (зарин, зоман, вещества типа Vx)	$6 \cdot 10^{-2}$ мг/м^3	По зарину
Окись углерода (угарный газ)	20 мг/м^3	—
Аммиак	20 мг/м^3	—
Хлор	1 мг/м^3	—
АХОВ, за исключением окиси углерода, аммиака и хлора	10 ПДК в воздухе рабочей зоны	Предельное значение
Радиоактивная пыль (вещества)	^{90}Sr-^{90}Y: 10 см$^{-2} \cdot$ мин$^{-1}$ ^{239}Pu: 15 см$^{-2} \cdot$ мин$^{-1}$	Плотность потока от пыли и аэрозолей, осажденных на фильтр
Мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма излучения	0,6 мкЗв/ч	—

4.6 Значения параметров, контролируемых КАС РХК ЗС ГО в ЗС ГО, при которых происходит срабатывание системы, указаны в таблице 3.

Таблица 3 — Порог срабатывания сигнализации КАС РХК ЗС ГО по параметрам, контролируемым внутри ЗС ГО

Наименование вещества	Значение	Примечание
Кислород	14 %	Предельно допустимое значение
Двуокись углерода	1,5 %	Рекомендованное значение параметра
Окись углерода	20 мг/м^3	Рекомендованное значение параметра
Метан (при расположении в горных выработках)	300 мг/м^3	Рекомендованное значение параметра
Температура воздуха	32 °С	Рекомендованное значение параметра
Относительная влажность воздуха	не менее 30 % не более 90 %	—

4.7 Требования к оборудованию для контроля биологически опасных агентов

Оборудование для контроля биологически опасных агентов можно заменить на оборудование для обеззараживания воздуха.

4.8 Требования к оборудованию обеззараживания воздуха

4.8.1 Оборудование обеззараживания воздуха должно обеспечивать снижение микробной обсемененности воздуха и поверхностей до безопасного уровня, чтобы предотвратить распространение заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем.

4.8.2 Эффективность обеззараживания воздуха и поверхностей должна составлять не менее 97 % (по вирусам гриппа и ковида).

4.8.3 Срок службы устройств, проводящих измерения в составе комплекса, должен быть не менее 20 лет, при условии замены узлов, выработавших свой ресурс

4.9 Требования стойкости к внешним воздействиям

4.9.1 Комплексы должны быть устойчивыми к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от 5 °С до 40 °С при относительной влажности окружающего воздуха в диапазоне от 15 до 95 %, за исключением блока детектирования мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, который должен быть устойчивыми к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 40 °С до плюс 45 °С при относительной влажности окружающего воздуха в диапазоне от 15 % до 95 %.

4.9.2 Комплексы должны выдерживать воздействие предельных температур окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С, при условии плавной температурной стабилизации при выгрузке до температур от 5 °С до 40 °С и последующего пребывания в нормальных условиях в течение 8 ч.

4.9.3 Комплексы должны быть устойчивыми к воздействию атмосферного давления в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа.

4.9.4 Комплексы должны выдерживать воздействие повышенной относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при 35 °С.

4.10 Требования электромагнитной совместимости

Комплексы должны соответствовать критерию качества функционирования В по ГОСТ Р МЭК 61326-1.

4.11 Требования надежности

4.11.1 Срок сохраняемости комплекса должен быть не менее 1 года.

4.11.2 Средняя наработка на отказ должна быть не менее 5000 ч.

4.11.3 За критерий отказа принимается обнаружение повторяющихся отказов по результатам непрерывной проверки работоспособности (самодиагностики) технического средства или несоответствие требованиям к допускаемой основной относительной погрешности средства измерения.

4.11.4 Показатели надежности определяют расчетным путем в соответствии с ГОСТ 27.301, [1].

4.11.5 Критерием предельного состояния должно являться отсутствие возможности устранения отказа ремонтом предприятием-изготовителем.

4.11.6 Комплексы должны быть восстанавливаемыми и ремонтопригодными, отказ одного из устройств не должен приводить к отключению или отказу других устройств.

4.11.7 Применение запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП) не должно требовать дополнительной регулировки оборудования.

4.12 Конструктивные требования

4.12.1 Все технические средства комплекса должны быть опломбированы в соответствии с конструкторской документацией.

4.12.2 Конструкция комплекса должна исключать возможность внесения пользователем изменений в установленные производителем режимы работы комплекса, значения сигнализируемых параметров.

4.13 Комплектность

В комплект поставки входят:

- КАС РХК ЗС ГО;
- оборудование контроля биологических агентов и/или оборудование обеззараживания воздуха;
- эксплуатационная документация.

Эксплуатационная документация должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.610 и, как минимум, должна включать паспорт, руководство по эксплуатации и инструкцию по монтажу.

4.14 Маркировка

4.14.1 На оборудовании комплекса в месте, предусмотренном конструкторской документацией, должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- условное (сокращенное) наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- условное обозначение;

- обозначение настоящего стандарта и/или иного документа, в соответствии с которым изготовлено оборудование;
- заводской номер;
- знак утверждения типа средств измерения (только для средств измерений);
- мощность, напряжение или ток, частоту электропитания (для технических средств, имеющих питание от сети переменного тока);
- степень защиты оболочек (IP);
- дату изготовления арабскими цифрами (месяц — две арабские цифры, год — четыре арабские цифры);
- минимальный срок службы (например, «Срок службы не менее 20 лет»).

4.14.2 Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы КАС РХК ЗС ГО.

4.14.3 Место и способ нанесения обозначений на технические средства должны соответствовать конструкторской документации.

4.15 Упаковка

Упаковка должна обеспечивать возможность транспортирования комплекса в средних условиях транспортировки согласно ГОСТ 23170—78 (пункт 2.4).

4.16 Требования безопасности

4.16.1 Комплексы должны быть выполнены с учетом обеспечения их пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

4.16.2 При нормальной работе и при работе в условиях неисправности ни один из элементов комплекса не должен иметь температуру выше допустимых значений, установленных в ГОСТ IEC 60065.

4.16.3 Комплексы должны соответствовать требованиям электробезопасности и обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах и соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.

4.17 Требования охраны окружающей среды

Комплексы в процессе монтажа, демонтажа и эксплуатации не должны создавать опасных радиационных излучений, шумов или вибраций, выделять токсичные вещества.

Библиография

[1] РМ 25 446—87 Изделия приборостроения. Методика расчета показателей безотказности

УДК 614.8:006.35:006.354 ОКС 13.200

Ключевые слова: гражданская оборона, защитные сооружения гражданской обороны, радиационная, химическая защита, убежища, укрытия, ЗС ГО, КАС РХК ЗСГО

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.12.2025. Подписано в печать 02.02.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,16.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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