

Тема № 4 . Действия работников организаций в чрезвычайных ситуациях техногенного характера, а также при угрозе совершения террористических актов

Учебные вопросы:

1. Понятия об аварии и катастрофе. Классификация ЧС техногенного характера.
2. Аварии с выбросом радиоактивных веществ.
3. Аварии на химически опасных объектах.
- 4 . Пожары и взрывы, их причины и поражающие факторы.
5. Транспортные аварии.
6. Террористические акции, их черты, способы осуществления.

ВВЕДЕНИЕ

В техногенной сфере сохраняется высокий уровень аварийности, а по отдельным видам производств наблюдается ее рост, в том числе на системах жизнеобеспечения, магистральных трубопроводах. Это происходит в связи с ростом масштабов и сложности производства и сопутствующим ему наличием большого количества неблагоприятных факторов.

Наибольшую опасность в техногенной сфере представляют радиационные и транспортные аварии, аварии с выбросом химически и биологически опасных веществ, взрывы и пожары, гидродинамические аварии, аварии на электроэнергетических системах и очистных сооружениях, количество которых остается достаточно большим.

1. СВЕДЕНИЯ ОБ АВАРИИ И КАТАСТРОФЕ. КЛАССИФИКАЦИЯ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.

Государственный стандарт РФ определяет *аварию* как опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, а также нанесению ущерба окружающей среде.

Производственная или транспортная катастрофа – крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб.

Аварии и катастрофы по характеру их проявления подразделяются на несколько групп.

Транспортные аварии (катастрофы) могут быть двух видов: происходящие на производственных объектах, не связанных непосредственно с перемещением транспортных средств (депо, станции, порты, аэровокзалы), и случающиеся во время их движения. Особенностью этих происшествий является удаление катастрофы от крупных населенных пунктов, трудность доставки туда спасательных формирований и большое число пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи.

Пожары и взрывы – самые распространенные чрезвычайные события в современном индустриальном обществе. Наиболее часто они происходят на пожаро- и взрывоопасных объектах. Это прежде всего промышленные предприятия, в производстве которых используются взрывчатые и легковозгораемые вещества, а также железнодорожный и трубопроводный транспорт, несущий наибольшую нагрузку при перемещении пожаро- и взрывоопасных грузов.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Это происшествия, связанные с утечкой вредных химических продуктов в процессе их производства, хранения, переработки и транспортировки. Аварии с выбросом АХОВ носят обычно комбинированный характер.

Кроме того, некоторые вещества в определенных условиях (скажем, при пожарах) в результате химических реакций могут образовывать ядовитые соединения.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ. Возникновение их возможно на радиационно опасных объектах, среди которых – атомные станции, предприятия по изготовлению и переработке ядерного топлива, захоронению радиоактивных отходов.

Внезапное обрушение зданий, сооружений. Подобного типа происшествия чаще всего происходят не сами по себе, а инициируются побочными факторами, как то: большое скопление людей на ограниченной площади, сильная вибрация, вызванная проходящими железнодорожными составами или большегрузными автомобилями, чрезмерная нагрузка на верхние этажи зданий и т.п. Последствия обрушений трудно предсказуемы. Обычно они приводят к большим человеческим жертвам.

Аварии на электроэнергетических системах и коммунальных системах жизнеобеспечения редко сопровождаются гибелью людей. Однако они создают существенные затруднения в жизнедеятельности населения, особенно в холодное время года, могут служить причиной серьезных нарушений и даже остановки работы объектов различных сфер производства и обслуживания.

Аварии на промышленных очистных сооружениях связаны не только с резким отрицательным их воздействием на обслуживающий персонал объектов и жителей близлежащих населенных пунктов, но и с залповыми выбросами отравляющих и просто вредных веществ в окружающую среду.

Гидродинамические аварии возникают, в основном, при разрушении (прорыве) гидротехнических сооружений, чаще всего плотин. Их последствия – повреждение и разрушение гидроузлов, других сооружений, поражение людей, затопление обширных территорий.

Основными причинами, вызывающими аварии и катастрофы техногенного характера являются:

- износ технологического оборудования, транспортных средств и основных производственных фондов, достигающий в некоторых отраслях промышленности 80% и более;
- недостаточный выпуск и низкий уровень качества приборов обнаружения и контроля опасных и вредных факторов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты;
- низкая надёжность систем обеспечения безопасности в промышленности, на транспорте, в энергетике, сельском хозяйстве, а также систем управления;
- низкая культура производства, снижение уровня компетенции и ответственности специалистов вредных и потенциально опасных предприятий;
- увеличение масштабов использования взрыво-, пожаро-, химически, биологически и радиационно опасных веществ и технологий.

2. АВАРИИ С ВЫБРОСОМ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ.

При эксплуатации ядерных энергетических установок могут происходить радиационные аварии. **Радиационная авария** – нарушение пределов безопасной эксплуатации установки, при котором произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные границы в количествах, превышающих установленные для нормальной эксплуатации значения и требующих прекращения нормальной эксплуатации установки, оборудования, устройства, содержащих ионизирующие излучения.

Аварии на радиационно опасных объектах могут сопровождаться выходом газоаэрозольного облака, которое перемещается по направлению ветра. Радиоактивные вещества из облака, оседая на местность, загрязняют её. Они имеют ряд специфических особенностей: они не имеют запаха, цвета или других внешних признаков, по которым можно было бы их обнаружить; обнаружение этих веществ возможно только с помощью специальных дозиметрических приборов; радиоактивные вещества способны вызывать поражения не только при непосредственном соприкосновении с ними, но и на некотором расстоянии от источника загрязнения; поражающие свойства радиоактивных веществ не могут быть уничтожены ни химически, ни каким-либо другим способом, так как радиоактивный распад не зависит от внешних факторов, а определяется только периодом полураспада данного вещества.

В результате аварийного выброса радиоактивных веществ в атмосферу возможны следующие **виды радиационного воздействия на людей и животных**:

- а) внешнее облучение при прохождении радиоактивного облака;
- б) внешнее облучение, обусловленное радиоактивным загрязнением поверхности земли, зданий, сооружений;
- в) внутреннее облучение при вдыхании радиоактивных аэрозолей, продуктов деления;
- г) внутреннее облучение в результате потребления загрязненных продуктов питания и воды;
- д) контактное облучение при попадании радиоактивных веществ на кожные покровы и одежду.

Аварийные выбросы реакторов всегда обогащены такими радионуклидами как: теллур, йод, цезий, обладающими высокой летучестью. Из них йод и цезий имеют наиболее важное воздействие на организм человека и животный мир. Все они, как правило, являются бета-гамма-излучателями.

Ионизирующее излучение – это любое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию электрических зарядов разных знаков. При ядерном взрыве, авариях на АЭС и других ядерных превращениях появляются и действуют невидимые и неосязаемые человеком излучения. По своей природе ядерное излучение может быть электромагнитным, как например гамма-излучение, или представлять поток быстро движущихся элементарных частиц – нейтронов, протонов, бета и альфа-частиц. Любые ядерные излучения, взаимодействуя с различными материалами, ионизируют их атомы и молекулы. Ионизация среды тем сильнее, чем больше мощность дозы проникающей радиации или радиоактивного излучения и длительнее их воздействие.

Действие ионизирующих излучений на людей и животных заключается в разрушении живых клеток организма, которое может привести к различной степени заболеваниям, а в некоторых случаях и к смерти. Чтобы оценить влияние ионизирующих излучений на человека (животного), надо учитывать две основные характеристики: ионизирующую и проникающую способности.

Рассмотрим эти две способности для альфа-, бета-, гамма- и нейтронного излучения. Альфа-излучение представляет собой поток ядер гелия с двумя положительными зарядами. Ионизирующая способность альфа-излучения в воздухе характеризуется образованием в среднем 30 тыс. пар ионов на 1 см пробега. Это очень много. В этом главная опасность данного излучения. Проникающая способность, наоборот, очень невелика. В воздухе альфа-частицы пробегают всего 10 см. Их задерживает обычный лист бумаги. Бета-излучение представляет собой поток электронов или позитронов со скоростью, близкой к скорости света. Ионизирующая способность невелика и составляет в воздухе 40-150 пар ионов на 1 см пробега. Проникающая способность намного выше, чем у альфа-излучения, и достигает в воздухе 20 м. Гамма-излучение представляет собой электромагнитное излучение, которое распространяется со скоростью света. Ионизирующая способность в воздухе – всего несколько пар ионов на 1 см пути. А вот проникающая способность очень велика – в 50-100 раз больше, чем у бета-излучения и составляет в воздухе сотни метров. Нейтронное излучение – это поток нейтральных частиц, летящих со скоростью 20-40 тыс. км/с.

Ионизирующая способность составляет несколько тысяч пар ионов на 1 см пути. Проникающая способность чрезвычайно велика и достигает в воздухе нескольких километров.

Рассматривая ионизирующую и проникающую способность, можно сделать вывод. Альфа-излучение обладает высокой ионизирующей и слабой проникающей способностью. Обыкновенная одежда полностью защищает человека. Самым опасным является попадание альфа-частиц внутрь организма с воздухом, водой и пищей. Бета-излучение имеет меньшую ионизирующую способность, чем альфа-излучение, но большую проникающую способность. Одежда уже не может полностью защитить, нужно использовать любое укрытие. Гамма- и нейтронное излучения обладают очень высокой проникающей способностью, защиту от них могут обеспечить только убежища, противорадиационные укрытия, надёжные подвалы и погреба.

По мере открытия учёными радиоактивности и ионизирующих излучений стали появляться и единицы их измерения Например, рентген, кюри. Но они не были связаны какой-либо системой, а потому и называются

внесистемными единицами. Во всем мире сейчас действует единая система измерений – СИ (система интернациональная). У нас она подлежит обязательному применению с 1 января 1982 г.

Количественной характеристикой источника излучения является активность. В качестве единицы активности принято одно ядерное превращение в секунду. В целях сокращения используется более простой термин – один распад в секунду. В системе СИ эта единица получила название беккерель (Бк). В практике радиационного контроля, в т.ч. в Чернобыле, до последнего времени широко использовалась внесистемная единица активности – кюри (Ки). Один кюри – это $3,7 \times 10^9$ ядерных превращений в секунду.

Для оценки ионизирующего действия на организм человека существует величина, называемая дозой излучения. Доза излучения – количество энергии излучения. Различают поглощённую, эквивалентную и экспозиционную дозы. В качестве единицы поглощённой дозы излучения в системе СИ используется грей (Гр), эквивалентная доза измеряется в зивертах (Зв), а экспозиционная – в кулонах на килограмм (Кл/кг). Доза, отнесённая к единице времени, называется уровнем радиации или мощностью дозы и измеряется в грей в сек., в зивертах в сек, в амперах на килограмм.

Таким образом, степень опасности излучения человека характеризуется дозой, а потенциальная степень опасности – уровнем радиации. С увеличением времени облучения доза всегда растёт. При одинаковых условиях облучения она зависит от состава вещества. Поглощённая доза нарушает физиологические процессы в организме и приводит в ряде случаев к лучевой болезни различной степени тяжести.

Согласно заключению Международной комиссии по радиационной защите вредные эффекты у человека могут наступать при эквивалентных дозах не менее 1,5 Зв/год (150 бэр/год), а в случаях кратковременного облучения – при дозах выше 0,5 Зв (50 бэр).

Мощность эквивалентной дозы, создаваемая естественным излучением (земного и космического происхождения), колеблется в пределах 1,5-2 мЗв/год да плюс искусственные источники (медицина, радиоактивные осадки) от 0,3 до 0,5 мЗв/год. Вот и выходит, что человек в год получает от 2 до 3 мЗв. Эти цифры примерные и зависят от конкретных условий.

Дозиметрические величины и единицы их измерения

Величина	Единица в СИ	Внесистемная единица	Примечания
Активность	Беккерель (Бк)	Кюри (Ки)	$1 \text{ Бк} = 1 \text{ расп/с}$
			$1 \text{ Ки} = 3,7 \times 10^{10} \text{ Бк}$
Доза излучения	Грей (Гр)	рад	$1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}$
(поглощённая)			$1 \text{ рад} = 10^{-2} \text{ Гр}$
Эквивалентная	Зиверт (Зв)	бэр	$1 \text{ Зв} = 1 \text{ Гр}$
доза (биологич. экви-валент рентгена)			$1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр} = 100 \text{ Р}$
			$1 \text{ бэр} = 10^{-2} \text{ Зв}$
Экспозиционная	Кулон на кг	Рентген (Р)	$1 \text{ Р} = 2,58 \times 10^{-4} \text{ Кл/кг}$
доза (Кл/кг)			$1 \text{ Кл/кг} = 3,88 \times 10^3 \text{ Р}$

При коэффициенте качества излучения равном единице:

$$1 \text{ Зв} = 1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад} = 100 \text{ бэр} = 100 \text{ Р}$$

$$\text{Производные единицы зиверта: миллизиверт (мЗв) – } 1 \text{ мЗв} = 10^{-3} \text{ Зв,}$$

$$\text{микрзиверт (мкЗв) - } 1 \text{ мкЗв} = 10^{-6} \text{ Зв.}$$

При радиоактивном загрязнении местности от ядерных взрывов или при авариях на ядерных энергетических установках трудно создать условия, которые бы полностью исключали облучение. Поэтому при действии на местности, загрязнённой радиоактивными веществами, устанавливаются определённые **допустимые дозы облучения** на тот или иной промежуток времени. Всё это направлено на то, чтобы исключить радиационные поражения людей. Давно известно, что степень лучевых (радиационных) поражений зависит от полученной дозы и времени, в течение которого человек подвергался облучению.

Надо понимать: не всякая доза облучения опасна для человека. Вам делают флюорографию, рентген зуба, желудка, сломанной руки, вы смотрите телевизор, летите на самолёте, проводите радиоизотопное исследование – во всех случаях подвергаетесь дополнительному облучению. Но дозы эти малы, а поэтому и не опасны. Если она не превышает 50 Р, то лучевая болезнь исключается. Доза в 200-300 Р, полученная за короткий промежуток времени, может вызвать тяжёлые радиационные поражения. Но если эту дозу получить в течение нескольких месяцев – то не приведёт к заболеванию. Организм человека способен вырабатывать новые клетки и взамен погибших при облучении появляются свежие. Идёт процесс восстановления.

Доза облучения может быть однократной и многократной. Однократным считается облучение, полученное за первые четыре суток. Если оно превышает 4 суток – считается многократным. Однократное облучение человека дозой 100 Р и более называют острым облучением. Соблюдение правил поведения и пределов допустимых доз облучения позволяет исключить массовые поражения в зонах радиоактивного заражения местности. Ниже в таблице приводятся возможные последствия острого, однократного и многократного облучения человека в зависимости от дозы.

Доза обл. Признаки поражения

50 Признаков поражения нет.

100 При многократном облучении (10-30 суток) внешних признаков нет. При остром (однократном) - у 10% тошнота, рвота, слабость.

200 При многократном в течение 3 мес. – внешних признаков нет. При остром (однократном) – появляются признаки луч.болезни 1 степ.

300 При многократном – первые признаки луч.болезни. При остром – лучевая болезнь 2 ст. В большинстве случаев можно выздороветь.

700. Луч.болезнь 3 степ. Головная боль, температура, слабость, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние внутрь, изменение состава крови. При отсутствии лечения – смерть.

Более 700 В большинстве случаев смертельный исход.

Более 1000 Молниеносная форма лучевой болезни, гибель в первые сутки.

В мирное время все страны, использующие атомную энергию на производстве, в медицине и науке, имеют национальные нормы и правила радиационной безопасности, основанные на рекомендациях Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ). С 1999 г. у нас действуют Нормы радиационной безопасности (НРБ-99), разработанные в соответствии с ФЗ «О радиационной безопасности населения» от 5.12.95 г. Их цель – предупредить переоблучение людей при авариях на ядерных энергетических установках. В НРБ регламентируются величины техногенного облучения при нормальных условиях работы источников ионизирующего излучения (ИИИ). Введена классификация облучаемых лиц, в соответствии с которой приняты две категории: персонал – лица, работающие с техногенными источниками (группа А) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (группа Б), и всё население, не занятое в сферах производства и обслуживания. Для указанных категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов:

- основные дозовые пределы;
- допустимые уровни монофакторного воздействия (производные от основных дозовых пределов), пределы годового поступления, допустимые объёмные активности и удельные активности и т.д.;
- контрольные уровни (дозы).

Допустимая эффективная доза для персонала (группа А) составляет 20 мЗв в год за любые 5 лет, но не более 50 мЗв в год. Введены дозовые пределы для лиц из населения: средняя годовая эффективная доза равна 0,001 зиверта или эффективная доза за период жизни (70 лет) – 0,07 зиверта. А дозы облучения и производственные уровни персонала группы Б установлены на уровне не более ¼ значений для персонала группы А. Регламентируемые значения основных пределов доз облучения не включают в себя дозы, создаваемые естественным радиационным фоном.

В ходе ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС было разработано большое количество нормативных документов, инструкций, рекомендаций по индивидуальной защите личного состава, а также населения, проживающего в загрязнённых районах. Среди них на первом месте – документы, регламентирующие допустимые уровни радиационного загрязнения кожи человека и поверхностей различных объектов. Разработанные ранее нормы радиационной безопасности к такой аварийной ситуации мирного времени не подходили, поэтому потребовалось внести соответствующие корректуры. В связи с этим Главным государственным санитарным врачом были утверждены нормативы радиоактивного загрязнения кожи человека и поверхностей различных объектов в населённых пунктах контролируемых районов России, Украины, Белоруссии. На другие районы эти нормативы не распространяются. Там используются допустимые уровни загрязнения, установленные Нормами радиационной безопасности.

Следует помнить, что некоторые естественные радиоактивные элементы в определённых количествах содержатся в продуктах питания и питьевой воде. Иными словами – все продукты, как и сам человек, радиоактивны. Например, в 1 кг свежего картофеля содержится около $2,9 \times 10^{-9}$ кюри радиоактивного калия, а природная радиоактивность воды не превышает 5×10^{-11} кюри/литр. Такая их естественная радиоактивность не оказывает вредного влияния на организм человека.

При крупных радиационных авариях происходит загрязнение внешней среды и дополнительное поступление радионуклидов в продукты питания и воду. В этих случаях они могут оказывать неблагоприятное влияние на здоровье человека. В целях исключения необоснованного облучения организма Министерством здравоохранения устанавливаются временные нормативы содержания радионуклидов. В настоящее время действуют «Временно допустимые уровни (ВДУ) содержания радионуклидов цезия и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде, установленные в связи с аварией на ЧАЭС».

№№ Наименование Удельная активность (Ки/кг, Ки/л)

пп продуктов для цезия для стронция-90

- | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Вода питьевая | $5,0 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| 2 | Молоко, молочные продукты | $1,0 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| 3 | Молоко сгущённое | $3,0 \times 10^{-8}$ | $3,0 \times 10^{-9}$ |
| 4 | Картофель, овощи | $1,6 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| 5 | Хлеб, крупы, сахар | $1,0 \times 10^{-8}$ | $1,0 \times 10^{-9}$ |
| 6 | Продукты детского питания | $5,0 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-10}$ |
-

Защита населения в зоне радиационной аварии

Для лучшей организации защиты персонала и населения производится заблаговременное зонирование территории вокруг радиационно опасных объектов. Устанавливаются следующие три зоны – территории, на которых доза облучения всего тела за время формирования радиоактивного следа или доза внутреннего облучения отдельных органов может превысить: а) верхний предел, установленный для эвакуации, - зона экстренных мер защиты; б) верхний предел, установленный для укрытия и йодной профилактики, - зона предупредительных мероприятий; в) нижний предел для потребления пищевых продуктов за год – зона ограничений. Эти зоны вводятся по решению государственных органов.

По получению сигнала оповещения быстро защитить органы дыхания средствами индивидуальной защиты: противогазом, респиратором, а при их отсутствии – ватно-марлевой повязкой, шарфом, платком,

полотенцем и т.д., смоченными водой. Закрыть окна и двери, отключить вентиляцию, занять место вдали от окон, веранд, балконов, включить радио, телевизор и ждать указаний по дальнейшим действиям. Продукты питания укрыть в полиэтиленовых мешках. Сделать запас воды в ёмкостях с плотно прилегающими крышками. Продукты и воду поместить в холодильники, шкафы, кладовки. Не употреблять в пищу растительные и животные продукты, заготовленные после аварии. Приготовиться к возможной эвакуации. По команде органа ГОЧС прибыть на сборные эвакуационные пункты, где будет осуществляться регистрация и последующая отправка в места эвакуации.

Йодистый калий следует принимать только по рекомендации органа ГОЧС в случае аварии на радиационно опасном объекте: 3-5 капель на стакан воды для взрослых и 1-2 капли на 100 г жидкости для детей. Приём повторить через 6-7 часов. Следует помнить, что препараты йода противопоказаны для беременных женщин.

При проживании на местности, степень загрязнения которой превышает фоновые нормы, но не превышает опасных пределов, соблюдается специальный режим поведения, проводятся мероприятия по профилактике пылеобразования, ведению с/х производства на приусадебных участках, профилактике поступления радиоактивных веществ внутрь организма с продуктами питания и водой.

3. АВАРИИ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ.

Аварии на химически опасных объектах могут привести к заражению окружающей среды опасными ядовитыми веществами и вызвать массовые поражения людей, животных и растений.

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – опасное химическое вещество, производимое, хранящееся, транспортируемое, применяемое на объектах экономики, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

Опасное химическое вещество – это вещество, прямое или опосредованное воздействие которого на людей может вызвать острые и хронические заболевания или гибель человека. Наиболее распространёнными из них являются: хлор, аммиак, сероводород, двуокись серы (сернистый газ), нитрил акриловой кислоты, синильная кислота, фосген, метилмеркаптан, бензол, бромистый водород, фтор, фтористый водород.

В большинстве случаев при обычных условиях АХОВ находятся в газообразном или жидком состояниях. Однако при производстве, использовании, хранении и перевозке газообразные, как правило, сжимают, приводя в жидкое состояние. Это резко сокращает занимаемый ими объём. При аварии в атмосферу выбрасывается АХОВ, образуя зону заражения.

Необходимым условием поражающего воздействия АХОВ на человека является их проникновение внутрь организма или соприкосновение с его поверхностью. По признакам своего поражающего проявления АХОВ можно подразделить на следующие группы:

- удушающего действия (фосген, хлор, хлористый водород);
- общеядовитого действия (хлорциан, цианистый водород, ртуть, синильная кислота, окись углерода);
- удушающего и общеядовитого действия (акрилонитрил, аммиак, азотная кислота, окислы азота, сернистый ангидрид, сероводород);
- нейротропных ядов (сероуглерод, фосфорорганические соединения);
- удушающего и нейротропного действия (аммиак, сернистый водород);
- метаболические яды (окись этилена, хлор, фосген), способные нарушить обмен веществ.

По степени воздействия на организм человека все вредные вещества подразделяются на 4 класса опасности:

1-ый – чрезвычайно опасные (мышьяк, ртуть, соединения цинка, свинца, фосфора);

2-ой – высоко опасные (хлор, синильная кислота, сероуглерод, нитрил акриловой кислоты, серная кислота, фосген);

3-ий – умеренно опасные (бензол, сернистый ангидрид, окислы азота, сероводород, метиловый спирт);

4-ый – малоопасные (аммиак, окись углерода).

Для характеристики токсических свойств АХОВ используются понятия:

Концентрация – весовое кол-во АХОВ в объёме воздуха, которая выражается в миллиграммах АХОВ на куб.метр или литр воздуха. Концентрацию различают: предельно-допустимая, поражающая и смертельная.

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) регламентирует допустимый уровень заражения АХОВ воздуха в рабочей зоне и используется в интересах соблюдения техники безопасности. ПДК устанавливается органами здравоохранения. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны – концентрация АХОВ, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 часов, но не более 41 часа в неделю в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в определенные сроки настоящего и последующих поколений.

Для расчётов эффекта поражения человека в очаге поражения вводится понятие **токсидоза** – величина концентрации АХОВ, умноженная на время пребывания человека в зараженном воздухе.

Кратко рассмотрим несколько самых распространённых АХОВ, их особенности и поражающие свойства.

Аммиак: бесцветный газ с запахом нашатыря, в 2 раза легче воздуха, хорошо растворяется в воде. Смесь аммиака с воздухом взрывоопасна, температура кипения минус 33, зимой дымит, очаг заражения нестойкий. Применяется для производства азотной кислоты, нитрата и сульфата аммония, жидких удобрений, мочевины, соды, в органическом синтезе, при хранении тканей, светокопировании, в качестве хладагента в холодильниках, при серебрении зеркал.

Действие на человека. Сильно раздражает органы дыхания, глаза, кожу. Признаки отравления: учащенное сердцебиение, нарушение частоты пульса, насморк, кашель, резь в глазах и слезотечение, тошнота, нарушение координации движений, бредовое состояние. При вдыхании высоких концентраций возможен смертельный исход. Смерть наступает от отёка гортани и лёгких. Средняя поражающая токсодоза – 15 мг.мин/л. ПДК в рабочей зоне – 20 мг/м.куб.

Защита. Экстренная эвакуация из зоны заражения, укрытие в убежищах, оборудованных респиративными установками. Изолирующий противогаз, респиратор марки РПГ-67КЛ, промышленный противогаз марки КД, М. При отсутствии – гражданский противогаз с дополнительным патроном газовым (ДПГ-1, ДПГ-3, патрон защиты универсальный). Ватно-марлевые повязки, шарфы, платки, предварительно смоченные водой или 5% раствором уксусной (лимонной) кислоты. Нейтрализация аммиака водой, растворами кислот в воде.

Первая помощь. Надеть противогаз, немедленно вынести пострадавшего из опасной зоны, дать вдыхать тёплые водяные пары (лучше с добавлением уксуса или нескольких кристаллов лимонной кислоты). Тщательно промыть глаза водой. При попадании на кожу обильно обмыть водой, при появлении ожогов наложить повязку. При остановке дыхания сделать искусственное дыхание, лучше методом «рот в рот».

Хлор: зеленовато-жёлтый газ, с резким удушливым запахом, температура кипения минус 34. Тяжелее воздуха. При испарении и соединении с водяными парами дымит, застаивается в нижних этажах зданий, в низинах. Очаг заражения нестойкий. Один литр хлора образует 316 литров газа. В воде растворим плохо. Применяется для хлорирования воды, для получения пластмасс, растворителей, дезинфицирующих, отбеливающих, моющих средств, в производстве глицерина, окиси этилена и др.

Действия на людей. хлор раздражает верхние дыхательные пути, слизистые оболочки и лёгкие. Пострадавший испытывает боль в груди, сухой кашель с кровью, рвоту. При вдыхании высоких концентраций лицо синее, отравление может привести к быстрой смерти (1-2 вдоха), смерть наступает от остановки дыхания (ожог лёгких). Ср. поражающая токсодоза – 0,6 мг.мин/л. ПДК в рабочей зоне – 1 мг/м.куб.

Защита. Экстренная эвакуация, убежища с установленными в них фильтрами-поглотителями типа ФП-300. Изолирующий противогаз. Промышленный противогаз типа В, БКФ, М. При их отсутствии – гражданские противогазы всех типов, камеры защитные детские. Из подручных средств могут быть использованы ватно-марлевые повязки, шарфы, платки, предварительно смоченные 2% раствором пищевой соды или водой.

Простейшие средства защиты кожи – плащ, накидка. Нейтрализация хлора – гашеная известь, щелочные растворы.

Первая помощь. Надеть противогаз, немедленно вынести пострадавшего из опасной зоны, освободить от одежды, стесняющей дыхание, создать покой. Транспортировка пораженного только лёжа. При остановке дыхания – искусственное дыхание, лучше методом «рот в рот». Тёплое питьё. При раздражении верхних дыхательных путей вдыхать нашатырный спирт, при попадании в глаза, на кожу – промыть 2% раствором соды.

Сероуглерод: бесцветная жидкость с неприятным запахом, пары его тяжелее воздуха, в воде растворяется плохо, пары скапливаются в низких участках местности, подвалах, тоннелях, легко воспламеняются. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Является хорошим растворителем жиров, масел, смол. Температура кипения плюс 46. Очаг заражения нестойкий. Применяется при изготовлении химических волокон. В воздухе определяется приборами УГ-2, ВПХР со спец. индикаторной трубкой, Колион-1.

Действия на людей, пары сероуглерода вызывают раздражение слизистых оболочек и кожи. Пострадавший испытывает боль в горле, головокружение, нарушение дыхания, лёгкое опьянение.

При высоких концентрациях – потеря сознания и смерть от остановки дыхания и сердца. Поражающая концентрация – 1,5 мг/л при экспозиции 90 мин. ПДК в рабочей зоне – 3 мг/м.куб.

Защита. Экстренная эвакуация из зоны заражения; убежища, оборудованные регенеративными установками. Изолирующий противогаз, гражданский противогаз с дополнительными патронами ДПП-3, ПЗУ. Промышленный противогаз марки А, защитный костюм Л-1. Нейтрализация – сернистый натрий или калий.

Первая помощь. Свежий воздух, при остановке дыхания – искусственное дыхание, при попадании в глаза – промыть водой.

Ртуть: жидкий серебристо-белый металл. Летуч при комнатной температуре. Плавится при минус 38, кипит при плюс 356, в воде не растворяется. Отличается высокой токсичностью, легко сорбируется тканями, деревянными изделиями. Очаг заражения стойкий. Применяется в люминесцентных лампах, контрольно-измерительных приборах, медицинских термометрах. В воздухе пары ртути определяются приборами ВПХР (со спец. инд. трубкой), «Сорбит», АГП-01.

Признаки поражения. Скрытый период – 8-12 часов. Затем головная боль, головокружение, слабость, повышение температуры, сонливость, болезнь дёсен, боли в желудке, желудочные расстройства, металлический вкус во рту, рвота. При вдыхании высоких концентраций паров ртути – повышенная возбудимость, дрожание рук, ног и всего тела, развивается почечная недостаточность, возможен смертельный исход. ПДК в рабочей зоне – 0,01 мг/м.куб.

Защита. Быстро покинуть опасное место, по возможности сменить одежду, принять душ, прополоскать рот 0,25% раствором марганцовки. Защиту обеспечивает изолирующий противогаз, промышленный противогаз марки Г, защитный комбинезон, резиновые перчатки, респиратор марки РПГ-67-Г.

Неотложная помощь при тяжёлых острых отравлениях. Через рот немедленно обильно промыть желудок водой с 20-30 г активированного угля или белковой водой, после чего дать молоко, взбитый с водой яичный белок, а затем слабительное. При острых, особенно ингаляционных отравлениях, после вывода пострадавшего из зоны поражения необходим полный покой. Затем госпитализация. При лёгкой или начальной форме хронической интоксикации необходимо исключить контакт с ртутью на 3-4 недели и лечение в поликлинических условиях, при средней – отстранить от работы с ртутью на 6-9 недель, при тяжёлой или рецидиве – полностью исключить работу с ртутью.

Демеркуризация – удаление меркуратов (соединений ртути). Делается это, как правило, механическим путём. Допустим, что в закрытом помещении ртуть случайно пролила. Необходимо самым тщательным образом собрать её. Для извлечения забившихся в щели мелких капель лучше всего воспользоваться амальгамированной медной пластинкой или листочками стanniоля, к которым капельки как бы прилипают, а точнее, растекаются по их поверхности. После тщательного удаления всех капель места, где они ещё могли сохраниться, необходимо засыпать мелким порошком серы или алюминиевой пылью, а помещение

проветрить. При проведении обеззараживания необходимо использовать СИЗ органов дыхания и кожи. По завершении работ вся зараженная одежда и обтирочная ветошь сжигается и подлежит захоронению.

Действия населения в быту: если разбился термометр, капельки ртути собрать с помощью медной проволоки или обычной медицинской «грушой». Все собранные шарики лучше всего поместить в стеклянный пузырек или баночку, которую отнести в ближайшую СЭС. Место, где разлилась ртуть, протереть влажной тряпкой, после чего тщательно вымыть руки.

4. ПОЖАРЫ И ВЗРЫВЫ, ИХ ПРИЧИНЫ И ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ.

Многие трагические события при авариях и катастрофах являются следствиями пожаров и взрывов.

Пожаром называется неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан.

Взрыв – это происходящий внезапно (мгновенно) процесс превращения вещества с выделением большого количества энергии в ограниченном объеме.

Основными причинами возникновения пожаров в жилых и общественных зданиях являются: неисправность электросети и электроприборов; утечка газа; возгорание электроприборов, оставленных под напряжением; неосторожное обращение и шалости детей с огнем; использование неисправных или самодельных отопительных приборов; оставленные открытыми двери топок; выброс горячей золы вблизи строений; беспечность и небрежность в обращении с огнем.

Основными причинами пожаров на промышленных объектах чаще всего могут быть: нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий; несоблюдение мер пожарной безопасности производственным персоналом и неосторожное обращение с огнем; нарушение правил пожарной безопасности технологического характера в процессе работы предприятия; нарушение правил безопасности при проведении сварочных и других огневых работ; нарушение правил безопасности при эксплуатации электрооборудования и электроустановок; эксплуатация неисправного оборудования.

Основная причина взрывов в жилых и общественных зданиях – опасное поведение граждан, прежде всего детей и подростков. Чаще всего взрывается газ, но в последнее время получили распространение случаи, связанные со взрывами взрывчатых веществ. Опасен не только сам взрыв, но и его последствия, выражающиеся, как правило, в обрушении конструкций и зданий.

Последствия пожаров и взрывов. На промышленных объектах взрывы и пожары вызывают разрушение зданий и сооружений вследствие сгорания или деформации их элементов от высоких температур. Происходят и другие опасные явления: образуются облака топливно-воздушных смесей, токсичных веществ; взрываются трубопроводы и сосуды с перегретой жидкостью.

Правила безопасного поведения при пожаре. Правила пожарной безопасности в РФ обязывают каждого гражданина при обнаружении им пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану, а также принять, по возможности, меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей. При возникновении пожара и в ходе его необходимо сохранять самообладание, способность быстро оценивать обстановку и принимать решения.

Сообщив в пожарную охрану, следует попытаться потушить пожар, используя имеющиеся средства (огнетушители, пожарные краны, покрывала, песок, воду и т.д.). Необходимо знать, что огонь на включенных элементах электроснабжения нельзя тушить водой. Предварительно надо отключить напряжение или перерубить провода топором с сухой деревянной ручкой.

При невозможности потушить пожар необходимо срочно 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, сломав легко разрушаемую перегородку лоджии, или выбираться самостоятельно через окна и балконы, используя подручные средства.

При спасении пострадавших из горящих зданий следует, прежде чем войти в горящее помещение, накрыться с головой мокрым покрывалом, пальто, плащом, куском плотной ткани; дверь в задымленное помещение открывать осторожно, чтобы избежать вспышки пламени от быстрого притока свежего воздуха; в сильно задымленном помещении двигаться ползком или пригнувшись; для защиты от угарного газа использовать изолирующий противогаз, регенеративный патрон с фильтрующим противогазом или, в крайнем случае, дышать через увлажненную ткань; если на пострадавшем загорелась одежда, нужно набросить на него какое-нибудь покрывало и плотно прижать, чтобы прекратить приток воздуха к огню; на места ожогов наложить повязки и отправить пострадавшего в ближайший медицинский пункт. Опасно входить в зону задымления при видимости менее 10 метров.

Правила безопасного поведения при взрыве. Если в доме (квартире) произошел взрыв, необходимо посмотреть, кому из находящихся рядом нужна помощь. Если работает телефон, сообщите о случившемся по 01, 02 и 03. Не следует пользоваться лестницей, а тем более лифтом. Они могут получить серьезные повреждения. Покидать здание необходимо только в случае начавшегося пожара, угрозы обрушения конструкций здания.

Если человека завалило упавшей перегородкой, мебелью, он должен подавать сигналы чтобы его услышали и обнаружили спасатели. При травмах необходимо оказать себе посильную помощь, убрать от себя острые, твердые и колющие предметы и укрыться. Если тяжелым предметом придавило руку (ногу или другую часть тела) постараться массировать ее для поддержания циркуляции крови.

При повреждении здания взрывом входить в него следует с чрезвычайной осторожностью. Необходимо убедиться в отсутствии значительных повреждений перекрытий, стен, линий электро-, газо-, водоснабжения, а также утечек газа, очагов пожара.

5. ТРАНСПОРТНЫЕ АВАРИИ.

Транспортное средство – устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем. Транспорт может быть личным и общественным. Он может быть также наземным (автомобильным и железнодорожным), подземным (метро), авиационным, морским и речным.

Нет абсолютно безопасного транспорта. На любом виде транспорта возможны следующие опасные ситуации: столкновение транспортных средств, экстренное торможение, падение с высоты, затопление салона, пожар и др.

Действия при авариях на автодорогах.

Если на дороге в результате дорожно-транспортного происшествия (ДТП) загорелся автомобиль – остановитесь и, используя огнетушитель, постарайтесь сбить возникшее пламя. Нельзя допустить, чтобы огонь перекинулся в салон загоревшегося автомобиля. Немедленно сообщите о происшествии в ГИБДД, вызовите скорую помощь, техпомощь, службу спасения. Для оказания первой мед.помощи пострадавшему используйте свои знания и содержимое аптечки первой помощи.

Поведение при основных типах аварий на легковом автомобиле:

Наезд и удар о впередистоящую или движущуюся машину. Подобные аварии связаны с резким внезапным торможением. В этом случае главное – успеть зафиксировать себя в кресле, вжаться в него, уперевшись руками в руль, а ногами – в днище. Пассажиру лучше схватиться за сиденье снизу, прижаться к спинке своего кресла и ногами упереться в пол. Пассажир, находящийся на заднем сиденье, должен закрыть голову руками и лечь на бок. Если рядом ребенок, крепко прижав его к себе, закрыть собой и упасть на бок. Наиболее опасное место для пассажира – переднее сиденье, поэтому детям до 12 лет Правилами дорожного движения запрещено находиться там без специального устройства. Как правило, после удара двери заклинивает, и выходить приходится через окно. Если машина упала в воду, она может некоторое время держаться на плаву. Тогда выбираться из неё надо через открытое окно.

Удары, приходящиеся на заднюю часть автомобиля. В данных обстоятельствах руками упереться в руль, но при этом постараться обезопасить голову и шею, как можно плотнее прижав её к подголовнику.

Прямые боковые удары. Они возникают, когда ситуация перестает быть управляемой: столкновение на большой скорости, поворот, множественные удары. При всех типах аварий необходимо обезопасить голову, обхватив её обеими руками так, чтобы они легли на затылок ладонями вниз.

Пристегивать ремни безопасности должно войти в привычку – это поможет сохранить вам жизнь. Ремень в пристегнутом виде выполняет функции фиксажа и способен обезопасить от ушибов, не даст вылететь через лобовое стекло и избавит от лишних объяснений с работниками ГИБДД.

Чтобы не пострадать при аварии на общественном транспорте, надо:

- держаться за поручни;
- стоять лицом в сторону движения, чтобы вовремя заметить опасность;
- при столкновении сгруппироваться, закрыть голову руками;
- быстро покинуть транспорт. Из электротранспорта выходить прыжком, не касаясь поручней, чтобы не получить электротравму;
- воспользоваться аварийным выходом (люк на крыше или окно) или выбить стекло.

Правила безопасного поведения на городском общественном транспорте.

Необходимо неукоснительно соблюдать правила:

- не высовывайтесь из окна и держитесь за поручни;
- при ожидании автобуса (трамвая, троллейбуса) на остановке не приближайтесь к транспорту ближе чем на 0,5 м;
- когда машина подходит к остановке, не спешите стать в первом ряду;
- не прислоняйтесь к дверям. Войдя в салон, не задерживайтесь на подножке;
- не засыпайте во время движения: опасно не столько проспать остановку, сколько получить травму при резком торможении или маневре;
- выйдя из транспорта, сначала пройдите на тротуар, дождитесь, когда транспорт отъедет, и только после этого начинайте переходить улицу.

Меры безопасности на железнодорожном транспорте.

С точки зрения безопасности самые лучшие места поезда – в центральных вагонах, спиной по ходу движения. Меры безопасности:

- не открывать при движении поезда наружные двери;
- нельзя высовываться из окон;
- тщательно укладывать свой багаж на верхних полках;
- не срывать без необходимости стоп-кран. Даже при пожаре нельзя останавливать поезд на мосту, в тоннеле и других местах, где осложнится эвакуация;
- при крушении или экстренном торможении самое важное – закрепиться, чтобы при падении избежать травм;
- выбираясь из аварийного вагона, крупные вещи не брать – они будут мешать быстрому выходу (особенно при пожаре). Оказавшись снаружи, немедленно включиться в спасательные работы.

Меры безопасности на речном и морском транспорте.

Вступая на борт судна, пассажир полностью подчиняется власти капитана и его команды. Обязанности пассажира на борту судна:

- разобраться, как пользоваться спасательными и противопожарными средствами;
- при возникновении ЧС точно выполнять указания капитана и экипажа судна;
- при эвакуации в первую очередь борт судна покидают женщины, дети, раненые и старые люди;
- немедленно бросить спасательный круг, если человек упал за борт.

Особенности поведения в авиационном транспорте.

Сев в самолет, следует:

- изучить памятки, прослушать инструкции экипажа;
- застегнуть ремень, подогнав его под свою фигуру;
- при разгерметизации самолета – немедленно надеть кислородную маску, помочь сделать это соседям.

Сразу после остановки самолета в случае вынужденной посадки следует:

- покинуть самолет через основные и аварийные выходы;
- отбежать от самолета;
- собраться вместе;
- оказать первую медпомощь пострадавшим;
- оборудовать временное убежище из обломков самолета, веток, снега;
- собрать в одно место воду, еду, теплые вещи;
- избрать командира;
- оборудовать капитальный лагерь.

6. ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЕ АКЦИИ, ИХ ЧЕРТЫ, СПОСОБЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

Наряду с ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера, которые чаще всего возникают от случайного стечения обстоятельств, человечество периодически переживает трагедии, вызванные умышленными, целенаправленными действиями людей. Эти действия, всегда связанные с насилием, получили название терроризм. Понятие «терроризм» произошло от латинского слова «terror» – страх, ужас.

Терроризм – это насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно-опасных последствий, осуществляемые в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения или оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террориста, или удовлетворения их неправомерных имущественных и иных интересов; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, совершённое в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность; нападение на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой, если это деяние совершено в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

Данное определение терроризма взято из федерального закона РФ «О борьбе с терроризмом» от 9. 07. 1998 г. и определяет сущность этого понятия. Этим же законом определены правовые и организационные основы борьбы с терроризмом в РФ, порядок координации деятельности, осуществляющих борьбу с терроризмом Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, общественных объединений и организаций, должностных лиц и отдельных граждан, а также права, обязанности и гарантии граждан в связи с осуществлением борьбы с терроризмом.

Носителями (субъектами) современного терроризма выступают политические организации, спонтанно возникающие экстремистские группировки, отдельные лица, отрицающие легальную оппозиционную деятельность, а также криминальные структуры и лица, борющиеся за раздел и передел сфер своего влияния. Однако в современных условиях терроризм в любых его формах приобретает политическое звучание, так как он:

— подрывает систему государственной власти;

— криминализирует общество;

— оказывает негативное морально-психологическое воздействие на население.

Современный терроризм отличается разнообразием террористических приёмов и методов. Это захваты воздушного транспорта, взрывы в местах массового скопления людей, похищения, убийства, угрозы, отравления и другие акции, жертвами которых нередко становятся совершенно случайные люди. Но именно бессмысленная по общечеловеческим понятиям жестокость и гарантирует широкую рекламу в средствах массовой информации требований, выдвигаемых террористами.

Характерной особенностью и вместе с тем бесчеловечной сущностью терроризма является то, что для достижения своих целей террористы используют страх, ужас, а зачастую и гибель совершенно других, большей частью не причастных людей или материальных ценностей.

Терроризм — это событие, в котором всегда участвуют взаимосвязанные группы:

Террористы.

В конце XX века терроризм стал многоликим. Организаторами терактов в настоящее время может быть широкий круг лиц: экстремистские организации, преступники-одиночки, психически больные лица, отдельные религиозные сообщества и целые государства.

Жертвы.

В качестве жертв террористами зачастую выбираются мирные жители, а также экономические объекты. При этом некоторые теракты имеют узконаправленный характер выбора жертв (только убийство), другие — более широкий спектр (разрушение зданий, гибель людей, обездоленность оставшихся в живых).

Целевая группа.

Это те личности, против которых направлена (нацелена) в конечном итоге акция террора, и чаще всего это правители государств, руководящий состав структур власти и экономических объектов, владельцы материальных средств.

В XX веке понятие «терроризм» вплотную сошло с понятием «катастрофа». Возможность террористической деятельности с применением оружия массового поражения, а также диверсий на крупных промышленных опасных объектах породила угрозу катастроф большого масштаба. Определяющей характеристикой терроризма является принуждение кого-либо путём запугивания, устранения неудобных лиц, принесения в жертву не причастных людей или нанесения материального ущерба в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения или воздействия на органы власти.

Таким образом, традиционный терроризм при всей его опасности не угрожал основам общества, тогда как современный терроризм, основанный на применении новых технологий, других достижений научно-технического прогресса, способен вызвать общий кризис всего мирового сообщества, и прежде всего стран с развитой инфраструктурой.

Виды террористических и диверсионных актов, их общие и отличительные черты, способы осуществления.

Стремительный прогресс науки и техники, наряду с благом, несёт в себе и зло, предоставляя возможность злоумышленникам обернуть достижения человечества против него самого. Так, например, если раньше основным вооружением террористов были ручные бомбы и однозарядные пистолеты, то теперь для проведения терактов может использоваться весь арсенал средств, изобретённых человечеством — холодное и огнестрельное оружие, взрывчатые и химические отравляющие вещества, биологические агенты, радиоактивные вещества и ядерные заряды, излучатели электромагнитных импульсов, широко распространённые средства связи (почта, телефон, компьютер) и многое другое.

Наиболее распространёнными средствами ведения террористической деятельности в настоящее время являются взрывные устройства, применение которых ведёт к гибели людей или причиняет значительный

материальный ущерб, а также различные каналы связи (почта, а чаще всего — телефон), с помощью которых преступники передают угрозы насилия или физической расправы.

Терроризм, осуществляемый с применением взрывных устройств

При проведении террористических актов в большинстве случаев применяются устройства, получившие название взрывоопасных предметов.

В общем виде взрывоопасный предмет (ВОП) — это устройство или вещество, способное при определённых условиях (наличие источника инициирования, возбуждения и т.п.) быстро выделять химическую, электромагнитную, механическую и другие виды энергии. ВОП подразделяются на штатные и самодельные. К штатным относятся взрывные устройства, произведённые в промышленных условиях и применяемые в армии, правоохранительных органах или промышленности. К ним принадлежат:

- авиационные бомбы (авиакассеты, разовые бомбовые связки, зажигательные баки и др.);
- ракеты (боеголовки);
- снаряды систем залпового огня;
- выстрелы и снаряды полевой, танковой и зенитной артиллерии;
- миномётные выстрелы и мины;
- противотанковые и противопехотные мины;
- патроны авиационных пулемётов и пушек;
- патроны стрелкового оружия;
- ручные гранаты;
- морские боеприпасы (снаряды корабельной артиллерии, торпеды);
- инженерные боеприпасы;
- взрывчатые вещества;
- химические и специальные боеприпасы;
- некоторые другие устройства, содержащие взрывчатые вещества.

При проведении террористических актов могут применяться вышеперечисленные штатные ВОП, найденные на местах боевых действий, похищенные или приобретенные в результате незаконных сделок с лицами, осуществляющими их хранение или эксплуатацию.

Штатные ВОП имеют характерный внешний вид, в основном хорошо известный населению по телепередачам, книгам, личному опыту службы в армии и пр. По наружному очертанию большинство из них имеют головную (конусную, шарообразную или цилиндрическую), среднюю и хвостовую части (у авиабомб, ракет и миномётных мин ещё имеются стабилизаторы — лопасти для лучшей ориентации в полёте). Головная часть, как правило, оснащена взрывателем.

Самодельные ВОП — это взрывные устройства, изготовленные кустарно, а также доработанные штатные ВОП. Самодельные ВОП отличаются огромным разнообразием типов взрывчатого вещества и предохранительно-исполнительных механизмов, формы, веса, радиуса поражения, порядка срабатывания и т.д. и т.п. Их особенностью является непредсказуемость прогнозирования момента и порядка срабатывания взрывного устройства, а также мощность взрыва. В качестве взрывчатого вещества в самодельных ВОП используются твердые, пластичные, гранулированные и порошкообразные вещества, различные виды пороха, жидкости и разнообразные смеси как промышленные, так и кустарно изготовленные. В качестве предохранительно-исполнительных устройств используются штатные, а чаще — самодельные устройства всевозможных, весьма хитроумных видов:

- химические;
- механические;
- электромеханические;
- радиоэлектронные.

Наличие таких устройств обеспечивает подрыв заряда при получении радиосигнала в заданное время, при попытке открыть или передвинуть (приподнять) и даже при легком сотрясении корпуса от звука приближающихся шагов.

Самодельные ВОП террористы зачастую маскируют под вполне безобидные предметы (металлические банки из-под пива, «Пепси-колы», карманные фонарики, видеокассеты, транзисторные приёмники и многое другое), начиняя их взрывчатыми веществами.

Некоторые признаки, позволяющие иногда обнаружить самодельные ВОП:

- бесхозные предметы или предметы, не характерные для окружающей обстановки;
- наличие в конструкции штатных боеприпасов;
- элементы, остатки материалов, не характерные для данного предмета или местности;
- признаки горения;
- звук работы часового механизма;
- запах горючих веществ;
- наличие у предмета устройства, напоминающего радиоантенну;
- натянутые проволока, шнур;
- выделяющиеся участки свежевырытой или засохшей земли (на даче);
- следы ремонта, участки стены с нарушенной окраской (у квартиры).

Для проведения терактов в ряде случаев используются радиоуправляемые фугасы, которые приводит в действие террорист-наблюдатель с безопасного для него расстояния.

Для проведения массовых террористических актов с гибелью людей и сильных разрушений может применяться минирование автомобилей (легковых либо грузовых) взрывчатыми веществами, применяемыми в народном хозяйстве при проведении подрывных работ.

Опасные и безопасные расстояния при взрыве взрывного устройства

Взрывное устройство в форме:	Летальный исход по воздействию УВ, м	Безопасное расстояние по воздействию УВ, м	Разрушение стёкол по УВ, м	Минимальное безопасное расстояние (с учётом воздействия сколков), м
Граната Ф-1	1	6	30	200
Граната РГД	1	7	35	35
Шашка ТП-2000	1,5	9	45	45
Шашка ТП-400	2	11	55	55
Пивная банка 0,33 л	2	12	60	60
Мина МОН-50	2	14	70	85
Чемодан (кейс)	7	50	230	230
Дорожный чемодан	10	66	350	350
Легковой автомобиль	13	87	457	457
Лимузин	16	100	575	575
Микроавтобус	26	175	912	912

Грузовик	35	240	1240	1240
Бензовоз	50	342	1785	1785

Терроризм, осуществляемый с использованием химически опасных веществ

При совершении террористических акций с применением химически опасных веществ наиболее вероятно использование таких отравляющих веществ (ОВ), которые можно изготовить в производственных и лабораторных условиях, которые удобны в хранении и доставке к месту преступления, легко переводятся в рабочее состояние и т.п. Такие вещества, как правило, оказывают ингаляционное (через органы дыхания и слизистые оболочки) или кожно-резорбтивное (через кожу) воздействие на живые организмы. Не исключено применение боевых ОВ. Применение террористами ОВ возможно как на открытой местности, так и в закрытых помещениях — в местах массового скопления людей. Первыми признаками применения ОВ являются:

- внезапное ухудшение самочувствия групп рядом расположенных людей (боль и резь в глазах, кашель, слезо- и слюнотечение, удушье, сильная головная боль, головокружение, потеря сознания и т.п.);
- массовые крики о помощи, паника, бегство;
- не характерные для данного места посторонние запахи;
- появление не характерных для данного места капель, дыма, тумана.

Терроризм, осуществляемый с использованием телефонного канала связи

Одним из распространённых в настоящее время видов террористических акций является угроза по телефону. При этом преступник звонит в заранее выбранное учреждение, организацию, объект, помещение и сообщает о заложенной бомбе или объявляет о предстоящем взрыве, предупреждает о том, сколько времени осталось до срабатывания взрывного устройства и т.п. Как правило, телефонные звонки такого рода являются анонимными, то есть злоумышленник не называет своего имени и не сообщает, почему и с какой целью он задумал совершить этот взрыв.

Получателем информации об анонимной угрозе является лицо, первым снявшее телефонную трубку. Чаще всего это секретарь ректора или вахтер, то есть лицо, функциональной обязанностью которого является отвечать на входящие телефонные звонки. Сообщение обычно бывает лаконичным, поскольку злоумышленник торопится положить трубку, однако, в то же время, он должен убедиться, что его сообщение принято в точности.

Получив информацию об угрозе теракта, секретарь (вахтер), как правило, действует интуитивно, под влиянием эмоций и инстинкта самосохранения, или руководствуется личными представлениями о необходимых действиях. В ряде случаев такие действия являются неправильными и вызывают панику, что влечёт за собой подчас достаточно серьёзные последствия, чего как раз и добивается террорист.

Следует иметь в виду, что безрассудное выполнение угроз террористов с большой вероятностью приводит к тяжёлым последствиям, которых можно было бы избежать при разумных, осознанных действиях. Вследствие того, что обстановка на объекте, как внутренняя, так и внешняя, время от времени изменяется, такой анализ следует производить регулярно.

В настоящее время, как говорят, в ходу телефонные и письменные угрозы, поступающие в образовательные учреждения от учащихся этих учреждений. Некоторые средства массовой информации некомпетентно преподносят подобные происшествия — как детские «шалости», «несознательное поведение» или «переходный возраст». Следует иметь в виду, что угроза уничтожения или повреждения имущества,

влекущая опасность гибели людей, является преступлением и карается в соответствии с Уголовным кодексом РФ. При определении степени ответственности виновных лиц не имеет значение, было ли на самом деле взрывное устройство и какие цели преследовал злоумышленник. Заведомо ложное сообщение о террористическом акте также является преступлением и карается в соответствии с Уголовным кодексом РФ.

Борьба с терроризмом такого рода быстро совершенствуется. Современные технические средства позволяют идентифицировать анонима по спектру голоса, обеспечивая тем самым выполнение одного из основополагающих принципов борьбы с терроризмом в РФ — неотвратимое наказание за террористическую деятельность в любой форме.

Правила и порядок поведения населения:

а) при угрозе или осуществлении террористического акта

Мирное население, как правило, не имеет специальных знаний, умений и снаряжения для конкретной борьбы с террористами. Для этих целей существуют особые подразделения. Однако люди обладают такими уникальными свойствами, которыми не может похвастаться ни одна спецслужба мира, а именно — знанием в лицо, а зачастую и по фамилии, имени и отчеству многих соседей, их родственников, друзей и знакомых; продавцов близко расположенных магазинов, киосков и лотков; дворников, почтальонов и других должностных лиц своего квартала, улицы или двора. Вездесущие владельцы собак и кошек, выгуливая или разыскивая своих питомцев, днём и ночью «обшаривают» окрестные дворы. Инвалиды и больные, лишённые возможности передвигаться, иногда часами смотрят из окон на улицу, запоминая всё происходящее там до мельчайших подробностей. Дотошные пенсионеры, прогуливаясь по свежему воздуху, подробно обсуждают все новости своего двора: к кому пришли? Что привезли? Куда сгрузили?... Среди жильцов немало и настоящих профессионалов (сотрудники спецслужб, военнослужащие, военные пенсионеры, психологи и т.п.), имеющих личный опыт не только в распознавании преступных намерений злоумышленников, но и в борьбе с ними.

Всё это вместе взятое, говоря языком профессионалов, является потенциальной системой наблюдения в местах проживания людей. Задача состоит только в том, чтобы информацию своевременно передать правоохранительным органам. Наше сообщение, даже малозначительное на первый взгляд, может предотвратить террористический акт и спасти жизни многих людей, а в первую очередь — свою.

Среди нас не должно быть равнодушных к происходящему — будь то в магазине, метро или собственном подъезде. Жизнь даётся человеку один раз, поэтому нельзя беспечно созерцать, когда кто-нибудь пытается её у нас отнять. Остановите злоумышленника своим сообщением до того, как он совершит непоправимое.

В ряде случаев мы сами способствуем преступнику в выборе объекта теракта. Это — постоянно открытые двери подвалов, чердаков и парадных, захламлённые и неосвещённые лестничные клетки. Это — беспечность при открывании дверей квартиры незнакомым людям, мнимым сантехникам и почтальонам. Это — доверчивость в передаче писем, цветов и посылок от посторонних людей. Это и безразличие к происходящему в арендованной квартире нашего подъезда, в подвале нашего дома. Это и гуляющие без присмотра, в тёмное время суток или далеко от дома наши дети. Это масса других примеров преступного равнодушия по отношению к самим себе, которые могут привести к трагедии. Будьте бдительны! Злоумышленник может находиться рядом с вами.

Происшествия не случаются там, где с ними борются до того, как они произошли. Не будьте только пассивными наблюдателями. Помогите другим понять важность этой проблемы. Растолкуйте тугодумам, что злоумышленника в ряде случаев можно определить задолго до того, как он успеет совершить задуманное. Научите своих детей строго соблюдать элементарные правила безопасности: не разговаривать на улице с незнакомыми людьми, не принимать от них никаких подарков или передач, не открывать дверь квартиры никому, кроме родителей и близких родственников, не заходить в открытые подвалы, технические здания и т.п., не прикасаться к найденным на улице бесхозным игрушкам и другим предметам. Научите своих детей отказываться от соблазнительных предложений незнакомцев, например, покататься на шикарной машине. Научите их сопротивляться, кричать и звать на помощь в ответ на принуждение в любой форме, распознавать зло в любой форме и звонить при опасности соседям и в милицию.

Одной из действенных мер повышения личной безопасности является создание коллективных систем безопасности. Подружитесь с соседями и договоритесь о взаимовыручке, например, о совместном присмотре за оставленными квартирами, за гуляющими детьми и др. Обсудите способы передачи сигнала тревоги (стук в стену, по батарее...), порядок действий при получении такого сигнала. Соберитесь всем подъездом или домом, установите при входе железную дверь с надёжным замком и домофоном. Требуйте надёжного закрывания на замки дверей подвалов и других помещений. Это Ваш дом — и Вы здесь хозяин.

Таким образом, население, под которым чаще понимают пассивную массу разрозненных людей, живущих по своим сугубо личным интересам, на деле оказывается коллективом, объединённым важнейшей общностью цели — мир, спокойствие, жизнь. Население — это не безликая толпа:

— это мы с вами

— это огромная сила, способная предотвратить терроризм.

б) при обнаружении подозрительного предмета, который может оказаться взрывным устройством

Взрывоопасные предметы могут быть обнаружены всюду, где проходили боевые действия: в полях, огородах, в лесах и парках, в реках, озёрах и других водоёмах, в домах и подвалах, в других местах, а также на территории бывших артиллерийских и авиационных полигонов. Самодельные ВОП, в случае их применения террористами, могут быть обнаружены в местах скопления людей (вокзалы, станции метрополитена, площади, скверы, дома, учреждения).

В случае обнаружения ВОП или внешне схожего с ним предмета необходимо:

— немедленно сообщить об опасной находке ближайшему должностному лицу, по телефону «02» или в отделение милиции;

— при производстве земляных или других работ — остановить работу;

— хорошо запомнить место обнаружения предмета;

— установить предупредительные знаки или использовать различные подручные материалы — колья, верёвки, куски материи, камни, грунт и т.п.

При обнаружении ВОП категорически запрещается предпринимать любые действия с ними. Этим вы сохраните свою жизнь и поможете предотвратить несчастный случай. Необходимо не допускать самим и удерживать других от нарушения правил поведения при обнаружении ВОП.

При обнаружении ВОП категорически запрещается:

— наносить удары (ударять по корпусу, а также один боеприпас о другой);

— прикасаться, поднимать, переносить или перекатывать с места на место;

— закапывать в землю или бросать в водоём;

— предпринимать попытки к разборке или распиливанию;

— бросать в костёр или разводить огонь вблизи него.

в) при получении информации об эвакуации

- возьмите личные документы, деньги, ценности;
- отключите электричество, воду, газ;
- окажите помощь в эвакуации пожилых и тяжело больных людей;
- обязательно закройте входную дверь на замок.

Порядок эвакуации населения из опасной зоны

Население, оказавшееся в опасной зоне, необходимо эвакуировать или укрыть. Ответственность за это несут органы местного самоуправления.

Эвакуацию по месту жительства (из жилых домов) при угрозе разрушения зданий и жизни жильцов осуществляют оперативные группы микрорайона, специально создаваемые при жилищных органах (как при любой чрезвычайной ситуации). Ответственность за эвакуацию персонала объекта несёт его руководитель. Проводит эвакуационная комиссия объекта по распоряжению его руководителя.

Население или персонал объекта эвакуируется на безопасное расстояние от места возникновения ЧС (обнаружение ВОП, химически опасных или отравляющих веществ и др.). Оно определяется руководителем эвакуации по согласованию с лицом, осуществляющим руководство аварийно-спасательными работами в зоне ЧС. При обнаружении ВОП учитываются количество взрывчатого вещества и его характер (на предмет образования осколков при взрыве).

Эвакуация в любом случае должна проводиться без прохода людей через зону возможного поражения.

г) при поступлении угрозы по телефону

1. Установить прочный контакт с анонимом:

- представиться (назвать своё имя, отчество, должность);
- попытаться успокоить говорившего;
- заверить, что его требования будут немедленно переданы администрации.

2. Выяснить требования анонима и получить информацию о характере угрозы:

- внимательно выслушать и под диктовку записать все требования;
- под любым предлогом предложить повторить свои требования;
- задать уточняющие вопросы о характере угрозы и времени её реализации, стимулируя анонима рассказать как можно больше;

3. Выяснить мотивы действий анонима:

- задать вопрос о целях, которые преследует аноним, при этом ответы анонима выслушивать внимательно, проявляя участие;

- предложить анониму другие пути реализации его интересов.
4. В процессе выхода из контакта с анонимом следует повторить основные моменты беседы с ним, сказать, что его требования будут переданы администрации. Попытаться под любым благовидным предлогом убедить его повторить звонок.
5. По окончании разговора немедленно заполнить «Лист наблюдений при угрозе по телефону».
6. Сообщить о происшествии:
- в правоохранительные органы по телефону «02»;
 - администрации объекта.
7. Если у вас нет определителя номера или он не сработал, не вешайте телефонную трубку, а положите её рядом. С другого телефона позвоните на телефонный узел с просьбой установить номер телефона, откуда был сделан звонок.
8. Не сообщайте об угрозе никому, кроме тех, кому об этом необходимо знать в соответствии с инструкцией, чтобы не вызвать панику и исключить непрофессиональные действия.

д) при поступлении угрозы в письменном виде

Угрозы в письменной форме могут поступать к вам как по почте, так и в результате обнаружения различного рода анонимных материалов (записок, надписей, информации на дискете и т.д.)

Обращайтесь с документов максимально осторожно. Постарайтесь не оставлять на нем своих отпечатков пальцев.

Не мните документ, не делайте на нем пометок, уберите его в чистый, плотно закрываемый полиэтиленовый пакет и поместите в отдельную жесткую папку.

Если документ поступил в конверте - его вскрытие производите только с левой или правой стороны, аккуратно отрезая кромки ножницами.

Сохраняйте все: сам документ с текстом, любые вложения, конверт и упаковку - ничего не выбрасывайте.

Не расширяйте круг лиц, знакомых с содержимым документа.

е) при захвате в заложники

Если вы оказались заложником:

-не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам;

-переносите лишения, оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступником, не ведите себя вызывающе;

-при необходимости выполняйте требования преступников, не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники;

-на совершение любых действий спрашивайте разрешение;

-если вы ранены, постарайтесь не двигаться, этим вы сохраните потерю крови.

ПОМНИТЕ: ВАША ЦЕЛЬ - ОСТАТЬСЯ В ЖИВЫХ

Будьте внимательны, постарайтесь запомнить приметы преступников.

Во время проведения операции по освобождению:

-лежите на полу, лицом вниз, голову закройте руками и не двигайтесь;

-ни в коем случае не бегите на встречу сотрудникам спецслужб;

-держитесь подальше от проемов дверей и окон.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЙ ПРИ УГРОЗЕ ПО ТЕЛЕФОНУ

1. Пол: мужчина, женщина

2. Возраст: подросток, молодой, средний, пожилой

3. Речь: темп _____

наличие акцента _____

наличие дефектов _____

присутствие попыток изменения тембра _____

4. Голос: громкость _____, высота _____

5. Предполагаемое психологическое состояние: возбуждённое, вялое, неадекватное, спокойное, иное

6. Наличие звукового (шумового) фона _____