



**МИНИСТЕРСТВО  
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**(МИНСТРОЙ РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

от "16" декабря 2016 г.

№ 960/пр

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 88.13330.2014  
«СНиП II-11-77\* Защитные сооружения гражданской обороны»**

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 71 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил на 2015 г. и плановый период до 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 июня 2015 г. № 470/пр с изменениями, внесенными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. № 659/пр, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 1 к СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77\* Защитные сооружения гражданской обороны», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 18 февраля 2014 г. № 59/пр.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 1 к СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77\* Защитные сооружения

гражданской обороны» на регистрацию в национальный орган Российской Федерации по стандартизации.

3. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры обеспечить опубликование на официальном сайте Минстроя России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного Изменения № 1 к СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77\* Защитные сооружения гражданской обороны» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Х.Д. Мавлярова.

И.о. Министра



Е.О. Сизерра

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Министерства строительства и  
жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от « 16 » *сентября* 2016 г. № *960/ПР*

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 88.13330.2014 «СНИП II-11-77\*  
ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ  
ОБОРОНЫ»**

Издание официальное

Москва 2016

**Изменение №1 к СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77\* Защитные сооружения гражданской обороны»**

Утверждено и введено в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г.

№ 960/пр

Дата введения 2017-06-17

Элемент «Содержание». Дополнить новым разделом и подразделами:

«ба Объемно-планировочные и конструктивные решения укрытий

ба.1 Объемно-планировочные решения

ба.2 Конструктивные решения».

Раздел 8. Наименование раздела . Заменить слова: «защитных сооружений» на «убежищ»; наименования подраздела 8.4 изложить в следующей редакции: «Расчет железобетонных элементов по прочности при действии динамических нагрузок».

Введение. Дополнить абзацем:

«Изменение №1 к своду правил СП 88.13330.2014 «СНиП II-11-77\* Защитные сооружения гражданской обороны» разработано следующим авторским коллективом: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в составе специалистов: руководитель работы – д-р техн. наук, проф. *Г.П. Тонких*, канд. техн. наук *И.В. Сосунов*, *Н.Н. Посохов*, *Р.А. Бузин*; 26 ЦНИИ – филиал ОАО «31 ГПИСС»: д-р техн. наук *С.Н. Латушкин*, канд. техн. наук *И.А. Приходько*.».

Раздел 2. Исключить ссылку: «ГОСТ Р 51232–98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Дополнить ссылками: «ГОСТ 31189-2015 Смеси сухие строительные. Классификация»;

«СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение»;

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

Раздел 3. Пункт 3.1. Изложить в следующей редакции:

«3.1 **воздействие:** Нагрузка, изменение температурно-влажностного режима, влияние на защитное сооружение окружающей среды, осадка оснований, изменение свойств материалов во времени и другие факторы, вызывающие изменение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций, которые при проведении расчетов допускается задавать в виде эквивалентно-статических нагрузок».

Пункт 3.3. Изложить в следующей редакции:

«3.3 **гражданская оборона:** Система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».

Дополнить новым пунктом:

«3.3а заглубленные и другие помещения подземного пространства: Помещения с отметкой пола ниже планировочной отметки земли».

Пункт 3.5. Изложить в следующей редакции:

«3.5 **защита населения в чрезвычайных ситуациях:** Совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий РСЧС, направленных на предотвращение или максимальное снижение угрозы жизни, здоровью и потерь населения от поражающих факторов и воздействий источников чрезвычайных ситуаций».

Пункт 3.7. Изложить в следующей редакции:

«3.7 **инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС):** Совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения, территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характеров, от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, а также при диверсиях и террористических актах».

Пункт 3.8. Изложить в следующей редакции:

«3.8 **комплексное обследование технического состояния здания (сооружения):** Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров фундаментов, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборудования».

Пункт 3.10. Изложить в следующей редакции:

«3.10 **нормативное техническое состояние:** Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние фундаментов, соответствуют установленным в проектной документации значениям».

Пункт 3.11. Изложить в следующей редакции:

«3.11 **обследование технического состояния здания (сооружения):** Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет оценки технического состояния грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих и ограждающих конструкций и определения их фактической несущей способности».

Дополнить новым пунктом:

«3.11а **обычное средство поражения:** Вид оружия, не относящийся к оружию массового поражения, оснащенный боеприпасами, снаряженными взрывчатыми или горючими веществами».

Пункт 3.12. Изложить в следующей редакции:

«3.12 **опасность в чрезвычайных ситуациях:** Состояние, при котором создалась или вероятна угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду».

Пункт 3.14. Изложить в следующей редакции:

«3.14 **противорадиационное укрытие:** 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».

Пункт 3.15. Изложить в следующей редакции:

**«3.15 сооружение двойного назначения:** Инженерное сооружение производственного, общественного, коммунально-бытового или транспортного назначения, приспособленное (запроектированное) для укрывания людей, техники и имущества от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, диверсиях, в результате аварий на потенциально опасных объектах или стихийных бедствий».

Пункт 3.16. Изложить в следующей редакции:

**«3.16 строительная конструкция:** Часть защитного сооружения, выполняющая определенные несущие или ограждающие функции».

Пункт 3.17. Изложить в следующей редакции:

**«3.17 убежище гражданской обороны (убежище ГО):** 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».

Дополнить новым пунктом:

**«3.17а укрытие гражданской обороны (укрытие ГО):** 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».

Дополнить новым пунктом:

**«3.18а фугасное действие:** Действие боеприпасов, при котором цель поражается продуктами взрыва разрывного заряда и образующейся ударной волной».

Пункт 3.20. Изложить в следующей редакции:

**«3.20 эвакуация населения, материальных и культурных ценностей:** Комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения, материальных и культурных ценностей из зон возможных опасностей и их размещение в безопасных районах».

#### Раздел 4

Пункт 4.1. Второй абзац. Заменить слова: «отдельно стоящих убежищ» на «отдельно расположенных убежищ».

Третий абзац. Исключить слова: «как правило».

Пятый абзац. После слов: «удара и взрыва» дополнить словом «фугасных».

Седьмой абзац. После слов: «проникающей радиации» дополнить словами «со степенью ослабления, равной 1000 для  $\Delta P_{\Phi} = 100$  кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) и 5000 для  $\Delta P_{\Phi} = 200$  кПа (2 кгс/см<sup>2</sup>)».

Дополнить абзац текстом следующего содержания:

«Противорадиационные укрытия следует проектировать двойного назначения для обеспечения защиты укрываемых от действия радиации внешнего облучения со степенью ослабления, равной 500.

Укрытие следует проектировать двойного назначения для защиты укрываемых:

- от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения;
- от поражения обломками строительных конструкций от обрушения вышерасположенных этажей зданий различной этажности».

Восьмой абзац. После слова «ПРУ» дополнить словами: «и укрытия».

Одиннадцатый абзац. Заменить слова: «Защитных сооружений составляет 48 ч» на слова: «в убежищах и ПРУ составляет 48 ч, а в укрытиях 12 ч.».

Дополнить пункт абзацами следующего содержания: «Создание объектов гражданской обороны (убежищ, ПРУ, укрытий) осуществляется за счет приспособления существующих, реконструируемых и вновь строящихся зданий и сооружений, которые по своему предназначению могут быть использованы как объекты гражданской обороны, а также строительства этих объектов. Для обеспечения населения укрытиями используются и приспособляются в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства.

Строительство быстровозводимых защитных сооружений гражданской обороны осуществляется в период нарастания угрозы до объявления мобилизации, в период мобилизации или в военное время с применением сборных ограждающих конструкций или других материалов, в соответствии с общими требованиями, изложенными в данном своде правил».

Пункт 4.2. После пятого абзаца дополнить словами:

«Для размещения укрытий следует использовать:

- заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства;

- подвальные, цокольные и первые этажи зданий и сооружений различного назначения»;

Пункт 4.5. Второе предложение последнего абзаца изложить в следующей редакции: «При этом не должны снижаться их защитные свойства и предел огнестойкости конструкций».

Пункт 4.6. Второй абзац. После слова «больным» дополнить словом «людям».

Пункт 4.8. Изложить в следующей редакции:

«Перевод помещений, используемых в мирное время, на режим защитного сооружения следует проводить в течение не более 24 ч»;

Пункт 4.9. Первый абзац. Изложить в следующей редакции:

«Вместимость защитных сооружений определяют суммой мест для сидения (на первом ярусе нар) и лежания (на втором и третьем ярусах нар).».

Второй абзац. Изложить в следующей редакции:

«Проектирование убежищ вместимостью менее 150 чел допускается в исключительных случаях с разрешения территориальных органов МЧС России.»;

Пятый абзац. Исключить слова: «с укрытиями».

Шестой абзац. Изложить в следующей редакции:

«Вместимость укрытий не нормируется и принимается в зависимости от площади используемых помещений».

Пункт 4.12. Второе предложение. Изложить в следующей редакции:

«Радиус сбора укрываемых должен составлять не более 500 м для защитных сооружений, расположенных на территориях, отнесенных к особой группе по гражданской обороне, а для иных территорий - не более 1000 м. При подвозе укрываемых автотранспортом радиус сбора укрываемых в противорадиационные укрытия допускается увеличивать до 20 км».

Пункт 4.16. Исключить слова: «от действия воздушной ударной волны».

Пункт 4.19. Изложить в следующей редакции: «Противорадиационные укрытия следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять не более 500 м на территориях, отнесенных к особой группе по гражданской обороне, а для иных территорий – не более 1000 м.».

Раздел 4. Дополнить пунктами следующего содержания:

«4.23 Укрытия следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять не более 500 м на территориях,

отнесенных к особой группе по гражданской обороне, а для иных территорий – не более 1000 м.

4.24 К помещениям, приспособляемым под укрытия, предъявляют следующие требования:

- наружные ограждающие конструкции зданий или сооружений должны обеспечивать необходимую защиту от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения;

- проемы и отверстия в стенах должны быть подготовлены для заделки их при переводе помещения на режим укрытия.

4.25 Укрытия допускается размещать в подвальных помещениях ранее возведенных зданий и сооружений, других сооружений подземного пространства, пол которых расположен ниже уровня грунтовых вод, при наличии надежной гидроизоляции. Полы заглубленных помещений должны быть бетонными.

4.26 Прокладка транзитных и связанных с системой здания газовых сетей, паропроводов, трубопроводов с перегретой водой и сжатым воздухом через помещения укрытий не допускается.

Прокладка транзитных трубопроводов отопления, водопровода и канализации через помещения укрытий допускается при условии размещения их в полу или в коридорах, отделенных от помещения укрытия стенами с минимальным пределом огнестойкости в соответствии с требованиями 13.3 настоящего свода правил.

Трубопроводы отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, связанные с общей системой инженерного оборудования здания, допускается прокладывать через помещения укрытий».

## Раздел 5.

Подпункт 5.1.1. Второй абзац. Исключить слова: «а в убежищах учреждений здравоохранения – также операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные, помещение для разогрева пищи.»

Третий и четвертый абзацы изложить в следующей редакции: «К вспомогательным относятся фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции, электрощитовая, помещение для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры, а также такие вспомогательные сооружения, как лестничные спуски (шахты с оголовками), тоннели, предтамбуры, воздухозаборные и выхлопные каналы, расширительные камеры.

Подпункт 5.2.1. Первый абзац. После слов: «должна составлять» дополнить словами: «0,6 м<sup>2</sup> при одноярусном...».

Второй абзац и таблица 5.1. Исключить.

Подпункт 5.2.2. Исключить последнее предложение: «В убежищах учреждений здравоохранения при высоте помещения 2,15 м и более применяют двухъярусное расположение нар (кроватей для нетранспортабельных больных)».

Подпункт 5.2.4. Таблица 5.2. Изложить в следующей редакции:

«Наименование параметра	Расстояния, м, в убежищах, размещаемых на предприятиях
-------------------------	--

Ширина проходов на уровне скамей для сидения между:	
- поперечными рядами (при числе мест в ряду не менее 12)	0,70
- продольными рядами и торцами поперечных рядов	0,75
- продольными рядами (при числе мест в ряду не более 20 и при одностороннем выходе)	0,85
Сквозные проходы между рядами:	
- поперечными	0,90
- продольными	1,20
П р и м е ч а н и е – Продольный ряд принимается по стороне здания с большим, а поперечный – с меньшим числом разбивочных осей.»	

Подпункт 5.2.7. Второй и третий абзацы. Исключить.

Подпункт 5.3.2. Таблица 5.4. Изложить в следующей редакции:

«Вид санитарного прибора	Число укрываемых, чел, на один прибор в убежищах, размещаемых на предприятиях
Напольная чаша (унитаз) в туалетах для женщин	75
Напольная чаша (унитаз) и писсуар (0,6 м лоткового писсуара) в туалетах для мужчин (два прибора)	150
Умывальники при санитарных узлах (не менее одного на санитарный узел)	200»

Подпункт 5.4.5. Последний абзац исключить.

Подпункт 5.4.7. Последний абзац исключить.

Подпункт 5.5.6. Первые два абзаца изложить в следующей редакции: «Наружные стены убежищ, пол которых расположен ниже уровня грунтовых вод на 2 м и менее, допускается проектировать из сборных железобетонных конструкций с устройством надежной гидроизоляции (объемной (в том числе проникающей), обмазочной, оклеенной и др.). При использовании объемной гидроизоляции швы между блоками, расположенными ниже уровня грунта, и места ввода инженерных коммуникаций необходимо изолировать гидроизоляционными смесями по ГОСТ 31189.

В случае если отметка пола убежища ниже уровня грунтовых вод более, чем на 2 м, фундаментную плиту и наружные стены убежищ следует проектировать из монолитного железобетона с надежной гидроизоляцией, предусматривая промышленные способы их возведения и непрерывную укладку бетонной смеси при бетонировании».

Пункт 5.5.10. Третий абзац. Второе предложение заменить на следующие предложения:

«В водонасыщенных грунтах следует заполнять швы и заделывать панели водонепроницаемым бетоном (раствором) на безусадочном или расширяющемся и самонапрягающемся цементе, либо на портландцементе с уплотняющими добавками, либо гидроизоляционными смесями по ГОСТ 31189. Также следует предусмотреть гидроизоляцию швов бетонирования, примыканий, стыков конструкций и статичных трещин гидроизоляционными смесями по ГОСТ 31189.».

Подпункт 5.6.1. Второй абзац изложить в следующей редакции: «Для гидроизоляционных покрытий в зависимости от назначения и вида следует выбирать материалы с высокой адгезией, прочностью, отсутствием усадки, значительной сопротивляемостью разрыву, водо- и паронепроницаемостью, наибольшим относительным удлинением, а при наличии агрессивных грунтовых вод – стойкие к их воздействию».

Раздел 6. Подпункт 6.1.1. Второй абзац. Заменить слова: «не канализованных» на «неканализованных».

Третий абзац дополнить словами: «В противорадиационных укрытиях больниц хирургического профиля следует дополнительно предусматривать операционно-перевязочную и предоперационно-стерилизационную палаты. Для тяжелобольных следует предусматривать санитарную комнату».

Подпункт 6.1.1 дополнить абзацем следующего содержания: «Размещение больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусматривать в разных помещениях, за исключением постов дежурного персонала»;

Подпункт 6.1.2. Первый абзац. После слова «равной» дополнить словами: «0,6 м<sup>2</sup> при одноярусном,»;

Подпункт 6.1.4. Первый абзац изложить в следующей редакции: «Высоту помещений противорадиационных укрытий во вновь проектируемых зданиях следует принимать в зависимости от функционального назначения помещений в мирное время, но не менее 1,9 м от отметки пола до низа выступающих конструкций перекрытий (покрытий).».

Подпункт 6.1.5. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Для противорадиационных укрытий учреждений здравоохранения, имеющих больных средней и легкой степеней тяжести, медицинский и обслуживающий персонал, число санитарных приборов следует принимать в соответствии с таблицей 6.2»

Т а б л и ц а 6.2

Вид санитарного прибора	Число укрываемых, чел. на один прибор в противорадиационных укрытиях, размещаемых при учреждениях здравоохранения
Напольная чаша (унитаз) в туалетах для женщин	50
Напольная чаша (унитаз) и писсуар (0,6 м лоткового писсуара) в туалетах для мужчин (два прибора)	100
Санитарный прибор для медицинского и обслуживающего персонала	20
Умывальники при санитарных узлах (не менее одного на санитарный узел)	100

Пункт 6.2. Подпункт 6.2.1. Второй абзац. Заменить слова: «Степень защиты укрываемых от ионизирующих излучений» на «Ослабление радиации внешнего облучения»; слова: «коэффициентом защиты противорадиационного укрытия» на «степенью ослабления радиации внешнего облучения».

Подпункт 6.2.2. Первый абзац изложить в следующей редакции:

«Проемы в наружных ограждающих конструкциях, не применяемых для входа, выхода из противорадиационного укрытия или вентиляции, должны быть заделаны во время перевода помещений на режим укрытия с учетом соблюдения требований равной защиты».

Второй абзац. Заменить слова: «заданного коэффициента защиты укрытия» на «степени ослабления радиации».

Подпункт 6.2.4. Заменить слово «укрытий» на «ПРУ».

Подпункт 6.2.5. Седьмой абзац. Заменить слово «укрытия» на «ПРУ».

Подпункт 6.2.7. Первый абзац. Заменить слово «укрытиях» на «ПРУ».

Заменить слово «излучения» на «радиации».

Третий абзац. Слова: «Допускается устройство стенки-экрана из местных материалов.» исключить.

Дополнить свод правил новым разделом ба следующего содержания:

«ба Объемно-планировочные и конструктивные решения укрытий

ба.1 Объемно-планировочные решения

ба.1.1 В общем случае укрытия создаются для:

- работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, и населения, проживающего на территориях, отнесенных к группам по гражданской обороне, находящихся за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений;

- работников дежурной смены и линейного персонала организаций, расположенных за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений, осуществляющих жизнеобеспечение населения и деятельность организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне;

- для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных разрушений, а также для обслуживающего их медицинского персонала [6].

В составе укрытий следует предусматривать помещения для размещения укрываемых (основные), санитарного поста, санитарного узла или помещения для выносной тары (вспомогательные). В укрытиях учреждений здравоохранения к основным помещениям относятся помещения: для размещения больных и выздоравливающих; процедурная (перевязочная); операционно-перевязочные; предоперационно-стерилизационные; медицинского и обслуживающего персонала; помещение для разогрева пищи.

В неканализованных укрытиях допускается предусматривать помещение для выносной тары.

Размещение больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусматривать в разных помещениях, за исключением постов дежурного персонала.

ба.1.2 Норму площади пола помещений на одного укрываемого следует принимать равной 0,6 м<sup>2</sup>. Высота помещений укрытий принимается в соответствии с требованиями 6.1.4 настоящего свода правил.

Нормы площади пола помещений укрытий, размещаемых в учреждениях здравоохранения, следует принимать по таблице ба.1.

Т а б л и ц а ба.1

Назначение помещения	Значение площади помещения, м <sup>2</sup> , на одного укрываемого при вместимости укрытия	
	до 150 коек	от 151 до 300 коек
Для больных (на одного укрываемого): при высоте помещения 3 м и более; при высоте помещения 2,5 м	1,9	1,6
	2,2	2,2
Операционно-перевязочная	20	25
Предоперационно-стерилизационная	10	12
Помещение для разогрева пищи	16	20
Санитарная комната для дезинфекции суден и хранения отходов в контейнерах	7	10
Для медицинского и обслуживающего персонала (на одного укрываемого)	0,5	0,5
<b>П р и м е ч а н и я</b>		
1 Нормы площади помещений для больных установлены с учетом расположения больничных коек: - 80 % в два яруса и 20 % в один ярус – в помещениях высотой 3 м; - 60 % в два яруса и 40 % в один ярус – в помещениях высотой 2,5 м.		
2 При технико-экономическом обосновании допускается применять помещения, высота которых		

по условиям их эксплуатации в мирное время не менее 1,7 м. В этом случае применяют одноярусное расположение нар с нормой площади пола на одного укрываемого 0,6 м<sup>2</sup>.

В укрытиях учреждений здравоохранения при высоте помещения 2,15 м и более применяют двухъярусное расположение нар (кроватей для нетранспортабельных больных).

Расстояние между больничными койками в учреждениях здравоохранения принимается:

- при двухъярусном расположении равным 1,0 м;

- при одноярусном расположении равным 0,6 м.

Ширина проходов между рядами кроватей принимается равной 1,3 м, ширина коридоров – 2,5 м.

ба.1.3 Внутренний объем помещения укрытий принимается не менее 1,2 м<sup>3</sup> на одного укрываемого. При определении объема на одного укрываемого следует учитывать объемы всех помещений укрытий.

ба.1.4 При проектировании укрытий, размещаемых в общеобразовательных школах и детских садах-яслях, следует принимать нормы площади по пунктам 17–18 таблицы 6.1, при этом учеников-подростков 12 лет и старше следует относить к категории взрослых, остальных – к категории детей.

ба.1.5 Количество входов в укрытия следует принимать не менее двух.

ба.1.6 Укрытия должны быть защищены от возможного затопления дождевыми водами, а также другими жидкостями при разрушении емкостей, расположенных на поверхности земли или на вышележащих этажах зданий и сооружений.

ба.1.7 Поверхности стен помещений укрытий, учреждений здравоохранения, должны затирать цементным раствором под окраску масляной краской светлых тонов с матовой поверхностью.

В операционно-перевязочной, операционной и родовых родильных домов полы следует покрывать допущенными к применению синтетическими материалами светлых тонов.

ба.1.8 Количество санитарных приборов в учреждениях здравоохранения для больных, медицинского и обслуживающего персонала принимается из расчета 20 человек на один прибор.

ба.2 Конструктивные решения

ба.2.1 Наружные ограждающие конструкции укрытий должны обеспечивать защиту укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций от обрушения вышерасположенных этажей зданий различной этажности.

ба.2.2 Проемы в наружных ограждающих конструкциях, не применяемых для входа, выхода из укрытия или вентиляции, должны быть заделаны во время приведения их в готовность к приему укрываемых с учетом соблюдения требований равной защиты.

ба.2.3 Во входах в укрытия должны устанавливать обычные деревянные двери или обитые листовым металлом».

## Раздел 7

Пункт 7.1. Подпункт 7.1.1. Первый абзац. Исключить слова: «и ПРУ».

Дополнить абзацем следующего содержания: «Ограждающие и несущие конструкции убежищ и укрытий должны быть рассчитаны на фугасное и осколочное действие обычных средств поражения с учетом возможного обрушения конструкций выше расположенных этажей».

Подпункт 7.3.11. Исключить.

## Раздел 8

Наименование раздела. Заменить слова: «защитных сооружений» на слово «убежищ».

Пункт 8.2. Подпункт 8.2.1. Первый абзац. Заменить слова: «защитных сооружений» на слово «убежищ».

Подпункт 8.2.2. Первый абзац. Заменить слова: «защитных сооружений» на слово «убежищ».

Пункт 8.3. Подпункт 8.3.1. Первый абзац. Заменить слова: «защитных сооружений» на слово «убежищ».

Подпункт 8.3.2. Первый абзац. Заменить слова «защитных сооружений» на слово «убежищ».

Пункт 8.4. Наименование пункта изложить в следующей редакции: «Расчет железобетонных элементов по прочности при действии динамических нагрузок».

Подпункт 8.4.1. Первый абзац. Заменить слово «элементов» на «в элементах»; слова: «защитных сооружений» на слово «убежищ».

Второй абзац. Заменить слова: «Защитные сооружения» на «Убежища».

Подпункт 8.4.8. Третий абзац. Заменить слова: «из формулы» на «по формуле».

Подпункт 8.4.10. Последний абзац. Заменить слова: «из формулы» на «по формуле».

## Раздел 9

Пункт 9.1. Второй абзац. Пояснение к букве «А» изложить в следующей редакции: «где  $A$  – требуемая степень ослабления, принимаемая равной 1000 (для объектов использования атомной энергии – 5000); ».

Пункт 9.3. Изложить в следующей редакции: «Степень ослабления радиации внешнего облучения  $A_n$  противорадиационных укрытий принимается равной 500».

Пункты 9.4, 9.8, 9.9, 9.11. Заменить слова: «коэффициент защиты  $K_3$ » на «Степень ослабления радиации внешнего облучения  $A_n$ ».

Пункты 9.10. Заменить слова: «Значения коэффициентов защиты, полученные» на «Степень ослабления радиации внешнего облучения  $A_n$ , полученную».

Пункты 9.12, 9.14, 9.15. Заменить слова: «Коэффициент защиты» на «Степень ослабления радиации внешнего облучения  $A_n$ ».

Формулы (9.5), (9.11), (9.12), (9.13), (9.14), (9.16). Заменить « $K_3$ » на « $A_n$ ».

## Раздел 10

Пункт 10.1. Подпункт 10.1.1. Первый абзац. Заменить слова: «защитные сооружения» на «убежища и ПРУ», а слова: «в режиме II в течение 48 ч» на «в течение 48 ч, в том числе в режиме фильтровентиляции – 12 ч, в режиме полной изоляции (регенерации воздуха) – 6 ч».

Второй абзац изложить в следующей редакции: «Элементы санитарно-технических систем следует проектировать с учетом максимального их применения при эксплуатации помещений в мирное время. При этом фильтры (кроме фильтров, применение которых предусмотрено пунктом 7.8 СП 60.13330.2012), фильтры-поглотители и средства регенерации в мирное время применять не следует»;

Третий абзац. Изложить в следующей редакции: «Резервирование оборудования не требуется».

Таблица 10.1. Примечание. Изложить в следующей редакции: «Примечание – Расстояние между стенами и необслуживаемой стороной крупногабаритного оборудования принимают по разделам 6, 7, 13 СП 60.13330.2012»;

Пункт 10.1. Дополнить подпунктом 10.1.3 следующего содержания: «10.1.3В помещениях, приспособляемых под укрытия, разрешается предусматривать естественную вентиляцию, отопление, места или отдельные помещения для размещения емкостей с запасом питьевой воды и канализации, в виде выносной герметичной тары, из расчета 2 литра в сутки на одного человека, обеспечивающие необходимые условия пребывания в них укрываемых до 12 часов. Общие требования к естественной вентиляции и отоплению соответствуют требованиям, предъявляемым к соответствующим системам ПРУ и приведенным в 10.4.4 – 10.4.6, 10.4.8 настоящего свода правил».

Пункт 10.2. Подпункт 10.2.1. Второй абзац. Исключить слова: «как правило».

Подпункт 10.2.2. Заменить слово «предусматриваться» на «предусматривать»;

Пункт 10.2. Таблица 10.2. Изложить в следующей редакции:

Расчетные параметры наружного воздуха		Количество подаваемого воздуха, м <sup>3</sup> /ч на человека
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95, определяемая по таблице 4.1 СП 131.13330.2012	Удельная энтальпия, I <sub>н</sub> , кДж/кг, определяемая по рисунку А4 СП 131.13330.2012	
$t \leq 20$	$I_n \leq 44$	8
$20 < t \leq 25$	$44 < I_n \leq 52,3$	10
$25 < t \leq 30$	$52,3 < I_n \leq 58,6$	11
$t > 30$	$I_n > 58,6$	13

Примечание – Если количество подаваемого воздуха на одного человека по значениям температуры и удельной энтальпии наружного воздуха не соответствует, необходимо принимать большее значение.

Пункт 10.2. Подпункт 10.2.3. Экспликацию к формуле (10.1) изложить в следующей редакции:

«где  $Q_m$  – количество выделяющейся в убежище теплоты (от людей, приборов электрического освещения, электросилового оборудования), Вт;

$I_n$  – энтальпия (теплосодержание) наружного воздуха, соответствующая средней максимальной температуре и средней месячной относительной влажности воздуха наиболее теплого месяца, определяемые по СП 131.13330, кДж/кг;

$I_b$  – энтальпия (теплосодержание) внутреннего воздуха, соответствующая допустимым сочетаниям температуры и влажности воздуха, кДж/кг – определяют по графикам приложения Д в зависимости от расчетных значений энтальпии (теплосодержания),  $I_n$ , кДж/кг, влагосодержания,  $d_n$ , г/кг, наружного воздуха (по  $I$ - $d$ -диаграмме) и от климатической зоны».

Подпункт 10.2.4. Первый абзац. Заменить слова: «укрываемого в убежищах» на «укрываемого в противорадиационных укрытиях и укрытиях».

Таблица 10.3. Последняя строка первого столбца. Заменить значение «27» на «≥27».

Примечание к таблице 10.3. Изложить в следующей редакции: «Примечание – Начальную температуру поверхности ограждающих конструкций принимают равной средней максимальной температуре воздуха наиболее теплого месяца в соответствии с СП 131.13330, но не ниже 15 °С».

Подпункт 10.2.5. Изложить в следующей редакции:

«10.2.5 В случае когда в режиме II подача максимально допустимого количества наружного воздуха на одного укрываемого ( $10 \text{ м}^3/\text{ч}\cdot\text{чел}$ ) не обеспечивает отведения теплоизбытков, следует предусматривать применение устройств для охлаждения воздуха. Способ и устройства для охлаждения воздуха выбирают на основании технико-экономического расчета.

При превышении теплоизбытков в режиме III над теплопоглощением ограждающими конструкциями в соответствии с 10.2.4 настоящего свода правил следует обеспечить их ассимиляцию охлажденным воздухом.

В случае применения в режиме II или III устройств для охлаждения воздуха их применение в режиме I следует предусматривать при условии возможности сохранения запаса воды (источника водоснабжения), предназначенного для охлаждения воздуха и дизель-электрического агрегата в режимах II и III, в противном случае – не следует».

Подпункт 10.2.6. Первый абзац. Заменить слова: «среднемесячным температуре и влажности самого жаркого месяца года» на «средней максимальной температуре и средней месячной относительной влажности воздуха наиболее теплого месяца в соответствии с СП 131.13330.»;

Второй абзац. Заменить слова: «параметры А наружного воздуха по СП 60.13330» на «...следующие параметры наружного воздуха:

температуру воздуха, °С, обеспеченностью 0,95, определяемую по таблице 4.1 СП 131.13330.2012».

удельную энтальпию  $I_n$ , кДж/кг, определяемую по рисунку А4 СП 131.13330.2012».

Подпункт 10.2.6. Таблица 10.4. Первая графа. Пункт 5. Изложить в следующей редакции: «5 Работающие в фильтровентиляционной камере (ФВК) с электроручными вентиляторами».

Подпункт 10.2.7. Первый абзац. После слов: «хранят в» дополнить словами: «резервуарах запаса технической воды.».

Подпункт 10.2.8.

Первый абзац. Изложить в следующей редакции: «Воздухозабор режима I, а также вентиляции ДЭС должны быть размещены вне завалов зданий и сооружений. Воздухозабор режима II следует размещать на территории завалов и в предтамбуре входа убежища.».

Второй абзац. Изложить в следующей редакции: «Воздухозабор режима I следует совмещать с аварийным выходом из убежища. При этом высоту и расположение воздухозабора следует принимать в соответствии с требованиями пункта 7.3 СП 60.13330.2012, а также 5.4.10 настоящего свода правил».

Пятый абзац. Заменить слово «господствующего» на «преобладающего».

Шестой абзац. Заменить слово «Допускается» на «Разрешается».

Седьмой абзац. Исключить упоминания о воздухозаборе режима III.

Подпункт 10.2.11. Третий абзац. Заменить слово «целесообразно» на «следует».

Подпункт 10.2.12. Первый абзац. Исключить слова «как правило».

шестой абзац. Заменить слово «Рекомендуется» на слова: «Для этого следует».

седьмой абзац. Изложить в следующей редакции: «Очищать наружный воздух от газообразных и аэрозольных средств массового поражения, в том числе отравляющих веществ, аварийно химически опасных веществ, радиоактивных веществ и бактериальных средств, следует в фильтрах-поглотителях:

- при применении промышленных вентиляторов с электроприводом;
- при применении электроручных вентиляторов».

Подпункт 10.2.14. Третий и четвертый абзацы изложить в новой редакции:

«Применение рециркуляции воздуха в помещениях операционных, родовых и изоляторов не допускается. При применении рециркуляции воздуха в остальных помещениях убежищ для нетранспортабельных больных при учреждениях здравоохранения следует предусматривать бактериальную очистку рециркуляционного воздуха.

При размещении укывасмых в двух и более помещениях вытяжную вентиляцию и забор воздуха для рециркуляции следует предусматривать из каждого помещения; для чего при технической возможности следует применять неработающие в режиме II воздуховоды вытяжной системы.».

Одиннадцатый абзац. Заменить «м<sup>3</sup>/ч» на «м».

Двенадцатый абзац. Изложить в следующей редакции: «Вытяжные воздуховоды из отдельных помещений убежища, если это не противоречит требованиям раздела 7 СП 60.13330.2012 следует объединять».

Подпункт 10.2.15. Второй абзац. Изложить в следующей редакции: «Продувку тамбура должны проводить перетеканием за счет подпора в убежище через клапаны избыточного давления (КИД), предусматриваемые на внутренней и наружной стенах тамбура, с установкой на наружном КИДе противозрывного устройства МЗС, или непосредственно от системы режима II с установкой гермоклапанов на притоке и вытяжке. При этом производительность системы режима II, при обоих вариантах продувки тамбура, увеличивать не следует».

Подпункт 10.2.16. Эпсликацию к формуле (10.6) изложить в следующей редакции:

«где  $q_{III}$  – удельная утечка воздуха через 1 м<sup>2</sup> ограждений по линии герметизации убежища, принимаемая равной 0,097 м<sup>3</sup>/ч м<sup>2</sup> для сооружений, выполненных из сборных железобетонных строительных конструкций. Для сооружений, выполненных из сборно-монолитных или монолитных железобетонных конструкций, величину удельной утечки  $q_{III}$  следует принимать в зависимости от толщины конструкции в соответствии с таблицей 10.4а.

Таблица 10.4а

Толщина конструкции, м	0,2	0,4	0,6	0,8
Удельная утечка воздуха через 1 м <sup>2</sup> при перепаде давления 20 Па, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	5,0·10 <sup>-3</sup>	3,6·10 <sup>-3</sup>	2,8·10 <sup>-3</sup>	2,6·10 <sup>-3</sup>

$A_T$ – см. формулу (10.5).».

Подпункт 10.2.17. Второй абзац. Заменить слова: «Аэродинамические сопротивления» на «аэродинамическое сопротивление».

Третий абзац изложить в следующей редакции: «При удалении воздуха вытяжными системами с механическим побуждением и размещении вытяжных шахт на территории завалов следует учитывать сопротивление завала, равное 50 Па (5 кгс/м<sup>2</sup>).».

Подпункт 10.2.19. Первый абзац. Заменить слова: «пунктов 5.6.5 и 5.6.6» на «раздела 5».

Второй абзац. Заменить слово «жаркий» на «теплый».

Пункт 10.3. Подпункт 10.3.1. Первый абзац. Заменить слово «средствами» на «системой».

Подпункт 10.3.3. Экспликация к формуле (10.7). Изложить в следующей редакции пояснение к « $t_n$ »:

« $t_n$  – расчетная средняя максимальная температура и воздуха наиболее теплого месяца (в соответствии с СП 131.13330) при вентиляции помещения ДЭС наружным воздухом или температура воздуха в основных помещениях убежища при вентиляции перетекающим воздухом».

Подпункт 10.3.8. Первый и второй абзацы изложить в следующей редакции: «При применении для убежищ с режимами I-II дизель-генераторов с водяным или комбинированным (радиаторным с переводом на водяное) охлаждением отвод основных тепловыделений от дизеля следует предусматривать с помощью оборотной воды, хранящейся в резервуарах ДЭС. Объем воды в резервуарах, необходимый для охлаждения дизеля определяют расчетом.»

Подпункт 10.3.14. Шестой абзац. Заменить слово «составит» на «следует принимать равным».

Пункт 10.4. Подпункт 10.4.1 изложить в следующей редакции: «В противорадиационных укрытиях следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию с естественным побуждением или механическим побуждением для режимов чистой вентиляции и фильтровентиляции.

Вентиляцию с естественным побуждением следует предусматривать в ПРУ вместимостью до 50 чел включительно. В ПРУ вместимостью более 50 чел и в ПРУ для учреждений здравоохранения любой вместимости систему вентиляции по режимам I и II следует проектировать в соответствии с 10.2 настоящего свода правил.»

Подпункт 10.4.2. Второй абзац. Первое предложение изложить в следующей редакции: «При разработке индивидуальных и привязке типовых проектов количество наружного воздуха на одного укрываемого, подаваемого в режимах I и II, следует определять в соответствии с требованиями 10.2 настоящего свода правил.»

Третий абзац. Дополнить следующим предложением: «При этом, в противорадиационных укрытиях и укрытиях для нетранспортабельных больных при учреждениях здравоохранения рециркуляция воздуха допускается (за исключением помещений операционных, родовых и изоляторов) при условии бактериальной очистки рециркуляционного воздуха.»

Подпункт 10.4.3. Последнее предложение изложить в следующей редакции: «В остальных случаях материал воздуховодов вентиляционных систем противорадиационных укрытий принимается в соответствии с требованиями раздела 7 СП 60.13330.2012.»

Подпункт 10.4.5 изложить в следующей редакции: «Площадь сечения приточных и вытяжных воздуховодов системы естественной вентиляции следует принимать по таблице 10.46 в зависимости от высоты вытяжного канала и расчетной температуры наружного воздуха, соответствующей параметру А.

Таблица 10.46

Высота вытяжного канала, м	Площадь сечения воздуховода, м <sup>2</sup> , на каждые 1000 м <sup>3</sup> /ч воздуха при расчетной температуре наружного воздуха, °С по параметру А
----------------------------	---

	до 20	от 20 до 25	от 25 до 30	свыше 30
2	0,45	0,55	0,75	1,2
4	0,3	0,4	0,55	0,85
6	0,25	0,3	0,45	0,7
10 и более	0,2	0,25	0,35	0,55

Подпункт 10.4.7. Третий абзац изложить в следующей редакции: «При устройстве в противорадиационных укрытиях вентиляции с механическим побуждением с применением электроручных вентиляторов резервную вентиляцию предусматривать не следует.».

Подпункт 10.4.8. Первый абзац. Заменить слова: «Должны, как правило» на «следует».

Третий абзац. Заменить слово «жаркий» на «теплый».

Пятый абзац изложить в следующей редакции: «Подогрев воздуха, подаваемого в помещения ПРУ в мирное время, следует предусматривать в соответствии с требованиями раздела 5 СП 60.13330.2012.».

Шестой абзац. Заменить слово «допускается» на «следует».

Последний абзац изложить в следующей редакции: «В помещениях, не отапливаемых по условиям мирного времени, следует предусматривать места для установки временных подогревающих устройств.».

Пункт 10.5. Подпункт 10.5.2. Первый абзац. Заменить слова: «пунктов 5.6.5 и 5.6.6» на «раздела 5».

Второй абзац. Исключить ссылку «ГОСТ Р 51232».

Подпункт 10.5.4. Первый абзац изложить в следующей редакции: «Емкости запаса питьевой воды должны быть оборудованы водоуказателями и люками для очистки и окраски внутренних поверхностей. В помещениях, где установлены емкости, следует предусматривать установку водоразборных кранов из расчета один кран на 300 чел, а в убежищах вместимостью более 1000 чел следует разводить трубы к местам водоразбора из расчета один кран на 300 укрываемых.»;

Подпункт 10.5.6. Первый абзац. Заменить слова: «пунктов 5.6.5 и 5.6.6» на «раздела 5».

Четвертый абзац. Заменить слова: «таблице 5.4» на «разделе 5».

Подпункт 10.5.7. Второй абзац изложить в следующей редакции: «При применении санитарных узлов в мирное время станции перекачки и приемный резервуар следует размещать за пределами убежища, при этом защита их не требуется. При размещении насосов в незащищенных подвальных помещениях, прилегающих к убежищу, следует учитывать требования СП 30.13330.».

Четвертый абзац изложить в следующей редакции: «При применении санитарных узлов только в период пребывания укрываемых и совмещении аварийного и приемного резервуаров для сбора стоков совмещенный резервуар и станцию перекачки следует размещать в пределах убежища.».

Подпункт 10.5.9. Заменить слова: «нормативных документов по проектированию водоснабжения» на «СП 30.13330».

Подпункт 10.5.11 изложить в следующей редакции: «В помещениях убежищ, не подключенных к канализации, при организации резервуаров-выгребов с возможностью удаления нечистот ассенизационным транспортом в ограждающих конструкциях следует

предусматривать устройство патрубка из стальной электросварной трубы с заглушкой на болтах.».

Пункт 10.6. Подпункт 10.6.2. Второй абзац. Заменить слова: «быть в соответствии с требованиями» на «соответствовать требованиям».

Последний абзац изложить в следующей редакции: «В ПРУ учреждений здравоохранения для нетранспортабельных больных запас питьевой воды в емкостях принимают из расчета 5 л/сут на каждого укрываемого больного и 2 л/сут на каждого медицинского работника. При этом разводить трубы к местам водоразбора следует из расчета один кран на 300 укрываемых или 100 нетранспортабельных больных.

В ПРУ учреждений здравоохранения емкости запаса питьевой воды должны быть проточными независимо от вместимости убежищ и применения их в мирное время.

Медицинские помещения (операционные, родовые и т.п.) в ПРУ учреждений здравоохранения следует оснащать санитарно-техническим оборудованием согласно техническим требованиям для учреждений здравоохранения.».

Подпункт 10.6.7 дополнить абзацем следующего содержания: «В ПРУ для нетранспортабельных больных станция перекачки предусматривается во всех случаях в пределах сооружения с возможностью подачи стоков в бытовую канализацию и аварийного сброса на поверхность земли. В этом случае объем аварийного резервуара следует определять из расчета 2 л на каждого медицинского работника и 5 л на каждого укрываемого больного в сутки.».

## **Раздел 11**

Пункт 11.1. Подпункт 11.1.1. Пятый абзац. Исключить слова: «а также в убежищах для нетранспортабельных больных».

Седьмой и восьмой абзацы. После слова «ПРУ» дополнить словами: «и укрытий».

Пункт 11.2. Подпункт 11.2.1. Второй абзац изложить в следующей редакции «Требования к осветительной сети и нормы освещения помещений, защитных сооружений, используемых в мирное время для нужд предприятия, приведены в СП 52.13330.».

Третий абзац. Заменить слова: «убежищ и ПРУ» на «защитных сооружений».

Четвертый абзац. Перед словом «(укрытия)» дополнить словом «ПРУ».

Подпункт 11.2.4. После слова «ПРУ» дополнить словами: «и укрытий».

## **Раздел 12**

Дополнить пунктом 12.10 следующего содержания: «В укрытиях, предназначенных для размещения укрываемого населения предусматриваются только громкоговорители подключенные к городской и местной сетям проводного вещания. В отдельных случаях, для группы укрытий, возможна установка телефонной связи с местным органом, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны.».

## **Раздел 13**

Пункт 13.1. Изложить в следующей редакции: «При проектировании защитных сооружений гражданской обороны в части противопожарных требований надлежит руководствоваться положениями [5] в зависимости от назначения помещений в мирное время, а также требованиями настоящего свода правил.»/

Пункт 13.3. Изложить в следующей редакции: «Огнестойкость зданий и сооружений, в которых предусматривается встраивать убежища, должна быть не ниже II степени и IV степени для противорадиационных укрытий и укрытий, расположенных в зоне действия ударной волны. Классы конструктивной пожарной опасности – С0 принимают в соответствии с требованиями [5]».

Пункт 13.6. Первый абзац. Изложить в следующей редакции:

«При использовании в качестве убежищ складских и производственных помещений категорий по пожарной опасности В1–В4, подземных стоянок легковых автомобилей, складов горючих материалов и негорючих материалов в горючей таре, следует предусматривать возможность удаления дыма при пожаре с помощью вытяжной системы вентиляции.»;

Пункт 13.6. Последний абзац исключить.

Пункт 13.9 Изложить в следующей редакции: «В убежищах следует предусматривать внутренний водопровод для пожаротушения в тех случаях, когда это определено требованиями действующими нормативными документами в зависимости от назначения помещений в мирное время».

## **Раздел 15**

Подпункт 15.2.2. Исключить слово «гарантийных»

**Приложение А** (справочное). Изложить в следующей редакции:

### **«Методика определения вместимости укрытий для нетранспортабельных больных и противорадиационных укрытий учреждений здравоохранения**

**А.1** Противорадиационные укрытия в учреждениях здравоохранения следует проектировать:

- на полный численный состав больных, медицинского и обслуживающего персонала в учреждениях здравоохранения, имеющих в своем составе коечный фонд;
- на штатную численность медицинского учреждения, не имеющего коечного фонда;
- на полную численность расчетного состава по плану использования лечебно-оздоровительного учреждения.

Под учреждениями здравоохранения понимают:

- имеющие коечный фонд больницы, клиники, госпитали, медсанчасти, родильные дома, диспансеры, профилактории, научно-исследовательские институты без клиник, медицинские учебные заведения, поликлиники, аптеки, химико-фармацевтические производства, санитарно-эпидемиологические и дезинфекционные станции;
- лечебно-оздоровительные учреждения: пансионаты, дома и базы отдыха.

**А.2** Вместимость укрытий для нетранспортабельных больных определяют из расчета:

больных – в соответствии с заданием на проектирование, но не более 10 % общей проектной вместимости учреждений здравоохранения в мирное время;

медицинского персонала: 2 врача, 3 дежурные медицинские сестры (фельдшеры), 4 санитарки, 2 медицинские сестры для операционно-перевязочной и одна медицинская сестра для процедур на 50 нетранспортабельных больных. На каждые последующие 50 больных должно приниматься 50 % указанной численности медицинского персонала;

обслуживающего (технического) персонала: 2 дежурных слесаря, электрик, буфетчица – 5 чел на укрытие.».

**Приложение Б (справочное). Изложить в следующей редакции:  
«Методика расчета защитных сооружений гражданской обороны на действие  
обычных средств поражения»**

В настоящей методике рассматривают два варианта расчета защитных сооружений ГО на действие обычных средств поражения:

- прямое попадание боеприпасов в ЗС;
- попадание боеприпасов в зону поражения ЗС.

**Прямое попадание боеприпасов в ЗС**

В зависимости от типа боеприпаса и особенностей ограждающих конструкций сооружений возможны следующие расчетные случаи воздействия:

- местное действие удара и взрыва боеприпасов;
- общее действие взрыва боеприпасов.

Местное действие боеприпаса в обычном снаряжении характеризуется разрушениями и повреждениями материала конструкции в месте воздействия. Общее действие характеризуется деформациями конструкций при их колебаниях от удара и взрыва боеприпаса.

Глубину проникания (при местном действии удара) боеприпаса в конструкционные материалы и грунты  $h_{пр}$ , м, вычисляют по формуле

$$h_{пр} = 1,73 K_{пр} \frac{P}{d^{1,76}} V_0 \cos \alpha, \quad (Б.1)$$

где  $d$  – диаметр боеприпаса, м ;

$K_{пр}$  – коэффициент податливости среды прониканию, принимаемый по таблице Б.1;

$P$  – вес боевой части (б.ч.) боеприпаса, кгс;

$V_0$  – скорость встречи боеприпаса с преградой, м/с;

$\alpha$  – угол встречи боеприпаса с преградой, отсчитываемый от нормали к поверхности преграды.

Значения величин  $d$ ,  $P$ ,  $V_0$ ,  $\alpha$  принимают по данным тактико-технических характеристик боеприпасов. В случае отсутствия данных по действию обычных средств поражения, для ориентировочной оценки, значения указанных величин, рекомендуется принимать по наряду средств поражения, приведенном в таблице Б.1а, в зависимости от отнесения территории расположения защитного сооружения к группе по ГО.

**Т а б л и ц а Б.1**

Наименование материала	$K_{пр}$
1 Песчаная насыпь (неслежавшаяся)	$90 \cdot 10^{-7}$
2 Глина плотная	$70 \cdot 10^{-7}$
3 Грунт обыкновенный	$65 \cdot 10^{-7}$
4 Суглинок	$60 \cdot 10^{-7}$
5 Супесь	$50 \cdot 10^{-7}$
6 Кирпичная кладка	$24 \cdot 10^{-7}$
7 Армокирпичная кладка	$22 \cdot 10^{-7}$
8 Цементно-песчаная стяжка	$19 \cdot 10^{-7}$
9 Тяжелый бетон классов В7,5–В15 на гранитном щебне	$11 \cdot 10^{-7}$
10 То же, класса В30	$8,5 \cdot 10^{-7}$
11 »В45	$7,8 \cdot 10^{-7}$
12 Железобетон классов В15–В30	$7,9 \cdot 10^{-7}$
13 Железобетон класса В45	$6,9 \cdot 10^{-7}$

Толщина однослойной железобетонной или кирпичной конструкции  $H_k$ , м, при проникании в которую происходит взрыв фугасного боеприпаса, определяется по зависимости

$$H_k \geq K_1 d_{\text{соз}}, \quad (\text{Б.2})$$

где  $K_1 = 1,8$  – для кирпичной (армокирпичной) конструкции;

$K_1 = 1,55$  – для бетонной (железобетонной) конструкции.

При наличии здания прикрытия и выполнении условия (Б.2) для покрытия или одного из перекрытий, защитные сооружения рассчитываются только на общее действие взрыва

При проникании фугасного боеприпаса через многослойную конструкцию, в том числе через покрытие и перекрытия многоэтажного здания, остановка боеприпаса со взрывом произойдет в точке, где суммарная толщина равна вычисленной по формуле (Б.1) для соответствующего материала конструкции. При этом для железобетонных перекрытий учитывается толщина стяжек.

Суммарную глубину проникания в многослойную твердую преграду  $H_{\text{пр}}$ , м, определяют по выражению

$$H_{\text{пр}} = \sum h_{\text{пр}(i)}. \quad (\text{Б.3})$$

При толщине слоя  $h_i$  меньше глубины проникания боеприпаса  $h_{\text{пр}(i)}$  в  $i$ -й слой, вычисленной по формуле (Б.1), скорость боеприпаса  $V_i$  после проникания его в  $i$ -й слой (скорость встречи боеприпаса со следующим слоем конструкции) определяется по зависимости  $V_i = V_{i-1}(h_{\text{пр}(i)} - h_i) / h_{\text{пр}(i)}$ .

При взрыве боеприпасов рассматриваются сосредоточенные ( $l_3 / d_3 < 3$ ) и удлинненные ( $l_3 / d_3 \geq 3$ ) заряды, где  $l_3$  – длина заряда,  $d_3$  – диаметр заряда.

Для удлинненных зарядов, когда  $l_3 \geq 3 d_3$ , в формуле (Б.4) при местном действии взрыва, вместо тротилового эквивалента заряда  $C_{\text{ЭФ}}$  принимается тротильный эквивалент заряда длиной  $l_3 = 3d_3$ . В этом случае  $C_{\text{ЭФ}} = 3C_{\text{ЭФ}} / (l_3 / d_3)$ .

Таблица Б.1а

Объекты отнесенные к категории по ГО и территории, отнесенные к группе по ГО	Тип боевой части	Вес боевой части $P$ , кг	Скорость встречи $V_0$ , м/с	Угол подхода к горизонту $\alpha$ , град.	Вес ВВ в тротиловом эквиваленте $C_{\text{ЭФ}}$ , кг	Диаметр боеприпаса $d$ , м	$l_3 / d_3$
Не отнесенные к категории и к группе по ГО	Фугасная	17,0	350	30–60	2,0	0,114	<3
II	Фугасная	68	350	20–60	16,3	0,175	<3
I	Фугасная	118	270	45–60	73,6	0,23	5,2
Особой важности	Фугасная	258	270	25–60	143	0,27	5,7

Расчет покрытий и стен на местное действие взрыва (контактный и не контактный взрывы) производится в том случае, если расстояние от заряда до конструкции составляет, при взрыве в воздухе или грунте, менее:

$4r_3$  – для железобетонных конструкций;

$b_{r_3}$  – для кирпичных (каменных) конструкций.

Контактный взрыв боеприпаса происходит в случаях, когда или конструкция не обсыпана грунтом, или глубина проникания боеприпаса в грунт больше или равна толщине обсыпки.

Толщина конструкции  $H_{зт}$ , м, при контактном взрыве боеприпаса на поверхности конструкции определяется из условия недопущения откола по формуле

$$H_{зт} = 1,2K_{отк} \sqrt[3]{C_{эф}} - Ц, \quad (Б.4)$$

где  $C_{эф}$  – тротильный эквивалент заряда, кг;

$K_{отк}$  – коэффициент, приведенный в таблице Б.2;

$Ц$  – принимается равным:

- для боеприпаса с сосредоточенным зарядом  $Ц=0,5d$ ;

- для боеприпаса с удлиненным зарядом  $Ц=0,5d(1+2\sin\alpha)$ .

Толщина конструкции  $H_{зт}$ , м, при не контактном взрыве боеприпаса на расстоянии  $R$  от конструкции определяется из условия недопущения откола по формуле

$$H_{зт} = 1,2K_{отк} \sqrt[3]{C_{эф}} - Ц - 1,18 R K_{отк}, \quad (Б.5)$$

где  $R = h_{обс} - h_{пр}$ ;

$h_{обс}$  – толщина обсыпки;

$h_{пр}$  – глубина проникания боеприпаса, определяемая по формуле (Б.1).

Для обеспечения не контактного взрыва боеприпаса возможна укладка поверх грунтовой обсыпки железобетонных конструкций, толщиной не менее 1,3 диаметра боеприпаса.

Таблица Б.2

Материалы	$K_{отк}$
Кирпичная кладка	0,81
Армокирпичная кладка	0,73
Сборные конструкции из бетона классов В15–В45	0,36
Монолитные железобетонные конструкции из бетона классов В15–В45	0,33

Величина импульса при контактном взрыве на обсыпанной грунтом конструкции  $I_b$ , кгс·сек ( $1 \text{ кгс} < C_{эф} < 400 \text{ кгс}$ ) определяется по формуле:

$$I_b = 344 C_{эф}, \quad (Б.6)$$

Распределение давления при контактном взрыве боеприпаса на обсыпанной грунтом железобетонной преграде считается равномерным по круговой площади радиусом  $r_u$ , м, равным:

$$r_u = 0,73K_{отк} \sqrt[3]{C_{эф}}. \quad (Б.7)$$

Длительность действия нагрузки  $t_{a,c}$ , от контактного взрыва боеприпаса на обсыпанной грунтом конструкции определяется по формуле

$$t_{a,c} = 0,0056 \sqrt[3]{C_{эф}}. \quad (Б.8)$$

Расчет конструкций на общее действие взрыва (импульс) производится по существующим методикам аналитическими или численными методами.

### Падающие боеприпасы в зону поражения ЗС

Вероятность попадания в зону поражения убежища хотя бы одного боеприпаса заданного калибра  $P$  при условии статистически равномерного распределения по площади бомбометания описывают функцией равномерного распределения

$$P = 1 - \left(1 - \frac{F_0}{F_{\Pi}}\right)^N, \quad (\text{Б.9})$$

где  $F_0$  – площадь ЗС, км<sup>2</sup>;

$F_{\Pi}$  – площадь зоны поражения ЗС боеприпасом заданного калибра, км<sup>2</sup>;

$N$  – число боеприпасов на единицу площади поражения, шт/км<sup>2</sup>.

Площадь зоны поражения отдельно стоящего ЗС  $F_{\Pi}$ , км<sup>2</sup>, с учетом принятых предпосылок определяют по формуле

$$F_{\Pi} = (a + 2R_6)(b + 2R_6), \quad (\text{Б.10})$$

где  $a$ ,  $b$  – размеры убежища в плане ( $a$  – длина,  $b$  – ширина), км;

$R_6$  – радиус безопасного удаления взрыва боеприпаса от стен ЗС, км.

Площадь зоны поражения  $F_{\Pi}^B$ , км<sup>2</sup>, встроенного ЗС определяют по формуле

$$F_{\Pi}^B = 2R_6(a + b + 2R_6). \quad (\text{Б.11})$$

Число боеприпасов на единицу площади  $N$ , шт/км<sup>2</sup>, определяют из следующего соотношения

$$N = \frac{q}{c}, \quad (\text{Б.12})$$

где  $q$  – плотность поражения, т/км<sup>2</sup>;

$c$  – вес боевой части боеприпаса, т.

В качестве критерия сохранности конструкции стен может быть принято условие, что нагрузка на стену убежища от взрыва боеприпаса в грунте не превышает несущую способность конструкции, запроектированную на воздействие волны сжатия от воздушной ударной волны (ВУВ) ядерного взрыва.

Значение  $R_6$  определяют, принимая во внимание что:

- при расчетах заглубленных железобетонных элементов наружных стен убежищ с учетом упругопластических свойств материала на нагрузки, линейно возрастающие до максимальных значений и линейно спадающие до нуля, коэффициент динамичности отличается от 1,0 не более чем на 5 % – 7 %;

- при деформировании конструкций стен имеет место рассеивание около 20 % энергии взрыва;

- влияние общего смещения убежища за время, не превышающее время нарастания нагрузки практически не проявляется;

- горизонтальная нагрузка от волны сжатия на малых глубинах уменьшается незначительно (коэффициент затухания на глубине 3–4 м равен 0,96–0,99);

- наиболее неблагоприятный случай воздействия – полное заглубление боеприпаса, при котором не происходит выброса грунта, т.е. вся энергия взрыва расходуется на генерацию волны сжатия.

При таких условиях значение радиуса безопасного удаления  $R_6$ , м, определяют по приближенной формуле

$$R_6 = 2,13 \sqrt[3]{\frac{C_{\text{ЭФ}}}{\Delta P}}, \quad (\text{Б.13})$$

где  $C_{\text{ЭФ}} = K_{\text{ЭФ}} \cdot C$  – эффективная масса ВВ в боеприпасе (тротильный эквивалент), кгс;  
 $K_{\text{ЭФ}}$  – коэффициент эффективности ВВ по отношению к тротилу, принимаемый по характеристикам ВВ;  
 $C$  – масса конкретного ВВ в боеприпасе, кгс;  
 $\Delta P$  – избыточное давление воздушной ударной волны, кгс/см<sup>2</sup>.

В случае, если вероятность попадания в зону поражения убежища  $P$ , определяемая по формуле (Б.9), меньше или равна 0,2, расчет ЗС ГО на прямое попадание боеприпасов допускается не проводить.

Значение вероятности попадания 0,2 можно корректировать по согласованию с территориальными органами МЧС России.».

Приложение Г. Присвоить статус «обязательное».

Приложение Д. Присвоить статус «обязательное».

Приложение Е

Подпункт Е.1.1. Формула(Е.1). Заменить множитель « $2,72 \frac{(z-2)^2}{a^2(x+l)^{2-n}}$ » на коэффициент « $G$ »; дополнить экспликацию к формуле: « $G$ – коэффициент для пожаров в завалах, принимается равным единице. Для открытых пожаров и пожаров в зданиях высотой до 12 метров значение  $G$  принимается равным 1,5, в зданиях высотой 30 метров и более значение  $G$  принимается равным 2,72. В остальных случаях значение  $G$  определяется методом линейной интерполяции».

Подпункт Е.1.1. Исключить последнее предложение.

Подпункт Е.1.3. Таблица Е.4. Последняя строка второго столбца. Заменить значение «4...5» на «-4...5».

Библиография

«Библиографическую ссылку «[2] СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» исключить.

Дополнить библиографической ссылкой «[6] Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ от 18 июля 2015 г. № 737)».