

Тема №3.**Мероприятия и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения.**

Вопросы:

1. Основные мероприятия повышения устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения.
2. Меры по повышению физической устойчивости зданий, сооружений, оборудования.
3. Повышение технологической стойкости объектов экономики.

Вопрос 1.**Основные мероприятия повышения устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения**

С целью обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций проводится подготовка объектов к такому функционированию.

Подготовка объекта экономики к устойчивому функционированию в условиях чрезвычайных ситуаций заключается в проведении комплекса мероприятий организационно-технического, технологического, производственного, экономического, научного, учебного и иного характера, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций, снижение ущерба от них, максимально возможное сохранение уровня выполнения производственных или иных целевых функций объекта.

В ходе этой подготовки:

- осуществляются организационно-экономические меры, содействующие повышению устойчивости функционирования объектов экономики;
- готовятся варианты возможного изменения и совершенствования кооперационных и производственных связей объектов и отраслей, в том числе систем жизнеобеспечения, способствующих устойчивому их функционированию в условиях чрезвычайных ситуаций, проводятся другие организационно-экономические мероприятия по повышению устойчивости;
- ведется разработка и внедрение безопасных технологий ускоренной безаварийной остановки цехов, технологических линий и оборудования производств с непрерывным технологическим циклом, перевода их на безопасный режим функционирования в условиях чрезвычайных ситуаций;
- разрабатываются и реализуются специальные инженерно-технические решения, обеспечивающие повышение физической и технологической стойкости производственных фондов, осуществляются организационные и инженерно-технические мероприятия по защите этих фондов и персонала от поражающих воздействий;
- создаются и постоянно эксплуатируются локальные системы оповещения потенциально опасных объектов;
- организуется взаимодействие между объектами по осуществлению возможного (при необходимости) маневра ресурсами между ними;
- создается страховой фонд конструкторской, технологической, эксплуатационной документации;
- накапливаются и поддерживаются в готовности к использованию резервные источники питания;
- создаются запасы энергоносителей, сырья, строительных материалов, других материальных средств, необходимых для поддержания функционирования объектов в условиях прерванного материально-технического снабжения, принимаются другие меры совершенствования материально-технического обеспечения;
- производится подготовка к возможной эвакуации особо ценного оборудования и персонала;

- осуществляется подготовка к ведению инженерной, радиационной, химической, противопожарной, медицинской защиты персонала и объекта;
- ведется подготовка к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, мероприятий жизнеобеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций;
- осуществляется подготовка к возможному восстановлению нарушенного функционирования объектов экономики и систем жизнеобеспечения.

В деле повышения устойчивости функционирования объектов экономики важную роль играют общегосударственные, ведомственные, территориальные, корпоративные меры организационно-экономического характера.

Организационные меры предусматривают планирование действий (мероприятий) по повышению устойчивости функционирования, управление этими действиями, контроль за их результатами.

Целью организационных усилий по поддержанию устойчивого функционирования в основном является предотвращение чрезвычайных ситуаций, снижение потерь и ущерба от них, создание возможностей для продолжения функционирования объекта, обеспечения его безопасности.

Организация конкретных действий по поддержанию и повышению устойчивости специфична для каждого объекта экономики и разнообразна по своему содержанию. Однако в масштабе государства существуют общие меры организационного, правового, экономического характера, которые универсальны для всех объектов экономики.

К ним могут быть отнесены рассмотренные ранее:

- декларирование промышленной безопасности;
- лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности;
- государственная экспертиза проектной документации;
- государственный надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- государственный надзор в области промышленной безопасности;
- страхование природных и техногенных рисков и некоторые другие.

В интересах обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций могут быть приняты и другие меры организационно-экономического характера. К их числу могут быть отнесены:

- повышение экономической ответственности за обеспечение должного уровня устойчивости функционирования, в том числе путем применения различного рода санкций, прежде всего экономических;
- стимулирование работ по повышению уровня безопасности за счет льготного налогообложения, льготного кредитования, частичного бюджетного финансирования мер по повышению устойчивости функционирования производств особо важных для государства;
- резервирование финансовых и материальных ресурсов на случай чрезвычайных ситуаций и для восстановления нарушенного производства.

Умело примененная совокупность организационно-экономических мер по повышению устойчивости функционирования объекта экономики, причем мер соответствующих конкретному виду производства или конкретному виду иной деятельности, может существенно повлиять на поддержание высокого уровня работоспособности объекта в условиях чрезвычайных ситуаций.

Вопрос 2.

Меры по повышению физической устойчивости зданий, сооружений, оборудования

Меры по повышению физической устойчивости зданий, сооружений, оборудования предусматривают обычно сейсмостойкое строительство, физическую защиту особо важных объектов, уникального оборудования, ценностей и т.д.

В частности такими мерами являются:

- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом (металлическим или железобетонным), что способствует снижению степени разрушения несущих конструкций при землетрясениях, ураганах, взрывах и других бедствиях;
- применение при строительстве каркасных зданий облегченных конструкций стенового заполнения и увеличение световых проемов путем использования стекла, легких панелей из пластика и других легко разрушающихся материалов. Эти материалы и панели при разрушении уменьшают воздействие ударной волны на сооружение, а их обломки наносят меньший ущерб оборудованию. Эффективным является крепление к колоннам сооружений на шарнирах легких панелей, которые под воздействием динамических нагрузок поворачиваются, значительно снижая воздействие ударной волны на несущие конструкции сооружений;
- применение легких, огнестойких кровельных материалов, облегченных междуэтажных перекрытий и лестничных маршей при реконструкции существующих промышленных сооружений и новом строительстве. Обрушение этих конструкций и материалов приносит меньший вред оборудованию по сравнению с тяжелыми железобетонными перекрытиями, кровельными и другими конструкциями;
- дополнительное крепление воздушных линий связи и электропередачи, наружных трубопроводов на высоких эстакадах в целях защиты от повреждений при ураганах, взрывах и наводнениях, а также при скоростном напоре воздушной ударной волны и гидроволны прорыва;
- установка в наиболее ответственных сооружениях дополнительных опор для уменьшения пролетов, усиление наиболее слабых узлов и отдельных элементов несущих конструкций, применение бетонных или металлических поясов, повышающих жесткость конструкций;
- повышение устойчивости оборудования путем усиления его наиболее слабых элементов, прочное закрепление на фундаментах станков, установок и другого оборудования, имеющего большую высоту и малую площадь опоры. Устройство растяжек и дополнительных опор повышает их устойчивость на опрокидывание;
- рациональная компоновка технологического оборудования при разработке планировочного проекта предприятия для исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций. Некоторые виды технологического оборудования размещают вне здания – на открытой площадке территории объекта под навесами, что исключает разрушение его обломками ограждающих конструкций. Особо ценное и уникальное оборудование целесообразно размещать в зданиях с повышенными прочностными характеристиками (наличие жесткого каркаса, пониженная высотность и т.п.), в заглубленных, подземных или специально построенных помещениях повышенной прочности или, наоборот, в зданиях, имеющих облегченные и трудно возгораемые конструкции, обрушение которых не приведет к разрушению этого оборудования. Тяжелое оборудование размещают, как правило, на нижних этажах производственных зданий;
- углубление или надежное укрепление емкостей для хранения химических веществ и производства технологических операций, а также устройство автоматических отключателей на системах подачи АХОВ;
- осуществление сейсмостойкого строительства в сейсмоопасных районах, а также сейсмоукрепление на этих территориях зданий и сооружений, построенных без учета сейсмичности.

Вопрос 3.

Повышение технологической стойкости объектов экономики

Значительное место в подготовке к устойчивому функционированию занимает повышение технологической стойкости объектов экономики, поскольку именно технологические процессы составляют суть производства и выполнения других целевых функций объектов экономики.

В этих мерах, как правило, предусматривается:

- обновление основных производственных фондов;
- повышение технологической и эксплуатационной надежности производственных процессов;

- дублирование и резервирование технологического (технического) оборудования;
- внедрение технологических процессов без участия человека, в том числе использование робототехники;
- освоение безаварийных остановов производства с непрерывным циклом;
- внедрение эффективных систем технологического контроля и технической диагностики;
- создание систем локализации и подавления аварийных ситуаций;
- осуществление превентивных мер по предотвращению возникновения вторичных факторов поражения и т.д.

Важную роль среди основных мер по повышению технологической стойкости играют предупредительные меры, связанные с предотвращением возникновения при чрезвычайных ситуациях вторичных факторов поражения различного характера или ослаблением их действия. В числе мер, осуществляемых с этой целью, целесообразно назвать:

- возможное ограничение в использовании или отказ от применения в производстве АХОВ, взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ, использование их заменителей, обеспечение готовности к нейтрализации опасных веществ, создание запасов нейтрализующих веществ;
- максимально возможное сокращение запасов АХОВ, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ на промежуточных складах и в технологических емкостях предприятий;
- размещение складов ядохимикатов, легковоспламеняющихся и других опасных веществ с учетом направления господствующих ветров;
- защита емкостей для хранения АХОВ от разрушения взрывами и другими воздействиями путем расположения их в защищенных, в том числе обвалованных хранилищах, заглубленных помещениях и т.д.;
- принятие мер, исключающих разлив АХОВ по территории предприятия (строительство подземных хранилищ; устройство самозакрывающихся и обратных клапанов, поддонов, ловушек и амбаров с направленным стоком; сооружение земляных валов вокруг хранилищ; заглубление в грунт технологических коммуникаций; обеспечение надежной герметизации стыков и соединений в транспортирующих трубопроводах; оборудование плотно закрывающимися крышками всех аппаратов и емкостей с АХОВ и легковоспламеняющимися веществами; устройство специальных отводов от хранилищ на низкие участки местности);
- сведение к минимуму возможности возникновения пожаров путем применения огнестойких конструкций, устройства противопожарных разрывов, сооружения специальных противопожарных резервуаров с водой и искусственных водоемов, обеспечения готовности к установке водяных завес, обеспечения маневра пожарных сил и средств во время тушения пожаров и т.д.;
- оборудование хранилищ взрывоопасных веществ специальными строительными конструкциями, ослабляющими разрушительный эффект взрыва (вышибные панели, самооткрывающиеся окна, фрамуги, клапаны-отсекатели);
- заглубление линий электроснабжения и установка автоматических отключающих устройств с целью исключения воспламенения материалов при коротких замыканиях.

Важное место в подготовке и устойчивому функционированию объектов экономики занимает подготовка защитных сооружений для персонала, зданий, сооружений, оборудования, территорий объектов, предназначенных для защиты от поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций и вторичных факторов поражения. Вопросы защиты персонала будут рассмотрены в последующем, здесь кратко остановимся на защитных сооружениях различных материальных объектов и некоторых других инженерно-технических мерах.

Устойчивость функционирования объектов при чрезвычайных ситуациях может быть существенно повышена, если они и прилегающая местность будут оборудованы в инженерном отношении, в том числе иметь соответствующие защитные сооружения. Как правило, при инженерном оборудовании местности и возведении этих сооружений ориентируются на те или иные возможные в районе данного объекта экономики стихийные бедствия и аварии. К данным мерам инженерной защиты объектов могут быть отнесены мероприятия по защите от

землетрясений, противооползневые и противообвальные инженерные мероприятия, меры по защите от селей, противолавинные, противокарстовые мероприятия, меры по защите от наводнений, пожаров, взрывов и т.д.

В ходе подготовки к устойчивому функционированию объектов экономики в чрезвычайных ситуациях осуществляется совершенствование материально-технического обеспечения производства, которое заключается:

- в развитии внутренних и внешних кооперационных экономических и технологических связей объекта, обеспечивающих постоянное взаимодействие со смежниками и поставки всех видов ресурсов;
- в дублировании и резервировании энергетического, топливного, сырьевого и водоснабжения;
- в создании резервов оборудования и запасных частей, сырьевых, топливных и других материальных ресурсов в экономически оправданных объемах;
- в создании страховых резервов технической документации – конструкторской, технологической, эксплуатационной;
- в создании финансовых резервов, в том числе на случай чрезвычайных ситуаций.

Подготовка объектов экономики к устойчивому функционированию в условиях чрезвычайных ситуаций проводится руководителями организаций, во владении или подчинении которых находятся данные объекты, под контролем соответствующих органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ ПО ТЕМЕ

Вопрос 1.

Что понимается под организационными мерами, содействующие повышению устойчивости функционирования объектов экономики?

Варианты ответов:

1. Организационные меры предусматривают планирование действий (мероприятий) по повышению устойчивости функционирования, управление этими действиями, контроль за их результатами.
2. Повышение физической и технологической стойкости производственных фондов.
3. Разработка и внедрение безопасных технологий ускоренной безаварийной остановки цехов, технологических линий и оборудования производств с непрерывным технологическим циклом.

Вопрос 2.

К каким мерам относятся мероприятия по проектированию и строительству сооружений с жестким каркасом (металлическим или железобетонным)?

Варианты ответов:

1. К мерам по повышению физической устойчивости зданий и сооружений.
2. К мерам по повышению устойчивости функционирования оборудования.
3. К профилактическим мерам по устойчивости объекта к действию в ЧС.

Вопрос 3.

В каких целях применяются легкие, огнестойкие кровельные материалы, облегченные междуэтажные перекрытия и лестничные марши при реконструкции существующих промышленных сооружений и новом строительстве?

Варианты ответов:

1. Обрушение этих конструкций и материалов приносит меньший вред оборудованию по сравнению с тяжелыми железобетонными перекрытиями

2. В целях экономии средств на строительство и реконструкцию существующих объектов экономики.

3. В целях снижения степени разрушения несущих конструкций при землетрясениях, ураганах, взрывах и других чрезвычайных ситуациях.

Вопрос 4.

К каким мерам устойчивого функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях относится мероприятие, связанное с созданием резервов оборудования и запасных частей, сырьевых, топливных и других материальных ресурсов в экономически оправданных объемах?

Варианты ответов:

1. К мерам совершенствования материально-технического обеспечения производства.
2. К мерам по повышению устойчивости функционирования оборудования.
3. К профилактическим мерам по устойчивости объекта к действию в ЧС.

Вопрос 5.

Кто отвечает и проводит подготовку объектов экономики к устойчивому функционированию в условиях чрезвычайных ситуаций?

Варианты ответов:

1. Руководитель организаций, во владении или подчинении которого находится данный объект, под контролем соответствующих органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.
2. Органы местного самоуправления.
3. МЧС России.