

# Практическое занятие

с личным составом ПСО при выездах на ЧС в следствие обрушения зданий и сооружений, ликвидации крупных пожаров и проведению вспомогательных работ.

# Цель

Обучить личный состав отряда основным правилам, способам и порядку действий при проведении спасательных, эвакуационных и иных вспомогательных работ на местах аварий, пожаров, взрывов и ЧС связанных с разрушением зданий и сооружений.

# Задачи

Отработать действия ПСО на месте аварий, ЧС при проведении работ по:

- поиску и спасению пострадавших людей и имущества в завалах и разрушенных зданиях при привлечении ПСО;
- проведению вспомогательных работ на месте аварий, ЧС или пожаров;
- тушению пожаров, и очагов возгорания в местах обрушения конструкций в результате ЧС, аварий и т.п.

# Учебные вопросы:

Основные задачи, возложенные на МЧС России при ликвидации последствий пожаров, ЧС и проведении АСР, АС и ДНР.

Основные виды разрушений и порядок проведения неотложных восстановительных работ вследствие обрушения зданий и сооружений.

Техника безопасности и правила охраны труда при проведении вспомогательных работ, тушении очагов возгорания и проведении неотложных работ по отысканию и спасению пострадавших в завалах.

Технические средства, используемые при проведении АСР, АС и ДНР.

# 1. Основные задачи, возложенные на Федеральную противопожарную службу при ликвидации последствий ЧС и проведении АСР, АС и ДНР.

1. сбор, обработка и передача информации о пожарной обстановке в зоне ЧС;
2. выделение сил и средств частей, подразделений пожарной охраны МЧС РФ с учетом их дислокации, зон обслуживания, тактико-технической оснащенности и возможностей, для решения задач противопожарного обеспечения, а также проведения первоочередных АСР в зоне ЧС, аварии или стихийного бедствия;
3. обеспечения ввода спасательных формирований на участках работ путем локализации и тушения пожаров на маршрутах ввода и подходов к местам проведения АСР;

4. осуществление спасения людей из горящих, загазованных и задымленных зданий;
5. осуществление локализации, тушения пожаров и тления на участках спасательных работ, а так же обеспечение работы спасателей на задымленных участках;
6. проведение АСР на участках, определенных руководителем ликвидации аварии исходя из оснащенности и комплектования привлекаемых сил и средств аварийно-спасательным, шанцевым и иным инструментом и оборудованием;
7. создание условий выживания людей, оказавшихся в завалах, путем подачи свежего воздуха, удаление дыма, орошение и осаждение дыма, подача воды;
8. деблокирование людей, резка металла, бетонных и иных строительных конструкций.

## 2. Основные технологии ведения АСР

### Спасательные работы:

- поиск пострадавших в местах их возможного блокирования;
- деблокирование пострадавших (обеспечение доступа к ним);
  - оказание пострадавшим первой медицинской помощи;
  - эвакуация пострадавших из мест блокирования.

## Специальные работы

включают тушение пожаров, ликвидацию аварии на коммунально-энергетических и технологических сетях, устройство проездов (проходов) в завалах, укрепление (обрушение) неустойчивых конструкций.

В результате выполнения специальных работ создаются условия наиболее благоприятные для выполнения спасательных работ и предотвращения дополнительного поражения людей.



**Вспомогательные работы** связаны с инженерной и организационной подготовкой участка спасательных работ и рабочих мест.

К ним относятся: расчистка площадок, установка на них техники, ограждения и предупредительных знаков, освещение рабочих мест и т.п.

### **3. Основные виды разрушений и порядок проведения неотложных восстановительных работ вследствие обрушения зданий и сооружений.**

Завалы только из обвалившихся помещений

Завалы из ударенных помещений

Завалы из засыпанных помещений

Завалы из скользящих оползневых площадей

Завалы из наслоений

Завалы из обломков вокруг здания















## 3.1. Завалы только из обвалившихся помещений.

Разрушения представляют собой обвалившиеся помещения, которыми являются помещения, оставшиеся в целом неповрежденными (т.е. несущие конструкции полностью или частично сохранены).

В обвалившихся помещениях под завалами могут оставаться люди, которые нуждаются в неотложной помощи.

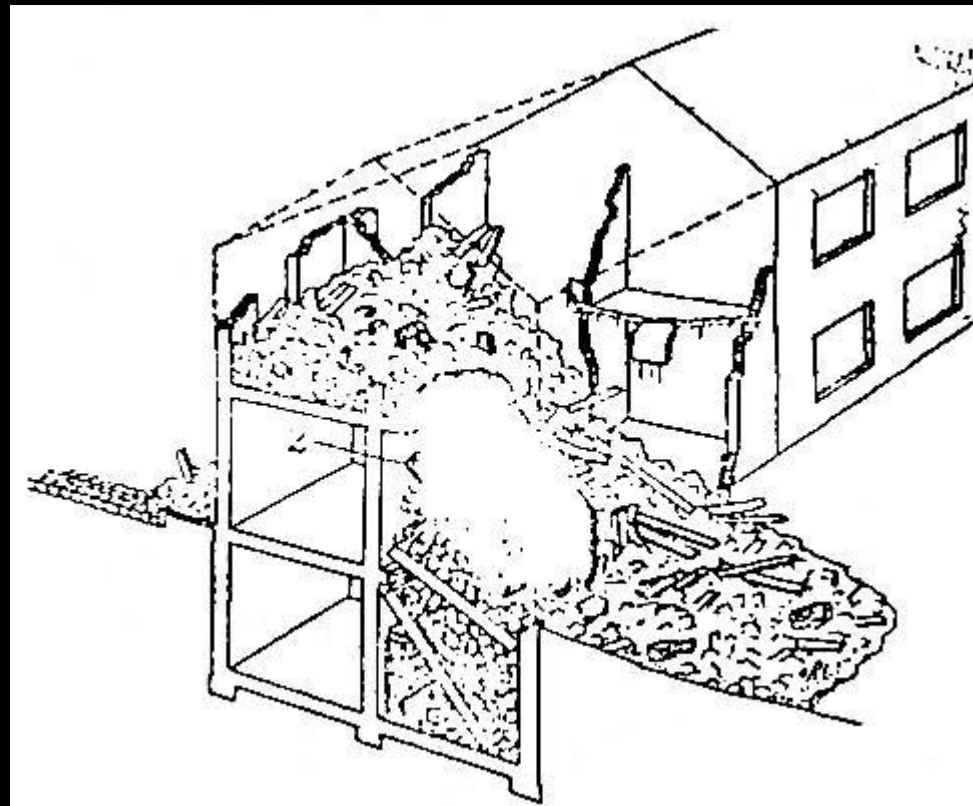
## ***Основной порядок действий:***

1. обеспечить немедленную подачу свежего воздуха к месту завала;
2. поврежденные коммуникации (электропроводку, водо-тепло коммуникации, газоснабжение и т.п.) ведущие в разрушенные здания и сооружения, необходимо перекрытии или уничтожить;
3. установить контакт с людьми, погребенными под завалами;
4. спланировать и провести стенные и потолочные проломы с учетом возможности расположения засыпанных людей;
5. обеспечить снабжение заваленных людей медикаментами, перевязочными материалами, светом, продовольствием, одеялами, одеждой.



## 3.2. Завалы из ударенных помещений

Характеризуется при наступлении разрушения стены, потолка или части от этого разрушаются. Обломки ударенного могут находиться полностью или частично в ударенном помещении.



**Например:** вследствие взрывной волны потолок обвалился в одну сторону при разрушении помещения и тем самым делит помещение пополам.

## ***Основной порядок действий:***

1. проникновение в ударенные здания и помещения необходимо осуществлять по возможности через имеющиеся или оставшиеся не разрушенными проходы;
2. по возможности не допускать продвижения вперед через обломки и взломы перегородок;
3. проникновение через стенные и потолочные проломы из менее разрушенных помещений.

## 3.3. Завалы из засыпанных помещений

Помещения засыпаются обломками в тех случаях, когда перекрытия не выдерживают дополнительной тяжести в виде обломков.

Материал обломков может состоять из:

- мелких частей и обломков (например, из кирпичей  
стенной  
кладки),
- крупных частей и обломков ( Ж/б перекрытий, стен)  
образующих в виде пластов,
- воды.

## ***Основной порядок действий:***

1. как можно точнее установить положения просыпаний;
2. по возможности обломки не трогать и не сдвигать;
3. наиболее приемлемо проникновение в помещения через стенные проломы;
4. при продвижении вперед для проведения АСР в развалинах использовать существующие пустотелые пространства;
5. при крупногабаритных засыпках продвигаться вперед в продольном направлении обломков.

## 3.4. Завалы из скользящих оползневых площадей.

В качестве скользящей оползневой площади обозначается крупно-габаритная часть обломков, которая находится более или менее наклонно в полностью разрушенных зданиях.

Материал обломков может состоять из:

- сталебетонных потолков
- древеснобалочных потолков,
- реже из частей стен.

Просыпки могут находиться в подавляющем большинстве на нижней части оползневой площадки.

## ***Основной порядок действий:***

1. оползневые площади по возможности не сдвигать или дополнительно не нагружать.
2. оползневые площади обезопасить посредством креплений, поскольку это необходимо для спасения от просыпаний.
3. оползневые площади могут быть изменены в своем положении только тогда, когда возникающая нагрузка на обломки не повредит дальнейшим действиям.

## 3.5. Завалы из наслоений.

Элемент повреждения «наслоение» возникает, если большие крупногабаритные части потолков, стен и крыш, расположенных горизонтально и вертикально накладываются друг на друга.

При этом, между крупногабаритными строительными конструкциями могут находиться другие обломочные части и предметы обстановки и оборудования.

При отломе наслоения, просыпки находятся большей частью у основания элементов повреждения.

## *Основной порядок действий:*

1. проникновение осуществлять по возможности параллельно наслоению.
2. использовать имеющиеся пустые пространства.
3. крупногабаритные обломочные части должны быть сдвинуты так, чтобы точкам крепления и привязывания веревок уделить особое внимание относительно возможных изменений расположения при изменениях тяжести.
4. обломочные части и предметы обстановки и оборудования между отдельными наслоениями удалять только в том случае, когда это является необходимым для оказания помощи и спасения засыпанным людям.



## 3.6. Завалы из обломков вокруг здания

Окаймляющими обломками обозначаются части обломков здания, которые распространяются с наружной стороны охватывающих здание стен.

При этом они могут быть разбросанными в разные стороны настолько далеко от здания, что потеряют с ним непосредственную связь.

Обломки вокруг здания могут содержать предметы обстановки и оборудования, а также соединяться с поврежденными автомобилями, уличными фонарями, будками электропитания и другими подобными предметами.

В обломках могут находиться засыпанные люди.

## *Основной порядок действий:*

1. среди обломков в первую очередь следует отыскать засыпанных людей, и по возможности только после этого вступать на обломки.
2. проникать в окаймляющие обломки при соответствующих обстоятельствах через «открытый прорез» или «проход ползком».
3. при расчистке обломков вокруг здания возникает необходимость раскопать запорные краны, покрытия каналов, проходы подвальных помещений и другие объекты подобного рода.

## 4. Распознавание и устранение опасности при проведении вспомогательных работ на месте аварии (ЧС)

Опасности обвала

Опасности от разрушения электропроводки и токонесущих частей

Опасность от разрушений газопроводов

Опасность от разрушения водопроводных сетей

Опасность от пожаров

## 4.1. Опасности обвала

Обломки в местах разрушений должны нагружаться как можно меньше, так как в состоянии «покоя» сохраняют относительно стабильную систему.

Однако такое равновесие всех обломков может быть быстро нарушено, если их трогать, двигать, шевелить, растаскивать или оказывать влияние при оказании спасения.

Воздействия на обрушенные конструкции при проведении спасательных мероприятий тщательно оцениваются

***Слышимые факторы*** проявляются в виде растрескивания конструкций или появления капелек воды на оштукатуренных перекрытиях, стенах, конструкциях.

***Видимые факторы*** появляются в виде образований и изменений трещин и швов, отскочившей штукатурки, выпучивании и прогибах, срезах соединительных элементов строительных конструкций.

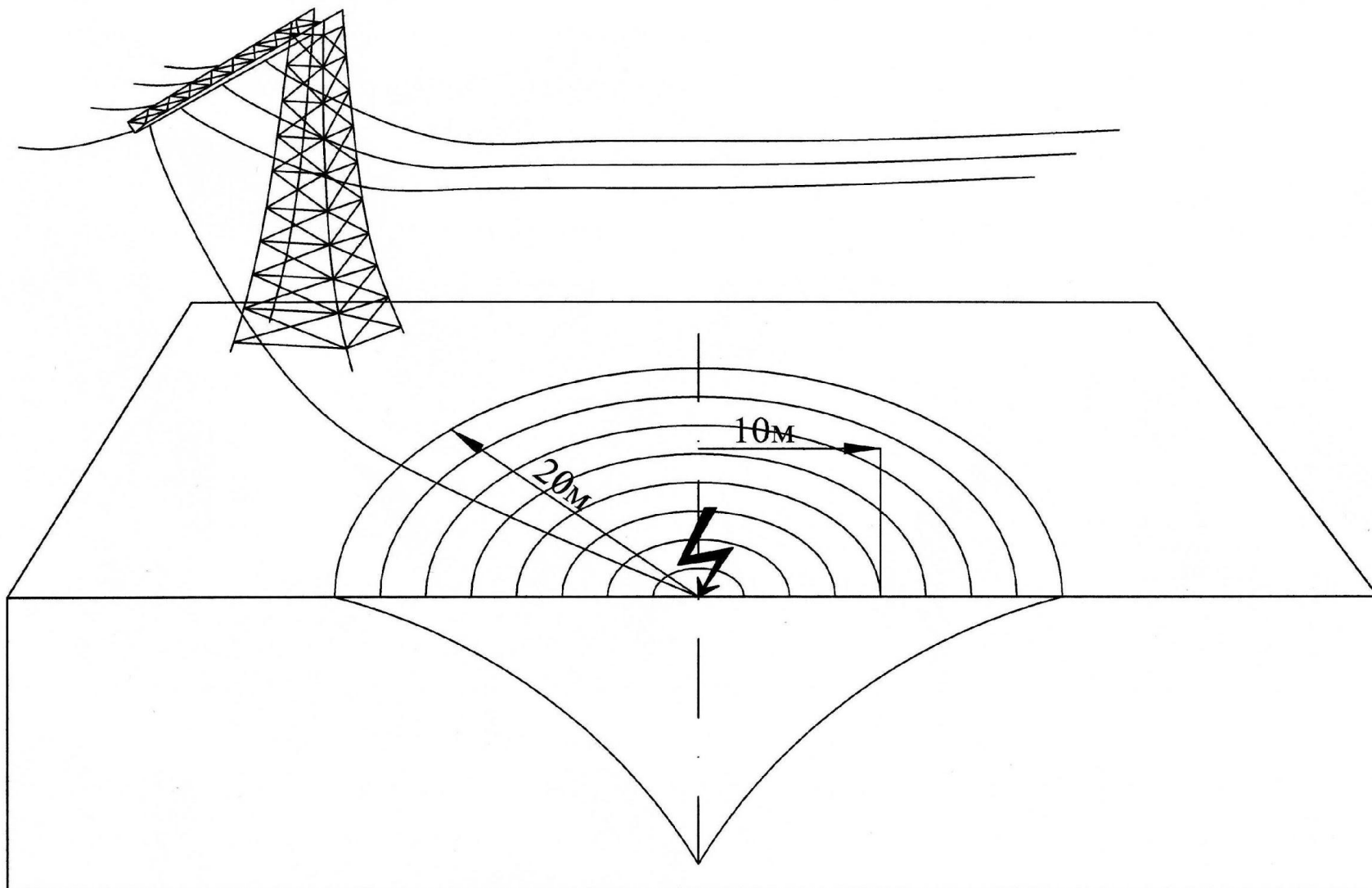
*Исключением из этого являются стальные конструкции, которые разрушаются без предварительного проявления.*

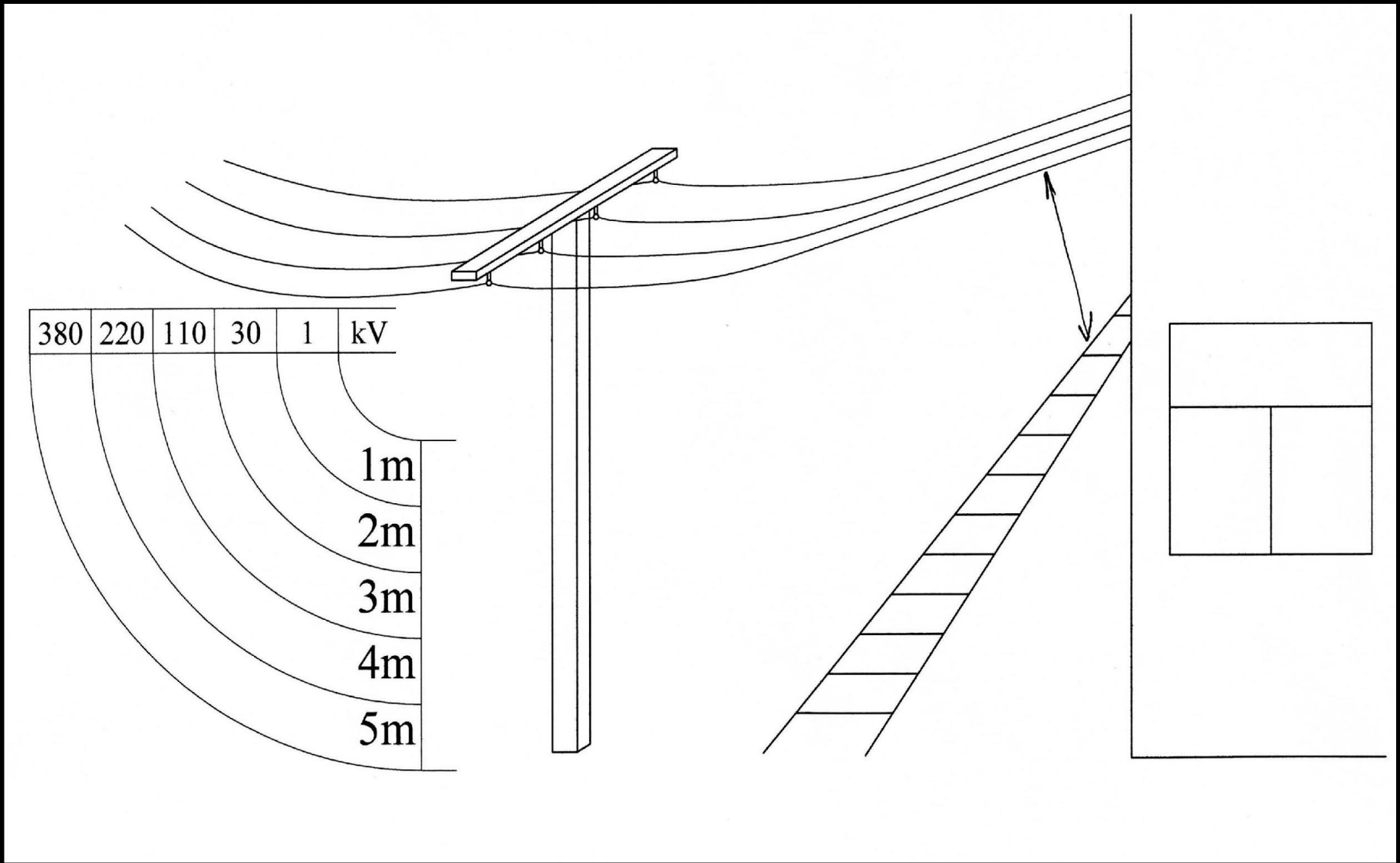
## 4.2. Опасности от разрушения электропроводки и токонесущих частей.

Мероприятия по предотвращению поражения электрическим током:

1. перед началом работ имеющиеся в зоне разрушений электроустановки, электропроводки и металлические части конструкций, обломков, торчащие из завалов, необходимо измерить двухполюсным измерителем напряжения или вольтметром на предмет наличия напряжения электротока;
2. при имеющемся напряжении на электрощите здания, помещения и т.п. необходимо вывернуть предохранительные пробки или отключить рубильник в распределительном щите. Опломбированные домовые распределительные щиты должны вскрываться и обесточиваться аварийными службами ремонта или электриками.

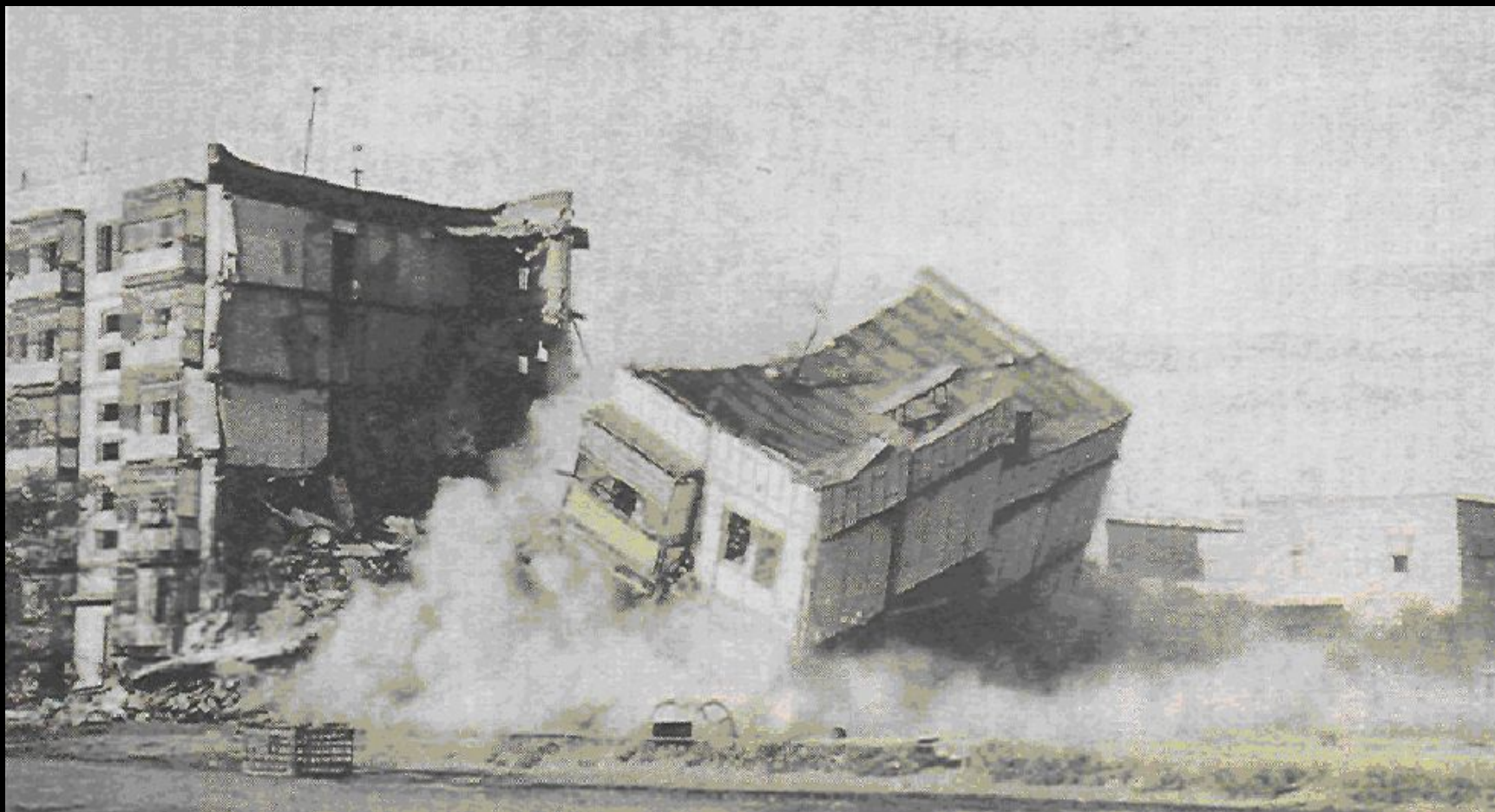
*В случае, если оголенные части электропроводки или металлические части обесточить не представляется возможным, то они накрываются сухими досками, брусьями, деревянными дверями, или придавливаются сухими деревянными конструкциями и об этом оповещаются все задействованные на спасательных и вспомогательных работах люди*







## 4.3. Опасность от разрушений газопроводов.



## ***Мероприятия при разрушении газопроводов в зоне аварии и выходе природного газа в открытое пространство в местах разрушения:***

- перекрыть перекрывные задвижки на входе газопровода в здание, подъезд, отсек;
- устранить все возможные источники зажигания;
- исключить из использования в зоне загазованности двигатели внутреннего сгорания, аппараты газосварки и газорезки, электро, и иной инструмент, который может стать источником зажигания;
- запретить в зоне работ и на прилегающей территории курение и применение открытого огня, а так же фонари с открытыми спиралями накаливания;
- немедленно уведомить о случившемся представителей по газоснабжению и ремонту;
- спасательные работы производить только в СИЗОД.

## ***Мероприятия при утечках бытового газа в зданиях:***

- все газовое оборудование в здании перекрыть;
- обеспечить проветривание и циркуляцию воздуха в загазованном здании и помещениях, открыв немедленно все окна и двери;
- при сильной утечке газа немедленно эвакуировать из аварийного и соседних зданий людей;
- исключить возникновение источников зажигания (искр, открытого огня, не пользоваться электрическими переключателями, настольными лампами, и др. электрооборудованием;
- блокировать опасную зону;
- немедленно вызвать аварийную газовую службу;
- надеть СИЗОД.

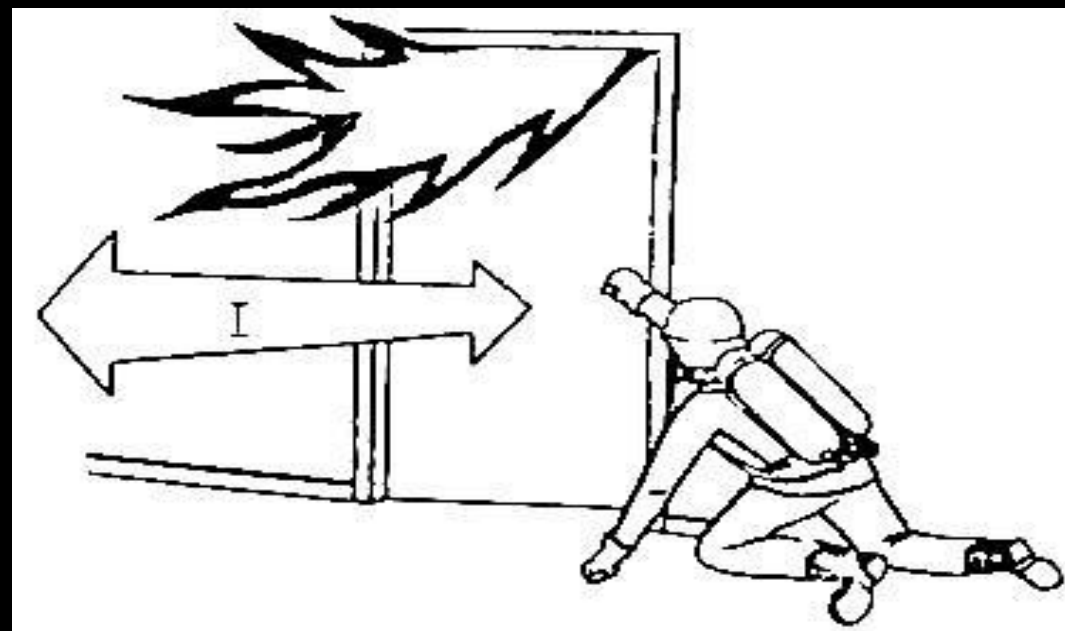
## 4.4. Опасность от разрушения водопроводных сетей.

### *Основной порядок действий:*

1. произвести перекрытия задвижек на водопроводных линиях и линиях отопления разрушенного здания, которые находятся как правило, в колодцах водопроводных сетей, при ответвлении водопроводных сетей от магистрали к зданию;
2. немедленно сообщить в службу водоканала и потребовать отключение воды и понижения давления в водопроводной сети района, вызвать к месту аварии специалистов водоканала;
3. провести работы по отведению воды, для этого создать свободный водоток посредством прорытия рва или с помощью шлангов и пожарных рукавов, которые примыкают к местам образования течи на трубопроводе;
4. провести работы по ремонту и заделке водопровода с помощью наложения манжет или уплотнителей;
5. организовать откачку пролитой воды при помощи пожарных насосов и мотопомп.

## 4.5. Опасность от пожаров

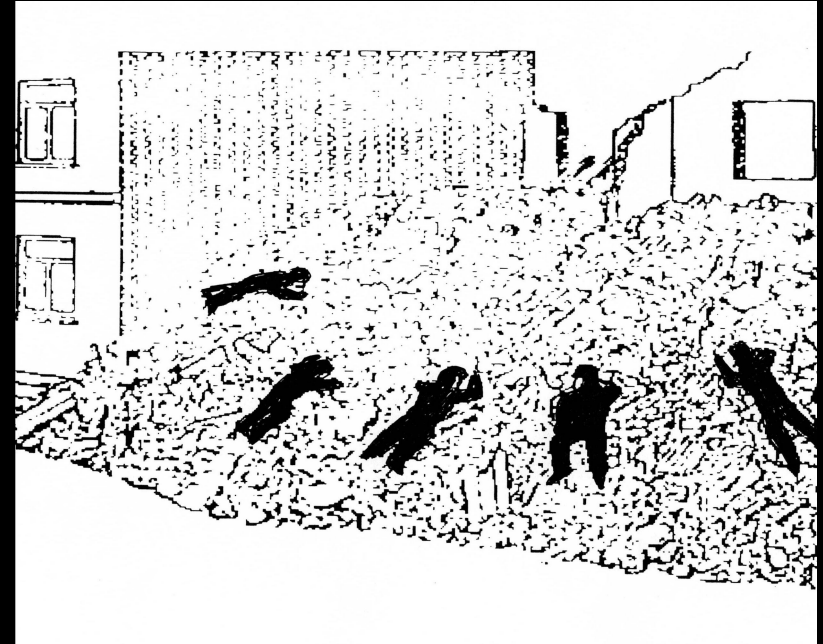
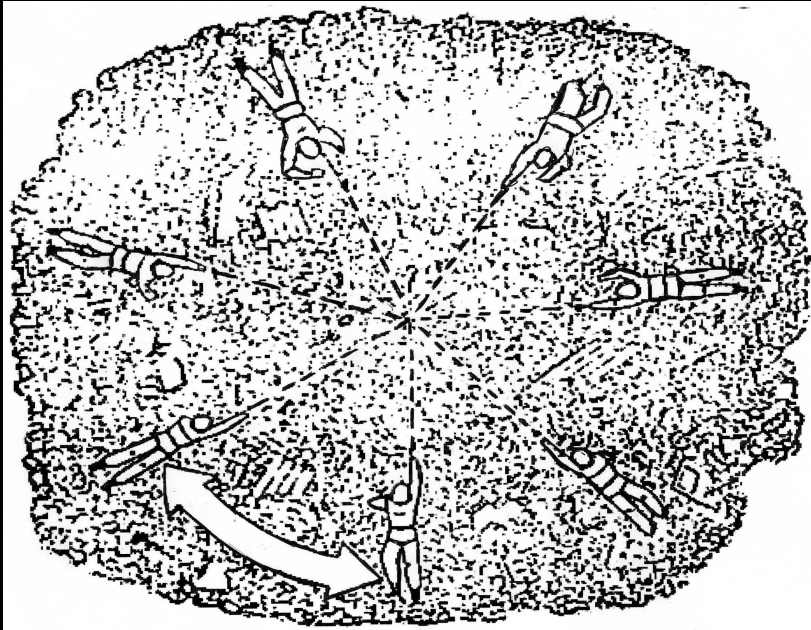
### *Основной порядок действий:*



1. при проведении работ не курить, не пользоваться открытым огнем;
2. при открывании дверных полотен в горящее помещение прятаться за дверное полотно в нижней части;
3. при отыскании пострадавших использовать СИЗОД со спасательным устройством и дополнительными масками, одеваемыми на пострадавших при их эвакуации из задымленной или загазованной зоны.



## 5. Определение местоположения засыпанных.



- методы прослушивания, озвучивания и простукивания;
- определение местоположения людей с помощью специально обученных собак;
- определение с помощью технических средств.

## **6. Техника безопасности и правила охраны труда при проведении вспомогательных работ, тушении очагов горения и проведении неотложных работ по отысканию и спасению пострадавших в завалах.**

Личный состав ПСО допускается к выполнению работ по ликвидации аварий, пожаров и иных ЧС только после прохождения инструктажа по правилам охраны труда и технике безопасности в подразделениях, регламентированным приказом № 630 МЧС РФ от 31.12. 2002 года, а также инструкциями и наставлениями по организации работ с вспомогательным и специальным аварийно-спасательным инструментом, имеющимся на вооружении в ПСО.

# Технические средства, используемые при проведении аварийно спасательных работ

предназначены для ведения спасательных работ в зонах чрезвычайных происшествий, при авариях на транспорте, катастрофах, пожарах, стихийных бедствиях, землетрясениях, оползнях подразделениями аварийно-спасательных служб.



# Гидравлический аварийно-спасательный инструмент

- Кусачки
- Ножницы комбинированные
- Расширитель
- Гидроцилиндр
- Удлинитель барабанный
- Насос ручной
- Станция насосная

# Кусачки



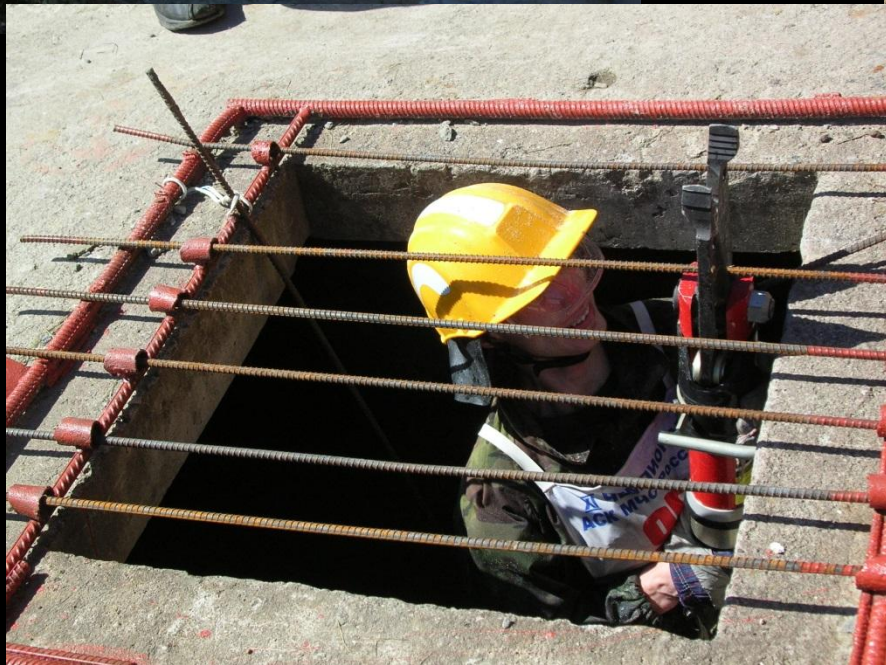
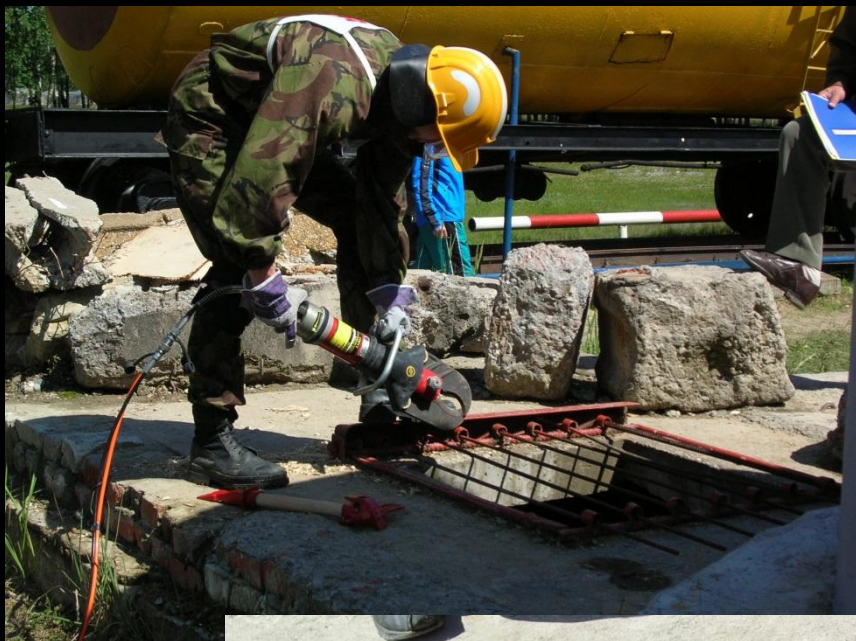
Предназначены для взламывания, рубки и резки материалов с целью освобождения людей из закрытых пространств.

# Кусачки

Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра				
1.	Обозначение	КГ-250	КГ-250/80	КГ-25080М	КГ-250Ф
2.	Рабочее давление, атм	250	250	250	350
3.	Максимальное усилие резания, т	29,0	26,0	26,0	
4.	Усилие резания в углублении, т	26,0	26,0	26,0	33,0
5.	Диаметр перекусываемого прутка Ст.3, мм	25	25	25	30
6.	Усилие резания в центре лезвий, т	10,2	10,0	11,0	14,0
7.	Максимальное раскрытие лезвий (захват), мм	125	160	100	100
8.	Масса, кг	19,5	17,0	16,0	15,5
9.	Длина (без шлангов), мм	760	816	790	790





# Ножницы комбинированные



Применяется для резания листового металла и тонкостенных труб, при разборке завалов в разрушенных сооружениях, перекусывания арматуры из стали, удержания грузов в фиксированном положении, деформирования и стягивания.

Управление распределителем позволяет легко переключать режим работы, с резания на разжимание.



# Ножницы комбинированные

## Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра	
1.	Обозначения	РН 4-2
2.	Максимальный диаметр перекусываемого прутка из арматурной стали, мм	25
3.	Диаметр перерезаемой стальной трубы или размер стального профиля, мм	70
4.	Масса, кг	15
5.	Габариты, мм	500x200x290



# Расширитель



применяются для перемещения различных объектов, проделывания проходов в завалах, расширения щелей в стыке труднораздвигаемых объектов, удержания грузов в фиксированном положении, деформирования и стягивания.

Работоспособны в диапазоне температур от  $-40$  до  $+80$ .

Оснащаются сменными наконечниками, которые позволяют использовать инструмент для широкого круга работ.



# Расширитель



Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра		
1.	Обозначение	РБГС-80	РСГС-80
2.	Рабочее давление, МПа	80,0	80,0
3.	Максимальное раздвигающее усилие, т	11,0	5,7
4.	Максимальное тяговое усилие, т	9,2	5,4
5.	Раскрытие челюстей, мм	850	800
6.	Масса, кг	23,0	19,0
7.	Габариты (длина, ширина, высота), мм	1075x420x250	890x280x220



# Гидроцилиндр



применяются для проделывания проходов в завалах, раздвижения или стягивания грузов, приподнимания и удержания грузов в фиксированном положении, а также при ведении монтажных работ.

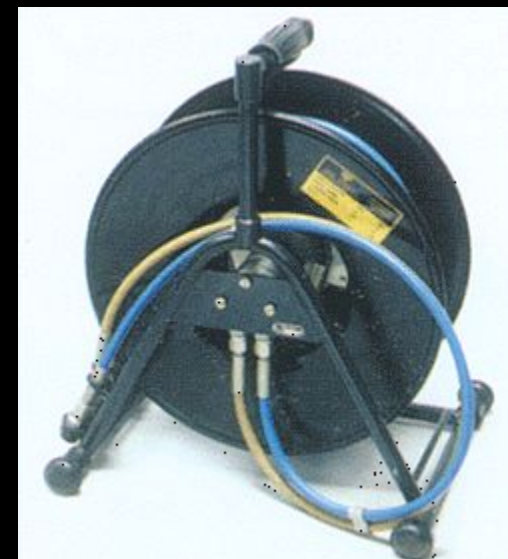
Оснащены тяговыми цепями, опорами и крюками, позволяющими использовать цилиндры при выполнении практически любых видов работ.





# Удлинитель барабанный

предназначен для передачи рабочей жидкости от насосной станции (ручного насоса) в гидравлические системы механизмов аварийно-спасательного инструмента и других механизмов с высокими силовыми характеристиками.

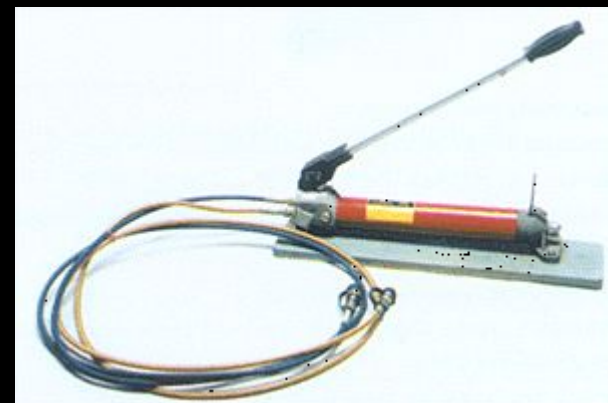


# Удлинитель барабанный

## Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра		
1.	Обозначение	КШ-250/10-2	КШ-250/10-1
2.	Количество барабанов, шт	2	1
3.	Длина (А), мм	445	520
4.	Высота (В), мм	400	500
5.	Длина (С), мм	480	330
6.	Длина шлангов, м	10	10
7.	Масса, кг	18	13

# Насос ручной



является источником высокого давления, служит для подачи рабочей жидкости под давлением в гидравлический инструмент.

Оснащен платформой, которая позволяет использовать его на любых поверхностях, включая гравий, песок и т.д.



# Насос ручной

Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра			
1.	Обозначение	РН-250	РН-250-2	РН-250-3
2.	Максимальное давление 1-й ступени, атм	50	50	50
3.	Максимальное давление 2-й ступени, атм	250	250	250-320
4.	Производительность 1-й ступени, см <sup>3</sup> /цикл	30	30	30
5.	Производительность 2-й ступени, см <sup>3</sup> /цикл	7,5	7,5	7,5
6.	Емкость маслобака, см <sup>3</sup>	2000	3300	3000
7.	Усилие на рукоятке длиной 1 метр, кг: 1-я ступень (50 атм) 2-я ступень (250 атм)	8,2 14,6	8,2 14,6	
8.	Масса, кг	3	12	10,5





# Станция насосная



предназначена для нагнетания рабочей жидкости в гидравлические системы механизмов аварийно-спасательного инструмента и других малогабаритных механизмов с высокими силовыми характеристиками.

# Станция насосная

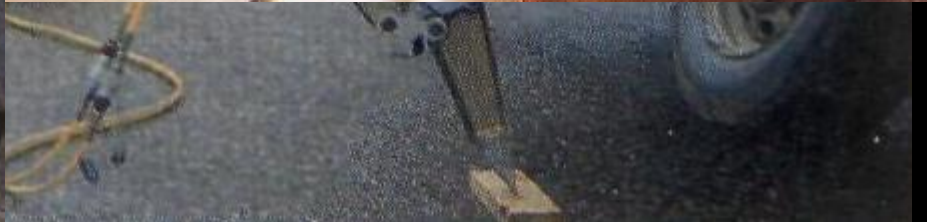
## Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра				
1.	Обозначение	СН-250-3Б	СН-250-3Э	СН-250-6	СН-250-7
2.	Рабочее давление, атм	250	250	250	250
3.	Производительность, л/мин	2,5	2,5	2,5	3,0
4.	Объем маслобака, л	3,5	3,5	3,5	3,0
5.	Привод: тип мощность, кВт питание	2-х тактный бензодвиг. 2,9 смесь бенз.-масло	асинхронный электродвиг. 2,9 220v, ~1ф 380v, ~3ф	4-х тактный бензодвиг. 4,0 бензин	2-х тактный бензодвиг. 2,9 смесь бенз.-масло
6.	Кол-во потребителей	2	2	4	2
7.	Масса, кг	34,0	48,0	52,0	17,5









## Список литературы

1. Гражданская оборона /под. ред. Е.П. Шубина.- М.: Просвещение, 1991. 223 с.
2. Оценка устойчивости работы объектов экономики при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени: Метод. разработка для студентов всех специальностей дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: В.А. Горишний, В.Б. Чернецов, В.В. Волков. - Н.Новгород, 2001. 37 с.
3. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий: учеб. пособие: В 3 кн. / под. ред. С.К. Шойгу. - М.: Изд-во "АСВ", 1996.
4. Основы защиты населения и территорий в ЧС / под. ред. В.В. Тарасова - М.: МГУ, 1998.
5. Атаманюк В.Г. и др. Гражданская оборона. - М.: Высш. шк., 1986. 208 с.
6. Учебник спасателя / С.К. Шойгу, С.М. Кудинов, А.Ф. Неживой, С.А. Ножевой; Под общ.ред. Ю.Л. Воробьева. – М.: МЧС России, 1997. – 520 с.
7. Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций: Учебник в 3 ч. Ч.2. Инженерное обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций. Кн. 2. Оперативное прогнозирование инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях / Под общ. ред. С.К. Шойгу. – М.: ЗАО «Фирма «ПАПИРУС», 1998. – 176 с.
8. Шойгу С.К.и др. Охрана труда спасателя / С.К. Шойгу, С.М. Кудинов, А.Ф. Неживой, А.В. Герокарис; Под общ.ред. Ю.Л. Воробьева.

## Название занятия

Практическое занятие с личным составом ПСО при выездах на ЧС в следствии обрушения зданий и сооружений, ликвидации крупных пожаров и проведению вспомогательных работ.

*Спасатель 1 класса  
Плотников Е.В.*