

# **ЛЕКЦИЯ - 4**

## **Тема 4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики**

- 1. Понятие об устойчивости объектов экономики в чрезвычайной ситуации.**
- 2. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации**

# **1. Понятие об устойчивости объектов экономики в чрезвычайной ситуации.**

**Традиционно под устойчивостью функционирования объекта экономики** понимается его способность производить продукцию установленного объема и номенклатуры или выполнять другие функциональные задачи в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

**Проблема повышения устойчивости функционирования объекта в современных условиях приобретает все большее значение. Это связано с рядом причин, основными из которых являются следующие:**

- **высокий износ основных производственных фондов, особенно на предприятиях химического комплекса, нефтегазовой, металлургической и горнодобывающей промышленности и снижение темпов обновления этих фондов;**
- **повышение технологической мощности производства, рост объемов транспортировки, хранения и использования опасных веществ, материалов и изделий, а также накопление отходов производства, представляющих угрозу населению и окружающей среде;**
- **повышение вероятности возникновения военных конфликтов и террористических актов.**

*Повышение устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях предполагает проведение комплекса мероприятий по предотвращению или снижению угрозы жизни и здоровью персонала и проживающего вблизи населения, уменьшению материального ущерба, а также по подготовке к проведению аварийно–спасательных и других неотложных работ. Для достижения этих целей проводятся организационные, инженерно–технические и специальные мероприятия, обеспечивающие работу предприятий, учреждений и других объектов с учетом риска возникновения чрезвычайной ситуации. Принимаются меры для предотвращения производственных аварий или катастроф, защиты персонала и проживающего вблизи населения от воздействия поражающих факторов, снижения материального ущерба и оперативного проведения аварийно–спасательных и других неотложных работ.*

Современный объект экономики представляет собой сложную организационно–техническую систему, поэтому его функционирование напрямую зависит от устойчивости входящих в него элементов.

**Основными из этих элементов являются:**

- здания и сооружения производственных цехов, защитные сооружения гражданской обороны;
- коммунально–энергетические, технологические и другие сети;
- станочное и технологическое оборудование;
- система управления производством;
- система материально–технического обеспечения и транспорта и др.

**Степень и характер поражения указанных элементов зависят от параметров поражающих факторов, расстояния от объекта до источника чрезвычайной ситуации, технических характеристик зданий, сооружений и оборудования, планировки объекта, метеорологических условий.**

**Оценка устойчивости функционирования объекта экономики и его элементов определяется, как правило, в следующей последовательности.**

1. Определяют ожидаемые параметры поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций, которые будут влиять на устойчивость объекта экономики (интенсивность землетрясения, избыточное давление во фронте воздушной ударной волны, плотность теплового потока, высота и максимальная скорость волны, площадь и длительность затопления и т. п.).

2. Определяют параметры вторичных поражающих факторов, возникающих при воздействии источников чрезвычайных ситуаций, и рассчитывают зоны воздействия.

3. Определяют значение критического параметра (максимальную величину параметра поражающего фактора, при которой функционирование объекта не нарушается) и значение критического радиуса (минимального расстояния от источника поражающих факторов, на котором функционирование объекта не нарушается).

4. Устанавливают характеристики объекта (количество зданий и сооружений, плотность застройки, наибольшая работающая смена, обеспеченность защитными сооружениями гражданской обороны, конструкции зданий и сооружений, характеристики оборудования, коммунально—энергетических сетей, местности и т. п.).

**При решении задач повышения устойчивости объекта соблюдается принцип равной устойчивости ко всем поражающим факторам.** Этот принцип заключается в доведении защиты зданий, сооружений и оборудования объекта до такого целесообразного уровня, при котором выход их из строя может произойти примерно на одинаковом расстоянии от источника чрезвычайной ситуации. При этом защита от одного поражающего фактора является определяющей. Такой определяющей защитой, как правило, принимается защита от ударной волны. Так например, нецелесообразно повышать устойчивость здания к воздействию светового излучения, если оно находится на таком расстоянии от центра (эпицентра) взрыва, на котором под действием ударной волны произойдет его полное или сильное разрушение.

**Для оценки физической устойчивости элементов объекта необходимо иметь показатели (критерии) устойчивости.** В качестве таких показателей используют критический параметр и критический радиус. Они позволяют оценить устойчивость объекта при воздействии любого поражающего фактора без учета одновременного воздействия на него других поражающих факторов, а также при одновременном воздействии нескольких поражающих факторов и определить наиболее опасный из них.

**При оценке надежности системы защиты производственного персонала, основу которой составляют защитные сооружения гражданской обороны, следует учитывать, что она должна защищать от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.**

Если вместимость защитных сооружений гражданской обороны, имеющих на объекте, не обеспечивает укрытие необходимого количества персонала, то изучается возможность строительства новых, а также **выявляются все подвальные и другие заглубленные помещения, оцениваются их защитные свойства** и возможность приспособления для защиты. В загородной зоне, закрепленной за объектом, также проверяются все помещения и сооружения (жилые здания, подвалы, погреба, овощехранилища), которые могут быть приспособлены под ПРУ. Оценивается их вместимость, защитные свойства, определяется объем работ, необходимые материалы, количество рабочей силы для их переоборудования.

**Система оповещения оценивается** по своевременности доведения сигнала оповещения до работников объекта экономики.

Кроме того, **оценивается обученность** производственного персонала способам защиты от чрезвычайных ситуаций.

**Оценка устойчивости функционирования объекта проводится комиссией** по повышению устойчивости функционирования объекта экономики во главе с председателем (главным инженером или начальником производственного отдела).



## **2. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации**

**Наиболее важными направлениями в системе мер планируемых и принимаемых для сохранения и повышения устойчивости функционирования объектов в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени являются следующие:**

- перевод потенциально опасных предприятий на современные, более безопасные, технологии и вывод их из населенных пунктов;
- внедрение автоматизированных систем контроля и управления за опасными технологическими процессами;
- разработка систем безаварийной остановки технологически сложных производств;
- внедрение систем оповещения и информирования о чрезвычайной ситуации;
- защита людей от поражающих факторов чрезвычайной ситуации;
- снижение количества опасных веществ и материалов, применяемых в производстве;
- наличие и высокая готовность сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- повышение технологической дисциплины и эффективности охраны объектов.

## **Подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы**

В случае крупной производственной аварии или с началом стихийного бедствия предприятие необходимо перевести на заранее запланированный аварийный режим работ, обеспечивающий максимальное снижение возможных потерь и разрушений.

**При подготовке перевода организации на аварийный режим предусматриваются следующие мероприятия:**

- Организация защиты рабочих, служащих и членов их семей (обеспечение СИЗ, проведение специальных профилактических мероприятий).
- Повышение надежности работы организации в условиях аварий, стихийных бедствий (подготовка к безаварийной остановке производства по установленным сигналам).
- Обеспечение организации электроэнергией, водой и т.п. в случае нарушения централизованного снабжения; защита уникального оборудования и технической документации; выполнение мероприятий по исключению и ограничению возможности возникновения вторичных поражающих факторов; защита материалов, сырья, готовой продукции; частичная герметизация производственных зданий и другие мероприятия при угрозе заражения АХОВ.
- Разработка графиков работы производственного персонала с учетом специфики ЧС.

## **Подготовка к восстановлению нарушенного производства**

При анализе уязвимости промышленной организации и оценке надежности ее работы в случае производственных аварий и стихийных бедствий учитывается один из важнейших критериев устойчивости - готовность к восстановлению производства в случае получения слабых и средних разрушений и, в частности, готовность персонала организации к восстановительным работам, наличие восстановительных материалов, оборудования, проектов восстановления.

В целях сокращения времени на ведение работ по первоочередному восстановлению поврежденного при авариях или стихийных бедствиях инженерно-технического комплекса в организациях заблаговременно должны проводиться следующие мероприятия:

1. создание и подготовка ремонтно-восстановительных бригад;
2. создание запасов восстановительных материалов и конструкций.

Первоочередное восстановление производства организуется после проведения АСДНР (аварийно-спасательные и другие неотложные работы), а в отдельных случаях - одновременно с этими работами.

Подготовка организации к проведению восстановительных работ в сжатые сроки включает в себя заблаговременную разработку планов и проектов восстановления, подготовку специалистов, оснастки, необходимой документации и материально-технического обеспечения восстановительных работ.

В основе расчетов при планировании восстановительных работ лежит характер возможных повреждений (разрушений) элементов производственного комплекса организации, которые могут возникнуть во время производственных аварий, характерных для данного производства, или во время стихийных бедствий.

При планировании восстановительных работ следует исходить из того, что восстановление может носить временный и частичный характер, производиться методами временного или капитального восстановления, а также учитывать основное требование - скорейшее возобновление выпуска продукции. Поэтому в проектах восстановления допустимы незначительные отступления от принятых строительных, технических и иных норм.

При определении времени на ведение восстановительных работ на химически и радиационно опасных объектах экономики следует учитывать возможность радиоактивного, химического, биологического заражения территории организации, а также необходимость выполнения при этом режимных мероприятий. Все это может отодвинуть сроки начала восстановительных работ и снизить их темпы.

Следует отметить, что первоочередные восстановительные работы, в основном, будут выполняться рабочими и служащими организаций. Поэтому в планах восстановления производства предусматривается создание ремонтно-восстановительных бригад из специалистов и квалифицированных рабочих.

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся

1. Составить реферативное сообщение по теме «Протекание чрезвычайной ситуации на производстве продовольственных товаров, на транспорте, электростанциях, при транспортировке, хранении и эксплуатации различной продукции и их последствия для человека, производственной и бытовой среды» (индивидуальные задания по каждой чрезвычайной ситуации)
2. Составить таблицу «Травмирующие и вредные факторы технических систем и бытовой среды при возникновении чрезвычайной ситуации» (индивидуальные задания)
3. Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте (в зависимости от специальности СПО кратко сформулировать перечень своих обязанностей в области безопасности в соответствии со свое будущей профессией)
4. Составьте прогноз «Что будет, если...?» (индивидуальное задание)
5. На основании изученного материала разработайте схему типовой структуры гражданской обороны на объекте экономики с учетом профиля подготовки (индивидуальное задание).

6. Подготовьте приказ руководителя аварийно-спасательного формирования на выполнение необходимых работ в случае аварии на объекте, соответствующем профилю подготовки (индивидуальное задание).

7. Подготовьте предложения о составе комиссии по повышению устойчивости функционирования объекта экономики: поликлиники, стационара, лаборатории, аптеки (по профилю образовательного учреждения).

8. Сформулируйте, какие, по вашему мнению, основные мероприятия будут способствовать повышению устойчивости функционирования объекта экономики по профилю образовательного учреждения?

9. Составить краткий конспект «Отражение проблем безопасности жизнедеятельности в Конституции Российской Федерации, основах законодательства об охране труда, трудовом кодексе Российской Федерации».

10. Сформулировать ответы на вопросы:

- Какую опасность для мирного населения представляют сегодня вооруженные конфликты?
- Каковы поражающие факторы пожаров и первичные средства пожаротушения?
- Какую характеристику вы можете дать основным видам современного терроризма?
- Какие спасательные службы обычно организуются в учреждениях и на предприятиях?