Тема № 3 «Предупреждение чрезвычайных ситуаций и реагирование на них»

Автор:

Костюкович Э.П., доцент кафедры тактико-специальной подготовки,
кандидат юридических наук, доцент

Рецензенты:

Бородич С.В., доцент кафедры тактико-специальной подготовки,
кандидат юридических наук, доцент

Введение

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени является одной из важнейших функций государства при обеспечении национальной безопасности и устойчивости развития страны.

В условиях перехода к рыночной социально-ориентированной экономике на пути достижения целей Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года одним из приоритетных направлений государственной политики является создание эффективной системы безопасности жизнедеятельности, составными частями которой являются мониторинг, прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций.

Составной частью комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях, является его радиационная и химическая защита. Важность ее обуславливается наличием на территории Республики Беларусь большого количества потенциально опасных объектов.

Для достижения поставленных целей в настоящей лекции рассматриваются: назначение, задачи и структура государственной

системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, структура и основные задачи гражданской обороны, основы организации системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

1. Назначение, задачи и структура государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС) – это система органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, силы и средства МЧС, других республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, обеспечивающих на основе реализации комплекса экономических, социальных, организационных, научно-технических и правовых мер защиту от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера жизни и здоровья людей, окружающей среды, имущества граждан, юридических лиц, экономических интересов государства.

Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, объединяет республиканский орган государственного управления по чрезвычайным ситуациям; другие республиканские органы государственного управления; местные исполнительные и распорядительные органы; предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм (далее - организации), в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций являются:

1. Заблаговременность проведения мероприятий, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения.

2. Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций.

3. Необходимая достаточность и максимально возможное использование сил и средств при определении объема и содержания мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Основными задачами государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций являются:

разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;

обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;

прогнозирование и оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;

осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

ликвидация чрезвычайных ситуаций;

осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, проведение гуманитарных акций;

реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Функционирование государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций обеспечивает республиканский орган государственного управления по чрезвычайным ситуациям – МЧС.

Государственное управление и координация деятельности республиканских органов государственного управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций также осуществляются МЧС.

Структура ГСЧС имеет 4 уровня:

1. Республиканский.
2. Территориальный.
3. Местный.
4. Объектовый.

Каждый из уровней включает в свой состав: координирующие органы (КО); органы повседневного управления (ОПУ); силы и средства; автоматизированные информационно-управляющие системы ЧС;

резервы финансовых и материальных ресурсов.

Координирующие органы – это комиссии по чрезвычайным ситуациям.

Органы повседневного управления – это подразделения МЧС.

Силы распределяются по 2 группам: силы наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов; силы по ликвидации ЧС.

В I группу входят:

а) Департаменты по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и по ядерной и радиационной безопасности МЧС;

б) Министерство природы и охраны окружающей среды;

в) Департамент гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;

г) ветеринарная служба Министерства сельского хозяйства и продовольствия;

д) Министерство здравоохранения;

е) Комитет лесного хозяйства при Совете Министров Республики Беларусь;

ж) институты Национальной академии наук Республики Беларусь;

з) сеть наблюдения и лабораторного контроля (метеостанции; санэпидемстанции и т.д.);

и) профильные НИИ и организации министерств и ведомств.

Во II группу входят силы ликвидации ЧС:

а) органы и подразделения МЧС;

б) территориальные и объектовые аварийно-спасательные подразделения;

в) штатные аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные подразделения;

г) специализированные подразделения на базе объединений и организаций строительного комплекса;

д) подразделения, службы медицины катастроф Минздрава;

е) формирования ветслужбы и станций защиты растений Минсельхозпрода;

ж) территориальные и объектовые невоенизированные формирования ГО.

Финансирование целевых программ по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивости функционирования организаций осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Финансирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций производится за счет средств организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций, средств республиканских органов государственного управления, соответствующих бюджетов, страховых фондов и других источников.

При отсутствии или недостаточности указанных средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций выделяются средства из республиканского бюджета.

Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Указанные резервы создаются республиканскими органами государственного управления, а также местными исполнительными и распорядительными органами.

Порядок создания и использования указанных резервов и порядок восполнения использованных средств этих резервов определяются законодательством Республики Беларусь.

Таким образом, мы рассмотрели назначение, задачи и структуру государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

2. Гражданская оборона, ее структура и основные задачи

Гражданская оборона (ГО) – это защита населения от последствий применения оружия массового поражения, а также от последствий чрезвычайных ситуаций, которые не являются следствием применения оружия массового поражения, но которые случаются в военное время.

В Республике Беларусь существует общегосударственная система ГО, имеющая в своем составе органы управления, силы и средства, систему связи и оповещения для организации ее функционирования. Организация и ведение ГО - одна из важнейших функций государства, составная часть гражданского и оборонного строительства, элемент безопасности страны.

Систему ГО составляют органы государственной власти и управления всех уровней, к компетенции которых отнесены функции, связанные с безопасностью и защитой населения, предупреждением чрезвычайных ситуаций и реагированием на них; органы повседневного управления по обеспечению защиты населения; силы и средства, предназначенные для выполнения задач ГО; фонды и резервы финансовых, медицинских и материально-технических ресурсов, предусмотренных на случай чрезвычайных ситуаций; системы связи, оповещения, управления и информационного обеспечения.

Основные принципы государственной политики в области гражданской обороны:

1. Реализация мероприятий ГО, в части, касающейся защиты населения и объектов хозяйствования, является обязательной функцией

правительства Республики Беларусь, республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, организаций и граждан в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

2. Сочетание территориально-производственного принципа централизма в управлении мероприятиями ГО с обязательным активным участием и инициативой местных исполнительных и распорядительных органов, организаций, общественных объединений и граждан в осуществлении этих мероприятий.

3. Сочетание заблаговременной подготовки и осуществления ряда мероприятий (оперативное и мобилизационное планирование, обучение населения, подготовка сил и руководящего состава, создание резерва и системы управления и др.) в мирное время с созданием предпосылок для быстрого развертывания и наращивания сил и средств ГО в условиях ЧС.

4. Соответствие характера и объема мероприятий, способов и методов их реализации стратегическим, оперативным и физико-географическим особенностям каждой области, района или города.

5. Разумная достаточность объемов и сроков планируемых и реализуемых мероприятий ГО, их оперативно-стратегическая и экономическая обоснованность.

6. Организация руководством мероприятий ГО на всех уровнях государственного управления, а также в областях, районах, городах и организациях на принципах единоначалия.

7. Соответствие организационного построения ГО требованиям военного времени.

8. Рациональное сочетание мероприятий ГО с хозяйственными, социальными и оборонными мероприятиями. Возможность использования сил, средств, сооружений и имущества ГО при ликвидации ЧС мирного

времени, а также в интересах экономики и обслуживания населения.

Основными задачами ГО являются:

1. Защита населения от оружия массового поражения и последствий производственных аварий, стихийных бедствий.

2. Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в условиях военного времени;

3. Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения.

Законодательство страны в области ГО основывается на Конституции Республики Беларусь, а также на принципах международного права. Задачи ГО в организациях решаются в соответствии с ведомственными положениями, согласованными с органами исполнительной власти, уполномоченными решать задачи ГО.

В мирное время система ГО Республики Беларусь обеспечивает готовность органов управления, сил и средств ГО на уровне, гарантирующем выполнение возложенных на нее задач в военное время. При этом силы и средства ГО в мирное время привлекаются в объеме задач, определенных законодательством, для ликвидации возникающих ЧС природного и техногенного характера или вызванных актами терроризма.

Кроме того, силы ГО по решению Правительства Республики Беларусь могут принимать участие в операциях по поддержанию мира, проводимых по решению Совета Безопасности ООН или в соответствии с международными обязательствами Республики Беларусь, для доставки гуманитарных грузов, оказания медицинской помощи и эвакуации гражданского населения из зон конфликтов, создания условий для его жизнеобеспечения.

В целях обеспечения постоянной готовности ГО заблаговременно осуществляются следующие мероприятия:

ведется разработка соответствующих разделов мобилизационного

плана государства, накопление резерва материально-технических средств гражданской обороны;

создается и поддерживается в постоянной готовности единая информационно-управляющая система;

ведется строительство защитных сооружений на объектах повышенной опасности, являющихся наиболее вероятными целями, и находящихся в зонах возможного поражения (перечень объектов повышенной опасности утверждается Правительством Республики Беларусь);

осуществляется подготовка эвакуационных мероприятий из районов возможных боевых действий и из местностей вблизи объектов повышенной опасности;

ведется создание мобильного резерва средств индивидуальной защиты в объемах, необходимых для обеспечения сил гражданской обороны и населения, проживающего в зонах возможного заражения (загрязнения) при разрушении химических и радиационно-опасных объектов;

осуществляется накопление резервов медицинского имущества, ведется создание специальных медицинских формирований ГО;

разрабатываются научно-методологические основы по повышению устойчивости работы объектов экономики страны в условиях военного времени.

В угрожаемый период и с началом войны (вооруженных конфликтов) система ГО переводится на военное положение.

При этом осуществляются следующие мероприятия:

приведение в готовность сил, органов и систем управления ГО;

массовое строительство и приспособление защитных сооружений;

эвакуация населения из районов боевых действий, из местностей вблизи объектов повышенной опасности, из районов, где разворачиваются военные действия;

организация выдачи средств индивидуальной защиты населению в

соответствии с планами ГО;

приведение в готовность системы жизнеобеспечения пострадавшего населения, задействование ее в районах, подвергшихся нападению;

организация и проведение своевременных аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения;

доведение до населения, проживающего в потенциально опасных районах, информации об обстановке и порядке действий по сигналам ГО;

проведение на предприятиях экономики и объектах жизнеобеспечения населения комплекса практических мероприятий, направленных на повышение устойчивости их работы в условиях военного времени;

реализация мер по комплексной маскировке неактивными средствами объектов экономики повышенной опасности;

восстановление необходимых коммунальных служб и объектов коммунально-энергетического хозяйства.

Гражданская оборона организуется на всей территории Республики Беларусь по территориально-производственному принципу, на территориях областей, городов, районов и в организациях.

Руководство гражданской обороной в стране осуществляет Правительство Республики Беларусь; на территориях, подведомственных органам местного управления и самоуправления - руководители местных исполнительных и распорядительных органов, являющиеся начальниками ГО. Соответствующие руководители органов МЧС являются заместителями начальников ГО - начальниками штабов ГО, а сами органы МЧС – штабами ГО.

Начальники ГО несут персональную ответственность за организацию и осуществление мероприятий гражданской обороны на соответствующих территориях, в отраслевых подразделениях и организациях. Им предоставляется право вводить в действие планы ГО в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь; принимать решения о проведении эвакуации населения на

подведомственных территориях в установленном порядке; издавать приказы по вопросам ГО в соответствии со своими полномочиями.

Приказы начальников ГО органов местного управления и самоуправления, городов и районов обязательны для исполнения должностными лицами организаций, расположенных на соответствующих территориях, независимо от ведомственной подчиненности.

Республиканские органы государственного управления и самоуправления, организации независимо от организационно-правовых форм собственности в соответствии с законодательством Республики Беларусь:

планируют и осуществляют мероприятия по защите своих работников, основных производственных фондов, продовольствия, водоисточников, сырья, фуража и продукции, сельскохозяйственных животных и растений от воздействия средств поражения;

проводят мероприятия, направленные на повышение устойчивости функционирования организаций в мирное и военное время;

создают и поддерживают в готовности невоенизированные формирования ГО;

осуществляют обучение по ГО работников организаций, а также населения, проживающего в ведомственных жилых домах;

организуют и проводят аварийно-спасательные работы на закрепленной территории;

создают и поддерживают в постоянной готовности локальные системы оповещения;

создают и хранят запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных ресурсов; организуют накопление и хранение имущества ГО, поддерживают его в готовности к использованию;

оповещают территориальные органы управления ГО и население, попадающие в зону воздействия поражающих факторов, при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации на соответствующей территории.

Таким образом, мы рассмотрели понятие, структуру и основные задачи системы гражданской обороны Республики Беларусь.

3. Основы организации системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций

Мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Объектами мониторинга могут быть экологические системы, техногенные объекты или природно-техногенные объекты. Особое внимание обращают на потенциально опасные объекты, представляющие особую опасность для жизнедеятельности человека, для функционирования экономики и сохранения природной среды.

Прогнозирование ЧС – опережающее отражение вероятности возникновения и развития ЧС на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер.

Система мониторинга и прогнозирования ЧС состоит из следующих основных элементов:

- организационной структуры;
- общей модели системы, включая объекты мониторинга;
- комплекса технических средств;
- моделей ситуации (моделей развития ситуации);
- методов наблюдений, обработки данных, анализа ситуаций и прогнозирования;
- информационной системы.

Общая модель системы мониторинга отражает возможность развития

следующих ЧС: природных, биолого-социальных, техногенных, экологических, ЧС в результате применения ядерного, бактериологического, химического и других специальных средств поражения.

В зависимости от масштаба ЧС различают пять уровней (степеней) мониторинга:

1. Глобальный.
2. Национальный.
3. Региональный.
4. Местный.
5. Локальный.

Каждый ниже следующий уровень мониторинга входит составной частью в выше перечисленный уровень.

Непосредственное ведение наблюдений и сбор мониторинговой информации осуществляют отдельные министерства, ведомства и центральные органы управления. Ведущими структурами являются Комитет по гидрометеорологии, Министерство здравоохранения, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Национальная Академия наук, Министерство образования.

Комитет по гидрометеорологии контролирует качество атмосферного воздуха, особенно в экологически опасных районах; качество поверхностных и подземных вод; степень загрязнения почв пестицидами и токсинами промышленного происхождения; радиационную обстановку в отдельных районах Республики Беларусь.

Санитарно-эпидемиологическая служба Министерства здравоохранения контролирует: качество воздуха в пределах санитарно-защитных зон крупных предприятий, качество питьевой воды в местах водозабора и после очистки, выполнение санитарных мероприятий на

различных объектах.

Состояние погоды и большинство стихийных бедствий прогнозирует Гидрометеослужба Комитета по гидрометеорологии. Необходимую информацию служба получает от своих средств наблюдения, от Всемирной службы погоды, от аналогичных служб соседних государств.

Системы мониторинга способны решать задачи выявления, оценки и прогнозирования экологической, биологической, метеорологической, гидрологической, агрометеорологической, радиационной, химической, пожарной обстановки и др.

В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 201 от 8 февраля 1999 г. «О локальном мониторинге окружающей среды в Республике Беларусь» Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды было разработано Положение «О локальном мониторинге окружающей среды в Республике Беларусь». Положение устанавливает порядок ведения локального мониторинга окружающей среды на территории Республики Беларусь и распространяется на все предприятия, иные субъекты хозяйствования, организации и учреждения независимо от подчиненности и форм собственности, имеющие источники воздействия на окружающую среду.

Локальный мониторинг осуществляется в целях:

получения полной, достоверной и сопоставимой информации о влиянии источников загрязнения на окружающую среду;

организации систематического экологического контроля и наблюдений за состоянием источников воздействия на окружающую среду;

контроля за соблюдением нормативных параметров технологических процессов;

обобщения данных наблюдений для оценки и прогноза уровней загрязнения окружающей среды, а также для разработки мероприятий по

снижению отрицательного влияния источников антропогенного воздействия на окружающую среду;

оперативного выявления опасных уровней загрязнения окружающей среды;

оценки эффективности осуществляемых природоохранных мероприятий;

обеспечения органов местного управления и самоуправления достоверной экологической информацией о влиянии источников загрязнения на окружающую среду для принятия соответствующих решений;

предоставления объективной информации о состоянии окружающей среды средствами массовой информации, общественным объединениям, населению.

Объектами наблюдений в системе локального мониторинга являются:

источники загрязнения (предприятия);

компоненты окружающей среды:

атмосферный воздух;

поверхностные, сточные и почвенно-грунтовые (подземные) воды;

почвенный покров в зонах влияния источников загрязнения (объектов хозяйствования).

Организация локального мониторинга предполагает:

установление объектов народного хозяйства, оказывающих наибольшее влияние на состояние окружающей среды, и придание им статуса пунктов наблюдений локального мониторинга;

проведение систематических (регулярных) наблюдений за выбросами, сбросами, отходами производства и потребления предприятий и других источников антропогенного воздействия на окружающую среду;

создание и ведение банка данных о состоянии объектов окружающей

среды;

обеспечение сопоставимости и согласованности информации с данными, получаемыми при ведении других видов мониторинга, в том числе мониторинга по чрезвычайным ситуациям.

Система локального мониторинга имеет 2-уровневый режим функционирования.

I уровень системы базируется на использовании средств и возможностей существующей сети ведомственных и производственных лабораторий. Локальный мониторинг I уровня (самомониторинг) осуществляют субъекты хозяйствования. Получаемая информация используется субъектом хозяйствования для служебных целей, выполнения прямых функций и представляется в территориальные центры локального мониторинга в установленном порядке.

II уровень системы предполагает создание территориальных центров локального мониторинга в областных и Минском городском комитетах природных ресурсов и охраны окружающей среды для выполнения следующих функций:

накопление, хранение, обработка информации о состоянии объектов окружающей среды;

создание и ведение банка данных о состоянии объектов окружающей среды;

подготовка и предоставление информации по запросам и регламентам в Минприроды и иные государственные органы;

контроль за ведением локального мониторинга I уровня.

Для прогнозирования природных ЧС используют закономерности территориального распределения и проявления во времени различных процессов и явлений, происходящих в неживой природе.

Точность прогнозов различных природных ЧС разная. Как правило,

более точными являются кратковременные прогнозы, менее точные – долгосрочные. Прогнозирование бурь, ураганов, смерчей осуществляется на основе изучения перемещения воздушных масс, обнаружения и определения маршрута движения циклона. Признаком, указывающим на приближение циклона является нарушение нормального суточного хода атмосферного давления и его резкого падения. Признаками возможного шквала или смерча являются мощные кучево-дождевые облака. Смерч прогнозируют также путем обнаружения атмосферных радиопомех, так как обычно вокруг смерчей образуется электромагнитное поле строго определенного диапазона частот. Смерчи прекращают свое существование над лесами, возвышенностями, в городах. Это используется для прогнозирования смерчей. Вместе с тем, вероятность точного определения времени появления смерча невелика, еще более непредсказуем маршрут движения смерча, в то время как направление движения урагана и бури можно определить достаточно точно. Отдельные граждане могут обнаружить появление смерча, который опускается в виде черного рукава с туч.

Прогнозирование ливней, затяжных дождей, заморозков и сильных снегопадов основывается на оценке облачного покрова, атмосферного давления, влажности, температуры воздуха, направления и силы ветра. Обычно такие прогнозы отличаются значительной точностью, и население оповещается о них по средствам массовой информации.

Прогнозирование грозы, молнии, града возможно на основе анализа и оценки кучево-дождевых облаков, температуры воздуха на высотах 7—15 км. Если на этих высотах температура достигает - 15– -20 °С, то ожидается гроза, а при переохлаждении воды и град.

Прогнозирование засухи делают на основе анализа и оценки результатов прогнозирования выпадения дождей, степени увлажнения

почвы за счет таяния снега весной, учитывается особенность почвы, ландшафт и др.

Прогнозирование наводнений основывается на анализе и оценке количества таящего снега весной, скорости его таяния, глубины промерзания фунта на полях, наличие заторов и зажоров на реках и т. д. Наводнения могут возникнуть и за счет затяжных или ливневых дождей, а также за счет аварий и катастроф на гидротехнических сооружениях. Замечено, что природные наводнения носят циклический характер, что используется для долгосрочного прогнозирования. В связи с потеплением климата, на Земле количество наводнений будет возрастать и как за счет увеличения испарений воды в океанах, так и за счет таяния льдов. В результате уровень воды в океанах будет подниматься, затапливая обширные территории.

Прогнозирование лесных и торфяных пожаров основывается на оценке состояния погоды, прогнозирования засухи, степени посещаемости леса людьми и т. д. Так, при жаркой погоде, если дождей не бывает 15—18 дней, то лес становится настолько сухим, что любое неосторожное обращение с огнем вызывает пожар.

Республика Беларусь находится вне пояса сильных землетрясений. РБ получает информацию прогнозирования землетрясений от других стран. Прогнозирование тектонических и вулканических землетрясений не является точным, в то время как землетрясения от падения на Землю крупных небесных тел определяются относительно точно. За последнее время установлено, что землетрясения стали проявляться и в районах крупных водохранилищ, добычи нефти, газа, угля.

Прогнозирование техногенных ЧС – опережающее отражение вероятности появления и развития техногенных ЧС и их последствий на основе оценки риска возникновения пожаров, взрывов, аварий, катастроф.

Прогнозирование техногенных ЧС основано на оценке технического состояния оборудования, техники, оценке человеческого фактора и факторов окружающей среды. Итогом прогнозирования любой техногенной ЧС является определение величины риска ее возникновения, зависящего от многих факторов, а также возможные опасные зоны.

Для более точного прогнозирования величины риска и возможных причин ЧС используют методику прогнозирования, суть которой рассмотрим на примере того же технологического оборудования на предприятии. Она заключается в следующем. Прежде всего, выявляются источники опасности и оборудование, которые могут вызвать опасные состояния и исключают из анализа маловероятные случаи.

Обычно источниками опасности являются источники энергии, процессы и условия эксплуатации оборудования.

Источники энергии, представляющие опасность: обычное топливо, взрывчатые вещества, заряженные конденсаторы, газогенераторы, аккумуляторные батареи, подвесные устройства, катапультированные предметы, нагревательные приборы, вращающиеся механизмы, электрические генераторы, статические электрические заряды, насосы, вентиляторы, воздуходувки и др.

Процессы и условия, представляющие опасность: разгон, коррозия, нагрев, охлаждение, давление, влажность, радиация, загрязнения, химическая диссоциация, химическое замещение, механические удары, окисление, утечки, электрический пробой, пожары, взрывы и др.

При изучении аварий, их причин и последствий широко используются методы математической статистики, теории надежности, а также логические и описательные приемы.

Важным элементом анализа безопасности применения технического средства является знание вероятности угрозы аварии, которая определяется

двумя категориями влияний: представляющими угрозу событиями и попаданием в опасную среду.

При прогнозировании учитывается и опыт эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом. Инженеры знают, что каждое конкретное оборудование имеет свои «болезни», которые часто трудно устранить до конца эксплуатации. Это могут быть как конструктивные недостатки, так и недостатки технологии производства.

Причины ЧС техногенного характера:

события человеческой деятельности (ошибки оператора, водителя, дефекты конструкции, ошибки при обслуживании);

события, относящиеся к оборудованию (отсутствие смазочного материала в механизме, неправильные сигналы чувствительных элементов и др.);

события, связанные с окружающей средой (удары молнии, короткое замыкание от затекания воды, наводнения и др.).

Причинами ЧС техногенного характера все же, в основном, является человек. Так, во второй группе причин, например, отсутствие смазочного материала в механизме виноватым следует считать не столько оборудование, а человека, который не сделал смазку механизма.

После определения степени опасности возникновения опасного чрезвычайного события (аварии, катастрофы) возникает проблема прогнозирования и оценки радиуса или территории поражения. Обычно прогнозируют параметры следующих зон: зоны химического заражения, зоны воздействия ударной волны, зоны пожара и др. При этом рассматриваются наиболее вероятные случаи ЧС на данном объекте.

Экологическое прогнозирование - это научное предвидение возможного состояния природных экологических систем, определяемого естественными и антропогенными экологическими факторами.

Чрезвычайные ситуации экологического характера выявляются и прогнозируются при проведении мониторинга окружающей среды государственными структурами. Основные задачи экологического мониторинга:

текущий учет и измерение происходящих изменений в окружающей среде с точки зрения ее качества;

оценка измеренных величин и выявление чрезвычайных ситуаций; прогноз этих изменений и связанных с ними экологических последствий.

Для получения исходной информации, необходимой для оценки состояния природной среды, используют различные методики исследований.

С помощью приборов обычно измеряют физические и химические параметры среды: величины и спектр шумов, температуру, характеристики электромагнитных полей, характеристики радиоактивного загрязнения среды, характеристики геофизических явлений, концентрации химических загрязнений воздуха, воды, почвы и др. Определяют и многочисленные характеристики биологических систем. Широко применяется дистанционное исследование экологических систем с самолетов, искусственных спутников Земли, космических кораблей.

В Республике Беларусь законодательно установлены допустимые нормы большинства экологических загрязнений, в частности, для химических загрязнений установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ) вредных веществ отдельными хозяйственными объектами.

Санитарное состояние почвы оценивается по ряду гигиенических показателей, в том числе по санитарному числу, т. е. по отношению содержания белкового азота к общему органическому. Кроме того, учитывается наличие кишечной палочки, личинок мух, яиц гельминтов. По

комплексу этих показателей почва оценивается как чистая или загрязненная.

Проводится нормирование содержания загрязняющих веществ и в продуктах питания. Основным ограничительным нормативом является допустимое остаточное количество (ДОК) вредного вещества в продуктах питания или в урожае в период сбора.

Для прогнозирования ЧС экологического характера измерения отдельных параметров приборами недостаточно. Поэтому для прогнозирования, уточнения прогнозов широко используются и биоиндикаторы.

Биоиндикаторы – это живые организмы, по наличию, состоянию и поведению которых можно судить о степени изменений окружающей среды, в том числе и о присутствии загрязняющих веществ.

Для прогнозирования биолого-социальных ЧС обычно проводится биологический мониторинг государственными научно-исследовательскими учреждениями. Он включает: прогнозирование эпидемий, эпизоотии и эпифитотий. Прогнозирование эпидемии – определение вероятности возникновения, масштабов развития эпидемий и их последствий с целью разработки и обоснования мероприятий по предупреждению распространения инфекционных болезней среди населения, снижению общей инфекционной заболеваемости людей и ликвидации социально-экономических последствий, вызванных эпидемиями.

Прогнозирование эпизоотии – определение вероятности возникновения, масштабов развития эпизоотии и их последствий с целью разработки и обоснования мероприятий по предупреждению распространения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, снижению их общей инфекционной заболеваемости и ликвидации социально-экономических последствий, вызванных

эпизоотиями.

Прогнозирование эпифитотий – определение вероятности возникновения, масштабов развития эпифитотий и их последствий, а также появления и размножения вредителей сельскохозяйственных структур с целью разработки и обоснования мероприятий по предупреждению распространения инфекционных болезней и вредителей сельскохозяйственных растений и ликвидации социально-экономических последствий, вызванных эпифитотиями. В процессе прогнозирования особое внимание уделяется изучению новых, ранее неизвестных заболеваний, изучается способность микробов видоизменяться при воздействии на них новых медицинских препаратов и т. д. Каждый человек должен знать признаки основных инфекционных болезней, условия их распространения и уметь на этой основе прогнозировать инфекционные заболевания. На практике о вспышках инфекционных болезней население обычно оповещается по радио, телевидению и в других средствах массовой информации, но возможны случаи, когда такого оповещения не будет.

Таким образом, мы рассмотрели понятие, виды и содержание мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, а также основы организации системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Заключение

Подводя итог лекции, представляется обоснованным сделать следующие обобщенные выводы:

1. Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций – это система органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, силы и средства МЧС, других республиканских органов государственного управления, объединений (учреждений), подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, обеспечивающих на основе реализации комплекса экономических, социальных, организационных, научно-технических и правовых мер защиту от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера жизни и здоровья людей, окружающей среды, имущества граждан, юридических лиц, экономических интересов государства.

2. Гражданская оборона – это защита населения от последствий применения оружия массового поражения, а также от последствий чрезвычайных ситуаций, которые не являются следствием применения оружия массового поражения, но которые случаются в военное время.

В Республике Беларусь существует общегосударственная система ГО, имеющая в своем составе органы управления, силы и средства, систему связи и оповещения для организации ее функционирования. Организация и ведение ГО - одна из важнейших функций государства,

составная часть гражданского и оборонного строительства, элемент безопасности страны.

3. Мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Объектами мониторинга могут быть экологические системы, техногенные объекты или природно-техногенные объекты. Особое внимание обращают на потенциально опасные объекты, представляющие особую опасность для жизнедеятельности человека, для функционирования экономики и сохранения природной среды.

4. Прогнозирование ЧС – опережающее отражение вероятности возникновения и развития ЧС на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер.

Система мониторинга и прогнозирования ЧС состоит из следующих основных элементов: организационной структуры; общей модели системы, включая объекты мониторинга; комплекса технических средств; моделей ситуации (моделей развития ситуации); методов наблюдений, обработки данных, анализа ситуаций и прогнозирования; информационной системы.

Учебная литература

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон Республики Беларусь, 5 мая 1998 г. № 141-З (с изм. и доп.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь – 2005. – № 103. – 2/1120.

2. О санитарно-эпидемическом благополучии населения: Закон Республики Беларусь, 23 ноября 1993 года, № 2583-ХП (с изм. и доп.) //

Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2006. – № 78. – 2/1206.

3. Об охране окружающей среды: Закон Республики Беларусь, 26 ноября 1992 г., № 1982-ХІІ (с изм. и доп.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2010. – №15. – 2/1666.

4. Об утверждении Положения о системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2004 г. № 1466. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. –2004. –№ 188. –5/15181.

5. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность / В.А. Круглов, С.П. Бабовоз, В.Н. Пилипчук и др. / Под ред. В.А. Круглова. - Мн.: Амалфея, 2003. - 368 с.

6. Сантарович, В.М. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность // В.М. Сантарович, .В.Долидович, В.В. Захарченко – / рец. А. А. Капуцкий, В. Г. Бриш, В. Н. Чапайло. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 400 с.

11. Дорожко, С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: уч. пособие. В 3-х ч. Ч. 1. Чрезвычайные ситуации и их предупреждение /С.В. Дорожко, В.Т. Пустовит, Г.И. Морзак.– Мн.: Технопринт, 2001. – 222 с.

12. Дорожко, С.В. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: уч. пособие. В 3-х ч. Ч. 3. Радиационная безопасность / С.В., Дорожко, В.П. Бубнов, В.Т. Пустовит – Мн.: Технопринт, 2003. – 209 с.