

Тема 4. Аварийно-химически опасные вещества (аммиак, хлор, ртуть). Действия населения в зоне химического заражения.

Хлор – зеленовато – жёлтый газ с резким запахом, примерно в 2,5 раза тяжелее воздуха. При обычном давлении затвердевает при -101 градусе по Цельсию и сжижается при температуре -34,6 градусов. Следовательно, даже зимой хлор находится в газообразном состоянии, облако хлора перемещается по ветру прижимаясь к земле. Заполняя траншеи, колодцы, подвалы и т.п.

Под давлением 5-7 атмосфер преобразуется в тёмную желтовато-зелёную жидкость. При испарении на воздухе жидкий хлор образует с водяными парами белый туман.

Хлор широко применяется в промышленности. Применяется в производстве винил хлорида, хлорпренового каучука, дихлорэтана, хлорбензола и других хлорорганических соединений, а также для отбеливания тканей и бумажной массы, обеззараживания питьевой воды и т.д.

Хранят и перевозят хлор в стальных баллонах и цистернах под давлением. При выходе в атмосферу «дымит», заражает водоёмы.

Жидкий аммиак – хороший растворитель многих органических и неорганических соединений. Его используют для получения азотной кислоты, азотосодержащих солей, соды, мочевины, синильной кислоты, удобрений и др. Применяется в качестве хладагента в промышленных холодильниках.

Аммиак перевозится в сжиженном состоянии под давлением. При выходе в атмосферу «дымит», при попадании в водоёмы – заражает их. Попадая в организм человека, поражает дыхательные пути. При наружном поражении раздражает кожу.

Для характеристики токсических свойств сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) используются такие понятия, как предельно допустимая концентрация (П Д К) и токсическая доза (токсодоза).

ПДК – это такая концентрация вредных веществ, которая при ежедневном воздействии на человека в течение длительного времени не вызывает патологические изменения или заболевания, обнаруживаемые современными методами диагностики.

Под **токсодозой** понимается количество вещества, вызывающее определённый токсический эффект. Различают смертельные (летальные), выводящие из строя и пороговые токсодозы.

Смертельная токсодоза – это количество ОВ (АХОВ) вызывающее при попадании в организм смертельный исход с определённой вероятностью.

Обычно пользуются понятиями **абсолютно смертельных токсодоз**, вызывающих гибель организма с вероятностью 100% (или по другому, **гибель 100% поражённых**) и **среднесмертельных (медико-смертельных), или условно смертельных токсодоз**, летальный исход введения которых наступает у 50% поражённых.

Выводящая из строя токсодоза - это количество ОВ (АХОВ), вызывающая при попадании в организм выход из строя определённого процента поражённых, как временно, так и со смертельным исходом.

Пороговая токсодоза - количество ОВ (АХОВ), вызывающее начальные признаки поражения организма с определённой вероятностью или, начальные признаки поражения у определённого процента людей, животных.

ДЛЯ АММИАКА:

ПДК в воздухе населённых пунктов среднесуточная 0,2 мг/м.куб (0,0002 мг/л)

В рабочем помещении промышленного предприятия 20 мг/м.куб. (0,02 мг/л).

Запах аммиака ощущается при концентрации 40 мг/м. куб. (0,04 мг/л)

Поражающая концентрация для рабочих помещений – 2 ПДК в воздухе – 200 ПДК.

Смертельный исход возможен при 500 мг/ м. куб (0,5 мг/л) или 25 ПДК для рабочих помещений, или 2500 ПДК для воздуха населённых пунктов.

ДЛЯ ХЛОРА:

Среднесуточная ПДК в атмосферном воздухе = 0,03 мг/м.куб (0,00003 мг/л).

Максимальная разовая = 0,1 мг/м. куб. (0,0001 мг/л).

ПДК в рабочем помещении промышленного предприятия (связанного с использованием хлора) = 1 мг/м.куб. (0,001 мг/л)

Поражающая концентрация хлора при воздействии в течении 30-60 минут составляет 10-20 мг/м.куб. (0,01-0,02 мг/л) – 333 ПДК.

Смертельная – 100-200 мг/м.куб. (0,1-0,2 мг/л) - 3000 ПДК для воздуха.

Первая помощь поражённым АХОВ

Она складывается из двух частей. Первая - обязательная для всех случаев поражения, вторая – специфическая, зависящая от характера воздействия вредных веществ на организм человека.

Итак, общие требования. Надо как можно скорее прекратить воздействие АХОВ. Для этого необходимо надеть на пострадавшего противогаз и вынести его на свежий воздух, обеспечить полный покой и создать тепло. Расстегнуть ворот, ослабить поясной ремень. При возможности снять верхнюю одежду, которая может быть заражена парами или другими хлора или другими АХОВ.

Специфические. Например, при поражении **ХЛОРОМ**, чтобы смягчить раздражение дыхательных путей, следует дать вдыхать аэрозоль 0,5 % раствора питьевой соды. Полезно также вдыхать кислород. Кожу и слизистые промывать 2% содовым раствором не менее 15 минут.

Из-за удушающего действия **хлора** пострадавшему передвигаться самостоятельно нельзя. Транспортируют его только в лежачем положении. Если человек перестал дышать, надо немедленно сделать искусственное дыхание методом «изо рта в рот».

При поражении **АММИАКОМ** пострадавшему следует дышать тёплыми водяными парами 10% раствора ментола в хлороформе, дать тёплое молоко с содой. При удушье необходим кислород, при спазме голосовой щели – тепло на область шеи, тёплые водяные ингаляции. **Если произошел отёк лёгких, искусственное дыхание делать нельзя.** Слизистые и глаза промывать не менее 15 минут водой или 2% раствором борной кислоты. В глаза закапать 2-3 капли 30 % раствора альбуцида, в нос – тёплое оливковое или вазелиновое масло.

При поражении кожи обливают чистой водой, накладывают примочки из 5% раствора уксусной, лимонной или соляной кислоты.

Действия населения в зоне химического заражения.

После прослушивания речевой информации о случившемся, необходимо действовать в соответствии с полученными рекомендациями, содержащимися в информационном сообщении. Действуйте быстро, без суеты, соблюдайте порядок и дисциплину; оповестите соседей и близких о полученной информации.

Будьте готовы к двум вариантам действий:

- 1) эвакуация (см. Тему 8),
- 2) нахождение дома с последующей герметизацией помещений (см. Тему 7).

Помните, что на химически опасных объектах г. Тобольска используется АХОВ - хлор.

Возможны следующие рекомендации:

- 1) Находящимся на улице и в транспорте:
 - принять меры по элементарной защите органов дыхания;
 - двигаться перпендикулярно направлению ветра – облако ядовитых газов всегда вытянуто, и вы пройдёте его поперёк, к его ближайшему краю;
 - при перемещении по улицам избегать закрытых дворов, тупиков, узких улиц – двигаться по наиболее открытой местности;
 - при невозможности покинуть заражённую местность укрыться в жилых и производственных зданиях, учитывая распределение АХОВ по этажам зданий!
- 2) Находящимся в помещении:
 - в многоэтажных зданиях – занять помещения, в соответствии с распределением АХОВ по этажам;
 - отключить принудительную вентиляцию;
 - не пользоваться открытым огнём;
 - провести герметизацию внутренних помещений:
 - закрыть входные двери, окна (в первую очередь – с наветренной стороны);
 - заклеить (закрыть задвижки) вентиляционные отверстия плотным материалом;
 - двери уплотнить влажными материалами (мокрой простыней, одеялом и т.п.);

- щели оконных проёмов заклеить изнутри липкой лентой (пластырем, бумагой) или уплотнить подручными материалами (поролоном, мягким шнуром и т.п.);

- принять меры по защите органов дыхания и глаз:

- закрыть нос и рот ватно-марлевой повязкой (свернутой в несколько слоев тканью), смоченной слабым кислым (если АХОВ - аммиак) или щелочным (если АХОВ - хлор) раствором;

- надеть противопыльные (защитные, для бассейна) очки различного устройства.