

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

***Лекция доцента
Николаевой Надежды Ивановны***

**Чрезвычайные ситуации
техногенного характера
по типам
классифицируются на:**

- Транспортные аварии (катастрофы).
- Пожары, взрывы.
- Аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ).
- Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ).
- Внезапное обрушение конструкций, зданий.
- Аварии на электроэнергетических системах.



Транспортные аварии (катастрофы)

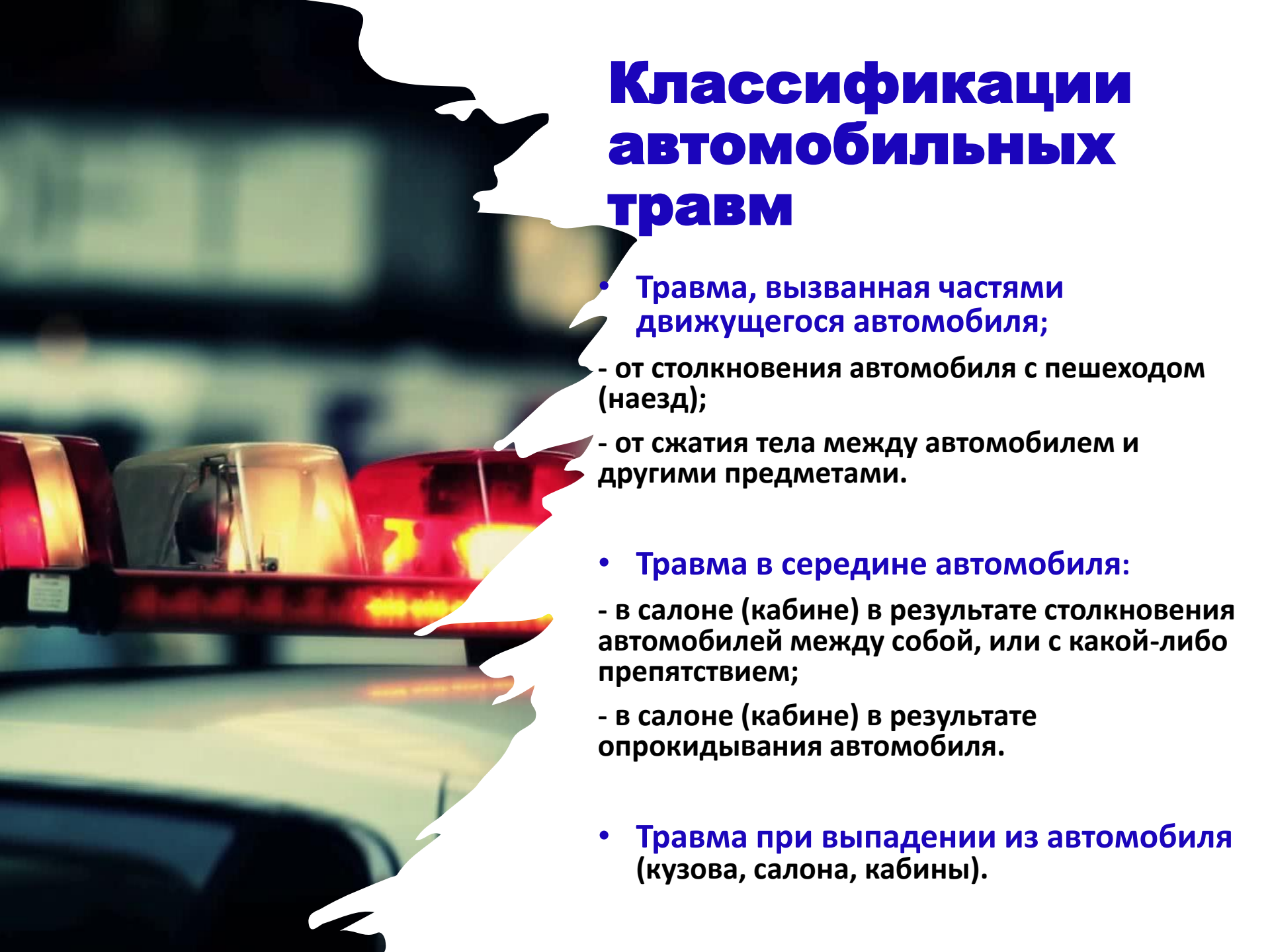


- Аварии товарных поездов,
- Аварии пассажирских поездов,
- Аварии речных и морских грузовых судов,
- Аварии на магистральных трубопроводах и пр.

Транспортные аварии (катастрофы)

- Причины дорожно-транспортных происшествий :
- нарушение правил дорожного движения,
- техническая неисправность автотранспорта,
- превышение скорости движения,
- недостаточная подготовка лиц, управляющих транспортом,
- слабая их реакция и др.
- управление автотранспортом лицами в нетрезвом состоянии.
- невыполнение правил перевозки опасных грузов
- несоблюдение при этом необходимых требований безопасности.





Классификации автомобильных травм

- Травма, вызванная частями движущегося автомобиля;
 - от столкновения автомобиля с пешеходом (наезд);
 - от сжатия тела между автомобилем и другими предметами.
- Травма в середине автомобиля:
 - в салоне (кабине) в результате столкновения автомобилей между собой, или с какой-либо преградой;
 - в салоне (кабине) в результате опрокидывания автомобиля.
- Травма при выпадении из автомобиля (кузова, салона, кабины).

Первая помощь при автомобильной аварии

- Должна оказана в первые 20-30 мин.:
- Остановка кровотечений.
- Реанимационные мероприятия
- Вызываются:
 - скорая медицинская помощь,
 - работники ГИБДД (ГАИ),
 - техническая помощь.
- Место катастрофы ограждается предупредительными знаками.





Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ):

- аварии с выбросом (угрозой выброса) ХОВ при их производстве, переработке или хранении (захоронении);
- утрата источников ХОВ;
- аварии с химическими боеприпасами.



АВАРИЯ

ВЫБРОС (РОЗЛИВ) АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОГО ВЕЩЕСТВА

РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ (ЗАРАЖЕНИЕ)

ВЗРЫВ, РАЗРУШЕНИЯ

Узнав об аварии, необходимо действовать в строгом соответствии с рекомендациями, полученными по радиоприёмнику, телевизору, репродуктору радиотрансляции

АММИАК

НЕОБХОДИМО:

— надеть средства индивидуальной защиты: противогаз с дополнительным патроном ДПГ-З, респиратор противогазовый с коробками КД или К, ватно-марлевую повязку, смоченную 5%-м раствором лимонной или борной кислоты;



— укрыться в убежище, если такое имеется поблизости;

— покинуть квартиру, выключив нагревательные приборы, взяв документы и деньги;

— выходить из заражённой зоны перпендикулярно направлению движения ветра

ХЛОР

НЕМЕДЛЕННО:

— защитить квартиру от проникновения паров хлора (заклеить окна, вентиляционные отверстия, заделать щели в дверях);

— укрыться в убежище;



— подняться на верхние этажи высоких зданий;

— надеть противогаз, можно противогазовый респиратор с коробкой марки В или ватно-марлевую повязку, смоченную 2%-м раствором питьевой соды;

— выходить из зоны заражения по возвышенным местам, избегая низин, оврагов, в направлении, перпендикулярном ветру

НЕОБХОДИМО:

— укрыться от воздействия ионизирующего излучения;

— принять препараты радиопротектора (радиозащитное средство) и стабильного йода (при аварии на АЭС);

— провести дезактивацию;

— для оценки обстановки пользоваться приборами радиационной разведки и дозиметрического контроля



СРОЧНО:

— оповестить рабочих, служащих и близлежащее население;

— использовать первичные средства пожаротушения (огнетушители);

— предотвратить распространение огня;

— помочь оказавшимся в горящих и задымлённых помещениях;

— вывести людей в безопасное место;

— помочь тем, кто оказался придавлен обломками и конструкциями;

— извлечь людей из завалов;

— оказать первую помощь пострадавшим;

— оцепить район аварии





Химическая авария (ХА)

- Это авария на ХОО, сопровождающаяся разливом или выбросом АХОВ, способным привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, с/х животных и растений или химическому заражению окружающей природной среды.

Аварийно- химическое опасное вещество (АХОВ)

- **Химическое вещество, воздействие которого на человека может вызвать у него острые и хронические заболевания или даже привести к его гибели**



- **Чёрная и цветная металлургия** (хлор, аммиак, соляную кислоту и т.д.)
- **Целлюлозно-бумажная промышленность** (хлор, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород, соляная кислота)
- **Машиностроительная и оборонная промышленность** (хлор, аммиак, соляная кислота, водород фтористый)
- **Коммунальное хозяйство** (хлор, аммиак)
- **Медицинская промышленность** (аммиак, хлор, фосген, нитрил акриловые кислоты, соляная кислота)
- **Сельское хозяйство** (аммиак, хлорпикрин, сернистый ангидрид)

**Крупнейшие
потребители**



Химически-опасный объект (ХОО)

- это объект, при аварии на котором или при его разрушении могут произойти массовые поражения людей, животных и растений АХОВ



**Предприятия горной
и цветной
металлургии**

**Машиностроительная
и оборонная
промышленность**

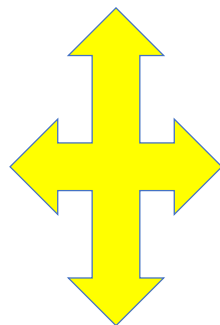
**Целлюлозно-
бумажная
промышленность**

**Коммунальное
хозяйство**

**Медицинская
промышленность**

Сельское хозяйство

ТРАНСПОРТ



ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объекты пищевой промышленности

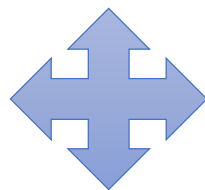
Молокозаводы

Холодильники

Пивные заводы

**Кондитерские
фабрики**

Овощные базы





Химическая авария на венгерском заводе, 2010 год



Места хранения АХОВ

**Предприятия
химической
промышленности**



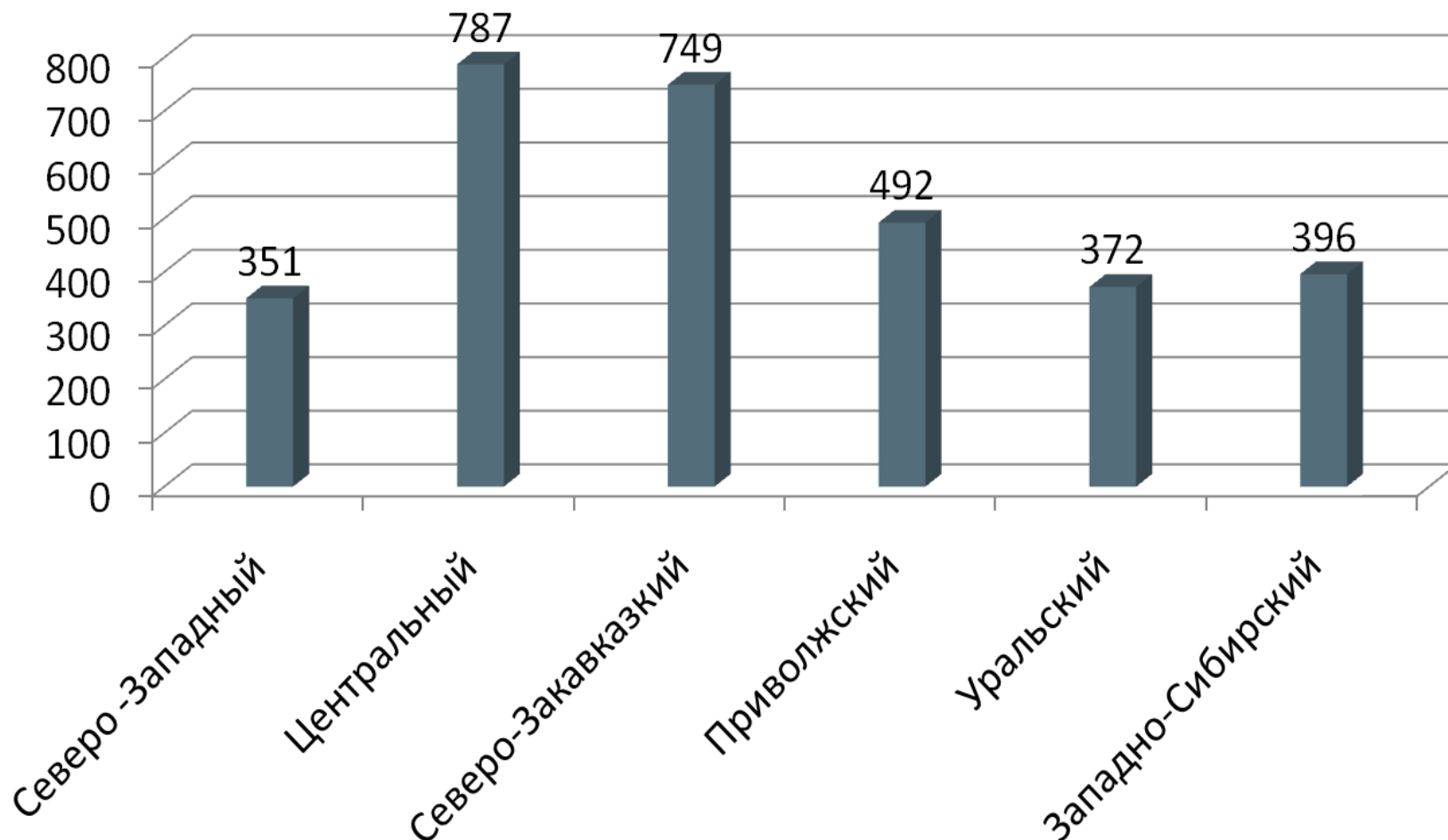


Холодильные установки

**Авария на Байкальском
целлюлозно-бумажном
комбинате, 2011 год**



Количество ХОО по регионам России



Классификация химических веществ по воздействию на организм

1 группа

→ Вещества с преимущественно
удушающим действием

2 группа

→ Вещества преимущественно
общеядовитого действием

3 группа

→ Вещества обладающие **удушающим и
общеядовитым действием**

4 группа

→ **Нейтропного действия**

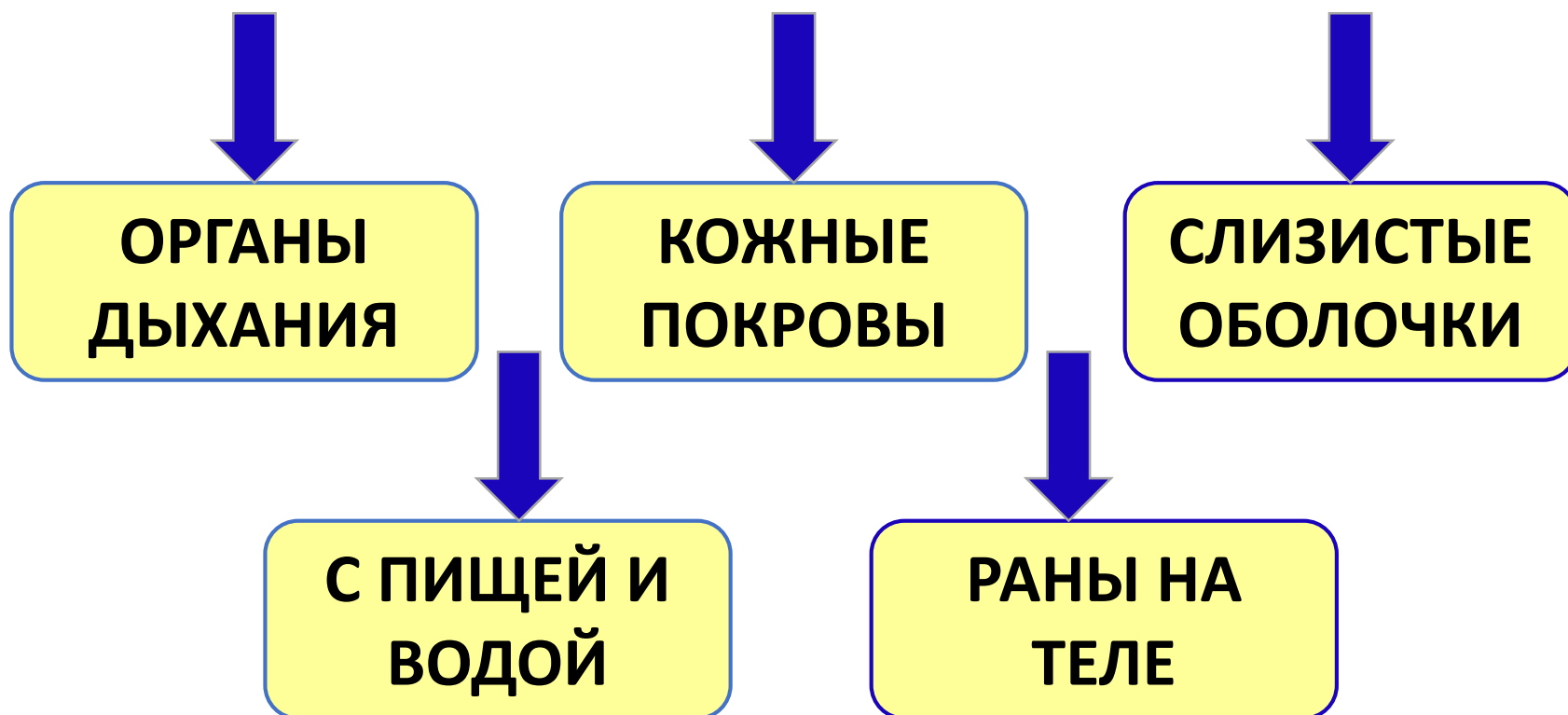
5 группа

→ Вещества, обладающие
**удушающим и нейтропным
действием**

6 группа

→ **Метаболические яды**

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ АХОВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА



Причины аварий на ХОО:

- **Высокий уровень износа основных производственных фондов**
- **Несовершенствование технологии производства**
- **Халатность промышленного персонала**
- **Отсутствие современных систем защиты**
- **Стихийные бедствия**





При движение на зараженной местности соблюдайте следующие правила

- Двигаться быстро, но не бегите и не поднимайте пыли
- Не прислоняйтесь к зданиям и не касайтесь окружающих предметов
- Не наступайте на встречающие в пыли капли жидкости или порошкообразной россыпи неизвестных веществ
- Не снимайте средств индивидуальной защиты
- Не принимайте пищу и не пейте воду

• На зараженной местности необходимо строго соблюдать следующие правила:

- при обнаружении капель СДЯВ на коже, одежде, обуви, средствах индивидуальной защиты удалить их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком, по возможности зараженное место промыть водой;
- оказывать помощь пострадавшим детям, престарелым, не способным двигаться самостоятельно.



Правила поведения при авариях с выбросом АХОВ

- Включить радио или телевизор прослушать информацию и рекомендации
- Надеть средства защиты органов дыхания и кожи
- Закрыть окна и форточки
- Отключить газ, электричество, воду
- Взять необходимые вещи и документы
- Взять питание (3-х дневной запас) и воду в закрытой ёмкости
- Укрыться в ближайшем укрытие или покинуть район аварии



Последствия:

- Заражение окружающей среды АХОВ
- Массовое поражение людей
- Химическое заражение приземного слоя атмосферы
- Заражение водных источников, почвы, растительности



ХЛОР

- Хлор – первое отравляющее вещество, применённое в первую мировую войну. Германское командование использовало хлор для газовой атаки 22.04.1915 года.
- Из 6000 баллонов на фронте 6 км в течение 5 мин было выпущено 120 т хлора, который распространился на глубину 5–8 км. Потери составили 15000 человек. Хлор к настоящему времени утратил значение как ОВ, однако весьма широко используется в различных отраслях производства.



Физико-химические свойства

- Хлор – зеленовато желтый газ с резким удушающим запахом. Плохо растворяется в воде, хорошо – в некоторых органических растворителях. Растворимость хлора в воде составляет 3 кг на 1 т воды. При обычном давлении сжижается при температуре – 34°C, образуя маслянистую жидкость желтовато зелёного цвета, затвердевающую при минус 101°C. Твёрдый хлор это бледно жёлтые кристаллы.
- Под давлением хлор сжижается уже при обычных температурах. Температура кипения сжиженного хлора –34,1°C, следовательно, даже зимой хлор находится в газообразном состоянии. При испарении образует с водяными парами белый туман. Один килограмм жидкого хлора дает 0,315 м³ газа. Хорошо адсорбируется активным углём. Химически очень активен.
- Пожаро и взрывоопасность хлора. Негорюч, но **пожароопасен**, поддерживает горение многих органических веществ. В смеси с водородом взрывоопасен.
- При нагревании ёмкости взрывается

Широкое использование и большие объёмы производства хлора определяют высокую потенциальную опасность возникновения чрезвычайных ситуаций, обусловленных его аварийными выбросами в окружающую среду



Физико-химические свойства АММИАКА



- **Аммиак** – бесцветный газ с резким запахом нашатырного спирта, в 1,7 раза легче воздуха, хорошо растворяется в воде. Растворимость его в воде больше, чем всех других газов: при 20°C в одном объеме воды растворяется 700 объемов аммиака.
- Температура кипения сжиженного аммиака – 33,35°C, так что даже зимой аммиак находится в газообразном состоянии. При температуре минус 77,7°C аммиак затвердевает.
- При выходе в атмосферу из сжиженного состояния дымит. Облако аммиака распространяется в верхние слои приземного слоя атмосферы. Нестойкое АХОВ.
- Поражающее действие в атмосфере и на поверхности объектов сохраняется в течение одного часа.
- **Горючий газ.** Горит при наличии постоянного источника огня (при пожаре). При горении выделяет азот и водяной пар. Газообразная смесь аммиака с воздухом (при концентрациях в пределах от 15 до 28 % по объему) взрывоопасна. Температура самовоспламенения 650°C

Окраска баллонов с газом



АЗОТ	АРГОН ТЕХНИЧЕСКИЙ	ФРЕОН-11	АЦЕТИЛЕН
АРГОН СЫРОЙ	АММИАК	ФРЕОН-12	СЕРОВОДОРОД
СЕРНИСТЫЙ АНГИДРИД	НЕФТЕГАЗ	ФРЕОН-13	БУТИЛЕН
УГЛЕКИСЛОТА	АРГОН ЧИСТЫЙ	ФРЕОН-22	БУТАН
СЖАТЫЙ ВОЗДУХ	ЗАКИСЬ АЗОТА	ЦИКЛОПРОПАН	ВСЕ ДРУГИЕ ГОРЮЧИЕ
ВСЕ ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ	ЭТИЛЕН	ФОСГЕН	КИСЛОРОД
ГЕЛИЙ	ВОДОРОД	ХЛОР	КИСЛОРОД МЕДИЦИНСКИЙ

Характеристика АХОВ использующиеся в производстве

АММИАК

- 1.Бесцветный газ, с резким
удушающим запахом
нашатырного спирта***
- 2.Легче воздуха***



ХЛОР

- 1.Зеленовато-жёлтый газ,
с резким удушающим
запахом хлорки***
- 2.Тяжелее воздуха***



3.Применение аммиака:

- азотная кислота
- жидкие удобрения
- сода
- нашатырный спирт
- при серебрение зеркал
- в качестве хладагента в холодильных установках

4.Признаки отравления:

- Раздражает органы дыхания, глаза, кожу
- Учащенное сердцебиение
- Насморк
- Кашель
- Резкая боль в глазах
- Тошнота
- Бредовое состояние

3.Применение хлора:

- хлорирование воды
- для получения пластмассы
- растворители
- дезинфицирующие, отбеливающие, моющие средства
- производство глицерина

4.Признаки отравления:

- Резкая боль в груди
- Сухой кашель
- Рвота
- Нарушение координации движения
- Отдышка
- Резь в глазах
- Слезоточивость

5. Защита от аммиака:

- ГП всех типов
- Ватно-марлевая повязка смоченная
- 5% раствором лимонной кислоты

6. Первая помощь:

- Вынести из опасной зоны
- промыть глаза и лицо водой, надеть противогаз или ватно-марлевую повязку, смоченную 5% раствором лимонной кислоты.
- При попадании аммиака в желудок надо выпить несколько стаканов теплой воды с добавлением одной чайной ложки столового уксуса на стакан воды и вызвать рвоту.
- надеть противогаз
- Кожу обмыть водой, при ожогах наложить повязку
- Транспортировать в положении лёжа
- При остановке дыхания сделать искусственное дыхание

5. Защита от хлора:

- ГП всех типов
- Ватно-марлевая повязка смоченная
- 2-5%-ном растворе пищевой соды

6. Первая помощь:

- Вынести из опасной зоны
- Или открыть все окна и двери, расстегнуть тугие элементы одежды, чтобы обеспечить свободу дыхания.
- Немедля ни секунды, вызвать скорую медицинскую помощь, обязательно сообщив диспетчеру о роли хлора.
- Промыть носовые ходы и глаза большим количеством проточной воды или 2 % раствором соды. Также прополоскать рот.
- Дать щелочной напиток – минеральную воду, молоко.
- По возможности сделать ингаляцию с использованием пищевой соды.
- надеть противогаз
- Обеспечить полный покой, особенно психоэмоциональный.
- При ожогах наложить повязку
- При остановке дыхания сделать искусственное дыхание

ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ С ВЫБРОСОМ АММИАКА

АММИАК

Бесцветный газ, почти в 2 раза легче воздуха. Его пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Опасен при вдыхании. Вызывает сильный кашель, удушье, учащённое сердцебиение, насморк, жжение, покраснение и зуд кожи, резь в глазах, слезотечение, затрудняет дыхание. Жидкий аммиак может вызвать обморожение кожи. При высоких концентрациях возможен смертельный исход.

Запах аммиака в квартире (помещении)

Наденьте противогаз или повязку, смоченную 2%-м раствором лимонной или уксусной кислоты.

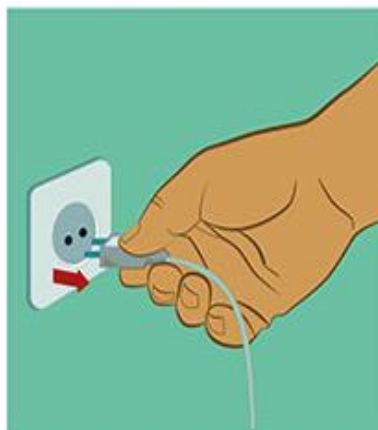
Закройте окна, форточки и двери.

Включите местное радио, телевидение, прослушайте сообщение. Сообщите об опасности соседям.

Произведите герметизацию квартиры.

Не пользуйтесь открытым огнём. При смешивании аммиака с воздухом может образоваться взрывоопасная смесь.

Если запас не уменьшается, покиньте зону заражения.



При получении информации о выбросе аммиака в атмосферу

Уясните из полученной информации место аварии и направление распространения ядовитого облака.

Закройте плотно все окна, форточки, двери, вентиляционные люки и отверстия.

Выключите оконные и чердачные вентиляторы, нагревательные и охлаждающие системы и приборы. Перекройте газ.

Приготовьте домашнюю аптечку.

Приготовьте средства защиты органов дыхания и кожи. Если почувствовали запах аммиака, немедленно наденьте их.

Выходите из зоны заражения в направлении, перпендикулярном движению ветра.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ АХОВ

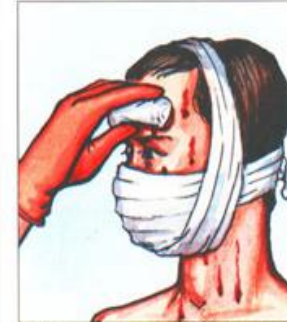
НЕОБХОДИМО:



В первую очередь защитить органы дыхания от дальнейшего воздействия АХОВ. Надеть противогаз или ватно-марлевую повязку, предварительно смочив ее водой, а лучше 2%-м раствором питьевой соды при выбросе хлора и 5%-м раствором лимонной кислоты при выбросе аммиака.



Вывести или вынести пострадавших из зоны заражения.



Удалить ядовитое вещество с открытых участков тела.



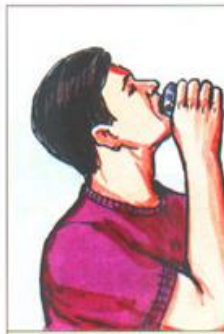
На улице снять с пораженного загрязненную одежду и обувь.



Дать обильное питье.



Промыть глаза и лицо водой.



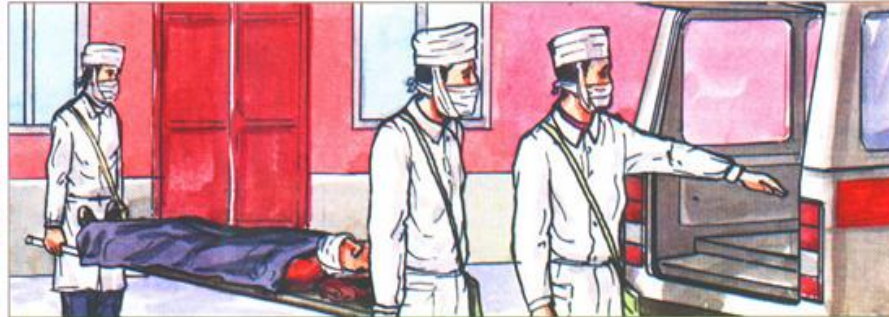
В случае попадания ядовитых веществ внутрь, вызвать рвоту или сделать промывание желудка.



Сделать искусственное дыхание методом "изо рта в рот" (при необходимости).



Дать дышать кислородом и обеспечить покой.



Пораженного госпитализировать (транспортировать только в лежачем положении).

Защита населения от АХОВ



Промышленные противогазы

Состав противогаза модульного типа ППФМ-92:
Лицевая часть, соединительная трубка,
два поглощающих элемента,
фильтрующий элемент,
сумка для противогаза.

Фильтрующе-поглощающая коробка
обеспечивает защиту как от паров и газов,
так и от аэрозолей вредных веществ.



хлор



аммиак



Цвет коробки показывает от какого
вещества она защищает.

Гражданские противогазы ГП-7, ГП-7В, ГП-7ВМт, ГП-8В

Противогазы ГП-7В, ГП-7ВМт и ГП-8В имеют питьевое устройство и обеспечивают возможность приема воды из фляги во время работы в противогазе в зараженной атмосфере.

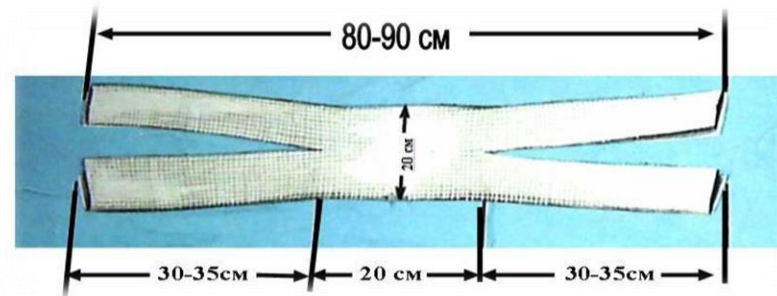
Фляга в комплект противогаза не входит, но может быть поставлена по требованию заказчика.

Противогаз не защищает от угарного газа, а также низкокипящих органических веществ, таких как метан, этан, бутан, ацетилен и др.



Основные способы защиты населения от АХОВ

- Средства индивидуальной защиты органов дыхания (*ватно-марливая повязка, респиратор, противогаз*)
- Использование защитных сооружений (*убежища*)
- Временные укрытие населения в жилых и общественных зданиях
- Эвакуация населения из зон возможного заражения



ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ С ВЫБРОСОМ АММИАКА

АММИАК. Бесцветный газ, почти в два раза легче воздуха. Его пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси.

Жидкий аммиак широко применяется в качестве рабочего вещества (хладагента) в холодильных машинах и установках.

Опасен при вдыхании. Вызывает сильный кашель, удушье, сердцебиение, нарушение частоты пульса, насморк, затрудненное дыхание, жжение, покраснение и зуд кожи, резь в глазах, слезотечение. Соприкосновение жидкого аммиака с кожей вызывает обморожение. При высоких концентрациях возможен смертельный исход.



Поражение может произойти в результате аварии на мясо-, рыбо- и молококомбинатах, кондитерских фабриках, на других предприятиях, а также при транспортировке по железной дороге.

ПОЛУЧИВ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ДВИЖЕНИИ ОБЛАКА АММИАКА, НЕОБХОДИМО:



Покидая квартиру, выключить нагревательные приборы, закрыть окна, взять документы и вещи.



Выходить из зараженной зоны перпендикулярно направлению ветра.



Укрыться в ближайшем защитном сооружении.

10%-й раствор аммиака поступает в продажу под названием «Нашатырный спирт».

18 — 20%-й раствор называется аммиачной водой и используется как удобрение.

НАДЕТЬ средства индивидуальной защиты.

ЧТОБЫ фильтрующе-поглощающие коробки гражданских и детских противогазов, а также респираторы защищены от паров аммиака, **НАДО:**

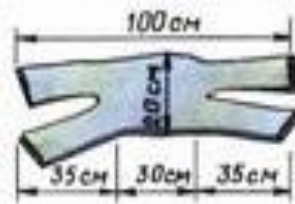
к противогазам подсоединить доминирующий патрон ДПГ-3.



использовать противогазовые респираторы РПГ-67 или РЗ-60М с коробками паров КД и К.



надеть нитро-марлевую повязку, смоченную водой, а лучше 5%-м раствором лимонной кислоты.



ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ С ВЫБРОСОМ ХЛОРА

ХЛОР

Газ жёлто-зелёного цвета с резким раздражающим специфическим запахом. Тяжелее воздуха примерно в 2,5 раза. Скапливается в низинах, затекает в подвалы, движется в приземных слоях атмосферы. Пары раздражают слизистые оболочки, кожу, дыхательные пути и глаза. Появляются резкая загрудинная боль, сухой кашель, рвота, нарушение координации, одышка, резь в глазах, слезотечение. При высоких концентрациях возможен смертельный исход

Запах хлора в квартире (помещении)

Наденьте противогаз или повязку, смоченную 2%-м раствором пищевой соды или водой

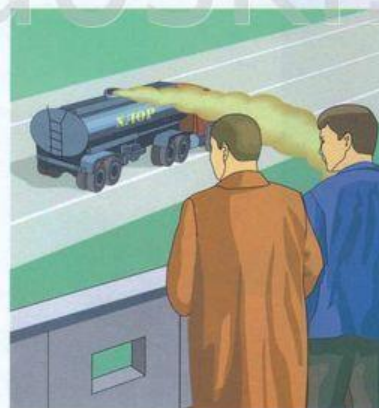
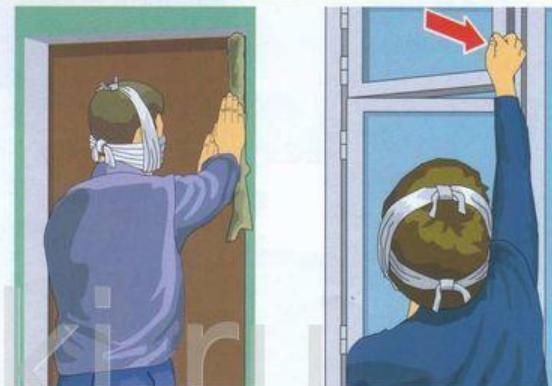
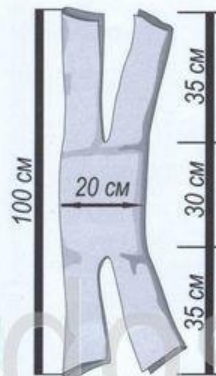
Закройте окна, форточки, двери.

Включите местное радио, телевидение, слушайте сообщение.

Сообщите об опасности соседям

Произведите герметизацию квартиры.

Делайте периодическое орошение воздуха водой



При получении информации о выбросе хлора в атмосферу

Уясните из информации место аварии и направление распространения ядовитого облака

Закройте плотно все окна, форточки, двери

Выключите нагревательные и охлаждающие системы и приборы, перекройте газ

Выключите оконные и чердачные вентиляторы, закройте вентиляционные люки и отверстия

Приготовьте домашнюю аптечку, проверьте наличие в ней борной и лимонной кислоты, альбукцида, оливкового и персикового масла, питьевой соды. При уходе возьмите её с собой

Приготовьте средства защиты органов дыхания и кожи

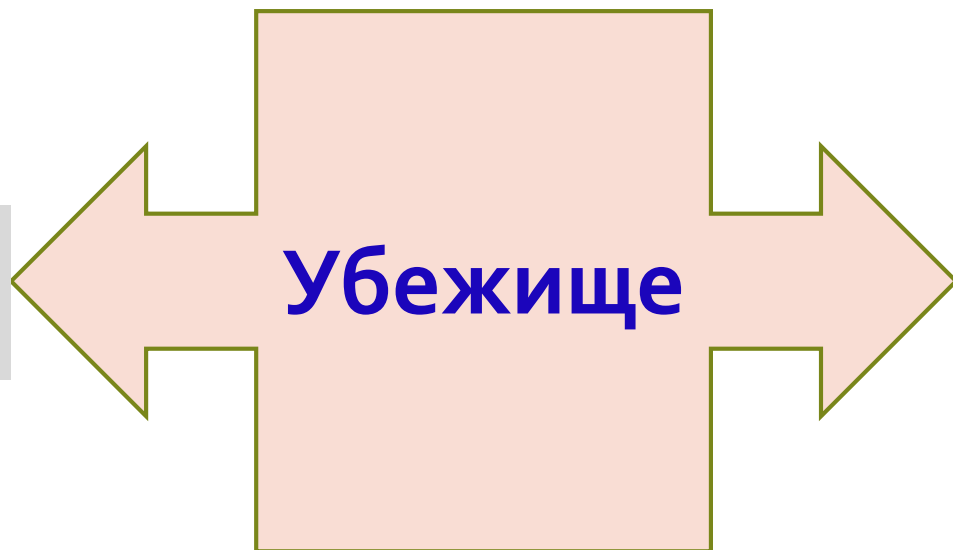
Немедленно выходите из зоны заражения, двигаясь перпендикулярно движению ветра. Наиболее безопасное место — верхние этажи высотных зданий. При необходимости можно укрыться в ближайшем защитном сооружении

Защитные сооружения

Отдельно-
стоящие

убежище

Встроенные



УБЕЖИЩЕ

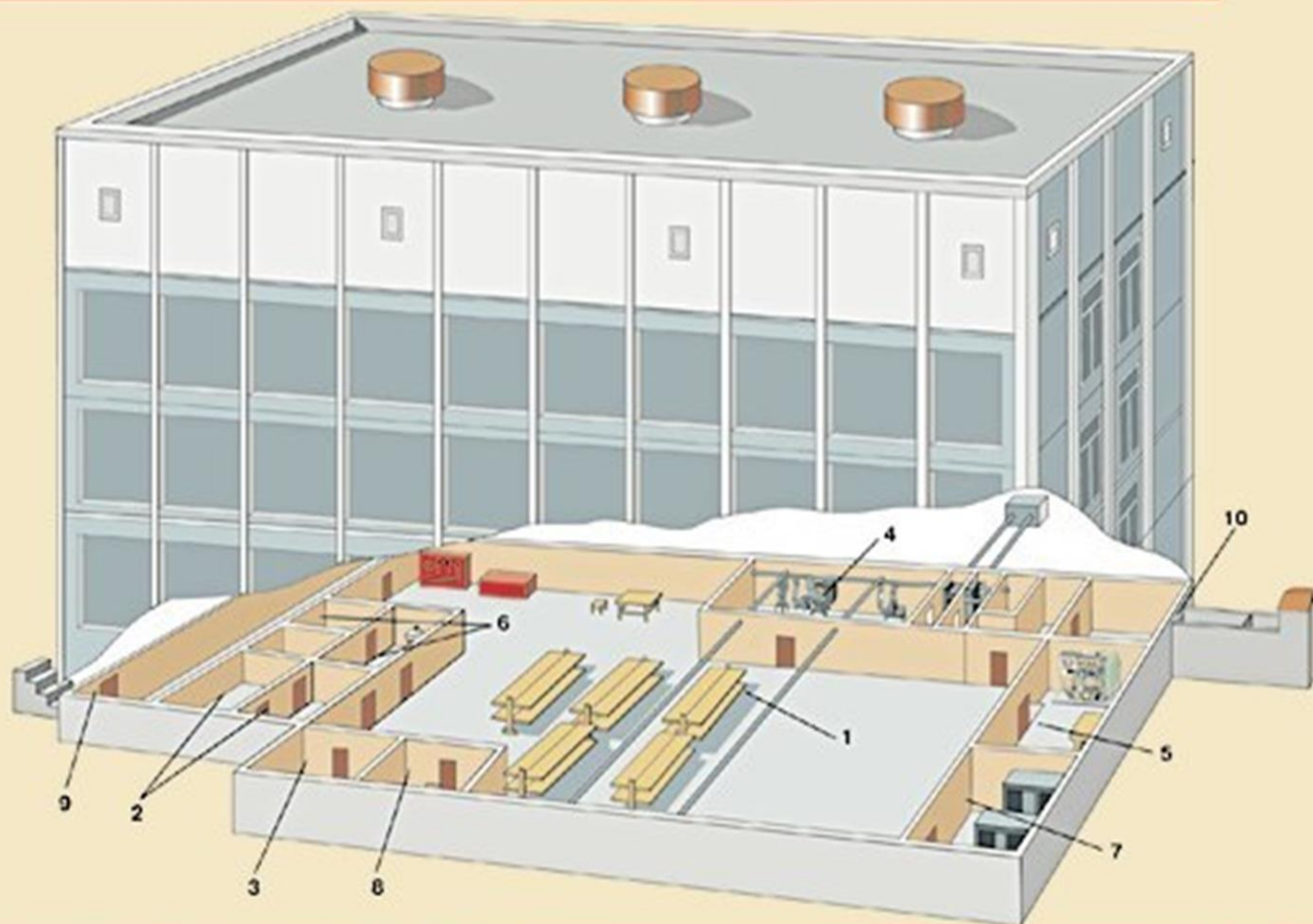
Убежище — защитное сооружение, в котором в течение определённого времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействия химических и радиоактивных веществ (ГОСТ Р.22.002-94)

Основные помещения:

1. Помещение для укрываемых
2. Пункт управления
3. Медицинский пункт

Вспомогательные помещения:

4. Фильтровентиляционное помещение
5. Дизельная электростанция
6. Санитарный узел
7. Помещение для ГСМ и электропитания
8. Помещение для продовольствия
9. Вход с тамбуром
10. Аварийный выход с тамбуром



Основные защитные показатели убежищ

1. Защита от избыточного давления во фронте ударной волны	$\Delta P_{\Phi} = 1 \text{ кгс/см}^2$
2. Коэффициент защиты от проникающей радиации	$K_3 = 1000$
3. Радиус сбора укрываемых	400–500 м

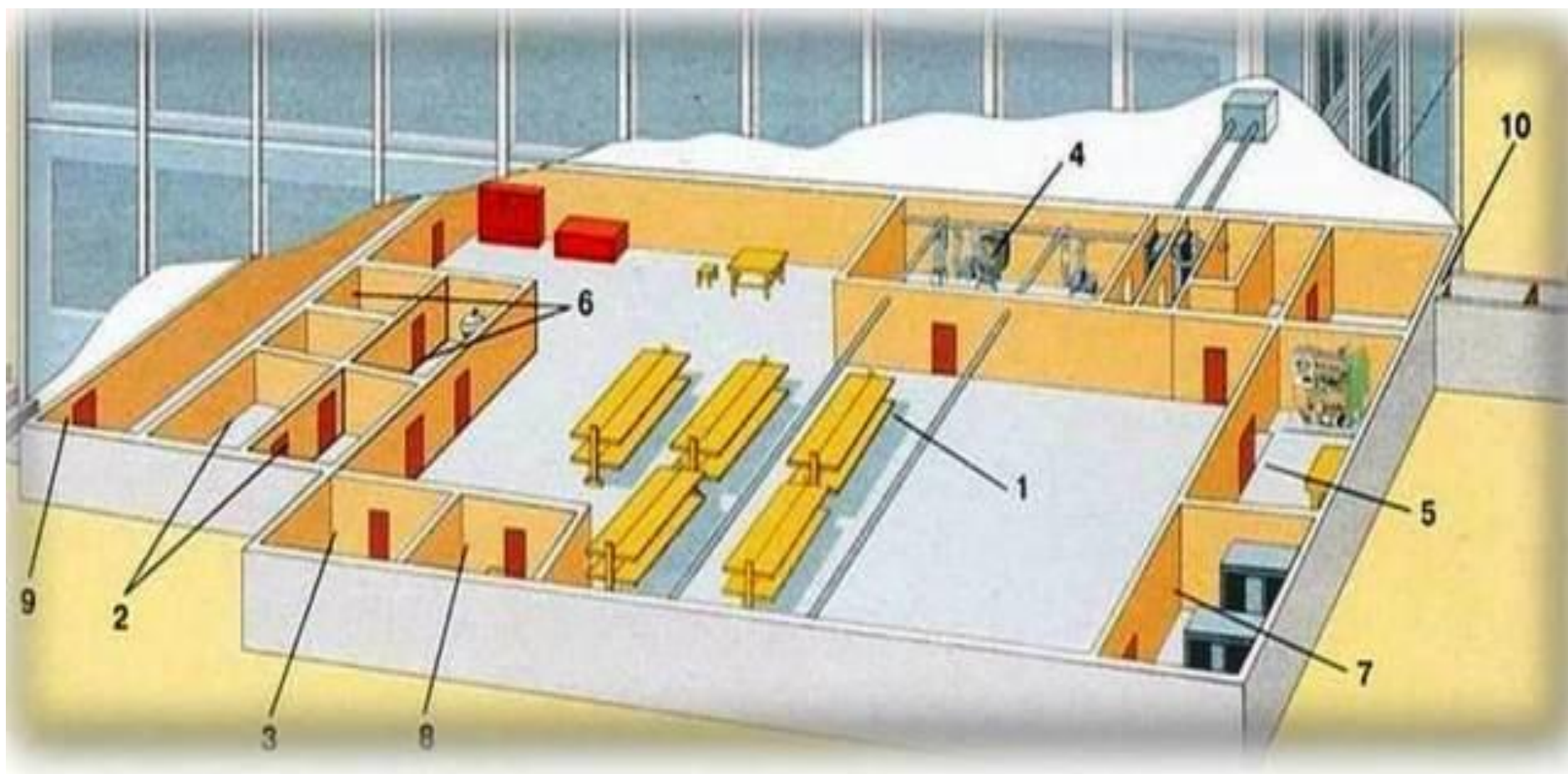
Основные помещения

1. Помещение для укрываемых
2. Пункт управления
3. Медпункт

Нормы площади на 1 чел.

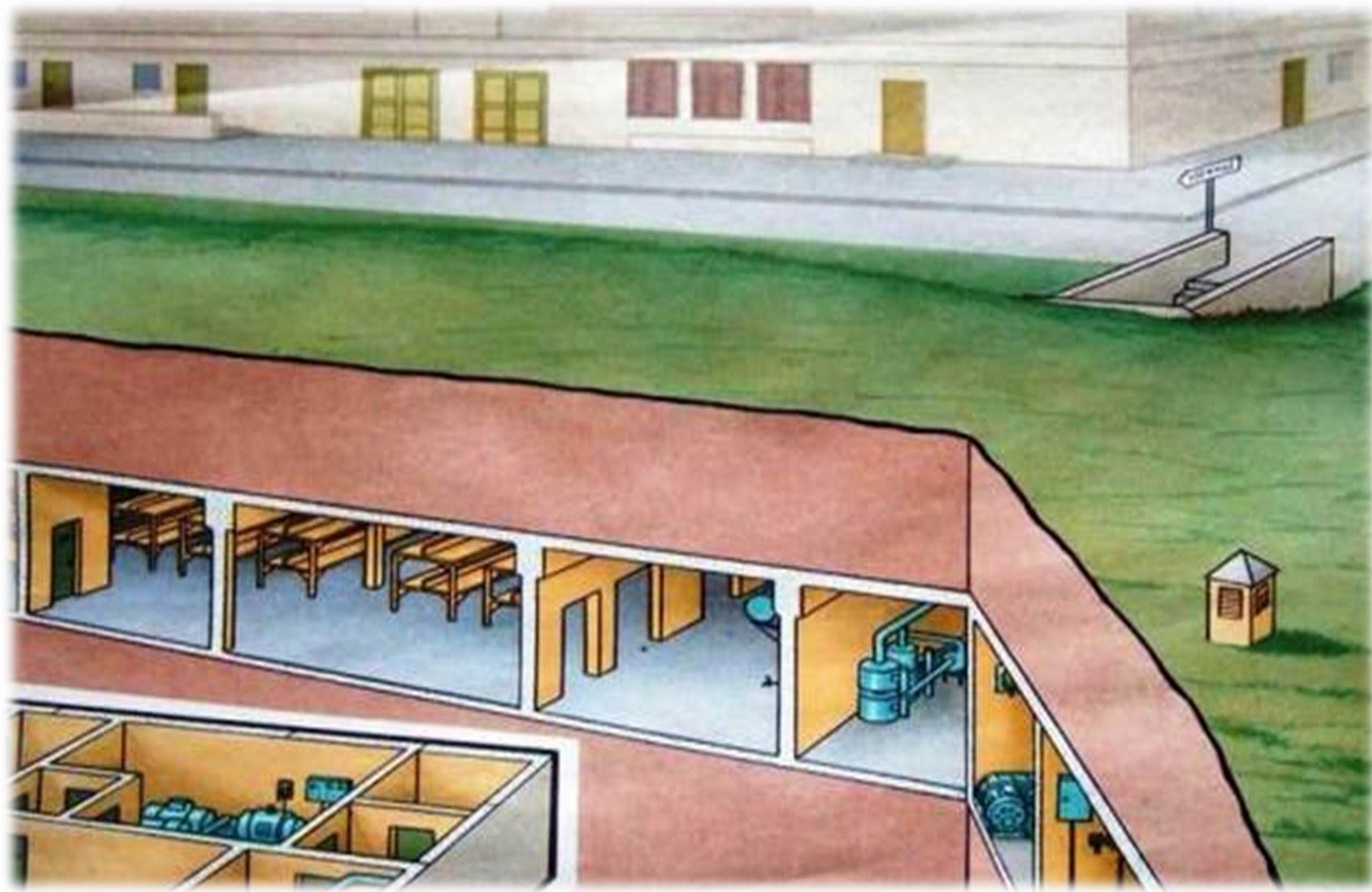
0,4–0,5 м ²
2 м ²
9 м ²

Встроенное убежища



План убежища: 1—помещение для укрываемых; 2—пункт управления; 3—медицинский пункт (может не устраиваться); 4—фильтровентиляционная камера; 5—помещение дизельной электростанции; 6—санитарный узел; 7—помещение для GSM и электрощитовая; 8—помещение для продовольствия (может не устраиваться); 9—вход с тамбуром; 10—аварийный выход с тамбуром.

Отдельно стоящие убежища



• Убежища работают в трех режимах:

- Режим чистой вентиляции (очистка воздуха от пыли);
- Режим фильтровентиляции (очистка воздуха от РВ, ОВ, СДЯВ, бактериальных средств);
- Режим полной изоляции; применяется при появлении облака СДЯВ, при пожаре).
- Количество укрываемых людей рассчитывается из расчета 0,5 м² площади пола на одного человека.

• Санитарно-гигиенические параметры

- Температура воздуха 23°C;
- Относительная влажность 70%;
- Содержание CO₂ - не более 1%;
- Запас воды - 6 л для питья.



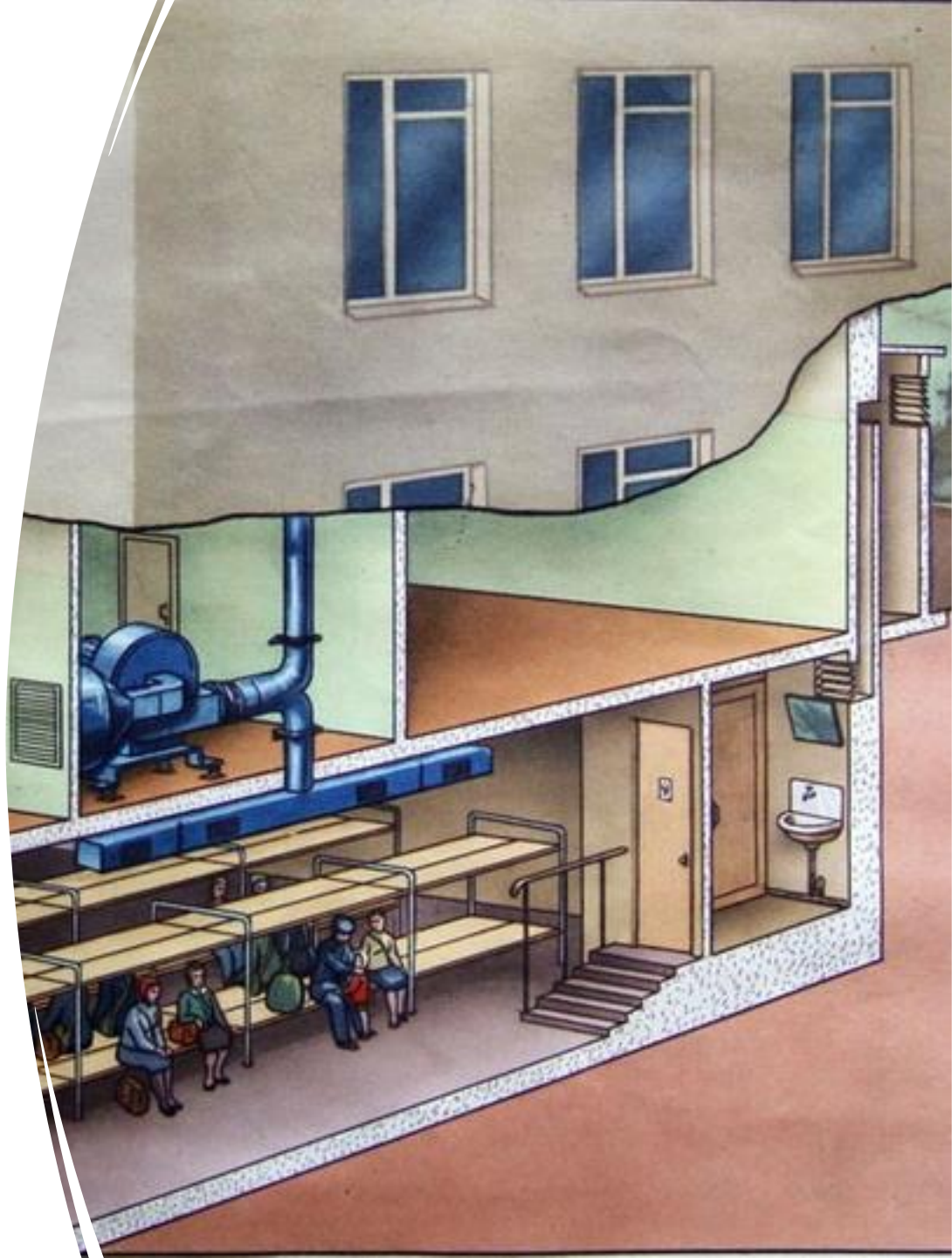


Типовое убежище состоит из основных и вспомогательных помещений.

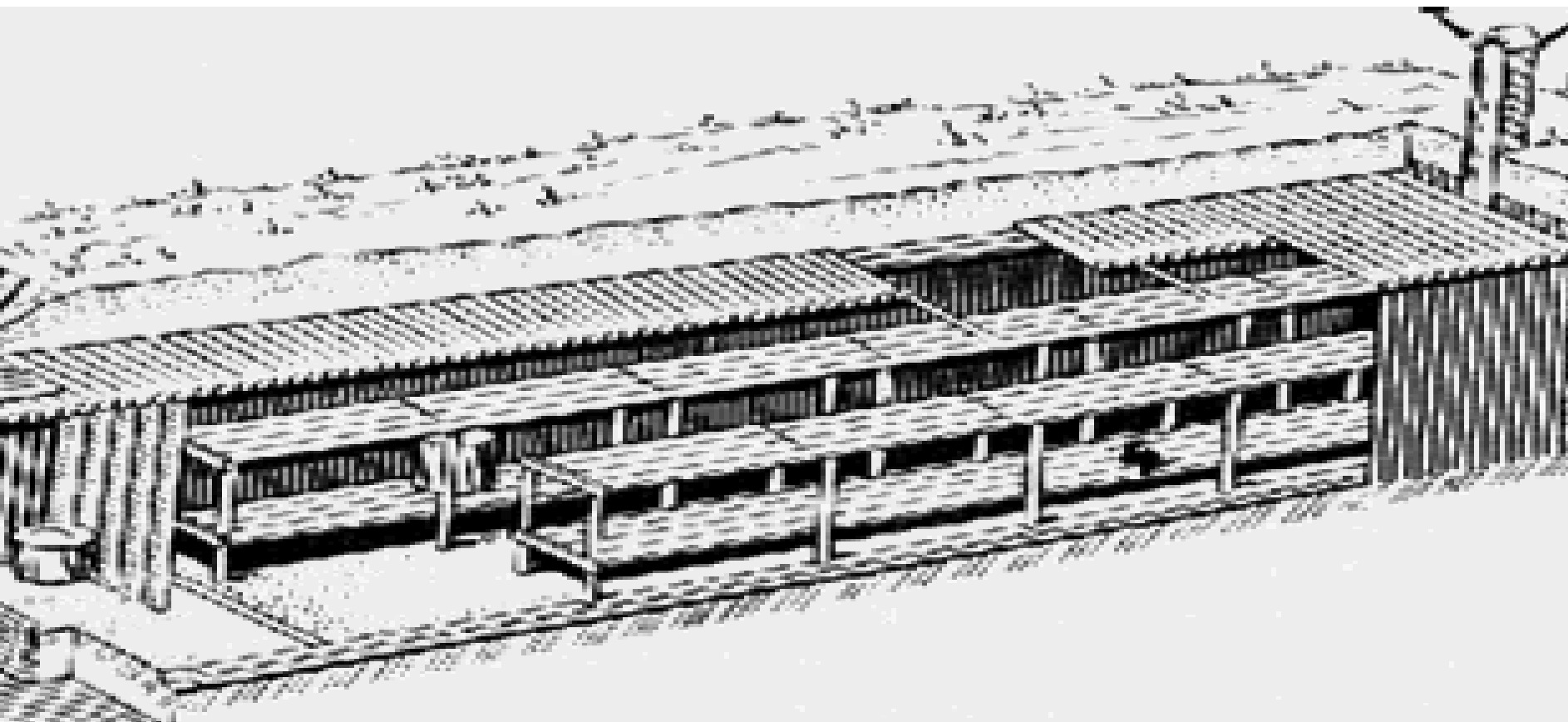


- К основным помещениям относятся помещения для укрытия людей тамбуры, шлюзы.
- Вспомогательные помещения - это фильтровентиляционные, дизельные электростанции, кладовые.

- **Укрытия**- ослабляют воздействие ударной волны и радиоактивного излучения, защищают от светового излучения и обломков разрушающихся зданий, предохраняют от непосредственного попадания на одежду и кожу радиоактивных, отравляющих и зажигательных веществ.



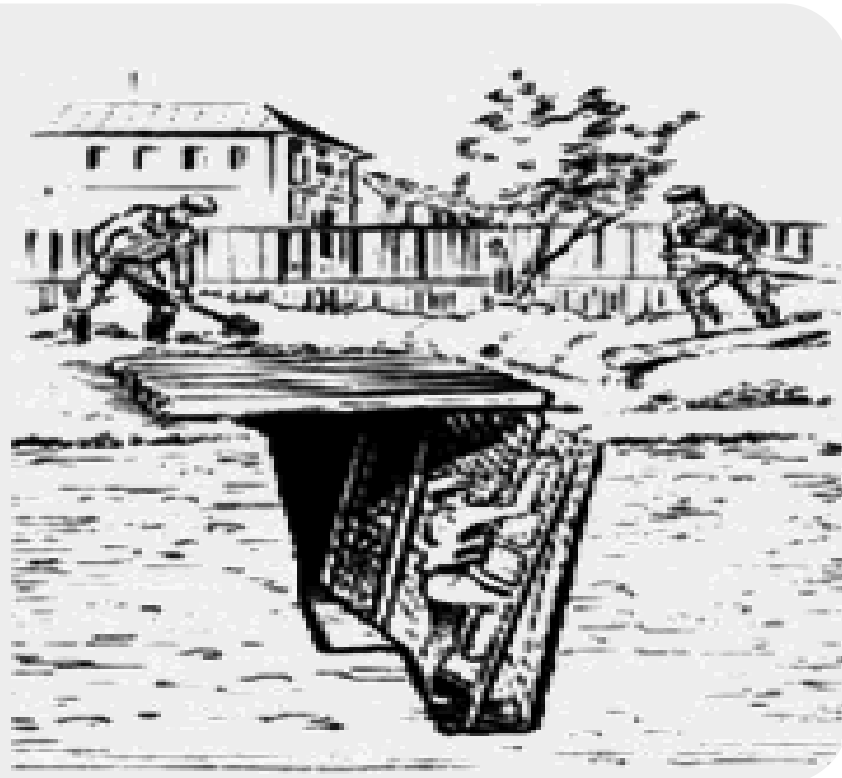
- **Противорадиационные укрытия (ПРУ)**
- **ПРУ** предназначены для защиты от заражения радиоактивными веществами, от капель отравляющих веществ и бактериальных аэрозолей. Вентиляция осуществляется естественным путём, а в приточную трубу монтируется противопыльный фильтр.
- Под ПРУ используют подвальные помещения, а также наземные этажи зданий. Уровень радиации снижается в 500 - 1000 раз.





Общий вид противорадиационного укрытия.

- **Быстровозводимые укрытия (БВУ)**
- Эти сооружения планируется строить, используя заранее подготовленные железобетонные конструкции.
- **Простейшие укрытия (ПУ)**
- Простейшие укрытия (щели) представляют собой ров глубиной до 2 м и шириной 1 - 2 м.
- Стены укрепляют досками, а верх перекрывают брёвнами, шпалами или железобетонными плитами.
- Правильно перекрытая щель снижает уровень радиации в 200 раз



Защитные свойства местности

- Лучшую защиту обеспечивают узкие, глубокие и извилистые овраги, карьеры и особенно подземные выработки.
- Возвышенности с крутыми скатами, насыпи, котлованы, низкие каменные ограды и другие укрытия подобного типа также являются хорошей защитой от воздействия поражающих факторов ядерного взрыва.
- Некоторыми защитными свойствами обладают мелкие выемки, ложбины, канавы.



Защитные свойства местности

- Лесные массивы ослабляют действие всех поражающих факторов ядерного взрыва.
- Они снижают силу воздействия ударной волны, проникающей радиации; уменьшают радиоактивное заражение; ослабляют воздействие светового излучения.
- Однако следует помнить, что световое излучение вызывает в лесу пожар.
- Наименее подвержен возгоранию молодой лиственный лес; его и следует использовать в первую очередь в целях защиты.
- Поскольку сильная ударная волна ломает и рушит деревья, лучше всего располагаться на полянах, прогалинах и вырубках, покрытых кустарником.



**Подготовка населения к
защите от АХОВ**

**Создание системы и
установления порядка
оповещения населения**

**Накопление средств
защиты и определение
порядка обеспечения
ими людьми**

Заблаговременные меры

**Подготовка укрытий,
жилых и общественных
зданий к защите от
АХОВ**

**Определение районов
эвакуации**

**Подготовка органов
управления ГОЧС**

**Закрывать входные
двери и окна**

**Заклеить
вентиляционные
отверстия плотным
материалом или
бумагой**

Герметизация помещения

**Уплотнить двери
влажным
материалом (мокрой
простынёй, одеялом)**

**Неплотности
оконных проёмов
заклеить изнутри
липкой лентой**



**Включить радио
или телевидение
прослушать
информацию**

**Плотно закрыть
окна и двери**

**Если нет убежищ и индивидуальных
средств защиты**

**Входные двери
закреть плотной
тканью**

**Провести
герметизацию
помещения**

Что нужно сделать при выходе из зоны заражения

Снимите верхнюю одежду

Примите душ с мылом

Тщательно промойте глаза

Прополощите рот

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ АХОВ

- **использование средств индивидуальной защиты органов дыхания;**
- **использование защитных сооружений ГО;**
- **временное укрытие населения в жилых и производственных зданиях;**
- **эвакуация населения из зон возможного заражения.**

КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ



СИГНАЛ
“ВНИМАНИЕ
ВСЕМ!”

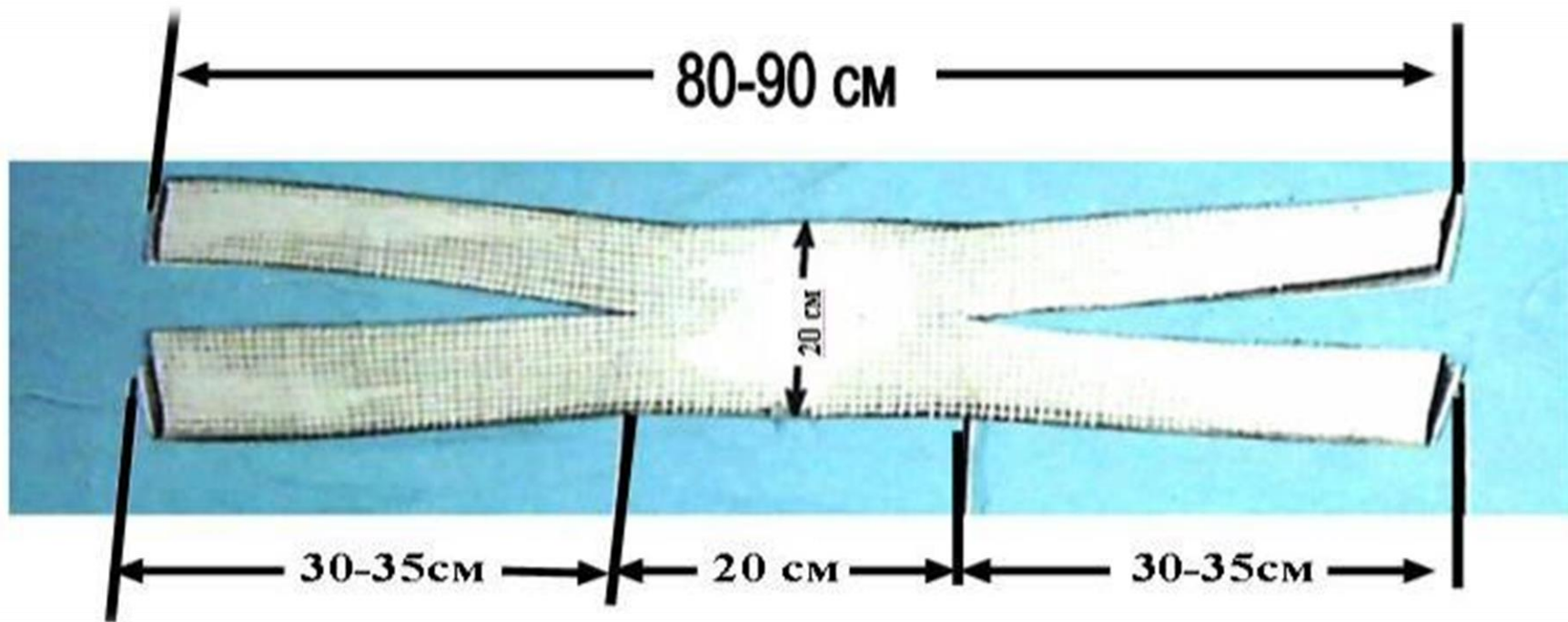


ВЫКЛ.

- При сигнале «Внимание всем!» включите радиоприемник и телевизор для получения достоверной информации об аварии и рекомендуемых действиях;



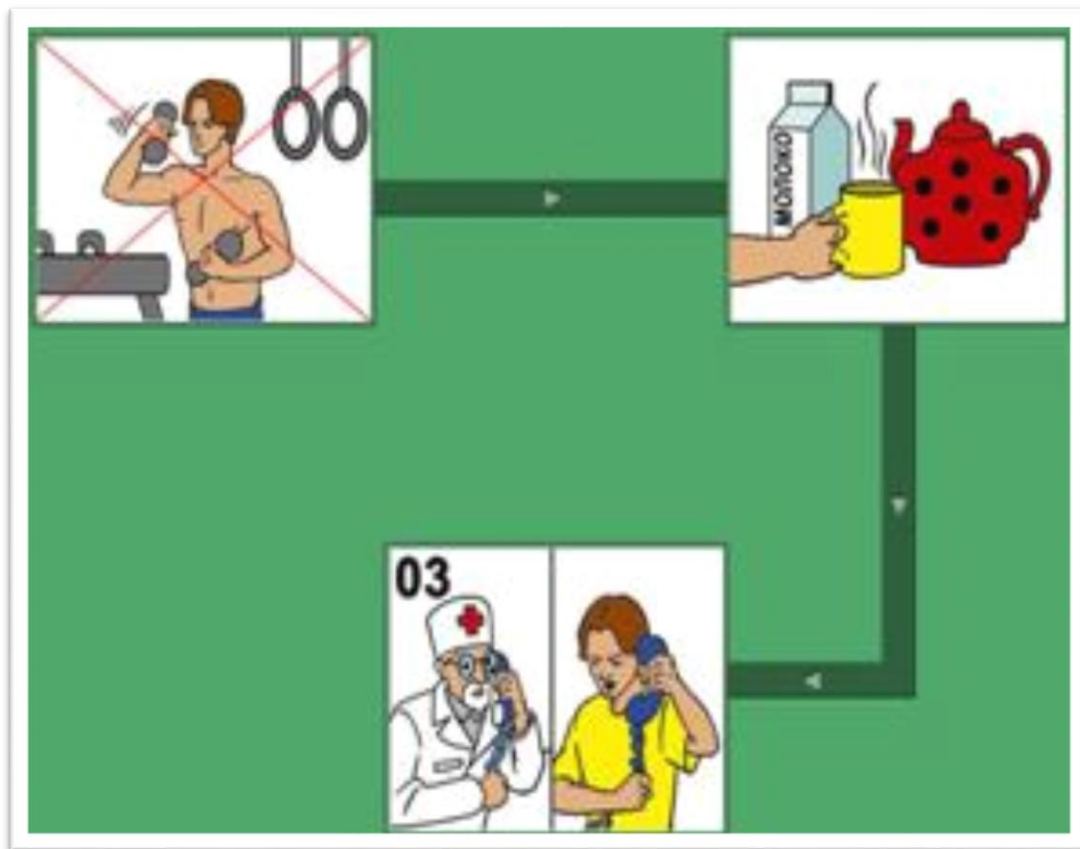
- Для защиты органов дыхания используйте противогаз, а при его отсутствии – ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные в воде,
- 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора),
- 5%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака)





- При авариях на железнодорожных и автомобильных магистралях, связанных с транспортировкой АХОВ, опасная зона устанавливается в радиусе 200 м от места аварии. Приближаться к этой зоне и входить в нее категорически запрещено.

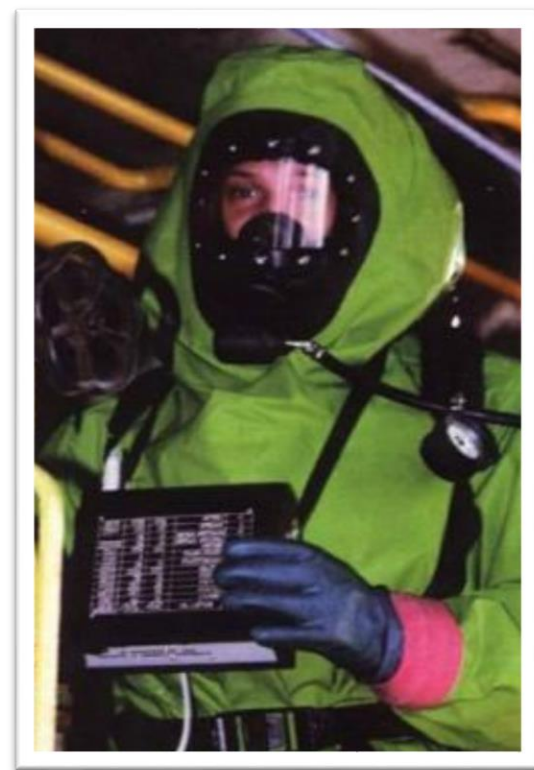
КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПОСЛЕ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ



➤ При
подозрении на
поражение АХОВ
исключите
любые
физические
нагрузки,
примите
обильное питье
(молоко, чай) и
немедленно
обратитесь к врачу;

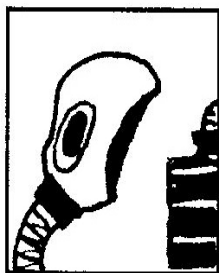
- **Вход в здания разрешается только после контрольной проверки содержания в них АХОВ;**
- **Если Вы попали под непосредственное воздействие АХОВ, то при первой возможности примите душ. Зараженную одежду**

постирайте, а при невозможности стирки – выбросите. Проведите тщательную влажную уборку помещения.

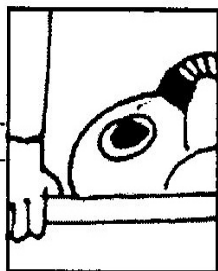


Общие меры первой медицинской помощи при отравлении аварийно химически опасными веществами (АХОВ)

При поступлении АХОВ через дыхательные пути



Наденьте
на пострадавшего
противогаз



Вынесите пострадавшего
из зараженной зоны

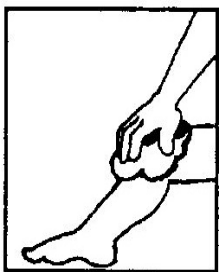


Снимите противогаз
и дайте прополоскать рот



Проведите санитарную
обработку

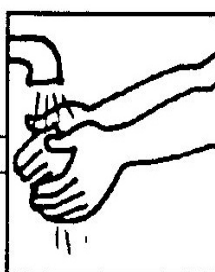
При попадании АХОВ на кожу



Удалите АХОВ
механическим путем



Примените дегазирующие
растворы или обмойте
пострадавшего с мылом



Проведите
санитарную обработку



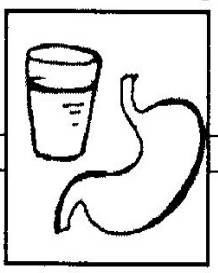
Промойте глаза водой
в течение 10–15 мин



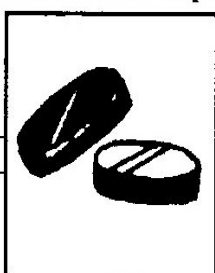
При поступлении АХОВ через рот



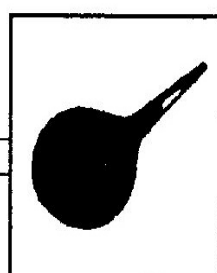
Прополощите рот водой



Промойте желудок



Примите адсорбенты



Очистите кишечник

ДЕЙСТВИЯ

ПРИ ОПОВЕЩЕНИИ ОБ АВАРИИ С ВЫБРОСОМ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ



Укройтесь в ближайшем убежище или покиньте район аварии



Возьмите питание (трехдневный запас непортящихся продуктов)



Возьмите необходимые вещи и документы



Наденьте средства защиты органов дыхания



Закройте окна и форточки

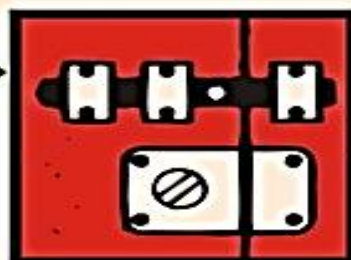


Отключите газ, воду, электроэнергию, погасите огонь в печи



Включите радиоприемник, телефизор, прослушайте сообщение и рекомендации

При отсутствии индивидуальных средств защиты, убежища, а также возможности выхода из зоны аварии:



Плотно закройте окна и двери



Входные двери зашторьте плотной тканью



Проведите герметизацию жилища, заклейте окна и стыки рам пленкой, лейкопластырем или обычной бумагой

ЧТО НУЖНО ДЕЛАТЬ, ВЫЙДЯ ИЗ ЗОНЫ ЗАРАЖЕНИЯ



Снимите
верхнюю одежду



Примите душ
с мылом



Тщательно
промойте глаза



Прополощите
рот



➤ **Воздержитесь от употребления водопроводной (колодезной) воды, фруктов и овощей из огорода, мяса скота и птицы, забитых после аварии, до официального заключения об их безопасности.**



Радиационная авария это - потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями персонала, стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей **СРЕДЫ**



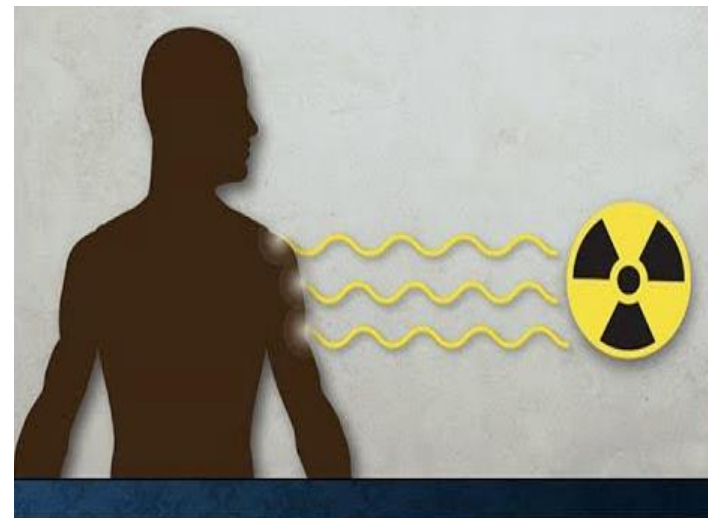
Поражающие факторы радиационной аварии



- радиационное воздействие,
- радиоактивное загрязнение
- взрывы и пожары.
- Радиоактивное загрязнение вызывается воздействием альфа-, бета- и гамма- ионизирующих излучений и обусловливается выделением при аварии непрореагированных элементов и продуктов деления ядерной реакции (радиоактивный шлак, пыль, осколки ядерного продукта), а также образованием различных радиоактивных материалов и предметов (например, грунта) в результате их облучения.

Воздействие радиации на организм

Органы, подвергающиеся облучению



Что нужно делать при оповещении об аварии на радиационно опасных объектах



Включить радио, телевизор, прослушать сообщение



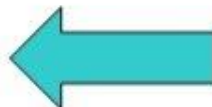
Освободить от продуктов холодильник



Вынести скоропортящиеся продукты и мусор



Надеть средства индивидуальной защиты



Взять необходимые вещи
Документы и продукты питания



Выключить газ, электричество, погасить огонь в печи



Следовать на сборный пункт

Алгоритм поведения населения

- Для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные водой для повышения их фильтрующих свойств.

При получении указаний через СМИ проведите **йодную профилактику**, принимая в течение 7 дней по одной таблетке (0,125 г) **йодистого калия**, а для детей до 2-х лет – ¼ часть таблетки (0,04 г). При отсутствии йодистого калия используйте йодистый раствор: **три-пять капель 5% раствора йода** на стакан воды, детям до 2-х лет – одну-две капли.

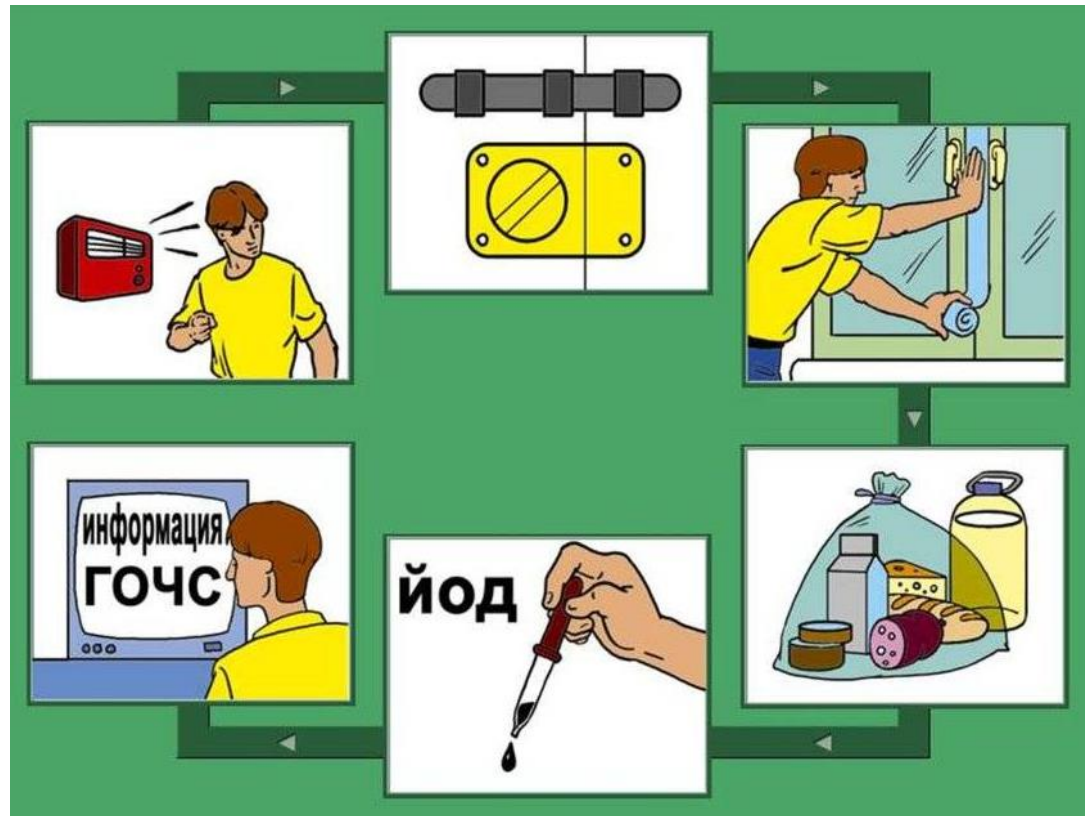
Находясь на улице:

1. Защитить органы дыхания (шарфом, платком и т. п.).
2. Укрыться в ближайшем помещении.
3. Оказавшись в помещении, снять с себя верхнюю одежду и обувь и поместить их в пластиковый пакет или плёнку.
4. Изготовить ватно-марлевую повязку и защитить ей органы дыхания.



Алгоритм поведения населения

- Оказавшись в укрытии, снимите верхнюю одежду и обувь, поместите их в пластиковый пакет и примите душ.
- Закройте окна и двери.
- Включите телевизор и радиоприемник для получения дополнительной информации об аварии и указаний местных властей.
- Загерметизируйте вентиляционные отверстия, щели на окнах (дверях) и не подходите к ним без необходимости.
- Сделайте запас воды в герметичных емкостях.
- Открытые продукты заверните в полиэтиленовую пленку и поместите в холодильник (шкаф).

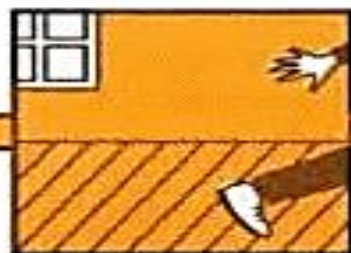


ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ ПРИ ОПОВЕЩЕНИИ ОБ АВАРИИ НА РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

При отсутствии убежища и средств защиты:



Ждите
информацию
органов ГОЧС



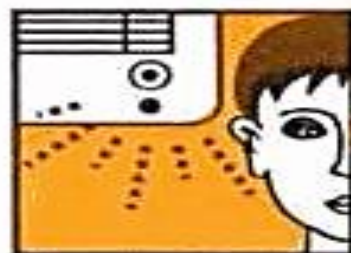
Не подходите
к окнам



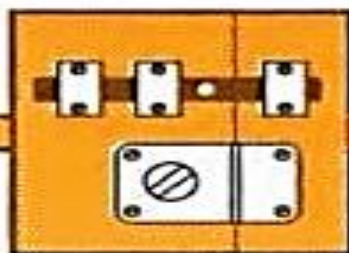
Проведите йод-
ную профилак-
тику



Защитите продук-
ты питания; сде-
лайте запас воды



Включите радио-
приемник, телеви-
зор, прослушайте
сообщение



Закройте
окна и двери



Загерметизи-
руйте поме-
щение

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ

СРОЧНО ПРИНЯТЬ МЕРЫ К ПРЕКРАЩЕНИЮ ПОПАДАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ И ЖЕЛУДОК



Надеть респиратор



При отсутствии респиратора
надеть ватно-марлевую повязку



Промыть желудок



Промыть глаза



Провести санитарную обработку,
сменить одежду и обувь



При тошноте, рвоте, повышении температуры
вызвать врача



Дать таблетку йодистого калия
Взрослым и детям старше 2 лет — по 1 таблетке (0,125 г),
детям до 2 лет — по 1/4 таблетки



Пить воду и употреблять пищу — только после лабораторного контроля!



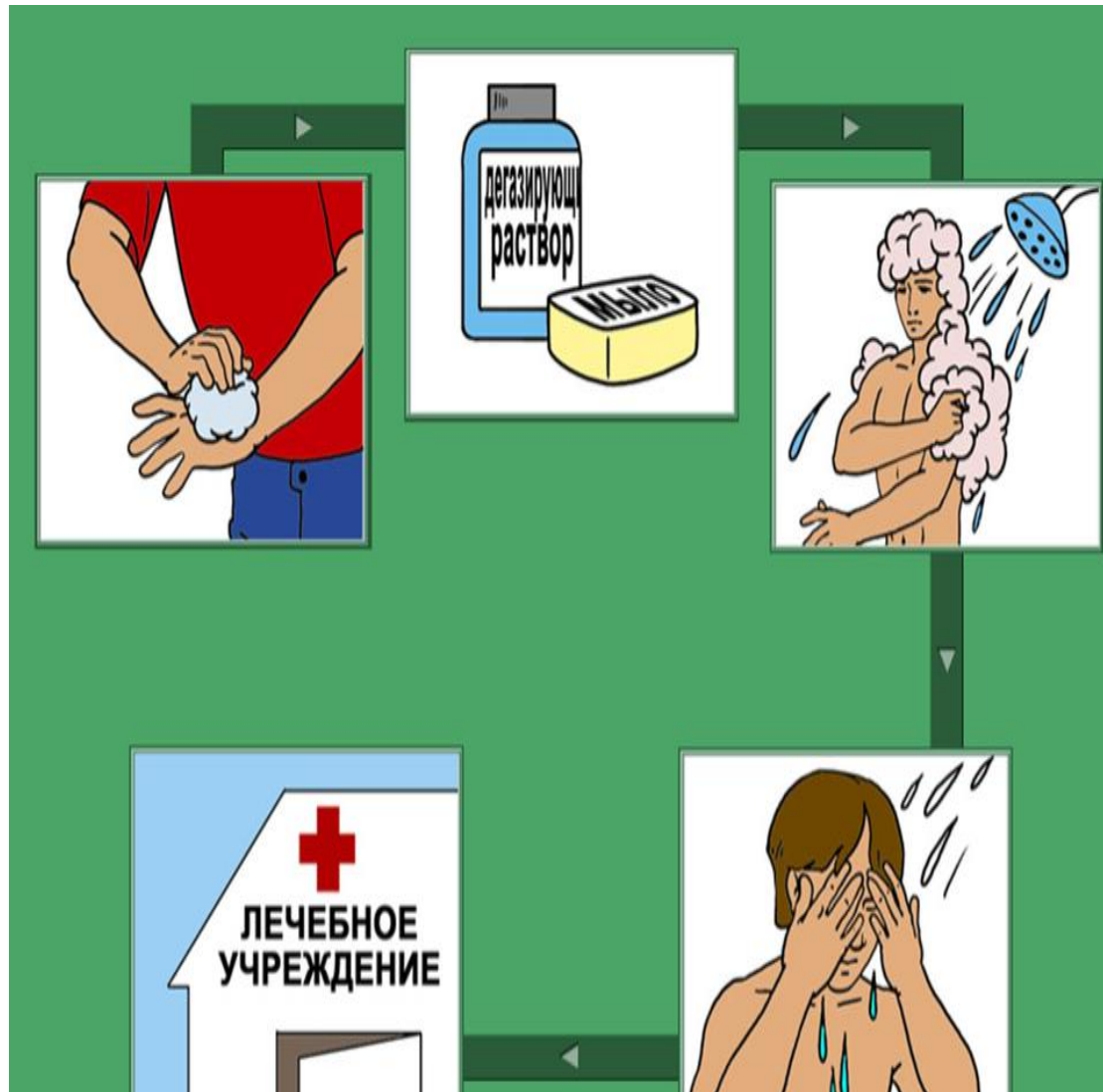
КАК ДЕЙСТВОВАТЬ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ МЕСТНОСТИ

- - выходите из помещения только в случае необходимости и на короткое время, используя при этом респиратор, плащ, резиновые сапоги и перчатки;
- на открытой местности не раздевайтесь, не садитесь на землю и не курите, исключите купание в открытых водоемах и сбор лесных ягод, грибов;
- территорию возле дома периодически увлажняйте, а в помещении ежедневно проводите тщательную влажную уборку с применением моющих средств;



КАК ДЕЙСТВОВАТЬ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ МЕСТНОСТИ

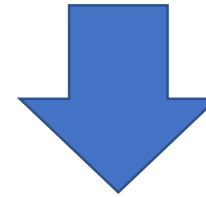
- перед входом в помещение
- **вымойте** обувь, **вытряхните** и **почистите** влажной щеткой верхнюю одежду;
 - воду употребляйте только из проверенных источников, а продукты питания – приобретенные в магазинах;
 - тщательно мойте перед едой руки и полощите рот **0,5%-м раствором питьевой соды**,



Эвакуация населения



Пешая



Транспортная



Комбинированная



КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ЭВАКУАЦИИ

- Готовясь к эвакуации, подготовьте средства индивидуальной защиты, в том числе подручные (накидки, плащи из пленки, резиновые сапоги, перчатки),
- сложите в чемодан или рюкзак одежду и обувь по сезону, однодневный запас продуктов и воды, нижнее белье, документы, деньги и другие необходимые вещи.
- Оберните чемодан (рюкзак) полиэтиленовой пленкой.
- Покидая при эвакуации квартиру, отключите все электро- и газовые приборы, вынесите в мусоросборник быстро портящиеся продукты.
- На дверь прикрепите объявление «В квартире №___ никого нет».
- При посадке на транспорт или формировании пешей колонны зарегистрируйтесь у представителя эвакокомиссии.
- Прибыв в безопасный район, примите душ и смените белье и обувь на незараженные.

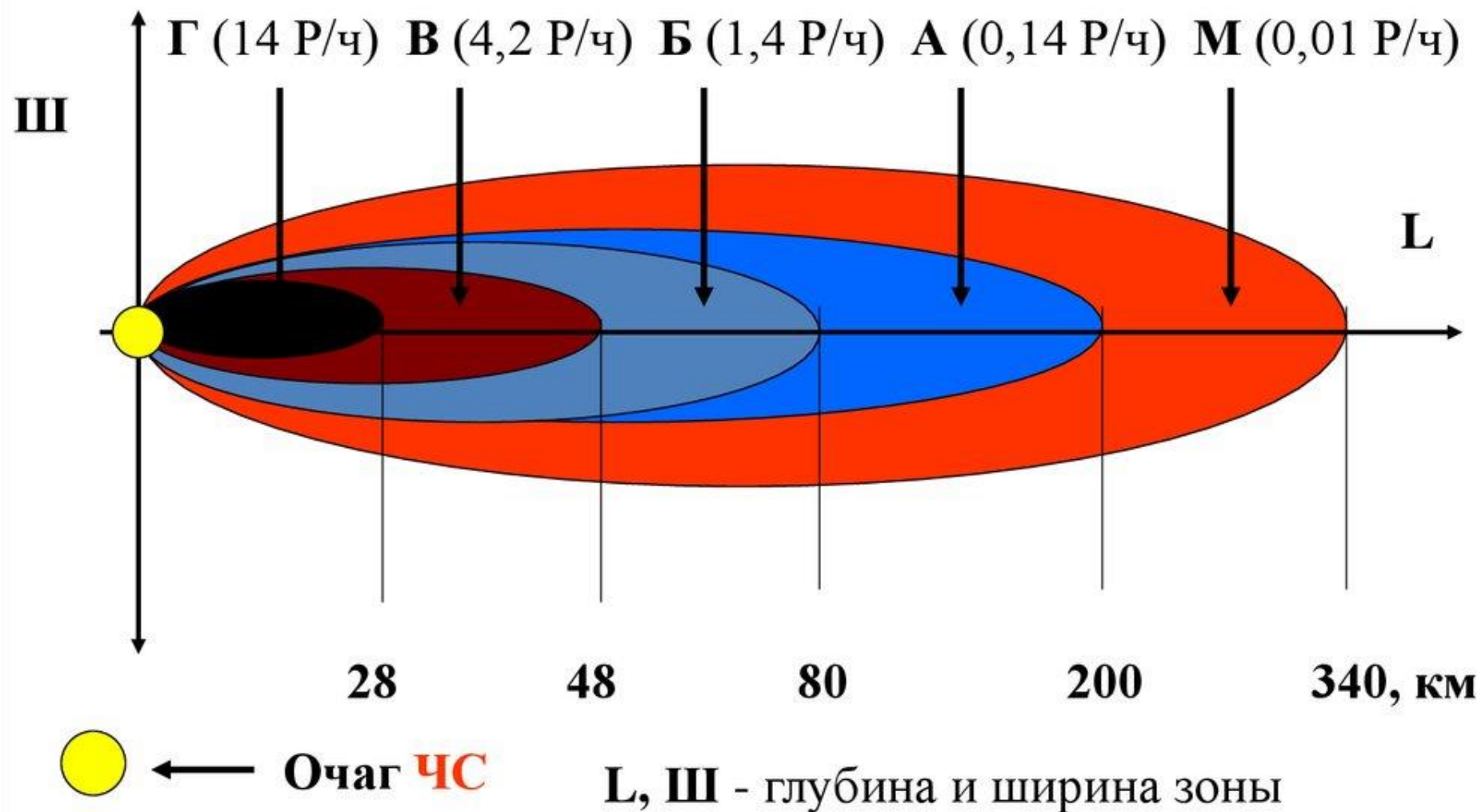


Схема эвакуации населения при аварии на химически опасном объекте.



Зоны радиоактивного заражения на 1 час после аварии на ЧАЭС с разрушением реактора

Уровни радиации на границах зон, Р/ч



ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОПОВЕЩЕНИИ ОБ АВАРИИ НА РАДИАЦИОННО ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ

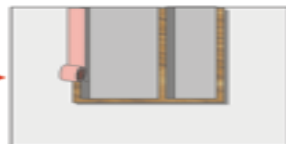
ПРИ ОТСУТСТВИИ УБЕЖИЩА И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ



**ВКЛЮЧИТЕ
РАДИОПРИЕМНИК,
ТЕЛЕВИЗОР,
ПРОСЛУШАЙТЕ
СООБЩЕНИЕ**



**ЗАКРОЙТЕ ОКНА
И ДВЕРИ**



**ЗАГЕРМЕТИЗИРУЙТЕ
ПОМЕЩЕНИЕ**



**ЗАЩИТИТЕ
ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ,
СДЕЛАЙТЕ ЗАПАС
ВОДЫ**



**ЖДИТЕ ИНФОРМАЦИЮ
ОРГАНОВ ГОЧС**



**ОТОЙДИТЕ
ОТ ОКОН**

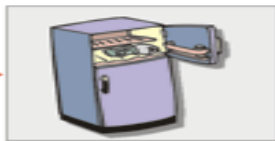


**ПРОВЕДИТЕ ЙОДНУЮ
ПРОФИЛАКТИКУ**

ПРИ ЭВАКУАЦИИ



**ВКЛЮЧИТЕ
РАДИОПРИЕМНИК,
ТЕЛЕВИЗОР,
ПРОСЛУШАЙТЕ
СООБЩЕНИЕ**



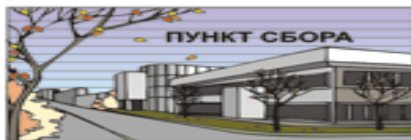
**ОСВОБОДИТЕ
ОТ ПРОДУКТОВ
ХОЛОДИЛЬНИК**



**ВЫНЕСИТЕ
СКОРОПОРТЯЩИЕСЯ
ПРОДУКТЫ И МУСОР**



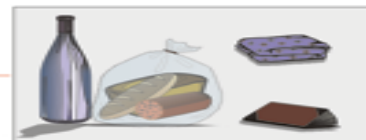
**ВЫКЛЮЧИТЕ ГАЗ
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО,
ПОГАСИТЕ ОГОНЬ
В ПЕЧИ**



**СЛЕДУЙТЕ
НА СБОРНЫЙ
ЭВАКОПУНКТ**



**НАДЕНЬТЕ СРЕДСТВА
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ**



**ВОЗЬМИТЕ НЕОБХОДИМЫЕ
ВЕЩИ, ДОКУМЕНТЫ,
ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ**

ЧАСТИЧНАЯ ДЕЗАКТИВАЦИЯ И САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА



**ЧАСТИЧНАЯ
ДЕЗАКТИВАЦИЯ
ОДЕЖДЫ И ОБУВИ**

**ЧАСТИЧНАЯ
САНИТАРНАЯ
ОБРАБОТКА**



Аварии на коммунально-энергетических сетях

Водоснабжение. Наиболее часты аварии на разводящих сетях, насосных станциях, напорных башнях. Подача воды прекращается не только из-за аварии непосредственно на каком-либо трубопроводе, но и при отключении электроэнергии, а резервный источник, как правило отсутствует.

Канализация. Чаще всего аварии происходят на коллекторах, канализационных сетях. При их разрушении фекальные отходы попадают в водопровод.

Газоснабжение. Особую опасность на сегодня представляют разрушения и разрывы на газопроводах, в разводящих сетях жилых домов и промышленных предприятий.

Электроснабжение. Почти при всех стихийных бедствиях страдают воздушные линии электропередачи. Обрыв электропровода, замыкание — пожар.

Теплоснабжение. Прорыв любой теплотрассы — большая беда. Необходимо котельные строить так, чтобы была возможность работать на нескольких видах топлива. Переход с одного вида топлива на другой — должен занимать минимальное время.

Аварии на электроэнергетических системах





Пожары, взрывы, угрозы взрывов

- **Пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов.**
- **Пожары (взрывы) на транспорте.**
- **Пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового, культурного значения и др.**

Пожары, взрывы

В целях предупреждения пожаров и взрывов, сохранения жизни и имущества необходимо соблюдать ряд запретов и несложных правил:

- Следует избегать хранения в доме значительных количеств легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также склонных к самовозгоранию и способных к взрыву веществ.
- Имеющиеся в доме небольшие количества этих веществ надо содержать в плотно закрытых сосудах, вдали от нагревательных приборов, не подвергать их встряске, ударам, разливу.



Пожары, взрывы

- Необходимо соблюдать особую осторожность при использовании предметов бытовой химии, не сбрасывать их в мусоропровод, не разогревать мастики и лаки, аэрозольные баллончики на открытом огне, не проводить стирку в бензине.
- Нельзя хранить на лестничных площадках мебель, горючие материалы, загромождать чердаки и подвалы, устраивать кладовые в нишах сантехнических кабин, хранить макулатуру в мусорокамерах.



Пожары, взрывы

Не рекомендуется устанавливать электронагревательные приборы вблизи горючих предметов.

Необходимо содержать исправными выключатели, вилки и розетки электроснабжения и электрических приборов.

Запрещается перегружать электросеть, оставлять включенными электронагревательные приборы и телевизоры без присмотра.

При ремонте электронагревательных и электронных приборов их следует отключать от сети.

Наиболее пожаро- и взрывоопасными бытовыми приборами являются телевизоры, газовые плиты, водонагревательные баки и другие нагревательные приборы.

Эксплуатация таких приборов и устройств должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями инструкций и руководств.



Что делать если возник пожар?

- При пожаре необходимо немедленно покинуть здание, соблюдая при этом спокойствие.
- Не рекомендуется пользоваться при этом лифтами.
- Для эвакуации следует использовать основные, запасные (пожарные) выходы или лестницы (наружные, приставные).
- При возникновении пожара и в ходе его необходимо сохранять самообладание, способность быстро оценивать обстановку и принимать решения.
- Следует стремиться подавить в себе растерянность и нервозность, не дать впасть в панику окружающим.
- В начале пожара следует попытаться его потушить, используя все имеющиеся средства пожаротушения (огнетушители, гидранты, покрывала, песок, воду и т.д.).



Что делать если возник пожар?

- Необходимо помнить, что огонь на элементах электроснабжения нельзя тушить водой.
- Предварительно надо отключить напряжение или перерубить провод топором с сухой деревянной ручкой.
- При невозможности потушить пожар до прибытия пожарных следует эвакуироваться.
- Для этого, в первую очередь, использовать лестничные клетки.
- При их задымлении плотно закрыть двери, ведущие на лестничные клетки, в коридоры, холлы, горящие помещения и выйти на балкон.
- Оттуда эвакуироваться по пожарной лестнице или через другую квартиру путем слома легкоразрушаемой перегородки лоджии.
- При невозможности этого эвакуироваться самостоятельно через окна или балконы, используя подручные средства (веревки, простыни, багажные ремни и т.п.).

Источники

- www.spas-extreme.ru
- www.culture.mchs.gov.ru
- http://www.odnagdy.com/2010/08/blog-post_5055.html
- http://www.allinnet.ru/rss_news-75280.
- <http://portal-uw.ru/news/1-0-3>
- http://www.profvideo.net/stat/oblast_primenenija_do_zimetrov.php
- <http://umoritet.ru/mezhdusoboynoe/2011/02/23/para-d-geroev-bolotin.html>
- <http://www.spas-extreme.ru/schoolsafety/tehnogennye/avariiHOO/mery.php>
- <http://culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=21>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
ЖЕЛАЕМ ЗДОРОВЬЯ И
— БЕЗОПАСНОЙ —
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ!