

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и система их предупреждения

Под «чрезвычайными ситуациями» (ЧС) следует понимать события, которые могут произойти в мирное и военное время и приводят к возникновению очагов массового поражения.

Чрезвычайные ситуации можно классифицировать следующим образом:

1. ЧС, связанные со стихийными бедствиями (землетрясения, катастрофы, наводнения, ураганы и штормовые ветры, снежные бури и заносы, сели, оползни, обвалы, лавины, лесные и торфяные пожары, эпидемии и др.).
2. ЧС, связанные с выбросом вредных веществ в окружающую среду (аварии на АЭС и других объектах ядерной энергетики), с выбросом (утечкой) радиоактивных веществ (РВ) в атмосферу; аварии на объектах, имеющих сильно действующие ядовитые вещества (СДЯВ), с выбросом (утечкой) их в окружающую среду; аварии на производственных предприятиях с выбросом (утечкой) биологических средств.
3. ЧС, связанные с возникновением пожаров и взрывов и их последствиями (разрушение и повреждение зданий, сооружений, технологических установок, емкостей и трубопроводов на предприятиях со взрыво- и пожароопасной технологией; пожары и взрывы в населенных пунктах и на транспортных коммуникациях и т.д.).

4. ЧС конфликтного характера (вооруженные нападения на военные объекты и склады; волнения в отдельных районах, вызванные выступлениями экстремистских групп (элементов); применение оружия массового поражения (ОМП) и других современных средств поражения.

Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи: одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них, например, лесные и торфяные пожары, оползни, обвалы ледников, снежные лавины и т.п., часто возникают из-за не всегда разумной деятельности человека.

Независимо от источника возникновения стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью — от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины) до нескольких часов (сель), дней (оползень) и месяцев (наводнение).

Каждое стихийное бедствие имеет свои характеристики, последствия, требует специфичных методов ликвидации, достаточно отработанных системой гражданской обороны (ГО).

Авария (катастрофа) — это выход из строя машин, механизмов, устройств, коммуникаций, сооружений, их систем и т.п. вследствие нарушения технологии производства, правил эксплуатации, мер безопасности; ошибок, допущенных при проектировании, строительстве или изготовлении станков, агрегатов и т.д.; низкой трудовой дисциплины, а также в результате стихийных бедствий.

Наиболее характерными авариями, вызывающими тяжелые последствия, являются взрывы, пожары, заражение атмосферы и местности СДЯВ, РВ.

Взрывы и, как их следствие, пожары происходят на объектах, производящих взрывоопасные и химические вещества; в системах и агрегатах, находящихся под большим давлением; на газо- и продуктоводах и т.д. Наиболее взрыво- и пожароопасные смеси с воздухом образуются при истечении газообразных и сжижении углеводородных продуктов метана, пропана, бутана, этилена, пропилена, бутилена.

Пожары на предприятиях могут возникнуть также вследствие повреждения электропроводки машин, находящихся под напряжением; топок и отопительных систем; емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями, нарушений правил техники безопасности.

На характер и масштабы пожаров существенное влияние оказывают огнестойкость зданий и сооружений, пожарная опасность производства, плотность застройки, метеорологические условия, состояние систем и средств пожаротушения и др.

Аварии с истечением (выбросом) СДЯВ и заражением окружающей среды возникают на предприятиях химической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной, мясомолочной и пищевой промышленности; водопроводных и очистных сооружениях, а также при транспортировке СДЯВ.

Непосредственными причинами являются нарушения правил

хранения и транспортировки, несоблюдение требований техники безопасности, выход из строя агрегатов, механизмов, трубопроводов, повреждение емкостей и др.

Сильно действующими ядовитыми веществами (СДЯВ) называют химические соединения, которые в определенных количествах, превышающих ПДК, оказывают вредное воздействие на людей, сельскохозяйственных животных, растения и вызывают у них поражение различной степени.

СДЯВ могут быть элементами технологического процесса (аммиак, хлор, серная и азотная кислоты, фтористый водород) и могут образовываться при пожарах на предприятиях (оксид углерода, оксид азота, хлористый водород, сернистый газ).

Для защиты от СДЯВ применяются промышленные фильтрующие противогазы различных марок, выбор которых зависит от вида СДЯВ и его концентрации.

Наиболее опасными по масштабам последствий являются аварии на АЭС с выбросом в атмосферу РВ, в результате чего, кроме разрушения энергоблоков, имеет место длительное радиоактивное загрязнение местности на огромных площадях.

Поражающее действие РВ на незащищенных людей в условиях аварии обусловлено:

внутренним облучением в результате ингаляционного поступления в организм человека радионуклидов за время прохождения парогазового облака, а также возможного попадания их с

продуктами питания и водой (основной поставщик - йод-131 с периодом полураспада 8 суток);

внешним облучением от парогазового радиоактивного облака за время его прохождения и от радиоактивного загрязнения местности и объектов на следе облака.

К современным средствам поражения, вызывающим ЧС конфликтного характера, относятся оружие массового поражения (ОМП) и обычные средства нападения.

Современные виды ОМП делятся на ядерное, химическое и бактериологическое.

Для их доставки к целям используются ракеты различных типов, а также самолеты и артиллерия.

Ядерное (атомное термоядерное и нейтронное) оружие — самое мощное по своим поражающим свойствам. В зависимости от характера целей могут применяться воздушные, высотные, надводные, наземные, подводные и подземные ядерные взрывы.

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс.

Ударная волна - наиболее сильный поражающий фактор ядерного взрыва, распространяется с большой скоростью во все стороны от места ядерного взрыва, вызывает уничтожение людей и животных, разрушение зданий и сооружений, повреждение техники.

Поражения людей и животных вызываются как прямым ее воздействием, так и косвенным: обломками разрушенных зданий и

сооружений, падающими деревьями, осколками стекла, комьями земли, последствиями аварий линий энерго- и газоснабжения, а также пожарами. Спустя 1-2 мин после взрыва поражающее действие ударной волны совершенно прекращается.

Световое излучение - это поток лучистой энергии, исходящей из светящейся области ядерного взрыва, которая состоит из видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных лучей. Оно действует 8—15 с (время свечения огненного шара) и способно вызывать ожоги открытых участков кожи и поражение глаз у незащищенных людей и животных, а также массовые пожары.

Проникающая радиация - поток гамма-лучей и нейтронов, исходящих в течение 10-12 с в окружающую среду из зоны ядерного взрыва. В результате воздействия этого излучения у людей и животных может возникнуть заболевание, называемое лучевой болезнью.

Радиоактивное заражение является результатом выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва как в районе взрыва, так и далеко за его пределами, на расстоянии нескольких сот и даже тысяч километров («след» радиоактивного облака).

Радиоактивное заражение (загрязнение) может произойти также в случае выброса в атмосферу радиоактивных веществ при аварии на атомной электростанции (АЭС). Они являются источником вредных для живого организма излучений. На «следе» радиоактивного облака могут образоваться обширные зоны заражения: чрезвычайно опасного (от 4000 до 10 000 Р), опасного

(1200-4000 Р), сильного (от 400 до 1200 Р) и умеренного (от 40 до 400 Р).

Электромагнитный импульс возникает в результате взаимодействия излучения, исходящего из зоны ядерного взрыва (гамма-квантов и нейтронов), с атомами окружающей среды. Вследствие этого в воздухе возникают кратковременные электромагнитные и магнитные поля, которые и представляют собой электромагнитный импульс (ЭМИ). В результате воздействия ЭМИ повреждаются проводные и кабельные линии, различная аппаратура. Особенно вредно ЭМИ влияет на работу систем связи, сигнализации и управления.