ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 42.4.08— 2021

Гражданская оборона. Защитные сооружения гражданской обороны

СООРУЖЕНИЯ БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ БЛОК-МОДУЛЬНОГО ТИПА ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

Общие требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

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 8 сентября 2021 г. № 926-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 «РСТ», 2021

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, определения и сокращения 2
4 Общие положения 3
5 Объемно-планировочные и конструктивные решения ЗС ГО БМТ 6
6 Испытания ЗС ГО БМТ 14
7 Транспортирование и монтаж ЗС ГО БМТ 15
8 Эксплуатация ЗС ГО БМТ 16
9 Гарантии предприятия-изготовителя ЗС ГО БМТ 17
Библиография 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гражданская оборона.
Защитные сооружения гражданской обороны

СООРУЖЕНИЯ БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ БЛОК-МОДУЛЬНОГО ТИПА ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

Общие требования

Civil defense. Civil defense constructions. Quickly erectable structures of block-modular type of full factory readiness. General requirements

Дата введения — 2022—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на проектирование быстровозводимых защитных сооружений гражданской обороны блок-модульного типа полной заводской готовности, возводимых на поверхности земли.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к проектированию быстровозводимых защитных сооружений гражданской обороны блок-модульного типа полной заводской готовности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.301 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 12.1.030 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление

ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 9573 Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия

ГОСТ 13579 Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16556 Заземлители для передвижных электроустановок. Общие технические условия

ГОСТ 21924.0 Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 25912 Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 26653 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования

ГОСТ 26816 Плиты цементно-стружечные. Технические условия

ГОСТ 30245 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия

ГОСТ 34347 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия

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

ГОСТ Р 42.4.03 Гражданская оборона. Защитные сооружения гражданской обороны. Классификация. Общие технические требования

ГОСТ Р 51876 (ИСО 1496-1:1990) Контейнеры грузовые серии 1. Технические требования и методы испытаний. Часть 1. Контейнеры общего назначения

ГОСТ Р 51891 (ИСО 1161:1984) Контейнеры грузовые серии 1. Фитинги. Технические условия

ГОСТ Р 53307 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на огнестойкость

ГОСТ Р 53350 (ИСО 668:1995) Контейнеры грузовые серии 1. Классификация, размеры и масса

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 88.13330.2014 «СНиП II-11-77 Защитные сооружения гражданской обороны»

СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины по ГОСТ Р 55201, ГОСТ Р 42.4.03, [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **быстровозводимое защитное сооружение гражданской обороны;** БВ ЗС ГО: Защитное сооружение гражданской обороны, возводимое с применением полносборных сооружений, в том числе блок-модульного типа полной заводской готовности и сборных ограждающих конструкций или других материалов, отвечающее общим требованиям к защитным сооружениям гражданской обороны.

3.1.2 **защитное сооружение гражданской обороны блок-модульного типа;** ЗС ГО БМТ: Защитное сооружение гражданской обороны, возводимое с применением полносборных сооружений, изготавливаемых в заводских условиях, транспортируемое основными видами транспорта, возводимое на поверхности земли с возможностью демонтажа и последующего монтажа на новом месте, отвечающее общим требованиям к защитным сооружениям гражданской обороны.

3.1.3

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 при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

[ГОСТ Р 55201—2012, пункт 3.5]

3.1.4

обычное средство поражения: Вид оружия, не относящийся к оружию массового поражения, оснащенный боеприпасами, снаряженными взрывчатыми или горючими веществами.

[ГОСТ Р 42.4.03—2015, пункт 3.8]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения.

ВРУ — вводно-распределительный щит;

ГО — гражданская оборона;

ДЭС — дизельная электростанция;

МЗС — малогабаритная противовзрывная защитная секция;

ФЯР — фильтры ячеистые противопыльные,

ФП — фильтр-поглотитель.

4 Общие положения

4.1 ЗС ГО БМТ полной заводской готовности подразделяют следующим образом:

- убежища ГО блок-модульного типа (У ГО БМТ);
- противорадиационные укрытия ГО блок-модульного типа (ПРУ ГО БМТ);
- укрытия ГО блок-модульного типа (Укр ГО БМТ).

4.2 ЗС ГО БМТ полной заводской готовности должны обеспечивать защиту укрываемых в течение нормативного времени от расчетных средств поражения в соответствии с требованиями СП 88.13330.

У ГО БМТ должны обеспечивать защиту:

- от действия воздушной ударной волны (в том числе при косвенном действии ядерных средств поражения) с избыточным давлением равным 100 кПа (1 кгс/см^2);
- от местного и общего действий обычных средств поражения (удара и взрыва фугасных боеприпасов);
- от действия отравляющих веществ (ОВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных средств (БС);
- от действия проникающей радиации, со степенью ослабления 1000;
- от теплового воздействия при пожарах.

ПРУ ГО БМТ должны обеспечивать защиту от действия радиации внешнего облучения и обеспечивать степень ослабления, равную 500.

Укр ГО БМТ должны обеспечивать защиту от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, а также от обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности.

Нагрузки и воздействия на ограждающие и несущие конструкции ЗС ГО БМТ определяются в соответствии с требованиями разделов 7 и 9 СП 88.13330.2014.

4.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения ЗС ГО БМТ полной заводской готовности должны обеспечивать:

- возможность размещения ЗС ГО БМТ на поверхности земли без проведения земляных работ по отрывке котлована и последующих работ по обсыпке сооружения;
- возможность транспортировать ЗС ГО БМТ автомобильным, железнодорожным, морским и речным транспортом;
- возможность демонтировать ЗС ГО БМТ с последующим монтажом на новом месте;
- возможность увеличивать вместимость ЗС ГО БМТ за счет присоединения новых блок-модулей;
- возможность изменять назначение ЗС ГО БМТ (убежище, ПРУ, укрытие) путем присоединения/демонтажа блок-модулей различного назначения, повышения/снижения защитных свойств блок-модулей, изменения состава инженерных систем и оборудования;
- возможность эксплуатации ЗС ГО БМТ во всех климатических зонах;
- возможность эксплуатации помещений ЗС ГО БМТ в мирное время.

4.4 Наружные габаритные размеры ЗС ГО БМТ полной заводской готовности должны обеспечивать их транспортировку морским, речным, железнодорожным и автомобильным транспортом по автомобильным дорогам общего пользования.

4.5 При проектировании ЗС ГО БМТ за основу рекомендуется принимать типовой морской контейнер типа 1AAA, габаритные размеры которого, должны соответствовать ГОСТ Р 51876 и ГОСТ Р 53350 и требованиям к перевозке, утвержденным [2] и ГОСТ 26653.

Размеры ЗС ГО БМТ должны соответствовать требованиям СП 88.13330 по площади и объему на одного укрываемого:

- для У ГО БМТ и ПРУ ГО БМТ — 0,6 м^2 при одноярусном, 0,5 м^2 при двухъярусном и 0,4 м^2 при трехъярусном расположении нар. Внутренний объем помещения должен быть не менее 1,5 м^3 на одного укрываемого;
- для Укр ГО БМТ — 0,6 м^2, внутренний объем помещения укрытий принимается не менее 1,2 м^3 на одного укрываемого.

Толщина профилированного листа ограждающих конструкций ЗС ГО БМТ должна быть не менее 2,0 мм.

При необходимости блок-модули ЗС ГО могут изготавливаться из сборных металлических каркасов ограждающих конструкций, изготовленных в соответствии с требованиями раздела 6 настоящего стандарта, облицованных с наружной стороны металлическими листами толщиной не менее 2,0 мм.

4.6 Состав помещений ЗС ГО БМТ полной заводской готовности, объемно-планировочные и конструктивные решения, оснащенность инженерными системами должны удовлетворять требованиям СП 88.13330.2014, СП 165.1325800.2014 и технического задания.

4.7 ЗС ГО БМТ полной заводской готовности следует предусматривать, как правило, двойного назначения и использовать в военное время и при чрезвычайных ситуациях мирного времени для защиты укрываемых в соответствии с [1].

4.8 Время перевода блок-модуля в режим защитного сооружения не должно превышать 12 ч. Продолжительность непрерывного пребывания укрываемых в У БМТ и ПРУ БМТ должна составлять не менее 48 ч, а в Укр БМТ — 12 ч.

4.9 Для обеспечения возможности эксплуатации ЗС ГО БМТ в различных климатических условиях в наружные стены, между элементами усиления, укладывается утеплитель. Утеплитель должен соответствовать ГОСТ 9573, а также следующим требованиям:

- должен иметь низкую теплопроводность;
- не должен выделять токсических веществ и пыли в количествах, превышающих предельно допускаемые концентрации;
- должен быть негорючим и отвечать требованиям пожарной безопасности;
- должен отвечать требованиям безопасности к строительным материалам.

4.10 Проектирование ЗС ГО БМТ целесообразно осуществлять на вместимость от 50 до 200 укрываемых. При необходимости защиты большего количества укрываемых создается новая группа блок-модулей, размещаемая на некотором удалении от первой группы блок-модулей.

4.11 Оборудование блок-модулей должно быть унифицировано с оборудованием существующих отечественных аналогов в части присоединительных разъемов, электрических агрегатов и других систем.

4.12 При эксплуатации блок-модулей должна обеспечиваться возможность использования современного оборудования, инструмента и технологий, удобство проведения эксплуатационных операций, технического обслуживания и ремонта при минимальных затратах времени и средств на выполнение этих работ.

4.13 Надежность оборудования технических систем ЗС ГО БМТ в условиях воздействия на них внешних факторов должна соответствовать:

- средняя наработка на отказ — не менее 500 ч;
- среднее время восстановления отказавшего оборудования — не более 2 ч;
- средний ресурс (до списания) — не менее 10 000 ч;
- срок службы — не менее 10 лет.

4.14 Эксплуатационные характеристики ЗС ГО БМТ должны позволять осуществлять следующие операции:

- хранение с регламентными проверками;
- консервацию и расконсервацию;
- погрузку, транспортирование (выдвижение) к месту дислокации (хранения) и разгрузку;
- развертывание (свертывание) и использование по назначению;
- ремонтопригодность в течение всего срока службы.

4.15 Оборудование технических систем ЗС ГО БМТ должно быть простым и удобным в эксплуатации. Размещение оборудования должно быть рациональным, обеспечивать удобство при работе и обслуживании. На оборудовании блок-модуля должны быть яркие и легко понятные обозначения, указатели режимов, схемы устройства и функционирования.

4.16 Количество измеряемых параметров ЗС ГО БМТ должно быть минимальным. Метрологическое обеспечение должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 8.417.

4.17 Проверка комплектации ЗС ГО БМТ должна осуществляться методом сопоставления фактических изделий, приборов и оборудования, установленных в ЗС ГО БМТ, с данными конструкторской и эксплуатационной документации.

4.18 Упаковка оборудования и приборов блок-модуля должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170. Упаковка в сочетании со средствами консервации должна обеспечить защиту деталей и агрегатов блок-модуля от воздействия климатических факторов, а также механических повреждений в течение установленных сроков хранения. Варианты исполнения упаковки аппаратуры и оборудования блок-модуля должны быть установлены в соответствии со сроками, условиями хранения, транспортирования и применяемыми средствами консервации. При хранении блок-модуля должно быть предусмотрено пломбирование основных элементов.

4.19 Материалы, полуфабрикаты и покупные изделия блок-модуля должны соответствовать действующим нормативным документам и техническим условиям предприятий-изготовителей, и иметь документы, подтверждающие их соответствие установленным требованиям. Комплектующие изделия и материалы перед установкой должны пройти входной контроль в соответствии с ГОСТ 24297.

4.20 Проведение работ по консервации, расконсервации и защите ЗС ГО БМТ осуществляется в соответствии с эксплуатационной документацией, в которой указываются способы его консервации и расконсервации. Защита должна осуществляться по ГОСТ 9.014:

- при полной консервации по вариантам ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-10, ВЗ-11, ВЗ-14, ВЗ-15;
- при частичной консервации по вариантам ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4, ВЗ-7, ВЗ-8, ВЗ-13, ВЗ-14, ВЗ-15.

4.21 Применение современного оборудования, инструмента и технологий должно обеспечить удобство проведения эксплуатационных операций, технического обслуживания и ремонта ЗС ГО БМТ при минимальных затратах времени и средств на выполнение этих работ.

4.22 Аппаратура и оборудование, установленные в ЗС ГО БМТ, должны:

- соответствовать установленным требованиям и их производительность не должна снижаться в условиях воздействия непреднамеренных электромагнитных излучений естественного и искусственного происхождения;
- обладать электромагнитной совместимостью с радиоэлектронными и другими электронными средствами;
- кабели и жгуты подачи напряжения должны быть экранированы, экраны должны быть соединены с корпусами, заземленными в соответствии с требованиями безопасности.

4.23 Аппаратура и оборудование ЗС ГО БМТ должны допускать возможность проведения дегазации и дезактивации штатными растворами и не должны иметь следов коррозии при попадании на них слабых кислот и щелочей.

4.24 Для отделки внутренних поверхностей ЗС ГО БМТ должны применяться материалы, имеющие сертификаты соответствия, отвечающие требованиям безопасности и противопожарным требованиям.

4.25 Лакокрасочные и антикоррозийные покрытия, применяемые при создании ЗС ГО БМТ, должны быть стойкими к климатическим факторам, воздействующим на изделия при эксплуатации, и не должны разрушаться при специальной обработке с использованием моющих и дезинфицирующих средств и мытье теплой водой наружных поверхностей.

4.26 Вопросы безопасности и охраны окружающей среды должны решаться на всех этапах эксплуатации ЗС ГО БМТ путем:

- минимизации ущерба окружающей среде при развертывании и эксплуатации ЗС ГО. Должны быть также предусмотрены работы по устранению экологического ущерба;
- недопущения использования в составе ЗС ГО материалов, покрытий, препаратов, вредных для людей и окружающей среды;
- размещения ЗС ГО на допустимом удалении от жилых помещений.

4.27 Окраска всех поверхностей ЗС ГО БМТ должна быть произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.301. Покрытия должны относиться к следующим группам по ГОСТ 9.032: атмосферостойкие (климатические факторы), водостойкие (морская, пресная вода и ее пары); специальные (рентгеновские и другие виды излучений, открытое пламя, глубокий холод, биологические воздей-

ствия); химически стойкие (различные химические реагенты); термостойкие (температура выше 60 °С); электроизоляционные и электропроводные (электрический ток, напряжение, электрическая дуга).

5 Объемно-планировочные и конструктивные решения ЗС ГО БМТ

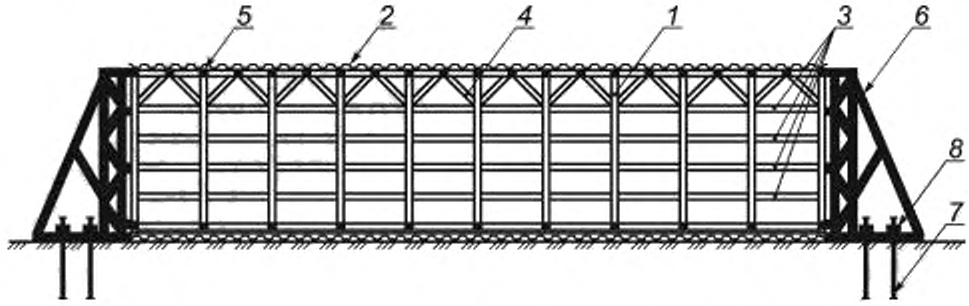
5.1 Убежища ГО БМТ полной заводской готовности

5.1.1 При проектировании У ГО БМТ усиление контейнеров для восприятия воздушной ударной волны производится с внутренней стороны ограждающих конструкций (стен, покрытия и пола) стойками и балками, обеспечивающими нормируемую жесткость конструкции в целом. Элементы усиления принимаются из металлического квадратного профиля и должны соответствовать требованиям ГОСТ 30245. Выбор шага и сечения профиля элементов усиления должны определяться по результатам проверочного расчета с использованием программных вычислительных комплексов, типа SCAD, в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014. Стойки и балки соединяются между собой и с наружным профилированным листом на сварке соответственно сплошным и прерывистым швом. При необходимости должны предусматриваться дополнительные элементы крепления.

Давление от действия воздушной ударной волны воспринимается контрфорсами, устанавливаемыми по периметру сооружения, с шагом равным шагу стоек. Крепление контрфорсов осуществляется болтовыми соединениями через фланцы, установленные по торцам блоков с заданной частотой по высоте и закрепленные к вертикальным стойкам усиления на сварке или другом выбранном способе крепления, обеспечивающим надежность соединения.

Контрфорсы закрепляются к грунтовому или другому выбранному материалу основания, анкерами длиной и диаметром определяемыми расчетами, которые крепятся в свою очередь к нижней балке контрфорса гайками.

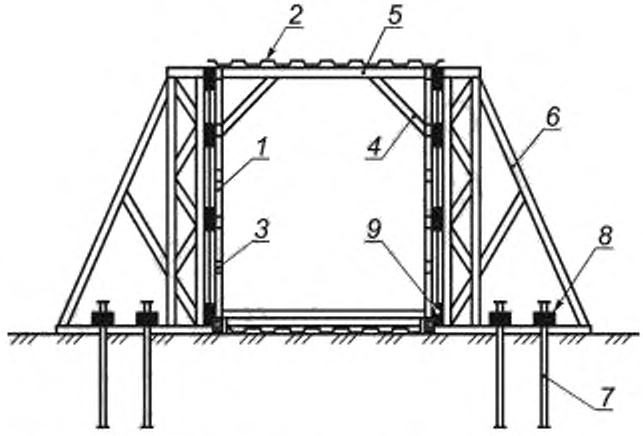
Пример продольного разреза базового блок-модуля У ГО БМТ с основными элементами усиления приведен на рисунке 1, поперечного — на рисунке 2. В примере усиление ограждающих конструкций производится стойками, с шагом не более 1300 мм и горизонтальными балками, с шагом не более 600 мм, а также покрытия и пола балками, с шагом не более 600 мм. Элементы усиления принимаются из металлического квадратного профиля сечением не менее 80×80×4 мм.



1 — вертикальные стойки, *2* — наружный профлист; *3* — горизонтальные балки; *4* — наклонные балки; *5* — поперечные балки усиления покрытия и пола, *6* — контрфорсы; *7* — анкера, *8* — гайки

Рисунок 1 — Пример продольного разреза базового блок-модуля У ГО БМТ с элементами усиления

5.1.2. При проектировании У ГО БМТ усиление блок-модулей для восприятия фугасного и осколочного действия от обычных средств поражения, а также обеспечения защиты от действия проникающей радиации достигается за счет укладки по периметру сооружения и на покрытие бетонных блоков, типа ФБС, по ГОСТ 13579, сечением не менее 400×600 мм. Длина бетонных блоков принимается из условия возможности их транспортирования и укладки между контрфорсами. На покрытие блоки укладываются из условия обеспечения их свеса за блоки стен не менее чем на 200 мм.



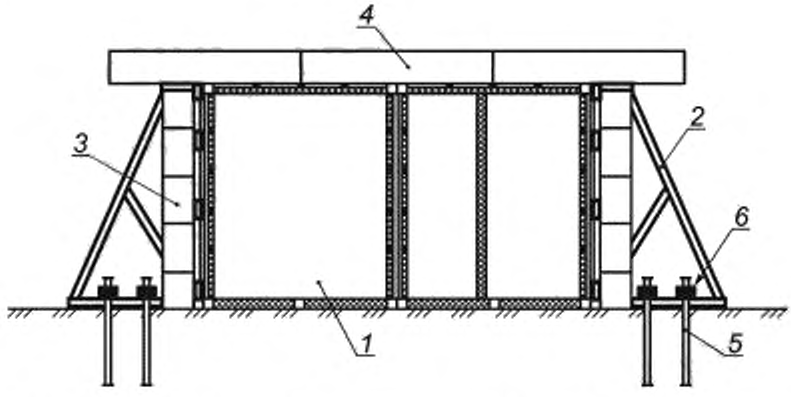
1 — вертикальные стойки; *2* — наружный профлист; *3* — горизонтальные балки; *4* — наклонные балки. *5* — поперечные балки усиления покрытия и пола, *6* — контрфорсы; *7* — анкера, *8* — гайки; *9* — соединительные фланцы

Рисунок 2 — Пример поперечного разреза базового блок-модуля У ГО БМТ с элементами усиления

Сечение бетонных блоков может быть уточнено по результатам поверочных расчетов на действие обычных средств поражения и проникающей радиации в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014.

Между контейнером и бетонными блоками оставляется зазор толщиной до 100 мм для создания песчаной прослойки, обеспечивающей равномерное перераспределение давления воздушной ударной волны.

5.1.3 Пример схемы укладки бетонных блоков по периметру и покрытию У ГО БМТ приведена на рисунке 3.



1 — блок-модуль; *2* — контрфорс; *3* — бетонные блоки усиления стен; *4* — бетонные блоки усиления покрытия; *5* — анкера

Рисунок 3 — Пример схемы укладки бетонных блоков по периметру ГО БМТ, состоящего из двух блок-модулей

5.1.4 По объемно-планировочному решению У ГО БМТ в общем случае состоит из следующих блок-модулей.

- технический блок-модуль;
- блок-модуль для размещения укрываемых;
- смешанный блок-модуль.

5.1.5 Технический блок-модуль предназначен для размещения оборудования инженерно-технических систем в следующих основных и вспомогательных помещениях:

- тамбур-шлюзе;
- фильтровентиляционной камере (ФВК);
- электрощитовой;
- дизельной с помещением для размещения системы охлаждения;
- помещения для размещения систем регенерации и сжатого воздуха;
- туалетов с резервуарами для сбора фекалий;
- других основных и вспомогательных помещений в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014.

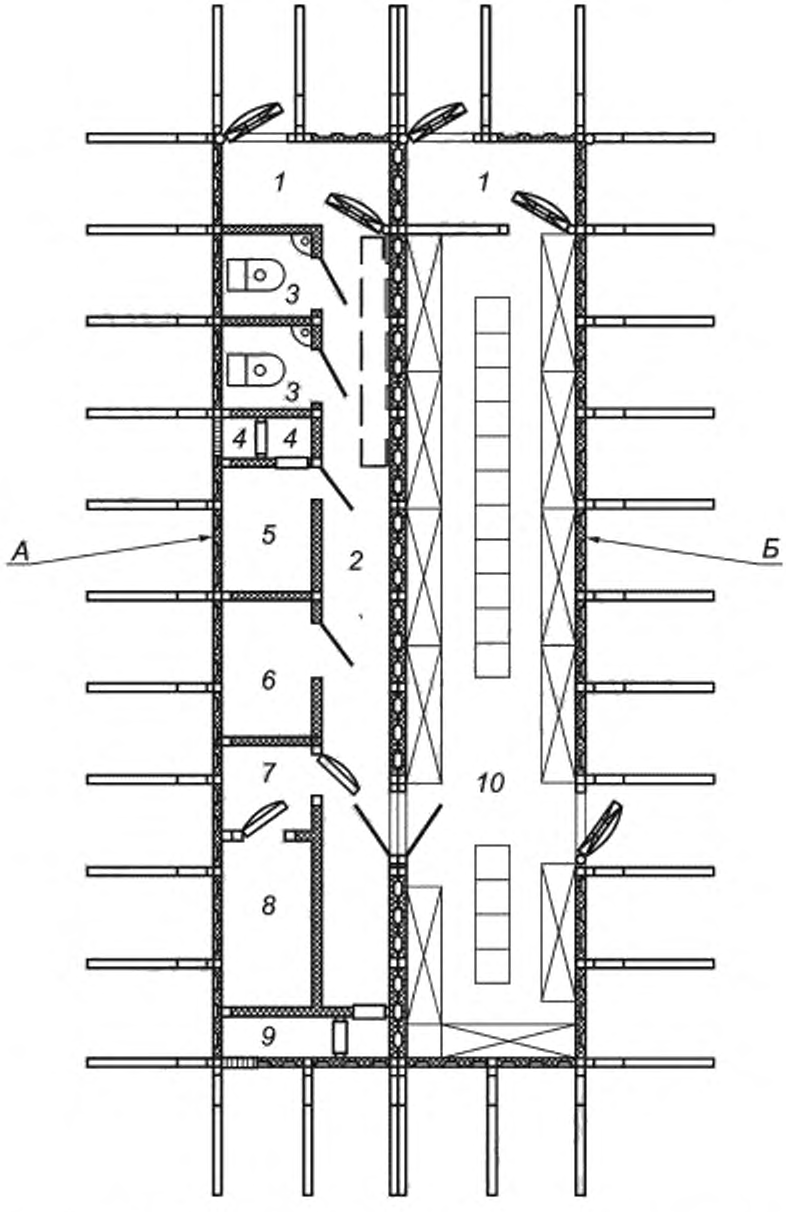
Для устройства тамбур-шлюзов и установки оборудования инженерно-технических систем, внутреннее пространство блок-модуля делится перегородками на отдельные помещения. Конструкция перегородок состоит из каркаса, выполненного из квадратного профиля не менее 80×80×4 мм, обшитого с двух сторон или металлическим листом толщиной не менее 1,0 мм или цементно-стружечными плитами по ГОСТ 26816 толщиной 10 мм, с заполнением внутреннего пространства жесткими минераловатными плитами по ГОСТ 9573. Толщина перегородок и тип утеплителя определяются расчетом по теплотехнике и звукоизоляции.

5.1.6 Блок-модуль для размещения укрываемых состоит в основном из тамбур-шлюза и помещения с 2- или 3-ярусными (в зависимости от высоты помещения) нарами для укрываемых.

5.1.7 Смешанный блок-модуль предназначен для размещения инженерно-технических систем и укрываемых.

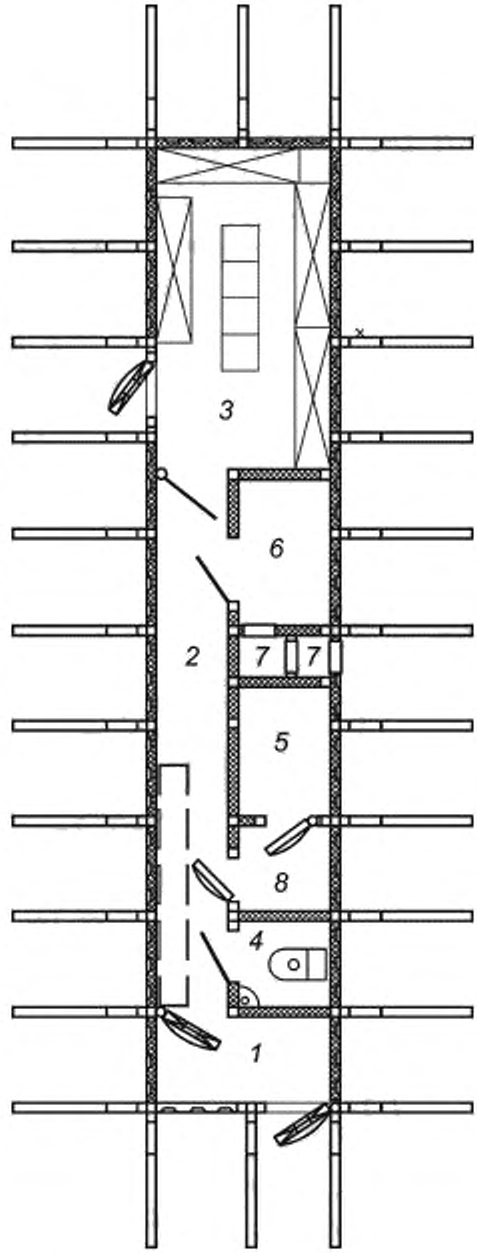
5.1.8 При создании ЗС ГО БМТ из нескольких блок-модулей они устанавливаются на расстоянии не менее 100 мм друг от друга и соединяются между собой через металлические огнестойкие, противопожарные двери по ГОСТ Р 53307, установленные в каждом блоке. При этом должна быть обеспечена герметичность за счет установки металлических вставок, соединенных сплошным сварным швом.

5.1.9 Пример общего вида объемно-планировочного решения У ГО БМТ, состоящего из двух блок-модулей, технического и для размещения укрываемых, приведен на рисунке 4, а состоящего из одного смешанного блок-модуля — на рисунке 5.



А — технический блок-модуль; *Б* — блок-модуль для размещения укрываемых, *1* - входной тамбур-шлюз; *2* — коридор; *3* — туалет; *4* — расширительная камера, *5* — ФВК; *6* — помещение для баллонов с воздухом; *7* — тамбур ДЭС; *8* — ДЭС, *9* — расширительная камера для охлаждения ДГ, *10* — помещение для укрываемых

Рисунок 4 — Пример объемно-планировочного решения У ГО БМТ из двух блок-модулей



1 — входной тамбур-шлюз; *2* — коридор; *3* — помещение для укрываемых; *4* — туалет; *5* — ДЭС; *6* — ФВК; *7* — расширительная камера; *8* — тамбур ДЭС

Рисунок 5 — Пример объемно-планировочного решения У ГО БМТ, состоящего из смешанного блок-модуля

5.1.10 Для обеспечения входа и выхода из ЗС ГО в торце блок-модуля устраивается тамбур-шлюз с двумя защитно-герметическими распашными дверями марки ДУ–III–6 [3], предназначенными для проема 800×1800 мм, устанавливаемыми в наружной поперечной стене и внутренней стене на расстоянии

1200 мм от наружной стены. Комингс дверей приваривается к вертикальным и горизонтальным дополнительным элементам из квадратного профиля не менее 80×80×4 мм.

5.1.11 Защитно-герметические двери, в зависимости от объемно-планировочного решения ЗС ГО, устанавливаются также вдоль боковых стен крайних блок-модулей. В тамбуре помещения ДЭС, а также в санитарном пропускнике устанавливаются герметические двери марки ДУ—IV—6, предназначенные для проемов 600×1600 мм. Кроме этого, вход в расширительную камеру фильтрофентиляционного помещения, а также в камеру охлаждения ДЭС оборудуется противовзрывной защитной секцией типа УЗС, МЗС. Количество противовзрывных защитных секций выбирается исходя из объемного расхода воздуха. Противовзрывные защитные секции должны размещаться в пределах ЗС ГО БМТ с обеспечением доступа к ним для осмотра и ремонта.

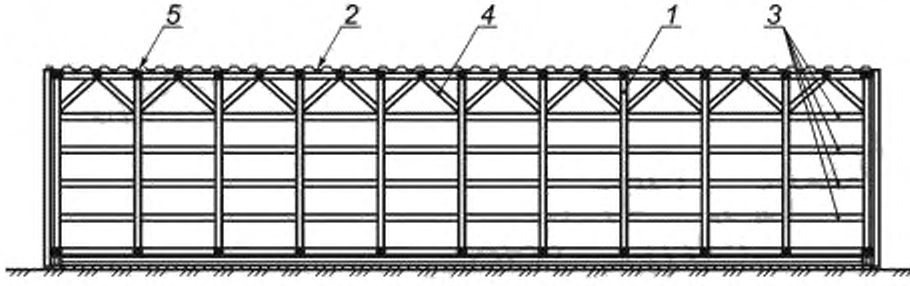
5.1.12 Для обеспечения необходимой защиты от действия обычных средств поражения и проникающей радиации и исключения возможности прямого попадания излучения в защищенные помещения напротив дверных проемов следует предусматривать возведение стенок-экранов с перекрытиями между экранами и убежищами. Защитные толщины стенок-экранов и перекрытий принимают по расчету на радиационное воздействие в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014.

5.2 Противорадиационные укрытия ГО БМТ

5.2.1 При проектировании ПРУ ГО БМТ усиление контейнеров для восприятия нагрузки от бетонных блоков, уложенных на покрытие производится с внутренней стороны ограждающих конструкций (стен, покрытия и пола) стойками и балками, обеспечивающими нормируемую жесткость конструкции в целом. Элементы усиления принимаются из металлического квадратного профиля и должны соответствовать требованиям ГОСТ 30245. Выбор шага и сечения профиля элементов усиления должны определяться по результатам проверочного расчета несущей способности с использованием программных вычислительных комплексов, типа SCAD, в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014 и расчетов защиты от проникающей радиации, в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014. Стойки и балки соединяются между собой и с наружным профилированным листом на сварке, соответственно сплошным и прерывистым швом. При необходимости, должны предусматриваться дополнительные элементы крепления.

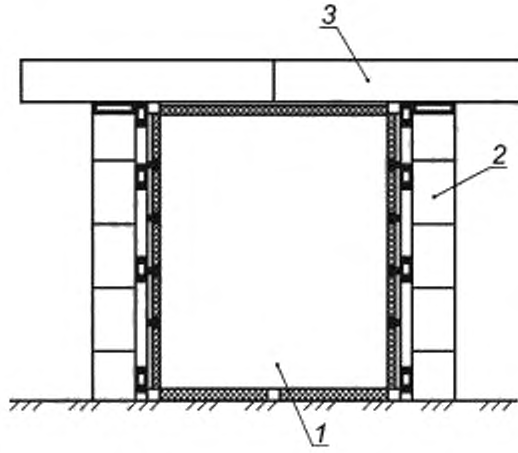
Пример продольного разреза базового блок-модуля ПРУ ГО БМТ с основными элементами усиления приведен на рисунке 6. В примере усиление ограждающих конструкций производится стойками, с шагом не более 2400 мм и горизонтальными балками, с шагом не более 900 мм, а также покрытия и пола балками, с шагом не более 1200 мм. Элементы усиления принимаются из металлического квадратного профиля сечением не менее 80×80×4 мм.

Схема укладки бетонных блоков по периметру и покрытию ПРУ ГО БМТ приведена на рисунке 7.



1 — вертикальные стойки; *2* — наружный профлист; *3* — горизонтальные балки; *4* — наклонные балки; *5* — поперечные балки усиления покрытия и пола

Рисунок 6 — Пример продольного разреза базового ПРУ ГО БМТ с элементами усиления



1 — блок-модуль, *2* — бетонные блоки усиления стен; *3* — бетонные блоки усиления покрытия

Рисунок 7 — Схема укладки бетонных блоков по периметру ПРУ ГО БМТ

5.2.2 При проектировании ПРУ ГО БМТ усиление контейнеров для обеспечения защиты от действия проникающей радиации достигается за счет укладки по периметру сооружения на всю его высоту и на покрытие бетонных блоков типа ФБС сечением не менее 400×600 мм. Длина бетонных блоков принимается из условия возможности их транспортирования и укладки. По высоте блоки укладываются в шахматном порядке, а на покрытие из условия обеспечения их свеса за блоки стен не менее чем на 200 мм. Напротив дверных проемов следует предусматривать возведение стенок — экранов с перекрытиями между экранами и убежищами.

По объемно-планировочному решению ПРУ ГО БМТ в общем случае состоит из смешанного блок-модуля. В состав ПРУ ГО БМТ входят следующие основные помещения:

- фильтровентиляционная камера;
- электрощитовая;
- туалеты с резервуарами для сбора фекалий;
- помещение для размещения укрываемых.

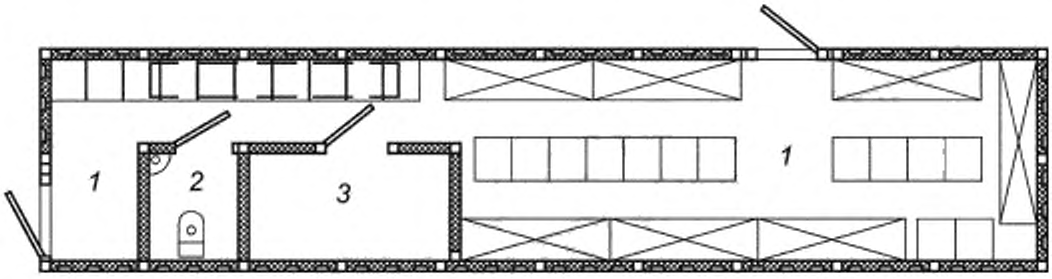
Для устройства отдельных помещений внутреннее пространство блок-модуля делится перегородками. Конструкция перегородок выполняется в соответствии с 6.1.4 настоящего стандарта.

В помещение для размещения укрываемых устанавливаются 2- или 3-ярусные нары в зависимости от высоты помещения.

На входах в ПРУ ГО БМТ и отдельные помещения устанавливаются металлические огнестойкие, противопожарные двери по ГОСТ Р 53307.

При создании ПРУ ГО БМТ из нескольких блоков они устанавливаются на расстоянии не менее 100 мм друг от друга и соединяются между собой через металлические огнестойкие, противопожарные двери, устанавливаемые в каждом блоке и открываемые внутрь помещения. При этом должна быть обеспечена герметичность за счет установки металлических вставок, соединенных сплошным сварным швом.

Общий вид объемно-планировочного решения ПРУ ГО БМТ, состоящего из одного блок-модуля для размещения укрываемых приведен на рисунке 8.



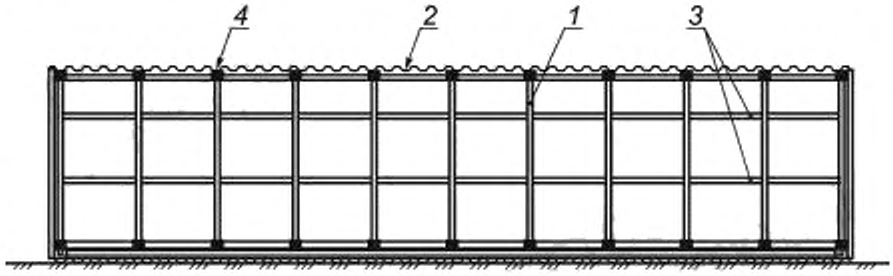
1 — помещение для укрываемых; *2* — туалет; *3* — ФВК

Рисунок 8 — Объемно-планировочное решение ПРУ ГО БМТ

5.3 Укрытия ГО БМТ

5.3.1 При проектировании Укр ГО БМТ усиление контейнеров для обеспечения защиты от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, а также от обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности производится с внутренней стороны ограждающих конструкций (стен, покрытия и пола) стойками и балками, обеспечивающими нормируемую жесткость конструкции в целом. Элементы усиления принимаются из металлического квадратного профиля и должны соответствовать требованиям ГОСТ 30245. Выбор сечения профиля и шаг элементов усиления должны определяться по результатам проверочного расчета несущей способности с использованием программных вычислительных комплексов типа SCAD, в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014. Стойки и балки соединяются между собой и с наружным профилированным листом на сварке, соответственно сплошным и прерывистым швом. При необходимости, должны предусматриваться дополнительные элементы крепления.

Пример продольного разреза базового блок-модуля Укр ГО БМТ с основными элементами усиления приведен на рисунке 9. В примере усиление ограждающих конструкций производится стойками, с шагом не более 1800 мм и горизонтальными балками, с шагом не более 900 мм, а также покрытия и пола балками, с шагом не более 900 мм. Элементы усиления принимаются из металлического квадратного профиля сечением не менее 80×80×4 мм.



1 — вертикальные стойки; *2* — наружный профлист; *3* — горизонтальные балки;
4 — поперечные балки усиления покрытия и пола.

Рисунок 9 — Пример продольного разреза базового блок-модуля Укр ГО БМТ с элементами усиления

5.3.2 При проектировании Укр ГО БМТ усиление контейнеров для обеспечения защиты от действия обычных средств поражения достигается за счет укладки по периметру сооружения и на покрытие бетонных блоков типа ФБ сечением соответственно не менее 400×600 мм. Длина бетонных блоков принимается из условия возможности их транспортирования и укладки. По высоте блоки укладываются в шахматном порядке, а на покрытие из условия обеспечения их свеса за блоки стен не менее чем на 200 мм. Напротив дверных проемов следует предусматривать возведение стенок-экранов с перекрытиями между экранами и убежищами.

Схема укладки бетонных блоков по периметру и покрытию Укр ГО БМТ идентична укладке бетонных блоков по периметру и покрытию ПРУ ГО БМТ и приведена на рисунке 7.

5.3.3 По объемно-планировочному решению Укр ГО БМТ в общем случае состоит из блок-модуля, в состав которого входят помещение для размещения укрываемых, а также или туалеты с резервуарами для сбора фекалий, или помещение для хранения герметической выносной тары с фекалиями из расчета 2 литра в сутки на 1 человека.

Запас питьевой воды в емкостях или в бутилированном виде может хранится в помещении для укрываемых из расчета 2 литра в сутки на одного человека.

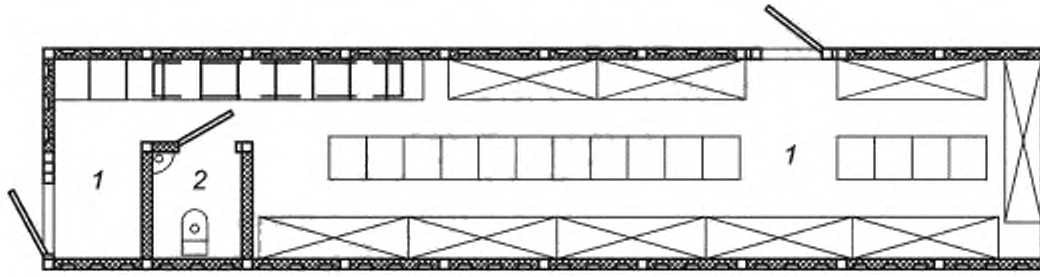
Для устройства отдельных помещений внутреннее пространство блок-модуля делится перегородками. Конструкция перегородок выполняется в соответствии с 5.1.4.

5.3.4 В помещение для размещения укрываемых устанавливаются 2-х или 3-ярусные нары в зависимости от высоты помещения.

5.3.5 На входах в Укр ГО БМТ и отдельные помещения устанавливаются или металлические огнестойкие, противопожарные двери по ГОСТ Р 53307 или обычные, деревянные двери, обитые металлом.

При создании Укр ГО БМТ из нескольких блоков они устанавливаются на расстоянии не менее 100 мм друг от друга и соединяются между собой через металлические огнестойкие, противопожарные двери, устанавливаемые в каждом блоке и открываемые внутрь помещения. При этом должна быть обеспечена герметичность за счет установки металлических вставок, соединенных сплошным сварным швом.

5.3.6 Пример общего вида объемно-планировочного решения Укр ГО БМТ, состоящего из одного блок-модуля для размещения укрываемых приведен на рисунке 10.



1 — помещение для укрываемых; 2 — туалет

Рисунок 10 — Пример объемно-планировочного решения Укр ГО БМТ ПРУ

6 Испытания ЗС ГО БМТ

6.1 После изготовления ЗС ГО БМТ в заводских условиях: установки приборов и оборудования инженерно-технических систем; установки защитно-герметических устройств на входах и вводах инженерных систем, кабелей электроснабжения, а также наружных элементах приточной, вытяжной вентиляции и газовыхлопа, проводится проверка следующих основных показателей:

- качество применяемых материалов для изготовления ЗС ГО БМТ;
- конструкционное исполнение и комплектность;
- линейные размеры;
- качество сборки;
- качество сварных соединений;
- работоспособность установленного инженерно-технического оборудования.

Кроме этого, после изготовления ЗС ГО БМТ необходимо проведение испытаний герметичности блок-модуля, включающие:

- испытания на поддержание подпора воздуха внутри сооружения;
- испытания на водонепроницаемость.

Качество применяемых материалов для изготовления ЗС ГО БМТ подтверждается их соответствием требованиям настоящего стандарта и техническим условиям предприятий-изготовителей.

Конструкционное исполнение и комплектность проверяются путем сравнения с требованиями настоящего стандарта, проектной и конструкторской документации.

Все линейные размеры блоков ЗС ГО БМТ проверяются инструментами, обеспечивающими замер указанного в чертеже класса точности.

Качество сборки ЗС ГО БМТ проверяется внешним осмотром на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Качество сварных соединений изделия проверяется внешним осмотром на соответствие ГОСТ 3242.

Работоспособность установленного инженерно-технического оборудования должна проверяться в соответствии с требованиями предприятий-изготовителей данной продукции.

6.2 Испытания на поддержание подпора воздуха внутри сооружения проводятся для оценки способности блок-модуля обеспечивать внутри сооружения давление, равное 50 Па для II режима вентиляции и 20 Па для III режима вентиляции.

Испытания на водонепроницаемость проводятся для оценки надежности блок-модуля при воздействии на него с наружной стороны неблагоприятных погодных условий.

Испытания ЗС ГО БМТ на герметичность и водонепроницаемость должны проводиться в соответствии с требованиями [4] и ГОСТ Р 51876.

Испытания на поддержание подпора воздуха внутри сооружения заключаются в измерении разницы между избыточным давлением внутри убежища (при работающей системе воздухоснабжения) и атмосферным.

Испытания на поддержание подпора воздуха проводят в следующей последовательности:

- закрывают и герметизируют все места возможной утечки воздуха (защитно-герметические двери и ставни), стопорятся клапаны избыточного давления, закрываются герметичные клапаны и заглушки на воздуховодах вытяжных систем;
- проверяют плотность прилегания профилированной резины к коробкам защитно-герметических дверей и ставней и наличие сальниковой набивки в запорных устройствах;
- перекрывают задвижки на канализационной сети и запорные вентили на внутренних инженерных сетях, заливают водой все сифоны канализационных приборов и санитарных устройств;
- включают систему воздухоснабжения по режиму чистой вентиляции;
- определяют количество подаваемого воздуха и измеряют тягонапоромером избыточное давление внутри убежища.

Зная количество подаваемого воздуха вентиляторами и размеры внутренних помещений, находящихся в зоне герметизации, можно определить степень герметичности этих помещений в соответствии с методикой, приведенной в [4].

При проверке герметичности в III режиме вентиляции (режиме изоляции с регенерацией воздуха) вводят в действие средства поддержания подпора в этом режиме — баллоны со сжатым воздухом. Герметические клапаны на вытяжных каналах должны быть закрыты, застопорены в закрытом состоянии клапаны избыточного давления в тамбурах входов.

7 Транспортирование и монтаж ЗС ГО БМТ

7.1 ЗС ГО БМТ должен сохранять свои характеристики при транспортировании автомобильным, железнодорожным, воздушным, водным (речным и морским) транспортом, а также при его монтаже (демонтаже) в соответствии с ГОСТ 15150 и ГОСТ Р 51876.

7.2 ЗС ГО БМТ должен выдерживать нагрузку, создаваемую четырьмя верхними блок-модулями, с учетом ускорений, вызываемых движением транспорта и сил, вызывающих поперечный перекос конструкции блок-модуля, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51876 и ГОСТ Р 51891. При этом нагрузка от верхних блок-модулей должна прикладываться ко всем четырем фитингам нижнего блок-модуля одновременно.

7.3 Подъем ЗС ГО БМТ допускается производить:

- за четыре верхних угловых фитинга, с вертикальным действием сил подъема или при действии сил подъема под углом не более 30° к вертикали;
- за четыре нижних угловых фитинга, при действии сил подъема под углом 30° к горизонту.

7.4 ЗС ГО БМТ должен выдерживать внешнее продольное сжатие или растяжение под воздействием динамических нагрузок при перевозках, вызываемых ускорением 2 g, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51876.

7.5 Транспортирование и монтаж блок-модулей ЗС ГО на отведенной территории производятся в следующей последовательности:

- подготовка грунтового основания в месте установки блок-модулей, которая должна включать удаление растительного слоя грунта, отсыпка песка и щебня, уплотнение основания или укладка дорожных железобетонных плит в соответствии с требованиями ГОСТ 21924.0 или ГОСТ 25912;
- монтаж при помощи автомобильного крана блок-модулей в проектное положение с установкой соединительных элементов на трубопроводах и воздуховодах;
- монтаж контрфорсов с устройством анкеров;
- укладка по наружным сторонам блок-модулей, между контрфорсами или без них, бетонных блоков для защиты от проникающей радиации и обычных средств поражения;
- укладка бетонных блоков по покрытию блок-модулей;
- подсоединение к заранее подведенным к месту установки, наружным инженерным сетям, для функционирования ЗС ГО БМТ в мирное время: электроснабжению; водоснабжению; канализации, теплоснабжению.

8 Эксплуатация ЗС ГО БМТ

8.1 Порядок и условия эксплуатации ЗС ГО БМТ определяются эксплуатационными документами предприятия-изготовителя сооружения, а также предприятий-изготовителей установленного в нем оборудования.

Построение, содержание и изложение эксплуатационных документов должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.610.

8.2 Конструкция ЗС ГО БМТ должна обеспечивать простоту и безопасность его эксплуатации, хранения и транспортировки и удовлетворять общим требованиям безопасности для обеспечения защиты людей, а также окружающей среды и предотвращение травм или повреждений из-за следующих опасных факторов:

- поражения электрическим током;
- воздействия высоких температур;
- излучения;
- последствия взрыва;
- механических опасностей;
- воспламеняемости.

8.3 Электрооборудование ЗС ГО БМТ должно быть выполнено в соответствии с требованиями [5] в части, касающейся требований к устройству освещения и требований к электрооборудованию.

8.4 Электропитание оборудования, входящего в состав ЗС ГО БМТ должно осуществляться, как от внешней электросети, так и от автономного источника переменного тока — дизель-генератором.

8.5 Электроснабжение ЗС ГО БМТ от внешнего источника электрической энергии должно осуществляться через защитное устройство — ВРУ, обеспечивающее одновременное отключение всех фазных проводов и нулевого рабочего провода от внешнего источника электрической энергии при возникновении на корпусе опасных напряжений (токов утечки).

8.6 Электроснабжение от автономного источника переменного тока — дизель-генератора, со степенью автоматизации III, должно обеспечивать оборудование переменным током с напряжением 380 В ± 10 %, 220 В ± 10 %, частотой (50 ± 1) Гц с водовоздушной системой охлаждения. Охлаждение дизель-генератора осуществляется за счет выноса радиатора в камеру охлаждения, которая отделена от ДЭС и является герметичной. Охлаждение радиатора осуществляется за счет поступления наружного воздуха через отверстие с МЗС, устроенное на высоте не менее 2,0 м и выброс нагретого воздуха также через отверстие с МЗС на высоте не более 0,5 м. Данная система охлаждения ДЭС соответствует требованиям СП 88.13330.2014.

8.7 Дизель-генератор, емкости запаса масла и топлива, а также главный распределительный щит, расположенный в помещении ДЭС, должны быть рассчитаны на функционирование в автономном режиме, без подключения к внешним источникам электроснабжения.

8.8 Для распределения электроэнергии к силовым распределительным щитам и групповым осветительным щиткам должна предусматриваться магистральная схема питающих линий.

Питание силовых электрических приемников и рабочего освещения осуществляется по самостоятельным линиям.

Вся электропроводка в ЗС ГО БМТ выполняется изолированным проводом или кабелями с медными жилами, не распространяющими горения, с низким дымо- и газовыделением.

8.9 В ЗС ГО БМТ должна быть предусмотрена система заземления, выполненная с учетом требований [5], [6], ГОСТ 12.1.030 и ГОСТ 16556, которая обеспечивает его безопасную эксплуатацию, а также замыкает на «землю» токи высокой частоты.

8.10 ЗС ГО БМТ должно обеспечивать функционирование сооружения по трем режимам:

I — чистой вентиляции;

II — фильтровентиляции;

III — полной изоляции.

При режиме I требуемый газовый состав и температурно-влажностные параметры воздуха внутри ЗС ГО обеспечивается путем подачи наружного воздуха, очищенного от пыли в ФЯР, в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014.

При режиме II подаваемый в ЗС ГО наружный воздух очищается от газообразных и аэрозольных средств массового поражения в ФП в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014.

При режиме III требуемый газовый состав и температурно-влажностные параметры воздуха внутри ЗС ГО обеспечиваются без связи с наружным воздухом за счет частичной регенерации внутреннего воздуха в регенеративной установке и запаса воздуха в баллонах системы сжатого воздуха для поддержания подпора внутри сооружения объемом не менее 40 л каждый в соответствии с требованиями СП 88.13330.2014.

8.11 Системы санитарно-технического обеспечения ЗС ГО БМТ должны обеспечивать необходимые условия пребывания в нем укрываемых не менее 48 ч за счет предусмотренного запаса питьевой воды в емкости из расчета 2 л/сут на укрываемого, а также аварийного резервуара для сбора стоков объемом из расчета 2 л/сут на укрываемого, что соответствует требованиям СП 88.13330.2014. Бак для запаса питьевой воды необходимого объема выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 34347.

8.12 Эксплуатация ЗС ГО БМТ должна проводиться в полном соответствии с [4] с соблюдением следующих требований:

- требований к содержанию и эксплуатации защитных сооружений в режиме повседневной деятельности;
- требований к содержанию входов в защитные сооружения, защитных устройств и помещений для укрываемых;
- требований к содержанию инженерно-технического оборудования;
- требований к эксплуатации технических систем при режиме чрезвычайной ситуации и в военное время;
- требований к эксплуатации регенеративных установок;
- требований к содержанию и эксплуатации на потенциально опасных объектах и территориях;
- противопожарных требований;
- требований по техническому обслуживанию, ремонту и замене оборудования инженерно-технических систем,
- требований к документации защитного сооружения.

9 Гарантии предприятия-изготовителя ЗС ГО БМТ

9.1 Предприятие-изготовитель ЗС ГО БМТ должно гарантировать соответствие поставляемого комплекта требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, определенных эксплуатационной документацией.

9.2 Гарантийный срок ЗС ГО БМТ должен составлять не менее 12 месяцев со дня его приемки представителем заказчика.

Гарантийный срок эксплуатации ЗС ГО БМТ должен составлять не менее 12 месяцев со дня ввода сооружения в эксплуатацию.

При хранении ЗС ГО БМТ после ввода в эксплуатацию на него распространяется гарантийный срок эксплуатации.

9.3 Время, в течение которого потребитель не мог эксплуатировать ЗС ГО БМТ по причине наличия в нем дефектов, в гарантийный срок не засчитывается. При этом гарантийный срок продлевается на время устранения дефектов, о чем делается запись в формуляре, входящем в комплект поставки.

9.4 Предприятие-изготовитель ЗС ГО БМТ обязуется в течение гарантийного срока хранения и гарантийного срока эксплуатации безвозмездно производить ремонт или замену комплектующих изделий при обнаружении потребителем несоответствий требованиям эксплуатационной документации.

Библиография

[1] Постановление Правительства Российской Федерации от 29 ноября 1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2011 г. № 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом»

[3] Типовые конструкции изделия и узлы зданий и сооружений. Серия 01.036-1. Защитно-герметические и герметические двери и ставни для убежищ

[4] Приказ МЧС Российской Федерации от 15 декабря 2002 г. № 583 «Об утверждении правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны»

[5] ПУЭ 7 Правила устройства электроустановок

[6] Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

УДК 614.8:006.354 ОКС 13.200

Ключевые слова: гражданская оборона, защитное сооружение, убежище, укрытие, противорадиационное укрытие, блок-модуль, контейнер, контрфорс

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 10.09.2021. Подписано в печать 27.09.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
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