**Тема 1.** **Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций, а также оружия массового поражения и других видов оружия.**

**Введение**

- проверка наличия обучаемых, материального обеспечения занятия;

- доведение темы, учебных вопросов и учебных целей;

- доведение порядка проведения занятия.

Стихийные бедствия, аварии и катастрофы весьма частые явления в нашей стране. Каждый год в том или ином регионе происходят разливы рек, прорывы дамб и плотин, землетрясения, бури и ураганы, лесные и торфяные пожары. Каждому стихийному бедствию, аварии и катастрофе присущи свои особенности, характер поражений, объемы и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждая по-своему накладывает отпечаток на окружающую среду.

Там, где стихийным бедствиям, авариям и катастрофам противостоят высокая организованность, четкие и продуманные мероприятия, происходит снижение людских потерь и материального ущерба, более эффективно осуществляются мероприятия по ликвидации последствий.

В результате чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ежегодно гибнут люди, нарушаются условия жизнедеятельности населения, наносится значительный материальный ущерб экономике природной среде. Тенденция роста количества ЧС сохраняется. Основными причинами ЧС являются: нарушение технологии производств, не качественное строительство объектов, износ фондов, человеческий фактор.

Учитывая эти обстоятельства, проводится работа по созданию в государственном масштабе системы мер по обеспечению промышленной безопасности. На государственном и региональном уровне принимаются законы, регулирующие производственные отношения.

Неработающее население также, как и работники организаций должно быть готово к действиям в экстремальных ситуациях, к работам по ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.

**ПЛАН ЗАНЯТИЯ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Учебные вопросы** | **Время (мин.)** |
|  | Введение. | 5 |
| 1. | ЧС, характерные для Чувашской Республики, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения. | 20 |
| 2. | Потенциально-опасные объекты, расположенные на территории муниципального образования. | 20 |
| 3. | Возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них. | 20 |
| 4. | Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия населения при опасностях, возникающих при военных конфликтах. | 15 |
| 5. | Поражающие факторы ядерного, химического, биологического и обычного оружия. | 20 |
| 6. | Основные способы защиты населения от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах. | 15 |
|  | Заключительная часть. | 5 |

**Учебные цели занятия:**

1. Определяются в зависимости от общего уровня подготовленности группы;

2. Обучить неработающее население способам защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

**Вид и время проведения:** *лекция, 2 часа (120 мин)*. Время на отработку каждого вопроса определяет руководитель, в зависимости от подготовки группы обучаемых.

**Материальное обеспечение**: (желательно иметь)

1. Мультимедийное оборудование;

2. Слайды по теме.

**Литература:**

1. Федеральный закон РФ от 12.02.1998 г. №28 «О гражданской обороне»;

2. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

3. Федеральный закон РФ 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

4. Федеральный закон РФ от 2.01. 2000 г. 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;

5. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

6. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 г. № 804 «Об утверждении Положения о ГО в РФ».

**Вопрос 1: ЧС, характерные для Чувашской Республики, присущие им опасности и возможные последствия их возникновения.**

В Федеральном законе№ 68 от 21 декабря 1994 года «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» дано определение **чрезвычайной ситуации — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.**

**Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера подразделяются на:**

а) **чрезвычайную ситуацию локального характера**, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее - количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей;

б) **чрезвычайную ситуацию муниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

в) **чрезвычайную ситуацию межмуниципального характера,** в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

г) **чрезвычайную ситуацию регионального характера,** в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

д) **чрезвычайную ситуацию межрегионального характера,** в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

е) **чрезвычайную ситуацию федерального характера,** в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

**В зависимости от характера источника происхождения** они подразделяются на:

- ЧС **природного характера**;

- ЧС **техногенного характера**;

- ЧС **биолого-социального характера**;

- ЧС **военного характера**.

**К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:**

- ***опасные геофизические явления*** (землетрясения, извержение вулканов);

***- опасные геологические явления*** (оползни; сели; обвалы, осыпи; склоновый смыв; просадка лессовых пород; карстовая просадка (провал) земной поверхности; амброзия, эрозия; курумы; повышение уровня грунтовых вод);

- ***опасные метеорологические (агрометеорологические) явления*** (бури (9-11 баллов); ураганы (12-15 баллов); смерчи, крупный град; сильный дождь; сильный снегопад; сильный гололед; сильный мороз; сильная метель.

- ***морские опасные гидрологические явления***

- ***опасные гидрологические явления*** (высокие уровни воды (наводнения, половодье, дождевые паводки, заторы, ветровые нагоны); низкие уровни воды; ранний ледостав);

***- природные пожары*** (лесные пожары; пожары степных и хлебных массивов; подземные пожары горючих ископаемых).

**К чрезвычайным ситуациям техногенного характера относятся:**

***- транспортные аварии (катастрофы)***;

***- пожары и взрывы (с возможным последующим горением)***

- ***аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно-химически опасных веществ (АХОВ)***;

***- аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ)***);

***- аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных биологических веществ (ОБВ)***;

***- внезапное обрушение зданий, сооружений***;

***- аварии на электроэнергетических системах***;

***- аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения***;

***- аварии на очистных сооружениях***;

***- гидродинамические аварии***.

**К чрезвычайным ситуациям биолого-социального характера относятся:**

***- инфекционная заболеваемость людей***;

***- инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных***;

***- поражение сельскохозяйственных растений болезнями***.

**К чрезвычайным ситуациям военного характера** могут быть отнесены практически все рассмотренные выше ЧС в случае, если они явились следствием ведущихся Вооруженными Силами государства военных действий. При этом военные чрезвычайные ситуации могут происходить как в районах военных действий, так и в тылу, учитывая практически неограниченную дальность действия современных средств поражения.

**На сегодняшний день к основным природным угрозам Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики можно отнести:**

- обильные снегопады и затяжные дожди;

- штормовые ветры;

- обледенение дорог и токонесущих проводов;

- длительные периоды с низкими отрицательными температурами.

**-** подтопления (наводнения).

**Природные опасности.**

**Основными природными источниками ЧС природного характера являются**:

- опасные метеорологические явления (комплекс неблагоприятных метеорологических явлений: сильный снег (метель), налипание мокрого снега, сильный ветер, сильные дожди (ливни), сложные гололедно - изморозевые явления, сильный мороз, сильный туман);

- гидрологические опасные явления (наводнения, снего-дождевые паводки);

- опасные геологические процессы(оползневые и карстово-суффозионные процессы);

- природные пожары.

**Природная чрезвычайная ситуация** – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Опасные гидрологические явления.**

**Гидродинамически опасный объект** – сооружение, при разрушении которого возможно образование волны прорыва и затопление больших территорий. Опасность сильных дождей и ливней обусловлена тем, что они могут быть источниками наводнений и подтоплений.

Для территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики подтопление является регулярным явлением и встречается ежегодно в таких населенных пунктах как д. Салагаево, д. Бахтиарово и с.Янтиково.

Ежегодно ответственность за безаварийное прохождение паводка на территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики возложена на специальную комиссию. В ее состав входят представители ЖКХ, дорожные службы, спасатели, МВД и ГИБДД.

**Опасные метеорологические явления.**

В целом климат Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики характеризуется как умеренно-континентальный, характеризующийся холодной морозной зимой и жарким летом.

Чаще всего на территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики могут проявляться следующие опасные метеорологические явления:

- **ливень** - кратковременные атмосферные осадки большой интенсивности в виде дождя и снега (ежегодно);

- **туман** - скопление продуктов конденсации в виде капель или кристаллов, взвешенных в воздухе непосредственно над поверхностью земли, сопровождающееся значительным ухудшением видимости;

- **сильный снегопад** – продолжительное интенсивное выпадение снега из облаков, приводящее к значительному ухудшению видимости и затруднению движения транспорта;

- **сильная метель** – перенос снега над поверхностью земли сильным ветром, возможно в сочетании с выпадением снега, приводящий к ухудшению видимости и заносу транспортных магистралей;

- **шквал** – резкое кратковременное усилие ветра до 20-30 м/с и выше, сопровождающееся изменением его направления, связанное с конвективными процессами;

- **заморозки** – понижение температуры воздуха на поверхности почвы до нуля и ниже при положительной средней суточной температуре.

Разновидностью возможных экстремальных осадков является крупный град. Град выпадает обычно при сильных грозах, в теплое время года (температура у земной поверхности обычно выше 20°С) на узкой, шириной несколько километров, но длинной – десятки, сотни километров – полосе.

**Природные пожары.**

Опасность природных пожаров на территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики обусловлена возможностью возгорания и распространения пожара в лесах и лесопосадках.

На сегодня общая площадь лесов составляет 12042 га. Из этой площади площадь государственного лесного фонда составляет 11641 га. Лесопокрытость территории округа составляет 23% (средняя лесопокрытость Чувашской Республики - 34%).

Лесные массивы по округу расположены неравномерно: массивы лесов гослесфонда расположены на северном и южном концах округа, центральная часть округа - безлесная. На остальной территории округа леса наблюдаются в виде небольших массивов или отдельных островков.

Основными лесообразующими древесными породами в настоящее время на территории округа являются из хвойных - сосна (2%), ель (3%), из лиственных - дуб (86%), липа (4%). В составе лесных насаждений есть остролистный клен, вязь, рябина, черемуха и многие кустарники - калина, орешник, шиповник. На пойменных участках различные виды кустарниковых ив, ольха, и др. Наиболее распространенными и хозяйственно ценными породами являются сосна, ель, дуб. Породный состав лесов в основном дуб с примесью березы, осины, липы, других лиственных пород.

Одной из причин возникновения пожаров является длительное повышение температуры в сочетании с засухой.

Другой причиной возникновения пожаров является примыкание к лесным участкам дорог общего пользования, троп, посещаемости лесов отдыхающими, которые не соблюдают правил пожарной безопасности.

В районах пожаров возникают обширные зоны задымления, резко снижается видимость, нередки случаи отравления людей окисью углерода.

**Вопрос 2. Потенциально-опасные объекты, расположенные на территории муниципального образования.**

**Потенциально опасный объект** - это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек.

Территория, подверженная риску возникновения быстроразвивающихся опасных природных явлений и техногенных процессов, - это участок земельного, водного или воздушного пространства либо критически важный или потенциально опасный объект производственного и социального значения, отнесенные к указанной территории путем прогнозирования угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций и оценки социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций.

Требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения предусматривают осуществление комплекса мероприятий по уменьшению риска чрезвычайных ситуаций техногенного характера на потенциально опасных объектах, на которых используются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества (далее - потенциально опасные объекты), и объектах, обеспечивающих жизнедеятельность населения (объекты водоснабжения и канализации, очистки сточных вод, тепло- и электроснабжения, гидротехнические сооружения).

ПОО – объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаро-взрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС. Приказом МЧС России от 28.02.2003 № 105 утверждены требования по предупреждению ЧС на ПОО и объектах жизнеобеспечения, предусматривающие осуществление комплекса 22 мероприятий по уменьшению риска ЧС техногенного характера на ПОО и объектах, обеспечивающих жизнедеятельность населения (объекты водоснабжения, тепло- и электроснабжения, гидротехнические сооружения).

Согласно указанным требованиям ПОО подразделяются по степени опасности в зависимости от масштаба возможных ЧС на пять классов:

− 1 класс – ПОО, аварии, на которых могут являться источниками возникновения федеральных ЧС;

− 2 класс – межрегиональных ЧС;

− 3 класс – региональных, межмуниципальных ЧС;

− 4 класс – муниципальных ЧС;

− 5 класс – локальных ЧС.

На территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики потенциально-опасных объектов нет.

***К основным техногенным угрозам относятся*:**

- аварии на энергетических и коммунальных системах жизнеобеспечения с долговременными перерывами электро- и теплоснабжения;

- радиационные аварии на научно-исследовательских реакторах;

- химические аварии с выбросом АХОВ в районах проживания населения (аммиак, хлор, окись азота и др.);

- транспортные аварии (катастрофы): на железнодорожном и автомобильном транспорте с выбросом опасных веществ и возникновением обширных площадей возгорания;

- возникновения крупномасштабных пожаров в местах концентрированного проживания и нахождения населения;

- возникновения зон затопления вследствие разрушения водоограничительных устройств на каналах.

На территории округа возможны:

- аварии на магистральных газопроводах;

- аварии с розливом нефтепродуктов;

- возникновения зон затопления вследствие аварий на ГТС.

**Опасности, связанные с выбросом АХОВ.**

Опасности, связанные с выбросом и (или) сбросом АХОВ, обусловлены наличием химически опасных объектов.

Объектов, хранящих, транспортирующих, имеющим в производственном цикле АХОВ на территории округа нет.

**Химически опасный объект** – организация, где хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на которых или при разрушении которых может произойти гибель или химическое загрязнение людей, животных, а также химическое загрязнение окружающей среды.

На территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики химически опасных объектов нет.

**Радиационные опасности.**

**Радиационно-опасный объект** – организация, в которой хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное заражение людей, с/х животных и растений, объектов народного хозяйства, а также окружающей среды.

Аварии на радиационноопасных объектах могут привести к выбросу в окружающую среду радиоактивных веществ. В результате чего дозы радиоактивного облучения могут значительно превышать предельно допустимые уровни, приводящие к лучевой болезни (кровотечения, гибель людей).

На территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики организаций, эксплуатирующих ядерно- и радиационноопасных производств и объектов нет.

**Биологические опасности.**

Биологические опасности – это опасности, связанные с выбросом и (или) сбросом патогенных для человека микроорганизмов, обусловленные наличием биологически опасных объектов.

Штаммы микроорганизмов I-IV группы патогенности являются источниками заболеваний человека и животных. Как правило, заболевания принимают массовый характер с высокой степенью смертности зараженных организмов.

На территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики биологически опасных объектов (работающих с микроорганизмами I и II групп патогенности) нет.

**Опасности, связанные с пожарами и взрывами.**

Опасности, связанные с пожарами и взрывами (с возможным последующим горением), обусловлены наличием пожаро-взрывоопасных объектов.

На территории Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики пожаро-взрывоопасных объектов, не считая АЗС и АГНС, нет.

В основном объекты представлены объектами тепло- и газообеспечения.

**Системы электро- и теплоснабжения.**

Аварии на системах электроснабжения могут привести к долговременным перерывам электроснабжения потребителей, обширных территорий, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током. Аварии на тепловых сетях в зимнее время года могут привести к невозможности проживания населения вне отапливаемых помещений и его вынужденной эвакуации.

**К объектам систем электроснабжения относятся:**

- высоковольтные кабельные линии электропередач (КЛЭП) напряжением 220 кВ и выше;

- электрические станции;

- трансформаторные подстанции (ТПС) напряжением 110 кВ и выше.

Обслуживает системы электроснабжения округа Филиал ПАО «Россети Волга» «Чувашэнерго» Янтиковского РЭС».

**Аварии на тепловых сетях** в зимнее время года могут привести к невозможности проживания населения в не отапливаемых помещений и его вынужденной эвакуации.

**Объекты теплоснабжения:**

Обслуживает систему теплоснабжения округа АО «Газпром газораспределение Чебоксары в г. Канаш» Янтиковский газовый участок.

**Системы водоснабжения и канализации.**

Аварии в системах водоснабжения могут нарушить обеспечение населения водой или сделать воду непригодной для питья. Аварии на канализационных системах могут способствовать массовому выбросу загрязняющих веществ и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки.

**К объектам системы водоснабжения и канализации относятся:**

- водоводы для подвода и отвода воды;

- водопроводные насосные станции;

- канализационные насосные станции;

- коллекторы, каналы и трубопроводы для сбора и отвода сточных вод;

- магистрали (система трубопроводов) для подачи воды к местам ее потребления;

- насосные станции промышленного водоснабжения;

- регулирующие резервуары для воды (регулирующие водопроводные узлы);

- станции очистки природных вод;

- станции очистки сточных вод (станции аэрации).

 Обслуживает систему водоснабжения и канализации ООО «Коммунальник».

**Основные причины аварий:**

- износ трубопроводов;

- агрессивное воздействие внешней и внутренней среды;

- разрушающие давления, воздействие гидравлических ударов, падение долговременной прочности.

Наиболее вероятными местами (районами) возникновения крупных аварий могут быть участки сети с изношенными трубопроводами, колодцы и камеры с запорной арматурой, районы проведения интенсивной застройки и др.

Водопроводная сеть является одним из самых уязвимых элементов в системе водоснабжения в округе.

Основные причины аварий:

- износ трубопроводов;

- агрессивное воздействие внешней и внутренней среды;

- разрушающие давления, воздействие гидравлических ударов, падение долговременной прочности, ведение строительных работ в пределах охранной зоны сетевых сооружений водопровода.

Наиболее вероятными местами (районами) возникновения крупных аварий могут быть участки сети с изношенными трубопроводами, колодцы и камеры с запорной арматурой, районы проведения интенсивной застройки и др.

**Системы газоснабжения.**

Оказанием услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям округа для снабжения газом объектов округа и населения, эксплуатацией, реконструкцией, ремонтом газового хозяйства занимается АО «Газпром газораспределение Чебоксары в г.Канаш «Янтиковский газовый участок».

На объектах газового хозяйства основными причинами, приводящими к авариям в распределительных газопроводах, могут быть:

- механическое повреждение газопровода в результате земляных работ в его охранной зоне, выполняемых с нарушениями;

- разрушение газопровода под действием периодической нагрузки от проезжающей над ним транспортной и сельскохозяйственной техники;

- повреждение надземных частей газопровода из-за наезда транспортных средств;

- утечка газа в результате коррозионных повреждений газопроводов или потеря прочности сварных стыков.

**Вопрос 3. Возможные ЧС техногенного характера при авариях и катастрофах на них.**

**Техногенные аварии классифицируются на основании их происхождения:**

* ЧС на транспорте - аварии, произошедшие с участием различных видов транспорта: автомобилей, речных и морских судов, самолетов, на транспортных магистралях;
* ЧС с пожарами и взрывами - в основе таких аварий всегда присутствует пожароопасная ситуация, взрыв или угрозы взрыва на предприятиях и различных социально значимых объектах инфраструктуры;
* ЧС с выбросами химических веществ - аварии на крупных производственных мощностях, крупных элементах транспортной инфраструктуры (например, железнодорожных и морских вокзалах и портах), которые могут привести к заражению окружающей среды опасными для человека химическими элементами;
* ЧС с выбросами радиоактивных веществ - в этом случае под угрозу техногенной катастрофы прежде всего попадают крупные государственные оборонные предприятия и объекты энергетической сферы;
* ЧС с выбросами биологически опасных веществ - аварии на объектах производства, науки, транспорта, связанных с наукой, медициной, оборонной сферой;
* ЧС, вызванные обрушениями зданий, транспортных магистралей, вызванные недостатками конструкции и различными природными катастрофами (землетрясения, наводнения, обвалы);
* ЧС на предприятиях коммунальной сферы - аварии на энергетических станциях, очистных сооружениях, водопроводе.

Справка: одна из крупнейших техногенных катастроф, связанных с выбросом радиоактивных веществ, произошла на Чернобыльской атомной электростанции (СССР, Украина) 26 апреля 1986 года.

**Чрезвычайные ситуации на транспорте**

Опасности, связанные с транспортными авариями, обусловлены, в первую очередь, интенсивностью функционирования автомобильного транспорта и большим количеством участников дорожного движения.

Опасные грузы по территории Янтиковского муниципального округа транспортируются только автомобильным транспортом.

**ЧС с пожарами и взрывами.**

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят:

- на промышленных объектах;

- на объектах добычи, хранения и переработки легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ;

- на транспорте;

- в шахтах, горных выработках, метрополитенах;

- в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения.

**ПОЖАР** – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. В России каждые 4-5 минут вспыхивает пожар и ежегодно погибает от пожаров около 12 тысяч человек.

Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности (курение, разведение открытого огня, применение неисправного оборудования и т.п.).

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

температура – 70о С;

плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м2;

концентрация окиси углерода – 0,1% объема;

видимость в зоне задымления – 6-12 м.

**ВЗРЫВ** – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств.

**ЧС с выбросами химических веществ.**

**ХИМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ** – это нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу аварийных химически опасных веществ (АХОВ) в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, функционирования биосферы.

Крупными запасами АХОВ, главным образом хлора, аммиака, фосгена, синильной кислоты, сернистого ангидрида и других веществ, располагают химические, целлюлозно-бумажные и перерабатывающие комбинаты, заводы минеральных удобрений, черной и цветной металлургии, а также хладокомбинаты, пивзаводы, кондитерские фабрики, овощебазы и водопроводные станции.

Опасность химической аварии для людей и животных заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании АХОВ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей.

**ЧС с выбросами радиоактивных веществ.**

**РАДИАЦИОННАЯ АВАРИЯ** – это нарушение правил безопасной эксплуатации ядерно-энергетической установки, оборудования или устройства, при котором произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные проектом пределы их безопасной эксплуатации, приводящей к облучению населения и загрязнению окружающей среды.

Основными поражающими факторами таких аварий являются радиационное воздействие и радиоактивное загрязнение. Аварии могут сопровождаться взрывами и пожарами.

Радиационное воздействие на человека заключается в нарушении жизненных функций различных органов (главным образом органов кроветворения, нервной системы, желудочно-кишечного тракта) и развитии лучевой болезни под влиянием ионизирующих излучений.

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.

**ЧС с выбросами биологически опасных веществ.**

**Авария с выбросом опасных биологических веществ** – это происшествие, связанное с неконтролируемым и ненормированным интенсивным выходом за установленные пределы биологических веществ природного или искусственного происхождения, оказывающих поражающее воздействие на людей, животных и растения.

Такие аварии, как правило, имеют место на объектах гражданских и военных биотехнологического цикла, здравоохранения, а также на промышленных, исследовательских и жилищно-бытовых комплексах, создающих благоприятную среду для развития биологически опасных веществ и микроорганизмов.

В первом случае речь идет об авариях на биологических объектах, во втором – об авариях на объектах, на которых биологические вещества, микроорганизмы и штаммы являются побочным и опасным сопутствующим продуктом их функционирования.

Причинами выбросов биологически опасных веществ являются: разгерметизация, образование течей, повреждений и разрушений емкостей, резервуаров, колб, хранилищ, контейнеров с этими веществами; накоплением отходов биомедицинских исследований и операций, создание благоприятных для размножения микробов и вирусов сред (по температуре, влажности, химическому составу) в промышленных (производство и хранение зерна, удобрений, гербицидов, изделий из натуральной кожи и тканей) и в жилищно-бытовых установках (кондиционеры, сушильные или увлажняющие агрегаты, очистные сооружения). В зависимости от биологической опасности и объема выбросов биологически опасных веществ, способов их переноса и размножения в воздухе, в воде и на почве такие аварии могут быть источниками чрезвычайных ситуаций биологического характера. Особую опасность представляют аварии технологического, природного и террористического характера, когда выбросы биологически опасных веществ попадают в системы водозабора питьевой воды и воздухозабора для промышленных предприятий, в метро, здания с массовым скоплением людей, автономные замкнутые пространства (подводный и воздушный транспорт).

В ряде случаев (крупные аэродинамические трубы, металлургические и химические производства) непредсказуемое образование питательной среды для определенного типа организмов может привести к коррозионным повреждениям технических объектов (несущих конструкций и систем управления) продуктами жизнедеятельности этих микроорганизмов. Эти повреждения способны стать причиной выбросов химически опасных веществ.

Учитывая специфику, малоизученность, многообразие и мутации биологически опасных веществ и микроорганизмов, основное внимание для предупреждения и предотвращения таких аварий должно уделяться на стадии проектирования объектов и технологических процессов, построению барьеров и эшелонированной защиты на путях их распространения при возможных выбросах, созданию методов ранней аварийной диагностики и оповещения. Указанные меры наиболее важны для исследовательских и специальных центров, разрабатывающих и хранящих образцы и штаммы микроорганизмов – возбудителей наиболее опасных заболеваний (чума, оспа, сибирская язва, холера), а также методы защиты от них.

Ликвидация последствий выбросов биологически опасных веществ является задачей специальных сил и средств как объектовых служб, так и служб соответствующих ведомств (Минобороны РФ, МЧС России, Минздравсоцразвития РФ, Минсельхоза РФ).

**ЧС, вызванные обрушениями зданий, транспортных магистралей, вызванные недостатками конструкции и различными природными катастрофами (землетрясения, наводнения, обвалы).**

Полное или частичное внезапное обрушение здания – это чрезвычайная ситуация, возникающая по причине ошибок, допущенных при проектировании здания, отступлении от проекта при ведении строительных работ, нарушении правил монтажа, при вводе в эксплуатацию здания или отдельных его частей с крупными недоделками, при нарушении правил эксплуатации здания, а также вследствие природной или техногенной чрезвычайной ситуации. Обрушению часто может способствовать взрыв, являющийся следствием террористического акта, неправильной эксплуатации бытовых газопроводов, неосторожного обращения с огнем, хранения в зданиях легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ. Внезапное обрушение приводит к длительному выходу здания из строя, возникновению пожаров, разрушению коммунально-энергетических сетей, образованию завалов, травмированию и гибели людей.

Внезапное обрушение сооружений и зданий, как правило, происходит не само по себе, а инициируется каким-то побочным фактором. Это большое скопление людей, активная производственная деятельность в разгар рабочего дня, проходящий подвижной состав и т.п. В результате также ЧС труднопредсказуемы и сопровождаются большими человеческими жертвами.

Одной из причин увеличения аварийности явилась повышенная снеговая нагрузка на кровли зданий в зимний период. Основные принципы возникновения аварий следующие:

• нарушение правил технической эксплуатации зданий и сооружений;

• потеря несущей способности узловыми монтажными соединениями из-за допущенных дефектов и отступлений от проектных решений;

• превышение расчетных нагрузок на конструкции при строительстве, реконструкции и выполнении ремонтных работ;

• низкая прочность конструкционных систем и отдельных конструкций;

• просадки фундаментов, вызванные снижением несущей способности грунтов основания и их подвижками;

• применение ошибочного проектного решения;

• необеспечение требований распределения нагрузки в местах опирания несущих конструкций на каменную кладку.

Внезапные обрушения зданий и сооружений подразделяются на:

• обрушение элементов транспортных коммуникаций;

• обрушение зданий и сооружений производственного назначения;

• обрушение жилых, социально-бытовых и культурно-зрелищных зданий и сооружений.

В зависимости от причины возникновения ЧС с внезапным обрушением зданий и сооружений классифицируются на ЧС, связанные с:

• перегрузкой;

• качеством конструкций;

• потерей устойчивости;

• нарушением правил эксплуатации;

• усталостью, вибрацией, коррозией и старением конструкций;

• дефектностью оснований;

• непрогнозируемостью природных и техногенных ЧС;

• ошибками проектных расчетов и решений.

Требуемое качество и надежность зданий и сооружений напрямую зависят от эффективности осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер по контролю за созданием строительной продукции. Для этого необходимо:

• обеспечить во всех строящихся объектах функционирование систем входного, операционного и приемочного контроля качества строительно-монтажных работ, контроля качества строительных материалов, конструкций и изделий в соответствии с требованиями нормативных документов;

• повысить действенность технического надзора заказчика и авторского надзора проектных организаций с проведением в случае необходимости обучения и аттестации работников, занятых в сфере контроля за качеством строительства;

• провести сертификацию систем контроля качества действующих предприятий стройиндустрии и промышленности строительных материалов, а также сертификацию строительных материалов, конструкций и изделий, связанных с обеспечением несущей способности зданий и сооружений;

• организовать постоянный контроль за состоянием несущих конструкций на строящихся и эксплуатируемых зданиях и сооружениях, обратив внимание на объекты, где работы временно приостановлены.

**ЧС на предприятиях коммунальной сферы.**

**Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения населения** – электроэнергетических, канализационных системах, водопроводных и тепловых сетях редко сопровождаются гибелью людей, однако они создают существенные трудности жизнедеятельности, особенно в холодное время года.

Аварии на электроэнергетических системах могут привести к долговременным перерывам электроснабжения потребителей, обширных территорий, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током.

Аварии на канализационных системах способствуют массовому выбросу загрязняющих веществ и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки.

Аварии в системах водоснабжения нарушают обеспечение населения водой или делают воду непригодной для питья.

Аварии на тепловых сетях в зимнее время года приводят к невозможности проживания населения в не отапливаемых помещениях и его вынужденной эвакуации.

**Электроэнергетические аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения** способны приводить к длительным перерывам подачи электричества, сбою графиков движения наземного транспорта, отсутствию связи, остановке лифтов. Последствия могут затрагивать довольно обширные территории, включающие несколько тысяч людей, а ущерб обычно исчисляется миллионными убытками.

Из наиболее крупных внештатных ситуаций на коммунальных объектах можно выделить:

В 1990 г. в Ростовской области произошел прорыв канализационной насосной станции «Северная-1», последствия которой устранялись в течение 16 лет. Сточные воды попали в местную реку, что сильно усугубило ситуацию.

На Чукотке в 1996 г. в сильный мороз одновременно вышли из строя все котельные поселка из-за поломки насоса. В результате несколько суток около 70 жилых домов оставались без отопления и электричества. Была объявлена чрезвычайная ситуация.

В энергетической сфере крупнейшей аварией считается происшествие 2009 года на Саяно-Шушенской ГЭС. Тогда из-за динамических нагрузок произошел срыв крышки гидроагрегата. Последствиями стало загрязнение экологии, гибель более 50 человек. Самой станции был нанесены серьезные повреждения, которые устранялись несколько лет.

В 2017 г. из-за аварии на электростанции в Санкт-Петербурге жители 3 крупных районах остались без света. Для социальных объектов (больницы, детские учреждения) были использованы дизель-генераторные установки.

**Вопрос 4. Опасности военного характера и присущие им особенности. Действия населения при опасностях, возникающих при военных конфликтах.**

**Военная опасность** – состояние межгосударственных и международных отношений, характеризующееся угрозой войны.

Она является следствием политики государств, коалиций, социальных групп, стремящихся к достижению своих экономических, политических, национальных и других целей с помощью военной силы.

Военная опасность может быть:

— потенциальной;

— реальной.

Потенциальная опасность возникает с приходом к власти политических группировок, делающих ставку на силовое решение существующих внутренних и внешних проблем.

Реальной опасность становится, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне.

Признаками военной опасности выступают:

в международной области – возникновение очагов напряженности и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков;

усиление военного присутствия на предлагаемом театре военных действий, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.;

в области внутренней политики – милитаризация экономики и деградация духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава вооруженных сил «образа врага» и др.;

в области военного строительства – доукомплектование вооруженных сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.

**Действия населения при опасностях, возникающих при военных конфликтах**

Наиболее явной причиной локальных войн и вооруженных конфликтов является отсутствие взаимопонимания между людьми, социальными группами, политическими движениями и государствами.

**Локальная война** – военные действия между двумя и более государствами, ограниченные по политическим целям интересами участвующих в военных действиях государств, а по территории – небольшим географическим регионом, как правило, находящимся в границах одной из противоборствующих сторон.

Под **вооруженным конфликтом** понимается любая военная акция с применением вооруженной силы. В узком смысле он представляет собой открытое вооруженное столкновение, связанное с нарушением, ущемлением суверенитета того или иного государства, или же возникшее на почве политических противоречий внутри государства.

Локальные войны и региональные вооруженные конфликты возникают
на социально-политической, экономической, межэтнической почве вследствие нарушения территориальной целостности или ущемления суверенитета и имеют следующие общие особенности и черты:

ограниченность военно-политических целей, обусловленная политической обособленностью и разрешением противоречий с помощью вооруженного насилия;

зависимость хода и исхода от вмешательства мировых держав или их коалиций (экономическая и дипломатическая поддержка, участие в военных действиях на той или иной стороне, поставки вооружений и боевой техники и т.д.);

зависимость от мирового общественного мнения (акции протеста, отказ в международной поддержке, экономическая и политическая блокада и др.);

задействование, как правило, ограниченных вооруженных сил, ведение боевых действий обычными средствами при постоянной угрозе применения сторонами других, более мощных средств поражения;

очаговый характер боевых действий войск;

неопределенность продолжительности военных действий;

массированное применение информационной обработки войск и населения противника и др.

**Действия населения при возникновении вооруженных конфликтов и локальных войн**

С наступлением военной опасности в регионе может быть введено военное положение в случае начала агрессии против РФ или ее непосредственной угрозы или чрезвычайное положение при попытке изменения конституционного строя РФ, захвата или присвоения власти, вооруженного мятежа. При всей кажущейся неожиданности введения военного или чрезвычайного положения военные конфликты имеют достаточно длительный период вызревания, поэтому при возникновении таких опасностей рекомендуется соблюдать следующие правила:

следить за новостями и рекомендациями властей через СМИ и сети Интернет;

при вводе войск не выходить без надобности на улицу;

своевременно изучать приказы комендатуры и других силовых структур, строго соблюдать комендантский час и другие ограничительные меры, безоговорочно подчиняться военным приказам и распоряжениям;

создать запас воды и продуктов на длительный период времени;

вложить самые ценные вещи, документы в удобную для переноса упаковку и быть готовым к эвакуации в любой момент, когда это потребуется;

объединиться с жильцами вашего дома (или соседних домов) с целью взаимопомощи;

не приближаться к двигающейся военной технике;

с наступлением темноты включать свет, только закрыв окна плотными шторами;

ни в коем случае не приобретать и не хранить оружие и боеприпасы, не распространять и не поддерживать непроверенные слухи.

**Если** в населенном пункте или пункте Вашего пребывания **начались боевые действия**, рекомендуется:

при начале стрельбы укрыться в ванной комнате, лечь на пол, передвигаться, но квартире только ползком;

оборудовать и по возможности укрепить убежище в подвале, место отдыха в нем максимально защитить мешками с песком и массивной мебелью, предусмотреть несколько аварийных выходов из убежища;

прокопать полуметровую канавку-укрытие до ближайшего источника воды или создать на пути до него несколько укрытий;

при эвакуации незамедлительно покинуть опасную территорию;

бережно расходовать продукты и воду;

наладить связь с ближайшим медицинским учреждением или врачом.

**Во время ведения боевых действий крайне не рекомендуется:**

подходить к окнам;

открывать двери и калитки, не осмотрев окружающее пространство с целью обнаружения мин-растяжек;

наблюдать за ведением боевых действий, снимать их на фото- и видеоаппаратуру, бегать или стоять под обстрелом;

конфликтовать с вооруженными людьми, использовать в качестве одежды армейскую форму, демонстрировать оружие или предметы, похожие на него, в том числе детям;

трогать найденное оружие, боеприпасы, предметы военного имущества;

самостоятельно проводить аварийно-спасательные работы по разминированию и обезвреживанию боеприпасов.

**При объявлении нестабильной военной ситуации** целесообразно выполнять следующие общие рекомендации:

помнить, что опасен уже сам ввод техники в населенный пункт. Гражданским водителям лучше освободить дорогу, убрать машины на тротуар.
Не стоит проявлять излишнее любопытство;

необходимо связаться по телефону со своим предприятием, для того чтобы узнать, нет ли изменений в режиме его работы, и, наоборот, с работы позвонить домой, чтобы связаться с семьей и согласовать с нею действия;

оптимальный вариант защиты от нападения – выезд с потенциально опасной территории;

при эвакуации нужно обязательно взять с собой документы (у каждого члена семьи они должны быть в кармане, а не в общей сумке или машине), воду, немного продуктов и необходимые вещи;

во время любых передвижений необходимо подчиняться требованиям военной автоинспекции и патрулей. Не пытаться убедить их в своей правоте. Гражданам необходимо быть разумными, терпеливыми и лояльными, учитывая подготовку и психологию военнослужащего, его напряжение, раздражение и усталость. Военнослужащий выполняет не свою волю, а принимает меры, необходимые для защиты граждан;

не рекомендуется ношение униформы или каких-либо знаков военной принадлежности;

всегда необходимо иметь при себе индивидуальную медицинскую аптечку - она в любой момент может пригодиться;

важно учитывать восприятие населенного пункта воюющим человеком: то, что для местного жителя просто подвал или чердак, для военного - укрытие или огневая точка;

находясь в момент перестрелки на улице, необходимо сразу же лечь и осмотреться, для того чтобы найти укрытие - выступ здания, каменные ступеньки крыльца, фонтан, памятник, основание фонарного столба, кирпичный забор, канаву, бетонную урну или бордюрный камень;

в случае возникновения опасности в момент нахождения на улице имеет смысл разбить окно первого этажа и впрыгнуть в любую квартиру. Во время перестрелки к нему следует пробираться ползком – это уменьшит опасность вызвать огонь на себя;

необходимо помнить, что помимо опасностей, исходящих от действий вооруженных формирований противоборствующих сторон, возникает и реальная угроза мародерства, грабежей и массовых беспорядков.

Следование подобным советам и рекомендациям существенно повышает вероятность выживания в военной ситуации. При этом стоит помнить, что их выполнение не гарантирует абсолютной безопасности. Самое главное здесь, как и при любой другой экстремальной ситуации, - сохранять спокойствие и действовать адекватно обстановке.

**Вопрос 5. Поражающие факторы ядерного, химического, биологического и обычного оружия.**

**Поражающие факторы ядерного оружия**

Из всех средств поражения наиболее мощным поражающим действием обладает **ядерное оружие.**

При его применении одномоментно возникают массовые потери среди населения, подвергаются разрушению целые города, а местность и находящиеся на ней предметы на длительное время заражаются радиоактивными веществами. Поражающее действие ядерного оружия основано на использовании энергии, высвобождающейся при ядерных превращениях. Ядерный взрыв может быть воздушным (взрывается на высоте 200-300 м, возникают мощные световое излучение и ударная волна), наземным (надводным) - у земли (у поверхности воды), подземным (подводным). Энергия, высвобождающаяся при ядерном взрыве, распределяется среди поражающих факторов в следующих соотношениях: ударная волна - 40-50% энергии ядерного взрыва, световое излучение -30-40%, проникающая радиация - 5%, радиоактивное заражение местности - 10-15%.

**Ударная волна** (УВ) представляет собой движущуюся с огромной скоростью область сильно сжатого воздуха. Поражения людей, животных и разрушения сооружений наносятся как самой ударной волной, так и летящими обломками зданий, строений, камнями и комьями земли. Поражающее действие УВ определяется величиной давления, временем действия, скоростью движения воздуха в УВ и величиной площади на которую она действует (зависит от мощности взрыва). Первый километр она проходит за 2 сек, два первых км - за 5 сек, первые 3 км - за 8 сек. Зная это: человек: увидевший ядерную вспышку может занять ближайшее укрытие и тем самым уменьшить воздействие УВ. При воздействии УВ на тело человека производится одностороннее давление, что порождает волну сжатия, которая распространяется в тканях и органах человека с большой скоростью, что может привести к их серьезному разрушению.

**Световое излучение** (СИ) - световой поток энергии, которая поглощаясь телами, переходит в тепловую энергию, вызывая возгорание, оплавление или обугливание предметов, а на теле человека и животных различной степени ожоги. Наибольшее значение СИ имеет при воздушном взрыве, меньше при наземном, а при подземном практического значения не имеет. СИ распространяется прямолинейно и действует в течение первых 3 сек. Через непрозрачные материалы СИ не проникает, поэтому любая преграда может защитить человека; по мере удаления от эпицентра действие СИ ослабевает. Так, до 1 км. СИ вызывает обугливание (крайне тяжелая степень ожогов), до 2 км. - ожоги 3 ст., до 3 км. - ожоги 2 ст, до 4-5 км - ожоги 1 ст. СИ является причиной массовых и сильных пожаров.

**Проникающая радиация (ПР) -** поток гамма-лучей и нейтронов, которые распространяются со скоростью света (300000 км/сек) и действие его не превышает 10-15 сек. Поражающее действие ПР связано с ее способностью проникать через органы и ткани живого организма, производя при этом ионизацию атомов и молекул. При ионизации происходит, отрыв электронов от атомов или молекул с образованием положительно заряженных атомов и свободных электронов, вследствие чего в тканях появляется вещество с новыми свойствами, что и вызывает нарушение физиологических процессов организма, вызывающих лучевую болезнь. Надежным укрытием от ПР являются различного рода убежища.

**Радиоактивное заражение местности (РЗМ).** Источник - оседающаярадиоактивная пыль из радиоактивного облака (осколки деления вещества заряда), а также искусственная или наведенная радиоактивность (химические элементы, входящие в состав почвы, предметов, содержащихся в тканях и органах человека и животных при воздействии на них сами, становятся радиоактивными). Зараженными считаются участки местности, на которых уровень радиации превышает 0,5 Р/час. Радиоактивная зараженность местности в результате естественного распада веществ со временем уменьшается. При определении продолжительности возможного пребывания людей на зараженной местности допустимая доза не должна превышать 50 Р/час.

**Поражающее факторы химического оружия**

Химическое оружие включает боевые отравляющие вещества (ОВ) и технические средства, с помощью которых они применяются (мины, снаряды, авиабомбы, ракеты):

- ОВ способны заражать всю среду, в которой живет человек, при этом становится опасным воздух, которым он дышит, одежда, обувь и предметы, которыми он пользуется; земля, по которой он ходит, пища и вода, которые он употребляет;

- ОВ после однократного применения могут действовать длительные сроки (часами, сутками, а зимой неделями);

- ОВ можно в короткие сроки заражать большие площади;

- ОВ способны проникать в укрытия, убежища вместе с зараженным воздухом и на зараженных предметах (одежда, обувь и т.д.).

**Различают:**

1. Стойкие ОВ - жидкости с высокой температурой кипения, медленно испаряющиеся, химически устойчивые, заражающие местность на длительные сроки (типа зарина и иприта).

2. Нестойкие ОВ - с низкой температурой кипения, летучие, сравнительно быстро испаряющиеся, или газы, в боевых условиях заражают только воздух (фосген, дифосген, синильная кислота и др.).

**Стойкие ОВ** способны проникнуть внутрь организма через органы дыхания и зрения, раны и ожоги, через неповрежденную кожу и через рот с пищей и водой. **Нестойкие ОВ** в основном поражают через органы дыхания и зрения.

**Поражающее факторы биологического (бактериологического) оружия (БО)**

Применяются бактерии, вирусы, риккетсии, грибки. Поражающие свойства БО зависят от биологических свойств применяемого возбудителя, условий жизни людей, иммунной прослойки населения, уровня санитарной культуры населения, состояния лечебно-профилактической и санитарно-эпидемиологической работ, а также от времени года и других особенностей природы.

**БО отличаются**:

1. Высокая “боевая эффективность” (при попадании в минимальных количествах в короткий срок вызывает тяжелые заболевания, поражающие большое количество людей.

2. Способность патогенных микробов расти на искусственных средах, что дает возможность получения их в больших количествах.

3. Устойчивость микроорганизмов в производстве, при хранении и в период их боевого применения.

4. Способность микробов к быстрому распространению искусственным путем, особенно по воздуху. Наиболее эффективный путь распространения, по мнению зарубежных специалистов - аэрогенный путь распространения.

5. Трудность индикации (обнаружения) микроба во внешней среде, при этом выращивают микроорганизмы, устойчивые к лекарственным формам.

**Для применения БО** используются:

- авиабомбы, генераторы аэрозолей и выливные приборы, снаряженные бактериями или токсинами;

- специальные авиабомбы с зараженными насекомыми, клещами, грызунами;

- снаряды, мины, ракеты, снаряженные бактериями или токсинами;

- специальные машины заражения воздуха и местности;

- различные скрытые (диверсионные) методы заражения воздуха, воды, мест скопления людей, распространения зараженных насекомых и клещей, а также продуктов питания и водоисточников.

 **Поражающие факторы обычного оружия**

Обычное оружие основано на использовании энергии взрывча­тых веществ и зажигательных смесей. К ним относятся артилле­рийские, ракетные и авиационные боеприпасы, стрелковые во­оружения, фугасы, мины и другие средства.

Наиболее распространенными боеприпасами обычных средств поражения, которые могут применяться для ударов по городам и населенным пунктам, могут быть осколочные авиабомбы, фугасные авиабомбы, шариковые авиабомбы, боеприпасы объемного взры­ва, зажигательное оружие. Познакомимся с некоторыми видами боеприпасов обычного оружия и их поражающими факторами.

**Осколочные авиабомбы** применяют для поражения людей и животных. При разрыве бомбы образуется большое количество осколков, которые разлетаются в разные стороны на расстояние до 300 м от места взрыва. Кирпичные и деревянные стены осколки не пробивают.

**Фугасные авиабомбы** предназначены для разрушения всевоз­можных сооружений. В сравнении с ядерными боеприпасами их разрушительная сила невелика. Большую опасность представля­ют невзорвавшиеся авиабомбы. Чаще всего они имеют взрывате­ли замедленного действия, которые срабатывают автоматически через некоторое время после сбрасывания бомбы.

**Шариковые авиабомбы** снаряжаются огромным количеством (от нескольких сотен до нескольких тысяч) осколков (шариков, иголок, стрел и т. д.) весом до нескольких граммов. Шариковые бомбы размером от теннисного до футбольного мяча могут содержать 300 металлических или пластмассовых шариков диа­метром 5-6 мм. Радиус поражающего действия бомбы состав­ляет до 15 м.

**Боеприпасы объемного взрыва** сбрасываются с самолета в виде кассет. В кассете имеются три боеприпаса, содержащие около 35 кг жидкой окиси этилена каждый. В воздухе происходит разделение боеприпасов. При их ударе о землю срабатывает взрыватель, который обеспечивает разброс жидкости и образование газового облака диаметром 15 м и высотой 2,5 м. Это облако подрывается специальным устройством замедленного действия.

Основным поражающим фактором боеприпаса объемного взры­ва является распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью ударная волна, мощность которой в 4—6 раз превышает энергию взрыва обычного взрывчатого вещества.

**Зажигательное оружие** в зависимости от состава подразделя­ется на: зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы), металлизированные зажигательные смеси, термитные соста­вы, белый фосфор.

Средствами применения зажигательного оружия могут быть авиационные бомбы, кассеты, артиллерийские зажигательные бое­припасы, огнеметы и т. д.

Термическое воздействие зажигательного оружия на организм человека приводит прежде всего к ожогам.

Зажигательные средства, применяемые в виде авиабомб, пред­ставляют серьезную опасность для людей. Попадая на открытые участки кожи, одежду, они вызывают очень тяжелые ожоги, про­гары. В процессе горения этих средств быстро накаляется воз­дух, что приводит к ожогам дыхательных путей. Применение зажигательных средств вызывает массовые пожары.

Высокоточное оружие наиболее современный вид обычного оружия, к которому относятся огневые и ударные средства, при­меняющие управляемые и самонаводящиеся боеприпасы и раке­ты, способные поражать цели с первого выстрела.

Высокая точность поражения достигается с помощью следую­щих способов наведения боеприпасов, ракет по цели:

наведение управляемых боеприпасов, ракет на визуально на­блюдаемую цель;

самонаведение боеприпасов, ракет по отражению от радиоло­кационной поверхности цели;

комбинированное наведение - управление боеприпасом, ра­кетой автоматизированной системой управления на большей ча­сти траектории полета и самонаведение на конечном участке.

**Вопрос 6. Основные способы защиты населения от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.**

**От ядерного оружия:**

Используются:

- защитные сооружения (убежища, противорадиационные укрытия) - от всех поражающих факторов ядерного взрыва, при этом убежище с фильтровентиляционной установкой (ФВУ) защищает от всех факторов;

ПРУ - частично защищает от воздушной ударной волны, полностью от светового излучения;

- перекрытая щель - частично защищает от ударной волны, светового излучения и от радиоактивного заражения;

- здания и сооружения с возможностью герметизации окон, дверей, вентиляционных отверстий - защищают людей от радиоактивного заражения;

**Необходимо:**

- принять противорадиационные препараты;

- исключить употребление продуктов и воды, загрязненных радиоактивными веществами;

- своевременно оповестить об опасности радиоактивного загрязнения;

- использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;

- соблюдать режимы радиационной защиты;

- дезактивировать одежду, технику, сооружения;

- провести санобработку людей (вытряхивание, выколачивание, обметание влажной ветошью).

- эвакуировать население с загрязненных территорий.

**От химического оружия:**

**Необходимо:**

**-** оповестить о химическом заражении;

**-** соблюдать режимы поведения на зараженной местности;

**-** укрываться взащитных сооружениях (убежищах с ФВУ) от всех видов ОВ, а укрытия (ПРУ) - только от прямого попадания капельножидких отравляющих веществ на человека.

**-** использоватьсредства индивидуальной защиты органов дыхания:

а) противогазы для взрослых (ГП-7, ГП-9);

б) противогазы для детей дошкольного возраста (от 1,5 до 7 лет) (ПДФ-2Д);

в) для детей школьного возраста (от 7 до 17 лет) (ПДФ-2Ш);

г) КЗД – камера защитная детская для детей до 1,5 лет;

**-** средства индивидуальной защиты кожи:

а) защитный костюм Л-1;

б) общевойсковой защитный комплект (ОЗК);

в) защитно-фильтрующая одежда (ЗФО).

**-** применять антидоты и использовать индивидуальные противохимические пакеты;

**-** провести дегазацию одежды, обуви, имущества, территории и транспорта;

**-** провести санобработку людей (частичную и полную).

**От биологического оружия:**

Необходимо:

- укрыться в защитных сооружениях;

- использовать средства защиты органов дыхания и кожи, препараты из АИ-4 или КИГМЗ;

- провести специфическую профилактику (введение вакцин, сыворотки, противоэпидемические и санитарно-гигиенические мероприятия, соблюдение правил личной гигиены, применение карантина и обсервации).

**Эвакуация населения.**

Эвакуация является одним из способов защиты населения. Это вывоз (или вывод) людей из опасных районов. Она может быть применена как в мирное, так и военное время. Практика современной жизни говорит о том, что население все чаще подвергается опасностям в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф в промышленности и на транспорте.

Возьмём, к примеру, стихийные бедствия: землетрясения, наводнения, сходы снежных лавин, селевые потоки, оползни, массовые лесные пожары. В этих случаях почти всегда приходится прибегать к эвакуации.

Всем печально известно землетрясение в Армении 7 декабря 1988 года. Из городов Ленинакан, Кировакан, Спитак, Степанаван, из других подвергшихся разрушениям населённых пунктов было эвакуировано более 110 тыс. детей, женщин, стариков.

Эвакуационные мероприятия возможны при авариях на атомных электростанциях, при выбросах и разливах АХОВ и биологически вредных веществ, при крупных пожарах на нефтехимических и нефтеперерабатывающих заводах.

**Принципы и способы эвакуации**

Планирование и проведение эвакуации осуществляется исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся собственных сил и средств.

Количество людей, подлежащих эвакуации, каждый раз определяется местными органами власти с учётом рекомендаций органов управления ГОЧС, исходя из условий, характера и масштабов чрезвычайных ситуаций.

Во время эвакуации вывозят (выводят) людей в загородную зону, т.е. в те районы и населённые пункты, где дальнейшее проживание не представляет опасности. Их удалённость может быть самой различной, от нескольких до сотен километров. Районы (населённые пункты), где размещается эвакуированное население, как правило, находятся вблизи железных и автомобильных дорог, речных пристаней.

В условиях возникновения чрезвычайной ситуации особое значение приобретают сроки эвакуации. Для их уменьшения применяют комбинированный способ. Он предусматривает как вывоз населения автомобильным, железнодорожным, водным транспортом, так и массовый вывод в пешем порядке.

Эвакуационные мероприятия планируются и осуществляются по производственно-территориальному принципу. Эвакуация рабочих, служащих и членов их семей осуществляется по производственному принципу, то есть по предприятиям, цехам, отделам. Эвакуация населения, не связанного с производством, производится по территориальному принципу — по месту жительства, через домоуправления и различные другие жилищно-эксплуатационные организации. Дети обычно эвакуируются вместе с родителями, но в особых случаях образовательные учреждения и детские сады вывозятся самостоятельно.

Организуют эвакуацию главы администраций городов, округов, руководители предприятий, организаций, учреждений. Рабочим органом являются управления ГО и ЧС.

**Эвакуационные органы**

Эвакуационные комиссии создаются на предприятиях, в организациях и учреждениях. Ведут учёт количества рабочих, служащих и членов их семей, подлежащих эвакуации. Разрабатывают документы, контактируют с районными (городскими) органами, сборным эвакуационным пунктом (СЭП), эвакоприёмной комиссией и приёмным эвакопунктом (ПЭП) в загородной зоне.

Сборный эвакуационный пункт (СЭП) предназначен для сбора, регистрации и организованной отправки населения. При вывозе людей железнодорожным или водным транспортом СЭП размещаются вблизи станций, портов (пристаней) и на предприятиях, имеющих свои подъездные пути. При вывозе населения автотранспортом СЭП размещается на территории или вблизи тех объектов, рабочие и служащие которых следуют этим транспортом. Каждому СЭП присваивается порядковый номер, к нему приписываются ближайшие учреждения и организации.

Приёмные эвакуационные пункты создаются для встречи прибывающих в загородную зону людей, их учёта и размещения в конечных населённых пунктах.

Промежуточные пункты эвакуации (ППЭ) назначаются для населения, эвакуируемого пешим порядком, когда конечные пункты размещения значительно удалены от города. Они размещаются в на­селённых пунктах, находящихся на маршрутах движения. Оттуда дальше население следует пешком или вывозится транспортом.

Для оказания помощи больным используются местные лечебные учреждения, а также тот медицинский персонал, который должен быть приписан к колонне.

Пункты посадки организуются на железнодорожных станциях и платформах, в портах и на пристанях, у подъездных путей предприятий. Пункты посадки на автотранспорт создаются, как правило, непосредственно у СЭП.

Пункты высадки располагаются вблизи мест размещения эвакуируемого населения.

**Порядок проведения эвакуации**

Большое значение для организованного осуществления эвакуа­ции имеет своевременное оповещение населения. В соответствии с заранее разработанными планами оповещение объектов произво­дится органами управления ГОЧС по местным линиям связи, через аппаратуру циркулярного вызова и с помощью других технических и подвижных средств связи.

Получив распоряжение о начале эвакуации, руководитель объекта сообщает об этом руководителям производственных подразделений, указывая также время прибытия на СЭП. Последние оповещают рабочих и служащих, а те — членов своих семей. Неработающее население оповещается по месту жительства жилищными органами.

Узнав об эвакуации, граждане должны немедленно подготовиться к выезду. Взять с собой самое необходимое:

- личные документы (паспорт, военный билет, свидетельство о браке, рождении детей,

- пенсионное удостоверение, деньги);

- продукты питания и питьевую воду на 2-3 суток;

- одежду, обувь (в том числе и тёплую), туалетные принадлежности;

- бельё, постельные принадлежности на случай длительного пребывания в загородной зоне.

Продукты питания лучше брать длительного хранения: консервы, концентраты, копчёности, сухари, печенье, сыр, сахар и др. Питьевую воду нужно налить во флягу, термос, бутылку с пробкой. Целесообразно иметь кружку, чашку, ложку, перочинный нож, спички, карманный фонарик.

При подготовке к эвакуации пешим порядком необходимо подготовить такую обувь, которая при совершении марша не натирала бы ноги и соответствовала сезону.

В случае следования в загородную зону транспортом вещи и продукты можно уложить в чемоданы, сумки, рюкзаки. А если придётся идти пешком, всё уложите в рюкзак или вещевой мешок. К каждому месту прикрепите бирки с указанием своей фамилии, инициалов, адреса жительства и конечного пункта эвакуации. В этом случае больше вероятности, что чемодан или рюкзак не потеряются.

Детям дошкольного возраста необходимо пришить к одежде и белью ярлычки с указанием фамилии, имени и отчества ребёнка, года рождения, места постоянного жительства и конечного пункта эвакуации.

Перед уходом из квартиры необходимо выключить все осветительные и нагревательные приборы, закрыть краны водопроводной и газовой сетей, окна и форточки. Включить охранную сигнализацию (если такая есть), закрыть квартиру на все замки. Если в семье есть престарелые, больные, которые не могут эвакуироваться вместе со всеми членами семьи, об этом следует сообщить начальнику СЭП для принятия необходимых мер.

К установленному сроку граждане, вывозимые в загородную зону, прибывают с вещами на СЭП. Здесь эвакуируемые проходят регистрацию. После этого они распределяются по вагонам, автомашинам, судам и ожидают посадки. В назначенное время людей выводят к пунктам посадки.

Для вывоза населения по железной дороге и водными путями используется не только пассажирский транспорт, но и товарные вагоны, грузовые суда и баржи. Предусматривается более уплотнённая загрузка вагонов, а также увеличение длины железнодорожного состава.

При перевозке людей автотранспортом, кроме автобусов, используются приспособленные для этой цели грузовики и автоприцепы. Не исключено использование и личного транспорта. Все автомашины следуют не разрозненно, а колонной, по возможности в сопровождении ГИБДД.

Посадку организуют старшие по вагонам и автомашинам. В пути следования запрещается на остановках переходить из машины в машину, из вагона в вагон без разрешения старших. По прибытии на станцию (пристань) высадка производится только по команде начальника эшелона, автомобильной колонны.

Вывод населения пешим порядком осуществляется преимущественно по дорогам, в отдельных случаях по обочинам и обозначенным маршрутам вне дорог.

Колонны эвакуируемых формируются на предприятиях (в учреждениях, по месту жительства). Численность их может быть самая различная. Для удобства управления колонна разбивается на части — коллективы цехов и другие производственные подразделения, а внутри ещё подразделяется на группы по 20—30 человек. В каждой колонне назначается начальник, а в группе — старший.

Средняя скорость движения принимается не более 4 км/ч. Через каждый 1 - 1,5 ч. движения предусматривается малый привал продолжительностью 10-15 мин., а после второй половины перехода - большой привал на 1-2 ч. Весь переход завершается прибытием в конечный пункт эвакуации.

Во время марша эвакуируемым необходимо соблюдать установленный порядок: выполнять все команды и распоряжения начальника колонны и старшего группы.

По прибытии к месту назначения все организованно проходят регистрацию на ПЭП и в сопровождении старших расходятся по улицам и домам. Прибывшие не имеют права самостоятельно, без разрешения местных эвакуационных органов, выбирать места для проживания и перемещаться из одного населённого пункта в другой.

В загородной зоне организуется медицинское и бытовое обслуживание. Детей при необходимости устраивают в школы и детские сады. Снабжение продовольствием и предметами первой необходимости производится через службу торговли и питания.

**Средства коллективной защиты населения**

Средства коллективной защиты – это защитное сооружение, предназначенное для укрытия группы людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (ГОСТ Р22.0.02-94).

К средствам коллективной защиты населения относятся:

- убежища ГО, проектируемые в соответствии с требованиями СП 88.13330.2011;

- противорадиационные укрытия (ПРУ);

- приспособленные под ПРУ подземные и заглубленные помещения и сооружения;

- приспособленные до требований защитных сооружений подвалы, цокольные этажи и первые этажи зданий, сооружений;

- простейшие укрытия.

Коллективная защита населения в ЗС является универсальным способом, т.к. обеспечивает наиболее надежную защиту укрываемых в них людей от воздействия всех поражающих факторов ЧС в условиях мирного и военного времени: от обломков разрушающихся зданий, от химического и радиоактивного заражения, от высоких температур в зоне пожара и т.д.

Так как современные ЗС - сложные в техническом отношении сооружения, оборудованные комплексом различных инженерных систем и измерительных приборов, которые должны обеспечить требуемые условия обитания людей в течение расчетного времени, то непременным требованием к ЗС является их рациональное использование в мирное время, т.е. они должны отвечать требованиям двойного назначения. В мирное время они могут быть использованы для учебных классов, бытовых помещений, тренажерных залов, складов, гаражей и т.д.

Но в подобной ситуации защитные сооружения ГО будут пригодны для приема укрываемых лишь после приведения их в готовность. Для этого требуется соответствующее время и наличие квалифицированного обслуживающего ЗС персонала.

На объектах, имеющих защитное сооружение ГО, создаются звенья по обслуживанию ЗС в мирное время.

***Средства индивидуальной защиты органов дыхания***

По принципу действия средства индивидуальной защиты разделяются на фильтрующие и изолирующие.

К фильтрующим СИЗ относятся фильтрующие противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки, средства защиты кожи, изготовленные из фильтрующих материалов.

Принцип фильтрации заключается в том, что воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма человека, очищается от вредных примесей при прохождении через специальные фильтры (противогазовые коробки, фильтрующие элементы, фильтрующая ткань). Задержание аэрозолей и паров осуществляется за счет сложных физико-химических процессов, происходящих в фильтрующих материалах: адсорбции, хемосорбции, катализа.

В качестве основного поглотителя опасных химических веществ чаще всего используется активированный уголь.

Активированный уголь лучше всего адсорбирует органические вещества с высокой температурой кипения, большой молекулярной массой.

Помимо активированного угля для очистки воздуха от вредных аэрозольных примесей применяются волокнистые материалы (ткань Петрянова, перхлорвинил и др.) Эти материалы находят наибольшее применение в респираторах, в фильтрующей защитной одежде.

Изолирующие СИЗ органов дыхания пригодны при любом составе окружающего воздуха, т.к. они полностью изолируют человека от окружающей среды. Они сложны в обращении и требуют высокой подготовки персонала, работающего с ними.

**Противогазы**

Фильтрующий противогаз ГП-7 состоит из фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к, лицевой части МГП, незапотевающих пленок (10 шт.), утеплительных манжет, защитного трикотажного чехла и сумки. Вес противогаза в сборе – 900 г.

Для повышения защитных свойств гражданских противогазов от опасных химических веществ, используемых в производстве, в настоящее время промышленностью выпускаются дополнительные патроны ДПГ-3, ПЗУ-К, ВК. Они применяются в комплекте с противогазами ГП-7, детскими противогазами ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш.

В целях повышения защитных свойств создана новая фильтрующе-поглощающая коробка (ФПК) ГП-7КБ, которая исключает использование дополнительных патронов для защиты от аммиака и других АХОВ.

В целях повышения защитных свойств разрабатываются перспективные образцы фильтрующих противогазов, в том числе ГП-9 с панорамной маской МПГ-ИЗОД и ФПК ГП-9-Оптим (в дополнение к ГП-7КБ защищает от паров ртути).

На объектах экономики применяются промышленные противогазы, ФПК которых рассчитаны на поглощение конкретных АХОВ.

**Респираторы**

Представляют собой облегченные средства защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли.

Очистка вдыхаемого воздуха происходит за счет тех же физико-химических процессов, которые происходят в противогазах (адсорбция, хемосорбция, катализ, фильтрация через волокнистые материалы).

Респираторы делятся на два типа.

Первый – это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент объединены в одно целое и являются как бы лицевой частью.

В респираторах второго типа очистка воздуха происходит в сменных фильтрующих патронах, прикрепленных к полумаске.

По назначению респираторы подразделяются на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные. В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразовыми и многоразовыми, в которых предусмотрена замена фильтров (РПГ-67, РУ-60М).

Наиболее широкое применение для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана получил респиратор типа «Лепесток». Он представляет собой легкую полумаску из тканевого материала ФПП (фильтр Петрянова из волокон полихлорвинила). Никаких клапанов такой респиратор не имеет.

Респираторы снижают концентрацию частиц размером до 2 мм в 5-200 раз.

Респиратор У-2К обеспечивает защиту органов дыхания от пыли и аэрозолей БС.

Респираторы любого типа запрещается применять для защиты от высокотоксичных веществ типа синильной кислоты, мышьяковистого и фосфористого водорода, тетраэтилсвинца и т.п. соединений. Для защиты от паров ртути применяется респиратор «Лепесток-Г». Все газопылезащитные респираторы применяются для защиты от вредных веществ только в тех случаях, когда их концентрация не превышает 10-15 ПДК.

**Средства индивидуальной защиты кожи**

В условиях чрезвычайных ситуаций, возникающих в ходе военных действий с применением ОМП или в мирное время при возникновении аварий и катастроф, связанных с выбросом или разливом опасных химических веществ, появится необходимость защищать не только органы дыхания, но и кожные покровы человека.

Для этих целей применяются различные **средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК)** фильтрующего или изолирующего типа.

***Изолирующие СИЗК*** изготавливаются из армированных, пленочных, прорезиненных материалов с полимерными покрытиями. Они полностью изолируют человека от паров и капель вредных веществ.

***СИЗК фильтрующего типа*** изготавливаются из воздухонепроницаемого материала. Защита кожи от капель и паров осуществляется за счет пропитки этих тканей специальными веществами, препятствующими проникновению паров. При этом часть опасных химических веществ обезвреживается на поверхности ткани за счет протекания процесса хемосорбции – химического взаимодействия между веществом пропитки и опасными химическими веществами.

Изолирующие СИЗК могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные СИЗК закрывают все тело от паров и капель опасных химических веществ. К ним относятся общевойсковые защитные комплекты (ОЗК), специальные защитные костюмы и комплекты.

К негерметичным СИЗК относятся защитные фартуки в комплекте с чулками, перчатками, защитными плащами.

Для обеспечения СИЗК формирований при отсутствии специальных табельных средств могут применяться кислотозащитные и водонепроницаемые костюмы, применяемые в химической и горнорудной промышленности, резиновая и пластмассовая обувь, применяемая на ряде производств.

В настоящее время основным табельным СИЗК, состоящим на снабжении большинства формирований является защитные костюмы **Л-1, ОЗК.**

Предельно допустимые сроки пребывания людей в костюмах Л-1: при температуре 30о С и выше – 15-20 мин.; при температуре от 20 до 240о С - 40-45 мин.; при температуре ниже 15о С - более 3 ч.

В тени, а также в пасмурную или ветреную погоду сроки пребывания в СИЗК увеличиваются в 1,5 раза.

Комплект защитной фильтрующей одежды (ЗФО) состоит из комбинезона особого покроя со специальной пропиткой, 2-х пар портянок (пропитанных и непропитанных), мужского нательного белья, подшлемника. ЗФО применяется в комплекте с противогазом, резиновыми сапогами и перчатками.

**Заключение**

Эффективность защиты зависит не только от грамотных действий органов власти и руководства организаций, но и от умения всех граждан самостоятельно оценить конкретную ситуацию и найти оптимальное решение для безопасного выхода из нее.