

## 3.18. Атмосферные опасности

### Общие сведения

Неравномерность нагревания поверхности Земли способствует общей циркуляции атмосферы. Атмосферное давление распределяется неравномерно, что приводит к движению воздуха относительно Земли (ветер) от высокого давления к низкому.

**Циклон** - это область пониженного давления. Погода при циклоне пасмурная с сильным ветром.

**Антициклон** - это область повышенного давления. Погода при этом малооблачная, сухая, со слабыми ветрами.

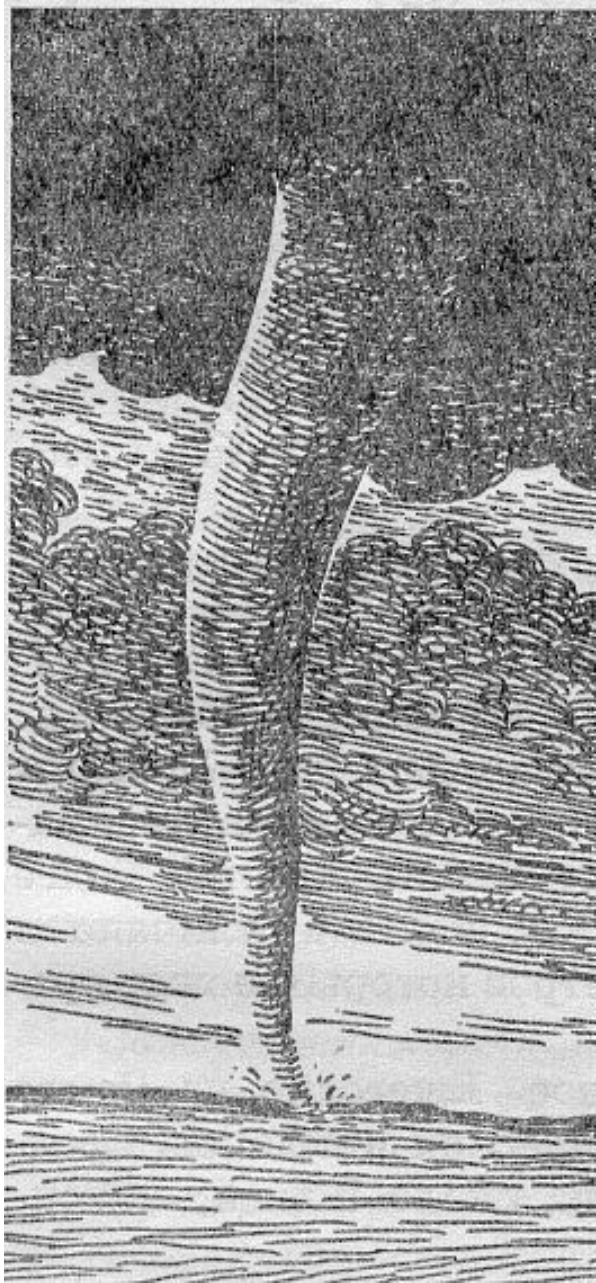
В результате естественных процессов в атмосфере наблюдаются явления опасные для человека: туман, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, ливни.

# Характеристика ветровых опасностей

**Буря** - ветер, скорость которого составляет 20 - 30 м/с или 70 - 105 км/ч. Буря может наблюдаться при прохождении циклона или смерча. Различают беспыльные, песчаные и снежные бури. На море бурю называют штормом.

**Ураган** возникает, когда скорость ветра превышает 32 м/с (115 км/ч), обладает большой кинетической энергией: ломает деревья, переворачивает автомобили, разрушает строения. Скоростной напор урагана обладает метательным действием.

**Смерч** - атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся в виде рукава или хобота до высоты 1500 м. Воздух вращается, и одновременно поднимаясь, втягивает пыль, воду, предметы, бросает их вверх и переносит на большие расстояния. Разрушение строений происходит вследствие резких перепадов давлений.



**Рис. 63 Типичная хоботообразная мощная воронка смерча, ещё не коснувшаяся земли; Небраска, 1930 г.**

## Характеристика ветровых опасностей (продолжение)

Диаметр смерча над морем измеряется десятками метров, а над сушей - сотнями метров. Смерч возникает в тёплом секторе циклона и движется вместе с ним со скоростью 10 - 20 м/с. Он проходит путь длиной до 60 км и сопровождается грозой, дождём, градом. Если смерч достигнет поверхности земли, то он производит большие разрушения.

Для визуальной оценки скорости ветра в баллах по его действию на волнение в море и на наземные объекты используют шкалу Бофорта (0 - 12 баллов).

Баллы Бофорта	Скорость ветра, м/с	Действие ветра
0	0 - 0,2 (штиль)	
12	более 32 (ураган)	Катастрофические разрушения

## Справка

На территории России количество ураганов, шквалов, смерчей:

1995 г. - **53**

1996 г. - **98.**

В 1996 г. ураганы прошли по территории 17 субъектов **РФ.**

Мордовская республика - ущерб **20 млрд руб.**

Чувашская республика - ущерб **34 млрд руб.**

Воронежская область - ущерб **30 млрд руб.**

Дальневосточный регион - разрушен магистральный  
водовод, линии электропередач  
и связи, повреждены здания.

1996 г. - тайфун на Сахалине. Затоплены и повреждены дома,  
склады, разрушены ЛЭП, водоводы; ущерб - **67 млрд руб**

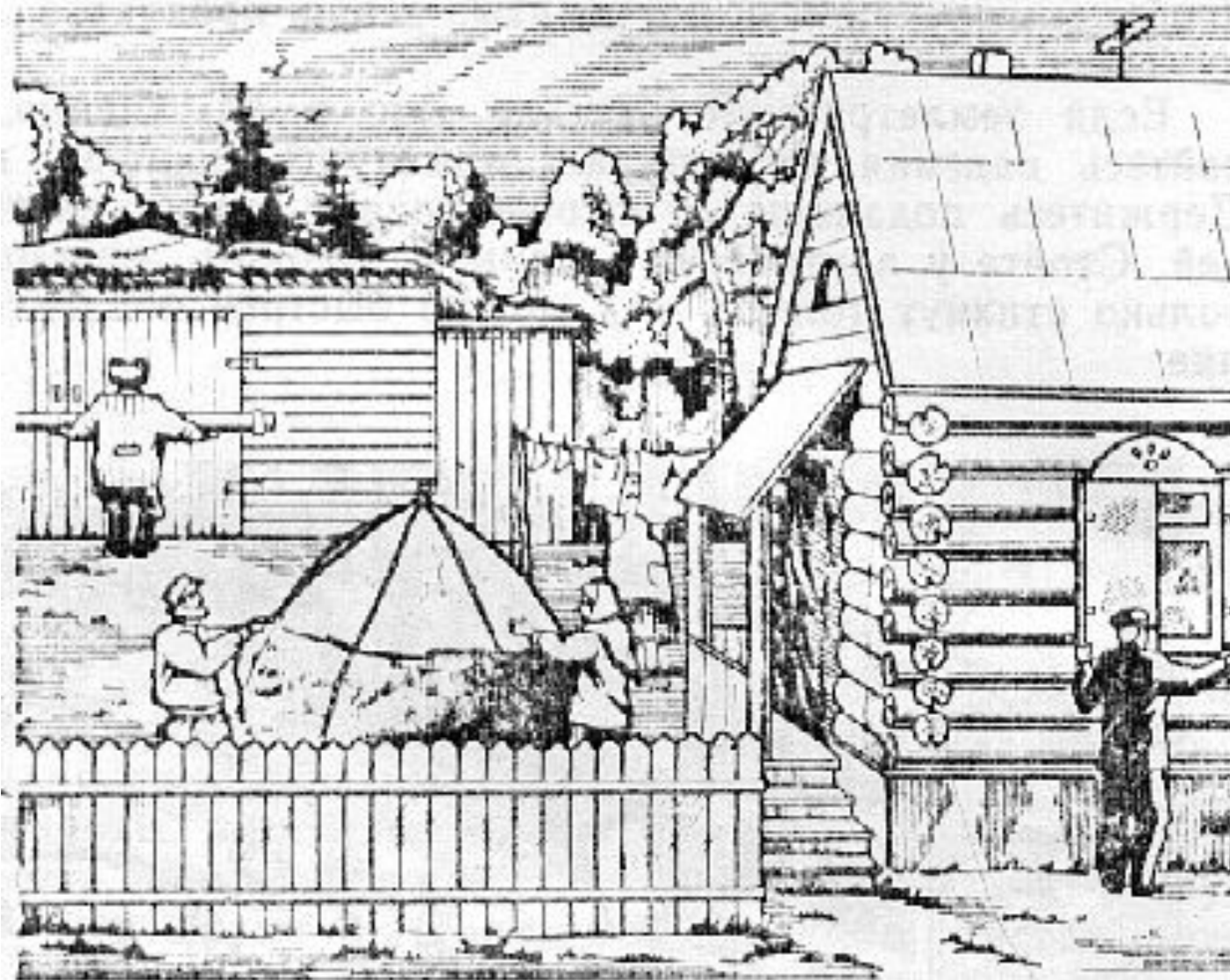
# Действия населения при урагане

## Получено сообщение о приближающемся урагане

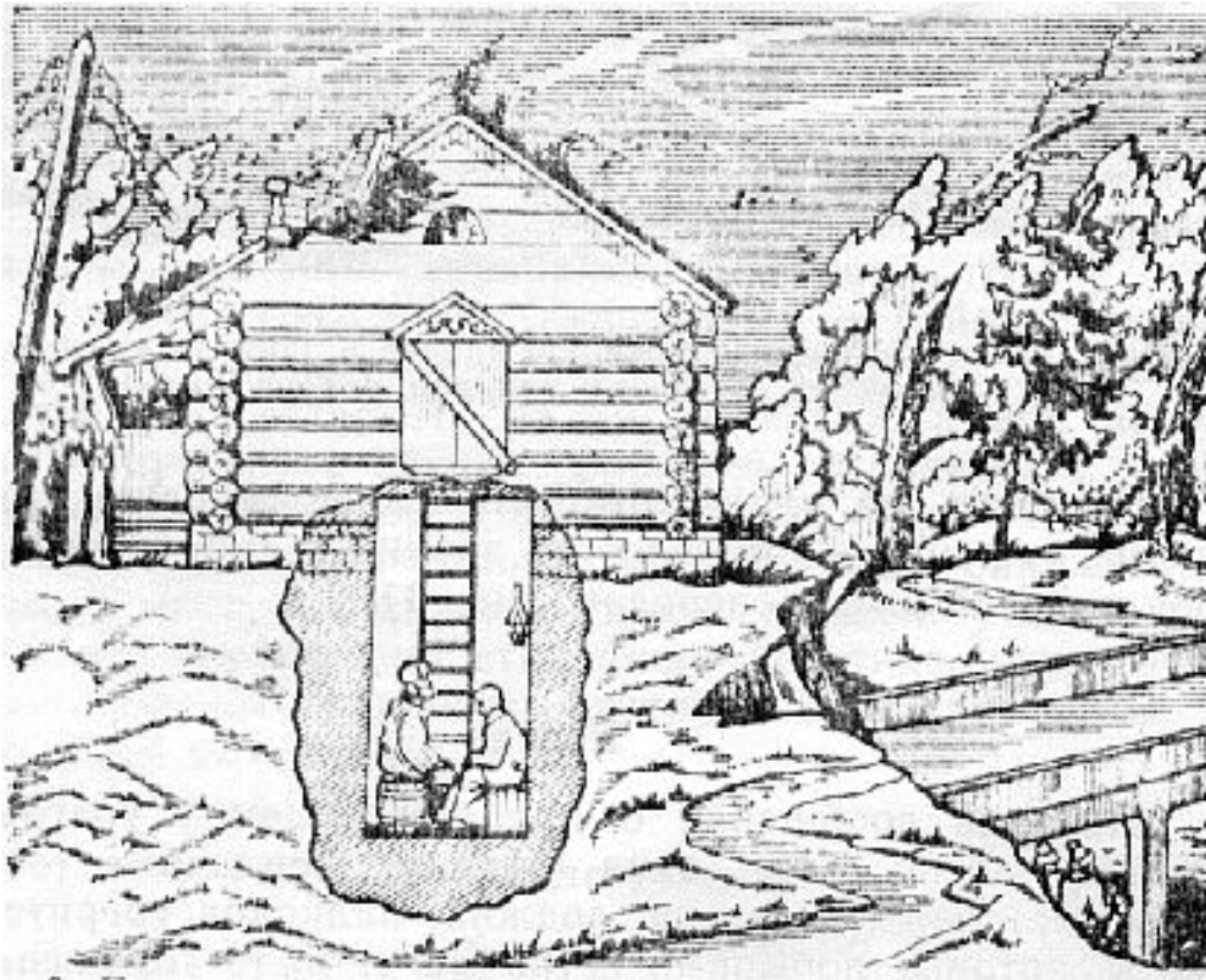
1. Плотнo закрыть двери, окна (ставни), чердачные люки; с крыш, лоджий и балконов убрать предметы, которые порывами ветра могут быть сброшены вниз.
2. Предметы, находящиеся во дворах надёжно закрепить, потушить огонь в печах.
3. Укрыться в заглублённом помещении или в естественном укрытии.

## Шквальный ветер или ураган застал Вас на улице

1. Укрыться в ближайшем прочном здании, заглублённом помещении, естественном укрытии.
2. Так как ураган часто сопровождается грозой, нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями и подходить к опорам ЛЭП.



**Рис. 64 Действия при надвигающемся урагане**



**Рис. 65** Возможные варианты укрытия при урагане



# 3.21. Принципы защиты населения от ЧС

## Федеральные законы:

- О защите населения и территорий от **ЧС** природного и техногенного характера, 1994.
- Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей, 1995.
- О радиационной безопасности населения, 1996.
- О промышленной безопасности опасных производственных объектов, 1997.
- О безопасности ГТС, 1997.
- О гражданской обороне, 1998.

## Основные положения закона

# «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»

1. Проведение защиты должно выполняться под руководством и с персональной ответственностью со стороны исполнительной власти и руководителей объектов.
2. Необходимо заблаговременное проведение мероприятий по защите.
3. Следует учитывать особенности отдельных регионов.
4. При разработке мероприятий по защите необходимо взаимодействие отдельных ведомств и министерств.
5. Должна выполняться увязка мероприятий по защите с планом развития региона.

## Мероприятия, повышающие эффективность защиты

1. Своевременное оповещение населения о стихийных бедствиях и авариях техногенного характера. Для этого по средствам массовой информации передают специальные сообщения, а также транспортом и предприятиями подаются прерывистые гудки, которые означают:

**Внимание всем!**

**Внимание всем!**

**Внимание всем!**

2. Организация и проведение дозиметрического и химического контроля.

3. Специальные медицинские профилактические мероприятия.

4. Защита продовольствия и воды от заражения **РВ** и **ОВ**.

5. Обучение населения.

# 1

## 3.22. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ

### Цели:

1. Спасение людей.
2. Оказание медицинской помощи поражённым.
3. Локализация аварий.
4. Устранение повреждений.
5. Создание условий для проведения восстановительных работ.

# Проведение комплексной разведки

1. При радиоактивном заражении определяют уровни радиации и направление распространения радиоактивного облака, выбирают средства защиты.
2. При химическом заражении определяют вид и концентрацию **ОВ** или **СДЯВ**, зону химического заражения и на основании этих данных подбирают необходимые **СИЗ**.
3. При инженерной разведке оценивают характер и степень разрушений объектов, дорог, сооружений, коммуникаций, вид завалов и потребность в инженерной технике; выявляется также пожарная обстановка.
4. Медицинская разведка оценивает санитарно-гигиеническую обстановку на территории **ЧС**.

Осуществляется ввод в действие специальных мобильных подразделений - воинских частей **ГО ЧС** или отряда **МЧС**.

# 3 Спасательные и другие неотложные работы в зоне ЧС

1. Разведка маршрутов движения формирований ГО и участков работ.
2. Локализация и тушение пожаров.
3. Розыск поражённых людей и извлечение их из под завалов, повреждённых и горящих зданий, загазованных и задымлённых помещений.
4. Вскрытие разрушенных, повреждённых защитных сооружений и спасение людей.
5. Оказание первой медицинской помощи поражённым и эвакуация их в медицинские учреждения.
6. Вывод или вывоз населения из зон ЧС.
7. Санитарная обработка людей, техники и одежды.

Другие неотложные работы включают: прокладку колонных путей, устройство проездов, локализацию аварий на энергосистемах и др.

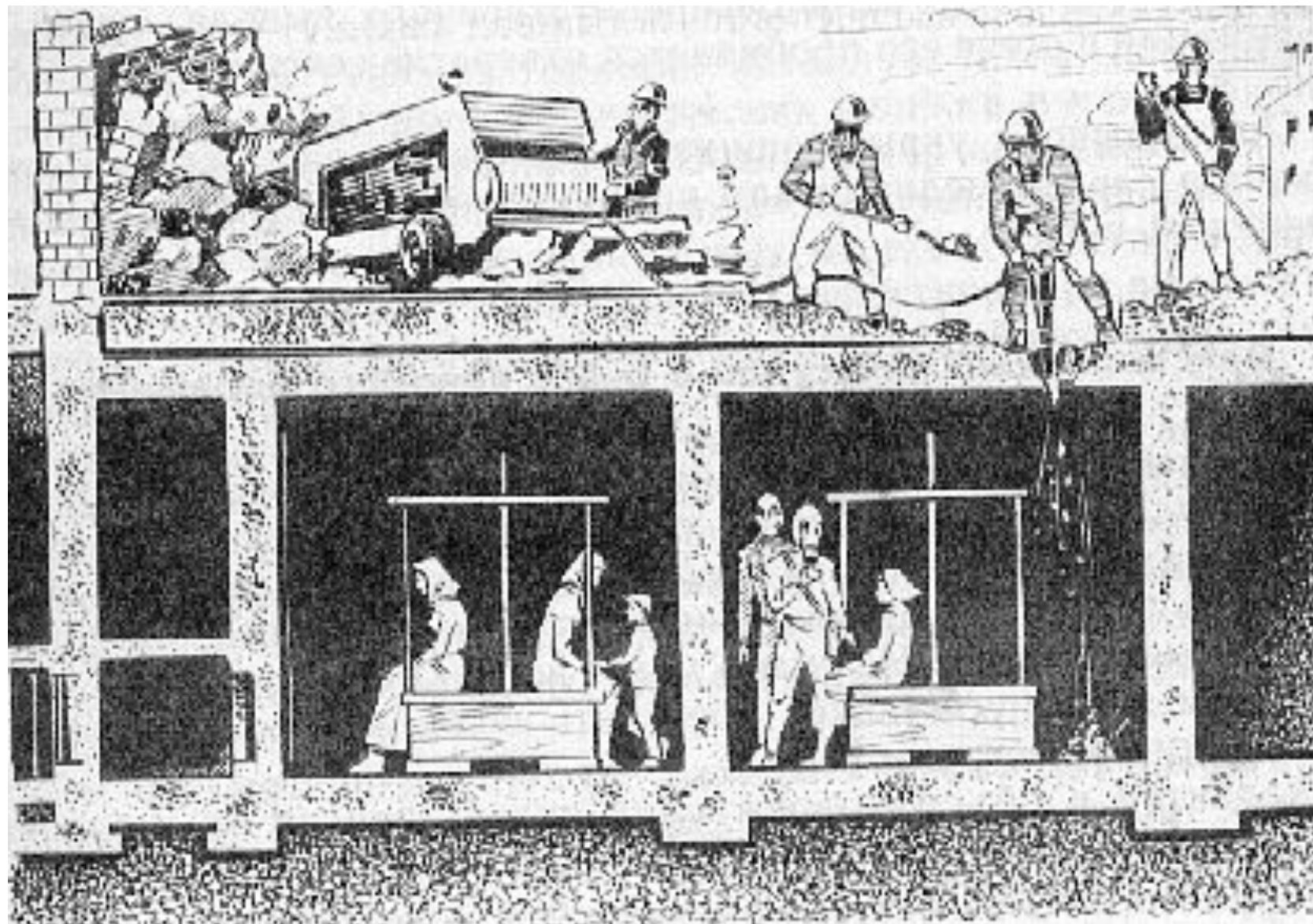


Рис. 66 Ведение спасательных работ в зоне ЧС

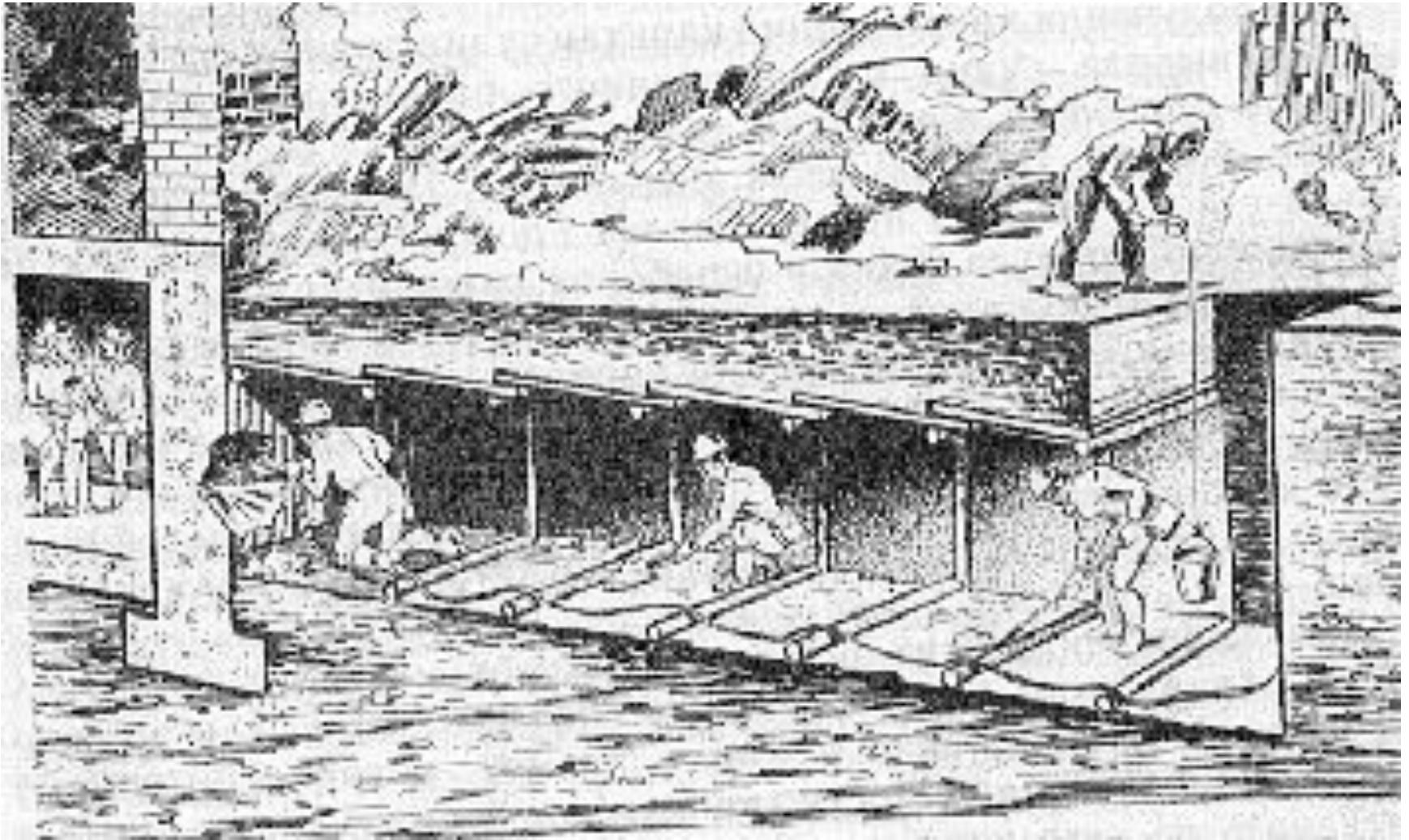


**Рис. 67 Извлечение пострадавшего из под обломков завала**





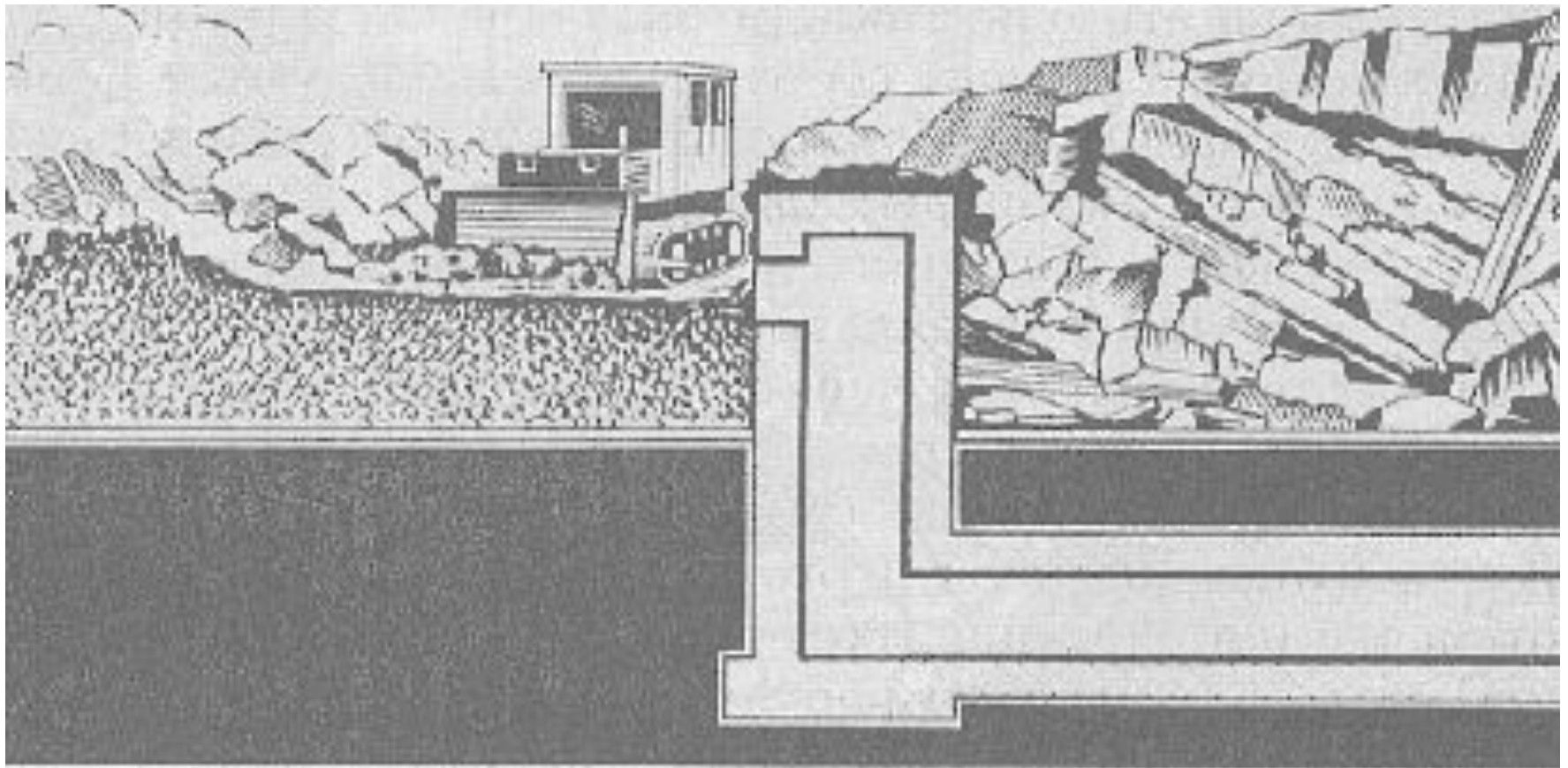
**Рис. 68** Вскрытие убежища путём пробивки отверстия в перекрытии



**Рис. 69 Вскрытие убежища путём пробивки отверстия в стене из подземной галереи**

# Технические средства для ведения аварийно-спасательных работ

- 1.** Машины для вскрытия подвалов, защитных сооружений: экскаваторы, бульдозеры, подъёмные краны, домкраты, лебёдки.
- 2.** Пневматический инструмент для проделывания отверстий и проёмов в стенах: универсальные инструменты «Простор», «Спрут», бурильные установки, отбойные молотки.
- 3.** Оборудование для резки металлов: керосинорезки, автогенные аппараты, суперножницы «Технезис».
- 4.** Средства обеспечения переправки техники по бездорожью: механизированные мосты, тягачи-трейлеры, самоходные гусеничные платформы, паромы, понтоны.
- 5.** Передвижные дизель -генераторы.
- 6.** Средства обеспечения водой: бурильные установки, фильтровальные станции.



**Рис. 70 Освобождение от завала люка аварийного выхода**

# ПОИСК И СПАСЕНИЕ ЛЮДЕЙ

**Поиск людей начинается сразу после ввода спасательных групп**

**1.** Поиск людей осуществляется визуально, опросом очевидцев, с привлечением кинологов и специальными приборами:

- акустический статоскоп для прослушивания звуковых сигналов;
- малогабаритная телекамера;
- тепlopеленгатор, реагирующий на тепло, излучаемое человеком.

**2.** Поисковые группы устанавливают связь с пострадавшими; деблокирование производится устройством лазов, разборкой завалов, освобождением аварийных выходов.

**3.** Вынос поражённых людей осуществляется на руках, плащах, брезенте, одеялах, волоком и с помощью носилок.

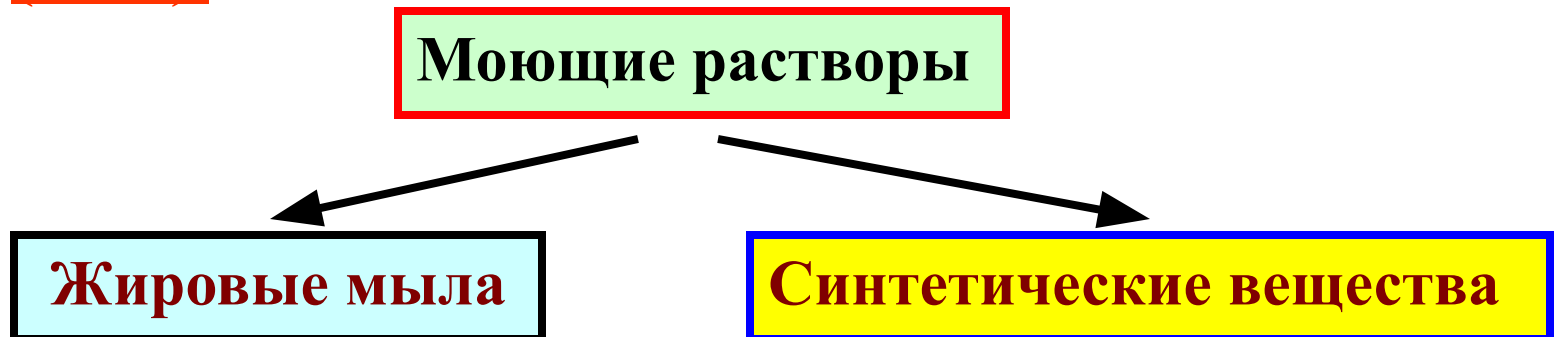
# 1

## 3.27. Вещества и растворы для обеззараживания

### Дезактивирующие вещества и растворы

Радиоактивные вещества, образующиеся при аварии на АЭС и выпадающие на поверхности и объекты в виде радиоактивной пыли, представляют собой твёрдые, нерастворяющиеся, негорящие мельчайшие частицы.

Удаление таких загрязнений достигается при их смывании моющими растворами, содержащими поверхностно-активные вещества (ПАВ).



## Дезактивирующие вещества и растворы (продолжение)

Синтетические моющие вещества обладают хорошей моющей способностью в любой среде при невысоких температурах.

Выпускаются специальные моющие порошки:

**СФ-2, СФ-2У, СФ-3К**

В состав порошков входит:

1. **Сульфанол** - улучшает смачиваемость поверхности.
2. **Комплексообразователь (гексаметафосфат натрия)** - образует комплексы с РВ, растворимые в воде.
3. **Активные добавки (отбеливатель)** - придаёт устойчивость раствору.

Затем радиоактивные загрязнения удаляются струёй воды.

## Дегазирующие вещества и растворы

Дегазирующие вещества вступают в химическую реакцию с отравляющими веществами с образованием нетоксичных или малотоксичных продуктов реакции.

Для каждого типа **СДЯВ** или **ОВ** подбирают соответствующие дегазирующие вещества, которые делят на две группы:

**Окислительного и хлорирующего действия (хлорная известь, хлорамины)**

**Щелочного характера (едкий натр, аммиак)**

**Используют для дегазации**

Синильной кислоты, иприта, V-газов

Зарина, зомана



# Вещества и растворы для дезинфекции, дезинсекции, дератизации, демеркуризации

Для целей дезинфекции используют:

**Дегазирующие вещества и**

**Фенол**

**Крезол**

**Формальдегид  
(формалин)**

Для дезинсекции :

**Инсектициды**

Для дератизации :

**Яды** (соединения мышьяка, фосфора)

Для демеркуризации :

**Хлорное железо**

**Марганцовокислый калий**