

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Охрана труда и окружающей среды»

Утверждено на заседании кафедры  
«Охрана труда и окружающей среды»  
«\_28»\_\_03\_\_ 2018 г., протокол №\_8\_\_

Заведующий кафедрой



В.М. Панарин

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ТЕМЕ  
«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ» УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

с направленностью (профилем)  
**Инженерная защита окружающей среды**

Формы обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 200301-01-18

Тула 2018 год

Разработчик:

Павпертов В.Г., доцент, канд.техн.наук, доцент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## Содержание.

Введение	4
Основы организации формирований сил и средств ГО при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ	3
Задачи сил и средств ГО	4
Группировка сил и средств ГО	4
Выдвижение формирований к очагу поражения	5
Ввод формирований в очаг поражения	6
Основы спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ	7
Основные этапы спасательных работ	7
Содержание неотложных аварийно восстановительных работ	8
Проведение спасательных и неотложных аварийно восстановительных работ в очагах поражения	8
Организация выполнения работ	8
Порядок и способы выполнения работ	8
Устройство проездов и проходов	8
Разборка завалов	9
Локализация аварий	10
Особенности организации и проведения СНАВР в очаге поражения	12
Действия разведки	12
Смена формирований.	12
Всестороннее обеспечение действий формирований	13
Заключение.	16
Список литературы	16

## **Введение.**

Спасательные и другие неотложные работы в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, в очагах массового поражения являются одной из главнейших задач ГО. Цель проведения спасательных работ - спасение людей и оказание медицинской помощи пострадавшим, ликвидация аварий.

В современном мире с его высоким уровнем технического развития человечество не только научилось избегать бедствий, изобретая всё новые и новые средства защиты от негативных факторов, но и получило из-за этого ЧС нового типа - техногенные. Ещё 100-200 лет назад среди ЧС на первое место по наносимому вреду ставили землетрясения, наводнения, цунами, торнадо и т.п., то теперь изменился сам характер чрезвычайных ситуаций.

Вместе с характером ЧС изменился и способ их ликвидации, проведения спасательных работ. С техническим прогрессом в мир пришли такие беды, как авиакатастрофы, аварии на АЭС, последствия применения современных средств поражения. Вместе с тем чрезвычайные ситуации природного характера всё ещё уносят человеческие жизни, что в большинстве случаев является следствием неправильной организации спасательных работ.

Нередко из-за неправильного проведения, неправильной организации спасательных и других неотложных работ гибнут люди, поэтому необходимо уяснить себе основы, сферы действий спасательных работ.

Основы организации формирования сил и средств ГО при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

## **Задачи сил и средств ГО.**

Осуществление главной задачи ГО - спасение людей - невозможно при неправильной организации. Поэтому установлены определённые организационные рамки, в которых СНАВР проводятся. Спасательные работы в ОМП включают: локализацию и тушение пожаров на маршрутах выдвижения и участках работ; разведку маршрутов выдвижения сил ГО и участков работ; розыск поражённых и извлечение их из повреждённых и горящих зданий, затопленных, задымлённых и загазованных помещений, завалов; вскрытие разрушенных, повреждённых и заваленных сооружений и спасение находящихся в них людей; оказание первой медицинской помощи поражённым и эвакуацию их в больницы; вывод населения из опасных зон в безопасные районы; санитарную обработку людей, ветеринарную обработку сельскохозяйственных животных, средств защиты и одежды, продовольствия, воды, фуража. Менее неотложные работы включают: прокладку колонных путей и устройство проездов в завалах и зонах заражения; локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных сетях для создания хороших условий проведения спасательных работ; восстановление и ремонт линий связи и энергетических сетей в целях проведения спасательных работ, а также защитных сооружений для людей в случае повторных ЧС; укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом и препятствующих безопасному проведению спасательных работ; уничтожение не взорвавшихся боеприпасов и других взрывоопасных предметов.

При удачном использовании машин и механизмов, успешное проведение СНАВР зависит от: добывания разведкой сил ГО достоверных данных об обстановке к установленному сроку, быстрого ввода сил ГО в районы поражения, высокой выучки личного состава, соблюдения им правил безопасности при проведении работ, заблаговременного изучения особенностей вероятных участков работ, хорошего управления и чёткой организации взаимодействия сил и средств ГО.

## **Группировка сил и средств ГО.**

По решению начальника ГО района в мирное время создаётся группировка сил и средств ГО. Группировка включает в себя объектовые и территориальные

формирования городских сельских районов, воинские части ГО. Состав эшелонов, количество и состав смен определяются исходя из конкретной обстановки, сложившейся в очагах поражения, а также наличия сил и средств.

В период приведения ГО в готовность начальник, штаб и службы ГО объекта проводят мероприятия, предусмотренные планом. По распоряжению старшего начальника ГО организуют вывод формирования в загородную зону, в заранее установленные районы расположения. В загородной зоне формирования располагаются в населенных пунктах или на местности, имеющей естественные укрытия. В районе расположения сохраняются организационная структура и целостность формирований; обеспечиваются надежная защита личного состава и техники от воздействия оружия массового поражения, удобство размещения и отдыха, благоприятные санитарно-эпидемические условия. Создаются условия для быстрого сбора формирований, подготавливаются пути для выдвижения формирований к объектам работ. В районе расположения организуется наблюдение за зараженностью внешней среды и всестороннее обеспечение.

Как правило группировка состоит из формирований первого и второго эшелонов и резерва. Эшелоны делятся на смены с соблюдением целостности организационной структуры формирований и их производственного принципа.

Первый эшелон включает в себя воинские части ГО, объектовые формирования предприятий, часть территориальных формирований. Воинские части ГО и территориальные формирования обычно привлекаются к проведению СНАВР на наиболее важных объектах хозяйства по планам ГО района. Второй эшелон создаётся для замены формирований первого эшелона, которые утратили работоспособность и для наращивания его мощи.

Объектная группировка сил ГО обычно состоит из сводного отряда, спасательного отряда (команды), различных служб.

При приведении сил ГО в готовность, формирования (как правило в военное время) располагаются в заранее намеченных населённых пунктах или на местности с естественными укрытиями. В районах обеспечиваются условия для размещения отдыха, питания, защиты личного состава, сбора формирований, организуются наблюдения, намечаются пути для выдвижения сил ГО к зонам проведения СНАВР.

Если формирования располагаются в населенном пункте, то на предполагаемом направлении выдвижения к очагу поражения назначается район сбора формирований.

В задачи группировки сил и средств ГО входят: быстрый вход в зону поражения, проведение СНАВР в сжатые сроки, непрерывность проведения спасательных работ, своевременная замена формирований, умелое использование техники и аппаратуры для розыска и извлечения людей из-под завалов, поддержание взаимодействия.

#### **Выдвижение формирований к очагу поражения.**

Формирования могут выдвигаться в составе общей колонны сил ГО района или самостоятельно. В первом случае порядок выдвижения определяется начальником ГО района, во втором — начальником гражданской обороны объекта. До начала выдвижения формирования выводятся в район сбора, который назначается заблаговременно в непосредственной близости от маршрута движения.

Штаб и службы ГО объекта организуют управление подчиненными и взаимодействующими формированиями, анализируют полученные и поступающие данные об обстановке, производят расчеты возможного объема спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ и определяют необходимое количество сил и средств для их выполнения. Своевременно доводят все распоряжения и задачи до формирования, оказывают необходимую помощь и осуществляют контроль за их выполнением. Информировуют вы-

шестоящий штаб о создавшейся обстановке и ее изменениях, а также действиях сил и средств объекта.

Задачи формирования на выдвижение и проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ ставит начальник ГО объекта. Командир формирования, получив задачу на выдвижение и проведение СНАВР, после ее уяснения и принятия решения ставит задачи подчиненным, отдает необходимые распоряжения и организует выдвиженке формирования в очаг поражения.

Формирования объекта для выдвижения к очагу поражения выстраиваются в походную колонну. Порядок построения колонны устанавливается в зависимости от сложившейся обстановки на маршрутах движения и участках (объектах) работ. Один из возможных вариантов построения колонны: разведка, отряд обеспечения движения, колонна главных сил, резервы, техническое замыкание.

Командир формирования лично руководит выдвижением формирования. Он проверяет готовность его к движению и отдает распоряжение на начало выдвижения. В ходе выдвижения командир формирования находится в голове колонны. С помощью радио и сигнальных средств он поддерживает постоянную связь и осуществляет управление формированием и приданными средствами, поддерживает установленный порядок и меры безопасности, следит за соблюдением установленной скорости движения, своевременным прохождением исходного пункта и пунктов регулирования. В случае изменения обстановки на маршруте немедленно докладывает штабу или начальнику ГО и информирует приданные формирования.

Разведке указывается, какие данные и к какому времени добыть, а отряду обеспечения движения - состав, маршрут движения, время прохождения исходного рубежа (пункта), задачи по обеспечению выдвижения сил и средств к объектам работ, порядок действия после выполнения задачи. В состав отряда обеспечения движения (один на каждый маршрут) выделяются формирования общего назначения, усиленные формированиями служб.

Двигаясь по указанному маршруту, отряд на основании данных разведки, восстанавливает разрушенные участки дорог, прокладывает колонные пути в обход завалов, разрушений, пожаров, зон с высокими уровнями радиации; восстанавливает и оборудует переправы; устраивает проезды в завалах; локализует и тушит пожары; крепит или обрушивает конструкции зданий, грозящие обвалом.

За отрядом обеспечения движения выдвигаются главные силы ГО объекта. Во главе колонны обычно выдвигается начальник ГО объекта, его штаб и начальники служб. Они принимают все меры к тому, чтобы формирования объекта в состоянии полной готовности к проведению СНАВР и в установленное время вышли к очагу поражения. Начальник ГО на основании анализа полученных данных и сложившейся обстановки на маршруте движения отдает необходимые распоряжения о преодолении или обходе зон заражения, разрушенных участков маршрута, переправ, участков завалов и пожаров. Командиры формирований обеспечивают своевременный выход формирований к очагу поражения и организованный ввод их на объект работ.

#### **Ввод формирований в очаг поражения.**

При подходе сил гражданской обороны к очагу поражения начальник ГО объекта на основании данных, полученных от разведки, информации старшего начальника и соседей при необходимости уточняет задачи формированиям и организует быстрый их выход на участки (объекты) работ. Командиры формирований уточняют задачи подразделениям своего формирования и вводят их на участок (объект) работ.



До устройства проходов, проездов (если проезд транспортных средств невозможен) личный состав спасательных формирований, усиленных санитарными дружинами, спешивается с транспортных средств и с ходу вводится и очаг ядерного поражения для розыска пораженных и оказания им первой медицинской помощи. После устройства проездов сводные отряды механизации работ, инженерные и аварийно-технические формирования вводятся без промедления для локализации аварий на коммунально-энергетических и технологических сетях.

По мере устранения препятствий на путях подхода к участкам (объектам) работ выдвигаются и остальные силы и средства объекта. Если препятствия (разрушений, завалов) на путях подхода нет, то ввод формирований на участки (объекты) работ осуществляется на транспортных средствах с ходу. Личный состав формирований спешивается с транспортных средств для проведения СНАВР непосредственно в очаге поражения.

#### **Основы спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.**

Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы (СНАВР) в очагах поражения будут проводиться в сложной обстановке, в условиях полных и сильных разрушений, сплошных завалов, пожаров, заражения атмосферы и местности и возможного затопления.

СНАВР проводятся с целью: спасения людей и оказания помощи пораженным; локализации аварий и устранения повреждений, препятствующих проведению спасательных работ; создания условий для проведения восстановительных работ. Для организации более эффективного управления проведением СНАВР с учетом их характера и объема, рационального использования имеющихся сил и средств на территории объекта определяются места работ, учитывая особенности территории объекта, характер планировки и застройки, расположение защитных сооружений и технологических коммуникаций, а также транспортных магистралей. Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы имеют различное содержание, но проводятся, как правило, одновременно.

#### **Основные этапы спасательных работ.**

Ведение разведки маршрутов выдвижения формирований и участков (объектов) работ; локализация и тушение пожаров на участках (объектах) проведения работ и на путях выхода к ним.

Розыск пораженных и извлечение их из завалов, поврежденных и горящих зданий, загазованных и задымленных помещений; вскрытие разрушенных, поврежденных, заваленных защитных сооружений и спасение находящихся в них людей, а также подача воздуха в заваленные защитные сооружения.

Оказание первой медицинской и первой врачебной помощи пораженным людям и эвакуация их в лечебные учреждения; вывод населения из опасных мест (сильно зараженных и затапливаемых районов) в безопасные (менее зараженные) или не зараженные районы; санитарная обработка людей и обеззараживание их одежды, территории, сооружений и техники.

#### **Содержание неотложных аварийно восстановительных работ.**

Прокладка колонных путей и устройство проездов в завалах и на зараженных участках. Локализация аварий на газовых, энергетических и других сетях. Укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом, препятствующих безопасному движению и проведению спасательных работ. Восстановление и ремонт поврежденных защитных сооружений.

СНАВР организуют в минимально короткие сроки и проводят непрерывно днем и ночью, в любую погоду, до полного их завершения. Это требует от начальника ГО, штаба, служб и формирований высокой организованности, а от

личного состава высокой морально-психологической стойкости, физической выносливости и мобилизации всех сил.

Успешное проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ достигается: своевременной организацией и непрерывным ведением разведки; созданием группировки сил и средств, быстрым их выдвижением на участок (объект) работ; морально-психологической и политической подготовкой личного состава органов управления и формирований; активным участием населения в проведении спасательных работ и умением оказывать первую медицинскую помощь пораженным; умелым руководством со стороны начальников штабов и служб ГО деятельностью подчиненных при организации и проведении СНАВР; организацией и поддержанием непрерывного взаимодействия органов управления, формирований и других сил и средств, привлекаемых к спасательным и неотложным аварийно-восстановительным работам.

### **Проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения**

#### **Организация выполнения работ.**

Что касается приёмов и способов выполнения СНАВР, то они зависят от характера разрушения сооружений, аварий энергетических и технологических сетей и степени радиоактивного и химического заражения территорий.

Начальник ГО и командиры формирований перед началом спасательных работ устанавливают наиболее целесообразные приемы и способы выполнения работ, определяют порядок использования машин и механизмов, а также других средств механизации и места их развертывания. Последовательность, выполнения спасательных работ определяются начальником ГО объекта и командирами формирований в зависимости от обстановки в очаге поражения, характера разрушения и других факторов и условий, влияющих на проведение работ.

В ходе проведения спасательных работ командиры формирований ведут разведку участков (объектов) работ, уточняют объем работ и последовательность их проведения, приемы и способы спасения людей из завалов и горящих зданий, защитных сооружений, способы локализации пожаров, порядок использования техники.

#### **Порядок и способы выполнения работ.**

##### **Устройство проездов и проходов**

В первую очередь проводятся работы по устройству проездов и проходов к защитным сооружениям, поврежденным и разрушенным зданиям и сооружениям, где могут находиться пораженные люди, а также в местах аварий, препятствующих или затрудняющих проведение СНАВР.

Для устройства проездов (проходов) используются формирования механизации. Если завал местный, незначительный, проезд (проход) в нем проделывается путем расчистки проезжей части от обломков, а при сплошных завалах высотой более 1 м - проезд прокладывается по завалу. Для одностороннего движения проезд устраивается шириной 3 - 3,5 м, для двухстороннего - 6 - 6,5 м. При одностороннем движении через каждые 150 - 200 м делаются разъезды протяженностью 15 - 20 м. Работы по прокладке проездов и проходов обычно выполняются бульдозеро-экскаваторными и краново-погрузочными звеньями. Крупноразмерные элементы удаляются, поверхность завалов разравнивается и уплотняется.

При этом одновременно с ними выступают пожарные формирования для тушения и локализации пожаров в местах прокладки путей. Противопожарные формирования приступают к локализации и тушению пожаров. На участках (объектах) работ локализируют и тушат пожары основные силы противопожарной службы. Противопожарные формирования к участкам (объектам) работ



выдвигаются одновременно с бульдозеро-экскаваторными звеньями и в первую очередь тушат и локализуют пожары там, где находятся люди (у входов в защитные сооружения, на направлениях ввода и работы формирований, на путях эвакуации пораженных людей). При необходимости часть пожарных машин может использоваться для перекачки воды из удаленных источников. Локализацией, тушением пожаров обеспечивают успешный ввод формирований в очаг поражения и проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

#### **Разборка завалов.**

В очаге поражения люди могут оказаться под завалами, в поврежденных и горящих зданиях. К спасению людей в завалах и в поврежденных горящих зданиях привлекаются, как правило, воинские части и формирования ГО, но к этой работе привлекается также и население. Сразу после ввода спасательных групп на участок работ начинается спасение людей.

Силы ГО разыскивают укрытия, устанавливают связь с находящимися в защитных сооружениях, используя воздухозаборные отверстия, другие сохранившиеся средства связи, перестукивания через стены. При обнаружении убежищ с находящимися в них людьми туда в первую очередь подают воздух, расчищая воздухозаборные каналы или проделывая отверстий в стенах и перекрытиях.

Начинать поиск следует с обследования не приспособленных для укрытия людей подвальных помещений, различных дорожных сооружений (трубы, кюветы), наружных оконных и лестничных прямков, околостенных пространств нижних этажей здания. Обследовать необходимо весь участок (объект) работ. Очень важно установить связь с людьми путем переговоров или перестукиванием и выяснить их количество и состояние. В поврежденных зданиях поиск людей следует начинать с осмотра здания, оценки его состояния, обращая внимание на наружные стены, балконы, карнизы, лестничные клетки и площадки. Многоэтажные здания необходимо начинать осматривать с нижних этажей: осмотреть внутренние стены, столбы, перегородки, определить местонахождение людей и возможные способы их эвакуации из здания. Принять необходимые меры для укрепления поврежденных конструкций.

Перед началом работ по извлечению пораженных людей из-под завалов необходимо осмотреть завал, выбрать к нему подход, устранить возможные обрушения отдельных конструкции зданий, а также потушить тлеющие и горящие обломки разрушенных зданий, так как при горении выделяется окись углерода, что может привести к отравлению людей. Способы извлечения людей из-под завалов определяет командир формирования в зависимости от высоты и состояния завалов, наименьшей трудности и безопасности при его разборке, а также места нахождения и состояния людей в завале. Для извлечения людей из-под завалов могут применяться такие способы, как разборка завала сверху, устройство проходов (галерей), проделывание проемов в стене.

Большую опасность для людей представляют горящие здания. Их следует обследовать быстро с соблюдением мер безопасности. Двери в задымленные помещения открывать осторожно, через сильно задымленное здание продвигаться ползком, использовать изолирующий или фильтрующий противогаз с дополнительным патроном. Людей рекомендуется разыскивать путем оклика. Места нахождения людей обозначать специальными или изготовленными из подручных материалов знаками.

Надо уделить особое внимание моменту непосредственного вскрытия обрушившегося здания, так как неправильное выполнение этого действия подчас приводит к трагическому исходу. Способы бывают различными: откапывание лаза или люка аварийного выхода; разборка завала над основным входом, чтобы открыть дверь или вырезать в ней отверстие; разборка завала, чтобы пробить

проём в перекрытии убежища и вывести через него людей; пробивка стены убежища из соседнего помещения, которое не завалено. В очаге поражения также ищут людей в различных местах, непригодных для укрытия (в кюветах, трубах, дорожных сооружениях). Все действия при разборке завала производятся осторожно. Через устроенный проход вынос поражённых производится волоком, с помощью носилок, на руках, плащах, одеялах и т.д. Причём, в первую очередь стараются освободить голову и грудь. Пострадавших после оказания им первой медицинской помощи доставляют в безопасные районы.

При землетрясениях для разборки завалов из техники требуются: большие экскаваторы, передвижные электростанции и прожекторы для работы ночью, мощные подъёмные краны. При ликвидации последствий землетрясений основной проблемой является быстрый и осторожный разбор завалов, так как по статистике из 1000 человек в завалах каждый час умирают 50 человек. В целом же люди под развалинами могут жить до 2-3 недель, если они не ранены.

При разборке завалов также используется инструктор со специально обученными собаками, которые чувствуют нахождение людей на большой глубине. Также используется современная аппаратура: инфракрасные камеры, виброфоны, устройство для направленного прослушивания завалов. После обнаружения живых людей спасатели пробивают узкий колодец, через который передают медикаменты, воду, продукты. Спасательные работы в разрушенных городах не могут проводиться при пожаре, поэтому надо максимально уменьшить риск возникновения пожаров, поскольку огонь отнимет последнюю надежду у заживо погребённых.

Личный состав формирований разыскивает и спасает пораженных людей, разбирает завалы вручную с помощью средств малой механизации, а санитарные дружины оказывают пораженным людям первую медицинскую помощь. Подготавливаются места для установки привлекаемой техники (автокранов, экскаваторов, компрессорных станций и другой специальной техники). Командиры формирований руководят спасательными работами, ставят дополнительные задачи подчиненным и приданным формированиям. Информируют начальника ГО объекта о ходе проведения работ.

#### **Локализация аварий.**

При проведении спасательных работ также необходимо локализовать аварии и повреждения на коммунально-технических и технологических сетях (основной способ - отключение разрушенных участков и стояков в зданиях, используя задвижки в смотровых колодцах, запорные вентили в подвалах).

Если повредилась система теплоснабжения внутри зданий и появилась угроза поражения людей горячей водой (паром), систему отключают от внешней сети на вводах в здание или ремонтируют трубопровод.

Повреждения и аварии в сети водоснабжения могут привести к затоплению подвальных помещений, используемых как убежища, противорадиационные укрытия, склады, помещения для размещения различного технического оборудования, а также затруднить или сделать невозможным тушение пожаров. Особенно большая опасность может возникнуть при сохранении напора воды в водопроводной сети.

Для ликвидации аварии на сети водоснабжения необходимо определить место разрушения водопроводной сети, которое определяется по потокам воды, вытекающей на поверхность через колодец, затем найти ближайшие к месту разрушения колодцы и отключить поврежденный участок. Для этого перекрываются задвижки в колодцах, находящихся со стороны насосной станции, а если направление воды неизвестно - с обеих сторон разрушенного участка. В случае разрушения водопроводной сети в здании отключается поврежденная домовая сеть или отдельные стояки (в подвале или на лестничной

клетке) путем перекрытия задвижек перед водомером или на стояках. Имеющиеся повреждения на водопроводных сетях устраняются заделкой отдельных мест утечки, ремонтом труб или их заменой новыми. После отключения поврежденных участков, вода из затопленных подвальных помещений откачивается насосами.

На объектах, где сохранилась водопроводная сеть, разбирают завалы под колодцами, в которых установлены пожарные гидранты, с тем чтобы получать воду для тушения пожаров. Для восстановления водоснабжения объекта в первую очередь используются запасные и водонапорные резервуары. При их отсутствии проводятся неотложные восстановительные работы на насосных станциях и скважинах.

Чтобы исключить поражение людей, находящихся в убежищах и укрытиях, необходимо отключить вводы в здания или участки теплотрассы, идущие на территорию объекта. При повреждении системы теплоснабжения внутри зданий ее отключают от внешней сети задвижками на вводах в здание. Повреждения на трубах устраняют как и в системе водоснабжения.

Аварии на канализационных сетях устраняются отключением поврежденных участков и отводом сточных вод. Разрушение канализационной сети может вызвать затопление подвалов, убежищ и укрытий. Для отключения разрушенного участка канализационной сети трубы, выходящие из колодца в сторону разрушенного участка, закрывают с помощью пробок, заглушек или щитами. Канализационные воды отводят устройством перепусков по поверхности, а также путем сброса вод с аварийных участков в систему ливневой канализации или ближайшие низкие участки местности.

При авариях на газовых сетях отдельные участки на газораспределительных станциях отключают. С помощью запорных устройств, специальных клиновых задвижек или гидрозатворов. В сохранившихся или частично разрушенных зданиях отключение производится в местах повреждения - у прибора, на стояке или на вводе в здание. При повреждении газовых сетей за пределами зданий отключение производится с помощью специальных клиновых задвижек или гидрозатворов. Поврежденные газовые трубы низкого давления заделывают пробками и замазывают сырой глиной или обматывают листовой резиной. Трещины на трубах обматывают плотным (брезентовым) бинтом или листовой резиной с накладкой хомутов. В случае воспламенения газа снижается его давление в сети, а само пламя гасится песком, землей или глиной. На место воспламенения можно набросить смоченный водой брезент. Все аварийные работы выполняются в изолирующих противогазах. Если газ воспламеняется, то пламя гасится песком, землей и глиной. Работы по устранению газовых аварий ведутся в изолирующих противогазах и без использования взрывоопасных ламп.

Аварии на электросетях устраняются только после их обесточивания. Для этого отключается распределительная сеть электроснабжения или ее отдельные участки. Распределительные пункты устраиваются обычно в каждом здании и предназначаются для отключения отдельных потребителей или участков сети. Выключаются рубильники на вводах в здания, разъединяются предохранители, перерезаются провода подводящей сети. При первой возможности поврежденные провода изолируются, убираются с земли и подвешиваются к временным опорам. На воздушных электролиниях заземление производится с обеих сторон от места работ на ближайших опорах, в подземных кабелях - с обеих сторон от места разрушения кабеля на ближайших трансформаторных пунктах и с помощью переносного заземления. Такие работы предупредят возникновение пожаров, исключат поражение людей током и создадут благоприятные условия для восстановительных работ. Восстановление поврежденных отдельных участков воздушных линий производится путем соединения проводов или прокладки новых линий. Поврежденные участки

кабельных линий соединяются временной воздушной линией или прокладкой соединительного кабеля на поверхности земли.

Укрепление или обрушения с конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом. Во время проведения СНАВР необходимо исключить возможную опасность обрушения поврежденных конструкций зданий и сооружений на проезжую часть улиц или на вскрываемые защитные сооружения. С этой целью здания и сооружения, грозящие обвалом, обрушают или временно укрепляют. Обрушают неустойчивые угрожающие обвалом части здания с помощью лебедки и троса или трактором. Длина троса должна быть не менее двух высот обрушиваемой конструкции, на которой его закрепляют. По команде командира формирования натягивают трос лебедкой и обрушивают конструкцию. Обрушивать неустойчивые конструкции зданий возможно также подрывным способом.

Стены высотой до 6 м крепятся установкой простых деревянных или металлических подкосов под углом 45—60° к горизонту. Стены здания высотой 6–9 м укрепляются двойными подкосами, которые устанавливают в каждой простенке здания. Для крепления могут использоваться металлические и деревянные балки, брусья, доски, бревна (элементы разрушенных зданий и конструкций).

#### **Особенности организации и проведения СНАВР в очаге поражения.**

##### **Действия разведки.**

С целью достижения максимальных результатов СНАВР в очаге комбинированного поражения организуют и непрерывно ведут все виды разведки. Поступающие данные от разведки немедленно используют для наиболее эффективного применения имеющихся сил и средств и проведения режимных мероприятий по изоляции очага поражения от окружающих районов. Проводят экстренную профилактику личного состава формирований и пораженных; эвакуируют все население из зон химического заражения на незараженную территорию, находящуюся в пределах зоны карантина; проводят дегазацию, дезинфекцию, а при необходимости и дезактивацию путей эвакуации, важных участков территории, сооружений и транспорта; организуют и проводят санитарную обработку от всех видов заражения.

Главные усилия разведки направляются на выявление типа, концентрации и направления распространения отравляющих, сильно действующих ядовитых веществ, радиоактивного облака, способов применения и установления вида возбудителей инфекционных болезней, границ зон радиоактивного, химического и бактериологического (биологического) заражения.

На основании анализа данных разведки начальник гражданской обороны объекта уточняет свое решение и ставит (уточняет) задачи на проведение спасательных работ формированиям.

В очаге комбинированного поражения в первую очередь определяют наиболее опасный поражающий фактор, который несет наибольшую угрозу поражения, и принимают срочные меры по предотвращению или снижению до минимума его воздействия, а затем приступают к ликвидации последствий воздействия всех других поражающих факторов в возникшей обстановке.

При организации проведения спасательных и аварийно-восстановительных работ и определении их объема каждому формированию учитываются особенности, присущие только очагу поражения.

##### **Смена формирований.**

Спасательные работы в очаге поражения проводятся до тех пор, пока не будут спасены все люди, находящиеся в заваленных защитных сооружениях, разрушенных и горящих зданиях и сооружениях. Однако продолжительность работы одной смены одного формирования ограничена определенным временем, после чего работающую смену (формирование) заменяют. Замена будет



необходима при получении личным составом установленных доз излучения, а также для отдыха людей и приема пищи. Порядок смены определяет начальник гражданской обороны объекта, который устанавливает время смены и порядок ее проведения.

Чтобы обеспечить непрерывность проведения спасательных работ, работающий личный состав формирований сменяют непосредственно на рабочих местах. Технику сменяемых формирований при необходимости передают прибывшему на смену личному составу формирований. Во время смены старшим на участке (объекте) работ является командир сменяемого формирования.

Командир вновь прибывшего формирования встречается с командиром работающего формирования на рубеже ввода. При этом они уточняют: места спасательных работ; степень и характер разрушений и поражений на объекте работ; радиационную обстановку; объем выполненной и подлежащей выполнению работы. Особое внимание обращают на состояние людей, находящихся в заваленных защитных сооружениях и под завалами, на угрозу распространения пожаров, взрывоопасность, загазованность и возможность затопления, а также на режимы проведения работ, меры безопасности и порядок использования инженерной техники. Командир сменяемого формирования сообщает место нахождения старшего начальника и порядок поддержания с ним связи.

После уточнения обстановки командир сменяющего формирования ставит на местности задачи командирам своих подразделений. Обычно он указывает: состав смены, объект работ и маршруты выхода к ним формирований; кого сменить; когда начать и закончить работу, на что обратить особое внимание; время на проведение смены; меры безопасности и порядок защиты на случай повторного ядерного удара.

После вывода формирований из очага поражения проводятся работы по специальной обработке и восстановлению их готовности к дальнейшим действиям, заменяются и ремонтируются средства индивидуальной защиты, приборы, проводится техническое обслуживание машин, пополняются израсходованные материальные средства. За личным составом, выведенным из очага поражения, устанавливается медицинское наблюдение. Все формирования готовятся к выполнению последующих задач.

#### **Всестороннее обеспечение действий формирований.**

Организация и проведение этой работы возлагается на начальника гражданской обороны, начальников служб и командиров формирований.

Обеспечение действий формирований при проведении СНАВР включает: разведку, защиту от оружия массового поражения, материальное, техническое и медицинское обеспечение. Бесперебойное обеспечение формирований проводится с целью получения данных об обстановке, снижения воздействия оружия массового поражения противника и создания благоприятных условий для проведения СНАВР.

Разведка - важнейший вид обеспечения действий формирований. Она организуется и ведется с целью своевременного добывания данных об обстановке для принятия решения и успешного проведения СНАВР в очагах поражения и зонах затопления, районах стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф. Разведка ведется непрерывно всеми формированиями.

Организация разведки - важная обязанность начальника ГО объекта и командиров формирований. Командир формирования ставит задачи разведке, выделяет необходимые для этого силы и средства и указывает, где сосредоточить основные усилия.

После применения противником оружия массового поражения разведка определяет: районы (объекты); место, время; вид оружия, радиоактивное, химическое и бактериологическое (биологическое) заражение; уровни радиации,

тип и концентрацию отравляющих веществ и виды бактериальных средств; состояние маршрутов движения и дорожных сооружений. На разведку возлагается: отыскание обхода препятствий и зон заражения; определение мест нахождения наибольшего числа пораженных; определение состояния объекта; отыскание заваленных защитных сооружений и определение состояния в них людей; установление мест повреждений на коммунально-энергетических сетях. Разведывательные формирования ведут непрерывное наблюдение за изменением обстановки в местах (районах) действий сил ГО.

Для выявления обстановки на маршруте движения сил гражданской обороны объекта и на объекте в очаге поражения высылаются разведывательные формирования. Задачу командиру разведывательного формирования ставит начальник ГО объекта (начальник штаба). Командир разведывательного формирования уясняет ее, изучает маршрут и прилегающую местность, район предстоящих действий; уточняет способы ведения разведки и поддержания связи; готовит формирование к действиям; уточняет или составляет схему маршрута движения и карточку объекта; ставит личному составу задачу.

Разведка ведется по маршруту выдвижения. При необходимости выявления или уточнения обстановки в стороне от маршрута или отыскания обхода препятствий высылаются дозорные. Устанавливается наличие и степень заражения маршрута, определяется характер разрушения дорог, мостов и других сооружений. Устанавливаются места пожаров, их характер и направление распространения. При обнаружении заражения маршрута передняя граница зоны заражения обозначается специальными знаками ограждения направление обходов (объездов) - указками.

В очаге поражения разведка на объекте ведется, как правило, своими разведывательными формированиями. Они определяют (уточняют) уровни радиации, наличие мест, где нельзя проводить работы без защитной одежды. Отыскивают защитные сооружения, определяют состояние находящихся в них людей и возможные способы оказания им помощи. Выявляют характер и степень разрушения зданий, защитных сооружений, завалов улиц и условия наиболее эффективного использования инженерной техники. Отыскивают пути подъезда к участкам работ и местам нахождения пораженных. Устанавливают места и характер повреждений на коммунально-энергетических и технологических сетях и возможности быстрого восстановления их для проведения СНАВР. Отыскивают водоисточники и определяют способы подачи воды для локализации пожаров, мешающих проведению СНАВР. Осуществляют постоянный контроль за изменениями радиационной и химической обстановки на объекте и прилегающей к нему территории. Места нахождения пораженных, защитных сооружений и пути подхода к ним и объектам спасательных работ обозначаются указками.

Разведывательные формирования объекта осуществляют тесное взаимодействие с разведывательными формированиями, ведущими разведку на соседних участках (объектах) работ, постоянно поддерживают с ними связь и обмениваются разведывательной информацией об обстановке. О результатах разведки командиры разведывательных формирований докладывают выславшим разведку начальникам по радио, с помощью подвижных средств и лично.

Спасательные работы невозможно провести эффективно без применения современной техники, поэтому в зависимости от вида проводимых работ используются следующие группы технических средств: машины и механизмы для вскрытия завалов, их разборки и расчистки, подъема, перемещения и транспортировки грузов (бульдозеры, краны, тракторы, экскаваторы, самосвалы, домкраты, лебёдки); пневматический инструмент для проделывания отверстий в стенах, перекрытиях завалов с целью подачи воздуха и освобождения пострадавших (отбойные и бурильные молотки); инструменты для резки



металлов.(автогенные аппараты, бензорезы, керосинорезы); устройства для откачки воды (пожарные и авторазливочные станции, мотопомпы, поливочные машины, насосы); средства для переправы через водные преграды (баржи, понтоны, тягачи-трайлеры, паромы); обслуживающие и ремонтные средства (заправщики, станции обслуживания, мастерские, осветительные станции).

Материальное обеспечение заключается в организации и осуществлении своевременного и полного снабжения формирований техникой, средствами защиты, связи, приборами радиационной и химической разведки другими средствами, необходимыми для проведения СНАВР и решения задач гражданской обороны.

Материальное обеспечение осуществляется: в формированиях общего назначения - группами (звеньями) обеспечения: в формированиях, где нет групп (звеньев) обеспечения, - подвижными пунктами питания, продовольственного, вещевого снабжения, подвижными автозаправочными станциями.

Командир формирования обычно отдает распоряжение по материальному обеспечению. В распоряжении указываются: задачи формирования, объем и сроки их выполнения; район (место), порядок и сроки развертывания группы (звена) материального обеспечения; порядок обеспечения личного состава горячей пищей, заправки техники горючесмазочными материалами; порядок подвоза материальных средств; силы и средства, выделенные в помощь группам (звеньям) обеспечения.

Командир формирования организует питание. Он устанавливает в зависимости от обстановки время и место приема пищи. Горячей пищей личный состав формирований обеспечивается подвижными пунктами питания. Если горячую пищу приготовить невозможно, то личному составу выдается сухой паек. Прием пищи на открытой местности и в открытых сооружениях разрешается при уровнях радиации до 5 Р/ч, а при более высоких уровнях пищу можно принимать на дезактивированной территории, в специально оборудованных помещениях и автотранспорте.

На местности, зараженной отравляющими веществами, готовить и принимать пищу разрешается только в специальных сооружениях, оборудованных фильтровентиляционными установками. В районах, зараженных бактериальными средствами, прием и приготовление пищи разрешается только после тщательной дезинфекции территории и кухонного инвентаря.

Обеспечение горючесмазочными материалами автотранспорта и техники осуществляет заместитель командира формирования по материально-техническому обеспечению: по маршрутах рассредоточения и эвакуации населения, подвоза работающих смен и выдвижения формирований - через сеть стационарных автозаправочных станций; в местах работы инженерной техники - табельными заправочными средствами формирований или топливозаправщиками подвижных автозаправочных станций.

Подвоз материальных средств организуется командирами формирований или их заместителями по материально-техническому обеспечению.

Техническое обеспечение организуется для поддержания в исправном состоянии и в постоянной готовности к использованию всех видов автотранспортной, инженерной и другой техники. Оно заключается в организации и осуществлении технически правильного использования, обслуживания, ремонта и эвакуации техники. Отсюда задачи технического обеспечения: организация эвакуации и текущего ремонта техники, снабжения формирований запасными частями и ремонтными материалами и техническое обслуживание машин.

Техническое обеспечение организует командир формирования. Обычно он в своем распоряжении указывает: сроки готовности техники к выполнению задач; привлекаемые силы и средства для ремонта и эвакуации техники; порядок

пополнения запасными частями и ремонтными материалами; места раз-  
вертывания сборных пунктов поврежденных машин; порядок управления и  
связи.

#### **Заключение.**

С развитием цивилизации человечество приобрело множество новых для  
себя проблем. Характер ЧС изменился. К таким проблемам, как землетрясения,  
ураганы, наводнения, которые всё ещё уносят человеческие жизни, прибавились  
автокатастрофы, авиакатастрофы, химическое и радиационное заражение  
местности. Эта работа посвящена спасательным работам при ЧС. Но, по-моему,  
лучшим средством спасения от подобных ЧС - не допущение их возникновения  
вообще.

Список литературы:

1. Атаманюк В.Г., Гражданская оборона, Москва, 1986
2. Дудко М.Н. и др. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»; Учебное  
пособие, Москва, ГУУ, 2000
3. Бобок С.А, Юртушкин В.И. «Чрезвычайные ситуации: защита населения  
и территорий»; Учебное пособие, Москва, ГУУ, 2000