

Тема 1: «Категории и понятия безопасности жизнедеятельности. Количественная оценка опасностей. Риски.»

План

1. *Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.*
2. *Понятие опасности и риска.*
3. *Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Системный подход в БЖД.*
4. *Таксономия, идентификация и квантификации опасностей.*
5. *Классификация чрезвычайных ситуаций.*
6. *Категории хозяйственных объектов по степени опасности.*
7. *Современные проблемы жизнедеятельности.*

1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Безопасность жизнедеятельности как наука рассматривает проблемы здравоохранения и безопасности человека в окружающей среде, обнаруживает опасные и вредные факторы, разрабатывает методы и способы защиты человека с помощью снижения опасных и вредных факторов к допустимым значениям, разрабатывает способы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Актуальность проблем БЖД определяется рядом причин:

- нарушение экологического равновесия естественной среды вследствие чрезмерной антропогенной нагрузки на биосферу;
- рост количества техногенных аварий и катастроф во время взаимодействия человека со сложными техническими системами;
- социально-политическая напряженность в обществе.

Основная цель безопасности жизнедеятельности - научить человека распознавать и оценивать потенциальные опасности, определять путь надежной защиты, уметь предоставлять помощь в случае потребности себе и другим, а также оперативно ликвидировать проявления опасностей в разнообразных сферах человеческой деятельности.

Человек постоянно взаимодействует с окружающей средой, а она, своей очередь, влияет на жизнедеятельность самого человека. Взаимодействие человека со средой, которая ее окружает, происходит по причине прямых и обратных связей. Результаты этого взаимодействия могут изменяться в широких границах: от положительных до катастрофических, что сопровождается гибелью людей и разрушением компонентов среды. Отрицательные влияния, которые возникают внезапно, периодически или постоянно действуют в системе "человек - жизненная среда и определяются как действие опасностей.

Жизнь - одна из форм существования материи, которая закономерно возникает при определенных условиях окружающей среды. Характерными признаками есть: обмен веществ, способность к размножению, росту, развитию, активной регуляции, приспособлений к окружающей среде и функций движения.

Деятельность - специфическая человеческая форма отношения к окружающей среде с целью обеспечения своих разнообразных нужд (материальных, культурных, духовных и т.п.)

Жизнедеятельность - это регулируемое состояние окружающей среды. Согласно действующему законодательству, нормам и нормативам человек комфортно безопасно взаимодействует с его компонентами, предотвращает

ухудшение экологического положения, условий и охраны работы, возникновению опасности и действий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Безопасность жизнедеятельности - это состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека.

Структура жизнедеятельности - сложная система, охватывающая человека (население), естественную и искусственную среду жизни, сферу деятельности людей. Принадлежит к категории сложных глобальных структур (среда - человек - деятельность).

Основой жизнедеятельности являются факторы и параметры окружающей среды (солнце, воздух, вода, грунт, биосфера) и искусственной среды жизни (жилое и производственное здания, сооружения, транспортные и воздушные коммуникации, системы обеспечения энергоресурсами, продуктами питания) и многого другого, созданного руками человека для обеспечения жизни.

Цель безопасности человека - ограждать жизнедеятельность человека от критических, распространенных всюду, угроз без препятствий долгосрочному существованию и деятельности.

Главным вопросом теории и практики безопасности жизнедеятельности является повышение уровня безопасности, которая требует проведения идентификации и оценивание следствий отрицательного влияния опасностей на жизнедеятельность.

Безопасность - это состояние, в котором опасность и условия, которые приводят к физическому, психологического или материального ущерба, контролируются с целью обеспечения здоровья и благосостояния индивидов и общества. Но безопасность не определяется как полное отсутствие опасности, а как контроль, чтобы защитить здоровье и благосостояние индивидов и общества.

Опасность - это явления, объекты, процессы, которые при определенных условиях и в определенное время способны наносить ущерб здоровью или жизни человека как сразу, так и в будущем, т.е. вызвать нежелательные последствия.

Потенциальная опасность - это такая опасность, которая имеет неявный характер и проявляется в условиях, которые тяжело предусмотреть.

Риск - это критерий реализации опасности в пространстве и времени.

Условия, которые преобразовывают опасность в событие, называются опасной ситуацией. Ситуация, в последствие которой проявляется вероятная возможность возникновения несчастного случая, принято называть опасной или аварийной, а когда погибли люди - катастрофической.

Авария - это случайный выход из порядка машин, механизмов, кораблей, самолетов, их повреждение, разрушение, несчастный случай, большая неудача.

Катастрофа (греч.) - переворот, уничтожение, гибель, случайное горе, действие, которое может продлеваться в направлении, которое определяется действием, которое состоялось.

Опасность может нанести вред человеку лишь в том случае, когда она проявляется (например, наезд автомобиля на человека). Выявление опасности служит причиной действия отдельных факторов, которые могут нанести ущерб.

Фактор - причина, движущая сила, свойства любого процесса, которые определяют его характер или отдельные его черты.

Чрезвычайная ситуация - это нарушение нормальных условий жизни и деятельности людей на объекте или территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным бедствием или другим опасным событием, которое привело или может привести к гибели людей и значительным материальным потерям.

2. Понятие опасности и риска.

Потенциальными источниками опасностей являются все объекты, системы, предметы, которые имеют энергию, химические и биологические активные компоненты или свойства, которые не отвечают условиям жизнедеятельности человека. Опасности бывают: потенциальные (скрытые), перманентные (постоянные, непрерывные),

тотальные (общие, всеохватывающее). Итак, в мире нет места и времени, где и когда бы человеку не угрожали опасности. Раньше источниками опасностей были явления природы, животный мир и т.п.. Сс временем появились опасности, созданные самым человеком (антропогенного происхождения) и созданным ею средой (техногенного происхождения).

Опасность - это следствие действия отдельных человеческих факторов. Различают: поражающие, опасные и вредные факторы.

Поражающие факторы могут привести к гибели человека.

Опасные факторы вызывают при определенных условиях травмы или резкое ухудшение здоровья (головная боль, ухудшение зрения, слуха).

Вредные факторы могут вызвать заболевание и снижение трудоспособности человека как в явной, так и в скрытой форме.

Между опасными и вредными факторами нет принципиального отличия. Один и тот же фактор в зависимости от величины и времени действия может быть опасным или вредным. Опасными и вредными факторами могут быть предметы, средства, продукты труда, действия, природно-климатическая среда (грозы, наводнения, флора, фауна), люди.

Предельно-допустимый уровень отрицательного фактора (ПДУ) - уровень ежедневной работы (кроме выходных дней) на протяжении 8 часов или другого времени, но не больше 41 часа в неделю, в течение всего трудового стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, которые оказываются современными методами диагностики в процессе работы или в отдаленные сроки жизни этого или следующих поколений.

По структуре отрицательные факторы делятся на простые (токсичность), и сложные (производственные аварии, пожары, взрывы).

По происхождению отрицательные факторы делятся на активные. пассивно- активные и пассивные.

К активным факторам принадлежат те, которые могут действовать на человека через разные виды энергии.

Факторы активной группы делятся на подгруппы: механические, термические, электрические, химические, биологические, психофизические.

К пассивно-активной группе относятся факторы, которые проявляются вследствие действия самого человека: острые, недвижимые предметы, малый коэффициент трения, неровности поверхностей, преклонные подъемы.

К группе пассивных факторов принадлежат те, которые проявляются последовательно: коррозия материалов, накипь, недостаточная прочность конструкций, повышенные нагрузки на механизмы и машины и др. Формой проявления этих факторов есть разрушения, взрывы, аварии.

По характеру и природе действия все опасные и вредные факторы разделяют на 4 группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

К физическим факторам принадлежат: повышение или снижение: температуры, влажности, атмосферного давления; скорости движения воздуха; недостаточная освещенность; конструкции, которые разрушаются; повышенный уровень статического электричества; повышенный уровень электрического напряжения и т.п..

Химические факторы - это химические элементы, вещества и соединения, которые находятся в разном агрегатном состоянии (твердом, жидком и газообразном) и делятся в зависимости от путей проникновения и характера действия на организм человека.

Существуют три пути проникновения химических веществ в человеческий организм через: 1) органы дыхания, 2) желудочно-кишечный тракт, 3) кожный покров и слизистые оболочки. По характеру действия выделяют токсичные, раздражающие, душные, сенсебилнзуальные, канцерогенные, мутагенные вещества и влияющие на репродуктивную функцию.

Биологические факторы делятся на макроорганизмы (растения и животных) и микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибки, более простые).

К психофизиологическим факторам принадлежат физические (статические и динамические) и нервно-психические нагрузки (монотонность работы).

Отрицательные следствия в случае проявления опасности возможные при таких условиях:

- опасность реально существует;
- человек находится в зоне действия отдельных факторов;
- человек не имеет достаточно эффективных средств защиты или действует неадекватно ситуации.

Проявление опасностей происходит по определенным причинам. Причина - это стечение обстоятельств, вследствие которых проявляется опасность, и возникают те или иные отрицательные следствия: нервные потрясения, травмы, болезни, которые служат причиной инвалидности, а иногда и приводят к смерти человека. Итак, образовывается цепь "опасность - причина - следствия". Разорвав цепь (т.е. ликвидировав причину), можно избежать проявления опасности, и соответственно следствий.

Недопущение проявления опасностей с отрицательными следствиями - основа безопасной жизнедеятельности.

В случае реализации опасности можно говорить об относительных показателях вреда. Поэтому в дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" принято такое определение риска:

Риск — это отношение количества опасных событий с причиненным вредом (п) к максимально возможному их количеству за определенный промежуток времени (N):

$$R = \frac{L}{N}$$

N

Приведенная формула дает возможность рассчитать размеры общего и группового риска.

3. Аспекты безопасности жизнедеятельности. Системный подход в БЖД.

Главным объектом изучения БЖД есть потенциальная и реальная опасность, под которой понимают явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях отрицательно влиять на естественные процессы, которые происходят в биосфере и наносить вред здоровью человека непосредственно или косвенно.

Каждый объект материального мира, который содержит энергетические, химические или биологические активные компоненты характеризуется той или другой степенью опасности. Так вот эта характеристика является неотъемлемой формой их существования. Учитывая это, формируется аксиома о потенциальной опасности.

Потенциальная опасность является универсальным свойством процесса взаимодействия человека со средой существования на всех стадиях жизненного цикла.

Аксиома о потенциальной опасности определяет, что, все действия человека и все компоненты среды существования (прежде всего технические и технологические), кроме положительных свойств и результатов, имеют способность генерировать отрицательные факторы. Причем, любое новое положительное действие или результат предметной деятельности человека неизбежно сопровождается возникновением новой потенциальной опасности или группы опасностей.

Справедливость аксиомы потенциальной опасности подтверждена анализом системы “человек - среда существования” на всех этапах ее развития. Так, на ранних стадиях развития, при отсутствии технических средств человек ощущал значительное влияние опасностей естественного происхождения (повышенная, сниженная температура воздуха; атмосферные осадки, землетрясения, контакты с дикими животными и т.п.).

В процессе развития системы “человек - среда существования” к естественным опасностям прибавились многочисленные опасности техногенного происхождения - вибрация, шум, электромагнитные поля, высокое напряжение в электрической сети, увеличение концентрации вредных веществ в воздухе, воде, грунту и т.п.

Основные аксиомы опасности:

Аксиома 1. Техногенные опасности существуют, когда повседневные потоки вещества, энергии и информации в техносфере превышают порог значения.

Порог или предельно допустимые значения (ПДЗ) опасностей устанавливаются, учитывая условия хранения функциональной и структурной целостности человека и естественной среды. Соблюдение ПДЗ потоков создает безопасные условия

жизнедеятельности человека в жизненном пространстве и делает невозможным отрицательное влияние техногенной среды на естественную.

Аксиома 2. Источниками технических опасностей являются элементы техногенной среды.

Аксиома 3. Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.

Аксиома 4. Техногенные опасности отрицательно влияют на человека, естественная среда и элементы техногенного одновременно.

Аксиома 5. Техногенные опасности ухудшают состояние здоровья людей, приводят к травмам, материальным затратам и к деградации естественной среды.

Аксиома 6. Защита от техногенных опасностей достигается усовершенствованием источников опасностей, увеличением расстояния между источником опасности и объектом защиты за счет использования защитных мероприятий.

Аксиома 7. Компетентность людей относительно опасностей и способность защититься от них - необходимые условия достижения безопасности жизнедеятельности.

Система должна в этих условиях стойко функционировать и обеспечивать защиту человека. Система "человек - машина - среда" гарантирует достижение таких целей:

- получение результата жизнедеятельности, необходимого человеку;
 - обеспечение безопасности жизнедеятельности человека;
 - недопущение появления поражающих и уменьшение действия опасных и вредных факторов к допустимым значениям;
 - уменьшение опасного действия жизнедеятельности человека на окружающую среду и привлечение необходимых защитных мероприятий;
- обеспечение стойкости функционирования и защиты человека в случае действия разных факторов чрезвычайных ситуаций.

4. Таксономия, идентификация и квантификация опасностей.

Чтобы определить и направить мероприятия по предупреждению проявления опасностей и снижения величины отрицательных последствий, составляют номенклатуру и таксономию опасностей.

Таксономия опасностей - классификация и систематизация опасностей по отдельными признаками, например по происхождению (естественные, антропогенные), по сфере выявления (техногенные, социальные, экологические, быту, производственные, спортивные, дорожно-транспортные), по типу воздействия на человека (механические, энергетические, химические, биологические, психологические, активные, пассивные), по результатам действия на человека (заболевание, травмы, гибель), по структуре факторов (простые, сложные, производные), по времени проявления (импульсивные, кумулятивные), по локализации (космос, атмосфера, литосфера, гидросфера), по вредным показателям (социальная, техническая, экологическая).

Наиболее удачной считается классификация по источникам происхождения, согласно которой все опасности делятся на 4 группы: естественные, техногенные, социально-политические и комбинированные. Подобная классификация принята и в государственных стандартах в случае определения чрезвычайных ситуаций.

Первые три группы принадлежат к элементам жизненной среды, которой окружает человека, - естественного, техногенного и социального. К четвертой группе принадлежат естественно-техногенные, естественно-социальные и социально-техногенные опасности, источниками которых является комбинация разных элементов жизненной среды.

Естественные опасности - это естественные объекты, явления природы и стихийные бедствия, которые могут послужить причиной нанесения вреда человеку или же представляют угрозу для его жизни и здоровья (землетрясения, сдвиги, вулканы, наводнения, снеговые лавины, штормы, ураганы, сливы, град, туманы, гололедицы, молнии, астероиды, солнечное и космическое излучение, опасные животные, растения, рыбы, насекомые, грибы, бактерии, вирусы, заразные болезни).

Техногенные опасности - это опасности, связанные с использованием транспортных средств, с эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования, с использованием горючих легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ и материалов, процессов, которые происходят по повышенным температурам и давлениям, электрической энергии, химических веществ, разных видов излучения). Источниками техногенных опасностей являются соответствующие объекты, которые порождают их.

Социальные опасности - это опасности, вызванные низким духовным и **культурным** уровнем человека (попрошайничество, проституция, пьянство, алкоголизм, курение). Источниками этих опасностей являются неудовлетворительное материальное состояние, плохие условия проживания, забастовки, восстания, конфликтные ситуации на межнациональном, этническом, расовом или религиозном грунте. Источниками политических опасностей являются конфликты межнационального и межгосударственного уровня, духовное угнетение, политический терроризм, идеологические, межпартийные и вооруженные конфликты, войны.

Наиболее распространенными являются, комбинированные опасности - техногенно-естественные, техногенные-социально-техногенные, техногенно-социальные, техногенно-естественно-социальные.

Техногенно-естественно социальными опасностями являются: смог, кислотные дожди, пылевые бури, эрозия почвы, уменьшение плодородия почвы, возникновение пустынь, сдвиги, сели, землетрясения и другие тектонические явления, которые побуждала человеческая деятельность.

Социально-естественно-социальные опасности: наркомания, эпидемия инфекционных заболеваний, венерические заболевания, СПИД.

Техногенные-социально-техногенные опасности: профессиональная заболеваемость, профессиональный травматизм, психические отклонения и заболевания, вызванные производственной деятельностью, массовые психические отклонения и заболевания, вызванные влиянием на сознание и подсознание средствами массовой информации и специальными техническими средствами, токсикомания.

Результатом проявления опасности являются несчастные случаи, аварии, катастрофы, которые могут сопровождаться смертельными случаями, Уменьшением продолжительности жизни, вредом для здоровья, окружающей '-

среды, дезорганизирующим влиянием на общество или жизнедеятельность отдельных людей. Следствия или количественная оценка ущерба, причиненного опасностью, зависит от многих факторов, например, от количества людей, которые находились в опасной зоне, количества и качества материальных (в частности и естественных) ценностей, которые находились в этой зоне природных ресурсов. Результаты этих следствий определяют как вред. Каждый отдельный вид вреда имеет свое количественное выражение. Например, количество погибших, количество раненых, площадь зараженной территории, площадь леса, которая выгорела, стоимость разрушенных сооружений и т.п.

Универсальное количественное средство определения вреда измеряется в денежном эквиваленте. Второй количественной характеристикой опасности является квантификация опасностей, которая определяет степень опасности или риск.

Квантификация опасностей - введение количественных характеристик для оценки степени (уровня) опасности. Наиболее распространенной количественной оценкой опасности является степень риска.

Виды опасности (согласно “Методике идентификации потенциально опасных объектов”). Опасности разделяют на такие виды:

Бактериологическая — наличие опасных микроорганизмов бактерии, вирусы, спирохеты, грибы, др.).

Биологическая — наличие опасных макроорганизмов (растения, животных, другие переносчики инфекционных заболеваний), а также накопители и полигоны биологических отходов, очистительные сооружения хозяйственно-бытовой канализации.

Взрыв — наличие газообразных, редких и твердых веществ, материалов или их смесей, а также окислителей, которые способны взрываться и гореть при определенных условиях.

Гидродинамическая — наличие гидротехнических сооружений (дамбы, плотины, шлюзы) для накопления и хранения значительных объемов воды и жидких веществ.

Пожарная — наличие газообразных, редких и твердых веществ, материалов или смесей, которые способны поддерживать горение.

Радиационная — наличие радиоактивных веществ и материалов, других источников ионизированного излучения.

Физическая — наличие источников электромагнитных, световых, акустических или других полей неблагоприятного диапазона или мощности. **Динамическая** опасность, связанная с наличием источников высоких скоростей движения, в частности переменных (вибраций).

Химическая — наличие токсичных, вредных, сильных ядовитых веществ, химических средств защиты растений и минеральных удобрений.

Экологическая — возможность неблагоприятного влияния на окружающую среду техногенных и естественных факторов, в результате чего поднимается приспособление живых систем к обычным условиям существования.

5.Классификация чрезвычайных ситуаций.

1.4. Классификация чрезвычайных ситуаций В постановлении кабинет Министров Украины «Об утверждении порядка классификации чрезвычайных

ситуаций (ЧС)» техногенного и естественного характера по их уровням» закончено формирования нормативно-правового поля по вопросам классификации чрезвычайных ситуаций. Приказом Госстандарта Украины введено в действие Государственный классификатор чрезвычайных ситуаций, который является частью Государственной системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации в Украине и утверждено приказом МЧС Украины классификационные признаки чрезвычайных ситуаций.

Пожары, инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных, растений (эпидемии, эпизоотии) и т.п.;

- социально-политического характера, которые связаны с противоправными действиями террористического и антиконституционного направления: террористические акты (вооруженное нападение, "увлечение важных объектов, нападение на экипаж воздушного или морского судна), похищение или уничтожение судов, увлечение заложников, установление взрывных устройств в общественных местах и т.п.;

- военного характера - связанные со следствиями применения оружия массового поражения или обычных средств поражения, во время которых возникают вторичные факторы поражения населения вследствие разрушения атомных и гидроэлектрических станций, составов и хранилищ радиоактивных и токсичных веществ, нефтепродуктов, взрывчатки и т.п..

Чрезвычайные ситуации, на основании порядка классификации чрезвычайных ситуаций техногенного и естественного характера по уровням, утвержденным постановлением Кабинета Министров Украины, классифицируются как ЧС государственного, регионального, местного или объектового уровней.

К общегосударственному уровню принадлежат ЧС, которые развиваются на территории двух и больше областей.

К региональному уровню принадлежат ЧС, которые разворачиваются на территории двух и больше административных районов (мост областного значения).

К местному уровню принадлежат ЧС, которые выходят за пределы потенциально опасного объекта, угрожают распространением самой ситуации или ее вторичных следствий на окружающую среду, соседние населенные пункты, инженерные сооружения.

К объектовому уровню принадлежат ЧС, которые разворачиваются на территории объекта или на самом объекте и следствия которых не выходят за пределы объекта или его санитарно-защитной полосы.

Критериями определения уровня чрезвычайной ситуации есть территориальное распространение, объемы технических и материальных ресурсов, которые необходимые для ликвидации ее последствий, количество пострадавших людей или нарушение их условий жизнедеятельности и размер причиненных (ожидаемых) ущерба.

Окончательное решение относительно уровня чрезвычайной ситуации принимает специально уполномоченный центральный орган исполнительной власти.

Основными причинами возникновения техногенных ЧС являются аварии и катастрофы. Изучение причин возникновения производственных аварий и катастроф свидетельствует об их большом многообразии и влиянии человеческого фактора, причины можно объединить в две группы.

Первая группа - это проектно-производственные ошибки и их нарушение (ошибки во время проектирования предприятий, нарушение строительных норм и правил, низкое качество строительных работ, использованных материалов и конструкций, нарушение техники безопасности и технологических процессов производства, отсутствие постоянного контроля потенциально опасными объектами).

Вторая группа причин обусловлена тем, что не со всеми явлениями природы осведомленный человек.

Высокий темп развития современного научно-технического прогресса создал условия для большой концентрации радиационно-химических и взрывоопасных производств. Железные дороги и трубопроводы в большом количестве транспортируют опасные вещества. Вследствие этого выростая вероятность возникновения аварий и катастроф.

6. Категории хозяйственных объектов по степени опасности.

«Объект повышенной опасности» - объект, на котором используются, производятся, перерабатываются, сохраняются или транспортируются одна или несколько веществ или категорий в количестве, которое равняется или преувеличивает

нормативно установленные порогу массы, а также другие объекты, которые согласно закону имеют предпосылкой реальную угрозу возникновения чрезвычайной ситуации техногенного и естественного характера”.

Объект хозяйственной деятельности признается потенциально опасным при условии наличия в его составе хотя бы одного источника опасности, способного инициировать ЧС местного, регионального или государственного Уровней.

По классификационными признаками объекты повышенной опасности распределены на три основных группы:

- Объекты с опасными веществами;
- Гидротехнические сооружения;
- Накопитель токсичных отходов (далее - накопителе отходов).

Постановлением Кабинета Министров Украины утвержденный “Перечень групп объектов повышенной опасности, в частности пожарно- и взрывоопасные объекты, хозяйственная деятельность на которые может привести к авариям экологического характера, по категориям опасности , в котором приведенные группы этих объектов, а также введенные три категории опасности для объектов повышенной опасности с опасными веществам две категории опасности (1-га, 2-га) для гидротехнических сооружений и одна категория (1-га) - для накопителей отходов.

Первая категория опасности за этой классификацией устанавливает высшая степень опасности.

7. Современные проблемы жизнедеятельности

Можно выделить ряд важных проблем для обеспечения нормальных условий жизни и работы.

Поддержка параметров среды жизни в необходимых границах - это одна из сложных проблем, которые стоят перед населением Земли. Возникает проблема технологической безопасности общества, так как на этом этапе развития общества существует очевидное несоответствие качества и сложности технологических процессов уровню образования и культуры того или другого общества.

1. Обеспечение населения всеми видами энергоресурсов (электроэнергией, газом, нефтепродуктами, и т.п.). Энергетический кризис теперь затронул много стран, в которых хронически не хватает энергоресурсов, которая существенным образом влияет на жизнедеятельность людей.

2. Проблема обеспечения, продуктами питания является физиологической основой жизнедеятельности. С увеличением численности населения эта проблема возникает особенно остро.

3. Наличие и рациональное использование питьевой воды.

4. Проблема здравоохранения. Суть этой проблемы состоит в определении форм, методов и средств профилактики, лечение, реабилитации, а также организации отдыха человека.

5. Охрана прав человека и общественного порядка. Суть этой проблемы состоит в определении правовой основы, необходимой системы, сил и средств для обеспечения свободной и безопасной жизнедеятельности людей. Права человека зафиксированы в законах любого государства. Сегодня эта проблема выходит за пределы государства и становится международной проблемой.

6. Обеспечение людей всеми параметрами искусственной среды жизни. Острой проблемой для многих людей в разных странах есть жилье, транспорт, общественные сооружения, спортивные комплексы, медицинские учреждения и т.п.

7. Охрана труда. Суть этой проблемы состоит в создании безопасных и комфортных условий трудовой деятельности человека. Эти условия должны делать невозможным получение травм и профессиональных заболеваний человека на производстве.

8. Ликвидация.. переработка или использование отходов производства. Особо опасными есть отходы атомных, химических, биологических производств.

9. Перспективной проблемой для людей Земли есть освоения новых пространств и миров.

Явление безопасности характеризуется четырьмя важными признаками:

1- Универсальностью: безопасность беспокоит всех людей на земле, поскольку отсутствие безопасности имеет общие угрозы нормальной жизни (безработицу, наркомания, преступность, терроризм, загрязнение окружающей среды, нарушение прав и свобод человека);

2 - Взаимозависимостью: безопасность сегодня больше не касается только отдельного человека, социального группы или даже страны (голод, заболевание, загрязненная среда, торговля наркотиками, этнические конфликты не являются изолированными событиями, которые ограничены жильем), человека или национальными границами);

3 - Подконтрольностью развития событий: о безопасности можно говорить только тогда, когда та или другая опасность оказывается на ранних этапах возникновения, когда ликвидируются глубинные образования дисбаланса между

человеком и миром, а не их трагические следствия. Значительно дешевле и гуманнее действовать на ранних этапах согласно развитию событий чем пускать события по течению;

4 - Главной проблемой человеческой жизни, которая не дает возможности полностью решить проблему безопасности человека, добиться абсолютной ликвидации опасности, поэтому человеческие проблемы должны быть минимальными, поскольку имеет значение все: как живет человек в обществе, который ее социальный и духовный потенциал, насколько он свободен в выборе и на какие поступки побуждает его окружение.

Контрольные вопросы:

1. Общие основы безопасности жизнедеятельности.
2. Человек в системе «человек – жизненная среда».
3. Опасности жизненной среды.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 2: «Риск, как количественная оценка опасности».

План:

1. *Общий анализ риска опасностей.*
2. *Концепция принятого риска.*

1.Общий анализ риска опасностей.

Производственная среда насыщается мощными технологическими системами и технологиями, которые делают труд человека производительным и менее тяжелым физически - однако более опасным.

Наиболее распространенной оценкой опасности является *риск*. В расчетах риск принято обозначать буквой **R** (от англ. risk - риск).

Для риска характерны неожиданность и внезапность наступления опасной ситуации. Ежедневно мы сталкиваемся с многочисленными рисками, но большая часть из них остается потенциальными, т.е. нереализованными.

Абсолютно безопасных технических систем и видов трудовой деятельности не существует. Теория риска предусматривает количественную оценку негативного воздействия на человека, а также нанесения ущерба его здоровью и жизни.

Риск (R), как количественная оценка опасности - это отношение количества тех или иных событий с неблагоприятными последствиями (n) к максимально возможному их количеству (N) за определенный период времени

$$R = \frac{n}{N}. \quad (2.1)$$

Фактически риск – это частота реализации опасности или вероятность возникновения одного события во время протекания другого.

По сути между этими понятиями есть существенная разница, потому, что в отношении проблем безопасности, в плане прогнозирования возможного числа неблагоприятных последствий, необходимо решать задачу с позиции теории вероятностей.

Определение уровня риска как вероятностной категории является более удобным и приемлемым при решении широкого круга задач научного и практического характера, в особенности задач, касающихся общей оценки уровня безопасности.

Таким образом риск - это безразмерная величина, значением которой будут числа от 0 (достоверное событие) до 1 (невозможное событие).

На основании систематизации данных, изложенных в различных литературных источниках, риски можно *классифицировать по следующим признакам:*

- по источникам риска:

техногенный – риск, источником которого является производственная деятельность человека, связанная с опасностями, исходящими от технических объектов;

природный – риск, связанный с проявлением стихийных сил природы (землетрясения, наводнения, бури и т.д.);

- по виду источника риска:

внутренний – находится в прямой зависимости от функционирования объекта (предприятия);

внешний – существование или образование которого не связано с деятельностью данного объекта риска;

риск, связанный с человеческим фактором – ошибки конкретных лиц (работников предприятия, проектировщиков и т.д.);

- по характеру наносимого ущерба:

экономический, экологический, социальный;

- по величине ущерба:

допустимый, предельный, катастрофический;

- по уровню опасности:

безусловно приемлемый (пренебрежительный) риск - имеет настолько малый уровень, что он находится в пределах допустимых отклонений природного (фонового) уровня;

приемлемый риск - такой уровень риска, который общество может принять (позволить), учитывая технико-экономические и социально-политические возможности на данном этапе своего развития.

Это максимальный риск, который не должен превышать, несмотря на ожидаемый результат. Характеризуется интервалом $10^{-6} < \text{уровень риска} < 10^{-8}$;
неприемлемый (чрезмерный) риск - характеризуется исключительно высоким уровнем, который в подавляющем большинстве случаев приводит к негативным последствиям (уровень риска $> 10^{-6}$).

Поскольку естественными границами риска для человека является диапазон между 10^{-2} (вероятность заболеваемости на душу населения) и 10^{-6} (нижний уровень риска от природной катастрофы или др. серьезной опасности), техногенный риск считается приемлемым, если он меньше 10^{-6} .

- по времени воздействия:

краткосрочный – опасное воздействие не превышает по времени 1 ч, например, взрыв или небольшой пожар;

среднесрочный и долгосрочный – связаны с появлением радиации, уничтожением флоры и фауны и другими воздействиями, последствия которых могут сказываться долгое время;

- по частоте воздействия:

разовый – риск, появляющийся при создании нестандартной ситуации;

периодический – риск, возникающий время от времени (например, при пуске или остановке оборудования);

постоянный – риск, воздействие которого существует постоянно;

- по уровню воздействия:

локальный, глобальный;

- по восприятию людьми:

добровольный, принудительный.

Риск, связанный с возникновением аварийных ситуаций на предприятии, для работающих на данном предприятии будет добровольным, а для населения, проживающего вблизи предприятия – принудительным.

- по масштабу воздействия:

индивидуальный, групповой (коллективный).

Индивидуальный риск характеризует опасность определенного вида для отдельного индивидуума.

При анализе индивидуального риска необходимо учитывать природу несчастного случая, время нахождения в зоне риска и место проживания рискующего.

Рассмотрим характерные примеры определения индивидуального риска.

Пример 1

Определить риск (R) гибели человека на производстве в Украине за год, когда известно, что ежегодно гибнет 25 тыс. человек (n), а численность работающих составляет 22 млн. человек (N).

$$R = \frac{n}{N} = \frac{25 \cdot 10^3}{22 \cdot 10^6} \approx 1 \cdot 10^{-3}.$$

2. Концепция принятого риска

Традиционный подход к обеспечению безопасности базируется на концепции «абсолютной безопасности». Ее суть сводилась к стремлению сделать технику и техносферу абсолютно безопасной для людей и предполагала внедрение всех мер защиты, которые практически осуществимы. Однако сейчас люди пришли к пониманию, что абсолютная безопасность недостижима или связана с огромными, подчас неоправданными для общества финансовыми затратами. Кроме того, требование абсолютной безопасности, подкупающее своей гуманностью, оборачивается трагедией для людей, потому что обеспечить нулевой риск в действующих системах невозможно, и человек должен быть ориентирован на возможность возникновения опасной ситуации.

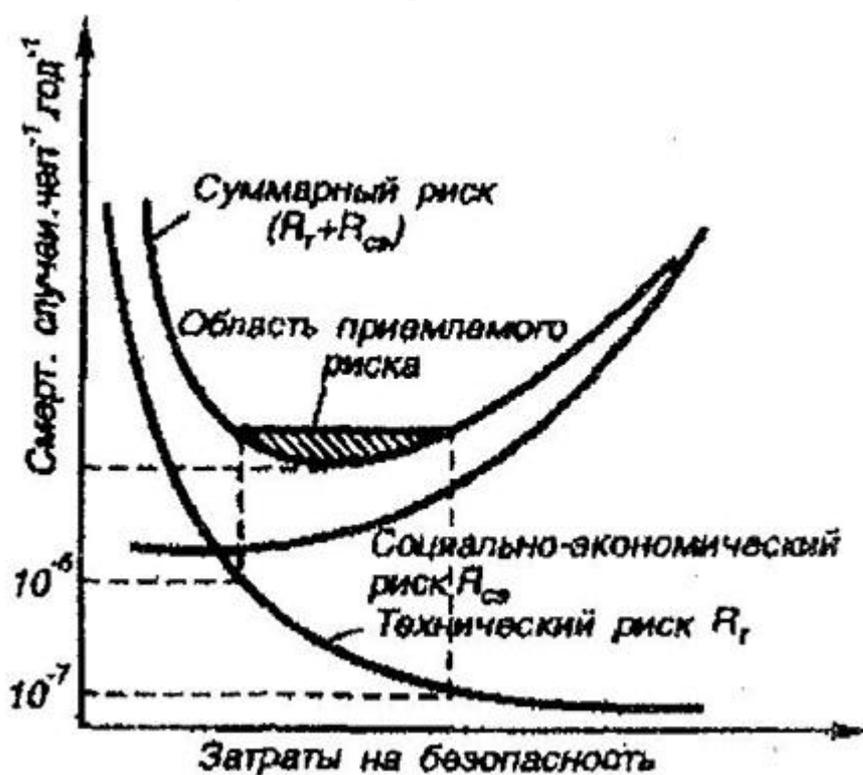
Поэтому в промышленно развитых странах начиная с конца 70-х -начала 80-х гг. XX в. в исследованиях, связанных с обеспечением безопасности, начался переход от концепции абсолютной безопасности к концепции приемлемого (допустимого) риска, суть которой заключается в снижении опасности до такого низкого уровня, который приемлет общество в данный период времени.

К настоящему моменту сложились представления о величинах приемлемого (допустимого) и неприемлемого риска. Приемлемым риском называется такой уровень опасности, с которым на данном этапе развития общества можно смириться. Это такой низкий уровень смертности, травматизма или инвалидности людей, который не влияет на показатели безопасности предприятия, отрасли экономики или государства.

Неприемлемый риск - максимальный риск, выше которого необходимо принимать меры по его устранению. Неприемлемый риск имеет вероятность реализации негативного воздействия более 10^{-3} , приемлемый — менее 10^{-6} . При значениях риска от 10^{-3} до 10^{-6} принято различать переходную область значений

риска. Для факторов, которые приводят к отдаленным опасным последствиям и не имеют порога действия, приняты эти же нормы. Если такие факторы сказываются лишь при превышении порога (например, предельно допустимой концентрации вредного вещества), то максимальный приемлемый уровень риска соответствует порогу. Максимально приемлемым риском для экосистем считается тот, при котором может пострадать 5% видов биогеоценоза. Приемлемые риски на 2-3 порядка «строже» фактических, т.е. их введение прямо направлено на защиту человека.

Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет некоторый компромисс между требуемым уровнем безопасности и возможностями его достижения. Ресурсы любого общества ограничены, и если вкладывается неоправданно много средств в мероприятия, направленные на снижение технического риска, то объем средств, направляемых на развитие социальной сферы и экономики, будет уменьшаться. Т.е. при увеличении затрат на безопасность технический риск уменьшается, но растет риск социально-экономический. Кривая же суммарного риска имеет минимум при определенном отношении между инвестициями в техническую и социальную сферы. Это приходится учитывать при выборе уровня риска, с которым общество пока вынуждено мириться.



Определение приемлемого риска

Разработаны социально-приемлемые для общества в целом и отдельного человека критерии безопасности техники:

1. для общества - математическое ожидание ущерба не более 1% общественных затрат на создание, эксплуатацию и уничтожение объекта;
2. для индивидуума из населения - вероятность смерти или тяжелой травмы не выше бытовой или от случайных поражающих факторов;

3. для индивидуума из персонала, обслуживающего объект - не выше, чем для менее опасных профессий.

Принцип приемлемого риска получил известность как принцип ALARA (аббревиатура от *as low as reasonably achievable*, т.е. «настолько низко, насколько это достижимо в пределах разумного»).

Политика приемлемого риска базируется на нескольких принципах:

1. формировании качественно новой цели безопасности: от цели политики абсолютной безопасности, ориентированной только на совершенствование технических систем, к цели, ориентированной на улучшение состояния здоровья каждого человека, общества в целом и качества окружающей среды;
2. разработке методов количественной оценки факторов опасности, основанных на методологии изучения риска;
3. разработке методов количественной оценки безопасности, основанных на показателях состояния здоровья человека и качества окружающей среды;
4. разработке методов определения приемлемого баланса между опасностями и выгодами от той или иной деятельности, основанных на оценке социальных предпочтений, экономических возможностей и экологических ограничений последних, т. е. методов определения приемлемого риска,
5. переориентации системы контроля за состоянием безопасности: от контроля, сконцентрированного, главным образом, на факторах опасности, к контролю за воздействием этих факторов на человека и окружающую его среду, сохраняя при этом и контроль за факторами опасности.

Степень внедрения этой концепции в практическую деятельность сегодня различна в разных странах и в некоторых из них уже введена в законодательство. Например, в Нидерландах эта концепция в 1985 г. была принята парламентом страны в качестве государственного закона. Согласно ему, вероятность смерти в течение года для индивидуума от опасностей, связанных с техносферой, более 10^{-6} считается недопустимой, а менее 10^{-8} - пренебрежимой. «Приемлемый» уровень риска выбирается в диапазоне 10^{-6} - 10^{-8} в год, исходя из экономических и социальных причин.

Нидерланды следует рассматривать как пример страны, где наиболее широко используются вероятностные методы в практической деятельности по обеспечению безопасности населения от риска при эксплуатации промышленных объектов. В других странах (страны ЕС, США, Канада, Япония) масштабы использования концепции «приемлемого» риска в законодательстве более ограничены, но во всех этих странах существует тенденция к ее все более полному применению.

При сопоставлении уровней имеющих место в нашей стране рисков со значениями, которые принято считать приемлемыми и неприемлемыми в промышленно развитых странах, видно, что риски уже на уровне величины 10^{-3} являются неприемлемыми для целого ряда стран. Таким образом, показатели России по реализовавшимся индивидуальным рискам, к большому сожалению,

оказываются значительно выше, чем уровни неприемлемых рисков в промышленно развитых странах.

Существует уровень риска, который можно считать пренебрежимо малым. Если риск от какого-то объекта не превышает такого уровня, нет смысла принимать дальнейшие меры по повышению безопасности, поскольку это потребует значительных затрат, а люди и окружающая среда из-за действия иных факторов все равно будут подвергаться почти прежнему риску. С другой стороны, есть уровень максимального приемлемого риска, который нельзя превосходить, каковы бы ни были расходы. Между двумя этими уровнями лежит область, в которой и нужно уменьшать риск, отыскивая компромисс между социальной выгодой и финансовыми убытками, связанными с повышением безопасности.

В рамках концепции приемлемого риска рост уровня жизни всех членов общества ограничен, так как при ее реализации не учитываются выгоды (общественная полезность) от прогрессивных технологий, которые на первых порах могут быть сопряжены с повышенным риском для тех, кто их реализует. Это приводит к их отторжению общественностью. Но новые технологии в итоге осваиваются человечеством как средство для выживания и дальнейшего повышения уровня жизни членов общества.

Поэтому в качестве регулятора безопасности людей наряду с концепцией приемлемого риска должна использоваться концепция оправданного риска, согласно которой приемлем тот риск, который общественно оправдан. При этом непосредственно рискующие члены общества, безопасность которых на данном этапе развития науки и техники не может быть обеспечена на приемлемом уровне, получают социально-экономические компенсации от общества.

Контрольные вопросы:

1. Общие закономерности возникновения опасностей.
2. Общие закономерности развития опасностей.
3. Общий анализ риска опасностей.
4. Методы определения рисков.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 3: «Естественные угрозы и тип их проявлений. Воздействия на людей, животных, растения, объекты экономики»

План:

- 1. Классификация опасных естественных процессов и явлений.*
- 2. Характеристика и следствия явления естественных угроз.*
- 3. Геологические опасные явления.*
- 4. Метеорологические опасные явления.*
- 5. Гидрологические опасные явления.*
- 6. Естественные пожары.*

За всю историю существования человечество постоянно страдает от естественных катаклизмов (стихийных бедствий): извержение вулканов, землетрясений, наводнений, ураганов, смерчей, засух и т.п.. Естественные стихийные бедствия связаны с чрезвычайно динамическими естественными процессами, одной из характерных признаков которых есть неопределенность силы и времени их проявления и неоднозначность следствий. Чаще всего опасные естественные процессы проявляются на границах раздела разных естественных сред - атмосферы и гидросферы, гидросферы и литосферы, атмосферы и литосферы.

Современный период развития общества характеризуется все большим разногласиями между человеком и естественной средой. В результате экономического развития уровень влияния стихийных бедствий приблизился к критическому и угрожает необратимые последствиями для мировой цивилизации. За одинаковой потенциальной опасностью естественных процессов, размеры стихийных бедствий определяют такие факторы, как | геологическое размещение, геологическое строение района, возможная последовательность или взаимозависимость стихийных процессов и их объединения, тип распространения, продолжительность проявления и сила действия, историческое и социальное условия.

1. Классификация опасных естественных процессов и явлений.

Среди опасных естественных процессов и явлений чаще всего случаются:

- **геологически-опасные явления:** землетрясения, карсты, сдвиги, обвалы и осыпи, проседания земной поверхности разного происхождения, эрозия грунта;
- **метеорологические опасные явления:** сильные ветра, ураганы, смерч, шквалы, сливы, сильные снегопады, жара, мороз, сильный град, гололедица;
- **гидрологически-опасные явления:** наводнения, повышение уровня грунтовых вод, подтопление, ветровые нагоны;
- **естественные пожары:** лесная, степная, ландшафтная, торфяная зоны;
- **массовые инфекции и болезни** людей, животных и растений.

Стихийные явления, как правило, возникают в комплексе, который в значительной мере усиливает их отрицательное влияние. Их можно поделить на простые (сильный ветер, землетрясение и др.) и сложные, с несколькими одновременными процессами одной группы или нескольких групп, например отрицательных атмосферных и гидросферных процессов в сочетании с техногенными. Некоторые стихийные бедствия (пожара, обвалы, сдвиги) могут

возникнуть в результате действий человека, но последствия их всегда является результатом действия сил природы.

Угрозы естественной среды (окружающие среда) можно поделить на две группы:

- угрозы естественного происхождения (стихийные бедствия);
- угрозы от техногенного загрязнения окружающей среды.

Естественная среда, как и техногенное (созданное человеком) и социальное (сфера человеческих отношений) является источником опасностей для здоровья и жизнь человека. Высочайшая степень опасности составляет во время возникновения чрезвычайной ситуации (ЧС).

Чрезвычайными ситуациями естественного характера являются опасные геологические, метеорологические, гидрологические морские и пресноводные явления, деградация грунтов или недр, естественные пожары, изменение состояния воздушного бассейна, инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, массовое поражение сельскохозяйственных растений болезнями или вредителями, изменение состояния водных ресурсов и биосферы и т.п.

Возникновение естественных ЧС большей частью происходит через объективные неконтролируемые естественные процессы и антропогенные факторы, которые усиливают риски поражения и гибели. К ним принадлежат:

- увеличение техногенного влияния на естественную среду;
- аномальные изменения некоторых параметров естественной среды;
- высокая урбанизация территорий;
- нерациональное размещение объектов жизнедеятельности в зонах потенциальной естественной опасности;
- неэффективность или отсутствие систем мониторинга компонентов естественной среды;
- низкая достоверность прогнозирования опасных естественных явлений;
- отсутствие или плохое состояние защитных сооружений;
- несоответствие сооружений требованиям территории;
- свертывание разработки и внедрение мероприятий по предотвращению некоторых опасным естественным явлениям.

Причинами возникновения ЧС медико-биологического характера являются нарушения технологии изготовления, сроков хранения и реализации пищевой продукции, несоблюдение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических норм, несоответствие качества питьевой воды нормативным требованиям, низкий уровень санитарно-просветительской работы, которая отображает отрицательное современное экологическое и социально-экономическое состояние общества.

Каждый год возникают сотни тяжелых чрезвычайных ситуаций естественного и техногенного характера, вследствие которых гибнет ооольшое количество людей, а материальный ущерб достигал нескольких миллиардов гривен.

2. Характеристика и следствия явления естественных угроз.

Геологические опасные явления

Землетрясения - это сильные колебания земной коры вследствие перемещения и столкновения тектонических плит, которые возникают в результате взрывов в глубине земли, разломов пластов земной коры, активной вулканической деятельности.

Следствием землетрясения являются сейсмические волны. У частой земли, из которой выходят волны землетрясения, называют центром, а расположенный над ней участок на поверхности земли - эпицентром землетрясения. Расстояние от центра землетрясения к эпицентру, называют глубиной ячейки.

Для определения силы подземного толчка американский сейсмолог Ч. Рихтер предложил условную величину, которая характеризует общую энергию упругих колебаний "шкалу магнитуд землетрясения", которую называют шкалой Рихтера с диапазоном от 0 до 9. Согласно его определению "магнитуда какого-либо толчка определяется как десятичный логарифм выраженной в микронах максимальной амплитуды этого толчка, сделанной стандартным крутильным сейсмографом на расстоянии 100 км от эпицентра".

Для оценивания интенсивности (сила) землетрясения в нашей стране с 1964 года используется 12-балльная шкала Медведева-Спонхевера-Карника MSK-64. Интенсивность землетрясения - характеризует степень разрушения и не может оцениваться магнитудой, так как не имеет в основе инструментальных измерений, а основывается на многолетних наблюдениях по результатам многих землетрясений на разных территориях.

Шкала MSK-64 (в баллах) составленная относительно зданий и сооружений, которые не имеют сейсмостойкого усиления конструкций, а балл землетрясения характеризует интенсивность сотрясения в точке наблюдения.

1 балл. Неощутимое землетрясение. Интенсивность колебаний лежит ниже границы чувствительности, сотрясения фунта обнаруживают и регистрируют только сейсмографы.

3 балла. Слабое землетрясение. Ощущают люди, которые находятся внутри помещений, просто неба - только при благоприятных условиях. Колебания подобный сотрясениям, которые создает проезд легкого грузовика. Внимательные наблюдатели замечают небольшое раскачивание висящих предметов.

5 баллов. Ощущают почти все люди, колеблется и частично расплескивается вода в посуде, могут перекинуться легкие предметы, разбиться посуда. Здания не повреждаются.

7 баллов. Колебания мешают стоять на ногах. Двигается и может упасть мебель. Во всех зданиях - трещины в перегородках. Тонкие трещины в стенах, трещины в швах между блоками и в перегородках, нередко тонкие трещины в блоках.

9 баллов. Трещины в почве. На склонах - обвалы почвы. Во всех зданиях - разрушение перегородок. Разрушение части несущих стен, повреждение и сдвиг некоторых панелей. Деревянные дома из бревен и бруса, как правило, без разрушений переносят 9-балльные толчки.

10-12 баллов. Все, что создано человеком, разрушается, изменяются ландшафты, реки изменяют свои русла.

В отличие от шкалы Рихтера, шкала МБК-64 учитывает не только энергию землетрясения, но и особенности разрушений:

Интенсивность землетрясения уменьшается к периферии зоны катастрофы. Землетрясения всегда сопровождаются многими звуками разнообразной интенсивности (типа взрывов, грохота грома, звуков, которыми сопровождается разрушение зданий). Ячейки землетрясений находятся на глубине от 20 до 700 км. В зависимости от глубины ячейки землетрясения делятся на: 1) нормальные - с глубиной кофра 0-70 км; 2) промежуточные - 70- 300 км; 3) глубокофокусные - больше 300 км. А от причин и места возникновения - делятся на тектонические, вулканические, обвальные.

Землетрясения захватывают большие территории и характеризуются: разрушением зданий и сооружений, под обломки которых попадают люди; возникновением массовых пожаров и производственных аварий; затоплением населенных пунктов и целых районов; отравление газами во время вулканических извержений; провалы населенных пунктов во время обвальных землетрясений; разрушения и смывания населенных пунктов волнами цунами.

Сейсмоактивные зоны окружают Украину на юго-запад и юге: Закарпатская, Вранча (Румыния), Крымско-Черноморская и Южно-Азовская. С сейсмической стороны опаснейшими областями в Украине являются Закарпатская, Ивано-Франковская, Черновицкая, Одесская та Автономная Республика Крым.

Уникальная на Европейском континенте сейсмоактивная зона Вранча.. расположенная в области стыковки Южных (Румыния) и Восточных (Украинских) Карпат. В ее границах ячейки землетрясений расположенные на глубинах 80-160 км. Глубокофокусность землетрясений зоны Вранча предопределяет их слабое затухание с расстоянием, поэтому большая часть Украины находится в 6-балльной области влияния этой зоны. Юго-западная часть Украины, которая подвергается непосредственному влиянию зоны Вранча, потенциально может быть отнесенная 8 балльной зоны.

Для прогнозирования землетрясения была создана национальная сеть сейсмических наблюдений, в состав которой входит 34 сейсмические и геофизические станции, 19 из которых оснащены современной цифровой аппаратурой, а станция «Икев» принадлежит к Глобальной сейсмической сет. Древнейшей есть сейсмическая станция «Львов», которая основана в 1899 году. Вся полученная информация стекается и обделывается в Национальном центре сейсмических данных. Нынешняя сеть сейсмических станций – это две изолированные одна от другой региональные системы наблюдений, которые контролируют сейсмическую активность не больше 300 км.

Главный недостаток нашей методики прогнозирования, которая не отличается от мировых – отсутствие информации в реальном времени. Прогнозирования осуществляется по движению участков земной коры, изменению угла их наклона, изменению уровней воды в буровых скважинах и колодцах, а также определением содержимого радона в подземных водах, изменением геомагнитного поля. Тем не менее, предотвратить землетрясения точно пока что невозможно. Прогноз исполняется лишь на 80% случаев и то приблизительно.

Признаками землетрясения также могут служить некоторые косвенные приметы: запах газа в местах, где прежде воздух был чистым, и это явление не

наблюдалось; беспокойство птиц и домашних животных; вспышки в виде рассеянного света молний; голубое свечение внутренних поверхностей стен домов; самовоспламенение люминесцентных ламп незадолго до подземных толчков.

Правила безопасности во время землетрясения:

- важно сохранять спокойствие; до первых толчков (до 20 с) нужно покинуть высотные сооружения (если вы находитесь не выше второго этажа) и держаться подальше от них;
- если это не сделано, то в многоэтажном доме безопаснее переждать толчок, не спешить к лифтам или лестничным площадкам;
- они обваливаются чаще всего;
- в помещении нужно занять безопасное место (где минимальная угроза обвала перекрытия): это отверстие капитальных внутренних стен, углы, образованные ими; можно запрятаться под балками каркаса, несущими колоннами, возле внутренней капитальной стены.
- Опасные места в доме – угловые комнаты, внешние стены и окна, возле трудных высоких предметов в комнате;
- После прекращения толчков нужно выйти на улицу в безопасное место, во избежание падения обломков;
- Оказавшись в завале, нужно спокойно оценить положение, если нужно предоставить первую помощь себе и тем, кто ее нуждается в этом;
- Позаботиться об установлении связи с теми, кто находится извне завала (голосом, стуком);
- Находясь в машине, нужно остановиться подальше от высоких домов или эстакад и оставаться в машине до прекращения толчков;

Мероприятия уменьшения последствий землетрясения:

- Запрет строительства объектов в районах прогнозируемого землетрясения выше 9 баллов;
- Сейсмостойкое строительство и повышения сейсмостойкости построенных зданий по прогнозируемой силе землетрясения 7 баллов и выше;
- Рассредоточение объектов во время строительства городов и населенных пунктов;
- Повышение пожароустойчивости зданий;
- Строительства дорог с твердым покрытием;
- Запрет строительства потенциально опасных объектов (АЭС, ХНА);
- Контроль за сейсмической ситуацией, прогнозирование землетрясений.

Сдвиги – это смещение книзу по склону под действием сил тяготения больших грунтовых масс, которые формируют склоны гор, рек, озерных и морских террас. Они характерны для зон тектонических нарушений, высоких террас, склонов эрозионных систем, гор и водохранилищ.

Сдвиги могут возникать как по естественным, так и по антропогенным

причинам. К естественным принадлежат: увеличение крутизны склонов. **Антропогенными** причинами являются: разрушение склонов дорожными канавами, чрезмерным выносом грунта, вырубкой лесов, неправильным выбором агротехники для сельскохозяйственных угодий на склонах. Согласно **международной** статистике до 80 % современные сдвиги связаны с деятельностью человека.

По глубине залегания сдвиги есть: поверхностные (1 м), мелкие (5 м), глубокие (до 19 м.) очень глубокие (свыше 20 м); по типам материала: каменные (гранит, гнейс) и грунту (песок, глина, гравий); в зависимости от мощности: малые (до 10 тыс. м), большие (до 1 млн. м), очень большие (свыше 1 млн. м).

Сдвиги могут быть активными и неактивными. На активность влияет горная порода склона, который представляет основу сдвига, а также наличие влаги. Скорость движения сдвига представляет от 0,06 м/год до 3 м/с.

По скорости смещения пород сдвиги классифицируют на:

- медленные (скорость составляет несколько десятков сантиметров за год);
- средние (несколько метров за час или пор);
- быстрые (десятки километров за час).

Только быстрые сдвиги могут служить причиной катастроф с человеческими жертвами. Объем пород, которые смещаются во время сдвигов, достигает от нескольких сот до многих миллионов кубических метров.

Сдвиги разрушают здания, уничтожают сельскохозяйственные угодья, создают опасность во время добывания полезных ископаемых, вызывают повреждение коммуникаций, водохозяйственных сооружений, преимущественно плотин.

Наиболее значительные ячейки сдвигов - правобережье Днепра, на Черноморском побережье, в Закарпатье и Черновицкой области.

Прогнозирование сдвигов осуществляют на основе объективных данных, полученных в следствие наблюдения за развитием современных экзогенных процессов и районирование их для оценки возможности возникновения ЧС.

Защита от сдвигов: предотвращение их – отвод поверхностных вод, искусственное преобразование рельефа (уменьшение нагрузки на склоны), фиксация склона с помощью подпор.

Селевые потоки – это паводки с большим количеством грунта, камней, обломков горных пород (до 75% объема потока), которые двигаются со скоростью от 2 до 10 м/с. Возникают в бассейнах небольших горных рек, вследствие ливней, таяния снегов, сдвигов, прорывов горных озер, землетрясений.

По составу различают потоки грязевые – смесь воды, небольшого количества земли и мелкого камня; грязекаменные – смесь воды, гравия, гальки и небольших камней; водо-каменные – смесь воды с камнями, большого размера.

По мощности (объему) они могут быть катастрофические, мощные и малой мощности. Катастрофические характеризуются выносом материала свыше 1 млн м куб и наблюдаются один раз в 30-50 лет. Мощные выносят материал объемом в сотни тысяч м куб и возникают редко.

Чаще всего сели возникают в горных районах Карпат и Крыма, на правом

берегу Днепра.

Прогнозирование возможных селевых потоков состоит в прогнозировании формирования селевого потока в селективном районе. Опасность селей не только в разрушительной силе, но и во внезапном их возникновении. Средств прогнозирования селевых потоков на сегодня не существует, поскольку наука точно не знает, что именно провоцирует начало стока потока. Однако известно, что необходимые две основные предпосылки – достаточное количество обломков горных пород и вода. Для некоторых селевых районов установлены определенные критерии, которые дают возможность оценить вероятность их возникновения. Для районов с большей вероятностью селевых потоков, вызванных сливами, определяется критическая сумма осадков за 1-2 суток.

Средства борьбы с селевыми потоками: строительство плотин, каскада запруд для разрушения селевого потока, стенок для закрепления откосов, нарезание террас лесонасаждения.

Правила поведения при сдвигах и селях:

- как можно быстрее выйти из помещения и выйти в безопасное место;
- вытягивать людей, которые попали в поток, используя доски, палки, канаты и т.д.;
- выводить людей из потока по направлению его движения, постепенно приближаясь к краю;
- убедиться в отсутствии источника газа и угрозы пожара.

Карст (Югославия) – явления, которые возникают в горных породах в последствии их растворения в воде с образованием провалов, пещер, туннелей, подземных вод и озер. На 60% территории. Характерными являются явления карбонатного, сульфатного, соляного карста. Особую опасность вызывают участки развития открытого карста (рвы, колодцы, пропасть), что составляет 27% от всей площади карстообразования – Волынская область 594 км, Ровенская – 214 км, Хмельницкая – 4235 км.

Активизация карстового процесса происходит под влиянием технической деятельности (строительство и эксплуатация оросительных систем, каналов, разработка месторождений полезных ископаемых), что подтверждается плотностью поверхностных карстов.

Особенного развития карст приобрел в районах добычи соли.

Противокарстовые мероприятия: запрет строительства техногенно опасных объектов в карстоопасных районах; стабилизация пустот горных выработок; цементация пустот солевых выработок.

Обвал – отрыв снеговых (ледяных) глыб или масс горных пород от склона или откоса гора и их свободное падение под действием сил тяготения. Обвалы естественного происхождения наблюдаются в горах, на берегах морей. Обрывов речных долин.

Осыпь – это накопление щебней или грунта возле подножья склонов.

Абразия – это процесс разрушения волнами берегов морей, озер и водохранилищ. Распространен на побережьях морей: Крым – исчезает 22 га, между дельтой Дуная и Крымом – 24 га, в северной части Азовского моря – 19 га. 60% берегов Азовского и 30 % Черного морей в зоне абразивных процессов. Скорость абразии 3-4,2 м в год

3. Метеорологические опасные явления.

Наблюдается около 150 случаев стихийных метеорологических явлений. Чаще всего повторяются сильные дожди, снегопады, гололедицы, туманы. Реже – пыльные бури, ледяные обмерзания. Следствие – значительный материальный ущерб.

Больше всего подвергается степная зона, где они характерны для теплого времени года (сильная жара, пылевые бури, суховеи, лесные пожары), так и холодного (сильные морозы, сильная гололедица). Карпаты – сильные дожди, селевые потоки, ливневые потоки, град, сильные ветра, туманы, метели, сильные снегопады. Побережья морей – метеоявления морского климата.

Ураганы – это ветра большой силы со скоростью свыше 32 м/с (120 км/ч). Ураган разрушает здания, линии электроснабжения, срывает крыши со зданий, ломает и вырывает с корнями деревья, перекидывает автомобили, повреждает транспортные коммуникации и мосты.

Современные методы прогноза ураганов: каждое подозрительное скопление туч – фотографируется метеоспутниками из космоса, заносится в компьютеры.

Смерчи – образование огромных вихрей, которые перемещаются со скоростью 450 км/ч. Возникают при столкновении больших воздушных масс разной температуры и влажности. Смерч служит причиной пожаров, уничтожения зданий, разрушение технических объектов. Азовское и Черное моря.

Когда ураганы сопровождаются грозами, они становятся опасными, прибавляется – молния. Она владеет значительной разрушительной энергией (высоко энергетический электрический разряд), попадая в отдельные объекты, вызывает пожары, взрывы, разрушения зданий. Чаще всего попадает в высокие одиноко стоящие предметы – дымовые трубы, деревья, высокие сооружения, грозы. В лесу – дубы, сосны, ели, реже береза и клен.

Правила безопасности во время урагана:

- Плотно закрыть окна, двери, защитить их;
- Забрать вещи с балконов, которые могут травмировать;
- Держаться подальше от окон (подвалы, хранилища, метро, внутренние комнаты);
- Открытая местность – впадина, яр, канава;
- Во время грозы – нельзя – линии электропередач и отдельные деревья;
- Избегать мостов, эстакад, линий электропередач, водоемов, высотных объектов, деревьев;

Правила безопасности во время молний:

- Не прятаться под одиночными деревьями, не стоять в полный рост, не ложиться на землю, лучше присесть;
- Немедленно избавиться от всех металлических предметов, отключить мобильные телефоны;
- Не затрагивать металлические предметы;
- Уйти от звенящих предметов;
- Не ходить босиком, не купаться, не плавать на лодке.

Инженерная защита от ураганов:

- Ограничение размещения опасных производств в буреопасных

районах;

- Насаждеие лесных полос в степных районах;
- Уменьшение запасов и сроков хранения на ОГ взрывоопасных и химически опасных веществ;
- Укрепление промышленных, жилых зданий и сооружений;
- Укрытие людей и особо ценного имущества в углубленных помещениях.

4. Гидрологические опасные явления.

Гидрологическими опасными явлениями, которые существуют считаются наводнения (бассейны рек), кроме того, вдоль побережья и в акватории Черного и Азовского морей случаются опасные подъемы и спады уровня моря.

Наводнения - это значительное затопление местности вследствие подъема уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызванное ливнями, весенним таянием снега, ветровым нагоном воды, разрушением дамб и плотин. Весеннее наводнение вследствие таяния снега и льда на реках называют водополье, а дождевое наводнение лето-осень), высокое, но не продолжительно поднятие уровня воды в реке – паводок.

Следствия наводнений: затопление значительной площади земли; повреждение и разрушение зданий; повреждение автомобильных путей и железных дорог; разрушение оборудования и коммуникаций, мелиоративных систем; гибель домашних животных и уничтожение урожая сельскохозяйственных культур; вымывание плодородного слоя почвы; порча уничтожение сырья, топлива, продуктов питания; угроза инфекционных заболеваний (эпидемии); ухудшение качества питьевой воды; гибель людей.

Наводнения периодически наблюдаются на большинстве больших рек Украины. Почти каждый год затапливаются низменные полесские территории между реками Западный Буг, Стоход и Припять, которая сдерживает развитие региона.

На значительной территории (Карпаты, Крым) реки имеют выраженный паводковый режим стока. В среднем на год здесь бывает 6-7 наводнений, которые формируются в любой сезон года и часто имеют катастрофические следствия, приводят к массовым разрушениям и гибели людей.

Наводнения на горных реках формируются очень быстро, от нескольких часов до 2-3 суток, которые ставят высокие требования к оперативности прогнозирования и оповещения.

Наводнения отличаются от других стихийных бедствий тем, что в определенной степени прогнозируются. От надежного и заблаговременного прогнозирования наводнения зависит эффективность профилактических мер по снижению ущерба. Заблаговременный прогноз – от нескольких минут до суток и больше.

Правила безопасности во время наводнения:

- Получи предупреждение – перейти на возвышенность, выключить газ, воду, электроэнергию;
- Медленное наводнение – перенести имущество в безопасное место – чердак, крыша;
- Отвесное наводнение – оставить место на лодке, катере, бревне,

бочке, автомобильной камере;

- В воде снять лишнюю одежду, воспользоваться плав-средством и ждать помощи.

Инженерно-техническая защита от наводнений:

- Строительство объектов за пределами высоких уровней возможного затопления;
- Использование первых этажей жилых домов по административному назначению;
- Регулирование паводкового процесса с помощью инженерных систем водохранилищ;
- Укрепление берегов рек дамбами, насыпями, другими инженерными конструкциями;
- Обеспечение стойкости функционирования мостов, электросетей, коммуникаций.

Снеговые лавины возникают также, как и другие сдвижные смещения. Силы сцепления снега переходят определенную границу, и гравитация вызывает смещение снеговых масс по склону.

Большие лавины возникают на склонах в 25-60 градусах через перегрузку склона после большого выпадения снега, чаще всего во время оттепели, вследствие разрыхления в нижних частях снеговой толщи горизонта.

Карпаты и Крым.

Сход снеговых лавин может быть вызван разными факторами, а именно: перенапряжение снегового покрова, которое возникло вследствие передвижения животных или людей, резким порывом ветра, звуковой волной, резким изменением метеорологических условий.

Опасность связана с восхождением снеговых лавин и защитой от них. Двигаясь со скоростью. Почти 20 км/ч, лавина опустошает почти все на своем пути. Опасность разрушительной силы лавины, заключается в том, что снеговой вал гонит впереди себя воздушную волну, а воздушный таран опаснее, чем удар снеговой массы - переворачивает дома, ломает деревья, контузит и души людей. Такая волна воздуха мало чем отличается от той, часто вызывает взрыв большой бомбы.

Правила поведения во время схода лавин:

- Нужно оказаться на поверхности (освободиться от груза, стараться двигаться кверху, движения как во время плавания);
- Если нет – закрыть лицо курткой, чтобы создать воздушную подушку (снеговая пыль попадает в нос и рот, и человек задыхается).

В горах надо иметь лавинные бечевки яркого цвета (стараться выбросить на поверхность, чтобы благодаря ей могли найти человека в снеговой лавине.

Пассивная защита от лавин:

- Избегают использования лавиноопасных склонов;
- Ставят на склонах защитные щиты.

Активная защита от лавин:

- Обстрел лавиноопасных склонов из пушек, для схода небольших, безопасных лавин;

- Строительство лавинорезов, галерей, ветровых щитков;
- Высаживание деревьев на склонах гор, предупредительный обстрел склонов из специальных пушек.

5. Естественные пожары.

Естественные пожары – неконтролируемый процесс горения, в котором гибнут люди и уничтожаются материальные ценности. Основными типами пожаров есть ландшафтные, в лесу и степи, причинами их возникновения есть естественные явления (засухи, молнии), самовозгорание сухой растительности и торфа. Около 90% пожаров возникает по вине человека.

В большинстве районов леса не в состоянии выдержать возрастающий поток отдыхающих, поскольку их площадь значительно меньше научно обоснованных норм. Такая ситуация наиболее характерна для Луганской и Донецкой областей, Крыма, которые являются наиболее пожароопасными.

Правила безопасности во время пожара:

- Остерегаться открытого пламени и дыма, которые распространяются в направлении ветра;
- Безопаснейшим местом о время естественного пожара является поверхность земли и приземной пласт воздуха;
- Одолевать территорию лучше всего перпендикулярно к направлению ветра, ползя или пригибаясь к земле;
- Для защиты дыхательных путей нужно закрыть нос и рот влажной тканью, одеждой.
- **Тушение пожара**

Главными мероприятиями борьбы с лесными пожарами есть: сбивание края огня; засыпание его землей; заливание водой (химикатами); создание минерализованных противопожарных полос; пускание встречного огня.

В степи (полевые) пожары тушат аналогично. Тушение подземных пожаров осуществляется большей частью двумя способами. Согласно первому способу вокруг торфяного пожара на расстоянии 8-10 метров от ее края копают траншею глубиной к минерализованному пласту грунта или к уровню грунтовых вод и наполняют ее водой. Согласно второй – устраивают вокруг пожара полосу, которая насыщена растворами химикатов. Попытки заливать подземный пожар водой успеха не имели.

Контрольные вопросы:

1. Тектонические стихийные бедствия.
2. Топологические стихийные бедствия.
3. Метеорологические стихийные бедствия.
4. Природные пожары (лесные, степные, торфяные) .

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.

3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 4: «Биологические опасности и характер их проявлений на людей, животных, растения, объекты экономики».

План:

1. Ядовитые растения.
2. Защита от клещей, змей.
3. Микроорганизмы.
4. Бактерии и заболевания вызываемые ими.
5. Инфекционные заболевания и их профилактика.
6. Природные опасности вследствие загрязнения окружающей среды.

К БО принадлежат макроорганизмы (растения и животные) и патогенные микрорганизмы, возбудители инфекционных заболеваний (бактерии, вирусы, грибки, спирохеты, простейшие).

Ядовитые растения – это растения, которые вырабатывают и накапливают в процессе жизнедеятельности яд, который вызывает отравление животных и людей. Известно больше 10 тыс. видов таких растений.

Токсичным веществом отравляющих растений являются разные соединения, которые принадлежат преимущественно к алкалоидам, глюкозидам, кислотам, смолам, углеводородам и т.п.

Отравляющие растения, которые содержат алкалоиды, поражают ЦНС, в них возбудимое или гнетущее действие, отрицательно влияют на работу сердца, желудка, почек и печени. К ним принадлежат: белена черная, дурман обыкновенный, белладонна обыкновенная, семейство маковых, аконит джунгарский.

Отравляющие растения, которые поражают ССС и одновременно действуют на ЖКТ и ЦНС, Это ландыш майский, все виды наперстянок, волчьи ягоды.

Отравляющие растения, которые содержат органические кислоты, в случае попадания в желудок вызывают поражение ЖКТ и одновременно действуют на ЦНС и ССС. Вороний глаз.

Растения, которые содержат эфирные масла, вызывают поражение кожи и слизистых оболочек, а в случае проглатывания – поражение ЖКТ. Это растения преимущественно: лютик едкий, лютик отравляющий, лютик ползучий; семейство зонтичных: цикута ядовитая, болиголов, борщевик) и чистотел.

По степени токсичности растения делят:

- Отравляющие : бузина травянистая, ландыш, плющ, семейство лютиковых;
- Сильно отравляющие: олеандр, раkitник, все виды наперстянки, рододендрон и т.д.;
- Смертельно отравляющие: белена черная, белладонна, дурман, болиголов, волчьи ягоды, все виды аконита.

К отравляющим растениям также причисляют некоторые виды грибов: простейшие поганки (чей яд почти мгновенно вызывает удушье, судороги, белую горячку) и мухоморы. Кроме того, есть много ядовитых грибов, которые маскируются: ложные лисички, ложные опята, двойники белых грибов – желчные и сатанинские грибы, ложные валуйки и т.п. Некоторые съедобные грибы(сморчки, молочная трава, некоторые сыроежки) из-за неправильного

приготовления также вызывают опасное отравление организма.

Во время отравления любыми растениями наблюдается открытый период. Продолжительность его может колебаться от нескольких минут до суток, в зависимости от видов опасного химического вещества.

Помощь при отравлении: промывание желудка, вызвать рвоту, прием энтеросорбентов, обволакивающих веществ, очистительные клизмы. При ожогах эфирными маслами после прикосновения к цикуте, лютику, чистотелу необходимо смыть опасное вещество водой с пораженных участков тела. Потом необходимо сбрызнуть их против-ожоговыми аэрозолями и наложить стерильную марлевую салфетку или чистую ткань, и обратиться к врачу.

В природе возможна встреча с большим или раненым животным.

Змея нападет не сразу: шипит, делает ложные выпады, человек отступает – отступает и змея.

Защита от клещей – это прежде всего мероприятия безопасности:

- Лучше держаться подальше от пастбищ, мест водопоя или кормления скота, кустарников, оврагов и балок;
- Необходимо быть соответственно одетым: одежда должна быть с длинными рукавами, закрытая обувь, длинные штаны, головной убор;
- Необходимо периодически осматривать себя и тех, кто с вами, для выявления клещей, которые присосались, поскольку присасывание проходит безболезненно и незаметно.

Если обнаружен клещ, то необходимо:

1. Смазать место укуса клеща любым растительным маслом или жирным кремом;
2. Сделать нитяную петлю, набросить на клеща, который присосался, пошатнуть его и колеблющимися движениями попробовать выдернуть его;
3. Обработать йодом;
4. Обязательно доставить пострадавшего в травмпункт, а клеща - в специальную лабораторию, чтобы проверить его на предмет заражения энцефалитом, если клещ окажется зараженным, то нужно пройти профилактику;
5. Если удалит клеща полностью не вышло, то обязательно нужно обратиться к врачу, который вытянет остатки насекомого хирургическим способом и будет наблюдать за потерпевшим некоторое время.

Микроорганизмы – это преимущественно одноклеточные существа видимые только под микроскопом, характеризуется огромным разнообразием видов, способных существовать в любых условиях. Микроорганизмы выполняют огромную полезную роль в круговороте веществ в природе, используются в пищевой (производство пива, вин, лекарств и т.п.) и микробиологической промышленности. Тем не менее, некоторые виды микроорганизмов являются болезнетворными, или патогенными. Они вызывают болезни растений, животных и человека. Такие болезни как проказа, чума, тиф, холера, малярия, туберкулез и много других, в далекие времена забирали тысячи жизней, вселяя суеверия и страх среди населения.

Человечество долгое время не знало, что эти болезни провоцируют микроорганизмы. Среди патогенных микроорганизмов различают бактерии, вирусы, прионы, спирохеты, простейшие.

Бактерии – типичные представители микроорганизмов. Бактерии, которые имеют форму правильных шариков – коки. Группы кокк – стафилококки или стрептококки. Бактерии вездесущи, выносливы. Их находили в воде гейзеров с температурой около 100 С, в вечной мерзлоте, где они пробыли больше 2 млн лет, в открытом космосе, а также в зонах смертельной для человека радиации. Есть бактерии-хищники, которые ловят простейших. Некоторые бактерии питаются аммиаком, метаном, и стараются использовать для «поедания» метана в шахтах. Размножаются бактерии делением надвое, в благоприятных условиях через каждые 20 минут.

К заболеваниям, которые вызывают бактерии, относятся чума, туберкулез, холера, столбняк, проказа, дизентерия, менингит и т.п.

Чума – передается воздушно-капельным путем от больных грызунов. Инкубационный период приблизительно трое суток, потеря трудоспособности 7-14 суток. От нее в средние века погибли десятки миллионов мужчин. Эта болезнь наводила на людей панический ужас. Считается, что в XX столетии опасность чумы отступила.

Туберкулез. Бактерии туберкулеза открыл Р.Кох в 1882 году, но окончательно эти болезни не побеждены.

Холера. В Европу занесена в 1816 году. Случаи холеры встречаются с помощью профилактических прививок.

Случаи заболевания **проказой** стали редчайшими. Больных. Как и раньше, помещают в лепрозории.

Вирусы, мельчайшие частички, которые состоят из нуклеиновых кислот (ДНК или РНК) и белковой оболочки. Вирусы мельче, чем бактерии в 50 раз. Их не видно в световой микроскоп, их не задерживают мельчайшие фарфоровые фильтры. Вирусы распространены повсюду. Они вызывают болезни растений, животных и человека. Вирусы изучает вирусология.

Вирусы изучаются на уровне организма подопытных животных или культуры клетки. Вирусными заболеваниями являются оспа, бешенство, грипп, энцефалит, корь, свинка, краснуха, гепатит и тд.

Оспа – передается воздушно-капельным путем. Инкубационный период 12 суток, потери трудоспособности 12-24 суток. В страшных эпидемиях гибло до 40% больных. В 1976 году Эдвард Дженнер предложил делать прививку (вакцинацию) против оспы. Только в 1980 году ВОЗ объявила о том, что оспа побеждена. Теперь детям оспопрививание после 1980 года.

СПИД. В 1981 году в Сан-Франциско был выявлены люди, больные необыкновенными формами воспаления легких и опухолей. Заболевания заканчивались летально. Как выяснилось, у этих больных был резко ослаблен иммунитет организма. Эти люди гибли от микробов, которые в обычных условиях вызывают только легкое недомогание. Болезнь назвали СПИД-синдром приобретенного иммунодефицита.

СПИД одновременно открыли в 1983 году биологи во Франции и США. Установлено, что вирус СПИДа передается во время переливания крови

нестерильными шприцами, половым путем, а также при вскармливании ребенка грудным молоком. Первые полгода-год, а иногда и на протяжении нескольких лет после заражения у человека не заметно никаких признаков болезни, но она является источником вируса и может заразить окружающих. До сих пор лекарство против СПИДа не найдены. СПИД – «чума 20 века».

Грипп. Эпидемия гриппа описана Гиппократом еще в 412 году н.э. В XX столетии было зафиксировано 3 пандемии гриппа. В январе 1918 года эпидемия гриппа «испанка» обошла мир, заразив 1,5 млрд 20 млн жизней. В 1957 году около 1 млрд людей заболели «азиатским гриппом», погибло более 1 млн человек. В 1968-1969 гг. Свирепствовал «гонконгский грипп». Число эпидемий гриппа с каждым годом возрастает. В 15 ст. Были 4 эпидемии, в 18 – 7, в 19 – уже 45. Вирус гриппа очень быстро изменяется, поэтому против него нет надежных прививок. Не успели врачи разработать вакцину против одной формы гриппа, а возбудитель болезни появляются уже в новой форме.

Инфекционные болезни - ухудшение здоровья человека, которое обуславливают живыми возбудителями (вирусами, бактериями, риккетсиями простейших, грибами, гельминтами, клещами, другими патогенными паразитами), продуктами их жизнедеятельности (токсинами), патогенными белками (прионами), передаются от зараженных лиц к здоровым и склонны к массовому распространению.

Проникая во внутренние органы человека, возбудители инфекционных заболеваний могут вызвать разные клинические и анатомические расстройства.

Из всех инфекционных заболеваний, более всего распространены дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит, корь, паротит, острые кишечные инфекционные болезни.

В организм человека возбудители инфекций могут попадать:

- Через верхние дыхательные пути ;
- Через ЖКТ;
- Через проникновение в кровь (кровососущими паразитами);
- Через кожу и слизистые оболочки.

Большинство инфекционных заболеваний передается через дыхательные пути. Возбудители этих заболеваний паразитируют на слизистых оболочках верхних дыхательных путей: носа, горла, гортани. Распространение эпидемий происходит в местах сосредоточения многих людей, во время общения больного со здоровым человеком. Заражение организма человека кровяными инфекциями происходит в момент укуса насекомыми.

Борются с распространением инфекционных заболеваний изоляцией больных, с помощью правил личной гигиены безопасности.

Специфическая профилактика – один из наиболее эффективных методов борьбы с инфекционными заболеваниями. Она основывается на создании искусственного иммунитета через предупредительные прививки. В наше время широкое применение приобрели прививки против чумы, туляремии, бруцеллеза, туберкулеза, сибирской язвы, столбняка, дифтерии, брюшного тифа, сыпного тифа, натуральной оспы и т.д. Против некоторых заболеваний предупредительные прививки проводятся по определенному разработанному плану (оспа, дифтерия, туберкулез). Против других инфекций прививки проводятся лишь тогда, когда

возникают угрозы из распространения.

В комплексе мероприятий, направленных на противобиологическую защиту, обязательными составляющими являются дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Эпифитотия – массовое, распространенное во времени и пространстве инфекционное заболевание растений, которое сопровождается многочисленной гибелью культуры и снижением их производительности, за которое поражено свыше 50% их поверхности – мучнистой росы бурой листовой ржавчины, фузариоз, садовые и другие болезни, вредители озимой пшеницы.

Естественные опасности вследствие загрязнения окружающей среды

Существует чрезмерная техногенная нагрузка на естественную среду, распределена неравномерно.

Техногенно-экологические риски:

- Масштабы развития техногенной среды;
- Насыщенность территории техногенно опасными предприятиями; загрязнение окружающей среды;
- Наличие химически-опасных производств;
- наличие взрывоопасных производств;
- наличие сейсмоопасных зон;
- лесные и степные пожары;
- последствия аварии на Чернобыльской АЭС;
- естественно-ресурсный потенциал.

Контрольные вопросы:

1. Биологический опасности.
2. Поражающие факторы биологических опасностей.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 5: «Техногенные опасности и их следствия: Особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация и характеристика отрицательных факторов техногенной среды. Особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Транспортные аварии (катастрофы)».

План:

- 1. Особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера.*
- 2. Классификация и характеристика отрицательных факторов техногенной среды.*
 - *Физические факторы.*
 - *Химические факторы.*
 - *Производственная авария.*
- 3. Особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера.*
 - *Транспортные аварии (катастрофы).*
 - *Аварии на электроэнергетических системах.*
 - *Аварии на системах жизнеобеспечения.*
 - *Гидродинамические аварии.*
 - *Прорыв.*
 - *Гидродинамическая авария.*

Особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Настоящее состояние окружающей среды оценивается как критическое, когда уже невозможно его самообновление и самоочищение. Главными факторами, которые привели к кризису техногенно-экологической безопасности есть: демографический взрыв, урбанизация, индустриализация и химизация народного хозяйства. Почти 19% городского населения страны проживает в зонах, где допустимая концентрация вредных веществ в воздухе превышает установленную в 15 раз.

Трагедией является авария на Чернобыльской АЭС с ее непредвиденными последствиями для сегодняшнего и будущего поколений. Радиоактивный выброс, который случился в ночь на 26 апреля 1986 года, вызвал явления и события, которые имеют долго действующие действия.

Классификация и характеристика отрицательных факторов техногенной среды.

Техногенную среду создал человек ради своих нужд комфортного жилья, удобных и безопасных условий работы. Делятся они на бытовые и производственные. В бытовой среде человек преимущественно сам отвечает за свою безопасность, а на производстве существуют специальные службы надзора за безопасностью (отделы охраны работы, пожарной безопасности и т.п.).

Техногенная среда жизнедеятельности может быть закрытой (например, в помещении) или открытой (например, на улице).

Человека во время пребывания в такой среде сопровождают факторы среды, которые делятся на физические, химические, биологические и социальные. Они могут быть благоприятными, отрицательными или опасными.

Каждый из факторов, который действует в среде, имеет предельно

допустимый уровень, за которым возникает опасность для человека или возможность возникновения чрезвычайной ситуации.

Физические факторы.

Физические факторы оказывают на человека энергетическое влияние. Они могут быть:

- ✓ Метеорологические (температура, влажность, скорость движения воздуха, атмосферное давление, газовый состав воздуха, освещенность);
- ✓ Бароакустические (давление, шум, ультразвук, инфразвук);
- ✓ Термические (нагретые или охлажденные поверхности и предметы, открытый огонь, пожар);
- ✓ Механические (подвижные предметы или их элементы, вибрация, ускорение, удары);
- ✓ Электрические (электрический ток, статистический электрический заряд, аномальная ионизация);
- ✓ Электромагнитные (электрические и магнитные поля, лазерное, световое и ультрафиолетовое излучение, радиоволны, видимый свет);
- ✓ Ионизационные (рентгеновское, α -, β -, γ - и нейтронное излучение).

Химические факторы.

На протяжении жизни человек постоянно сталкивается с большим количеством вредных веществ, которые могут вызвать разные виды заболеваний, а также травмы, как в момент контакта, так и спустя определенный промежуток времени. Сегодня к таким влиятельным факторам принадлежат: пестициды, минеральные удобрения, тяжелые металлы, сильнодействующие отравляющие промышленные вещества, дымы (в частности табачный), строительные материалы и бытовая химия. Особую опасность представляют химические вещества, которые, в зависимости от их практического использования, можно поделить на:

- Промышленный яд, который используется в производстве (растворители, красители) и является источником опасности острых и хронических интоксикаций во время нарушения правил техники безопасности (например, ртуть, свинец, ароматические соединения и т.п.);
- Ядохимикаты, которые используются в сельском хозяйстве для борьбы с сорняками и грызунами (гербициды, пестициды);
- Лекарственные препараты;
- Бытовая химия, которая используется как пищевые добавки, средства санитарии, личной гигиены, косметические средства;
- Химическое оружие;
- Токсические (отравляющие) вещества которые попадая в организм человека, вызывают заметные физиологические изменения его отдельных систем и органов, и этим приводят к нарушению его нормальной жизнедеятельности.

Производственная авария - это внезапная остановка работы или нарушение установленного производства на объекте, которая приводит к повреждению или уничтожению материальных ценностей, травматизму или гибели людей.

Производственные аварии могут быть разными, но в них есть самые типичные поражающие факторы – это взрывы, которые приводят к разрушению

производственных зданий, интенсивные пожары, отравление людей жидкостями и газами; завалы производственных зданий. Сооружений, поражение людей электрическим током, затопление производства вместе с людьми.

Авария может быть обусловлена катастрофой с неоправданными последствиями, с большими человеческими потерями.

Основными причинами производственных аварий является безответственное отношение проектировщиков к требованиям техники безопасности, руководителей предприятий к соблюдению этих требований, низкий контроль за состоянием производства, нарушение строительных норм во время строительства объектов и монтажа технических систем; нарушение технологи производства, правил эксплуатации оборудования, машин, механизмов.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера возникают преимущественно на потенциально техногенно опасных объектах. К ним принадлежат: химически опасные объекты, радиационно-опасные объекты, взрыво-опасные объекты и гидродинамические опасные объекты.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера классифицируют по таким основным признакам:

- По масштабам следствий (объекту, местные, региональные, общегосударственные);
- По отраслевым признакам (чрезвычайные ситуации в сельском хозяйстве, в лесном хозяйстве, на заповедной территории, на объектах особого природоохранного значения, в водоемах, материальных объектах, объектах инфраструктуры, промышленности, транспорта, жилищно-коммунального хозяйства).

Особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Транспортные аварии (катастрофы).

Непосредственными местами возникновения чрезвычайных ситуаций на транспорте являются: автомобильные дороги, железнодорожные станции, колеи переездов, порты, акватории Черного и Азовского морей, трассы магистральных трубопроводов.

Главными причинами этих чрезвычайных ситуаций являются: нарушение Правил дорожного движения водителями транспортных средств при перевозке грузов и пассажиров, причем особенно тяжелые последствия имеют аварии пассажирских автобусов, как на автодорогах, так и на железнодорожных переездах.

В результате анализа причин возникновения ЧС на транспорте известно, что нарушение Правил дорожного движения водителями транспортных средств, Правил пилотирования и судоходства привели к авариям почти в 59% случаев, вследствие неудовлетворительного технического состояния транспортных средств и коммуникаций – 27%, вследствие противоправных действий лиц – 10% и в 4% случаев – вследствие нарушения требований безопасности во время эксплуатации транспортных средств и в результате неблагоприятных погодных условий.

Опасный груз – вещества, материалы, изделия, отходы производственной и другой деятельности, которые вследствие присущих им свойств при наличии определенных факторов могут при перевозке послужить причиной взрыва,

пожара, повреждения технических средств, устройств, сооружений и других объектов, причинить материальный ущерб и вред окружающей среде, а также привести к гибели, травматизму, отравлению людей, животных. Сегодня эксплуатируется свыше 17000 мостов, расчетный срок службы которых не должен превышать 30-40 лет.

В основных областях промышленности эксплуатируется свыше 35 млн тон несущих металлических конструкций и свыше 250 млн. М. Железобетонных конструкций, уровень физического износа довольно значительный.

Имеющийся жилищный фонд находится в неудовлетворительном техническом состоянии. Почти 54 тыс. домов (5% жилищного фонда) отнесено к категории стариков и аварийных.

Аварии на электроэнергетических системах.

Подобные аварии приводят к чрезвычайным ситуациям, по обыкновению через вторичные следствия. Особенно тяжелые следствия имеют аварии на электроэнергетических сетях в зимний сезон, а также в отдаленных и труднодоступных районах. Состояние электрических сетей из года в год ухудшается, что приводит к аварийным ситуациям на уровне отдельных областей.

Аварии на системах жизнеобеспечения.

Подобные аварии возникают преимущественно в городах с большим сосредоточением людей, промышленных предприятий.

Локализация повреждений на разрушенных сетях должна проводиться немедленно. Особенно значительные разрушения могут возникнуть во время несвоевременного переключения бензопроводов, газопроводов и других систем топливоснабжения технических трубопроводов.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет приблизительно 180 тыс км, из которых 33% находятся в аварийном состоянии и нуждаются в немедленной замене.

Гидродинамические аварии.

Гидротехнические сооружения – хозяйственные объекты, которые находятся вблизи водной поверхности и предназначены для:

- ✓ Использования кинетической энергии воды, которая движется с целью превращения ее в другие виды энергии;
- ✓ Охлаждение отработанного пара ТЭС и АЭС;
- ✓ защита прибрежной территории от воды;
- ✓ Забор воды для орошения и водообеспечения;
- ✓ Осушение;
- ✓ защита рыб;
- ✓ регулировка уровней воды;
- ✓ обеспечение деятельности речных и морских портов, кораблестроительных и судоремонтных предприятий, судоходства;
- ✓ подводной добычи, хранения и транспортировки полезных ископаемых.

Разрушение (прорыв) гидротехнического сооружения возникают вследствие действия сил природы (землетрясения, урагана, размыва дамб, плотины) или деятельности человека, а также через конструктивные дефекты или ошибки проектирования.

К основным гидротехническими сооружениям принадлежат: плотины, водозаборное и водосбросное сооружения, запруды.

Прорыв – повреждение в теле плотины, дамбы, шлюзе, которые являются следствием их размыва с образованием волн прорыва и катастрофического затопления или с образованием прорывного паводка.

Волна прорыва возникает при условии одновременного наложения двух процессов: падение воды водохранилища и резкого увеличения объема воды в месте падения. Высота волны прорыва и скорость ее распространения зависит от размеров прорыва, разности уровней воды и топографических условий русла реки и ее устья. Высота волны прорыва составляет 2-50 м.

Скорость движения волны прорыва, как правило, находится в диапазоне от 3 до 25 км/ч, а высота 2-50 метров.

Эвакуация населения из зон возможного катастрофического затопления проводится прежде всего из населенных пунктов, которые находятся вблизи плотин, волна прорыва которых может достичь указанных населенных пунктов меньше, чем за четыре часа, а из других населенных пунктов – при наличии непосредственной угрозы их затопления.

Гидродинамическая авария - чрезвычайное событие, связанное с выводом и неуправляемым перемещением гидротехнического сооружения или его части неуправляемым перемещением больших масс воды, которые несут разрушение и затопление значительных территорий. Это аварии на гидротехнических сооружениях, когда воды распространяется с большой скоростью, которая создает угрозу возникновения чрезвычайной ситуации техногенного характера.

Для предотвращения возможных внезапных прорывов на плотинах водохранилищ, защиты населения и материальных ценностей раньше времени выполняют такие мероприятия:

а) административные:

- ограничение строительства жилых домов и объектов хозяйствования в местах, которые подпадают под действие возможной волны прорыва следующего затопления;
- эвакуация населения из зон, где время волны прорыва, после разрушения плотины, составляет меньше четырех часов – срочно, а из сдачи территории – за возникновение угрозы затопления;

б) инженерно-технические:

- обвал (строительство дамб) населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий;
- создание надежных дренажных систем;
- берегоукрепительные работы для предотвращения сдвигов, обвалов и т.п.;
- строительство гидроизоляции и специальных креплений на домах, сооружениях;
- насаждение низкорослых лесов из ольхи, вербы, осины и березы, которые увеличивают шершавость поверхности и оказывает содействие уменьшению скорости волны прорыва.

Действия населения в условиях угрозы разрушения плотины

водохранилища:

- проводится оповещение и информирование населения; раньше времени спланированы маршруты возможной эвакуации на возвышенные участки местности;
- необходимо остерегаться оборванных проводов, проволок, которые обвисли, сообщать о наличии таких повреждений, а также о поломках канализационных и водопроводных сетей в соответствующие коммунальные службы;
- нельзя употреблять в пищу продукты, которые находились в контакте с водными потоками, которые сопровождаются выделением тепла и излучения света.

Контрольные вопросы:

1. Классификация техногенных опасностей.
2. Дать классификацию номенклатуры поражающих факторов техногенных опасностей.
3. Причины техногенных опасностей.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 6: «Техногенные опасности и их следствия: Пожарная безопасность».

План:

1. *Горючие вещества.*
2. *Опасные для человека факторы пожара:*
 - *Взрыв;*
 - *Пожар;*
 - *Огонь;*
 - *Дым.*
3. *Классификация объектов по их взрывоопасности.*
4. *Показатели пожарно- и взрывоопасных веществ и материалов.*
5. *Закон о пожарной безопасности.*

Горючие вещества – это твердые, жидкие, газо- или пылевидные вещества, которые способны гореть, т.е. окисляться с выделением тепла и света. Окислителями в процессе горения могут быть кислород, хлор, бром и некоторые другие вещества, в частности сложные: азотная кислота, бертолетова соль, калийная и натриевая селитры и другие вещества, которые во время нагревания или удара могут раскладываться с выделением кислорода. Однако обычно окислителем в процессах горения является кислород, который содержится в воздухе. Источниками зажигания бывают открытые – пламя, искры, нагретые объекты, световое излучение и т.п. и скрытые: тепло химических реакций, адсорбции, микробиологических процессов, адиабатического сжатия, удара, трения и др. Горючее вещество и кислород являются реагирующими веществами и вместе составляют горючую систему, а источник зажигания вызывает в ней реакцию горения. Во время постоянного горения источником зажигания является зона реакции.

Опасные для человека факторы пожара

Взрыв – это чрезвычайно быстрое экзотермическое химическое преобразование взрывоопасной среды, которое сопровождается выделением энергии и образованием сжатых газов, которые способны выполнять работу.

Пожар – это неконтролируемое горение вне специального костра, который распространяется во времени и пространстве. Пожарная опасность – возможность возникновения и (или) развития пожара. Когда человек находится в зоне влияния пожара, то он может попасть под действие следующих опасных и вредных факторов: токсичные продукты горения, огонь, повышенная температура среды, дым, недостаточность кислорода, разрушение строительных конструкций, взрывы, истечение опасных веществ, которое состоялось вследствие пожара; паника.

Токсичные продукты горения представляют большую угрозу для жизни человека, особенно во время пожаров в зданиях. Ведь в современных производственных, бытовых и административных помещениях имеется значительно количество синтетических материалов, которые являются основными источниками токсичных продуктов. Так во время горения пенополиуретана и капрона образуется цианистый водород (синильная кислота), винилпласта – хлористый водород и оксид углерода, линолеума – сероводорода и сернистый газ

и т.п. Чаще всего во время пожаров экологи отмечают о высоком содержимом в воздухе оксида углерода.

Огонь - чрезвычайно опасный фактор пожара. Во время пожара температура пламени может достигать 1200-1400 С и у людей, которые находятся в зоне пожара, излучения, пламя могут вызвать ожоги и болевые ощущения.

Опасность повышенной температуры среды заключается в том, что вдыхание разогретого воздуха вместе с продуктами горения может привести к поражению органов дыхания и смерти. В условиях пожара повышение температуры среды до 60 С уже является опасным для человека.

Дым – это большое количество видимых мелких твердых и (или) жидких долек несгоревших веществ, которые находятся в газах и в зависшем состоянии. Он вызывает интенсивное раздражение органов дыхания и слизистых оболочек.

Недостаточность кислорода вызвана тем, что в процессе горения происходит химическая реакция окисления горючих веществ и материалов. Опасной для жизни человека считается уже ситуация, когда содержание кислорода в воздухе снижается до 14% (норма 21%). При концентрации кислорода 9-11% смерть наступает за несколько минут.

Взрывы увеличивают площадь горения и могут приводить к образованию новых ячеек пожаров. Люди, которые находятся вблизи, могут попадать под действие взрывной волны, получать поражение обломками и т.п.

Разрушение строительных конструкций происходит вследствие потери несущей способности под влиянием высоких температур и взрывов. И вдобавок люди могут получить значительные травмы, оказаться под обломками заваленных конструкций.

Паника преимущественно способствует быстрым изменениям психического состояния человека, как правило, депрессивного характера в условиях пожара. Когда действие факторов пожара превышает границу психофизиологических возможностей человека, то его может охватить паническое состояние. Паника – это ужасное явление, способное привести к массовой гибели людей.

Классификация объектов по их взрывоопасности

Различают следующие степени огнестойкости домов: I, II, III, IIIа, IIIб, IV, IVа, V.

I – II. Дома с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или листовых и плиточных негорючих материалов.

III. дома с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона, железобетона. Для перекрытий разрешается использовать деревянные конструкции, защищенные штукатуркой или негорючими листовыми, плиточными материалами.

IIIа. Дома преимущественно с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса изготовлены из металлических незащищенных конструкций. Оградительные конструкции изготовленные из металлических профилированных листов или других негорючих материалов с утеплителем или негорючим, или групп горючести Г1, Г2.

IIIб. Дома большей частью одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса изготовлены из дерева, с предыдущей огнезащитной обработкой.

IV. Дома с несущими и оградительными конструкциями из дерева ли других горючих материалов, защищенных от действия огня и высоких температур штукатуркой или другими листовыми, плиточными материалами.

IVa. Дома преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса изготовлены из металлических незащищенных конструкций. Оградительные конструкции изготовленные из металлических профилированных листов или других негорючих материалов с утеплителем групп горючести Г3, Г4.

V. Дома, с несущими и оградительными конструкциями, к которым не выдвигаются требования относительно огнестойкости и границы распространения огня.

Вследствие пожара происходит сгорание предметов и объектов и их разрушение. Другими следствиями пожара могут быть: взрывы, истоки отравляющих газов или веществ, которые загрязняют окружающую среду.

В зависимости от масштабов пожары делятся на:

- Пожары, которые возникли в отдельных домах и зданиях;
- Пожары, которые охватили свыше 25% зданий;
- Огневые смерчи, которые имеют стойкий характер и охватили около 90% зданий.

Согласно требованиям строительных норм вводятся ограничения относительно распространения опасных факторов пожара в домах, которые достигаются:

- Применением конструктивных и объемно-планировочных решений, направленных на создание препятствий распространению опасных факторов пожара в помещениях, между помещениями, этажами, противопожарными отсеками и секциями;
- Уменьшением пожарной опасности строительных материалов и конструкций, а также обрешеток и облицовок, которые применяются в помещениях и на путях эвакуации;
- Применением средств пожаротушения, а также других инженерно-технических решений, направленных на ограничение распространения опасных факторов пожара.

Взрыв – это явление чрезвычайно быстрого горения веществ, которое состоит из трех этапов: вспышки, взрыва и детонации. Скорость сгорания веществ представляет:

- Во время горения – миллиметры – сантиметры за секунду;
- Во время вспышки – десятки метров за секунду;
- Во время взрыва – сотни метров за секунду;
- Во время детонации - 1-4 км/с.

Кроме твердых веществ, газов и жидкости, взрывоопасными есть также пар, водогрейные котлы, компрессоры, трубопроводы, ацетиленовые генераторы, баллоны, ресиверы и прочее оборудование и механизмы.

Высокий уровень пожароопасности имеют предприятия и объекты нефтегазового, нефтехимического и нефтегазоперерабатывающего комплекса, который содержит большое количество таких объектов, а именно: почти 200 оборудований комплексной подготовки нефти и газа, 43 тыс км магистральных

трубопроводных систем, 13 подземных хранилищ газа, свыше 1,3 тыс газораспределительных станций, почти 230 тыс км газопроводов, систем газоснабжения населенных пунктов и свыше 70 тыс систем газоснабжения промышленных предприятий, 8 производителей взрывных веществ и утилизации непригодных боеприпасов, 12 – нефтеперерабатывающих и 5 газоперерабатывающих заводов.

Основными причинами возникновения пожаров и взрывов стали: нарушение требований безопасности во время выполнения газоопасных работ, несвоевременное выполнение диагностических и ремонтных работ, нарушение требований безопасности во время выполнения ремонтных работ.

Пожарная безопасность является составляющей производственной и организационной деятельности должностных лиц, работников предприятий, учреждений, организаций и т.п.

Показатели пожаро- и взрывоопасных веществ и материалов

Чтобы получить начальные данные для разработки мероприятий по обеспечению пожарной и взрывной безопасности, во время определения категории и класса помещений и зданий согласно требованиям норм технологического проектирования, стандартов ССБП, строительных норм и правил, правил строения электрооборудования, установленная номенклатура показателей пожаро- и взрывоопасных веществ и материалов.

В ГОСТе 12.1. 044-89 «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и, методы их определения» приведено 20 показателей, перечень которых при необходимости может быть расширен. Выбор показателей для характеристики пожаро-, взрывоопасности тех или иных веществ и материалов зависит от агрегатного состояния вещества (материалов и условий ее применения).

Горючесть является квалификационной характеристикой способности веществ и материалов к горению и применяется для таких нужд: квалификации веществ и материалов за горючестью; определение категории и класса помещений по взрыво-пожарной и пожарной опасности; во время разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. По горючести веществ материалы разделяют на негорючие, сложнгорючие и горючие.

Негорючие – это вещества и материалы, которые не способны гореть в воздухе. Тем не менее, среди них могут быть пожароопасные, например, окислительные вещества, которые выделяют горючие продукты во время взаимодействия с водой, кислородом или с другими веществами. К негорючим веществам принадлежат все минеральные большинство искусственных неорганических материалов.

Сложнгорючие вещества и материалы, которые способны гореть в воздухе во время действия источника зажигания, но не способны самостоятельно гореть после его изъятия. Это могут быть композиции, которые состоят из органического материала и минерального наполнителя.

Пожары и взрывы являются распространенными чрезвычайными ситуациями в современном индустриальном обществе.

Возникновение пожаров зависит от типа производства, свойств веществ. Которые сохраняются, категории помещений, конструктивных характеристик

зданий в зависимости от степени их огнестойкости.

Взрыво и пожароопасные помещения делятся на 5 категорий: А, Б, В, Г, Д.

Категория А - это горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости, с температурой кипения не больше 28С, в таком количестве, которые могут образовывать взрывоопасные паро- и газовоздушные смеси, во время возгорания которых развивается расчетное чрезмерное давление взрыва в помещении которое превышает 5 кПа. К этой категории производств принадлежат цеха обработки и использование металлического натрия и калия, нефтеперерабатывающие и химические предприятия, составы бензина, помещение стационарных кислородных и щелочных аккумуляторных оборудований, водородные станции и т.п.

Категория Б – горючая пыль или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки свыше 28С, горючие жидкости в таком количестве, которые способны образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, во время загорания которых развивается расчетное чрезмерное давление взрыва в помещении, которое превышает 5 кПа. Например, цеха приготовления и транспортировки угольной пыли и древесной муки, цеха сахарной пудры, цеха обработки синтетического каучука, мазутное хозяйство электростанций и т.п.

Категория В – горючие воспламеняющиеся сложнгорючие вещества и материалы (в частности пыль и волокна), вещества и материалы, способные гореть только во время взаимодействия с водой, кислородом воздуха или один из одних, при условии, что помещение, где они находятся, не принадлежат к категории А и Б. Это лесопильные и деревообрабатывающие цеха, цеха текстильной и лесопильной промышленности, швейные и трикотажные фабрики, смазочное хозяйство, электростанции, гаражи и т.п.

Категория Г - негорючие вещества и материалы в горячем, накалином или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением тепла, искр и пламя; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются как топливо. К ним принадлежат: литейные, плавильные, кузнечные и сварочные цеха, цеха горячего проката металла, котельные, главные корпуса электростанций и т.п.

Категория Д – негорючие вещества и материалы в холодном состоянии. Допускается причислять к этой категории помещения, в которых содержатся горючие жидкости в системах смазывания, охлаждения и гидропривода оборудования, количеством не более 60 кг единицы оборудования в случае не больше 0,2 мПа, кабельные электропроводки к оборудованию, отдельные предметы мебели на местах. К ним принадлежат: цеха холодной обработки металла, содовое производство, насосное и водоприемное устройство электростанций, углекислотные и хлораторные оборудования.

ЗАКОН УКРАИНЫ
от 17 декабря 1993 года №3745-ХП
О пожарной безопасности

(В редакции Законов Украины от 05.11.1997 г. №618/97-ВР, 18.11.1997 г. №642/97-ВР, 12.09.2002 г. №138-IV, 15.05.2003 г. №762-IV, 18.09.2003 г. №1181-IV, 19.01.2006 г. №3370-IV, 03.11.2006 г. №328-V, 29.11.2006 г. №393-V,

11.05.2007 г. №1014-V, 16.05.2007 г. №1026-V, 28.12.2007 г. №107-VI, 03.06.2008 г. №309-VI, 25.12.2008 г. №800-VI, 15.12.2009 г. №1759-VI, 13.05.2010 г. №2185-VI, 29.06.2010 г. №2367-VI, 23.12.2010 г. №2856-VI, 17.02.2011 г. №3038-VI, 13.04.2012 г. №4652-VI, 05.07.2012 г. №5081-VI)

Обеспечение пожарной безопасности является неотъемлемой частью государственной деятельности по охране жизни и здоровья людей, национального богатства и окружающей природной среды. Настоящий Закон определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности на территории Украины, регулирует отношения государственных органов, юридических и физических лиц в этой отрасли независимо от вида их деятельности и форм собственности.

Статья 1. Правовая основа деятельности в области пожарной безопасности

Правовой основой деятельности в области пожарной безопасности является Конституция, настоящий Закон и иные законы Украины, постановления Верховного Совета Украины, указы и распоряжения Президента Украины, декреты, постановления и распоряжения Кабинета Министров Украины, решения органов исполнительной власти, местного и регионального самоуправления, принятые в пределах их компетенции.

Статья 2. Обеспечение пожарной безопасности

Обеспечение пожарной безопасности является составной частью производственной и иной деятельности должностных лиц, работников предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей. Это должно быть отражено в трудовых договорах (контрактах) и уставах предприятий, учреждений и организаций.

Обеспечение пожарной безопасности предприятий, учреждений и организаций возлагается на их руководителей и уполномоченных ими лиц, если иное не предусмотрено соответствующим договором.

Обеспечение пожарной безопасности при проектировании и застройке населенных пунктов, строительстве, расширении, реконструкции и техническом переоснащении предприятий, зданий и сооружений возлагается на органы архитектуры, заказчиков, застройщиков, проектные и строительные организации.

Обеспечение пожарной безопасности в жилых помещениях государственного, общественного жилищного фонда, фонда жилищно-строительных кооперативов возлагается на квартиранимателей и собственников, а в жилых домах частного жилищного фонда и других сооружениях, на дачах и садовых участках - на их собственников или нанимателей, если это обусловлено договором найма.

Статья 3. Разграничение компетенции в области пожарной безопасности

К компетенции центральных органов исполнительной власти в области пожарной безопасности относятся:

проведение единой политики в области пожарной безопасности;

определение основных направлений развития науки и техники, координация государственных, межрегиональных мер и научных исследований в области пожарной безопасности, руководство соответствующими научно-исследовательскими учреждениями;

разработка и утверждение государственных стандартов, норм и правил пожарной безопасности;

установление единой системы учета пожаров;
организация обучения специалистов в области пожарной безопасности, руководство пожарно-техническими учебными заведениями;
оперативное управление силами и техническими средствами, которые привлекаются к ликвидации крупных пожаров;
координация работы по созданию и выпуску пожарной техники и средств противопожарной защиты, установление государственного заказа на их выпуск и поставку;
сотрудничество с органами пожарной безопасности других государств.

Решение всех других вопросов в области пожарной безопасности, не отнесенных настоящим Законом к компетенции центральных органов исполнительной власти, относится к компетенции Совета Министров Республики Крым, местных органов исполнительной власти, органов местного и регионального самоуправления.

Статья 4. Обязанности государственных органов по обеспечению пожарной безопасности

Центральные органы исполнительной власти, Совет Министров Республики Крым, местные органы исполнительной власти, органы местного и регионального самоуправления в пределах своей компетенции организуют разработку и внедрение в соответствующих отраслях и регионах организационных и научно-технических мер по предупреждению пожаров и их тушению, обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов и объектов.

Министерство Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы:

обеспечивает осуществление государственного пожарного надзора, пожарной охраны населенных пунктов и объектов, координирует деятельность министерств, других центральных органов исполнительной власти по вопросам совершенствования пожарной охраны;

получает бесплатно от министерств, других органов исполнительной власти, органов местного и регионального самоуправления, предприятий, учреждений и организаций информацию, необходимую для выполнения возложенных на него задач;

привлекает для разработки актуальных проблем пожарной безопасности, проведения консультаций и экспертиз высшие учебные заведения и другие учреждения, а также отдельных ученых, высококвалифицированных специалистов.

Решения Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы по вопросам пожарной безопасности, относящихся к его компетенции, обязательны для органов исполнительной власти, а также предприятий, учреждений, организаций и граждан.

Министерства и другие центральные органы исполнительной власти:

проводят единую научно-техническую политику по вопросам пожарной безопасности;

разрабатывают и реализуют комплексные меры, направленные на улучшение пожарной безопасности объектов;

осуществляют методическое руководство и контроль за деятельностью подведомственных объектов в области пожарной безопасности.

Для координации и совершенствования работы, связанной с обеспечением пожарной безопасности и контролем за ее проведением в аппаратах министерств, других центральных органов исполнительной власти создаются службы пожарной безопасности.

Органы исполнительной власти, осуществляющие материально-техническое обеспечение производства наиболее важных видов продукции, должны предусматривать удовлетворение потребностей пожарной охраны и объектов народного хозяйства в пожарной технике, оборудовании, средствах противопожарной защиты. Выпуск этой техники, оборудования и средств включается в государственный заказ.

Статья 5. Обязанности предприятий, учреждений и организаций по обеспечению пожарной безопасности

Собственники предприятий, учреждений и организаций или уполномоченные ими органы (далее - собственники), а также арендаторы обязаны:

разрабатывать комплексные меры по обеспечению пожарной безопасности, внедрять достижения науки и техники, положительный опыт;

в соответствии с нормативными актами по пожарной безопасности разрабатывать и утверждать положения, инструкции, иные нормативные акты, действующие в пределах предприятия, учреждения и организации, осуществлять постоянный контроль за их соблюдением;

обеспечивать соблюдение противопожарных требований стандартов, норм, правил, а также выполнение требований предписаний и постановлений органов государственного пожарного надзора;

организовывать обучение работников правилам пожарной безопасности и пропаганду мер по их обеспечению;

при отсутствии в нормативных актах требований, необходимых для обеспечения пожарной безопасности, принимать соответствующие меры, согласовывая их с органами государственного пожарного надзора;

содержать в исправном состоянии средства противопожарной защиты и связи, пожарную технику, оборудование и инвентарь, не допускать их использования не по назначению;

создавать в случае необходимости в соответствии с установленным порядком подразделения пожарной охраны и необходимую для их функционирования материально-техническую базу;

представлять по требованию государственной пожарной охраны сведения и документы о состоянии пожарной безопасности объектов и производимой ими продукции;

осуществлять меры по внедрению автоматических средств обнаружения и тушения пожаров и использованию для этой цели производственной автоматики;

своевременно информировать пожарную охрану о неисправности пожарной техники, систем противопожарной защиты, водоснабжения, а также о закрытии дорог и проездов на своей территории;

проводить служебное расследование случаев пожаров.

Обязанности сторон по обеспечению пожарной безопасности арендованного имущества должны быть определены в договоре аренды.

Часть третья исключена

Часть четвертая исключена

На предприятии, в учреждении и организации с числом работающих 50 и более человек решением трудового коллектива может создаваться пожарно-техническая комиссия. В исключительных случаях ее функции может выполнять комиссия по охране труда. Типовое положение о пожарно-технической комиссии утверждается Министерством Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Полномочия в области пожарной безопасности ассоциаций, корпораций, концернов, других производственных объединений определяются их уставами или договорами между предприятиями, образовавшими объединение. Для выполнения делегированных объединению функций в его аппарате создается служба пожарной безопасности.

Статья 6. Обязанности граждан по обеспечению пожарной безопасности

Граждане Украины, иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории Украины, обязаны:

выполнять правила пожарной безопасности, обеспечивать здания, принадлежащие им на праве личной собственности, первичными средствами тушения пожаров и противопожарным инвентарем, воспитывать у детей осторожность в обращении с огнем;

сообщать пожарной охране о возникновении пожара и принимать меры к его ликвидации, спасанию людей и имущества.

Статья 7. Государственный пожарный надзор

Государственный пожарный надзор за состоянием пожарной безопасности в населенных пунктах и на объектах независимо от форм собственности осуществляется в соответствии с действующим законодательством государственной пожарной охраны в порядке, устанавливаемом Кабинетом Министров Украины.

Органы государственного пожарного надзора не зависят от каких-либо хозяйственных органов, объединений граждан, политических формирований, органов исполнительной власти, органов местного и регионального самоуправления.

Контроль за выполнением правил пожарной безопасности при проектировании, техническом перевооружении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов иностранных фирм и совместных предприятий регулируется действующим законодательством или условиями, предусмотренными договорами сторон, если они не противоречат действующему законодательству.

На объектах частной собственности органы государственного пожарного надзора контролируют лишь условия безопасности людей на случай пожара, а также решение вопросов пожарной безопасности, касающихся прав и интересов других юридических лиц и граждан.

Органы государственного пожарного надзора в соответствии с возложенными на них задачами:

разрабатывают с участием заинтересованных министерств и других центральных органов исполнительной власти и утверждают общегосударственные правила пожарной безопасности, обязательные для всех предприятий, учреждений, организаций и граждан;

согласовывают проекты государственных и отраслевых стандартов, норм, правил, технических условий и иных нормативно-технических документов, касающихся обеспечения пожарной безопасности;

устанавливают порядок разработки и утверждения положений, инструкций и других нормативных актов по вопросам пожарной безопасности, действующих на предприятии, в учреждении и организации, разрабатывают типовые документы по этим вопросам;

осуществляют контроль за соблюдением требований актов законодательства по вопросам пожарной безопасности руководителями центральных органов исполнительной власти, структурных подразделений Совета Министров Республики Крым, местных органов исполнительной власти, органов местного и регионального самоуправления, руководителями и другими должностными лицами предприятий, учреждений и организаций, а также гражданами;

проводят согласно действующему законодательству проверки, связанные с пожарами и нарушениями правил пожарной безопасности.

(Абзац шестой части пятой статьи 7 изложен в новой редакции в соответствии с Законом Украины от 13.04.2012 г. №4652-VI)

(см. предыдущую редакцию)

Должностные лица органов государственного пожарного надзора являются государственными инспекторами по пожарному надзору.

Государственные инспекторы по пожарному надзору имеют право:

1) проводить в любое время в присутствии собственника или его представителя пожарно-технические обследования и проверки предприятий, учреждений, организаций, зданий, сооружений, новостроек и других подконтрольных объектов независимо от форм собственности, получать от собственника необходимые объяснения, материалы и информацию;

2) давать (направлять) руководителям центральных органов исполнительной власти, структурных подразделений Совета Министров Республики Крым, местных органов исполнительной власти, органов местного и регионального самоуправления, руководителям и другим должностным лицам предприятий, учреждений и организаций, а также гражданам обязательные для выполнения распоряжения (предписания) об устранении нарушений и недостатков в вопросах пожарной безопасности.

В случае нарушения правил пожарной безопасности, создающего угрозу возникновения пожара, или препятствующего его тушению и эвакуации людей, а также в случаях выпуска пожароопасной продукции, систем и средств противопожарной защиты с отклонением от стандартов либо технических условий или при их отсутствии прекращать либо запрещать работу предприятий, отдельных производств, производственных участков, агрегатов, эксплуатацию зданий, сооружений, отдельных помещений, отопительных приборов, участков электрической сети, проведение пожароопасных работ, выпуск и реализацию

пожароопасной продукции, систем и средств противопожарной защиты, действие выданных разрешений на право проведения работ;

3) осуществлять контроль за выполнением противопожарных требований, предусмотренных стандартами, нормами и правилами, при проектировании (выборочно), строительстве, реконструкции, расширении либо техническом переоснащении, капитальном ремонте предприятий, зданий, сооружений и других объектов. При выявлении нарушений запрещать до их устранения выпуск и применение проектов, приостанавливать проведение строительно-монтажных работ и вносить предложения о прекращении финансирования этих работ;

4) привлекать к административной ответственности должностных лиц, других работников предприятий, учреждений, организаций и граждан, виновных в нарушении установленных законодательством требований пожарной безопасности, невыполнении предписаний, постановлений органов государственного пожарного надзора, использовании пожарной техники и средств пожаротушения не по назначению;

5) применять штрафные санкции к предприятиям, учреждениям и организациям за нарушение установленных законодательством требований пожарной безопасности, невыполнение распоряжений (предписаний) должностных лиц органов государственного пожарного надзора.

Должностные лица органов государственного пожарного надзора несут ответственность за ненадлежащее исполнение возложенных на них обязанностей. За вред, причиненный юридическим и физическим лицам, гражданам вследствие применения санкций, предусмотренных пунктами 2 и 3 настоящей статьи, органы и должностные лица государственного пожарного надзора ответственности не несут.

Статья 8. Изучение правил пожарной безопасности

В общеобразовательных и профессиональных учебно-воспитательных учреждениях, высших учебных заведениях, учебных заведениях повышения квалификации и переподготовки кадров организуется изучение правил пожарной безопасности на производстве и в быту, а также действий на случай пожара.

В детских дошкольных учреждениях проводится воспитательная работа, направленная на предупреждение пожаров от детских шалостей с огнем и воспитание у детей бережного отношения к национальному богатству.

Местные органы исполнительной власти, органы местного и регионального самоуправления, жилищные учреждения и организации обязаны по месту жительства организовывать обучение населения правилам пожарной безопасности в быту и общественных местах.

Все работники при приеме на работу и ежегодно по месту работы проходят инструктажи по вопросам пожарной безопасности в соответствии с Типовым положением, утверждаемым Министерством Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Лица, принимаемые на работу, связанную с повышенной пожарной опасностью, должны предварительно пройти специальное обучение (пожарно-технический минимум). Работники, занятые на работах с повышенной пожарной опасностью, один раз в год проходят проверку знаний соответствующих

нормативных актов по пожарной безопасности, а должностные лица до начала исполнения своих обязанностей и периодически (один раз в три года) проходят обучение и проверку знаний по вопросам пожарной безопасности.

Перечень должностей и порядок организации обучения определяются Кабинетом Министров Украины.

Допуск к работе лиц, не прошедших обучение, инструктаж и проверку знаний по вопросам пожарной безопасности, запрещается.

Программы обучения по вопросам пожарной безопасности должны согласовываться с органами государственного пожарного надзора.

Статья 9. Согласование нормативных, нормативно-технических документов

Стандарты, технические условия, иные нормативно-технические документы на пожароопасные технологические процессы и продукцию должны включать требования пожарной безопасности и согласовываться с органами государственного пожарного надзора.

Требования пожарной безопасности, содержащиеся в ведомственных нормативных актах, не должны противоречить государственным стандартам, нормам и правилам.

Статья 10. Соблюдение требований пожарной безопасности при проектировании, строительстве и реконструкции объектов производственного и иного назначения

Производственные, жилые, другие здания и сооружения, оборудование, транспортные средства, которые вводятся в действие или в эксплуатацию после завершения строительства, реконструкции или технического переоснащения, а также технологические процессы и продукция должны соответствовать требованиям нормативных актов по пожарной безопасности.

Запрещается внедрение новых технологий, выпуск пожароопасной продукции без предварительной экспертизы (проверки) проектной и иной документации на соответствие нормативным актам о пожарной безопасности. Финансирование таких работ может производиться лишь после получения положительных результатов экспертизы.

Проектные организации обязаны осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений по пожарной безопасности при строительстве, реконструкции, техническом переоснащении и эксплуатации запроектированных ими объектов.

На машины, механизмы, оборудование, транспортные средства и технологические процессы, внедряемые в производство, а также на продукцию, в стандартах на которые содержатся требования по пожарной безопасности, должен быть сертификат, удостоверяющий безопасность их использования, выданный в установленном порядке.

Приобретенные за границей машины, механизмы, оборудование, транспортные средства, технологическое оборудование вводятся в эксплуатацию лишь при условии соответствия их требованиям нормативных актов о пожарной безопасности, действующих в Украине.

Запрещается применение в строительстве и на производстве материалов и веществ, на которые отсутствуют данные пожарной безопасности.

Проектирование, реконструкция, техническое переоснащение и строительство объектов иностранными юридическими лицами осуществляются в соответствии с требованиями законодательства Украины.

Начало работы новосозданных предприятий, внедрение новых технологий, передача для производства образцов новых пожароопасных машин, механизмов, оборудования и продукции, аренда любых помещений осуществляются после выдачи соответствующего разрешения органом государственного пожарного надзора, кроме случаев совершения определенных действий относительно осуществления хозяйственной деятельности или видов хозяйственной деятельности на основании декларации соответствия материально-технической базы требованиям законодательства.

Разрешение выдается правительственным органом государственного надзора в сфере пожарной безопасности и территориальными органами государственного пожарного надзора в Автономной Республике Крым, областях, городах Киеве и Севастополе, районах, городах, районах в городах бесплатно.

Разрешение является бессрочным документом.

Разрешение не оформляется:

в случае приема в эксплуатацию объектов нового строительства, реконструкции, реставрации, капитального ремонта объектов в установленном законодательством порядке;

на арендованные торговые места, киоски и контейнеры, если они размещены на рынке, на эксплуатацию которого выдано разрешение, в соответствии со схемой, согласованной с органом государственного пожарного надзора в установленном порядке.

Новообразованные предприятия, в том числе размещенные в арендованных помещениях, которые не меняют вида своей деятельности (кроме потенциально опасных объектов) или не относятся к категории взрывопожароопасных и объектам с массовым пребыванием людей и не размещаются на территории или внутри указанных объектов, могут осуществлять определенные действия относительно осуществления хозяйственной деятельности или видов хозяйственной деятельности на основании декларации соответствия материально-технической базы требованиям законодательства. Порядок и форма сообщения о соответствии материально-технической базы субъекта ведения хозяйства требованиям законодательства устанавливаются Кабинетом Министров Украины.

Часть тринадцатая исключена.

Орган государственного пожарного надзора в течение десяти рабочих дней со дня предоставления заявителем документов, необходимых для получения разрешения, принимает решение о выдаче разрешения или отказе в его выдаче.

Размеры тарифов, в том числе их предельный размер, на проведение оценки (экспертизы) утверждаются Кабинетом Министров Украины.

Основаниями для отказа в выдаче разрешения являются:

предоставление субъектом ведения хозяйства документов, необходимых для получения разрешения, не в полном объеме;

выявление в документах, поданных субъектом ведения хозяйства, недостоверных сведений;

выявление по результатам оценки (экспертизы) противопожарного состояния предприятия, объекта или помещения нарушений правил пожарной безопасности, что может привести к возникновению пожара или созданию препятствий в его тушении и эвакуации людей.

Основаниями для аннулирования разрешения являются:

обращение субъекта ведения хозяйства с заявлением об аннулировании разрешения;

прекращение юридического лица (слияние, присоединение, разделение, преобразование или ликвидация);

прекращение субъектом ведения хозяйства проведения определенных действий относительно осуществления хозяйственной деятельности или видов хозяйственной деятельности, на осуществление которых было предоставлено разрешение;

выявление нарушений правил пожарной безопасности, что может привести к возникновению пожара или созданию препятствий в его тушении и эвакуации людей;

возникновение пожара, если в материалах о пожаре указано, что одной из причин его возникновения является нарушение требований законодательства в сфере пожарной безопасности;

недопущение должностных лиц органов государственного пожарного надзора к осуществлению мероприятий государственного надзора в сфере пожарной безопасности;

установление факта предоставления субъектом ведения хозяйства в заявлении и документах, которые прилагаются к нему, недостоверной информации;

другие основания, предусмотренные законом.

Решение об отказе в выдаче разрешения или аннулировании разрешения может быть обжаловано в правительственный орган государственного надзора в сфере пожарной безопасности или в суд.

Аннулирование органом государственного пожарного надзора разрешения на начало работы и аренду помещений не лишает субъекта ведения хозяйства права подать документы на его получение после устранения выявленных нарушений.

Установление порядка выдачи органами государственного пожарного надзора разрешений на начало работы новообразованных предприятий, внедрение новых технологий, передачу на производство образцов новых пожароопасных машин, механизмов, оборудования и продукции, аренду любых помещений другими законами не допускается.

Выдача разрешений проводится органами государственного пожарного надзора в порядке, установленном Кабинетом Министров Украины.

Экспертиза проектов строительства на соответствие требованиям нормативных актов по вопросам пожарной безопасности проводится в соответствии со статьей 31 Закона Украины "О регулировании градостроительной деятельности.

Органы государственного пожарного надзора также участвуют в приеме объектов в эксплуатацию.

Экспертиза проектов относительно пожарной безопасности и выдача разрешений проводится органами государственного пожарного надзора в

порядке, установленном Кабинетом Министров Украины. Органы государственного пожарного надзора также участвуют в приеме объектов в эксплуатацию.

Статья 11. Лицензирование деятельности относительно предоставления услуг и выполнения работ противопожарного назначения, сертификация и контроль продукции на соответствие требованиям пожарной безопасности

Хозяйственная деятельность, связанная с предоставлением услуг и выполнением работ противопожарного назначения, осуществляется на основании лицензий, которые выдаются в порядке, установленном законодательством.

Деятельность, связанная с предоставлением услуг и выполнением работ противопожарного назначения, включает:

проектирование, монтаж, техническое обслуживание средств противопожарной защиты и систем отопления, оценку противопожарного состояния объектов;

проведение испытаний на пожарную опасность веществ, материалов, строительных конструкций, изделий и оборудования, а также пожарной техники, пожарно-технического вооружения, продукции противопожарного назначения на соответствие установленным требованиям.

Субъект ведения хозяйства может получить лицензию на все виды работ и услуг по перечню или на его часть в зависимости от способности соблюдения лицензионных условий.

Все виды пожарной техники и противопожарного оборудования, которые применяются для предотвращения пожаров и для их тушения, должны иметь сертификат соответствия.

Статья 12. Организация научных исследований по проблемам пожарной безопасности

Фундаментальные и прикладные научные исследования по проблемам пожарной безопасности проводятся Украинским научно-исследовательским институтом пожарной безопасности Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы, а также другими научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими учреждениями и учебными заведениями Украины.

Статья 13. Учет пожаров

В соответствии с Законом Украины "О государственной статистике" в Украине ведется единый учет пожаров и их последствий.

Министерства, другие центральные органы исполнительной власти, предприятия, учреждения и организации обязаны вести учет пожаров, которые возникают на принадлежащих или подконтрольных им объектах, анализировать причины их возникновения и принимать меры к их устранению.

Статья 14. Цель и задачи пожарной охраны

Пожарная охрана создается в целях защиты жизни и здоровья граждан, частной, коллективной и государственной собственности от пожаров, поддержания надлежащего уровня пожарной безопасности на объектах и в населенных пунктах.

Основными задачами пожарной охраны являются:

осуществление контроля за соблюдением противопожарных требований;

предупреждение пожаров и несчастных случаев на них;
тушение пожаров, спасание людей и оказание помощи в ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Запрещается использование пожарной охраны для выполнения задач, не предусмотренных настоящим Законом.

Статья 15. Виды пожарной охраны

Пожарная охрана подразделяется на государственную, ведомственную, местную и добровольную.

Статья 16. Государственная пожарная охрана

Государственная пожарная охрана формируется на базе существующих военизированной и профессиональной пожарной охраны, входит в систему Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы и осуществляет государственный пожарный надзор.

Государственная пожарная охрана создается в городах, других населенных пунктах, на промышленных и иных объектах независимо от форм собственности в порядке, определяемом Кабинетом Министров Украины.

Государственная пожарная охрана состоит из подразделений, аппаратов управления и вспомогательных служб, а также пожарно-технических учебных заведений и научно-исследовательских учреждений Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Государственная пожарная охрана является одновременно самостоятельной противопожарной службой гражданской обороны, а также службой, выполняющей в пределах своей компетенции мобилизационную работу.

Статья 17. Личный состав государственной пожарной охраны

Личный состав государственной пожарной охраны подразделяется на рядовой и начальствующий. Ему выдается форменная одежда по образцам, устанавливаемым Кабинетом Министров Украины для личного состава подразделений внутренней службы. На него распространяются и соответствующие отличия. Личный состав дежурных подразделений для работы на пожарах обеспечивается специальной одеждой, снаряжением и средствами индивидуальной защиты. Лицам рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны присваиваются в соответствии с действующим законодательством специальные звания внутренней службы.

Использование специальных званий, отличий и форменной одежды личного состава государственной пожарной охраны лицом, не являющимся ее работником, влечет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Статья 18. Права и обязанности личного состава государственной пожарной охраны

Лица начальствующего состава государственной пожарной охраны являются представителями органов исполнительной власти, их законные требования обязательны для выполнения всеми должностными лицами и гражданами.

Работники (лица рядового и начальствующего состава, а также рабочие и служащие) государственной пожарной охраны при исполнении возложенных на

них обязанностей руководствуются действующим законодательством Украины о пожарной безопасности и подчиняются только своим непосредственным и прямым начальникам. Никто другой, за исключением уполномоченных должностных лиц, не имеет права вмешиваться в законную деятельность работника государственной пожарной охраны.

Никто не вправе возложить на работника государственной пожарной охраны исполнение обязанностей, не предусмотренных действующим законодательством.

Должностные лица государственной пожарной охраны обязаны:

использовать в пределах своей компетенции предоставленные им полномочия по предупреждению и пресечению правонарушений в области пожарной безопасности, а также силы и средства при тушении пожаров и спасании людей;

участвовать в осуществлении технической политики по совершенствованию и внедрению техники, систем и средств противопожарной защиты, форм и методов профилактики пожаров;

содействовать развитию самосознания и инициативы граждан в вопросах борьбы с пожарами, исполнения законодательства в области пожарной безопасности;

хранить в тайне государственную и коммерческую информацию, которая становится известной им в связи с исполнением служебных обязанностей.

Лица рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны при обнаружении пожара во внеслужебное время обязаны сообщить о нем пожарной охране и до ее прибытия взять на себя руководство тушением пожара и спасанием людей, организовать предоставление экстренной медицинской помощи потерпевшим и в случае необходимости и наличия возможности оказать первую домедицинскую помощь потерпевшим на месте происшествия.

(В часть пятую статьи 18 внесены изменения в соответствии с Законом Украины от 05.07.2012 г. №5081-VI)

(см. предыдущую редакцию)

Личному составу государственной пожарной охраны на время выполнения служебных обязанностей, связанных с предотвращением пожаров, подразделениями государственной пожарной охраны предоставляются проездные билеты на все виды общественного транспорта городского, пригородного и местного сообщения (кроме такси) в порядке, установленном Кабинетом Министров Украины.

За ненадлежащее исполнение служебных обязанностей личный состав государственной пожарной охраны несет ответственность в порядке, установленном действующим законодательством.

Статья 19. Прием на службу в государственную пожарную охрану

На службу в государственную пожарную охрану принимаются на контрактной основе граждане, достигшие восемнадцатилетнего возраста, годные по своим способностям, образованию и состоянию здоровья исполнять возложенные на них обязанности. Призывники для прохождения срочной военной службы не принимаются на службу в государственную пожарную охрану, за исключением пожарно-технических учебных заведений Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий

Чернобыльской катастрофы, в которые поступает молодежь допризывного возраста.

Лица рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны приносят присягу, текст которой утверждается Кабинетом Министров Украины.

На указанную службу не могут быть приняты лица, которые ранее были осуждены за совершение преступлений.

Статья 20. Прохождение службы в государственной пожарной охране

Порядок и условия прохождения службы в государственной пожарной охране регламентируются Положением о прохождении службы личным составом органов внутренних дел, утверждаемым Кабинетом Министров Украины.

Лица, закончившие высшие учебные заведения Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы и которым присвоено специальное звание начальствующего состава государственной пожарной охраны, освобождаются от призыва на срочную военную службу.

Работники государственной пожарной охраны имеют право создавать в установленном порядке свои профессиональные союзы.

Рядовому и начальствующему составу, рабочим и служащим государственной пожарной охраны запрещается состоять в каких-либо политических партиях и движениях, организовывать или принимать участие в забастовках.

Трудовые отношения рабочих и служащих, заключивших трудовой договор с государственной пожарной охраной, регулируются законодательством о труде.

Статья 21. Оплата труда личного состава государственной пожарной охраны

Условия оплаты труда личного состава государственной пожарной охраны отвечают условиям оплаты труда лиц рядового и начальствующего состава органов внутренних дел, установленным Кабинетом Министров Украины, и должны обеспечивать достаточные материальные условия для комплектования качественного личного состава государственной пожарной охраны, дифференцированно учитывать характер и условия работы, стимулировать достижение высоких результатов в служебной деятельности и компенсировать их физические и интеллектуальные затраты.

Статья 22. Социальная защита работников государственной пожарной охраны

Работникам государственной пожарной охраны государство гарантирует социальную защиту.

Личный состав государственной пожарной охраны пользуется льготами при распределении жилья, установке квартирных телефонов, устройстве детей в детские дошкольные учреждения.

Жилая площадь лицам рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны предоставляется местными органами исполнительной власти, органами местного и регионального самоуправления, соответствующими министерствами и ведомствами в первоочередном порядке.

Служебные жилые помещения могут предоставляться должностным лицам государственной пожарной охраны, перечень которых устанавливается Кабинетом Министров Украины.

Работники государственной пожарной охраны, исполняющие обязанности по охране объектов, имеют право на получение трудовых и социально-бытовых льгот, предусмотренных для работников этих объектов.

Личному составу государственной пожарной охраны и членам их семей предоставляется 50-процентная скидка платы за жилую площадь, коммунальные услуги, а также топливо в пределах норм, установленных законодательством, при условии, если размер предоставленных льгот в денежном эквиваленте вместе со среднемесячным совокупным доходом этого лица за предыдущие шесть месяцев не превышает величины дохода, который дает право на налоговую социальную льготу в порядке, определенном Кабинетом Министров Украины.

За лицами рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны, уволенными со службы по возрасту, из-за болезни или за выслугой лет, сохраняется право на льготы в соответствии с настоящим Законом при условии, если среднемесячный совокупный доход семьи в расчете на одного человека за предыдущие шесть месяцев не превышает величины дохода, который дает право на налоговую социальную льготу в порядке, определенном Кабинетом Министров Украины.

Лица рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны имеют право на получение кредитов на индивидуальное и кооперативное жилищное строительство в рассрочку на 20 лет с погашением 50 процентов предоставленной ссуды за счет соответствующих фондов Министерства Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы и бюджетов местного и регионального самоуправления.

Местные органы исполнительной власти могут продавать на льготных условиях жилье лицам рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны со скидкой до 50 процентов его стоимости.

Для работников государственной пожарной охраны устанавливается 40-часовая рабочая неделя. В случае необходимости лица рядового и начальствующего состава несут службу во внеурочное время, а также в выходные и праздничные дни.

Оплата труда во внеурочное и ночное время, в выходные и праздничные дни производится в соответствии с действующим законодательством.

Местные органы исполнительной власти, органы местного и регионального самоуправления могут устанавливать и другие не предусмотренные настоящим Законом гарантии социальной защиты работников государственной пожарной охраны.

Социальная защита рабочих и служащих, заключивших трудовой договор с государственной пожарной охраной, обеспечивается на общих основаниях в соответствии с законодательством о труде.

Статья 23. Выплата единовременного денежного пособия в случае гибели (смерти), ранения (контузии, травмы, увечья) или заболевания либо инвалидности лиц рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны

В случае гибели (смерти) лица рядового или начальствующего состава государственной пожарной охраны при исполнении служебных обязанностей

семье погибшего (умершего), а в случае ее отсутствия его родителям и иждивенцам выплачивается единовременное денежное пособие в размере десятигодичного денежного довольствия погибшего (умершего) по последней должности, которую он занимал, в порядке и на условиях, определенных Кабинетом Министров Украины.

В случае ранения (контузии, травмы или увечья), причиненного лицу рядового или начальствующего состава государственной пожарной охраны при исполнении служебных обязанностей, а также инвалидности, наступившей в период прохождения службы или не позднее чем через три месяца после увольнения со службы либо по истечении этого срока, но вследствие заболевания или несчастного случая, имевших место в период прохождения службы, связанного с исполнением служебных обязанностей, в зависимости от степени потери трудоспособности ему выплачивается единовременное денежное пособие в размере до пятигодичного денежного довольствия по последней должности в порядке и на условиях, определенных Кабинетом Министров Украины. Определение степени потери трудоспособности лицом рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны в период прохождения службы в каждом случае повреждения здоровья осуществляется в индивидуальном порядке в соответствии с законодательством.

Во всех случаях размер единовременного денежного пособия в случае гибели (смерти) лица рядового или начальствующего состава государственной пожарной охраны не должен быть менее 100-кратного размера прожиточного минимума, установленного законом для трудоспособных лиц на время выплаты этих сумм.

Если лицо рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны и члены его семьи одновременно имеют право на получение единовременного денежного пособия по основаниям, предусмотренным настоящей статьей, и единовременного денежного пособия или компенсационной выплаты, установленных другими законами, выплата соответствующих денежных сумм осуществляется по одному из оснований по выбору лица, имеющего право на получение таких выплат.

За семьей погибшего лица рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны сохраняется право на получение жилья. Семье погибшего вне очереди предоставляется в частную собственность жилая площадь в течение трех месяцев со дня гибели лица рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны.

За детьми погибшего до достижения ими совершеннолетия, а также за нетрудоспособными членами семьи, которые состояли на его иждивении, сохраняется право на льготы по оплате жилья, коммунальных услуг, топлива.

В случае гибели или увечья лиц, участвовавших в тушении пожаров, членам их семей или им предоставляется денежное пособие в размерах, установленных для работников органов внутренних дел. Выплата осуществляется за счет средств предприятий, учреждений и организаций, где работало (работает) лицо, или бюджета местного и регионального самоуправления.

Статья 23-1. Государственное страхование работников государственной пожарной охраны, которые по условиям труда принимают непосредственное участие в гашении пожаров

Работники государственной пожарной охраны, которые по условиям труда принимают непосредственное участие в гашении пожаров, подлежат обязательному государственному личному страхованию.

Порядок и условия обязательного государственного личного страхования таких работников определяются Кабинетом Министров Украины.

Статья 24. Финансовое и материально-техническое обеспечение государственной пожарной охраны

Финансовое и материально-техническое обеспечение государственной пожарной охраны, строительство ее объектов и сооружений осуществляются за счет государственного бюджета, а также средств, поступающих на основании договоров от промышленных и других объектов, отчислений от платежей по имущественным видам страхования на финансирование предохранительных мероприятий, других источников, не запрещенных законодательством.

Предусмотренные этим Законом льготы, компенсации и гарантии лицам рядового и начальствующего состава государственной пожарной охраны и членам их семей предоставляются за счет и в пределах бюджетных ассигнований на содержание соответствующих бюджетных учреждений.

Обеспечение государственной пожарной охраны специальной техникой, оборудованием, спецодеждой, средствами связи, индивидуальной защиты осуществляется в порядке, устанавливаемом Кабинетом Министров Украины.

Статья 25. Контроль за деятельностью государственной пожарной охраны

Контроль за деятельностью государственной пожарной охраны осуществляют Кабинет Министров Украины, Министерство Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы и в пределах своей компетенции Совет Министров Республики Крым, местные органы исполнительной власти, органы местного и регионального самоуправления, а на предприятиях, охраняемых государственной пожарной охраной, кроме этого, руководители этих предприятий.

Статья 26. Ведомственная пожарная охрана

На объектах министерств, других центральных органов исполнительной власти, перечень которых определяется Кабинетом Министров Украины, создаются подразделения ведомственной пожарной (пожарно-сторожевой) охраны, которые осуществляют свою деятельность согласно положениям, согласованным с Министерством Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Подразделения ведомственной пожарной охраны, имеющие выездную пожарную технику, привлекаются к тушению пожаров в порядке, устанавливаемом государственной пожарной охраной.

Эти подразделения в вопросах подготовки личного состава и организации тушения пожаров руководствуются нормативными актами, действующими в государственной пожарной охране.

Статья 27. Сельская пожарная охрана

В поселках и селах подразделения местной пожарной охраны создаются местными органами исполнительной власти и органами местного самоуправления в соответствии с положением, утвержденным Кабинетом Министров Украины.

Дополнительно Подразделения местной пожарной охраны могут создаваться также в городах и для охраны объектов.

Финансирование и материально-техническое обеспечение местных пожарных команд осуществляется за счет средств местного бюджета, средств, отчисляемых предприятиями, учреждениями и организациями, расположенными на территории района, в размере 0,1 процента от основных и оборотных средств, отчислений от платежей по имущественным видам страхования на финансирование предупредительных мер, а также за счет пожертвований юридических и физических лиц.

Статья 28. Добровольная пожарная охрана

На предприятиях, в учреждениях и организациях в целях проведения мероприятий по предупреждению пожаров и организации их тушения могут создаваться из рабочих, служащих, инженерно-технических работников и других граждан добровольные пожарные дружины (команды), Положение о которых утверждается Кабинетом Министров Украины.

В школах, детских лагерях создаются дружины юных пожарных, действующие на основании Положения, утверждаемого Министерством образования Украины по согласованию с Министерством Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Статья 29. Оплата труда работников ведомственной и местной пожарной охраны и членов добровольных пожарных дружин (команд)

Размеры денежного содержания работников ведомственной и местной пожарной охраны устанавливаются министерствами, другими органами исполнительной власти и органами местного самоуправления и должны компенсировать их физические и интеллектуальные затраты, а также обеспечивать необходимую готовность этих подразделений к тушению пожаров.

Оплата труда членов добровольных пожарных дружин (команд) за время их участия в ликвидации пожара или последствий аварии, проведения пожарно-профилактических мероприятий, а также учебной подготовки и дежурств производится из расчета среднемесячного заработка по месту работы.

Членам добровольных пожарных дружин (команд) может предоставляться дополнительный отпуск с сохранением заработной платы до 10 рабочих дней в год, а также денежные премии и ценные подарки.

Статья 30. Обязательное личное страхование работников ведомственной и местной пожарной охраны и членов добровольных пожарных дружин (команд)

Работники ведомственной и местной пожарной охраны и члены добровольных пожарных дружин (команд) подлежат обязательному личному страхованию на случай гибели (смерти), ранения (контузии, травмы или увечья), заболевания, полученный при ликвидации пожара или последствий аварии, в размере десятилетней заработной платы по должности, которую они занимали (занимают).

Страхование работников ведомственной пожарной охраны и членов добровольных пожарных дружин (команд) осуществляется за счет предприятий, учреждений и организаций, где они созданы, а работников местной пожарной охраны - за счет юридических лиц, содержащих подразделения этой охраны, или

за счет местного бюджета. Порядок и условия страхования устанавливаются Кабинетом Министров Украины.

За семьей погибшего (умершего) сохраняется право на льготы, которыми он пользовался по месту работы.

Статья 31. Контроль за деятельностью ведомственной, местной и добровольной пожарной охраны

Контроль за деятельностью ведомственной, местной и добровольной пожарной охраны осуществляют министерства, другие центральные органы исполнительной власти, руководители предприятий, учреждений и организаций, органы государственной пожарной охраны, местные органы исполнительной власти, органы местного и регионального самоуправления.

Статья 32. Противопожарные объединения граждан

В целях объединения усилий трудовых коллективов, ученых, специалистов пожарной охраны и отдельных граждан в области обеспечения пожарной безопасности могут создаваться ассоциации, общества, фонды и другие добровольные противопожарные объединения граждан, которые осуществляют свою деятельность согласно действующему законодательству Украины.

Статья 33. Участие страховых организаций в обеспечении пожарной безопасности

Организации, осуществляющие страхование на случай пожаров, обязаны производить отчисления от платежей по имущественным видам страхования органам управления пожарной охраной на предупредительные противопожарные меры, предусматривать предоставление страхователям льгот в виде скидок страховых платежей при выполнении ими противопожарных требований, а также уменьшение суммы страхового возмещения или отказ от его выплаты, если на возникновение пожара и его последствия повлияло невыполнение требований пожарной безопасности.

Скидки страховых платежей должны также предусматриваться для предприятий, учреждений и организаций, имеющих пожарные команды (дружины) с выездной пожарной техникой.

Размер и порядок отчислений от страховых платежей на предупредительные противопожарные меры определяются Кабинетом Министров Украины.

Статья 34. Тушение пожаров

Тушение пожаров пожарной охраной осуществляется бесплатно.

В подразделениях государственной пожарной охраны организуется круглосуточное несение службы, порядок которого устанавливается Министром Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы. Для вызова государственной пожарной охраны в автоматических телефонных сетях устанавливается единый номер - 01. Подразделения государственной пожарной охраны выезжают для тушения пожаров на все объекты независимо от форм собственности, за исключением подземных сооружений (кроме действующих станций метрополитена).

Организация тушения пожаров на подземных сооружениях и территориях государственного лесного фонда осуществляется в порядке, устанавливаемом Государственным комитетом Украины по надзору за охраной труда и Министерством лесного хозяйства Украины.

При тушении пожаров работник пожарной охраны имеет право на беспрепятственный доступ во все жилые, производственные и другие помещения, а также принимать любые меры, направленные на спасание людей, предотвращение распространения огня и на ликвидацию пожара.

Все подразделения и службы пожарной охраны, привлекаемые к тушению, подчиняются руководителю тушения пожара. Никто, кроме уполномоченных на то должностных лиц пожарной охраны, не имеет права вмешиваться в его действия.

Для участия в тушении пожара местные органы исполнительной власти, предприятия, учреждения и организации по требованию руководителя тушения пожара обязаны предоставлять бесплатно в его распоряжение огнетушительные вещества, технику, горючесмазочные материалы, людские ресурсы, оборудование, средства связи и т.п., а во время пожара, продолжающегося более трех часов, - питание, помещения для отдыха и реабилитации личного состава и лиц, привлеченных к тушению пожара.

Материальные убытки, связанные с повреждением имущества при тушении пожара, пожарная охрана не возмещает.

Порядок организации тушения пожара и привлечения к этому пожарных подразделений независимо от их ведомственного подчинения устанавливается Министерством Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Статья 35. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности

За нарушение установленных законодательством требований пожарной безопасности, создание препятствий для деятельности должностных лиц органов государственного пожарного надзора, невыполнение их предписаний виновные в этом должностные лица, другие работники предприятий, учреждений, организаций и граждане привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

За нарушение установленных законодательством требований пожарной безопасности, невыполнение предписаний должностных лиц органов государственного пожарного надзора предприятия, учреждения и организации могут привлекаться в судебном порядке к уплате штрафа.

Максимальный размер штрафа в случаях, предусмотренных частью второй настоящей статьи, не может превышать двух процентов месячного фонда заработной платы предприятия, учреждения и организации.

Размеры и порядок наложения штрафов определяются действующим законодательством Украины.

Средства, полученные от применения этих штрафных санкций, направляются в государственный бюджет и используются для развития пожарной охраны и пропаганды противопожарных мер.

Решение о наложении штрафа обжалуется в судебном порядке в месячный срок.

Неуплата штрафа в течение месяца после окончательного разрешения спора влечет начисление на сумму штрафа пени в размере двух процентов за каждый день просрочки.

Статья 36. Возмещение убытков, причиненных нарушением законодательства о пожарной безопасности

Предприятия, учреждения, организации и граждане обязаны возместить убытки, причиненные в связи с нарушением ими противопожарных требований, в соответствии с действующим законодательством.

Должностные лица и другие работники, по вине которых предприятия, учреждения и организации понесли расходы, связанные с возмещением причиненных убытков, несут ответственность в порядке, установленном действующим законодательством.

Статья 37. Порядок разрешения споров

Споры по вопросам пожарной безопасности разрешаются органами исполнительной власти, органами местного и регионального самоуправления и органами государственной пожарной охраны согласно их компетенции, судом.

Споры по вопросам применения противопожарных требований стандартов, норм и правил разрешаются органами, утвердившими эти стандарты, нормы и правила, совместно с органами государственной пожарной охраны.

Вопросы, связанные со сносом, переносом, перепланировкой зданий, построенных с нарушением требований пожарной безопасности, решаются местными органами исполнительной власти, органами местного и регионального самоуправления, судом.

Статья 38. Общественный контроль за соблюдением законодательства по вопросам пожарной безопасности

Общественный контроль за соблюдением требований актов законодательства по вопросам пожарной безопасности осуществляется добровольными пожарными дружинами (командами) и противопожарными объединениями граждан в пределах их компетенции.

Статья 39. Надзор за соблюдением законности в деятельности пожарной охраны

Надзор за соблюдением законности в деятельности пожарной охраны осуществляют Генеральный прокурор Украины и подчиненные ему прокуроры.

Статья 40. Представительство

Представительство в международных организациях, комитетах, ассоциациях по вопросам пожарной безопасности осуществляется Министерством Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Статья 41. Международные договоры

Если международным договором Украины установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены настоящим Законом, то применяются правила международного договора.

Контрольные вопросы:

1. Нормативная база по вопросам пожарной безопасности.
2. Профилактика пожарной безопасности.
3. Преджоставление помощи потерпевшим на пожаре.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 7: «Техногенные опасности и их последствия: Радиационная безопасность».

План:

1. *Источники радиации и единицы ее измерения.*
2. *Виды ионизирующего излучения.*
3. *Классификация радиационных аварий.*

1. Источники радиации и единицы ее измерения.

Термин «изолирующее излучение» объединяет разные по своей физической природе виды излучения. Сходство между ними в том, что все они владеют высокой энергией и реализуют свое биологическое действие через эффект ионизации дальнейшим развитием химических реакций в биологических структурах клетки, которые могут привести к ее уничтожению.

Ионизирующее излучение не воспринимается органами чувств человека: мы не видим его, не слышим и не ощущаем его действия на наше тело. Ионизирующее излучение содержит поток α -частичек (ядра атомов Гелия), частичек (электроны, позитроны), излучение и много других.

С ионизирующими излучениями человек встречается ежедневно в любом районе Земли. Это, прежде всего, так называемый естественный радиационный фон, который состоит из трех составляющих:

- ✓ Космического излучения, которое попадает на Землю из космоса;
- ✓ Излучение от естественных радиоактивных элементов, которое находится в почве, строительных материалах, воздухе, воде;
- ✓ Излучение естественных радиоактивных веществ, которые с пищей, водой попадают в середину организма и сохраняются в теле человека на протяжении всей жизни. Ионизирующее излучение сопровождается большим взрыв, из которого, как теперь считают, началось образование нашей Вселенной около 20 млрд лет тому назад. Радиоактивные материалы есть на Земле от начала ее образования.

Открытие радиоактивности и ионизирующего излучения принадлежит французскому ученому Анри Беккерелю, который в 1896 году установил, что на фотографических пленках, прикрытых кусками минерала, который содержал уран, после проявления появляются следы неизвестных излучений. В 1898 году Мария и Пьер Кюри выявили, что уран после излучения способен превращаться в другие химические элементы названные полонием и радием.

Беккерель один из первых столкнулся с неприятным свойством радиоактивного излучения – способностью вызывать ожоги тканей живых организмов, а Мария Кюри, умершая от злокачественного заболевания крови. Увенчались результаты работы группы талантливых ученых мира в этой области исследований тем, что в 1945 году создано и испытано первую атомную бомбу, а в 1954 году – запущено первую атомную электростанцию.

Естественный радиационный фон – излучение, которое создается космическими источниками и терригенными (свойствами Земли) нуклеотидами.

Радионуклиды – радиоактивные атомы с определенным массовым числом и атомным номером. Радионуклиды одного и того самого химического элемента называются его радиоактивными изотопами.

К техногенным источникам радиоактивности принадлежит:

- ✓ Атомные станции;
- ✓ Предприятия по добычи и переработке урановых руд;
- ✓ Предприятия по изготовлению ядерного топлива;
- ✓ Предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов;
- ✓ Научно-исследовательские и проектные организации, которые имеют исследовательские реакторы, критические сборники и стенды;
- ✓ Ядерные энергетические объекты для хранения ядерных боеприпасов и ракетные старты, а также транспорт, который перевозит радиоактивные материалы;
- ✓ Источник ионизирующего излучения во многих сферах хозяйства и научной деятельности.

Атомная энергетика Украины вырабатывает 45-50% электроэнергии от общего объема. Она содержит 4 атомные станции с 15-ю реакторами.

2. Виды ионизирующего излучения

Все ионизирующие излучение можно разделить на две группы: электромагнитные, к которым принадлежат рентгеновское и γ -излучение, и корпускулярные, или излучение разных видов ядерных частичек.

Гамма-излучение образовывается во время радиоактивного распада ядер.

Гамма излучение владеет высокой проникающей способностью. В атмосфере Земли в зависимости от энергии гамма-излучения может проникать на сотню километров. Как защита от γ -излучения используются свинец, бетон или другие материалы с высокой плотностью.

β -излучение – это поток электронов или позитронов. Они возникают в ядрах атомов во время радиоактивного распада и мгновенно излучаются. Их проникающая способность такая, что они могут проходить через пласты воздуха до 15 м и воды толщиной 1-2 см.

α -излучение – это поток трудных положительно заряженных частиц. α -частицы – это ядра атома гелия: они состоят из двух протонов и двух нейтронов и несут два дополнительных заряда. Эти частички образовываются во время радиоактивного распада некоторых элементов с большим порядковым номером, преимущественно это трансураниевые элементы с атомными номерами более 92.

Нейтроны - это частички, которые не имеют электрического заряда. Эти частички вылетают из ядер атомов во время некоторых ядерных реакций. От нейтронного излучения хорошо защищают материалы, в структуре которого есть водород (вода, полиэтилен и др.).

У людей, получивших радиационное облучение возникает лучевая болезнь. Различают четыре степени лучевой болезни:

- ✓ Лучевая болезнь первой (легкой) степени возникает вследствие получения общей экспозиционной дозы облучения 100-200 бэр. Скрытый период может проходить 2-3 недели, после чего появляется общая слабость, ощущение тяжести в голове, сжимание в груди, повышенная потливость, возможное периодическое

- повышение температуры;
- ✓ Лучевая болезнь второй (средней) степени возникает при экспозиционной дозе облучения 200-400 бэр. Скрытый период проходит около недели. Болезнь проявляется в недомогании, нарушении функций нервной системы, болях в голове, умопомрачении, возможны тошнота, расстройство желудочно-кишечного тракта, повышение температуры, резкое снижение (почти наполовину) количества лейкоцитов в крови, особенно лимфоцитов. Во время активного лечения выздоровление может наступить через 1,5 – 2 месяца, но возможна и смерть (20 % случаев);
 - ✓ Лучевая болезнь третьей (тяжелой) степени возникает при общей экспозиционной дозе 400-600 бэр. Скрытый период – до нескольких часов. Наблюдается общее тяжелое состояние организма, сильные боли в голове, тошнота, расстройства ЖКТ с кровавистым кровоизлиянием в слизистые оболочки и кожу, некроз слизистых оболочек. Количество лейкоцитов, а потом эритроцитов и тромбоцитов резко уменьшается. Поскольку ослабляется защитная функция организма, появляются разные инфекционные осложнения. Без лечения болезнь в 20-70% случаев заканчивается смертью, чаще всего от инфекционных осложнений или от кровотечения;
 - ✓ Во время облучения экспозиционной дозой свыше 600 бэр развивается крайне тяжелая четвертая степень лучевой болезни, которая, несмотря на лечение, как правило, заканчивается смертью во временном промежутке двух недель.

Хроническая лучевая болезнь возникает при ежедневном, общем облучении в 1-0,5 бэр/пор с достижением суммарной дозы 70-100 бэр.

3.Классификация радиационных аварий

Радиационно-опасный объект – объект, во время аварий и разрушений которого могут состояться массовые радиационные поражения людей, животных, растений.

Ядерная авария – авария, связанная с повреждением тепловыделяющих элементов, которые превышают установленные границы безопасной эксплуатации или связанная с облучением персонала, которое превышает допустимые для нормальной эксплуатации значения.

Аварией на радиационно-опасном объекте называют непредвиденный случай, вызванный неисправностью оборудования или нарушением нормального хода технологического процесса, который создает радиационную опасность для людей и окружающей среды. В зависимости от границ распространения радиоактивных веществ и масштабов радиационных последствий радиационные аварии на радиационно-опасных объектах делятся на несколько видов: промышленные, коммунальные, локальные, региональные, глобальные и трансграничные.

Авария промышленная – это такая радиационная авария, следствие которой не распространяется за границы территории производственных помещений,

аварийное оборудование в таком случае испытывает лишь персонал.

Авария коммунальная – это такая радиационная авария, следствие которой не ограничивается помещениями объекта, а распространяются на окружающие территории, где проживает население, которое может реально потенциально испытывать облучение.

Авария локальная – это коммунальная радиационная авария, если в зоне аварии проживает население общим количеством до десяти тысяч лиц.

Авария региональная – это такая коммунальная радиационная авария, во время которой в зоне аварии оказываются территории нескольких населенных пунктов, один или несколько административных районов и даже областей общим количеством населения свыше десяти тысяч лиц.

Авария глобальная – это коммунальная радиационная авария, под влиянием которой попадает значительная часть (или вся) территория страны и ее население.

Авария трансграничная – это такая глобальная радиационная авария, когда зона аварии распространяется за границы государственных границ страны, в которой она состоялась.

К основным факторам, которые определяют радиоэкологические следствия радиационных аварий, можно причислить:

- ✓ Параметры выброса, учитывая суммарное количество радионуклидов, которые поступили в окружающую среду, особенности формирования перенесения радиоактивной тучи;
- ✓ Экологические особенности загрязненной территории, в частности грунтовой покров, природно-климатические условия, структура агропромышленного производства и другие характеристики.

Контрольные вопросы:

1. Классификация излучений.
2. Поражающие факторы различных видов излучений.
3. Последствия различных видов излучения для человека.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 8: «Чернобыльская катастрофа»

План:

- 1. Причины.*
- 2. Ход аварии.*
- 3. Эвакуация.*
- 4. Загрязнение.*
- 5. Природа.*
- 6. Медицинские последствия.*
- 7. Йодный удар.*
- 8. Защита.*
- 9. Гуманитарная помощь.*

К началу 88 г. в мире существовало 417 атомных реакторов и 120 ещё строилось. Вклад АЭС в выработку энергии в некоторых странах составил для Франции – 70%, Бельгии – 66%, Южной Кореи – 53%, Тайваня – 48,5%. Кроме ядерных реакторов было 326 исследовательских ядерных установок, реакторы установлены на ледоколах, спутниках, подводных лодках. Это говорит о том, что атомная энергетика прочно входит в нашу жизнь со своими плюсами и минусами. Впервые человечество увидело атом в действии в 45 г, когда США сбросили на Хиросиму и Нагасаки водородные бомбы. Погибла треть населения этих городов, радиация вызвала у многих людей лейкозы. Люди умирали и продолжают умирать до сих пор.

Ряд испытаний ядерного оружия Соединенными Штатами на острове Бикини в 46-58 гг. привели к тому, что в результате взрыва исчезли с лица земли 2 соседних островка, а сам остров стал непригоден для жизни. В 57 г. на заводе Селлафильд (Уиндскайл) в Англии по регенерации ядерного топлива произошел взрыв. В результате загрязнения погибли 13 человек, более 260 заболели острой и хронической лучевой болезнью. В 66 г. в Испании столкнулись 2 американских военных самолета с ракетами на борту. Одному пришлось сбросить 4 атомные бомбы. К счастью, взрыва не было, но в результате выбросов погибли посевы сельскохозяйственных культур, пришлось вывезти 1,5 тыс. т почвы для захоронения. В 79 г. на АЭС Тримайленд в г.Гаррисбург, Пенсильвания также произошла крупная авария.

Но самая крупная по своим масштабам и последствиям катастрофа произошла 26 апреля 1986 г. на ЧАЭС, описания которой не было ни в каком справочнике по аварийным случаям на АЭС. Прошло уже много лет, но она все ещё напоминает о себе цезиевыми пятнами, преждевременными смертями, тяжкими болезнями и горем матерей, которые потеряли своих сыновей в битве с Реактором. И будет долго ещё напоминать, пока цезий не подвергнется полному распаду, а это – десятки лет.

Чернобыль, - небольшое, милое, провинциальное украинское местечко, утопающее в зелени, все в вишнях и яблонях.

Летом здесь любили отдыхать многие киевляне, москвичи, ленинградцы. Приезжали сюда основательно, часто на все лето, готовили на зиму варенья,

собирали грибы, загорали на ослепительно чистых песчаных берегах Киевского моря, ловили рыбу. И казалось, что удивительно гармонично и неразрывно ужились здесь красота полесской природы и упрятанные в бетон четыре блока АЭС, расположенной неподалеку к северу от Чернобыля.

ПРИЧИНЫ

Много различных отчетов, объясняющих причины аварии, было опубликовано с тех пор. Но в этих отчетах много неувязок. Многие исследователи толковали некоторые данные каждый по-своему. С течением времени появилось еще больше различных толкований. Кроме того, некоторые авторы были лично заинтересованы в этом деле. Однако в большинстве отчетов сходна последовательность событий,

которые привели к аварии. Авария подобного типа, какая произошла на Чернобыльской АЭС, так же маловероятна, как и гипотетические аварии. Причиной случившейся трагедии явилось непредсказуемое сочетание нарушений регламента и режима эксплуатации энергоблока, допущенных обслуживавшим его персоналом. В результате этих нарушений возникла ситуация, в которой проявились некоторые существовавшие до аварии и устранённые в настоящее время недостатки РБМК. Конструкторы и руководители атомной энергетики, осуществлявшие проектирование и эксплуатацию РБМК-1000, не допускали, а, следовательно, и не учитывали возможность такого количества различных отступлений от установленных и обязательных для исполнения правил, особенно со стороны тех лиц, которым непосредственно поручалось следить за безопасностью ядерного реактора.

День 25 апреля 1986 года на 4-ом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции планировался как не совсем обычный. Предполагалось остановить реактор на планово-предупредительный ремонт. Но перед заглушкой ядерной установки необходимо было провести ещё и некоторые эксперименты, которые наметило руководство ЧАЭС.

Перед остановкой были запланированы испытания одного из турбогенераторов в режиме выбега с нагрузкой собственных нужд блока. Суть эксперимента заключается в моделировании ситуации, когда турбогенератор может остаться без своей движущей силы, то есть без подачи пара. Для этого был разработан специальный режим, в соответствии с которым при отключении пара за счёт инерционного вращения ротора генератор какое-то время продолжал вырабатывать электроэнергию, необходимую для собственных нужд, в частности для питания главных циркуляционных насосов.

Остановка реактора 4-го энергоблока планировалась днём 25 апреля, следовательно, к испытаниям готовился другой, не ночной персонал. Именно днём на станции на станции находятся руководители, основные специалисты, и, значит, есть возможность осуществить более надёжный контроль за ходом экспериментов. Однако здесь случилась “неувязка”. Диспетчер “Киевэнерго” не разрешил останавливать реактор в намеченное на ЧАЭС время, так как в единой энергосистеме не хватало электроэнергии из-за того, что на другой электростанции неожиданно вышел из строя энергоблок. Качество программы испытаний, которая не была должным образом подготовлена и согласована, оказалось низким. В ней был нарушен ряд важнейших положений регламента

эксплуатации. Помимо того, что в программе, по существу, не были предусмотрены дополнительные меры безопасности, ею предписывалось отключение системы аварийного охлаждения реактора (САОР). Подобное вообще делать нельзя. Но тут сделали. И мотивировка была. В ходе эксперимента могло произойти автоматическое срабатывание САОР, что помешало бы завершению испытаний в режиме выбега. В результате много часов 4-й реактор эксплуатировался без этого очень важного элемента системы безопасности.

25 апреля в 8 часов происходила пересменка, общестанционное селекторное совещание, которое обычно ведут директор или его заместитель. В тот раз было сообщено, что на 4-м блоке идёт работа с недопустимо малым с точки зрения правил безопасности числом стержней-поглотителей. Уже ночью это привело к трагедии. А вот утром, когда все предписания требовали срочно остановить реактор, руководство станции разрешило продолжать его эксплуатацию.

Тут должны были вмешаться и пресечь подобные действия представители группы Госатомэнерго надзора, которая работала на ЧАЭС. Но именно в этот день никого из сотрудников этой организации не было, если не считать руководителя, который заходил на короткое время, не успев и выяснить, что происходит, что планируется на 4-м энергоблоке. А все работники надзора, оказывается, в рабочее время в приказном порядке были отправлены в поликлинику, где они весь день проходили медкомиссию. Таким образом, 4-й энергоблок остался и без защиты со стороны Госатомэнерго надзора.

После аварии специалисты тщательно проанализировали всю предыдущую работу коллектива Чернобыльской АЭС. К сожалению, картина оказалась не столь радужной, как её представляли. Здесь и прежде допускались грубые нарушения требований ядерной безопасности. Так, с 17 января 1986 года до дня аварии на том же 4-м блоке 6 раз без достаточных на то оснований выводились из работы системы защиты реактора. Выяснилось, что с 1980 по 1986 годы 27 случаев отказа в работе оборудования вообще не расследовались и остались без соответствующих оценок.

На ЧАЭС не было учебно-методического центра, не существовало эффективной системы профессионально-технического обучения, что подтвердилось событиями ночи с 25 на 26 апреля. В момент аварии на 4-м энергоблоке оказалось немало “лишних” людей. Кроме тех, кто был непосредственно задействован в проведении испытаний, тут оказались и другие работники станции, в частности из предыдущей смены. Они остались по личной инициативе, желая самостоятельно поучиться тому, как останавливать реактор, проводить испытания. Необходимо отметить, что в системе Минэнерго СССР не существовало и тренажёра для подготовки операторов РБМК.

В ядерной энергетике особое значение имеют профессиональные экзамены. Но на ЧАЭС они принимались не всегда достаточно компетентной комиссией. Руководители, которые должны были её возглавлять, самоустранились от своих обязанностей. Не всё ладилось и с производственной дисциплиной. Испытания на турбогенераторе №8 подготовили плохо. Если точнее, преступно плохо. Тем более что на одно и то же время были

запланированы совершенно разные по задачам и методикам проведения испытания турбины — на вибрацию и “на выбег”.

Причины аварии на ЧАЭС, её развитие исследовались ведущими учёными и специалистами с использованием данных о состоянии реактора и его систем перед аварией, математических моделей энергоблока и его реакторной установки и электронно-вычислительной техники. В итоге удалось восстановить ход событий, сформулировать версии о причинах и развитии аварии.

ХОД АВАРИИ

25 апреля 1986 года ситуация развивалась следующим образом: 1 час 00 минут — согласно графику остановки реактора на планово - предупредительный ремонт персонал приступил к снижению мощности аппарата, работавшего на номинальных параметрах.

13 часов 05 минут — при тепловой мощности 1600 МВт отключён от сети турбогенератор №7, входящий в систему 4-го энергоблока. Электропитание собственных нужд (главные циркуляционные насосы и другие потребители) перевели на турбогенератор №8.

14 часов 00 минут — в соответствии с программой испытаний отключается система аварийного охлаждения реактора. Поскольку реактор не может эксплуатироваться без системы аварийного охлаждения, его необходимо было остановить. Однако диспетчер “Киевэнерго” не дал разрешения на глушение аппарата. И реактор продолжал работать без САОР.

23 часа 10 минут — получено разрешение на остановку реактора. Началось дальнейшее снижение его мощности до 1000—700 МВт (тепловых), как и предусматривалось программой испытаний. Но оператор не справился с управлением, в результате чего мощность аппарата упала почти до нуля. В таких случаях реактор должен глушиться. Но персонал не посчитался с этим требованием. Начали подъём мощности.

В 1 час 00 минут 26 апреля персоналу, наконец, удалось поднять мощность реактора и стабилизировать её на уровне 200 МВт (тепловых) вместо 1000—700, заложенных в программе испытаний.

В 1 час 03 минуты и 1 час 07 минут—к шести работающим главным циркуляционным насосам дополнительно подключили ещё два, чтобы повысить надёжность охлаждения активной зоны аппарата после испытаний.

Подготовка к эксперименту:

1 час 20 минут (примерно – по математической модели) — стержни автоматического регулирования (АР) вышли из активной зоны на верхние концевики, и оператор даже помогал этому с помощью ручного управления. Только так удалось удержать мощность аппарата на уровне 200 МВт (тепловых). Но какой ценой? Ценой нарушения строжайшего запрета работать на реакторе без определённого запаса стержней—поглотителей нейтронов.

1 час 22 минуты 30 секунд—по данным распечатки программ быстрой оценки состояния, в активной зоне находилось всего шесть–восемь стержней. Эта величина примерно вдвое меньше предельно допустимой, и опять реактор требовалось заглушить.

1 час 23 минуты 04 секунды—оператор закрыл стопорно-регулирующие клапаны турбогенератора №8. Подача пара на него прекратилась. Начался режим

выбега. В момент отключения второго турбогенератора должна была бы сработать ещё одна автоматическая защита по остановке реактора. Но персонал, зная это, заблаговременно отключил её, чтобы, по-видимому, иметь возможность повторить испытания, если первая попытка не удастся. В ситуации, возникшей в результате нерегламентированных действий персонала, реактор попал (по расходу теплоносителя) в такое состояние, когда даже небольшое изменение мощности приводит к увеличению объёмного паросодержания, во много раз большему, чем при номинальной мощности. Рост объёмного паросодержания вызвал появление положительной реактивности. Колебания мощности в конечном итоге могли привести к дальнейшему её росту.

1 час 23 минуты 40 секунд—начальник смены 4-го энергоблока, поняв опасность ситуации, дал команду старшему инженеру управления реактором нажать кнопку самой эффективной аварийной защиты (АЗ-5). Стержни пошли вниз, однако через несколько секунд раздались удары, и оператор увидел, что поглотители остановились. Тогда он обесточил муфты сервоприводов, чтобы стержни упали в активную зону под воздействием собственной тяжести. Но большинство стержней-поглотителей так и осталось в верхней половине активной зоны. Ввод стержней, как показали позже специальные исследования, начавшийся после нажатия кнопки АЗ, при создавшемся распределении потока нейтронов по высоте реактора оказался неэффективным и также мог привести к появлению положительной реактивности.

Произошёл взрыв. Но не ядерный, а тепловой. В результате уже названных причин в реакторе началось интенсивное парообразование. Затем произошёл кризис теплоотдачи, разогрев топлива, его разрушение, бурное вскипание теплоносителя, в который попали частицы разрушенного топлива, резко повысилось давление в технологических каналах. Это привело к тепловому взрыву, развалившему реактор.

Снижение мощности реактора, как уже было сказано, началось в 1 час 00 минут 25 апреля. Затем этот процесс остановили по требованию диспетчера энергосистемы. И продолжение работы по снижению мощности вновь началось в 23 часа 10 минут.

Рассмотрим, какие опасные процессы происходили в активной зоне за эти 22 часа. Прежде всего, необходимо отметить, что в ходе цепной реакции образуется целый спектр химических элементов. При делении ядер урана появляется йод, имеющий период полураспада около семи часов. Затем он переходит в ксенон-135, обладающий свойством активно поглощать нейтроны.

Ксенон, который иногда называют “нейтронным ядром”, имеет период полураспада около девяти часов и постоянно присутствует в активной зоне реактора. Но при нормальной работе аппарата он частично выгорает под воздействием тех же нейтронов, поэтому практически количество ксенона сохраняется на одном уровне.

А при снижении мощности реактора и соответственно ослаблении нейтронного поля количество ксенона (за счёт того, что его выгорает меньше) увеличивается. Происходит так называемое “отравление реактора”. При этом цепная реакция замедляется, реактор попадает в глубоко подкритичное состояние,

известное под названием “йодной ямы”. И пока она не пройдена, то есть “нейтронный яд” не распадётся, ядерная установка должна быть остановлена. Попадание аппарата в “йодную яму” происходит при провале мощности реактора, что и случилось на 4-м энергоблоке ЧАЭС 25 апреля 1986 года.

Ксенон понизил мощность аппарата, и для поддержания его “дыхания” потребовалось вывести из активной зоны большое количество стержней СУЗ, которые также поглощают нейтроны. Таким образом, стремление персонала, несмотря ни на что, провести эксперимент вступило в противоречие с требованиями регламента.

Герои Чернобыля.

Они находились наверху 15-20 минут:

Герой Советского Союза лейтенант Владимир Павлович Правик

Герой Советского Союза лейтенант Виктор Николаевич Кибенок

Сержант Николай Васильевич Ващук

Старший сержант Василий Иванович Игнатенко

Старший сержант Николай Иванович Титенок

Сержант Владимир Иванович Ташура

- шесть портретов в черных рамках, шестеро прекрасных молодых парней смотрят на нас со стены пожарной части Чернобыля, и кажется, что взоры их скорбны, что застыли в них и горечь, и укоризна, и немой вопрос: как могло такое случиться?

Первыми сигнал тревоги услышали пожарные. В карауле лейтенанта Правика было 17 человек. Караул Правика первое время находился на машинном зале. Все чувствовали напряжение, чувствовали ответственность, но все понимали: нужно, и ни один не дрогнул. Там потушили, и отделение оставили на дежурство под его руководством, потому что машинный зал оставался в опасности. Горела крыша в нескольких местах на третьем блоке. Третий блок еще работал, крышу нужно тушить, иначе произошло бы обрушение. Если хоть одна плита упадет на реактор, значит может произойти дополнительная разгерметизация. Сюда и направился, приехавший позже караул лейтенанта Кибенка (СВ ПЧ-6 г. Припяти). Правик затем даже свой караул оставил, побежал на помощь городской части. В 2 часа 23 минуты Правик был отправлен в больницу.

ЭВАКУАЦИЯ

Уже через час радиационная обстановка в городе была ясна. Никаких мер на случай аварийной ситуации там предусмотрено не было: люди не знали, что делать. По всем инструкциям и приказам, которые существуют уже 25 лет, решение о выводе населения из опасной зоны должны были принимать местные руководители. К моменту приезда Правительственной комиссии можно было вывести из зоны всех людей даже пешком. Но никто не взял на себя ответственность (шведы сначала вывезли людей из зоны своей станции, а только потом начали выяснять, что выброс произошел не у них).

Утром в субботу 26 апреля все дороги Чернобыля были залиты водой и каким-то белым раствором, все белое, все, все обочины. В городе было много милиционеров. Они ничего не делали - сидели у объектов: почта, Дворец культуры. А люди гуляют, везде детишки, жара стояла, люди на пляж едут, на

дачи, на рыбалку, сидели на речке, возле пруда-охладителя - это искусственное водохранилище возле АЭС. В Припяти прошли все уроки в школах. Никакой точной, достоверной информации не было. Только слухи. Впервые об эвакуации Припяти заговорили в субботу вечером. А в час ночи было дано указание - за 2 часа скомплектовать документы для вывозки. 27 апреля было передано сообщение: "Товарищи, в связи с аварией на Чернобыльской АЭС объявляется эвакуация города. Иметь при себе документы, необходимые вещи и, по возможности, паек на 3 дня. Начало эвакуации в 14:00."

Представьте себе колонну в тысячу автобусов с зажженными фарами, идущую по шоссе в 2 ряда и вывозящую из пораженной зоны многотысячное население Припяти - женщин, стариков, взрослых людей и новорожденных младенцев, "обычных" больных и тех, кто пострадал от облучения. Колонны эвакуированных двигались на запад, в сторону села Полесского, Ивановского районов, прилежащих к землям Чернобыльского района. Сам Чернобыльский район был эвакуирован позднее - 4-5 мая. Эвакуация проведена была организованно и чисто, мужество и стойкость проявили большинство эвакуируемых. Все это так, но разве только этим ограничиваются уроки эвакуации? Как расценить безответственность, проявленную ко всем детям, когда целые сутки до эвакуации не объявляли, не запрещали детям бегать и играть на улице. А школьники, которые, ничего не ведая, резвились в субботу на переменах? Неужели нельзя было упрятать их, запретить находиться на улице? Разве кто-нибудь осудил бы руководителей за такую "перестраховку", даже если бы она была излишней. Но эти методы не были излишни, они были крайне необходимы. Удивительно ли, что в такой обстановке полной "заглушки" информации ряд людей, поддававшись слухам, бросились уходить по той дороге, что вела через "Рыжий лес". Свидетели рассказывают как по той дороге, уже "светившейся" в полную силу радиации, шли женщины с детскими колясками. Как бы там ни было, но сегодня ясно, что механизм принятия ответственных решений, связанных с защитой здоровья людей, не выдержал серьезной проверки. Бесчисленные согласования и увязки привели к тому, что почти сутки понадобилось, чтобы принять само собой разумеющееся решение об эвакуации Припяти, Чернобыля.

В Киевские больницы стали поступать первые больные из Припяти. Это были в основном молодые парни-пожарные и работники АЭС. Все они жаловались на головную боль и слабость. Была такая головная боль, что буквально, стоит двухметровый парень, бьется головой о стену и говорит: "Так мне легче, так голова меньше болит". Многие врачи поехали в районы эвакуации для усиления медперсонала.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Практически все топливо, масса которого составляла около двухсот тонн было выброшено из реактора. Небольшая часть топлива, которое непосредственно участвовало во взрыве, мгновенно испарилось, остальное топливо в виде фрагментов топливных элементов и сборок было разбросано вокруг реактора, главным образом в сторону обвалившейся северной стены, но и на южной стороне вне здания реактора кое-где валялись топливные сборки, а одна даже повисла на проводах ЛЭП. Какое-то количество, не более нескольких

десятков тонн, упало обратно в реактор и стало плавиться от собственного тепловыделения. Дело в том, что и без цепной реакции отработавшее ядерное топливо в течение нескольких недель выделяет достаточно тепла, чтобы расплавить и себя, и окружающие конструкции. Это топливо проплавило отверстие в искореженном взрывом основании реактора и протекло в смеси с расплавленным бетоном и песком под реактор, в так называемый бассейн-барбатор, где и застыло, превратившись в стабильный минерал, названный "чернобылитом" (он же - "слоновья нога", он же - ТСМ, топливосодержащие массы).

8 из 140 тонн ядерного топлива, содержащих плутоний и другие чрезвычайно радиоактивные материалы (продукты деления), а также осколки графитового замедлителя, тоже радиоактивные, были выброшены взрывом в атмосферу. Кроме того, пары радиоактивных изотопов йода и цезия были выброшены не только во время взрыва, но и распространялись во время пожара. В результате аварии была полностью разрушена активная зона реактора, повреждено реакторное отделение, деаэрационная этажерка, машинный зал и ряд других сооружений. Были уничтожены барьеры и системы безопасности, защищающие окружающую среду от радионуклидов, содержащихся в облученном топливе, и произошел выброс активности из реактора. Этот выброс на уровне миллионов кюри в сутки, продолжался в течение 10 дней с 26.04.86. по 06.05.86. после чего упал в тысячи раз и в дальнейшем постепенно уменьшался. По характеру протекания процессов разрушения 4-го блока и по масштабам последствий указанная авария имела категорию запроектной и относилась к 7-ому уровню (тяжелые аварии) по международной шкале ядерных событий INES.

Распространение первых порций радиоактивных продуктов на дальнейшее расстояние происходило в северо-западном и западном направлениях. Пройдя территорию СССР 26-27 апреля они достигли Польши, Финляндии и Швеции (27-29 апреля) - Центральной Европы. Сильные дожди 30 апреля и 1 мая обусловили радиоактивные выпадения во Франции, Австрии, Венгрии и Чехословакии. Затем загрязненные воздушные массы достигли Голландии, Великобритании, пересекли территорию Югославии, Италии и Греции. Повышение радиационного фона отмечалось также в КНР, Японии, Индии, Канаде и США. Общая площадь зон с уровнем загрязнения Cs137 15 кюри/км.кв и больше составляет более 10 тыс.кв.км (около 6400 кв.км в Белоруссии; 2400 - в России; 1500 на Украине). Всего на территории этой зоны расположено около 640 населенных пунктов (116 тысяч человек).

Для оценки радиоактивного загрязнения окружающей среды АЭС сравним её с ТЭС. Как оказалось, уголь содержит уран, торий и др. радиоактивные элементы. Подсчитано, что средние индивидуальные дозы облучения в районе расположения ТЭС мощностью 1 ГВт/год составляют 6-60 мкЗв/год, а от выбросов АЭС – 0,004- 0,08 мкЗв/год (для ВВЭР) и 0,015-0,13 мкЗв/год (для РБМК). Отсюда видно, что АЭС является намного более экологически чистым видом энергии, чем тепловые электростанции. Однако, если сравнивать их с точки зрения последствий возможных аварий, то масштабы загрязнения от АЭС намного больше, что было доказано историей на примере ЧАЭС. Это говорит о том, что ученым придется еще очень много поработать,

чтоб полностью обезопасить столь необходимый человечеству способ получения энергии. Атомная энергия – открытие века. С ней человечество связывает свое будущее. Запасы нефти, газа и угля не безграничны и невозполнимы, и должны использоваться для более высоких потребностей человека, чем простого их сжигания для получения энергии.

Необходимы существенные изменения структуры их потребления и широкого использования нетрадиционных энергоресурсов, и в том числе увеличение роста доли ядерной энергии.

Но ядерная энергетика небезопасна для человека и в целом для природы, что убедительно показала авария на Чернобыльской АЭС. Прошло уже 17 лет, но аварии все еще отзывается эхом на тех, кто прошел ад ликвидации её последствий. Нанесен непоправимый ущерб биосфере, от радиационного загрязнения стали непригодными для использования на многие годы огромные территории. Из 200 тыс. ликвидаторов 20 тыс. уже умерло, остальные страдают ВСД, НЦД, гипертонической болезнью, язвами кишечника, заболеваниями глаз, остеохондрозом и др. Болезни проявились не сразу, а спустя 1-3 года после облучения. Но ожидается еще в ближайшие 5-10 лет появление раковых заболеваний.

Все это заставляет направить все силы и средства на поиск новых технологий радиационной защиты человека, кардинального решения проблемы захоронения отходов атомных станций, разработки технологий добычи и производства для использования топлива на АЭС, поиск крупных научно-технических программ исследований по безопасности, в рамках которых анализируются возможные отказы оборудования АЭС, их последствия, а также способы их предотвращения. Важным условием является разработка экономической технологии обезвреживания радиоактивных отходов, проблемы уменьшения тепловых выбросов в окружающую среду, уточнение количественных оценок последствий (риска) воздействия радиации на живой организм.

Только спецслужбы были в курсе, что после катастрофы в зоне повышенной радиоактивной зараженности будет заготовлено около 3,2 тысячи тонн мяса и 15 тонн масла.

"...Мясо подлежит переработке на консервы с добавлением чистого мяса. ...Масло реализовать после длительного хранения и повторного радиометрического контроля через сеть общественного питания".

Секретно. Приложение к п.10 протокола N32. При переработке скота из зоны, расположенной на следе выброса Чернобыльской АЭС, часть вырабатываемого мяса содержит радиоактивные вещества (РВ) в количествах, превышающих допустимые нормы... Для того, чтобы не допустить большого суммарного накопления РВ в организме людей от употребления грязных продуктов питания, Министерство здравоохранения СССР рекомендует максимально рассредоточить загрязненное мясо по стране... Организовать его переработку на мясокомбинатах большинства областей Российской Федерации (кроме г. Москвы), Молдавии, Республик Закавказья, Прибалтики, Казахстана, Средней Азии. Председатель Госагропрома СССР Мураховский В.С.

Оказывается, КГБ все держал под контролем. Спецслужбам было известно, что при строительстве ЧАЭС используется бракованное югославское оборудование (и такой же брак поставлялся на Смоленскую АЭС). За несколько лет до катастрофы в докладных записках КГБ указывал на ошибки в проектировании станции, обнаруженные трещины, расслоение фундамента... Последнее "внутренне" предупреждение о возможной аварийной ситуации датировано 4 февраля 1986 года. До катастрофы оставалось три месяца...

Чернобыльская катастрофа нанесла Беларуси невосполнимый ущерб. На земли республики выпало 13 радионуклидов. Только радиоцезием-137 плотностью более 1кю/км.кв. было загрязнено более 1,6 млн. гектаров сельскохозяйственных угодий. Почти на 500 тыс. гектаров находится радиоактивный стронций-90. Из-за высокого уровня загрязнения радионуклидами пришлось вывести из сельскохозяйственного пользования почти 348 тыс. гектаров. Но несмотря на это, сейчас используется более 1,3 млн. гектаров с концентрацией цезия-137 свыше 1 кю/км.кв. Эти земли принадлежат 757 хозяйствам.

Загрязнение сельхозугодий повлекло за собой производство недоброкачественной продукции. В Гомельской области в 1986 году 70% заготовленного сена имели уровень загрязнения много выше допустимых норм. Более половины сенажа и 38% силоса не могли обеспечить производство чистой животноводческой продукции. В Могилевской области также было заготовлено около 50% сена, 40% сенажа и 10% силоса с повышенной концентрацией радиоцезия-137. В последующие годы в результате принятых мер объемы загрязненных кормов, хотя и снизились, но были не малыми. Скармливание таких кормов, естественно, повлекло за собой производство загрязненных продуктов животного происхождения. Из молока, прошедшего радиационный контроль, 1323 тыс. тонн не отвечали допустимым уровням. Более 32 тыс. тонн было получено такого мяса. Если учесть, что было получено около 1 млн. тонн зерна, 117,6 тыс. тонн картофеля, 272 тыс. тонн корнеплодов, то можно себе представить степень опасности радиоактивного загрязнения для людей. При этом следует учесть еще два фактора.

Во-первых, не вся продукция проходила радиационный контроль. На территориях с относительно низким уровнем загрязнения даже в общественном секторе контроль практически отсутствует. У населения проверка тем более не осуществлялась. Как показал дальнейший ход событий - это было крупным просчетом.

Во-вторых, из года в год менялись требования. Например, допустимый уровень содержания цезия-137 в молоке в 1988 году был 370 беккерелей на 1 литр, а в 1996 - только 111. В говядине, баранине и продуктах из них, соответственно 2960 и 6000 беккерелей на килограмм. В свинине, рыбе, птице, яйцах и продуктах из них соответственно 1850 и 370, картофеле, корнеплодах - 740 и 100 и так далее. То есть, в 1986, 1987 годах практически на загрязненных территориях не было получено одного килограмма продукции отвечающих требованиям нормативов 1996 года, хотя и эти нормы завышены в сравнении с действующими в России и Украине. Для молока в 2,2 раза, говядине - 3,7 раза, воды - 2,3 раза и так далее.

Несмотря на такую ситуацию с нормативами, производство "грязной" продукции продолжается. Даже в относительно контролируемом общественном секторе объемы производства молока, мяса и кормов с повышенным содержанием радиоактивных веществ в последние годы заметно увеличивается. Еще хуже ситуация в частном секторе. Так, по данным профессора Нестеренко В.Б., в 1993 году, по Гомельской области, местными пунктами радиационного контроля института "Белрад", было выявлено 12,7% из проверенных продуктов питания, загрязненных радиоцезием-137 выше допустимых уровней. В 1994 году их стало 17,2%. В 1997 году произошло уменьшение такой продукции. В 1998 году объемы опять увеличились до 13,9%. Аналогичная ситуация была и в остальных областях. Большие объемы загрязненных продуктов питания повлекли за собой высокую удельную радиоактивность организмов людей, ибо главную дозовую нагрузку (около 80%) жители загрязненных регионов получают за счет потребления местных продуктов питания. Причем дозовые нагрузки у сельских жителей в 5 - 6 раз выше, чем у горожан, а у сельских детей еще в 3 - 5 раз выше, чем у взрослых сельчан. В населенных пунктах Гомельской области даже с относительно низкой концентрацией цезия-137 у 69 - 41% детей удельная радиоактивность тела превышает допустимый уровень (50 бк/кг веса).

Так, в 90 г. в Хойническом районе Гомельской области Белоруссии содержание цезия-137 в мясе в 400 раз; в картофеле – в 60 раз; в зерне – в 40-7000 раз (в зависимости от вида и места произрастания); в молоке – в 700 раз, а стронция – в 40 раз было выше нормы. 27 апреля в Хойниках радиационный фон составлял 3 Р/ч ! Хватит и пяти дней, чтобы заболеть хронической лучевой болезнью

Беларусь потеряла 264 тысяч гектаров сельскохозяйственных земель. Правда, это не значит, что все земли загрязненных радионуклидами районов пустовали. Разрабатывались программы для их реабилитации: засевали поля рапсом и зерном на корм скоту и для производства спирта. Растение забирает радионуклиды из почвы, однако отравы не достигает семян, что делает их полностью пригодными для дальнейшего использования. Нужно чем-то было занимать местное население. По-видимому, с этой же целью начали возвращать в севооборот земли, которые совсем недавно считались загрязненными. В Гомельской области вернули "с того света" в севооборот 12 тысяч гектаров. В Могилевской - 2,5 гектара земли и, как признались в облисполкоме могли бы больше, да некому на земле работать. Попутно сокращается "перечень населенных пунктов, подвергшихся загрязнению". В апреле 2002 года "черный список" был сокращен на 146 деревень и городов Беларуси. Проживает там около 100 тысяч человек. И "список" продолжает уменьшаться.

В этом году завершается период полураспада от цезия-137. Но это произойдет только в отдельных зонах радиационного загрязнения. Период полураспада цезия-137 составляет 30 лет, для стронция-90 период полураспада составляет 7-12 лет. По прогнозу Госкомчернобыля, через три года на самых загрязненных территориях в земле останется 60-70% цезия-137, 90-95% плутония-239. А устойчивее других "окопался" в белорусской земле плутоний-240, период полураспада которого завершится через 6537 лет.

Вода так же подвержена радиоактивному загрязнению, как и земля. Водная среда способствует быстрому распространению радиоактивности и заражению больших территорий до океанических просторов.

В Гомельской области стали непригодными для использования 7000 колодцев, ещё из 1500 пришлось несколько раз откачивать воду.

Пруд-охладитель подвергся облучению свыше 1000 бэр. В нем скопилось огромное количество продуктов деления урана. Большинство организмов, населяющих его, погибли, покрыли дно сплошным слоем биомассы. Сумели выжить лишь несколько видов простейших. Уровень воды в пруде на 7 метров выше уровня воды в реке Припять, поэтому и сегодня существует опасность попадания радиоактивности в Днепр.

Стоит конечно сказать, что усилиями многих людей удалось избежать загрязнения Днепра путем осаждения радиоактивных частиц на построенных многокилометровых земляных дамбах на пути следования зараженной воды реки Припять. Было также предотвращено загрязнение грунтовых вод – под фундаментом 4-го блока был сооружен дополнительный фундамент. Были сооружены глухие дамбы и стенка в грунте, отсекающие вынос радиоактивности из ближней зоны ЧАЭС. Это препятствовало распространению радиоактивности, но способствовало концентрации её на самой ЧАЭС и вокруг неё. Радиоактивные частицы и сейчас остаются на дне водоемов бассейна Припяти. В 88 г. принимались попытки очистки дна этих рек, но в связи с развалом союза не были закончены. А сейчас такую работу вряд ли кто-нибудь будет делать.

Природа.

Погода всегда бывает для чего-то хороша, для чего-то - не очень. Но вообще в Чернобыле с ней повезло: с самого момента аварии - сухо и тепло. Почва стала как сухая губка. Даже сильные дожди теперь, как считают специалисты, не вызовут стока в реку, не загрязнят ее выпавшими на землю радиоактивными частицами. По берегам Припяти за это время успели возвести защитные валы. Верхний слой земли так просох, что стало спокойнее за состояние грунтовых вод в районе аварии. Но "сухой сезон" принес и свои трудности. В сухую жаркую погоду у земли часто появляются небольшие смерчи, в которых закручивается пыль. А пыль в зоне радиоактивна. Пыль была основной опасностью после аварии. За пять минут мощный вертолет рассеивает широкой полосой около двенадцати тысяч литров жидкости, которая превращается в пленку, "связывает" радиоактивные частицы. Порывами ветра пыль заносило на уже очищенные участки, и фон там снова поднимался; тогда работу приходилось повторять. Институт ядерных исследований стал центром мониторинга состояния воды не только в Киевской области, но и по всей территории республики. Проведена очень большая работа по защите от возможности загрязнения радиоактивными веществами: по берегам Припяти построены валы, создается система других сооружений.

Серьезная проблема - захоронение радиоактивных обломков, снятого бульдозерами верхнего слоя земля, воды, охлаждавшей аварийный реактор.

Радиоактивное загрязнение территории России, основной территории Белоруссии, Северной Украины произошло в результате сухих и влажных выпадений в период с 28 апреля до середины мая 1986 г. Вот под такими

"дождевыми осадками" на загрязненной радионуклидами территории оказалось около 1,5 млн человек, в том числе около 160000 детей в возрасте до 7 лет на момент аварии. Сложный характер метеоусловий определил сильную неравномерность уровня загрязнения местности относительно как величины, так и радионуклидного состава. Так, на расстоянии в десять километров плотность загрязнения Cs^{137} зачастую различалась в десятки и сотни раз. Максимальные значения плотности загрязнения почвы Cs^{137} достигали 200 и более кюри/км². Те меры, которые принимались для улучшения жизни пострадавших, оказались не то что недостаточными, а глубоко непродуманными концептуально. Например, та же грандиозная теория дезактивации загрязненных земель, деревень и поселков на которую многие возлагали большие надежды, на практике не получила подтверждения. Во многих деревнях и поселках дезактивация свелась к замене крыш, изгородей, люди как употребляли так и продолжали употреблять продукты, выращенные на загрязненной земле. Как показала реальная практика, радиационная обстановка не улучшилась.

МЕДИЦИНСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ.

Непосредственно в период радиоактивных выпадений существовало три пути облучения - внутреннее ингаляционное (с вдыхаемым воздухом), внутреннее за счет поступления радионуклидов с загрязненными продуктами питания и внешнее облучение от облака и загрязненной местности. Именно в ранний период происходило преимущественное облучение щитовидной железы за счет накопления в ней радионуклидов йода, поступавших с продуктами питания и за счет ингаляции. Содержание I^{131} в молоке достигало в отдельных районах Брянской области сотен тысяч беккерелей на литр. В силу физиологических особенностей наибольшие дозы облучения щитовидной железы получали дети младших возрастов. В отдельных случаях дозы у детей достигали 1 Р. Действовавшие в то время нормативы допускали облучение щитовидной железы детей в дозах до 0,03 Р. Реконструкция доз облучения щитовидной железы серьезно затруднена отсутствием многих данных по раннему периоду облучения и до настоящего времени не завершена. Надо учитывать то, что радиоактивный выброс после взрыва на ЧАЭС имел такую особенность: в воздух поднялись частицы и осели на землю не только те нуклиды, что образуются в процессе нормальной работы реактора, но и само урановое топливо, его частицы. Если одна такая частица попадет в легкие человека, считается, что за этим с вероятностью 100% последует онкозаболевание. Каждая частица выделяет 100000 Р в микрообласти легких {для сравнения: при работе на АЭС в нормальных условиях человеку, получившему 25 Р, запрещается год работать на станции}, при этом счетчики импульсов ничего не регистрируют - внешне все будет выглядеть нормально.

Как показали исследования на животных, постоянное присутствие в организме цезия-137 ведет к серьезным нарушениям обмена веществ, ослаблению иммунной системы. Под постоянным воздействием выделяемой им энергией разрушаются мембраны клеток мягких тканей, меняется их структура, включая ядро, а, следовательно, и функции. Причем не в лучшую сторону.

В Белоруссии средняя заболеваемость взрослого населения в 1988 году по сравнению с до аварийным периодом в районах наблюдения Гомельской области

возросла в 2,4-2,8 раза, Могилевской - в 1,8-2,2 раза; детского - в районах наблюдения Гомельской области - в 4,1-4,9 раза, Могилевской - в 3,5-4 раза. С 1993 года в Белоруссии проводится работа по созданию и функционированию Государственного чернобыльского реестра. Разработана сложная многоуровневая автоматизированная система обработки данных, которая используется при оценке заболеваний людей и улучшения их диспансеризации.

Анализ медицинской статистики свидетельствует, что авария на ЧАЭС вызвала у населения различные заболевания. В первую очередь, это появление дополнительных раков кожи, желудка, легких, молочной железы и других. Потом - очевиден прирост количества болезней. Это заболевание эндокринной системы, кровеносной системы, нервной системы, органов пищеварения и др.

Йодный удар.

За это время от рака щитовидной железы умерла да ребенка, три подростка и шесть взрослых в возрасте до 33 лет. Это смерти от радиации только среди тех, кому в момент аварии не было еще 18 лет. Тогда на 90 дней после аварии все население попало под сильное облучение радионуклидами йода - так называемый "йодный удар". Он и стал причиной увеличения количества случаев рака щитовидной железы. Как говорят медики, до аварии ЧАЭС рак "щитовидки" был довольно редким явлением: например, в 1985 году его было выявлено только около 100 случаев. Теперь количество взрослых, которые им заболели увеличилось в 7 раз, детей - в 33.6 раза. Большинство потерпевших - из Брестчины и Гомельщины.

Медики-онкологи до сих пор не знают, каких последствий ждать от этого удара. Выучив опыт Хиросимы и Нагасаки, после Чернобыльской аварии все ждали роста лейкозов - они считаются главными маркерами радиационных последствий. Однако неожиданно для всех "взорвалась" щитовидная железа - 1677 случаев рака среди тех, кто во время аварии был моложе 18 лет. Чаще всего опухоли встречаются среди детей и подростков - 677 и 377 случаев соответственно. И это не удивительно, т.к. чем меньше был возраст ребенка во время облучения, тем большей для него стала доза полученной радиации. Потому теперь больше всего от радиойода страдают дети, которым во время аварии не было еще и 7 лет.

ЗАЩИТА.

После аварии было решено построить защиту, которая укроет людей от потоков радиации, - нечто вроде огромного колпака, под которым спрячут разрушенный реактор - "саркофаг". По периметру разрушенного аварийей четвертого блока возведены внешние бетонные стены. Их толщина - один метр и более в зависимости от радиационной обстановки и конструкции. Третий и аварийный блок разделила внутренняя бетонная стена. Кроме того, внутри станции сооружен целый ряд защитных перекрытий и перегородок. Бетонное сооружение предусматривает полную изоляцию радиоактивного топлива надежную вентиляцию и тщательное очищение загрязненного воздуха.

Министерство здравоохранения Украины подвело итоги: свыше 125 тысяч умерших к 1994 году, только в прошлом году с влиянием аварии на ЧАЭС связаны 532 смерти ликвидаторов; тысячи кв.км. загрязненных земель.

Через двенадцать лет после аварии проявляется воздействие эффектов облучения, которое наложило на общее ухудшение демографической ситуации и состояние здоровья населения Украины. Уже сегодня свыше 60% лиц, которые были в то время детьми и подростками и проживали на загрязненной территории, составляют группу риска заболеть раком щитовидной железы. Действие комплексных факторов, характерных для Чернобыльской катастрофы, привело к росту заболеваемости детей, особенно болезнями крови, нервной системы, органов пищеварения и дыхательных путей. Пристального внимания требуют сейчас лица, принимавшие непосредственное участие в ликвидации аварии. Сегодня их насчитывается свыше 432 тысяч человек. За годы наблюдения общая их заболеваемость возросла до 1400%. Утешаться остается лишь тем, что результаты воздействия аварии на население страны могли бы быть намного хуже, если бы не активная работа ученых и специалистов. За последние три года разработано около ста методических, нормативных и инструктивных документов. Но на их реализацию не хватает средств. Впрочем, нашлось место и оптимизму. "Второй Чернобыль исключен", - утверждают российские специалисты, которые разрабатывали реактор РБМК и провели работы по повышению его безопасности. На всех атомных станциях с реакторами "чернобыльского" типа в России и за ее пределами устранены конструктивные недостатки, ужесточены требования к персоналу, а сейчас осуществляются мероприятия по повышению так называемой культуры безопасности. Что существенно, поскольку "официальная экспертиза выяснила, что основной причиной аварии на четвертом блоке Чернобыльской АЭС было грубое нарушение персоналом регламента эксплуатации". Что касается Чернобыля конкретно, то станцию закроют. Через пару лет, когда Украине удастся получить обещанные ей Западом 4 млн. долларов.

ГУМАНИТАРНАЯ ПОМОЩЬ

Основная тяжесть расходов по ликвидации последствий катастрофы попрежнему несет наше далеко не богатое государство. Только за последние шесть лет на строительство объектов охраны здоровья по программе ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС направлено 40 млрд. рублей и это при том, что, например, инвестиционные поступления в экономику составили в прошлом году 7 млрд. рублей. Значительная часть чернобыльских средств направлена на спецдиспансеризацию населения, которое потерпело от катастрофы, а также на закупку необходимого оборудования и спецтранспорта. И все-таки острый недостаток денег сказывается на том, что многие предприятия финансируются не в полном объеме, или со значительным отставанием.

В настоящее время осуществляются 6 проектов так называемой Межучережденческой программы ООН. Они направлены на международное содействие территориям, пострадавшим от чернобыльской катастрофы. Еще четыре проектных предложения со стороны ООН на сумму 5 млн. долларов направлены на рассмотрение такого представительного финансового органа, как фонд Тернера. Денежная поддержка этих проектов позволит модернизировать часть клиники НИИ радиологии в Аксаковщине, улучшить производство детского питания в нашей республике, более качественно проводить медицинское обследование и лечение. Продолжается сотрудничество и по линии МАГАТЭ. В

рамках совместных проектов с этим подразделением ООН в Беларусь уже поступило оборудование на сумму примерно в 200 тыс. долларов США.

Авария на Чернобыльской АЭС потрясла всю нашу страну. Чернобыль - трагедия, потребовавшая на многое посмотреть по-новому. Гибель людей, боль их родных и близких, около 100000 человек, сорванных невидимой опасностью радиации со своих родных мест, ущерб природе, экономике. Все это вместе заставило сделать наисерьезнейшие выводы из апрельской трагедии.

Опустели деревни, села оставлены при эвакуации, как-то неестественно все это выглядит. Опустевшие дома, в которых остались вещи, посуда, как будто все куда-то вышли и вот-вот вернуться. Но уже не вернуться - слишком велик уровень радиации. Каждая деревня ждет своей очереди, - некоторые сожгут - в которых радиация поменьше, а остальные - захоронят, и через пару лет их можно будет найти только на карте или узнать по садам, цветущим на пустынном месте. Уроки Чернобыля... Это словосочетание уже стало штампом. Однако еще не ясно, хорошо ли мы их усвоили. Конечно, конкретные меры приняты, и точное повторение чернобыльской трагедии невозможно. Но покончено ли с ее глубинными корнями? Во многих беседах и с московскими физиками, и с сотрудниками Чернобыльской станции поражало одно и то же: отчетливое понимание чужой вины и не менее отчетливое нежелание признавать вину собственную. Часть чернобыльской вины лежит почти на каждом - и на физиках, проводящих расчеты по упрощенным моделям, и на монтажниках, небрежно заваривающих швы, и на операторах, позволяющих себе не считаться с регламентом работ. Ни у кого не вызывает сомнений, что авария стала результатом всеобщего непрофессионализма. В повести "Чернобыль" Ю.Щербака приведены слова начальника одной из смен: "Почему ни я, ни мои коллеги не заглушили реактор, когда уменьшилось количество защитных стержней? Да потому, что никто из нас не представлял, что это чревато ядерной... никто нам об этом не говорил". Может ли человек, окончивший физический вуз, более явно расписаться в своей некомпетентности? А насколько профессиональны были разработчики реактора, не рассматривавшие возможности разгона реактора на мгновенных нейтронах и только после аварии принявшие меры против этого.

Есть много уроков Чернобыля, один из них - необходимость научиться сосуществовать с ядерной энергией. Вопрос не стоит - вступать или не вступать нам в ядерный век. Мы уже в нем. Поэтому необходима высокая степень ответственности, точности и осторожности при использовании атомной энергии. Если проанализировать причины аварий в США и СССР, то они возникали не от самой ядерной энергии, а из-за человеческих ошибок. Еще один урок заключается в том, что аварии, подобные Чернобыльской, затрагивают не только ту страну, в которой они произошли, но и ряд соседних стран.

Чернобыль - последнее предупреждение человечеству

Контрольные вопросы:

1. Причины Чернобыльской катастрофы.

2. Последствия аварии для природы и человека.
3. Отголоски аварии для всего земного шара.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 9: «Химическая безопасность».

План:

1. *Химически опасные объекты.*
2. *Мероприятия защиты от опасных химических веществ.*
3. *План защиты от химически опасных веществ.*
4. *Защита помещений от проникновения токсичных аэрозолей.*
5. *Санитарно-гигиенические и медико-профилактические мероприятия*

Объекты хозяйствования, на которых используются опасные химические вещества, являются потенциальными источниками техногенной опасности. Это так называемые химически-опасные объекты (ХОО). Во время аварий или разрушение этих объектов могут возникать массовые поражения людей, животных и сельскохозяйственных растений сильнодействующими ядовитыми веществами.

Химически-опасный объект – это промышленный объект (предприятие) или его структурные подразделения, на которые находятся обращения (производятся, перерабатываются), перевозятся, загружаются или разгружаются, используются в производстве, размещаются или складываются, уничтожаются и т.п. одно или несколько (к ХОО не принадлежат железной дороге).

Опасно химическое вещество (ОХВ) – это химическое вещество, непосредственное или опосредствованное действие которой может вызвать гибель, острое или хроническое заболевание или отравление людей и (или) нанести ущерб окружающей среде.

Мероприятия защиты от опасных химических веществ.

Высокая скорость формирования и действия поражающих факторов вызывают потребность принятия оперативных мероприятий по защите работников химически опасного объекта и население, которое находится вблизи.

Комплекс мероприятий по защите от НХР охватывает:

1. Инженерно-технические мероприятия по правильному хранению, транспортировке и использованию НХР.
2. Подготовка сил и средств для ликвидации возможных химически-опасных аварий.
3. Обучение порядку и правилам поведения в условиях возникновения аварий работников объекта и население.
4. Обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты.
5. Ежедневный химический контроль.
6. Прогнозирование зон возможного химического загрязнения.
7. Предупреждение (оповещение) о непосредственной угрозе поражения НХР.
8. Химическая разведка района аварии.
9. Временная эвакуация работников на объекте и населения из опасного района.
10. Поиск пострадавших и предоставление им помощи.
11. Локализация и ликвидация последствий аварии.

План защиты работников от НХР должен содержать два раздела: организационные мероприятия и инженерно-технические мероприятия.

В разделе организационные мероприятия предусмотренные:

- Характеристика объекта, его подразделов, имеющиеся на объекте НХР;
- Оценивание возможного положения на объекте в случае возникновения возможной аварии;
- Организация контроля по химическому состоянию на объекте в будничных условиях и во время возможной аварии, порядок поддержания сил и мероприятий химической разведки и химического контроля в состоянии постоянной готовности;
- Организация оповещения работников объекта и населения, которое проживает вокруг объекта;
- Организация укрытия работников на объекте в защитных сооружениях гражданской обороны, порядок поддержания их в постоянной готовности для укрытия людей;
- Организация эвакуации работников на объекте;
- Порядок оснащения и привлечение аварийных бригад и формирований на объекте для ликвидации аварий;
- Организация обеспечения работников на объекте и формирований средствами индивидуальной защиты, порядок их накопления, хранения и выдачи;
- Организация транспортного и материально-технического обеспечения работ относительно ликвидации последствий аварии.

В разделе инженерно-технические средства мероприятия отображаются:

- Размещение (оборудование) оборудования, которые предотвращают исток НХР в случае возникновения аварии (клапаны избыточного давления, терморегуляторы, перепускные или сбросовые устройства);
- Планирование усиления конструкций емкостей и коммуникаций с НХР, ограждений для защиты от повреждений обломками строительных конструкций во время аварии;
- Размещение(строительство) под хранилищами с НХР аварийных резервуаров, ловушек и направленных стоков;
- Рассредоточение запасов НХР, строительство для них углубленных хранилищ;
- Оборудование помещений и промышленных площадок стационарными системами выявления аварий, средствами метеонаблюдений и аварийной сигнализации.

Защита помещений от проникновения токсичных аэрозолей.

Рекомендации относительно поведения населения после получения сигнала об аварии на химически опасном объекте.

Во время пребывания в помещении нужно, плотно закрыть окна и двери, дымоходы, вентиляционные люки.

Входные двери утеплить, используя одеяло или плотную ткань. Заклеить щели в окнах, стыки рам пленкой, лейкопластырем или обычной бумагой. По возможности нужно использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания. Исходя из помещения, выключить электроэнергию и газ, надеть специальные средства индивидуальной защиты.

Во время пребывания вне помещения нельзя находиться в низких местах, не

прятаться на первых этажах многоэтажных домов и в полуподвальных помещениях.

Во время загрязнения среды хлором подняться выше пятого этажа дома. Выходить из зоны загрязнения необходимо в направлении перпендикулярному к направлению ветра.

Во время управления транспортом необходимо знать время и место остановки. После выхода из зоны загрязнения перед выходом в помещение снять верхнюю одежду для дегазации, принять душ, умыться с мылом, выпить чай и молоко. Необходимо избегать любых физических нагрузок.

Санитарно-гигиенические и медико-профилактические мероприятия

1. Создание санитарно-защитных зон (СЗЗ). Для химически опасных объектов предполагается создание санитарно-защитных зон, в которых запрещается размещение жилых домов, детских и лечебно-оздоровительных учреждений и других объектов, которые не принадлежат к химически опасным.

Согласно «Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий» радиус СЗЗ для химически опасного объекта должен быть не меньше чем 300 м, а для химически опасного объекта, который имеет объем химически опасного вещества больше 8000 м³, - не меньше 1000 м. При наличии в населенных пунктах рядом с химически опасным объектом мест массового сосредоточения людей (стадионы, базары и т.п.) – это расстояние удваивается.

2. Соблюдение населением гигиены питания, контроля за чистотой продуктов и питьевой водой.

Мероприятия по защите населения и территорий в случае возникновения аварии на ХНА.

1. Оценка фактического химического состояния в районе аварии с помощью приборов и систем контроля химического состояния , прогнозирование его развития.
2. Принятие решения относительно мероприятий защиты населения во время аварии. Основным способом защиты населения во время аварий на ХНА есть его укрытия в защитных сооружениях гражданской обороны и в герметизированных помещениях, с одновременным использованием средств индивидуальной защиты. Наиболее эффективной может быть срочная эвакуация населения, проведенная к приближению первичной тучи химически опасного вещества.
3. Оповещение персонала химически опасного объекта и население об аварии.
4. Ликвидация аварии. Во время ликвидации аварии проводятся аварийно-спасательные и другие неотложные работы, которые учитывают специфику чрезвычайной ситуации и локализацию аварии.

Аварийно-спасательные работы предусматривают: контроль за выполнением населением необходимых мероприятий защиты; выявление пострадавших, вывоз их из загрязненных территорий, представление первой медпомощи, санитарная обработка людей, очищение продовольствия и воды, дегазация транспорта, сооружений и местности.

Согласно приказу Министерства ЧС была введена в действие «Методика наблюдений относительно оценки радиационной и химической обстановки».

По данным контроля определяется:

≈ Трудоспособность личного состава формирований ЦО, рабочих служащих ОНД.

Дозиметрический контроль. Контроль предусматривает контроль облучения и контроль радиоактивного загрязнения.

Химический контроль. Проводится для определения степени заражения опасными химическими веществами (НХР) средств индивидуальной защиты, техники, продуктов, воды, а также местности и воздуха.

По результатам данных химического контроля определяются возможность действий без применения СИЗ, полнота дегазации техники и сооружений, степень заражения продуктов, воды и других средств. Кроме этого, определяются способы защиты людей в ячейке химического поражения.

Химический контроль осуществляется с помощью приборов химической разведки сразу после выхода личного состава формирований ЦО и техники из ячеек химического поражения и зон химического заражения. Количественное определение (НХР) в продуктах питания и воде осуществляется через отбор образцов и лабораторный анализ.

Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты работников и других категорий населения.

Порядок накопления, сохранения и выдачи средств индивидуальной защиты определяется приказами и директивами начальника гражданской защиты Украины.

Обеспечение населения, рабочих и служащих ОГ осуществляется централизованно через Управление гражданской защиты и штабы гражданской обороны. Средства индивидуальной защиты поступают на областные составы, где распределяются между районными и областными службами ЦО. Объекты хозяйственной деятельности накапливают СИЗ по нормам снабжения установленными МЧС страны из безличного расчета. Затраты на нужды предусматривают в общем финансовом плане объекта.

Выдача СИЗ населению проводится во время производственных аварий, катастроф, связанных с загрязнением окружающей среды радиоактивными, ядовитыми веществами и бактериальными средствами согласно планам выдачи СИЗ на ОГ, а также в военное время.

В планах выдачи определяют:

- ≈ Пункты выдачи СЗ;
- ≈ Сроки и очередность выдачи;
- ≈ Порядок обеспечения транспортными средствами для доставки СИЗ;
- ≈ Группа выдачи.

Контрольные вопросы:

1. Причины химических аварий.
2. Классификация опасных химических веществ:
 - По степени токсичности;

- По способности к горению;
 - По влиянию на организм человека;
3. Особенности загрязнения местности, воды, продовольствия в случае возникновения аварий с выбросом опасных химических веществ.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 10: «Социально-политические опасности, их виды и особенности».

План:

1. *Глобальные проблемы человечества: характеристика, причины возникновения и возможные способы их решения:*
 - *Политические проблемы и их отрицательное проявление;*
 - *Естественно-экологические проблемы;*
 - *Социально-экономические проблемы;*
 - *Научные проблемы;*
2. *Социальные факторы, которые влияют на жизнь и здоровье человека.*

Глобальные проблемы человечества: характеристика, причины возникновения и возможные способы их решения.

Мировые процессы и проблемы определяют направления развития современной международной политики, экономики и науки. В них отображается рост взаимозависимости мира, который изменяет контекст возникновения и развития глобальных проблем, влияя также на возможные способы их решения.

Понятие «глобальные проблемы» происходит от латинского – снопа жизни. Т.е., это проблемы, которые охватывают всю планету. По определению в современной литературе глобальные проблемы - это совокупность динамических проблем и ситуаций, которые возникают как объективный фактор развития общества, имеют обще планетарный масштаб и значения, связанные с жизненными интересами народов всех стран, представляют угрозу жизни для всего человечества и могут быть решены общими действиями всех стран мира.

По происхождению и характеру глобальные проблемы классифицируются:

- Политические проблемы (недопущение мировой ядерной войны и обеспечение стабильного мира, разоружение, военные и региональные конфликты);
- Естественно-экологические проблемы (необходимость эффективной комплексной охраны окружающей среды, энергетическая, сырьевая, продовольственная, климатическая);
- Социально-экономические проблемы (стабильность развития мирового сообщества, ликвидация отсталости развивающихся стран, проблемы развития человека, преступность, безработица, бедность, голод, болезни);
- Научные проблемы (освоение Мирового океана и космического пространства, долгосрочное прогнозирование развития человечества).

Политические проблемы и их отрицательное проявление

Опаснейшими для человечества есть политические проблемы: а) войны и мира и гонки вооружений в глобальном масштабе; б) экономического и политического противостояний стран; в) региональные, религиозные, военные и политические конфликты, терроризм.

В течении многих столетий на политическое развитие человеческого общества влияли две противоположные тенденции – создание мировых империй и национальных государств. Продолжительное время интеграционные процессы, которые требуют развития мирового хозяйства происходили путем создания исполинских сверхдержав - империй, где можно было мобилизовать большие трудовые и финансовые ресурсы, создают вместительный внутренний рынок. Но постепенно начала доминировать тенденция создания сравнительно небольших

государств на национальной основе, которая окончательно победила в XX ст. Борьба этих двух направлений мирового политического развития постоянно приводит к возникновению межнациональных разногласий, которые очень часто решаются с помощью войн.

Война это крайняя форма обострения общественного отношения – общественных, экономических, политических, межэтнических, религиозных, межгосударственных. Это чрезвычайная острая форма решения разногласий между государствами, группами людей с применением современных средств поражения, а также межнациональные кризиса, которые сопровождаются насилием, крупномасштабными разрушениями, гибелью людей, компонентов природы, техники.

Значительного разрушительного действия и массовых человеческих потерь, может нанести использование ядерной, бактериологической (биологической) и химического оружия. Угрозой есть не только самые боевые действия, но и подготовка к ним (обучение, боевые стрельбы и просто отчужденность больших территорий под военные объекты, и их инфраструктуру).

Следствием военно-политических конфликтов является консервация развития многих стран, миллионные потоки беженцев, бедность и голод. Именно мировые войны, к которым были привлечены человеческие и материальные ресурсы большинства стран мира, показали, что мировые проблемы, прежде всего политические, нужно как-то решать. Для этого после Первой мировой войны была создана Лига Наций, которая трансформировалась после Второй Мировой войны в ООН.

Региональные конфликты часто порождают еще одну важную современную проблему – международный терроризм. Террор – лат. страх, ужас – означает «пугать», «брать на испуг». Терроризм – это форма политического экстремизма, применение или угроза применения жесточайших методов насилия, учитывая физическое уничтожение людей, запугивание правительств и населения для достижения определенных целей.

Центральным элементом террора является захват заложников, похищение политических деятелей, их убийство, требование денег, специальных материалов, транспортных средств, оружия, освобождение политических заключенных, распространение общего провоцирования репрессий со стороны государства.

Террористические акты на опасных объектах приводят к чрезвычайным ситуациям со значительными человеческими жертвами, материальным ущербом, экологическим следствиями. Это атомные станции и гидроэлектростанции, транспортные узлы, магистральные трубопроводы, военные составы, промышленные предприятия, составы, учреждения, организации, которые производят, используют, сохраняют, продают биологические и химические опасные препараты.

По причинам возникновения терроризм делится на такие виды: социальный (идеологический) терроризм; национальный терроризм; религиозный терроризм; мировоззренческий терроризм; криминальный терроризм.

Перечисленные виды терроризма не характерны. Однако современное развитие открытого общества, увеличило возможность для перемещения Земного шара, вооруженные конфликты близ границ государства дают основания считать,

что любой из нас может стать жертвой террористического акта. В этом случае на первом плане вопроса собственной безопасности, сохранение жизни и здоровья.

Правила поведения заложника

Спецслужбы сего мира разработали специальные правила поведения во время контакта с террористами:

- Не противоречьте террористам, не старайтесь ни в чем их убеждать, не жалуйтесь и не плачьте;
- При выстрелах, немедленно падайте на пол и спрячьтесь за пуленепробиваемую преграду;
- Если Вас отпустили, выходите как можно скорее;
- Избегайте смотреть похитителям прямо в глаза, не делайте резких и угрожающих движений, не провоцируйте террориста;
- Старайтесь запомнить как можно больше о похитителях;
- Для поддержки сил ешьте все, что вам дают;
- Не старайтесь бежать, если нет полной уверенности в успехе начинания;
- Избегайте политических дискуссий, постарайтесь быть внимательными слушателями;
- Сообщайте своим похитителям о проблемах со здоровьем;
- Старайтесь придерживаться требований личной гигиены, делайте доступные в этих условиях физические упражнения;
- Важно следить за временем: ведите календарь, отмечайте изменение дня и ночи;
- Старайтесь относиться ко всему, что происходит, будто со стороны, не принимая ситуацию близко к сердцу, надейтесь на положительный результат.

В последнее время отдельно рассматривают информационный терроризм, как форму физического и психического насилия в информационной среде.

Информационная безопасность

Информация - это первооснова Вселенной, первопричина, сущность, источник и носитель всех явлений и процессов, материальных частиц и объектов. Сознание человека и его память – это форма, состояние и проявление информации.

Современное информационное сообщество – это особый тип социального структурирования и власти. Средства коммуникации, которые оперируют, трансформируют, дозируют информацию, становятся главным инструментом влияния в современном обществе.

Основная суть информационного оружия состоит в применении определенных средств влияния на человеческое и общественное сознание. Появились и такие технические средства и методы массовой пропаганды, которые манипулируют сознанием не только некоторых личностей. Но и народов, их применение вызывает нарушение социально-демократических процессов и связей, приводит к гибели того или иного государства.

В таком случае народ становится деморализованным и несостоятельным оказывать сопротивление.

По мысли отечественных и зарубежных специалистов, психологическое влияние, делится на такие виды:

- Информационно-психологический;
- Психогенный;
- Психоаналитический;
- Нейролингвистический;
- Психотропный;
- Психотронный.

Естественно-экологические проблемы

На второе место вышли экологические проблемы: уничтожение природных ресурсов; загрязнение окружающей среды; обедненный генофонд Земли.

Осознание экологических проблем как глобальных начинается приблизительно с середины XX ст. Человечество начало сознавать угрозу разрушения естественной среды как среды своего существования, вызванного собственной техногенной деятельностью. Так, по данным ООН, в атмосферу ежегодно производится выброс 110 млн. Т. Оксиды серы, 180 млн т оксиды углерода, 70 млн т неочищенных отравляющих газов, 500 тыс т свинца и других ядовитых веществ.

Вследствие промышленных, техногенных аварий постоянно увеличивается зона экологических катастроф. Происходит катастрофическое загрязнение мировой экологической системы отходами производственной и непромышленной деятельности человека. Проблема истощения природных ресурсов усиливается тем, что развивающиеся страны стараются преодолеть свою экономическую отсталость за счет усиленной эксплуатации природных ресурсов, которая приводит к ухудшению состояния окружающей среды (большинство «промышленных революций» в мире происходило именно благодаря беспощадному использованию минеральных, лесных, водных и других ресурсов).

Экологические проблемы являются острыми по причине: а) высокого уровня концентрации производства; б) устаревшие технологии переработки сырья; в) продолжительный период эксплуатации минерально-сырьевых ресурсов.

На территории наглядно представлено «общее» загрязнение воды и воздуха. Вредные выбросы в атмосферу из стран Западной и Центральной Европы, с воздушными потоками переносятся к Западу, а загрязненный воздух с восточной части – к России. Трансграничное перенесение загрязняющих веществ постоянными водотоками пагубно влияет на состояние окружающей среды.

Расчеты специалистов Международного энергетического агентства показывают, что запасы энергоресурсов представляют: уголь – на 340 лет, нефть – на 30 лет, газ – на 50 лет. Человечество потребляет энергию Земли в 106 раз быстрее, чем она накапливалась из энергии Солнца на протяжении столетий. В ближайшей перспективе появятся новые источники энергии: термоядерная энергия, энергия плазмы, предполагается широкое использование альтернативных источников энергии, прежде всего солнечной, ветровой, внутреннего тепла Земли. Тем не менее, все это лишь потенциальные источники, а сегодня энергоресурсы берутся из традиционных разведанных запасов.

Глобальные проблемы снабжения сырьем и топливом являются очень острыми, особенно относительно нефти и природного газа, древесины, цветных металлов. Например, от импорта нефти и природного газа вообще на 43% зависит

жизнедеятельность страны. С другой стороны, производство весьма энерго- и материалоемкое. Так, на 1 долл ВВП потребляется электроэнергии в 4 раза, а металла в 2 раза больше, чем в среднем в западноевропейских странах.

Продовольственная проблема определяется способностью Земли прокормить нынешнее и будущие поколения планеты. В определенной мере это следствие того, что питание является физиологической потребностью человека.

Продовольственный кризис особенно актуальный для многих стран Африки, Азии, Латинской Америки и угрожает распространиться на другие территории. Наиболее критическое положение сложилось в 20 странах «зоны голода», что расположена в сухих саваннах и полупустынях. Здесь темпы прироста населения в два раза превышают производство продовольствия. Среднесуточная обеспеченность пищей оценивается в этих странах на 80-85% от рекомендованных ООН норм (не меньше 2400 ккал на порцию). Причиной голода является не отсутствие запасов зерна, а невозможность развивающихся стран, через собственные низкие доходы закупать на мировом рынке продукты питания. В структуре семейного бюджета часть продовольственных затрат в них превышает 70%, тогда как в Германии 17%, в США – 19%, в странах СНГ, через не высокие доходы населения этот показатель приближается к 70%.

Среди факторов, которые имеют особое значение для решения продовольственной проблемы, есть земля и ресурсы Мирового океана.

Также затронула продовольственная проблема. Сегодня экономика на 12% зависит от импорта продуктов питания.

Социально-экономические проблемы

Глобальные проблемы существенным образом влияют на структуру и механизм общественного воспроизведения и влияют на биологические и социальные аспекты воспроизведения не только рабочей силы, но и человеческой популяции вообще.

Одной из таких проблем считается ликвидация обнищания, голода, болезней, безработицы и неграмотности, которые охватывают большие зоны современного мира. Сейчас в мире больше голодающих, чем в истории человечества. Бедность и отсталость характерны прежде всего для развивающихся стран, где проживает 2/3 населения планеты. Поэтому эту глобальную проблему часто называют проблемой преодоления отсталости развивающихся стран.

Очень разнообразными в разных регионах мира являются демографические проблемы. Большинство населения мира живет в развивающихся странах (4,2 млрд чел.). До 2025 года население этих стран возрастет еще на 3 млрд человек, которое будет составлять 95% прироста населения мира. В последней четверти XX ст. – в развитых странах Европы, Северной Америки, Австралии, Японии естественный прирост не превышал 1% в год. Снижение показателей рождаемости вызывает уменьшение его количества в трудоспособном возрасте, депопуляции в будущем. Новый тип возрастной структуры вызывает сложные проблемы экономического, политического и культурного характера.

В последнее время заострилась демографическая проблема (кризис). Для страны характерна интенсивная депопуляция (около 400 тыс человек в год), т.е. процесс вымирания населения страны. Отсутствующее простое замещение

поколений (смертность вдвое превышает рождаемость); наблюдается ухудшение состояния здоровья населения. Средняя продолжительность жизни в 2000 г. Составляла 65 лет: 59 – мужчины, 72- женщины. Итак, имеющийся процесс старения наций (часть лиц, возраст которых превышает 65 лет, достигает 11%).

Преодоление проблемы обнищания и отсталости для большинства развивающихся стран невозможно без международного содействия. Оно осуществляется, прежде всего, по линии, так называемой официальной помощи со стороны развитых стран в форме предоставления финансовых ресурсов. Для беднейших стран, которые являются основными получателями этой помощи, она составляет около 3% относительно их ВВП, в частности для стран Африки – даже свыше 5%, хотя в расчете на каждого жителя этого региона это представляет всего 26 долларов на год. Другим источником для преодоления отсталости могут быть иностранные частные инвестиции.

Многочисленные глобальные проблемы существуют в области взаимоотношений между человеком и обществом. Это проблемы здравоохранения, образования, культуры, преступности и др. Разрешимость этих проблем зависит от уровня социально-экономического развития стран, поэтому особой остроты они набирают в слаборазвитых регионах мира.

Несмотря на ликвидацию многих массовых эпидемий (оспа, чума, холера), состояние здравоохранения во многих странах вызывает тревогу. Много современных болезней (сердечнососудистые, легочные, рак являются следствием ухудшения экологической ситуации, малоподвижного образа жизни, частых психологических стрессов. Вместо уже преодоленных, возникают новые эпидемии, наиболее угрожающей среди которых является СПИД.

Условиями решения проблем здравоохранения является переход к здоровому образу жизни, обеспечение полноценного питания, улучшение экологических условий проживания и, конечно, развитие медицины, пропаганда здорового образа жизни, борьба с курением, алкоголизмом, наркоманией.

Научные проблемы

В последнее время приобрела глобальности проблема освоения Мирового океана и Космоса.

Особую роль в дальнейшем развитии продуктивных сил человечества имеет освоение космического пространства. Космонавтика определяет уровень научно-технического развития страны. Вместе с тем она открывает широкие возможности для решения таких задач, которые имеют глобальное значение:

- 1) Развитие внутренних и международных систем связи;
- 2) Долгосрочное прогнозирование погоды;
- 3) Навигация морского и воздушного транспорта;
- 4) Создание глобальной геофизической информационной системы, которая даст возможность разработать модель Земли;
- 5) Развитие и усовершенствование таких областей, как машиностроение, электроника, вычислительная техника, энергетика, новые виды материалов.

Вместе с тем, проводятся исследования, связанные с использованием космоса в военных целях.

Среди проблем, которые только возникают, специалисты чаще всего называют изучение строения Земли, управление погодой и климатом. Особую

тревогу в последнее время вызывает рост организованной преступности, международный терроризм, наркомания, нарушение гражданских прав человека. Эти новые проблемы еще не получили официального статуса глобальных, но есть весьма серьезными и даже опасными для развития человечества.

Социальные факторы, которые влияют на жизнь и здоровье человека

Социальными называются опасности, которые широко распространены в обществе и угрожают жизни и здоровью людей. Носителями социальных опасностей считаются люди, которые создают определенные социальные группы, и распространение социальных опасностей обусловлено особенностями поведения этих людей.

Социальные опасности могут быть классифицированы по определенным признакам.

По природе: связанные с психическим влиянием на человека (шантаж, мошенничество, воровство и др.); связанные с физическим насилием (разбой, бандитизм, террор, изнасилование); связанные с употреблением веществ, которые разрушают организм человека (наркомания, алкоголизм, курение); связанные с болезнями (СПИД, венерические заболевания и др.); опасности суицидов.

По масштабу событий – локальные, региональные и глобальные.

По половым и возрастным признакам различают социальные опасности, характерные для детей, молодежи, женщин, людей преклонного возраста.

По организации социальные опасности могут быть случайными и намеренными.

Острой социальной проблемой современности является преступность. Количество зарегистрированных в мире преступлений возрастает в среднем на 5% каждый год. Особенно быстро возрастает частица тех преступлений, которые принадлежат к категории тяжких (убийства, насилия, изнасилование и т.п.). В условиях экономического кризиса, который наблюдается в последнее время, неравномерности общественного развития, резкого падения уровня жизни, значительных пробелов в законодательстве и других отрицательных факторов увеличивается количество людей, которые склонны к совершению криминальных преступлений.

Насилие – это любое внешнее влияние на человека (группу людей) с целью подчинить их воле того (или тех), кто осуществляет это влияние.

По форме своего проявления насилие может быть физическим (силовым, сексуальным), психологическим, моральным, экономическим, информационным.

Место проявления насилия – семья, трудовой, учебный или другой коллектив, социальные, религиозные, этнические группы, народы.

Чрезвычайными ситуациями, которые угрожают безопасности граждан, есть также: кражи и хранение огнестрельного и холодного оружия, радиоактивных веществ, сильнодействующих отравляющих и химических веществ, наркотических веществ и препаратов.

Сравнительно новым видом преступления стало посягательство на интеллектуальную собственность, пиратство аудио- и видеокассет.

Психология толпы. Социальные опасности могут возникать в условиях толпы, из-за большого сосредоточения людей, во время проведения митингов, процессий, любых развлекательных мероприятий. Психологические

закономерности поведения толпы очень мало зависят от образовательного или культурного уровня людей, которые образуют толпу.

Толпа – это народ, который вышел на улицу, это особое сообщество людей, которое различается четырьмя основными разновидностями: толпа случайная, экспрессивная, конвекционная и действующая.

Случайная толпа – небольшое скопление людей, сплоченных общим стремлением высказать свои чувства радости, горя, протеста, солидарности и т.п. (свадьба, похороны, митинг, манифестация).

Конвекционная толпа – участники массовых развлечений, зрители на стадионе, которые объединяются будто по договоренности – конвенцией (восклицание «Браво», «Слава»Ю «Позор»), их объединяет не только любопытство к массовому действию, но и готовность реагировать на него согласно ритуалам или нормам, которые не имеют официального характера.

Толпа жива единым расположением духа, быстро изменяет характер и направленность действий. Человеческая психика в толпе неустойчива и ведет к трагическим последствиям.

Внушение – способ влияния на человека, который, отличие от убеждения, сводится к усвоению человеком определенной информации на веру, без критического анализа. Внушения сопровождается процессом заражения. Если внушение – это целенаправленное влияние, то заражение – это невольная, спонтанная передача эмоционального состояния одного человека другому. Это атрибут повседневного человеческого общения с особенно восприимчивыми условиями в толпе. Так как люди в толпе ощущают взаимную близость на основании одинакового отношения к идеалу, идеи. Возникает так называемая циркулярная реакция – обоюдное направленное, возрастающее эмоциональное заражение, которое усиливает внушение. Наиболее «заразительные» психические состояния – желание и стремление, любовь и ненависть, доверие и недоверие, надежда и страх. Но более всего заражают толпу убежденность и смелость.

Сейчас все большее значение приобретает низменность общества за уровнем и источником богатства, наличием или отсутствием частной собственности. Именно прибыль и форма ее получения становится главным фактором структуризации общества, которое свидетельствует о становлении рыночных отношений и первичного капитализма. Вместе с тем приобретают силу и отрицательные факторы: формирование новой социальной дифференциации и соответствующих критериев ее оценки свидетельствует о нездоровых отношениях в обществе; весьма резкая низменность на бедных и богатых; процессы обедненности и обогащения имеют деформированный характер. При таких обстоятельствах резко возрастают формы и размеры социальных отклонений (преступность, самоубийство, наркомания, проституция и т.п.). Эти и много других форм извращенного поведения в условиях упадка системы социального контроля стали угрожающими для общества.

Алкоголизм. Алкоголь крайне отрицательно влияет на центральную нервную систему. Понижается умственная и физическая трудоспособность, усиливается усталость.

Особенно резко снижается трудоспособность у лиц, профессиональная деятельность которых требует усиленного внимания, значительного напряжения.

Известно, что чем более сложная работа, то меньшая доля алкоголя становится причиной производственного травматизма.

После приема даже небольших доз алкоголя снижается стойкость и интенсивность внимания, замедляет ее переключение, поднимаются процессы мышления и памяти. Работнику нужно больше времени, чтобы оценить производственную ситуацию и принять решение, а это снижает его готовность к действию. Одновременно снижается острота зрения, поднимается глазодиафрагма и способность различать цвета (особенно плохо воспринимаются оттенки красного цвета), суживается поле зрения, увеличивается время восстановления зрения после ослепления, поднимается координация движений, их точность, резко увеличивается время реакции, маскируется чувство усталости в случае ее наличия и снижения трудоспособности.

Наркомания. Впервые человек подверг испытанию на себе наркотические свойства многих веществ совсем случайно: вдыхая дым от сожженных веществ, используя в пищу приправы и напитки растительного происхождения. Постепенно, использование наркотиков стало причиной возникновения наркомании.

Наркотики – это вещества, которые приводят к состоянию оцепенения, отупления, умопомрачение. Понятие «наркотик» сегодня охватывает широкий круг веществ и растений, а также продуктов, которые из них получили с целью наркотического действия.

Никотиномания. Никотин, который содержится в табачных листьях, в отличие от других алкалоидов, не имеет лечебных свойств, тем не менее, как и другие алкалоиды, порождает страстное желание к повторному употреблению.

В малых дозах никотин действует возбуждающе на центральную нервную систему, усиливает секреторную функцию слюнных желез, ускоряет дыхание и повышает кровяное давление. Большие дозы никотина приводят к угнетению деятельности нервной системы, даже к ее параличу и остановке дыхания и сердца.

Контрольные вопросы:

1. Отрицательное проявление политических проблем.
2. Причины политических проблем.
3. Классификация естественно-экологических проблем.
4. Причины и классификация социально-экономических проблем.
5. Научные проблемы.
6. Социальные факторы и их влияние на человека.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 11: «Психологическая надежность человека и его роль в соблюдении мероприятий безопасности»

План:

- 1. Психологические особенности человека.*
- 2. Психофизиологические факторы потенциальной опасности постоянного действия.*
- 3. Психофизиологические факторы потенциальной опасности временного действия.*
- 4. Усталость.*
- 5. Переутомление.*
- 6. Активный отдых.*
- 7. Характер.*
- 8. Темперамент.*
- 9. Психологическая реакция людей на опасность.*

В любой деятельности человека выделяют два компонента – физиологический и психологический.

Человеческий организм – это совокупность телесных и физиологических систем – нервной, сердечнососудистой, пищеварение, кровообращение, дыхание и др. Определяющую роль в функционировании организма человека как сложной биоэнергетической системы сыграет нервная система, которая связывает все системы и части тела в единое целое, принимает участие в восприятии, анализе и обработке всей информации, которая поступает из внутренней и внешней сред. В случае перегрузок именно нервная система функционирует его защитно-адаптационные реакции.

Человек воспринимает окружающий мир с помощью органов чувств, именно они информируют нас о разных видах и уровнях опасностей.

Анализаторы – это совокупность взаимодействующих образований центральной и периферийной нервной системы, которые воспринимают и анализируют информацию из внешней среды и из самого организма человека. Современная физиология различает восемь видов анализаторов: зрительный, слуховой, кожный, висцеральный, двигательный, вкусовой, обонятельный, вестибулярный, первые четыре из которых важнейшие.

Психологические особенности человека

Нервная система человека обеспечивает функционирование организма как единого целого в его постоянном взаимодействии с внешней средой. Центральная нервная система (головной и спинной мозг) руководит отношениями с внешним миром, а вегетативная – деятельностью внутренних органов.

Психика является свойством нервной системы человека, а психические процессы неотъемлемые от структуры головного мозга: каждый участок головного мозга ответственный за жизнедеятельность определенного органа или системы. Функция левого полушария – обладает вербально-знаковыми образами информацией: чтение, чет (логический тип мышления), правой – освоение образами, ориентированием в пространстве, различием музыкальны тонов (художественный, эмоциональный тип). В случае поражения (травм), определенных участков мозга поднимается соответствующий вид

функциональной деятельности человека.

Функции нервной системы осуществляется с помощью уравнивания возбуждающих и тормозных процессов: нарушение в одних пунктах сопровождается торможением в других.

Малая подвижность во время умственной работы и однообразие во время физической вызывает утомляемость нервной системы и может спровоцировать возникновение ряда заболеваний: сердечнососудистых, желудочно-кишечных, кожных и т.п.

Благоприятные условия для нормальной деятельности нервной системы создаются в случае правильного дежурства, работы, активного отдыха и сна. Профилактика усталости и переутомления достигается дежурством разных видов деятельности, творческой заинтересованностью работника, его личной активностью.

Психика человека проявляется в таких психических явлениях:

- Психические процессы – кратковременные процессы получения, переработка и обмена информацией (ощущение, восприятие, память, мышление, эмоции, воля);
- Психические состояния – продолжительные душевные переживания, которые влияют на жизнедеятельность человека (расположение духа, депрессия, стресс);
- Психические свойства – постоянные душевные качества, которые образуются в процессе жизнедеятельности человека и характеризуют ее способность отвечать на определенные действия адекватными психическими действиями (темперамент, характер, опыт, интеллект).

Психика человека тесно связана с безопасностью ее жизнедеятельности. Опытами установлено, что в 70% несчастных случаев на производстве виновниками были сами люди (человеческий фактор). Причинами этого могут быть внутренние и внешние факторы.

Внутренние психологические факторы – это индивидуальные психологические свойства человека, нарушение эмоционального состояния, недостаток знаний и опыта.

Внешние психологические факторы – это реакция человека на слова, явления, процессы, поступки других людей.

Основные психологические особенности человека с точки зрения БЖД: память, внимание, мышление, риск и осторожность, сенсомоторные реакции, воля.

В последние годы все больше возрастает влияние человеческого фактора на травматизм и аварийность в производственной и бытовой сферах жизнедеятельности. Часто психофункциональное состояние человека не отвечает сложности и интенсивности ее материально-практической деятельности, возникает нервно-эмоциональное напряжение и, как следствие, усталость, переутомление, стресс. В такой ситуации возникает угроза реализации опасности не только непосредственно для исполнителя, но и для других людей. Большинство несчастных случаев связаны именно с психофизиологическими факторами.

Психофизиологические факторы потенциальной опасности постоянного

действия:

- ✓ Недостатки органов ощущения (дефекты зрения, слуха);
- ✓ Нарушение связей между сенсорными и проворными центрами головного мозга (неадекватная реакция на действие органов ощущения);
- ✓ Дефекты координации движений (для особенно сложных движений и операций);
- ✓ Повышенная эмоциональность;
- ✓ Отсутствие мотивации к трудовой деятельности.

Психофизиологические факторы потенциальной опасности временного действия:

- ✓ Недостаточность опыта (неправильные действия, напряжение нервно-психической системы, опасение вероятной ошибки);
- ✓ Неосторожность;
- ✓ Усталость (физиологическая и психологическая);
- ✓ Эмоциональные явления (конфликтные ситуации, стрессы).

Любой вид деятельности человека вызывает **усталость** – снижение производительности работы через затрату энергетических ресурсов организма. Объективным показателем усталости являются замедления темпов работы, снижение ее качества. Чаще всего физиологическая усталость наступает во время статистической физической деятельности человека меньшей мерой – во время динамического. Психологическая усталость чаще возникает во время напряженной умственной деятельности. Отдых, особенно активный, изменение вида деятельности возобновляют трудоспособность.

В случае **переутомления** период оптимальной трудоспособности сокращается, поднимаются восстановительные процессы в организме. Усиливается раздраженность, реакции становятся неадекватными, и, как следствие, увеличивается количество ошибок в работе. Люди с хроническим переутомлением характеризуются нарушением сна, не восстанавливают своей трудоспособности к следующему рабочему дню, становятся чувствительными к неблагоприятным факторам окружающей среды. Такое состояние может вызвать, с одной стороны, серьезные заболевания организма, с другого – создать опасные ситуации для других людей.

Активный отдых – это занятие спортом, туристические поездки, походы в лес, путешествия, плавание в бассейне, отдых на лоне природы. Он улучшает психическое состояние личности. Повышает трудоспособность, расположение духа.

Большое значение для деятельности человека имеют типы нервной системы, которые по И. Павлову четыре: сильный неуравновешенный – холерик, сильный уравновешенный подвижный – сангвиник, сильный уравновешенный инертный – флегматик и слабый – меланхолик.

Тип нервной системы является прирожденным и неизменным в течении жизни, но на него влияет среда, которая формирует характер, который важен для профессиональной деятельности, для повседневной безопасности. Все индивидуальные черты человека проявляются совокупно в его темпераменте, характере.

Характер – совокупность стойких психических черт личности человека,

которые сказываются в его поступках и действиях. Это результат прирожденных и приобретенных форм поведения и в этом, по И. Сеченову, решающую роль играют воспитание и обучение. Характер в первую очередь зависит от воспитания, но основой его является темперамент, как постоянная совокупность генетически обусловленных нейрохимических процессов в коре головного мозга. Важными в формировании характера являются мотивы, т.е. стремление достичь поставленной цели.

Темперамент – индивидуальная особенность психики человека, совокупность его психических свойств, основу которых составляет соответствующий тип нервной системы. Первое описание и классификацию видов темперамента сделал древнегреческий ученый, отец медицины Гиппократ. Выдающийся психолог К.Юнг поделил всех людей на две основные группы – **экстраверты** – (открытые люди), **интроверты** – (скрытые люди). И так, трудно найти человека, чтобы его характер на 100% совпадал с типом темперамента. Каждый человек – это совокупность всех четырех типов нервной системы, но обязательно преобладает один из них. Существуют специальные методы (тесты), с помощью которых можно вычислить процент вклада каждого вида темперамента в характер человека. С типом темперамента, характером связаны такие психические свойства человека как показатель внимания, скорость и точность реакции, возможность обработать определенное количество информации, скорость ее восприятия, трудоспособность, эмоции, воля, мораль.

Психологическая реакция людей на опасность

Познав психику человека, можно найти путь к повышению безопасности его жизнедеятельности. Нервно-психические нарушения, которые возможны в случае чрезвычайных ситуаций, а также при травматических телесных повреждениях, особенно нужно учитывать во время предоставления медицинской помощи пострадавшим. Разрушительное действие стихийных бедствий, технологических и экологических катастроф сравнивают с катастрофами на территории военных действий. Поведение многих людей в таких экстремальных ситуациях существенным образом изменяется, поэтому часто нужна помощь медицинских работников. Практически у каждого человека в трудных условиях возникает перенапряжение психоэмоциональной сферы. Возникают невольные реакции организма, как ответ на нестандартную ситуацию.

Различают несколько форм психического напряжения: интеллектуальное; эмоциональное; волевое; мотивационное и др. Следствия психоэмоционального напряжения могут быть оценены как мужество и стойкость. Чаще наблюдаются такие состояния, как возбуждение, торможение, страх, который у отдельных людей переходит в панику, ощущение усталости (фрустрация).

Все названные состояния характеризуются нарушениями процессов мышления, эмоциональных и двигательных реакций. На выражение таких отклонений влияют такие факторы: конституционный наклон; общий уровень развития; интеллект человека; информирование о ситуации, которая возникла; обычный тип реагирования на стресс. Имеют значение также факторы, которые ослабляют нервно-психическую сферу в случае возникновения ЧС: физические перегрузки; психоэмоциональные перегрузки; продолжительная монотонная деятельность или ожидание; вынужденная бездеятельность; недостаточность (или

излишество) информации; качество питания; степень согласованной работы в коллективе.

Очень часто в условиях ЧС возникает стресс (напряжение) – реакция организма на определенные раздражения, которые действуют продолжительное время и потому становятся неприятными и нежелательными, т.е. способ достижения стойкости организма к действию отрицательных факторов любого происхождения.

Переходные состояния – растерянность, удивление, непонимание, истерика.

Паника как крайнее состояние напряженности, может охватывать одного человека или группу людей. Она проявляется несдержанным, неконтролируемым старанием сознания избегать опасности. Тогда ум уступает перед инстинктами.

К другим проявлениям неправильного поведения могут быть зачислены неадекватная эйфория, примитивные действия и неблагоустроенная деятельность.

У отдельных лиц могут возникнуть истерические реакции – слепота, глухонмота соображение на уровне детского возраста, потеря чувствительности, псевдопараличи и т.п. все перечисленные отклонения в поведении наблюдаются в первые часы экстремальной ситуации и во многих прекращаются на протяжении нескольких суток. Массовыми симптомами в зоне катастрофы могут быть легкие, не всегда опасные для жизни психоневрологические реакции – дрожь в конечностях, во всем теле, побледнение или покраснение участков кожи и психосоматические синдромы и заболевания; тахи-, брадикардия, повышение артериального давления, обморок, дрожание, судорожное сокращение отдельных мышц, кожная сыпь. Возможные гипертонические кризисы, инфаркты миокарда, приступы бронхиальной астмы, нарушение мозгового кровообращения, обострение эндокринных заболеваний, преждевременные роды и др.

Людей в экстремальных ситуациях делят на три группы:

- ✓ Лица с ситуационными расстройствами поведения, у которых наблюдается реакция напряжения, тревога, страх и нервная демобилизация в течении 2-24 часов;
- ✓ Лица с ограниченными состояниями типа псевдопараличей и синдромами соматических нарушений;
- ✓ Лица с психотическими нарушениями.

Люди всех групп требуют экстренной медпомощи. 2 и 1 группы – срочной госпитализации и лечения.

Контрольные вопросы:

1. Виды поведения человека и его психическая деятельность: психические процессы, состояния, свойства.
2. Понятие о психоэмоциональном напряжении (стресс). Виды напряжения.
3. Психотипы по реакции человек на опасность.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.

Тема 12-13: «Общий анализ риска и проблем безопасности сложных систем, которые охватывают человека. Главные этапы количественного анализа оценки риска».

План:

- 1. Общий анализ риска в жизнедеятельности человека.*
- 2. Отдельные виды рисков и их характеристика, концепция приемлемого риска.*
- 3. Распределение объектов хозяйствования по степени риска их хозяйственной деятельности.*

Ежегодно возникает свыше тысячи чрезвычайных ситуаций естественного и техногенного характера, в которых гибнут и страдают люди, а материальный ущерб представлял миллиарды. Соблюдение безопасности в естественной и техногенной среде нуждается в значительных материальных затратах, поэтому важное значение приобретает вопрос их оптимизации. Остро стоит вопрос о том, какой уровень безопасности есть достаточным, т.е. обеспечивает достижение безопасности с минимальными затратами.

Общий анализ риска в жизнедеятельности человека.

Наибольшее количество потенциально опасных объектов эксплуатируется в таких областях как химическая и оборонная промышленность, энергетика, транспорт, строительство. В современных условиях существования промышленности в большинстве технологического оборудования срок эксплуатации давно вышел. И, вдобавок, под влиянием условий эксплуатации возникли значительные изменения исходных технических параметров материала конструкций, которые стареют, подвергаются коррозии и т.п. Кроме того, вследствие вынужденного простоя, оборудование не имеет систематического контроля, обзора и ремонта. В связи с этим дальнейшая эксплуатация таких объектов вызывает повышенную опасность и нуждается в их идентификации и декларировании. С понятием риска часто связывают представление о возможных событиях или событиях, которые угрожают. Поэтому существует мысль, что такого события нужно избежать любой ценой. Риск – это мера: ожидаемой неудачи, неуспеха в деятельности и существовании; опасности, связанной с ухудшением здоровья человека, изменениями в окружающей среде, материальными затратами.

Риск – это осознанная возможность опасности, или же вероятность опасности, которая определяется как отношение количества событий с нежелательными следствиями к максимально возможному их количеству за конкретный период времени.

В современных условиях основной государственной и общественной проблемой является безопасность жизнедеятельности населения, сохранение главной ценности государства – их здоровья и жизнь граждан общества. Идентификация риска, угроз и вреда зависит от ситуации, уровня

информирования и культурных предпосылок.

По источнику опасности риски могут быть техногенные или естественные.

Техногенный риск возникает в связи с авариями на АЭС, танкерах, опасных химических производствах, разрушением плотин водохранилищ и др.

Так, причина аварий является интенсивность технологических процессов, высокая концентрация производства, ресурсоемкость и многовыходность технологий, слабое оборудование очистительных утилизационных устройств.

Естественный риск связан с вероятностью проявления многих неблагоприятных естественных явлений.

В обоих случаях необходимо учитывать особенности геологического строения (свойства недр, наличие или отсутствие нарушений и т.д.), рельефа (усиление риска загрязнения в низменностях и т.п.), ландшафтов (степень их стойкости к техногенным нагрузкам). Необходимо также учитывать соседство ценных и уникальных природных объектов.

В зависимости от вида техногенного/природного источника риски классифицируются:

- Внутренний риск (связанный с функционированием предприятия);
- Внешний риск (не связанный с функционированием предприятий);
- Внешний риск (связанный с внешней средой и не зависит от функционирования предприятий);
- Человеческий фактор (риск связанный с ошибками человека).

Отдельные виды рисков и их характеристика

Концепция приемлемого риска.

В производственных условиях различают индивидуальный и коллективный (групповой) риск.

Риску может подвергаться один человек, такой риск – индивидуальный, или группа людей – тогда риск определяется как коллективный (групповой) риск. Риск для общества количественно определяется количеством людей, которые погибли во время конкретного инцидента за единицу времени (на протяжении года). Индивидуальный риск характеризуется отношением количества погибших на год по определенной причине к численности всего населения или численности той группы лиц, которые подвергаются определенному фактору риска. Риск для жизнедеятельности, очевидно, должен быть интегральным (сведенным) показателем, который учитывает весомость каждого отдельного фактора риска и его количественное значение.

Реальность влияния опасности.

По степени допустимости риск бывает:

- Презренный риск – имеет настолько малый уровень, что он находится в пределах допустимых отклонений природного (фонового) уровня;
- Приемлемым считается такой уровень риска, который общество может принять (разрешить), учитывая технико-экономические и социальные возможности на этом этапе своего развития;
- Гранично-допустимый риск – это максимальный риск, который не должен превышать, несмотря на ожидаемый результат;
- Чрезмерный риск характеризуется исключительно высоким уровнем, который большей частью приводит к отрицательным последствиям.

На практике достичь нулевого уровня риска, т.е. абсолютной безопасности, невозможно. Это требование к абсолютной безопасности, хоть и очень гуманной, но может превратиться в трагедию для людей. Презренный риск в настоящее время также невозможно обеспечить из-за отсутствия технических и экономических предпосылок для этого.

Современная концепция безопасности жизнедеятельности основывается на достижении приемлемого (допустимого) риска.

Сущность концепции приемлемого (допустимого) риска состоит в стремлении создать такую малую безопасность, которую воспринимает общество в этой время. Мерой риска в обществе является цена жизни человека.

Тратя чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем в условиях ограниченности средств, можно нанести убытки социальной сфере, например, ухудшить медпомощь.

Суммарный риск имеет минимум по определенному соотношению инвестиций в техническую и социальную сферы. Это обстоятельство нужно учитывать во время выбора риска. С которым общество пока что вынуждено мириться.

Концепция приемлемого риска может быть эффективно примененная для любой сферы деятельности, области производства, предприятий, организаций, учреждений.

Даже когда работают, придерживаясь всех установленных соответствующими правилами охраны работы стандартных значений, все еще существует некоторый уровень остаточного риска, который неизбежно бывает присутствующим.

Распределение объектов хозяйствования по степени риска во время хозяйственной деятельности

Согласно Закону «Об объектах повышенной опасности» каждое предприятие должно осуществлять декларирование безопасности объектов повышенной опасности, которое проводится с целью предотвращения повышенной опасности, которое проводится с целью предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также обеспечение готовности к локализации, ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенно-естественного характера и их последствий.

Убыток окружающей среде (экологический) и другие виды убытка, должны быть оценены количественно в виде возможных рисков причинить вред. Все виды убытка должны быть компенсированы объектом хозяйствования (ОХ) или потребителем его продукции. В итоге этот ущерб учитывал и себестоимость и цену продукции.

Этапы управления техногенной безопасностью основываются на методологии управления техногенным риском:

1. Этап сбора (анализа) информации о техногенной опасности;
2. Этапа анализа (оценивания) риска;
3. Этапа контроля риска.

Преимущественно для людей, которые работают на потенциально опасном предприятии, риск от аварий на этих предприятиях является добровольным, а для населения, которое проживает вблизи предприятия принудительным. Риск по

принуждению люди расценивают как дополнительный риск, и они требуют снижения его к очень незначительному уровню. Допуская подобный риск, люди хотят получать информацию о методах управления в потенциально опасных областях промышленности и контроля за опасными факторами с целью уменьшения подобного риска.

Управление риском.

Следующая, процедура анализа риска – управление риском – основывается на совокупности полученных выводов во время оценивания риска. Управление риском направлено на обосновании наилучших при условии конкретной ситуации решений из-за его устранения или минимизации и принятие управленческих решений. Управление риском состоит из выбора стратегии снижения и контроля риска, а также из принятия управленческих решений, в таком случае определяется комплекс мероприятий по предотвращению или ограничению действия вредных и опасных факторов на объекты влияния.

Контрольные вопросы:

1. Общие закономерности возникновения и развития опасностей.
2. Общий анализ риска.
3. Методы определения риска.
4. Идентификация риска.

Литература

5. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
6. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
7. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
8. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 14: «Менеджмент безопасности, правовое обеспечение».

План:

1. *Правовые нормы, структурно-функциональная схема и органы управления безопасностью и защитой при чрезвычайных ситуациях.*
 - ❖ *Превентивные и ситуационные нормы в условиях чрезвычайных ситуациях.*
2. *Мониторинг чрезвычайных ситуаций и порядок его проведения. Защитные барьеры и виды гражданской защиты.*
3. *Программы подготовки населения к действиям в чрезвычайных ситуациях.*

Правовые основы безопасности жизнедеятельности заложенные в законах, указах и постановлениях, а также международные заложенные в ее законах, указах и постановлениях, а также международных конвенциях и соглашениях, стороной которых является государство.

Правовые нормы, структурно-функциональная схема и органы управления безопасностью и защитой при чрезвычайных ситуациях.

Постановление «О единой государственной системе предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера».

Единая государственная система состоит из постоянно действующих функциональных и территориальных подсистем и имеет 4 уровня: общегосударственный, региональный, местный и объектовый.

Основной целью создания единой государственной системы является обеспечение реализации государственной политики в сфере предотвращения и реагирования на ЧС, гражданской защиты населения.

Координационными органами единой государственной системы являются:

1. На общегосударственном уровне: государственная комиссия по вопросам техногенно-экологической безопасности и чрезвычайных ситуаций. Национальный совет по вопросам безопасности жизнедеятельности населения.
2. На региональном уровне: региональные комиссии областных государственных администраций по вопросам техногенно-экологической безопасности и ЧС.
3. На местном уровне: комиссии районных администраций и исполнительных органов советов.
4. На объектном уровне: объектные комиссии.

Основные мероприятия, которые реализуются по единой государственной системе зависят от режима деятельности, который может быть:

- а) режимом повседневной деятельности;
- б) режимом повышенной готовности;
- в) режимом деятельности в ЧС;
- г) режимом деятельности в чрезвычайном состоянии.

Методическое руководство планирования действия единой государственной системы осуществляются Министерством чрезвычайных ситуаций.

Превентивные и ситуационные нормы в условиях чрезвычайных ситуаций.

В деле предотвращения ЧС важная роль отведена общегосударственным,

ведомственным и территориальным мероприятиям организационно-экономического характера.

Они дают возможность поднять с помощью экономических механизмов ответственность владельцев и руководителей организаций, которые содержат потенциально опасные объекты, применяя административные санкции (штрафы) и стимулируя работу относительно снижения риска ЧС и управления ими с помощью налогового механизма и льготного кредитования, перераспределять риск страхованием и перестрахованием.

К таким механизмам в техногенной сфере могут принадлежать: декларирование промышленной безопасности объектов, лицензирование деятельности опасных производственных объектов страхование ответственности за причиненный вред жизни и здоровью, имуществу граждан и окружающей природной среде.

Декларирование безопасности объектов повышенной опасности осуществляется с целью предотвращения ЧС, а также обеспечение готовности к локализации и ликвидации их последствий.

Лицензирование деятельности объектов повышенной опасности является составляющей социально-экономического механизма относительно безопасности населения и защиты окружающей среды от аварий и катастроф. Лицензия – это специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности под обязательным соблюдением лицензионных требований и условий, выданный органом, который лицензирует, для юридического или физического лица.

Лицензирование деятельности в комплексе с мероприятиями по декларированию безопасности и страхования ответственности за причиненный вред во время эксплуатации опасного объекта оказывает содействие социального характера, уменьшению их масштабов. Соблюдение безаварийной стабильной работы промышленные предприятия связаны с необходимостью создания и развития страхования от разных рисков, учитывая и риск техногенный аварий и стихийных бедствий.

Мониторинг ЧС и порядок его осуществления. Защитные барьеры и виды гражданской защиты.

Рост масштабов хозяйственной деятельности и количества больших промышленных комплексов, концентрация на них агрегатов и установок большой и сверхбольшой мощности, использование в производстве потенциально опасных веществ в больших количествах – все это увеличивает вероятность возникновения техногенных аварий.

Каждый регион можно охарактеризовать по определенным комплектам источников риска неблагоприятных влияний. С помощью такого «комплекта» можно определить «качество жизненной среды» территории, и вдобавок совокупный риск можно использовать как интегральный показатель медико-социально-экологического состояния этого региона.

Научные работники подсчитали, что в зонах возможного заражения сильными ядовитыми веществами проживает 15 млн. Человек, 11 млн. Человек – в зонах повышенной сейсмической активности и 7,4 млн. Человек – в зонах

возможного катастрофического затопления. Некоторые районы могут оказаться под влиянием сразу нескольких отрицательных факторов.

Диспропорции в размещении продуктивных сил, которые были на протяжении многих лет привели к тому, что территории испытала значительную техногенную нагрузку на природную среду, которая в 5-6 раз выше, чем в экономически развитых странах. На потенциально-опасные производства вообще приходится свыше 40% стоимости промышленно-производственных фондов. Предыдущий этап экономического развития, в результате которого было создано весомую промышленную и энергетическую базу за счет расширения производства и бесплатного использования природных ресурсов, привел к опасности возникновения кризисных явлений чрезвычайно больших масштабов.

На территории возможное возникновение практически всего спектра опасных природных явлений и процессов геологического, гидрогеологического и метеорологического происхождения. К ним принадлежат большие наводнения. Катастрофические затопления, землетрясения и сдвижные процессы, лесной и полевой пожары, большие снегопады и гололедицы, ураганы, смерчи и шквальные ветры и т.п. Особенности географического расположения, атмосферные процессы, наличие горных массивов, возвышений, а также близость теплых морей обуславливает разнообразие климатических условий: от избыточного увлажнения до засушливого. Исключительными являются климатические условия в горах.

В результате взаимодействия всех этих факторов возникают опасные стихийные явления. В отдельных случаях они могут быть катастрофически для окружающей природной среды и населения. Сегодня в связи с опасными природными явлениями, авариями и катастрофами, положение характеризуют как очень сложное.

Основные характеристики риска объектов и территорий записывают в паспортах риска.

Паспорт риска – это документ, в котором приведен перечень всех потенциально опасных объектов на территории города, виды возможных ЧС, прогноз возможных потерь и ущерба на объектах, которые попадают в зону возможных ЧС.

Программа подготовки населения в действиям в ЧС

Организация жизнеобеспечения населения в условиях ЧС – это комплекс мероприятий, направленных на создание и поддержание нормальных условий жизни, здоровья и трудоспособности людей.

Этот комплекс предусматривает:

- ✓ Управление деятельностью рабочих и служащих, всего населения в случае угрозы и возникновения ЧС;
- ✓ Защита населения и территорий от последствий аварий, катастроф, стихийного бедствия;
- ✓ Обеспечение населения питьевой водой, продовольственными товарами и предметами первой необходимости;
- ✓ Защита продовольствия, пищевого сырья, фуража, водных источников от радиационного, химического и биологического заражения (загрязнения);

- ✓ Обеспечение жильем и трудоустройство;
- ✓ Коммунально-бытовое обслуживание;
- ✓ Медицинское обслуживание;
- ✓ Обучение населения способам защиты и действиям в условиях ЧС по избеганию проявлений опасности и соответственно следствий.
- ✓ Недопущение проявления опасностей с отрицательными последствиями – основа безопасной жизнедеятельности.

В случае реализации опасности можно говорить об относительных показателях вреда.

Риск – это отношение количества опасных событий с причиненным вредом (п) к максимально возможному их количеству за определенный промежуток времени (N):

$$R = L$$

N

Это дает возможность рассчитать размеры общего и группового риска.

Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Системный подход в БЖД

Главным объектом изучения БЖД является потенциальная и реальная опасность, под которой понимают явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях отрицательно влиять на природные процессы, которые происходят в биосфере и наносить вред здоровью человека непосредственно или косвенно.

Каждый объект материального мира, который содержит энергетические, химические или биологические активные компоненты характеризуется той или другой степенью опасности. Так вот эта характеристика является неотъемлемой формой их существования. Учитывая это, формируется аксиома о потенциальной опасности.

Потенциальная опасность является универсальным свойством процесса взаимодействия человека со средой существования на всех стадиях жизненного цикла.

Аксиома потенциальной опасности определяет, что, все действия человека и все компоненты среды существования (прежде всего технические).

Дети эвакуируются вместе с родителями, но возможен их вывоз со школами, детсадами.

Ликвидация последствий ЧС

Вследствие ЧС возникают разрушения домов, сооружений, путей сообщения, заражение местности радиоактивными и химическими веществами потоп, пожары и т.п. Люди могут оказаться в завалах, в поврежденных, подтопленных или горящих домах, других, не предвиденных ситуациях. В связи с этим необходимые мероприятия по спасению людей, предоставление им помощи, локализации аварий и устранение повреждений. Решая эти проблемы, учитывается то, что в ячейках поражения и районах бедствия будут проводиться не только сугубо спасательные работы, а и некоторые неотложные, не связанные со спасением людей.

Специальная подготовка проводится на учебно-тренировочной базе государственных или коммунальных аварийно-спасательных служб, которые обслуживают эти объекты хозяйственной деятельности, или по соглашению на учебно-материальной базе военных частей сил гражданской обороны.

Подготовка населения к действиям в ЧС осуществляется так:

- ✓ Изготовление направлений развития и усовершенствования согласно законодательным актам нормативно-правовой базы для обеспечения функционирования системы подготовки населения к действиям в ЧС;
- ✓ Разработка и внедрение требований относительно подготовки и обучения населения к действиям в ЧС и оценки качества учебно-методического обеспечения относительно их реализации;
- ✓ Подготовки и доведение к подчиненным звеньям ГО ежегодных организационно-методических указаний относительно обучения населения вопросам защиты и действий в условиях ЧС;
- ✓ Сохранение и оптимизация сети курсов ГО, укрепление их учебной и материально-технической базы;
- ✓ Создание условий для непрерывного усовершенствования функциональной и профессиональной подготовки педагогических и научно-педагогических работников учебных заведений в сфере гражданской защиты и БЖД населения;
- ✓ Создание действующей системы проф-ориентированной работы и отбора способной молодежи для обучения и прохождения службы в государственных профессиональных аварийно-спасательных и специализированных формированиях МЧС по вопросам ЧС и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Контрольные вопросы:

1. Правовые нормы, которые регламентируют организационную структуру органов управления безопасностью.
2. Структурно-функциональная схема государственного управления безопасностью.
3. Общие нормы законодательства, которые регламентируют регулирование безопасности.
4. Информационное обеспечение принятия решений реагирования на ЧС.

Литература

1. Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
2. Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
3. Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
4. Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.

Тема 15-16: «Организационно-функциональная структура защиты населения и АТО в чрезвычайных ситуациях. Управление силами и средствами ОГ во время чрезвычайных ситуаций»

План:

- 1. Организация оповещения и информирования населения.*
- 2. Сущность и особенности оперативного управления во время ЧС.*
- 3. Цель и общая характеристика спасательных и других неотложных работ.*
- 4. Организация и проведения работ по обеззараживанию после ЧС. Дезактивирующие, дегазирующие, дезинфицирующие растворы.*

Организация оповещения и информирования населения.

Одним из главных мероприятий защиты населения от ЧС является своевременное предупреждение об опасности, положении, которое возникло, а также информирование о порядке и правилах поведения в условиях ЧС,

Процесс оповещения населения обязательно сопровождается организацией оповещения органов управления и ответственных должностных лиц, которые принимают решение на проведение конкретных мероприятий по защите населения, аварийно-спасательных и других неотложных работа на участках ЧС,

Процесс оповещение предусматривает доведение в сжатый срок к органам управления, должностных лиц и сил единой системы гражданской защиты, а также население на соответствующей территории раньше времени установленных сигналов, распоряжений и информации органов исполнительной власти и местного самоуправления относительно угроз и порядка поведения в условиях, которые сложились.

Ответственность за организацию и практическое осуществление оповещения несут руководители органов исполнительной власти (начальники гражданской защиты) соответствующего уровня.

Оповещение населения предупреждает заблаговременно об опасности включением электрических сирен, прерывчатый звук которых означает единый сигнал опасности «Внимание всем!». Услышав этот звук (сигнал), люди должны немедленно включить имеющееся у них средства приема полной информации – радиоточки, радиоприемники и телевизоры, чтобы послушать информационное сообщение об особенностях и масштабах угрозы, а также рекомендации относительно целевого поведения в условиях, которые сложились.

Системой оповещения любого уровня является организационно-техническое объединение оперативно-дежурных служб органов управления гражданской защиты, специальной аппаратуры управления и средств оповещения, а также каналов (линий) связи, которые обеспечивают передачу команд управления и языковой информации в ЧС.

Особенностью организации оповещения в случае аварии на химически опасных объектов является чрезвычайно жесткие требования к оперативности проведения защитных мероприятий, поскольку пребывание людей даже несколько минут в зараженной туче может привести к тяжелым последствиям.

Зона действия в локальной системе оповещения (ЛСО) для химического объекта составляет 2,5 км.

Зона действия ЛСО на АЭС определена в радиусе 5 км вокруг нее, с обязательным включением в нее поселка работников станции.

Экстренному оповещению подлежат населенные пункты, ниже плотин по

течению на расстоянии до 6 км, а также поселок работников этого гидроузла.

Сущность и особенности оперативного управления во время ЧС.

Управление в ЧС состоит в постоянном руководстве со стороны органа управления и уполномоченного руководителя по ликвидации ЧС привлеченными службами и силами и в организации выполнения задач по ликвидации ЧС или ее последствий.

Основными задачами управления являются:

- ✓ Поддержание высокого уровня морально-психологического состояния личного состава и постоянной готовности к действиям;
- ✓ Заблаговременное планирование действий сил;
- ✓ Бесперывный сбор и изучение данных о состоянии на участке ЧС;
- ✓ Своевременное принятие решений и доведение их до подчиненных;
- ✓ Организация непрерывного взаимодействия;
- ✓ Организованный сбор и эвакуация населения из зоны ЧС;
- ✓ Подготовка сил и средств к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, связанных с ликвидацией ЧС;
- ✓ Контроль за своевременным выполнением мероприятий и задач подчиненными и предоставление им необходимой помощи.

Основой управления являются решения руководителя ликвидации ЧС, который несет полную ответственность за управление подчиненными силами и успешное выполнение ими задач из ликвидации последствий ЧС.

Принципами управления являются непрерывность, твердость, гибкость и стойкость управления в ЧС.

В режиме повышенной готовности комиссия принимает меры относительно активизации наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, ходом эпидемий инфекционных заболеваний, состоянием на потенциально опасных объектах, прогнозирование возможности возникновения ЧС и ее масштабов.

Анализ опыта ликвидации ЧС дает возможность проявить самые типичные ошибки со стороны руководителей и органов управления:

К ним принадлежат:

- ✓ Нерешительность;
- ✓ Утаивание действительного состояния дел;
- ✓ Ошибочные решения;
- ✓ Уклонение от решения проблемы;
- ✓ Подмена действий разговорами;
- ✓ Проведение лишних заседаний. Совещений и т.п.

Штаб по ликвидации ЧС

Уполномоченным руководителем по ликвидации ЧС образовывается штаб по ликвидации ЧС. Положение о штабе от 19 августа 2002 г. № 1201.

Штаб по ликвидации ЧС возглавляет начальник штаба, который в зависимости от масштаба, характера и последствий ЧС и вида РНР формирует его из рабочих групп или отдельных специалистов. К работе в штабе привлекаются руководители аварийно-спасательных служб и формирований, которые принимают участие в ликвидации ЧС, специалисты соответствующих органов исполнительной власти и местного самоуправления, предприятий, учреждений и

организаций. Основными задачами штаба по ликвидации ЧС является непосредственная организация и координация РНР.

Штаб по ликвидации ЧС обеспечивается комплектом аварийно-спасательной документации на электронных (бумажных) носителях, средствами постоянной связи с соответствующими центральными и местными органами исполнительной власти. Органами местного самоуправления, учреждениями и организациями, которые принимают участие в ликвидации ЧС, и информационными ресурсами Правительственной информационно-аналитической системы по вопросам ЧС,

После ликвидации ЧС штаб по ликвидации ЧС систематизирует документы и формирует архивное дело в двух экземплярах.

Цель и общая характеристика спасательных и других неотложных работ.

Спасательные и неотложные работы (СНР), их сложность будут зависеть от вида и характера ячейки поражения. Они могут проводиться в очень сложных условиях: в условиях разрушений. Сплошных завалов, массовых пожаров, выброса в атмосферу радиоактивных, опасных химических веществ, а также и биологических (бактериальных) средств.

Основная цель СНР:

1. Спасать людей, которые оказались в любой ячейке поражения.
2. Предоставить им помощь.
3. Устранить (локализовать) аварию и ликвидировать повреждения, которые препятствуют проведению работ, или угрожают жизням людей.
4. Создать условия для проведения восстановительных работ.

Спасательные и неотложные работы бывают взаимосвязаны и взаимодополняющие.

Характеристика основных видов работ.

Спасательные работы – это поиски потерпевших людей (пострадавших), предоставление им неотложной медпомощи; эвакуация их в безопасные районы, или в лечебные учреждения.

Виды спасательных работ:

1. Проведение разведки маршрутов и участков следующих работ.

В зависимости от использования средств, разведка может быть воздушной и наземной.

Воздушная – ведется с самолетов, вертолетов, которые оборудованы фотоаппаратами и приборами радиационной и химической разведки.

Наземная – ведут посты наблюдения, группы разведки, а также подразделения разведки военных частей.

2. Локализация и тушение пожаров на маршрутах выдвижения и участках последующих работ.

Эта задача возлагается на команды пожаротушения (противопожарные формирования). В случае необходимости в тушении пожаров принимают участие формирования общего назначения. Состояние пожаров на пути движения к участку работы (объекту), определяет тип и тактику спасательных работ. Прежде всего, гасят пожары там, где находятся люди (возле выходов подвальных помещений, цехов, между стенами и плитами домов и т.п.).

Во время тушения пожаров личный состав должен соблюдать правила безопасности, следить за состоянием строительных конструкций, чтобы огонь не распространялся на соседние дома и людей, которые работают.

3. Поиски и освобождения людей, которые оказались под завалами в полуразрушенных домах, сооружениях, загазованных и задымленных, затопленных помещениях.

Для поиска пострадавших в очаг поражения направляются поисковые группы (формируются группы общего назначения и службы), которые тщательно обследуют территорию (участок работы), т.е. завалы, подвалы, внешние оконные и дверные проемы, стены и угловые пространства первых этажей и другие места.

Спасатели передвигаются один к другому на расстоянии видения и слуховой связи, которые используют специальные электронные приборы – геофоны, которые способны ловить любые звуки на расстоянии до 14 м, и удары молотком, или камнем до 150-200 м и определяют их направление. Широко привлекаются для поиска специально обученные собаки.

Личный состав, который проводит спасательные работы в задымленных, загазованных помещениях и в таких, что горят, должны обеспечиваться изолирующими противогазами.

4. Раскрытие разрушенных, или поврежденных защитных сооружений и спасение людей, которые в них находятся.

Прежде всего, чтобы раскрыть хранилище необходимо:

- ✓ Установить связь с людьми, которые оказались в нем, и выяснить их состояние внутри хранилища;
- ✓ Если не подается воздух, то его необходимо подать;
- ✓ Уточнить нет ли угрозы затопления, загазованности и наличия пострадавших (пораженных);

Связь возможно установить с помощью:

- ✓ Переговоров по телефонным линиями (если уцелели);
- ✓ Переговоров с использованием ветрозащитных сооружений, трещин;
- ✓ Перестукивание.

После этого приступают к раскрытию хранилища.

5. Подача воздуха в заваленные защитные сооружения (если повреждена фильтрационная система).

Подача воздуха в заваленные защитные сооружения, подвальные и другие углубленные помещения выполняют, расчищая заваленные ветрозащитные устройства, или открывая двери, а если это возможно, то пробивают отверстия в перекрытии или стене и закачивают воздух с помощью компрессорных станций (через вставленные шланги в отверстие), или с помощью переносных вентиляторов.

6. Предоставление первой медицинской помощи пораженным и эвакуация их в лечебные учреждения.

Первую медпомощь предоставляют санитарные дружины, личные составы спасательных групп, а также сами пораженные во время самопомощи и взаимопомощи.

Прежде всего, помогают тем, которые поражены токсичным ООВ, потом от

удушения, и которые имеют сильное кровотечение, или травмы груди, живота, головы (с помощью наложения жгута), наложение шины на поломанные конечности, искусственное дыхание (если нужно) и введение антидота.

Пострадавших немедленно выносят из ячейки поражения и после предоставления первой помощи быстро эвакуируют в медицинское учреждение.

7. Вывоз населения из опасных мест в безопасные, или менее зараженные места.

Вывозы проводят силами спасателей и санитарных дружин, придерживаясь мероприятий безопасности. Пути, зоны размещения и порядок эвакуации пораженных устанавливает штаб ГО.

8. Санитарная обработка людей и обеззараживание техники, транспорта и оборудования территории, а также обуви и одежды.

Иные неотложные работы – это работы по локализации или ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и во время использования современного оружия массового поражения.

К ним принадлежат:

1. Срочное восстановление автомобильных, железнодорожных дорог.

Продельвание колонных путей по завалам и расчистка проездов в завалах и на зараженных участках.

Проезды разрабатываются и расчищаются в завалах высотой до 1 м, т.е. когда возможно сдвинуть бульдозером за один, или несколько подходов.

При сплошных завалах более 1 м, проезд продельвают по завалу. Для этого поверхность завала выравнивают и уплотняют.

Проезд продельвают шириной от 3х до 3,5 м для одностороннего движения и от 6и до 6,5 м для двустороннего движения и через каждые 150-200 м оборудуются проезды шириной 15 м.

2. Локализация (ликвидация) аварий, краткосрочное восстановление поврежденных, разрушенных участков с целью обеспечения спасательных работ.

3. Усиление или разрушение конструкций, которые угрожают обвалом, или препятствуют проведению спасательных работ и безопасному движению.

4. Ремонт поврежденных защитных сооружений для вторичного использования в случае возникновения аварии, или катастрофы, или после использования врагом оружия массового поражения.

К СНР также могут принадлежать и другие виды работ, которые используют специально подготовленные формирования, или военные части ЦЗ и вооруженных сил (такие как подрыв опасных предметов, заторов во время наводнений и т.п.).

Эшелонированная группировка сил группировки сил и средств.

Субъекты реагирования на ЧС, их задача, расчет сил, группировка сил.

Основную часть работ, связанных с реагированием на угрозу возникновения или на ЧС, выполняют аварийные формирования потенциально опасного объекта, аварийно-спасательные подразделения центрального органа исполнительной власти, на объекте которого произошла ЧС, соответствующие структурные подразделения местных органов исполнительной власти и местного

самоуправления, на территории которых возникшая ЧС, с предоставлением им помощи со стороны подразделений МЧС, МВД, МОЗ и т.п.

Для ликвидации ЧС и их отдельных последствий могут привлекаться части и подразделения вооруженных сил и других военных формирований, в порядке, определенном законами.

Расчет сил и средств должен отвечать определенным для субъектов реагирования объемам аварийно-спасательных и восстановительных работ, содержания мероприятий реагирования и максимально оперативного их выполнения. Для ликвидации ЧС государственного и регионального уровней органами управления образовывается объединенная эшелонированная группировка сил и средств.

Организация и проведение работ по обеззараживанию после ЧС.

Дезактивирующие, дегазирующие и дезинфицирующие растворы.

В результате техногенных аварий, стихийных бедствий, применение оружия массового поражения одежда, обувь, техника, местность, здания, средства индивидуальной защиты, продукты питания могут быть зараженными радиоактивными, опасными химическими и биологическими веществами.

Обеззараживание является частью ликвидации последствий ЧС и является комплексом мероприятий, которые проводятся с целью защиты населения, восстановления готовности техники и невоенизированных формирований для проведения СНР и подготовки ОГ к производственной деятельности.

Обеззараживание – комплекс мероприятий по дезактивации, дегазации и дезинфекции зараженных поверхностей.

Обеззараживание также предусматривает санитарную обработку людей и ветеринарную обработку животных.

Дезактивация и профилактика радиационных поражений.

Дезактивация – удаление радиоактивных веществ из загрязненных поверхностей, объектов к допустимым нормам загрязнения. Основные способы: механическая и физико-химическая.

Механический способ.

Дезактивацию участков территории, которые имеют твердое покрытие можно проводить смыванием радиоактивной пыли струей воды под большим давлением с помощью поливочно-моечных машин или сметанием радиоактивных веществ сметальноуборочными машинами.

Участки территории, которые не имеют твердого покрытия, дезактивируются снятием зараженного пласта грунта толщиной 5-10 см дорожными машинами (бульдозерами, грейдерами), засыпкой загрязненных участков пластом чистого грунта глубиной 8-10 см, перепахиванием зараженной территории плугом на глубину до 19 см, уборке снега и льда с целью уменьшения переноса радиационной пыли с одного места в другое. Используют вяжущие

рецептуры, которые создают пленку, которая препятствует пылеобразованию. Пористые материалы лучше дезактивировать с помощью пылесосов.

Дезактивация хлопчатобумажной одежды и обуви проводится встряхиванием и выбиванием, а также чисткой щетками.

Эффективность разных способов дезактивации:

- В случае смывания радиоактивных веществ струей воды под давлением 3,5-атмосфер степень загрязнения уменьшается в 20 раз;
- Во время смывания радиоактивных веществ дезактивирующими растворами степень загрязнения уменьшается в 50-80 раз;
- Удаляя радиоактивную пыль с помощью пылесоса, уровень загрязнения уменьшается в 10 раз;

Промыванием нарезанных овощей и фруктов, грибов 0,1% раствором соляной кислоты и последующим промыванием водой снижает содержание цезия-137 на 98%.

Во время переработки зерна, картофеля, сахарной свеклы, ягод, фруктов спиртом цезий и стронций в конечном продукте отсутствует. В десятки раз уменьшается их содержание в крахмале и сахаре. Такой же результат получают и во время переработки масляного семени на масло, особенно в процессе экстрагирования.

В 2-3 раза уменьшается содержание цезия-137 в засоленных огурцах. В случае заводской переработке молока на сливки, масло, сыворотку от суммарной активности молока переходит в среднем 79-85%.

Воду можно дезактивировать отстаиванием, фильтрованием перегонкой. Небольшое количество воды можно дезактивировать отстаиванием. Для этого в емкость с водой необходимо прибавить природных ионов – глины, чернозема и тщательно перемешать, дать отстояться и слить верхний чистый слой воды, загрязненность которого на 50-60% меньше. Отстаивание можно соединить с фильтрованием, пропуском воды сквозь слой песка, тирсы, измельченного угля, т.к. даже слой земли очищает ее от загрязнения на 80-90%. Если есть возможность используют ионообменные смолы. Наилучший способ дезактивации воды – перегон, но это возможно с наличием небольшого количества воды. После дезактивации вода подлежит дозиметрическому контролю.

Дегазация и дезинфекция веществ и растворов.

Дегазация – это расписание (нейтрализация) ядовитых веществ, опасных химических веществ до нетоксичных продуктов или их механическое удаление с зараженной поверхности. Она выполняется химическим, физико-химическим, физическим или механическим способами.

Химический способ основывается на взаимодействии химических веществ с ядовитыми веществами, вследствие чего происходят химические реакции с образованием нетоксичных или малотоксичных отходов.

Физико-химический способ основывается на смывании ядовитых веществ с загрязненной поверхности с помощью моющих веществ или растворителей. Для этого используются моющие средства в виде водного раствора (летом), или раствора в аммиачной воде (зимой).

Во время дегазации растворителями ядовитые вещества не обезвреживаются, а растворяются и удаляются с зараженной поверхности вместе с растворителем. Растворителями могут быть бензин, керосин, дизельное топливо, дихлорэтан, спирт.

Физический способ – выпаривание отравляющих веществ с зараженной поверхности и частичное их разложение под действием высокотемпературного газового потока. Проводится с помощью тепловых машин.

Дегазация территории может проводиться химическим или механическим способом.

Химический способ осуществляется дегазационными растворами или рассыпанием сухих дегазирующих веществ с помощью дорожных машин.

Механический способ – срезание и удаление верхнего пласта с помощью бульдозеров, грейдеров на глубину 7-8 см, а снега – 20 см, или нейтрализация загрязненной поверхности с использованием покрытия из соломы, камыша, досок и т.п.

Дегазируют территории с твердым покрытием, зараженной кожи и нервнопаралитическими отравляющими веществами, обработкой раствором хлорной извести.

Помещения дегазируют 10-20% хлорно-известковым (или 5% серно-натриевым) растворами. Металлические предметы (ведра, лопаты и т.п.) дегазируют огнем и кипячением на протяжении 2 ч в воде (с добавлением 1-2% щелочи) или протиранием тряпкой, которая увлажнена в керосине (бензине).

Деревянные предметы (кормушки для скота) дегазируют хлорно-известковой кашицей или растворами других дегазирующих средств с дальнейшим (через 1,5-2 часа) промыванием водой.

Дегазация кипячением верхней одежды и головных уборов из искусственного меха проводится в бучильных установках БУ-4М или других (дегазацию меховых и кожаных изделий этим способом проводить невозможно).

Дегазация способом стирки заключается в расписании и смывании ядовитых веществ водными растворами моющих средств при высокой температуре. Дегазации стирками подлежат изделия из хлопчатобумажных тканей, а также ватная одежда. Как моющий раствор используется 0,3% раствор порошка СФ-2У (СФ-2).

Дегазация проветриванием (естественная дегазация) может быть использована для всех видов одежды, обуви и индивидуальных средств защиты. Она проводится, если есть время, и нет других средств дегазации. Дегазация

проветриванием быстрее всего происходит в жилых помещениях при температуре 18-25С.

Вещи и предметы, которые нельзя кипятить, необходимо проветривать 6 суток летом и 45 суток зимой или дегазировать в специальных камерах (помещениях) при температуре 70-80 С.

Звено, пораженное парами и туманами химически опасных веществ, дегазируют проветриванием на открытом воздухе. Самодегазация в теплый период может наступить: в случае поражения заринном и табуном – через 2-4 суток, и притом через 5-10 суток, зоманом через 20-45 суток.

Воду дегазируют фильтрованием и хлорированием. Из колодца воду отливают или откачивают, а дно и стенки шахты обрабатывают хлорно-известковой кашицей, со дна снимают слой до 10 см. После наполнения водой, ее снова отливают после нового наполнения проверяют на наличие отравляющих веществ.

Средства защиты дегазируют пароаммиачным способом или горячим воздухом.

Кожаные изделия дегазируют горячим воздухом при температуре 70 С в течении 6 часов.

Дезинфекция – комплекс мероприятий по обезвреживанию болезнетворных микроорганизмов и разрушение их токсинов. Уничтожение насекомых и клещей, которые переносят возбудителей инфекционных заболеваний, называется дезинсекцией, а уничтожение грызунов – деритацией. Дезинфекция может проводиться химическим, механическим и комбинированными способами.

Химический способ – уничтожение болезнетворных микробов и разрушение токсинов дезинфицирующими веществами – основной способ дезинфекции.

Физический способ дезинфекции – кипячение белизной посуды и других вещей. Используются преимущественно в случае кишечных инфекций.

Механический способ осуществляется теми же методами, которые предусматривают удаление зараженного грунта или использование покрытия.

Дезинфекция бывает газовая, влажная и термическая. Проводится после установления санэпидемстанцией, ветлабораторией зараженности людей, животных, кормов, территории, продуктов питания, воды.

Дезинфекция одежды, обуви и индивидуальных средств защиты осуществляется обработкой паровоздушной или пароформалиновой смесью, кипячением, замачиванием в растворах для дезинфекции (или протиранием ими), стирками.

Дезинфекция кожаной и резиновой обуви в случае заражения вегетативными формами микробов осуществляют с помощью протирания 5% водным раствором фенола, лизола, нафтолизолола или 3% водным раствором

монохлорамина. Через 1 час кожаную обувь промывают водой и после высыхания смазывают кремом.

Обработка кипячением используется для дезинфекции изделий из хлопчатобумажных тканей и индивидуальных средств защиты, изготовленных из резины и прорезиненных тканей. Дезинфекция кипячением проводится в бучильной установке БУ-4М, дезинфекционных будильниках и в разных подручных средствах (баках, котлах, бочках и т.п.).

Дезинфекция одежды и индивидуальных средств защиты во время заражения вегетативными формами микробов проводится замачиванием в 5% водном растворе фенола, лизола или нафтолизолола (в случае заражения вирусом натуральной оспы концентрация увеличивается до 8%), в 3% растворе монохлорамина или в 2,5% растворе формальдегида в течении 1 часа. Во время заражения споровыми формами микробов замачивания проводится в 10% растворе формальдегида в течении 2 часов.

Помещение и территорию сильно орошают дезинфицирующим раствором , а потом проводят механическое очищение. Обработку повторяют трижды с интервалом в 1 час. Для дезинфекции применяют раствор хлорной извести с содержанием 5% активного хлора, 10% раствор едкого натрия, 4% раствор формальдегида и другие препараты.

Для газовой дезинфекции помещений применяют бромистый метил, картос (смесь окиси этилена с углекислым газом в соотношении 1:9) для уничтожения споровых и вегетативных форм микробов, а также хлорпикрин – для уничтожения вегетативных форм. Перед дезинфекцией, помещение герметизируют. Бромистый метил применяют прямо из баллонов, а хлорпикрин из аппарата 2-АГ.

Зерно, крупы, концентрированные корма, зараженные не споровыми возбудителями, можно обеззараживать пропариванием, кипячением или методом пропаривания.

Мясо, поверхность которого заражена спорами сибирской язвы, выдерживают 7 суток в спороцидном рассоле - 15% раствор кухонной соли, 1% перекиси водорода и 1% уксусной кислоты. Мясо, которое заражено поверхностно бактериальными аэрозолями, необходимо варить 2 часа, жиры, сливочное масло необходимо перетопить, молоко прокипятить хлебобулочные изделия, крупы, вермишели прожарить в духовке при температуре 120 С в течение 30 минут.

Простейший доступный способ дезинфекции воды – кипячение. Во время заражения споровидными формами микробов кипятить нужно не менее 2 часов.

Контрольные вопросы:

1. Концепция защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения.
2. Основные меры и способы защиты населения и территорий.

- 3.Порядок предоставления населению информации о наличии угроз возникновения ЧС.
- 4.Общая характеристика спасательных работ.
- 5.Осуществление санитарно-противоэпидемических мероприятий.
- 6.Виды обеззараживания.

Литература

- 1.Желібо Є.П. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2009.
- 2.Желібо Є.П., Зацарний В.В., Заверуха Н.М. Безпекажиттєдіяльності. - Навч. посібник. - К: Каравела, 2005.
- 3.Серіков Я.О. Безпекажиттєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів України. – Харків, 2005.
- 4.Ярошевська В.М. Безпекажиттєдіяльності. Підручник – Київ, 2006.