

### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**

**Управление комплексной безопасности**

**Тема 1. Действия НФГО (звено обслуживания укрытий) при дооборудовании и приведении в готовность защитных сооружений для населения .**

г.Тамбов-2022

|  |
| --- |
| **Учебные вопросы:**  1.Эксплуатация технических систем защитных сооружений при режиме  чрезвычайной ситуации и в военное время.  2.Приведение защитных сооружений в готовность к приему укрываемых.  3.Порядок заполнения защитных сооружений укрываемыми.  Вопрос 1. Эксплуатация технических систем защитных сооружений при режиме чрезвычайной ситуации и в военное время  Эксплуатация технических систем ЗС ГО производится в соответствии с требованиями технических описаний, инструкций по эксплуатации, а также эксплуатационными схемами, разработанными для каждой технической системы, утвержденными начальником гражданской обороны объекта.  Снабжение убежищ воздухом осуществляется фильтровентиляционной системой по режиму чистой вентиляции (режим I), фильтровентиляции (режим II) и режиму полной или частичной изоляции убежища (режим III).  Снабжение противорадиационных укрытий воздухом осуществляется за счет естественной вентиляции и вентиляции с механическим побуждением.  С началом заполнения ЗС ГО укрываемыми и до воздействия средств поражения ЗС ГО снабжаются воздухом по режиму I (чистой вентиляции). При этом режиме должны быть:  включены в работу вентиляционные агрегаты системы чистой вентиляции;  открыты герметические клапаны и другие герметические устройства, установленные на воздуховодах системы чистой вентиляции;  закрыты герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей и фильтров очистки воздуха от окиси углерода;  отключены установки регенерации воздуха (в убежищах с тремя режимами вентиляции).  После воздействия поражающих факторов или возникновения чрезвычайной ситуации с выбросом АХОВ системы вентиляции ЗС ГО отключаются, перекрываются все воздуховоды и отверстия, сообщающиеся с внешней средой, на срок до одного часа. После выяснения обстановки вне ЗС ГО устанавливается соответствующий режим вентиляции.  При химическом и бактериальном заражении убежища переводятся на режим II (фильтровентиляции), при этом:  закрываются герметические клапаны на воздуховодах систем чистой вентиляции;  открываются герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей;  включаются приточные вентиляторы режима II.  На режим III (полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха) убежища переводятся при возникновении опасной загазованности воздуха продуктами горения в местах массовых пожаров, при образовании в районе убежища опасных концентраций АХОВ, при катастрофическом затоплении и при сильных разрушениях вокруг атомных станций.  В зонах пожаров подпор воздуха в убежищах поддерживается за счет наружного воздуха, подаваемого через теплоемкие фильтры ФГ-70, при этом в убежищах перекрываются все герметические клапаны на приточных и вытяжных системах за исключением клапанов, обеспечивающих подачу воздуха через фильтры ФГ-70, и включаются установки регенерации воздуха для поглощения углекислого газа (СО2) и выделения кислорода (О2). Вентиляторы режима I обеспечивают рециркуляцию воздуха в помещениях.  При полной изоляции убежища подпор осуществляется за счет сжатого воздуха из баллонов, дозирование которого производится с помощью редуктора. При этом количество одновременно включаемых в работу баллонов сжатого воздуха и требуемый часовой расход воздуха из баллонов зависит от установленных проектом величин избыточного давления (подпора) воздуха и площади внутренней поверхности, ограждающей по контуру герметизации убежища (суммарная площадь стен, перекрытия и пола).  Для оценки состояния воздушной среды в ЗС ГО необходимо руководствоваться следующим:  температура воздуха от 0 до +30 град. 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 град. 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 град. 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.  Особенности эксплуатации регенеративных установок  Допуск посторонних лиц в помещение со смонтированными регенеративными установками не разрешается. Помещение должно быть закрыто и опечатано лицом, ответственным за эксплуатацию установок.  Во избежание возникновения пожара и взрыва в помещении, где расположены регенеративные установки, не допускается:  хранение щелочей, кислот, масел и легковоспламеняющихся веществ; попадание органических веществ и влаги в патроны и воздуховоды установок; затопление помещений водой.  Помещение со смонтированными регенеративными установками оснащается средствами пожаротушения: ящиками с песком, покрывалами из асбестового материала, огнетушителями.  Обслуживание регенеративных установок необходимо проводить в чистых и сухих брезентовых рукавицах.  При замене регенеративных патронов и проведении регламентных работ на установках используется инструмент, поставляемый в комплекте с установками. Предварительно инструмент должен быть обезжирен и высушен.  Установка заглушек на отработанные демонтированные регенеративные патроны разрешается только после их остывания.  Отработанные регенеративные патроны уничтожаются в соответствии с требованиями, изложенными в техническом описании регенеративной установки.  Персонал, обслуживающий регенеративные установки, проходит соответствующее обучение и допускается к эксплуатации в установленном порядке.    Вопрос 2. Приведение защитных сооружений в готовность к приему укрываемых  **Мероприятия по подготовке защитных сооружений к приему укрываемых**  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; * проведение расконсервации инженерно-технического оборудования; * снятие обычных дверей, пандусов и легких экранов с защитно-герметических и герметических дверей; * проверку 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); * проверку состояния и освобождения аварийного выхода, закрытие защитногерметических ворот, дверей и ставней; * проверку 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; * проверку 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; * проверку 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; * проверку 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 проектом.  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 проверке реальности его выполнения.  Обозначение защитных сооружений и маршрутов движения укрываемых к ним  Обозначению подлежат все убежища и ПРУ.  Обозначение осуществляется путем нанесения установленного знака на видном месте при всех входах в убежище (ПРУ).  Знак обозначения представляет собой прямоугольник размером не менее 50 x 60 см, внутри которого указывается:  инвентарный номер сооружения;  принадлежность сооружения (наименование организации, цеха, органа управления жилищным хозяйством, адрес и т.д.);  места хранения ключей (телефоны, адреса, должность и фамилия 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 стороны: "Дверь N 1", "Ставень N 2" и т.д. Маркировке подлежит и все внутреннее оборудование защитного сооружения.  Маршруты движения к защитным сооружениям выбираются из условия минимально возможного времени подхода к ним от места работы или места жительства укрываемых.  Маршруты 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.    Вопрос 3. Порядок заполнения защитных сооружений укрываемыми  Заполнение ЗС ГО осуществляется по сигналам гражданской обороны. В противорадиационных укрытиях при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ укрываемые должны находиться в средствах индивидуальной защиты.  Надо помнить, что во время заполнения защитных сооружений не исключена в отдельных случаях возможность возникновения паники, что требует от личного состава самых решительных действий по ее пресечению. Для предотвращения негативных явлений большое значение имеет своевременная и спокойная информация об обстановке. На психическое состояние и поведение людей во многом повлияет поведение самого личного состава, обслуживающего сооружение. Уверенные действия, спокойные и четкие распоряжения, дисциплинированность - все это успокаивающе действует на окружающих, придает им чувство уверенности.  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 производится по команде начальника гражданской обороны 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.  Санитарно-технические требования к содержанию помещений  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 в таблице 4.  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.  Проведение измерения контролируемого параметра осуществляется согласно инструкции по эксплуатации используемого прибора.  Результаты замеров вносятся в журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в убежище (противорадиационном укрытии) с указанием даты, места и времени замера, метода или прибора, которым производится замер величин контролируемого параметра, и подписи лица, производящего замер.  При отсутствии приборов определение и прогнозирование обитаемости в зависимости от величин параметров воздушной среды в ЗС ГО производится в соответствии с таблицами 1 - 3, приведенными в приложении N 19. Данные таблиц правомерны для помещений защитных сооружений при высоте 2,2 м. В сооружениях с большей высотой помещений допустимая длительность пребывания будет увеличиваться.  В помещениях для укрываемых ежедневно производится двухразовая уборка помещений силами укрываемых по распоряжению старших групп.  Обслуживание оборудования и уборка технических помещений производится личным составом группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО.  Особое внимание обращается на обработку санитарных узлов, контейнеров с бытовым мусором и пищевыми отходами дезинфицирующим раствором и соблюдение укрываемыми правил личной гигиены.  Специальная обработка производится в соответствии с установленными требованиями.  Оповещение укрываемых об обстановке вне ЗС ГО и о поступающих сигналах и командах осуществляется командиром группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения или непосредственно органом управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (района, города).  Заполнение защитного сооружения и правила поведения в нем  Население укрывается в защитных сооружениях в случае аварии на АЭС, химическом предприятии, при стихийных бедствиях (смерч, ураган) и возникновении военных конфликтов. Заполнять убежища надо организованно и. быстро. Каждый должен знать месторасположение закрепленного сооружения и пути подхода к нему.  Маршруты движения желательно обозначить указателями, установленными на видных местах. Чтобы не допустить скопления людей в одном месте и разделить потоки, на путях движения обычно назначают несколько маршрутов, расчищают территорию, освобождают от всего, что может служить помехой. В убежище лучше всего размещать людей группами - по цехам, бригадам, учреждениям, домам, улицам, обозначив соответствующие места указками. В каждой группе назначают старшего. Тех, кто прибыл с детьми, размещают в отдельных отсеках или в специально отведенных местах. Престарелых и больных стараются устроить поближе к воздухоразводящим вентиляционным трубам.  В убежище (укрытие) люди должны приходить со средствами индивидуальной защиты, продуктами питания и личными документами. Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильно пахнущие и воспламеняющиеся вещества, приводить домашних животных. В защитном сооружении запрещается ходить без надобности, шуметь, курить, выходить наружу без разрешения коменданта (старшего), самостоятельно включать и выключать электроосвещение, инженерные агрегаты, открывать защитногерметические двери, а также зажигать керосиновые лампы, свечи, фонари. Аварийные источники освещения применяются только с разрешения коменданта укрытия на ограниченное время в случае крайней необходимости. В убежище можно читать, слушать радио, беседовать, играть тихие игры (шашки, шахматы, современные электронные).  Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка оказывать помощь больным, инвалидам, женщинам и детям.  Прием пищи желательно производить тогда, когда вентиляция отключена Предпочтительнее продукты без острых запахов и по возможности в защитной упаковке (в пергаментной бумаге, целлофане, различного вида консервы). Рекомендуется следующий набор для дневной нормы питания взрослого человека: сухари, печенье, галеты в бумажной или целлофановой упаковке, мясные или рыбные консервы, готовые к употреблению, конфеты, сахар рафинад. Для детей, учитывая их возраст и состояние здоровья, лучше брать сгущенное молоко, фрукты, фруктовые напитки и др.  Для всех укрываемых, за исключением детей, больных и слабых, на врем пребывания в защитном сооружении следует установить определенный порядок приема пищи, например, 2-3 раза в сутки, и в это время раздавать воду, если она лимитирована.  Медицинское обслуживание проводится силами санитарных постов и медпунктов предприятий, организаций и учреждений, в чьем распоряжении находится убежище. Здесь могут пригодиться навыки оказания само- и взаимопомощи.  В соответствии с правилами техники безопасности запрещается прикасаться к электрооборудованию, баллонам со сжатым воздухом и кислородом, входить в помещения, где установлены дизельная электростанция и фильтровентиляционый агрегат. Однако в случае необходимости комендант может при влечь любого из укрываемых к работам по устранению каких-либо неисправностей, поддержанию чистоты и порядка.  После заполнения убежища по распоряжению коменданта личный состав звена закрывает защитно-герметические двери, ставни аварийных выходов и регулировочные заглушки вытяжной вентиляции, включает фильтровентиляционный агрегат на режим чистой вентиляции.  Для нормальных условий внутри убежища необходимо поддерживать определенную температуру и влажность. Зимой температура не должна превышать 10 - 15° тепла, летом - 25 - 30°. Измеряют обычным термометром, держа его на расстоянии 1 м от пола и 2 м от стен. Замеры делают при режиме чистой вентиляции через каждые 4 ч, при режиме фильтровентиляции - через 2 ч. Влажность воздуха определяют психрометром каждые 4 ч. Нормальной считается влажность не выше 65 - 70%. Если в убежище предстоит находиться длительное время, необходимо создать людям условия для отдыха.  Уборка помещения производится два раза в сутки самими укрываемыми по указанию старших групп. При этом санитарные узлы обязательно обрабатывают 5%-м раствором дветретиосновной соли гипохлорита кальция. Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежища.  В случае обнаружения проникновения вместе с воздухом ядовитых или отравляющих веществ укрываемые немедленно надевают средства защиты органов дыхания, а убежище переводится на режим фильтровентиляции. При возникновении вблизи убежища пожаров или образовании опасных концентраций АХОВ защитное сооружение переводят на режим полной изоляции и включают установку регенерации воздуха, если такая имеется. Время пребывания населения в защитных сооружениях определяется штабами ГО объектов. Они устанавливают, кроме того, порядок действий и правила поведения при выходе из убежищ и укрытий. Этот порядок и правила поведения передаются в защитное сооружение по телефону или другим возможным способом.  Особенности заполнения и поведения людей при переуплотнении убежища  В тех случаях, когда убежищ недостаточно, их заполнение может производиться с переуплотнением. Тогда людей размещают не только в основных отсеках, но и в коридорах, проходах, тамбурах-шлюзах. В подобных условиях пребывание в защитном сооружении должно быть непродолжительным. В результате значительного тепловыделения, увеличения влажности и содержания углекислого газа у людей возможны повышение температуры, учащение сердцебиения, головокружение и некоторые другие болезненные признаки. Поэтому следует всемерно ограничить им физическую нагрузку, усилить медицинское наблюдение за их здоровьем. В каждом отсеке должен действовать санитарный пост.  Важное значение приобретает строгий контроль за воздушной средой. Если в убежище температура воздуха ниже 30° тепла, концентрация углекислого газа не превышает 30 мг/м3 а кислорода содержится 17 % и более, то такие условия принято считать нормальными. При повышении температуры воздуха до 33°, концентрации углекислого газа до 50 - 70 мг/м и, соответственно, снижении содержания кислорода до 14 % уже необходимо ограничить физическую нагрузку укрываемых, усилить за ними медицинское наблюдение. |