|  |  |
| --- | --- |
| **ГОСУДАРСТВЕННАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**  **ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И**  **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**  **ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И. ЧУЙКОВА»** | |
| **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель Директора по учебной и методической работе УМЦ по ГОЧС Нижегородской области  имени Маршала Советского Союза В.И. Чуйкова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Елисеева  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор УМЦ по ГОЧС Нижегородской области  имени Маршала Советского Союза В.И. Чуйкова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Продан  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. |

**М Е Т О Д И Ч Е С К А Я Р А З Р А Б О Т К А**

**Тема № 2 м 4.** Организация коллективной защиты населения

г. Нижний Новгород

**Список сокращений**

|  |  |
| --- | --- |
| РФ | Российская Федерация |
| ГО | Гражданская оборона |
| ЧС | Чрезвычайные ситуации |
| РСЧС | Единая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций |
| МЧС | Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий |
| ФКЗ | Федеральный конституционный закон |
| ФЗ | Федеральный закон |
| НО | Нижегородская область |
| ПОО | Потенциально опасные объекты |
| ЖКХ | Жилищно-коммунальное хозяйство |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| АХОВ | Аварийно-химически опасные вещества |
| ЛЭП | Линии электропередач |
| АЭС | Атомная электростанция |
| ОЯТ | Отработавшее ядерное топливо |
| НАСФ | Нештатные аварийно-спасательные формирования |
| НФГО | Нештатные формирования по обеспечению внеочередных мероприятий ГО |
| РОО | Радиационно-опасные объекты |
| ХОО | Химически опасный объект |
| АХОВ | Аварийно-химически опасные вещества |
| ОАО | Открытое акционерное общество |
| АЗС | Автозаправочная станция |
| ПВОО | Пожаро - и взрывоопасные объекты |
| ГДО | Гидродинамические опасные объекты |
| ГЭС | Гидроэлектростанция |
| ЗКС | Зона катастрофического затопления |
| ДТП | Дорожно-транспортное происшествие |
| РАСЦО | Региональная автоматизированная система центрального оповещения гражданской обороны |
| МРОТ | Минимальный размер оплаты труда |

**Учебные цели**

В результатеизучения темы слушатели должны:

1. ***Знать:***

- нормативно-правовую базу в области инженерной защиты, классификацию, назначение, устройство, внутреннее оборудование, порядок приведения к приему укрываемых ЗС ГО, категории населения и работников организаций, подлежащих укрытию в ЗС ГО, как в военное, так и в мирное время.

1. ***Уметь:***

- приводить ЗС ГО в готовность к приёму укрываемых, организовывать укрытие населения и работников организаций в ЗС ГО.

1. ***Быть ознакомлены:***

- с содержанием и использованием ЗС ГО в мирное время и организацией укрытия при ЧС.

**Метод проведения:** практическое занятие.

**Место проведения:** учебный пункт, размещенный в убежище.

**Время проведения:** 2 академических часа ( 90 мин.).

**План проведения занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **У ч е б н ы е в о п р о с ы** | **Расчет**  **времени (мин.)** |
|  | Введение. | 5 |
|  | *1-й учебный вопрос:* Инженерная защита. Нормативно-правовая база в области инженерной защиты. | 10 |
|  | *2-й учебный вопрос:* Классификация ЗС ГО, назначение, устройство, внутреннее оборудование. Категории населения и работников организаций, подлежащих укрытию в ЗС ГО в военное время. | 35 |
|  | *3-й учебный вопрос:* Содержание и использование ЗС ГО в мирное время и организация укрытия в ЧС. Порядок приведения защитных сооружений ГО в готовность к приему укрываемых. | 25 |
|  | Заключение. | 5 |
|  | **ИТОГО:** | 90 |

**Нормативная правовая база и литература.**

1. **Федеральные законы**

- от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

1. **Постановления Правительства РФ**

- от 23.04.1994 № 359 «О порядке использования объектов и имущества ГО приватизированными предприятиями»;

- от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»;

- от 03.10.1998 № 1149 «О порядке отнесений территорий к группам по ГО»;

- от 29.11.1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов ГО»;

- от 26.11.2007 N 804 «Об утверждении положения о гражданской обороне в Российской Федерации ».

1. **Приказы МЧС РФ**

- от 01.03.2004 №97дсп «Об утверждении инструкции по проверке и оценке состояния гражданской обороны;

- от 21.08.2005 №575 «Об утверждении порядка содержания и использования ЗС ГО в мирное время»;

- от 15.12.2002 №583 «Правила эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны»;

- от 28.01.1997 № 40-213-8 Письмо «О введении в действие Инструкции о порядке списания с учета пришедших в негодность защитных сооружений гражданской обороны»;

- от 21.06.2007 № 1-4-60-5-14 Письмо «О направлении Методических рекомендаций по организации подготовки и порядку рассмотрения представляемой на согласование документации на списание с учета пришедших в негодность защитных сооружений гражданской обороны»;

- от 14.11.2008 № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях».

1. **Постановления Правительства Нижегородской области**

- от 31.01.2000 № 23 «О создании и поддержании в постоянной готовности к использованию технических средств управления и объектов ГО»;

- от 03.06.2017 N 475 «Об утверждении положения о планировании мероприятий по гражданской обороне на территории Нижегородской области».

**VI. Литература и пособия.**

- СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77;

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

**Учебно-материальное обеспечение.**

- Стенд «Средства коллективной защиты»;

- комплект плакатов «Защитные сооружения ГО;

- ЗС ГО НПП «Полет».

**Организационно-методические указания.**

Занятия проводятся в убежище предприятия города. При отсутствии убежища или невозможности его использования в качестве учебного объекта, занятия проводятся в учебном классе УМЦ.

При отработке темы с руководящим составом городов отнесенных к группе по ГО, городских районов и организаций, расположенных в них, основное внимание следует уделить процессу накопления фонда ЗС, изучению убежищ, их содержания и эксплуатации в мирное и военное время.

Отрабатывая тему с руководящим составом сельских районов, небольших городов и организаций, расположенных в них, необходимо более подробно изучить противорадиационные укрытия (ПРУ), приспособление для укрытия заглубленных и других пригодных для этой цели помещений, а также содержание и эксплуатацию сооружений в мирное и военное время.

Раскрывая материал, преподаватель использует имущество и оборудование ЗС ГО предприятия, а в классе - слайды, видеофильмы, стенд «Средства коллективной защиты», макеты ЗС ГО, плакаты.

Необходимо подчеркнуть, что укрытие в защитных сооружениях является коллективным способом защиты населения от ЧС и современных средств поражения. При раскрытии классификации защитных сооружений особое внимание следует уделить отличиям убежищ от противорадиационных укрытий (ПРУ).

Необходимо более детально остановиться на вопросе приспособления под ПРУ имеющихся заглубленных помещений, первых и цокольных этажей зданий. Обратить внимание на способы усиления защитных свойств приспосабливаемых помещений, обеспечение их герметизации и вентиляции.

При подведении итогов занятия следует еще раз обратить внимание на необходимость накопления фонда ЗС и поддержание их в надлежащем состоянии.

**Введение.**

Характерной особенностью аварий и катастроф последних лет является возрастание их масштабности и наносимого ущерба, а также появление такого специфического вида чрезвычайных ситуаций, как террористические акты.

Развитие современных средств вооруженной борьбы, возрастание масштабов их воздействия потребовали поиска надежных и экономически целесообразных способов защиты людей, среди которых, важное значение всегда придавалось укрытию населения в защитных сооружениях гражданской обороны.

Одной из основных задач по подготовке органов управления, сил гражданской обороны и подсистемы российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Нижегородской области является совершенствование организации учёта, содержания и использования средств защиты населения и объектов гражданской обороны, обеспечение сохранности имеющегося фонда средств коллективной защиты населения и недопущение преждевременного и неправомерного снятия с учёта защитных сооружений гражданской обороны.

***Первый учебный вопрос:* Нормативная и правовая база в области инженерной защиты населения.**

Требования по расчету ЗСГО с учетом динамических нагрузок, по объемно-планировочным и конструктивным решениям, к санитарно-техническим системам, электротехническим устройствам, связи и противопожарные требования, а также требования к проведению обследований технического состояния существующих защитных сооружений гражданской обороны предусмотрены СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны (актуализированная редакция СНиП II-11-77).

Основные термины и определения.

**Защитное сооружение гражданской обороны -** специальное сооружение, предназначенное для защиты населения, личного состава сил гражданской обороны, а также техники и имущества гражданской обороны от воздействий средств нападения противника.

**Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций -** 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 действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

**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 действий или вследствие этих действий, диверсиях, в результате аварий на потенциально опасных объектах или стихийных бедствий.

Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны регламентируется постановлением правительства РФ от 29 ноября 1999 г. N 1309.

В соответствии с данным постановлением к объектам гражданской обороны относятся:

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

**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;

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

**специализированное складское помещение** (место хранения) - помещение, предназначенное для хранения размещенного в нем имущества гражданской обороны и выдачи его в установленном порядке;

**санитарно-обмывочный пункт** - комплекс помещений, технических и материальных средств, предназначенных для смены одежды, обуви, санитарной обработки населения, контроля радиоактивного заражения (загрязнения) кожных покровов, средств индивидуальной защиты, специальной и личной одежды людей;

**станция обеззараживания одежды** - комплекс помещений, технических и материальных средств, предназначенных для специальной обработки одежды, обуви, а также для пропитки одежды защитными составами;

**станция обеззараживания техники** - комплекс помещений, технических и материальных средств, предназначенных для специальной обработки подвижного состава транспорта;

**иные объекты гражданской обороны** - объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне, в том числе для санитарной обработки людей и животных, дезактивации дорог, зданий и сооружений, специальной обработки одежды, транспортных средств и других неотложных работ.

Требования к инженерно-техническим мероприятиям по гражданской обороне, которые должны соблюдаться при подготовке документов территориального планирования и документации по планировке территорий, при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения радиоактивных отходов), опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов и объектов гражданской обороны регламентируются СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне (актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90).

**Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне** в совокупности с организационными мероприятиями составляют комплекс мероприятий, осуществляемых в целях решения задач гражданской обороны (далее - мероприятия по гражданской обороне) при:

а) подготовке документов территориального планирования и документации по планировке территории, установленных Градостроительным кодексом;

б) проектировании, строительстве и эксплуатации следующих объектов капитального строительства:

- объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения радиоактивных отходов);

- опасных производственных объектов;

- особо опасных, технически сложных, уникальных объектов;

- объектов гражданской обороны, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации о гражданской обороне, в т.ч. защитных сооружений гражданской обороны, санитарно-обмывочных пунктов, станций обеззараживания одежды и техники, специализированных складских зданий (помещений) для хранения имущества гражданской обороны;

- объектов капитального строительства, не являющихся объектами использования атомной энергии, опасными производственными объектами, особо опасными, технически сложными, уникальными объектами, объектами обороны и безопасности, но для которых федеральными законами, нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации установлены требования в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне должны разрабатываться и проводиться заблаговременно.

Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, следует проводить в возможно короткие сроки в случае агрессии против Российской Федерации или непосредственной угрозы агрессии, а также при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне следует разрабатывать и проводить применительно к зоне возможных разрушений и возможных сильных разрушений, зоне возможного радиоактивного загрязнения, зоне возможного катастрофического затопления, зоне возможного химического заражения, зоне возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты), а также с учетом отнесения территорий к группам по гражданской обороне и отнесения организаций, а также входящих в их состав отдельных объектов (далее - организации) к категориям по гражданской обороне.

**Порядок эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны регламентируется приказом МЧС РФ от 15 декабря 2002 г. N 583.**

Данный документ предусматривает, что статус защитного сооружения как объекта гражданской обороны определяется наличием **паспорта ЗС ГО.**

В организациях, эксплуатирующих ЗС ГО, назначаются ответственные должностные лица, в обязанности которых входит организация их правильного учета, содержания помещений, обеспечение сохранности защитных устройств и внутреннего инженерно-технического оборудования. Для ремонта и обслуживания помещений и оборудования ЗС ГО ответственные лица разрабатывают необходимую проектно-сметную документацию и организуют выполнение спланированных работ.

Учет ЗС ГО ведется в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации, главных управлениях МЧС России по субъектам Российской Федерации и органах местного самоуправления, а также в организациях, имеющих на балансе ЗС ГО, в журнале учета ЗС ГО.

С учета снимаются ЗС ГО в следующих случаях:

- при утрате расчетных защитных свойств ограждающих и несущих строительных конструкций, если восстановление их технически невозможно или экономически нецелесообразно;

- в связи с новым строительством, реконструкцией, техническим переоснащением зданий и сооружений, осуществляемыми по решению федеральных органов исполнительной власти и (или) органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. При этом в планах технического переоснащения и реконструкции организаций предусматривается восполнение снимаемого с учета фонда ЗС ГО;

- при отсутствии организаций, которым возможна передача ЗС ГО в оперативное управление, хозяйственное ведение, и потребности в ЗС ГО на данной территории для защиты категорий населения, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 1999 г. N 1309 "О Порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны";

- при фактическом отсутствии ЗС ГО по учетному адресу. При этом к акту о снятии ЗС ГО с учета прилагаются материалы проведенных проверок (расследований) по факту отсутствия ЗС ГО по учетному адресу.

До утверждения акты о снятии с учета ЗС ГО (изменении типа ЗС ГО) с прилагаемой документацией направляются на согласование в МЧС России.

Согласованные акты о снятии с учета ЗС ГО утверждаются:

для ЗС ГО, находящихся в федеральной собственности, - Росимуществом (территориальным органом Росимущества);

для ЗС ГО, находящихся в собственности субъекта Российской Федерации или муниципальной собственности, - органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого находится снимаемое с учета ЗС ГО;

для ЗС ГО, находящихся в собственности организации, - руководителем этой организации.

**В ЗС ГО должна быть следующая документация:**

1. Паспорт ЗС ГО с обязательным приложением заверенных копий поэтажного плана и экспликации помещений.

2. Журнал оценки технического состояния ЗС ГО.

3. Сигналы оповещения гражданской обороны.

4. План перевода ЗС ГО на режим приема укрываемых.

5. План ЗС ГО с указанием всех помещений и находящегося в них оборудования и путей эвакуации.

6. Планы внешних и внутренних инженерных сетей с указанием отключающих устройств.

7. Список личного состава группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО.

8. Эксплуатационная схема систем вентиляции ЗС ГО.

9. Эксплуатационная схема водоснабжения и канализации ЗС ГО.

10. Эксплуатационная схема электроснабжения ЗС ГО.

11. Инструкция по технике безопасности при обслуживании оборудования.

12. Инструкции по использованию средств индивидуальной защиты.

13. Инструкции по эксплуатации фильтровентиляционного и другого инженерного оборудования, правила пользования приборами.

14. Инструкция по обслуживанию ДЭС.

15. Инструкция по противопожарной безопасности.

16. Правила поведения укрываемых в ЗС ГО.

17. Журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в убежище (ПРУ).

18. Журнал учета обращений укрываемых за медицинской помощью.

19. Журнал учета работы ДЭС.

20. Журнал регистрации демонтажа, ремонта и замены оборудования.

21. Схема эвакуации укрываемых из очага поражения.

22. Список телефонов.

**Накопление необходимого количества защитных сооружений** следует осуществлять заблаговременно, в мирное время, путем:

- строительства защитных сооружений;

- сохранения защитных свойств и поддержания в исправности систем жизнеобеспечения существующих защитных сооружений, и обеспечения их готовности к приему укрываемых;

- приспособления под защитные сооружения вновь строящихся и существующих отдельно стоящих заглубленных сооружений различного назначения;

- приспособления для защиты населения подземных горных выработок, естественных пещер и других подземных полостей;

- приспособления в мирное время метрополитенов для укрытия населения с учетом опасностей мирного и военного времени, наличия защитных сооружений и планируемых мероприятий по гражданской обороне и защите населения;

- приобретения и монтажа герметичных камер-убежищ;

- приспособления под защитные сооружения помещений в подвальных помещениях, цокольных и надземных этажах существующих и вновь строящихся зданий и сооружений или возведения отдельно стоящих возвышающихся защитных сооружений.

Таким образом, в ходе рассмотрения материала первого учебного вопроса была отмечена важность знание и выполнение нормативно-правовой базы в области инженерной защиты, что является фундаментальным основанием в организации решения одного из важнейших вопросов гражданской обороны – обеспечения населения и работников организаций защитными сооружениями.

***Второй учебный вопрос:* Классификация ЗС ГО, назначение, устройство, внутреннее оборудование. Категории населения и работников организаций, подлежащих укрытию в ЗС ГО в военное время.**

Защитные сооружения гражданской обороны предназначены для защиты укрываемых в военное время и при чрезвычайных ситуациях мирного времени. Защитные сооружения гражданской обороны должны обеспечивать защиту укрываемых от косвенного действия ядерных средств поражения, а также действия обычных средств поражения и могут использоваться в мирное время для хозяйственных нужд и обслуживания населения.

Для осуществления укрытия людей в военное время и, при необходимости, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера следует предусматривать необходимое количество защитных сооружений гражданской обороны.

Защитные сооружения подразделяют на:

**- убежища;**

**- противорадиационные укрытия;**

**- укрытия.**

**Убежища**, в зависимости от места их размещения, должны обеспечивать защиту укрываемых от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств, боевых отравляющих веществ, а также при необходимости от аварийно химически опасных веществ, радиоактивных веществ при разрушении ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, высоких температур и продуктов горения при пожарах.

**Все убежища** (кроме расположенных в пределах границ проектной застройки атомных станций и иных объектов использования атомной энергии) должны иметь степень ослабления проникающей радиации ограждающими конструкциями, равную 1000, и обеспечивать защиту от воздействия избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, равного 100 кПа (1 кгс/см).

Для действующих объектов организаций, отнесенных к первой или второй категории по гражданской обороне, на которых отсутствуют убежища, укрытие наибольшей работающей смены должно быть предусмотрено в быстровозводимых убежищах, строящихся на указанных объектах в период нарастания угрозы до объявления мобилизации и в период мобилизации.

Системы жизнеобеспечения убежищ должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение **двух суток**.

Защиту наибольшей работающей смены **объектов использования атомной энергии** должны осуществлять в убежищах, расположенных в границах проектной застройки объектов использования атомной энергии и их санитарно-защитной зоны, рассчитанных на избыточное давление во фронте воздушной ударной волны, равное 200 кПа (2 кгс/см) и степень ослабления проникающей радиации ограждающими конструкциями, равную 5000, содержащихся в готовности к немедленному приему укрываемых. Системы жизнеобеспечения убежищ должны быть рассчитаны на пятисуточное пребывание укрываемых.

**Подземные сооружения метрополитенов**, приспосабливаемые для защиты населения и его жизнеобеспечения, должны быть рассчитаны на избыточное давление по фронту воздушной ударной волны, равное 100 кПа (1 кгс/см), и обеспечивать степень ослабления проникающей радиации, равную 1000.

**Воздухоснабжение** убежищ следует осуществлять по двум режимам: чистой вентиляции (1-й режим) и фильтровентиляции (2-й режим).

В убежищах, расположенных в местах возможной опасной загазованности воздуха продуктами горения, в зонах возможного химического заражения, следует предусматривать режим полной или частичной изоляции (3-й режим).

Эксплуатационный подпор воздуха при режиме фильтровентиляции должен быть не менее 50 Па (5 кгс/м). При режиме чистой вентиляции подпор воздуха в убежище следует обеспечивать за счет превышения притока над вытяжкой, значение подпора воздуха при этом не нормируют.

Система вентиляции убежищ предназначается для обеспечения нормативных параметров воздушной среды путем ассимиляции тепло-, влагоизбытков и выделяющихся вредных газообразных веществ подаваемым в сооружение очищенным наружным воздухом, а также для обеспечения эксплуатационного подпора (избыточного давления воздуха) в убежище при зараженном наружном воздухе.

При режиме I требуемый газовый состав и температурно-влажностные параметры воздуха внутри убежища следует обеспечивать путем подачи наружного воздуха, очищенного от пыли.

При режиме II подаваемый в убежище наружный воздух, кроме того, должен быть очищен от газообразных и аэрозольных средств массового поражения.

В местах, где возможна загазованность приземного наружного воздуха вредными веществами, в том числе продуктами горения, в убежищах следует предусматривать оснащение систем вентиляции средствами, обеспечивающими III режим - режим полной изоляции, в том числе с регенерацией внутреннего воздуха.

При разработке типовых проектов количество наружного воздуха, подаваемого в убежища в режиме I на одного укрываемого следует выбирать по таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Климатические зоны, различаемые по параметрам А наружного воздуха по [СП 60.13330](http://docs.cntd.ru/document/1200095527) | | | Количество подаваемого воздуха, м/чел. ч |
| номер зоны | температура, °С | теплосодержание, кДж/кг |  |
| 1 | До 20 | До 44 | 8 |
| 2 | Более 20 до 25 | Более 44 до 52,3 | 10 |
| 3 | Более 25 до 30 | Более 52,3 до 58,6 | 11 |
| 4 | Более 30 | Более 58,6 | 13 |
| Примечания 1 Количество подаваемого воздуха определено для расчетных параметров наружного воздуха, соответствующих среднемесячным самого жаркого месяца года. 2 Если температура наружного воздуха по параметрам А соответствует одной зоне, а энтальпия (теплосодержание) - другой, то рассматриваемый географический пункт следует отнести к более теплой из этих зон. | | | |

Очистку от окиси углерода наружного воздуха, подаваемого в убежище по режиму III для создания подпора, следует предусматривать в фильтрах для очистки от окиси углерода. При этом регенерацию внутреннего воздуха убежищ следует предусматривать в регенеративных патронах.

В помещениях ДЭС средствами вентиляции следует обеспечивать:

- воздухообмен, требующийся для отведения теплоизбытков и вредных газообразных веществ, поступающих в помещение от дизель-генераторов и выхлопного тракта;

- подачу воздуха в дизель на горение топлива;

- подачу воздуха в узел водовоздушного охлаждения дизеля;

- продувку тамбура входа в помещение ДЭС.

**Системы водоснабжения и канализации убежищ** предназначены для обеспечения нужд укрываемых, подачи технической воды к воздухоохладителям и оборудованию и отвода отработанной и сточной воды за пределы сооружения.

Водоснабжение убежищ и ДЭС следует предусматривать от наружной водопроводной сети или водопроводной сети здания (после водомера), в котором они расположены, с установкой на вводе внутри убежищ запорной арматуры и обратного клапана.

В убежищах следует предусматривать запас питьевой воды в емкостях из расчета 2 л в сутки на каждого укрываемого.

В убежищах 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.

Запас воды для технических нужд, хранимый в резервуарах, определяют по расчету.

Емкости запаса питьевой воды следует предусматривать, как правило, проточными с обеспечением в мирное время однократного водообмена за двое суток за счет водоразбора в самом убежище или в соседних с ним помещениях. В убежищах, в которых не предусмотрен расход воды в мирное время, а также в убежищах вместимостью 300 чел. и менее, допускается применение для запаса питьевой воды сухих емкостей, заполняемых при приведении убежищ в готовность.

Нормы водопотребления и водоотведения при действующей наружной водопроводной сети должны принимать в соответствии с СП 30.13330, принимая при этом часовой расход воды 2 л/ч и суточный 25 л/сут на одного укрываемого.

**Электроснабжение и электрооборудование убежищ** следует проектировать в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ) и инструкций по проектированию электроснабжения силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий.

Электроснабжение отдельно стоящих убежищ следует предусматривать от сети города (предприятия), встроенных убежищ - от сети зданий, в которых они размещены. Электроснабжение убежищ для нетранспортабельных больных при наличии операционного блока должно осуществляться от двух независимых источников города (предприятия).

При невозможности применения электроручных вентиляторов в убежищах следует предусматривать защищенный источник электроснабжения ДЭС.

В убежищах, при режиме III с применением фильтров для очистки от окиси углерода или воздухоохлаждающих установок, а также в убежищах для нетранспортабельных больных следует предусматривать защищенный источник электроснабжения ДЭС независимо от вместимости убежищ. В убежищах, при режиме III с обеспечением подпора за счет сжатого воздуха, допускается при отсутствии воздухоохлаждающих установок применять электроручные вентиляторы.

Для размещения вводных устройств, распределительных щитов и щитов управления дизель-генераторами в пределах линии герметизации убежища, имеющего ДЭС, следует предусматривать помещение электрощитовой, изолированное от ДЭС и имеющее вход из помещения для укрываемых.

Электроснабжение ПРУ следует предусматривать от внешней сети города (предприятия), поселка или от сети зданий, в которых они размещены.

Электроснабжение ПРУ учреждений здравоохранения, размещаемых в больницах хирургического профиля и родильных домах, следует проектировать от внешней сети от двух независимых источников электропитания.

Для всех помещений защитных сооружений следует предусматривать **систему общего освещения**.

Осветительные приборы для систем освещения убежищ и ПРУ, расположенных в зоне воздействия ударной волны должны выполнять во взрывозащищенном исполнении.

При переходе на режим убежища (укрытия) следует предусматривать отключение части светильников, запроектированных для мирного времени.

Во всех помещениях убежищ без ДЭС, в помещениях для укрываемых убежищ с ДЭС и ПРУ следует предусматривать местные источники освещения от переносных электрических фонарей, аккумуляторных светильников и др. Освещенность помещений в этом случае не нормируют.

На входах с тамбурами-шлюзами необходимо предусматривать:

- установку световых указателей "тамбур-шлюз-вход", "тамбур-шлюз-выход";

- звуковые сигналы (звонки, зуммеры и т.п.), включаемые при заполнении шлюзов укрываемыми.

**Защищенные ДЭС** следует проектировать, как правило, для группы близлежащих убежищ, предусматривая первоочередное возведение убежищ с ДЭС. Допускается проектирование ДЭС для одного убежища, если групповая ДЭС по техническим или экономическим условиям нерациональна.

К каждому убежищу от распределительного щита ДЭС должен быть предусмотрен отдельный фидер, с коммутационным аппаратом и защитой от перегрузок и коротких замыканий.

Дизель-генератор должен быть установлен на бетонном фундаменте с креплением анкерными болтами. Верх фундамента должен выступать над уровнем пола на 0,1-0,15 м. В водонасыщенных грунтах фундамент под дизель-генератор должен быть составной частью монолитного железобетонного днища.

При необходимости в ограждающих конструкциях следует предусматривать монтажный проем, который после установки оборудования должен быть закрыт равнопрочными конструкциями и герметично заделан с засыпкой грунтом.

Все оборудование ДЭС, в том числе баки, аккумуляторный шкаф, насосы и т.д., а также трубопроводы должны быть прикреплены к ограждающим конструкциям

Запас горюче-смазочных материалов для ДЭС следует рассчитывать на непрерывную работу дизель-агрегата в течение всего расчетного срока с учетом проведения технического обслуживания и кратковременных пусков дизель-агрегата в мирное время (не более 15% расчетного запаса).

Для хранения расчетного запаса топлива и масла следует применять герметические стальные баки, устанавливаемые на высоте, обеспечивающей поступление топлива и масла к дизелям самотеком. Расходные баки должны быть оборудованы поддонами, рассчитанными на аварийный слив, смотровыми люками, указателями уровня, приемными фильтрующими сетками, огневыми предохранителями и запорной арматурой.

Каждое убежище должно быть обеспечено **телефонной связью** с пунктом управления предприятия и громкоговорителями, подключенными к городской и местной сетям проводного вещания.

Убежища следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых, как правило, в зданиях наименьшей этажности, при этом должны предусматривать технические решения для обеспечения возможности выхода укрываемых из убежища в условиях заваливания прилегающей территории обломками разрушенных наземных зданий и сооружений.

**Элементы инженерных систем внутри ЗС ГО должны быть окрашены в разные цвета:**

в белый - воздухозаборные трубы режима чистой вентиляции и воздуховоды внутри помещений для укрываемых;

в желтый - воздухозаборные трубы режима фильтровентиляции (до фильтров-поглотителей), емкости хранения горюче-смазочных материалов для ДЭС;

в красный - трубы режима регенерации (до теплоемкого фильтра) и системы пожаротушения;

в черный - трубы электропроводки и канализационные трубы, емкости для сбора фекальных вод;

в зеленый - водопроводные трубы, баки запаса воды;

в коричневый - трубы системы отопления;

в серый – защитно-герметические и герметические двери, ставни, ворота, клапаны избыточного давления.

**Встроенные убежища** следует размещать в подвальных, цокольных и первых этажах зданий и сооружений.

Строительство отдельно стоящих заглубленных или возвышающихся убежищ может быть допущено при невозможности устройства встроенных убежищ или при возведении объектов в сложных гидрогеологических условиях.

Убежища следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять не более 500 м. В отдельных случаях он может быть увеличен до 1000 м по согласованию с территориальными органами МЧС России.

Убежище по возможности следует размещать:

- встроенным - под зданиями наименьшей этажности из строящихся на данной площадке;

- отдельно стоящим - на расстоянии от здания и сооружения, не менее высоты здания.

Убежища допускается располагать на расстоянии не менее 5 м (в свету) от линии водоснабжения, теплоснабжения и напорной канализации диаметром до 200 мм. При диаметре более 200 мм расстояние от убежища до линий водоснабжения, теплоснабжения и напорных канализационных магистралей должно быть не менее 15 м.

В убежищах следует предусматривать **основные и вспомогательные помещения**.

К основным относятся помещения для укрываемых, пункты управления и санитарный пост (пункт), а в убежищах учреждений здравоохранения - также операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные, помещение для разогрева пищи.

К вспомогательным относятся фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции, электрощитовая, помещение для хранение продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры.

Кроме основных и вспомогательных помещений при убежищах могут быть предусмотрены такие вспомогательные сооружения, как лестничные спуски (шахты с оголовками), тоннели, предтамбуры, воздухозаборные и выхлопные каналы, расширительные камеры.

**Помещения основного назначения.**

**Площадь пола основных помещений на одного укрываемого** должна составлять 0,5 м при двухъярусном и 0,4 м - при трехъярусном расположении нар. Внутренний объем помещения должен быть не менее 1,5 м на одного укрываемого.

Значение площади помещений основного и вспомогательного назначения в убежищах учреждений здравоохранения следует принимать по таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Назначение помещения | Значение площади помещения, м, на одного укрываемого при вместимости убежища | |
|  | до 150 коек | от 151 до 300 коек |
| Для больных (на одного укрываемого): |  |  |
| при высоте помещения 3 м и более; | 1,9 | 1,6 |
| при высоте помещения 2,5 м | 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 отбросов в контейнерах | 7 | 10 |
| Для медицинского и обслуживающего персонала (на одного укрываемого) | 0,5 | 0,5 |
| Примечания 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 под убежища помещения, высота которых по условиям их эксплуатации в мирное время не менее 1,85 м. В этом случае применяют одноярусное расположение нар с нормой площади пола на одного укрываемого 0,6 м. | | |

**Высота помещений убежищ** должна быть принята в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не менее 2,15 м от отметки пола до низа выступающих конструкций потолка. При высоте помещений от 2,15 до 2,9 м должно быть предусмотрено двухъярусное расположение нар, а при высоте 2,9 м и более - трехъярусное расположение нар. В убежищах учреждений здравоохранения при высоте помещения 2,15 м и более применяют двухъярусное расположение нар (кроватей для нетранспортабельных больных).

В помещениях для укрываемых следует предусматривать **места для сидения размерами 0,45x0,45 м на одного человека, а места для лежания - 0,55x1,8 м**. Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса - 1,4 м и третьего яруса - 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций потолка должно быть не менее 0,75 м.

Число мест для лежания должно быть равно:

15% вместимости сооружения - при одноярусном расположении нар;

20% вместимости сооружения - при двухъярусном расположении нар;

30% вместимости сооружения - при трехъярусном расположении нар.

На предприятиях с числом работающих в наибольшей работающей смене 600 чел. и более в одном из убежищ следует предусматривать помещение для **пункта управления предприятия**, состоящего из рабочей комнаты и комнаты связи.

На предприятиях с числом работающих в наибольшей работающей смене до 600 чел. в убежище вместо пункта управления надлежит оборудовать телефонную и радиотрансляционную точки для связи с местным органом, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны.

Пункт управления следует размещать в убежище, имеющем защищенный источник электроснабжения.

В защитных сооружениях на каждые 500 укрываемых необходимо предусматривать один **санитарный пост** площадью 8 м, но не менее одного поста на сооружение. При вместимости защитных сооружений 900-1200 чел., кроме санитарных постов, следует предусматривать медицинский пункт площадью 18 м, при этом на каждые 100 укрываемых сверх 1200 чел. площадь медпункта увеличивают на 1 м.

**Помещения вспомогательного назначения.**

Фильтровентиляционное оборудование следует размещать в фильтровентиляционных помещениях (ФВП), расположенных у наружных стен.

Размеры ФВП следует определять в зависимости от габаритов оборудования и площади, необходимой для его обслуживания.

Противопыльные фильтры в системах вентиляции с электроручными вентиляторами должны быть с защитным экраном, исключающим возможность прямого облучения обслуживающего персонала.

Санитарные узлы должны проектировать раздельными для мужчин и женщин. Число санитарных приборов принимают в соответствии с таблицей 3. В многоэтажных убежищах санитарные узлы рекомендуется размещать на каждом этаже.

Таблица 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Вид санитарного прибора | Число укрываемых, чел., на один прибор в убежищах, размещаемых | |
|  | на предприятиях | при учреждениях здравоохранения |
| Напольная чаша (унитаз) в туалетах для женщин | 75 | 50 |
| Напольная чаша (унитаз) и писсуар (0,6 м лоткового писсуара) в туалетах для мужчин (два прибора) | 150 | 100 |
| Санитарный прибор для медицинского и обслуживающего персонала | - | 20 |
| Умывальники при санитарных узлах (не менее одного на санитарный узел) | 200 | 100 |

Ширина прохода между двумя рядами кабин уборных или между рядом кабин и расположенных против них писсуаров должна быть 1,5 м, а между рядом кабин уборных и стеной или перегородкой - 1,1 м.

Помещения для ДЭС следует располагать у наружной стены здания, отделяя их от других помещений несгораемой герметичной стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости не менее REI 120. Входы в ДЭС из убежища должны быть оборудованы тамбурами с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища. В многоэтажных убежищах ДЭС следует размещать на нижнем этаже.

При числе укрываемых до 150 чел. площадь помещения для хранения продовольствия должна быть 6 м. На каждые 100 укрываемых сверх 150 чел. площадь помещения увеличивают на 2 м.

Число помещений для хранения продовольствия принимают из расчета - одно помещение на 600 укрываемых. Помещения следует располагать рассредоточенно в различных местах убежища. Не допускается располагать указанные помещения рядом с санузлами и медицинскими комнатами. Помещения оборудуют стеллажами заводского или индивидуального изготовления. Высота стеллажей должна составлять не более 2 м, при этом минимальное расстояние от верхней полки стеллажа до выступающих частей потолка должна быть не менее 0,5 м.

Дренажные станции перекачки следует располагать за линией герметизации убежищ. При входе в станцию должен быть предусмотрен тамбур с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону помещения станции.

Под полом станции предусматривают резервуар для приема и откачки дренажных вод. Вход в резервуар должен быть через люк в полу станции.

Дверь в электрощитовую должна открываться наружу и быть оборудована самозапирающимся замком, открываемым без ключа из помещения щитовой.

**Число входов в убежище** должно быть не менее двух. В убежищах вместимостью до 300 чел. допускается устраивать один вход, при этом вторым входом может быть аварийный (эвакуационный) выход в виде тоннеля с внутренними размерами 1,2х2,0 м и с дверным проемом размерами 0,8х1,8 м, если он не является путем эвакуации при пожаре.

В убежищах следует предусматривать устройство при одном из входов тамбура-шлюза. Для убежищ вместимостью до 600 чел. включительно устраивают однокамерный, а в убежищах большей вместимости - двухкамерный тамбур-шлюз.

Для убежищ вместимостью более 600 чел. вместо двухкамерного тамбура-шлюза допускается устройство при двух входах однокамерных тамбуров-шлюзов.

Площадь каждой камеры тамбура-шлюза при ширине дверного проема 0,8 м должна быть 8 м , а при ширине 1,2 - 10 м .

В наружной и внутренней стенах тамбура-шлюза следует предусматривать защитно-герметические двери. Защитно-герметические двери должны открываться наружу, по ходу эвакуации людей из убежища.

В убежищах учреждений здравоохранения вместимостью до 200 чел. устраивают однокамерный, а при большей вместимости - двухкамерный тамбур-шлюз.

Все входы в убежища, кроме тех, которые оборудованы тамбурами-шлюзами, должны быть оборудованы тамбурами.

Двери в тамбурах следует предусматривать: в наружной стене - защитно-герметические, во внутренней стене - герметические. Двери должны открываться по ходу эвакуации людей из убежища.

Вход в расширительную камеру из помещений в пределах контура герметизации должен оборудоваться двумя герметическими ставнями, а из помещения ДЭС - одной.

В помещениях, приспосабливаемых под убежища, должен быть один аварийный (эвакуационный) выход.

Во встроенных убежищах вместимостью 600 чел. и более аварийный (эвакуационный) выход следует оборудовать в виде тоннеля с внутренними размерами 1,2x2,0 м. При этом выход из убежища в тоннель необходимо осуществлять через тамбур, оборудованный защитно-герметической и герметической дверями размерами 0,8x1,8 м.

Во встроенных убежищах вместимостью до 600 чел. следует предусматривать аварийный (эвакуационный) выход в виде вертикальной шахты с защитным оголовком. При этом аварийный выход должен быть соединен с убежищем тоннелем. Внутренние размеры тоннеля и шахты должны быть 0,9х1,3 м.

Защиту населения в районах размещения объектов использования атомной энергии, проживающего за границей проектной застройки указанных объектов, но в пределах зоны возможного радиоактивного загрязнения, следует осуществлять в **противорадиационных укрытиях**, со степенью ослабления радиации внешнего облучения, равную 500.

ПРУ должны быть рассчитаны на избыточное давление по фронту воздушной ударной волны, равное 20 кПа (0,2 кгс/см).

Системы жизнеобеспечения противорадиационных укрытий должны быть рассчитаны на двухсуточное пребывание укрываемых.

**Воздухоснабжение** противорадиационных укрытий следует осуществлять по двум режимам: чистой вентиляции (1-й режим) и фильтровентиляции (2-й режим).

В противорадиационных укрытиях следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию с естественным или механическим побуждением.

Вентиляцию с естественным побуждением допускается предусматривать в ПРУ вместимостью до 50 чел. включительно. В остальных случаях, а также в ПРУ для учреждений здравоохранения любой вместимости, следует предусматривать приточную вентиляцию с механическим побуждением, вытяжную - с механическим или естественным побуждением.

При применении в ПРУ общепромышленных вентиляторов с электроприводом следует предусматривать резервную вентиляцию из расчета 3 м /ч на одного укрываемого, а в ПРУ учреждений здравоохранения с коечным фондом, - 4,5 м /ч чел.

Резервная вентиляция в этом случае должна быть с применением электроручных вентиляторов.

Очистку от пыли воздуха, подаваемого в помещения противорадиационных укрытий механической системой вентиляции, следует предусматривать в фильтрах ФЯР и других фильтрах с коэффициентом очистки не менее 0,8. Если в период мирного времени очистка наружного воздуха от пыли не требуется, следует предусматривать возможность демонтажа ячеек фильтров. В ПРУ с естественной системой вентиляции очистку воздуха от пыли предусматривать не следует.

**Системы водоснабжения и канализации** ПРУ предназначены для обеспечения нужд укрываемых и отвода сточных вод за пределы сооружения.

Водоснабжение ПРУ следует предусматривать от наружной или внутренней водопроводной сети, проектируемой по условиям эксплуатации помещений в мирное время.

При отсутствии водопровода в противорадиационных укрытиях необходимо предусматривать места для размещения переносных баков с питьевой водой из расчета 2 л/сут на одного укрываемого.

Для размещения противорадиационных укрытий следует применять помещения:

- производственных и вспомогательных зданий предприятий, учреждений здравоохранения и жилых зданий;

- школ, библиотек и зданий общественного назначения;

- складов сезонного хранения овощей, продуктов и хозяйственного инвентаря.

Противорадиационные укрытия следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять до 3 км. В отдельных случаях, при подвозе укрываемых автотранспортом он может быть увеличен до 25 км, а для объектов расположенных в северной климатической зоне до 60 км.

К помещениям, приспосабливаемым под противорадиационные укрытия, предъявляют следующие требования:

- наружные ограждающие конструкции зданий или сооружений должны обеспечивать необходимую кратность ослабления гамма-излучения;

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

- помещения должны быть расположены вблизи мест пребывания большинства укрываемых.

Уровень пола противорадиационных укрытий должен быть выше наивысшего уровня грунтовых вод не менее чем на 0,2 м.

Противорадиационные укрытия допускается размещать в подвальных помещениях ранее возведенных зданий и сооружений, пол которых расположен ниже уровня грунтовых вод, при наличии надежной гидроизоляции.

**В составе противорадиационных укрытий** в общем случае следует предусматривать помещения для размещения укрываемых (основные), санитарного поста (медпункта), санитарного узла, вентиляционной и для хранения загрязненной верхней одежды (вспомогательные).

В не канализованных укрытиях допускается предусматривать помещение для выносной тары.

Противорадиационные укрытия для учреждений здравоохранения должны иметь следующие основные помещения: для размещения больных и выздоравливающих, медицинского и обслуживающего персонала, процедурную (перевязочную), буфет и посты медсестер.

**Норму площади пола помещений в ПРУ на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 м при двухъярусном и 0,4 м при трехъярусном расположении нар.**

**Высота помещений противорадиационных укрытий во вновь проектируемых зданиях должна быть не менее 1,9 м от отметки пола до низа выступающих конструкций перекрытий** (покрытий).

Для укрытий, оборудуемых в существующих зданиях и сооружениях, следует принимать:

- трехъярусное расположение нар при высоте помещений 2,9 м и более;

- двухъярусное расположение нар при высоте помещений от 2,15 до 2,9 м.

При размещении противорадиационных укрытий в подвалах, подпольях, погребах и других заглубленных помещениях высотой 1,7-1,9 м следует предусматривать одноярусное расположение нар, при этом норма площади пола основных помещений на одного укрываемого должна составлять 0,6 м.

Основные помещения укрытий оборудуют местами для лежания и сидения.

Места для лежания должны составлять не менее 15% при одноярусном, 20% при двухъярусном и 30% при трехъярусном расположении нар от общего числа мест в укрытии. Места для лежания следует принимать размерами 0,55х1,8 м.

Посты медицинских сестер следует предусматривать из расчета один пост на 100 больных средней тяжести.

Помещения для хранения загрязненной уличной одежды следует предусматривать при одном из входов и отделять от помещений для укрываемых перегородками. В укрытиях вместимостью до 50 чел. вместо помещения для загрязненной одежды допускается предусматривать устройство при входах вешалок, размещаемых за занавесями.

**Число входов в противорадиационное укрытие должно быть не менее двух.**

Повышение защитных свойств противорадиационных укрытий, размещаемых в подвалах, подпольях, надземных жилых, общественных и других зданиях или сооружениях, следует предусматривать путем:

- устройства пристенных экранов из камня или кирпича;

- укладки мешков с грунтом и т.п. у наружных стен надземных помещений на высоту 1,7 м от отметки пола;

- обвалования выступающих частей стен подвалов (подполий) на полную высоту;

- укладки дополнительного слоя грунта на перекрытии и установки в связи с этим поддерживающих прогонов (балок) и стоек;

- заделки лишних проемов в ограждающих конструкциях и устройства стенок-экранов во входах (въездах).

Все перечисленные мероприятия должны быть проведены в период перевода помещений на режим укрытия.

Во входах в противорадиационные укрытия должны устанавливать обычные двери. В зоне возможных слабых разрушений устраиваются защитно-герметические двери для восприятия расчетного давления ударной волны.

**Укрытия** должны обеспечивать защиту:

- наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зоне возможных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, но не отнесенных к категориям по гражданской обороне;

- работников работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, расположенных вне зоны возможных сильных разрушений и обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесенных к особой группе по гражданской обороне, и организаций, отнесенных к категории особой важности по гражданской обороне;

- населения городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, в том числе нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, и обслуживающего их медицинского персонала от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, обрушения конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности.

**Воздухоснабжение** укрытий следует осуществлять, как правило, в режиме естественной вентиляции.

**Системы жизнеобеспечения укрытий должны быть рассчитаны на односуточное пребывание укрываемых.**

В том случае, если укрытие расположено одновременно в зоне возможных разрушений и зоне возможного радиоактивного загрязнения, должна быть предусмотрена дополнительная защита ограждающих его конструкций от проникающей радиации со степенью ослабления радиации внешнего воздействия, равной 500, а системы жизнеобеспечения укрытия должны быть рассчитаны на двухсуточное пребывание укрываемых.

Укрытия, расположенные в зоне возможных разрушений, должны обеспечивать защиту от воздействия избыточного давления по фронту воздушной ударной волны, равного 50 кПа (0,5 кгс/см).

**Категории населения и работников организаций, подлежащих укрытию в ЗС ГО в военное время.**

**Убежища создаются:**

для работников наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне;

для работников объектов использования атомной энергии, особо радиационно опасных и ядерно опасных производственных объектов и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих объектов и организаций.

**Противорадиационные укрытия создаются** для населения и работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, в том числе для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, и обслуживающего их медицинского персонала, расположенных в зоне возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и за пределами зоны возможных сильных разрушений.

**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;

для 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.

Для населения, проживающего в безопасных районах, и населения, эвакуируемого из зон возможных сильных разрушений, возможного химического и радиоактивного заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, в безопасных районах используются и приспосабливаются в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства.

Защитные сооружения для наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне, следует располагать на территории этих объектов или в пределах их санитарно-защитной зоны, для остального населения - на селитебной территории.

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

**Продолжительность непрерывного пребывания укрываемых в защитных сооружениях составляет 48 ч.**

Таким образом, в ходе рассмотрения материалов второго учебного вопроса мы определили виды защитных сооружений гражданской обороны, их состав и основные параметры. В ходе рассмотрения учебного вопроса были рассмотрены категории населения и работников предприятий подлежащих укрытию в различных защитных сооружениях.

***Трети******й учебный вопрос:* Содержание и использование ЗС ГО в мирное время и организация укрытия в ЧС. Порядок приведения защитных сооружений ГО в готовность к приему укрываемых.**

Создание объектов гражданской обороны в мирное время осуществляется на основании планов, разрабатываемых федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и согласованных с Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

**Федеральные органы исполнительной власти:**

по согласованию с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации определяют общую потребность в объектах гражданской обороны для организаций, находящихся в сфере их ведения;

организуют создание объектов гражданской обороны;

принимают в пределах своей компетенции нормативные акты по созданию объектов гражданской обороны, доводят их требования до сведения указанных организаций и контролируют их выполнение;

осуществляют контроль за созданием объектов гражданской обороны и поддержанием их в состоянии постоянной готовности к использованию;

ведут учет существующих и создаваемых объектов гражданской обороны.

**Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления на соответствующих территориях:**

определяют общую потребность в объектах гражданской обороны;

в мирное время создают, сохраняют существующие объекты гражданской обороны и поддерживают их в состоянии постоянной готовности к использованию;

осуществляют контроль за созданием объектов гражданской обороны и поддержанием их в состоянии постоянной готовности к использованию;

ведут учет существующих и создаваемых объектов гражданской обороны.

**Организации:**

создают в мирное время по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, в сфере ведения которых они находятся, объекты гражданской обороны;

обеспечивают сохранность существующих объектов гражданской обороны, принимают меры по поддержанию их в состоянии постоянной готовности к использованию;

ведут учет существующих и создаваемых объектов гражданской обороны.

Создание объектов гражданской обороны в период мобилизации и в военное время осуществляется в соответствии с планами гражданской обороны федеральных органов исполнительной власти и организаций, планами гражданской обороны и защиты населения субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

В мирное время объекты гражданской обороны в установленном порядке могут использоваться в интересах экономики и обслуживания населения, а также для защиты населения от поражающих факторов, вызванных чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, с сохранением возможности приведения их в заданные сроки в состояние готовности к использованию по назначению.

**Для размещения противорадиационных укрытий следует применять помещения:**

- производственных и вспомогательных зданий предприятий, учреждений здравоохранения и жилых зданий;

- школ, библиотек и зданий общественного назначения;

- складов сезонного хранения овощей, продуктов и хозяйственного инвентаря.

При проектировании новых и реконструкции существующих **подземных линий или участков метрополитенов** следует предусматривать дополнительные сооружения и устройства, позволяющие использовать его как защитное сооружение для защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При проектировании помещений, приспосабливаемых под защитные сооружения, следует предусматривать наиболее экономичные объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые с учетом современных достижений науки, техники и технологий.

В помещениях, приспосабливаемых под защитные сооружения, следует предусматривать системы вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации, обеспечивающие необходимые условия пребывания в них укрываемых в режиме II в течение 48 ч.

**Содержание ЗС ГО в мирное время обязано обеспечить постоянную готовность помещений и оборудования систем жизнеобеспечения к переводу их в установленные сроки к использованию по предназначению** и необходимые условия для безопасного пребывания укрываемых в ЗС ГО, как в военное время, так и в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени. Для поддержания ЗС ГО в готовности к использованию по предназначению в организациях создаются группы (звенья) по их обслуживанию.

**При этом необходимо обеспечить сохранность:**

защитных свойств как ЗС ГО в целом, так и отдельных его элементов;

герметизации и гидроизоляции всего ЗС ГО;

инженерно-технического и специального оборудования, средств связи и оповещения ЗС ГО.

При содержании ЗС ГО в мирное время **запрещается**:

перепланировка помещений;

устройство отверстий или проемов в ограждающих конструкциях;

нарушение герметизации и гидроизоляции;

демонтаж оборудования;

применение горючих строительных материалов для внутренней отделки помещений;

загромождение путей движения, входов в ЗС ГО и аварийных выходов;

оштукатуривание потолков и стен помещений;

облицовка стен керамической плиткой;

окрашивание резиновых деталей уплотнения, резиновых амортизаторов, хлопчатобумажных, прорезиненных и резиновых гибких вставок, металлических рукавов, табличек с наименованием завода изготовителя и техническими данными инженерно-технического и специального оборудования;

застройка территории вблизи входов, аварийных выходов и наружных воздухозаборных и вытяжных устройств ЗС ГО на расстоянии менее предусмотренного проектной документацией.

Допускается устройство в помещениях ЗС ГО временных легкосъемных перегородок из негорючих и нетоксичных материалов с учетом возможности их демонтажа в период приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых, но не более чем за 6 часов.

Инженерно-техническое и специальное оборудование, средства связи и оповещения ЗС ГО необходимо содержать в исправном состоянии и готовности к использованию по назначению.

Содержание, эксплуатация, текущий и плановый ремонты инженерно-технического и специального оборудования, средств связи и оповещения осуществляются в соответствии с технической документацией.

Использование систем воздухоснабжения ЗС ГО в мирное время допускается только по режиму чистой вентиляции.

В мирное время **запрещается использование** следующих элементов инженерно-технического и специального оборудования ЗС ГО:

вентиляционных систем защищенной дизельной электростанции;

фильтров-поглотителей;

предфильтров;

фильтров для очистки воздуха от окиси углерода;

средств регенерации воздуха;

гравийных воздухоохладителей;

аварийных резервуаров для сбора фекалий. Задвижки на выпусках из резервуаров должны быть закрыты.

При использовании ЗС ГО в мирное время **необходимо**:

поддерживать температуру в помещениях в соответствии с требованиями проекта;

обеспечить защиту от атмосферных осадков и поверхностных вод входов и аварийных выходов;

проводить окраску и ремонт помещений и оборудования систем жизнеобеспечения в соответствии с установленными правилами;

закрыть и опечатать герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей, устройств регенерации и фильтров для очистки воздуха от окиси углерода;

обеспечить в напорных емкостях аварийного запаса питьевой воды проток воды с полным обменом ее в течение 2 суток;

содержать емкости запаса питьевой воды технически исправными;

закрыть и опечатать вспомогательные помещения, а также санузлы, не используемые в хозяйственных целях;

законсервировать дизельные электростанции;

обеспечить открываемые защитно-герметические и герметические ворота и двери подставками.

При использовании ЗС ГО в части соблюдения **противопожарных требований** надлежит руководствоваться требованиями пожарной безопасности в Российской Федерации в зависимости от назначения помещений ЗС ГО в мирное время.

**Основные помещения ЗС ГО разрешается использовать** при выполнении обязательных требований действующих нормативных документов к помещениям данного функционального назначения **под**:

санитарно-бытовые помещения;

помещения культурного обслуживания и помещения для учебных занятий;

производственные помещения, в которых осуществляются технологические процессы, не сопровождающиеся выделением вредных жидкостей, паров и газов, опасных для людей и не требующие естественного освещения;

технологические, транспортные и пешеходные тоннели;

помещения дежурных электриков, связистов, ремонтных бригад;

гаражи для легковых автомобилей, подземные стоянки автокаров и автомобилей;

складские помещения для хранения несгораемых, а также для сгораемых материалов при наличии автоматической системы пожаротушения;

помещения торговли и питания (магазины, залы столовых, буфеты, кафе, закусочные и др.);

спортивные помещения (стрелковые тиры и залы для спортивных занятий);

помещения бытового обслуживания населения (ателье, мастерские, приемные пункты и др.);

вспомогательные (подсобные) помещения лечебных учреждений.

При использовании ЗС ГО под складские помещения, стоянки автомобилей, мастерские допускается загрузка помещений из расчета обеспечения приема 50% укрываемых от расчетной вместимости сооружения (без освобождения от хранимого имущества). Освобождение помещений от имущества осуществляется при приведении ЗС ГО в готовность к приему укрываемых в срок не более 6 часов.

Размещение и складирование имущества осуществляется с учетом обеспечения постоянного свободного доступа в технические помещения и к инженерно-техническому оборудованию ЗС ГО для его осмотра, обслуживания и ремонта.

Вспомогательные помещения ЗС ГО использовать в мирное время запрещается, за исключением помещений санузлов.

Помещения санузлов могут быть использованы под кладовые, склады и другие подсобные помещения. В этом случае санузел отключается от системы канализации, а смонтированное оборудование консервируется без его демонтажа.

Использование защитных сооружений в мирное время должно быть увязано с производственными процессами предприятий. Кроме того, оно не должно снижать их защитных свойств и предела огнестойкости конструкций.

**Перевод помещений, используемых в мирное время, на режим защитного сооружения следует проводить в течение не более 12 ч.**

**Мероприятия по подготовке ЗС ГО к приему укрываемых включают:**

подготовку проходов к ЗС ГО, установку указателей и световых сигналов "Вход";

открытие всех входов для приема укрываемых;

освобождение помещений от лишнего имущества и материалов;

установку в помещениях нар, мебели, приборов и другого необходимого оборудования и имущества (при этом необходимо сохранять максимальную вместимость ЗС ГО) согласно рекомендуемому перечню, приведенному в приложении N 18;

проведение расконсервации инженерно-технического оборудования;

снятие обычных дверей, пандусов и легких экранов с защитно-герметических и герметических дверей;

оценку исправности защитно-герметических и герметических дверей, ставней и их затворов;

закрытие всех защитно-герметических устройств в технологических проемах (грузовые люки и проемы, шахты лифтов и т.п.);

закрытие и герметизацию воздухозаборных и вытяжных отверстий и воздуховодов системы вентиляции мирного времени, не используемых для вентиляции убежищ (укрытий);

оценку состояния и освобождения аварийного выхода, закрытие защитно-герметических ворот, дверей и ставней;

оценку работоспособности систем вентиляции, отопления, водоснабжения, канализации, энергоснабжения и отключающих устройств;

расконсервацию оборудования защищенных ДЭС и артезианских скважин;

заполнение, при необходимости, емкостей горючих и смазочных материалов;

оценку убежища на герметичность;

открытие санузлов, не используемых в мирное время. Санузлы, используемые в мирное время как подсобные помещения, освобождаются и подключаются к системе канализации и водоснабжения;

оценку наличия аварийных запасов воды для питьевых и технических нужд, подключение сетей убежища к внешнему водопроводу и пополнение аварийных запасов воды, расстановку бачков для питьевой воды;

переключение системы освещения помещений на режим убежища (укрытия);

установку и подключение репродукторов (громкоговорителей) и телефонов;

оценку и доукомплектование, в случае необходимости, инструментом, инвентарем, приборами, средствами индивидуальной защиты;

проветривание помещений ЗС ГО, добиваясь в необходимых случаях снижения СО2 и других вредных газов, выделявшихся в помещениях при использовании их в мирное время, до безопасных концентраций СО2 (до 0,5%) и других газов согласно санитарным нормам проектирования промышленных предприятий.

На видных местах в сооружениях вывешиваются сигналы оповещения гражданской обороны, правила пользования средствами индивидуальной защиты, указатели помещений дизельных и фильтровентиляционных, мест размещения санитарных узлов, пунктов раздачи воды, санитарных постов, медицинских пунктов, входов и выходов.

Время на проведение указанных выше мероприятий устанавливается руководителем объекта для каждого ЗС ГО в отдельности, однако оно не должно превышать времени, установленного проектной документацией.

Мероприятия по приведению ЗС ГО в готовность, сроки их выполнения, потребные силы и средства, ответственные исполнители отражаются в плане приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых. План утверждается руководителем организации и подлежит ежегодной корректировке, а также оценке реальности его выполнения.

**Защитные сооружения следует приводить в готовность для приема укрываемых в сроки, не превышающие 24 ч.** Защитные сооружения в зонах возможного радиоактивного загрязнения и возможного химического заражения следует содержать в готовности к немедленному приему укрываемых.

**Обозначению подлежат все ЗС ГО.** Обозначение осуществляется путем нанесения установленного знака на видном месте при всех входах в ЗС ГО. Знак обозначения представляет собой прямоугольник размером не менее 50 х 60 см, внутри которого указываются: инвентарный номер сооружения; принадлежность сооружения (наименование организации, цеха, органа управления жилищным хозяйством, адрес и т.д.); места хранения ключей (телефоны, адреса, должности и фамилии ответственных лиц).

Поле знака должно быть белого цвета. Надписи - черного цвета. Высота букв - 3-5 см, ширина - 0,5-1,0 см.

На всех защитных и защитно-герметических воротах, дверях и ставнях убежищ указывается порядковый номер, который наносится белой краской с наружной и внутренней сторон: "Дверь N 1", "Ставень N 2" и т.д. Маркировке подлежит и все внутреннее оборудование защитного сооружения.

Маршруты движения к защитным сооружениям обозначаются указателями в местах, где обеспечивается хорошая видимость в дневное и ночное время (в ночное время указатели подсвечиваются с учетом требований по светомаскировке).

Указатели устанавливаются при каждом изменении направления маршрута движения. Размеры указателя по длине - 50 см и ширине - 15 см. На поле белого цвета наносится надпись черного цвета: УБЕЖИЩЕ или УКРЫТИЕ и расстояние в метрах до входа в ЗС ГО.

Для быстрого нанесения стандартных знаков и указателей заблаговременно в организациях (органах управления жилищным хозяйством) должны быть подготовлены:

расчеты количества знаков и указателей с определением мест их установки;

трафареты знаков и указателей;

расчеты потребности в материалах для нанесения знаков и указателей (краска, кровельное железо, фанера и др.);

назначены ответственные исполнители за обозначение ЗС ГО и маршрутов движения к ним.

На территории организаций работы по обозначению ЗС ГО и маршрутов движения к ним выполняются заблаговременно, в жилой зоне - в ходе приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых.

На каждое ЗС ГО должно быть не менее двух комплектов ключей. Один комплект хранится у коменданта ЗС ГО, другой - в местах, обеспечивающих круглосуточный и быстрый доступ к ним.

В организациях второй комплект ключей должен храниться у ответственных дежурных, начальников смен, на проходных с круглосуточным дежурством и т.п., в жилом секторе - у дежурного диспетчерской службы территориального органа управления жилищным хозяйством и у арендаторов ЗС ГО.

**Заполнение ЗС ГО** осуществляется по сигналам гражданской обороны. В противорадиационных укрытиях и укрытиях при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ укрываемые должны находиться в средствах индивидуальной защиты.

Укрываемые прибывают в ЗС ГО со средствами индивидуальной защиты. Личный состав формирований по обслуживанию ЗС ГО должен иметь при себе положенные по табелю средства радиационной и химической разведки, связи, медицинское и другое необходимое имущество.

Населению, укрываемому в ЗС ГО по месту жительства, рекомендуется иметь при себе необходимый запас продуктов питания (на 2 суток).

Закрывание защитно-герметических и герметических дверей убежищ и наружных дверей противорадиационных укрытий и укрытий производится по команде руководителя ГО объекта или, не дожидаясь команды, после заполнения сооружений до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию сооружения.

При наличии в убежищах тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбур-шлюзов открываются и закрываются поочередно. Открывание и закрывание дверей в тамбур-шлюзах производится контролерами группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО. Между контролерами у наружной и внутренней дверей предусматривается сигнализация.

При шлюзовании закрывается внутренняя дверь тамбур-шлюза, открывается наружная дверь и производится заполнение тамбур-шлюза укрываемыми. После этого контролер у наружной двери закрывает ее и подает сигнал на открытие внутренней двери; контролер у внутренней двери открывает дверь, впускает укрываемых из тамбур-шлюза в убежище, закрывает дверь и подает сигнал на открытие наружной двери. Затем цикл шлюзования повторяется.

Работа двухкамерного шлюза организуется так, чтобы за время пропуска укрываемых из первой камеры в убежище происходило заполнение второй камеры.

Выход и вход в убежище для ведения разведки осуществляется через вход с вентилируемым тамбуром. Выходящие из убежища должны находиться в противогазах и в защитной одежде.

При возвращении разведчиков в убежище (противорадиационное укрытие) с зараженной местности в вентилируемых тамбурах производится частичная дезактивация одежды, обуви и противогазов путем отряхивания, обметания или сухой дегазации с помощью индивидуального противохимического пакета. Верхняя защитная одежда оставляется в тамбуре.

**Укрываемые в ЗС ГО размещаются** группами по производственному или территориальному признаку (цех, участок, бригада, дом). Места размещения групп обозначаются табличками (указателями). В каждой группе назначается старший. Укрываемые с детьми (до 10 лет) размещаются в отдельных помещениях или в специально отведенных для них местах.

Укрываемые размещаются на нарах. При оборудовании ЗС ГО двухъярусными или трехъярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В условиях переполнения ЗС ГО укрываемые могут размещаться также в проходах и тамбур-шлюзах.

В ЗС ГО, после их заполнения укрываемыми, подлежат контролю три группы параметров:

параметры газового состава воздуха;

параметры микроклимата;

параметры инженерно-технического оборудования.

Значения этих параметров приведены ниже.

Места замеров в ЗС ГО выбираются с учетом особенностей планировочных решений помещений и таким образом, чтобы исключить влияние на результаты замеров локальных изменений этих параметров.

Для оценки состояния воздушной среды в ЗС ГО необходимо руководствоваться следующим:

температура воздуха - от 0 до +30°С, концентрация двуокиси углерода - до 3%, кислорода - до 17%, окиси углерода - до 30 мг/м куб. являются допустимыми и не требуют проведения дополнительных мероприятий;

температура воздуха - +31-33°С, концентрация двуокиси углерода - 4%, кислорода - 16%, окиси углерода - 50-70 мг/м куб. требуют ограничения физических нагрузок укрываемых и усиления медицинского наблюдения за их состоянием.

Параметры основных факторов воздушной среды, опасные для дальнейшего пребывания людей в ЗС ГО:

температура воздуха - +34°С и выше;

концентрация двуокиси углерода - 5% и более;

содержание кислорода в воздухе - 14% и менее;

содержание окиси углерода - 100 мг/м куб. и более.

При достижении такого уровня одного или нескольких факторов требуется принять все возможные меры по улучшению воздушной среды или решать вопрос о выводе людей из сооружения.

Таким образом, накопление защитных сооружений гражданской обороны, их правильное содержание и использование в сочетании с грамотной эксплуатацией в мирное время обеспечит надежную защиту населения и персонала организаций от опасностей, возникающих при ведении военных действий, вследствие этих действий, а также при чрезвычайных ситуациях.

**Заключение**

В ходе занятия нами была рассмотрена нормативно-правовая база в области коллективной защиты, основные положения по инженерной защите как способе защиты населения от современных средств поражения, результатов аварий и катастроф природного и техногенного характера.

Были изучены: классификация защитных сооружения гражданской обороны, назначение, устройство и основное внутреннее оборудование, порядок приведения к приему укрываемых, категории населения и работников организаций, подлежащих укрытию в защитных сооружениях гражданской обороны в военное время, содержание и использование защитных сооружений гражданской обороны в мирное время и организация укрытия в чрезвычайных ситуациях.

При планировании мероприятий защиты полученные знания и расчеты оформляются в виде приложений к плану ГО.