

Понятие об устойчивости функционирования объекта экономики в ЧС

Обеспечение устойчивой работы объектов экономики (ОЭ) в условиях ЧС мирного и военного времени является одной из основных задач РСЧС.

Под устойчивостью функционирования объектов экономики или другой структуры понимают способность их в чрезвычайных ситуациях противостоять воздействиям поражающих факторов с целью поддержания выпуска продукции в запланированном объеме и номенклатуре; предотвращения или ограничения угрозы жизни и здоровья персонала, населения и материального ущерба, а также обеспечения восстановления нарушенного производства в минимально короткие сроки. Устойчивость функционирования объектов непроектируемой сферы — это способность этих объектов выполнять свои функции в условиях ЧС в соответствии с назначением.

Каждый объект в зависимости от особенностей его производства и других характеристик имеет свою специфику. Однако объекты имеют и много общего. Так, любой объект экономики включает в себя наземные здания и сооружения основного и вспомогательного производств, складские помещения, а также здания административного, хозяйственного и бытового назначения. В зданиях и сооружениях размещены цехи и технологическое оборудование, сети газотеплоэлектропроводоснабжения и канализации. Здания и сооружения возводятся по типовым проектам и из унифицированных материалов.

Сходство и однотипность основных элементов объектов экономики позволяют выделить общие факторы, влияющие на устойчивость объекта и подготовку его к работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Факторы, влияющие на устойчивость объектов

На устойчивость функционирования объекта влияют следующие факторы:

- регион размещения, присущие данной местности опасные стихийные бедствия;
- метеорологические особенности региона;
- социально-экономическая ситуация;
- условия размещения объекта, рельеф местности, характер застройки, насыщенность транспортными коммуникациями, наличие потенциально опасных предприятий радиационного, химического, биологического и взрывоопасного характера;
- внутренние условия: численность работающих, уровень их компетентности и дисциплины; размеры и характер объекта, выпускаемая продукция; характеристика зданий и сооружений; особенности производства, применяемых технологий и материальных веществ; потребность в основных видах энергоносителей и воде, наличие своих ТЭЦ (котельных); количество и суммарная мощность трансформаторов, газораспределительных станций (пунктов); система канализации.

На основе анализа всех факторов, влияющих на устойчивость функционирования, делается вывод о возможности возникновения ЧС и ее влияния на жизнедеятельность объекта. Устойчивость закладывается еще на стадии проектирования здания, сооружения, промышленной установки, технологической линии. Иногда под устойчивостью объекта экономики понимают способность его зданий и сооружений, всего инженерно-технического комплекса противостоять воздействию различных неблагоприятных факторов.

Главная цель исследований заключается в выявлении слабых мест во всех системах и звеньях, выработке на данной основе комплекса организационных, инженерно-технических, специальных и других мероприятий по их устранению, повышению устойчивости

функционирования объекта экономики и подготовке его к работе в ЧС. Эту работу организует и осуществляет руководитель предприятия, и проводится она в три этапа.

На первом этапе осуществляются мероприятия, направленные на организацию исследований. На втором этапе проводится непосредственная работа по оценке устойчивости отдельных элементов и систем, а также объекта в целом. На третьем этапе результаты исследований обобщаются. Составляется отчетный доклад, разрабатываются и планируются организационные и специальные мероприятия по повышению устойчивости работы объекта.

Оценка устойчивости объектов экономики

Оценка устойчивости ОЭ к воздействию поражающих факторов в различных ЧС заключается:

- в выявлении наиболее вероятных ЧС в заданном районе;
- анализе и оценке поражающих факторов ЧС;
- определении характеристик объекта экономики и его элементов;
- определении максимальных значений поражающих параметров;
- определении основных мероприятий по повышению устойчивости работы ОЭ (целесообразное повышение устойчивости).

Оценка устойчивости ОЭ при возникновении ЧС **химического характера** включает: определение времени, в течение которого территория объекта будет опасна для людей; анализ химической обстановки, ее влияние на производственный процесс и объем защиты персонала. Пределом устойчивости объекта к химическому заражению считается пороговая токсическая доза, приводящая к появлению начальных признаков поражения производственного персонала и снижающая его работоспособность. При нахождении персонала в зданиях токсодоза уменьшается в 2 раза.

Оценка устойчивости работы ОЭ в условиях **радиоактивного заражения** (загрязнения) включает: оценку радиационной обстановки, определение доз облучения персонала, радиационных потерь и потерю трудоспособности. Предел устойчивости ОЭ в условиях радиоактивного заражения — это предельное значение уровня радиации (мощности экспозиционной дозы) на объекте, при которой еще возможна производственная деятельность в обычном режиме (двумя сменами), и при этом персонал не получит дозу выше установленной. Допустимая мощность экспозиционной дозы на объекте в мирное время принята равной 0,7 мР/ч.

Пределам и **психоэмоциональной устойчивости** производственного персонала к поражающим факторам ЧС является время адаптации человека к условиям ЧС и коэффициент устойчивости персонала. Время адаптации зависит от состояния нервной системы человека и характеризуется стадиями:

- реакция — поведение человека направлено на сохранение жизни (15 мин);
- психоэмоциональный шок, снижение критической оценки ситуации (3-5 ч);
- психологическая демобилизация, паническое настроение (до 3 суток);
- стабилизация самочувствия (3-10 суток).

Снизить время адаптации можно психофизиологическим отбором людей, практической подготовкой персонала по выработке алгоритма действий в конкретных ЧС и тренировкой по использованию средств в индивидуальной защите (СИЗ). В условиях ЧС возможны стрессы и психические травмы, приводящие к появлению «синдрома бедствия» (75 % людей). Повысить коэффициент устойчивости персонала можно истощающей речевой информацией, созданием «зон безопасности», приемом успокаивающих медикаментозных средств и вовлечением людей в активную деятельность по ликвидации ЧС.

Устойчивость **энергообеспечения и материально-технического обеспечения (МТО)** зависит от устойчивости внешних и внутренних источников энергии, устойчивой работы поставщиков сырья, комплектующих изделий, наличия резервных, дублирующих и альтернативных источников снабжения. Пределом устойчивости работы ОЭ по источникам энергии и МТО является время бесперебойной работы объекта в автономном режиме.

Пределом устойчивости **управления** ОЭ в ЧС является время, в течение которого обеспечивается бесперебойное оповещение, связь и охрана.

После определения предела устойчивости функционирования объекта намечаются и выполняются мероприятия по повышению его устойчивости, которые включают:

Предотвращение причин возникновения ЧС (отказ от потенциально опасного оборудования; совершенствование или перепрофилирование производства; внедрение новых технологий; разработка декларации безопасности; проверка персонала).

Предотвращение ЧС (внедрение блокирующих устройств и систем автоматики, обеспечение безопасности).

Смягчение последствий ЧС (повышение качественных характеристик оборудования: прочность, огнестойкость, рациональное размещение оборудования; резервирование; дублирование, создание запасов; аварийная остановка производства).

Обеспечение защиты от возможных поражающих факторов расстоянием, ограничением времени действия, использованием экранов, средств индивидуальной и коллективной защиты.

Общие требования к мероприятиям по повышению устойчивости ОЭ — эффективность и экономичность.

Наиболее объективным документом, всесторонне характеризующим уровень безопасности потенциально опасного производства, является декларация безопасности, которая разрабатывается в целях обеспечения контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.

Мероприятия по повышению устойчивости объектов

Повышение устойчивости объекта достигается:

- путем увеличения надежности системы защиты рабочих и служащих объекта;
- повышения устойчивости инженерно-технического комплекса объекта (его физической устойчивости);
- исключения или ограничения поражения от вторичных факторов;
- обеспечения надежности управления и материально-технического снабжения;
- подготовки объекта к восстановлению.

Организационные мероприятия включают в себя поддержание в постоянной готовности системы оповещения; строительство на объекте и в загородной зоне защитных сооружений для работающих и членов их семей (создаются запасы строительных материалов).

Производственный персонал и членов их семей готовят к рассредоточению и эвакуации в загородную зону. На объекте накапливают, хранят и поддерживают в готовности СИЗ. Рабочих и служащих обучают действиям по сигналам оповещения, формирования ГО готовят к проведению АСДНР.

Инженерно-технические мероприятия включают в себя ряд действий. В промышленных зданиях массивные перекрытия меняют на более легкие, а тяжелые крыши — на мягкую кровлю из огнестойких материалов. Низкие промышленные здания обваловывают землей, усиливают стены, устанавливают дополнительные опоры для перекрытий. Высокие сооружения (колонны, этажерки, вышки и др.) устанавливают на более мощные фундаменты, закрепляют их оттяжками, способными выдержать скоростной напор ударной волны. Надежно крепят трубопроводы, уложенные на эстакадах, укрепляют эстакады уравнивающими растяжками.

Устраивают подземные хранилища для емкостей с ЛВЖ и ОХВ, заглубляют их в грунт или обваловывают, устанавливают ребра жесткости для повышения механической прочности емкостей. Наиболее ценное и нестойкое к ударам оборудование размещают в зданиях с повышенными прочностными характеристиками или в специальных защитных сооружениях.

Коммунально-энергетические сети и технологические коммуникации заглубляют или размещают на низких эстакадах и обваловывают грунтом. Во взрывоопасных помещениях устанавливают устройства, локализирующие взрыв (вышибные панели, взрывные клапаны и др.).

Легковозгораемые конструкции пропитывают огнестойкими растворами, красят и обмазывают различными предохранительными и известковыми растворами. Создают дублирующие источники электроэнергии, воды, пара, газа.

Также осуществляются **технологические мероприятия**. Максимально сокращают время на остановку процесса производства или подготовку к переходу на пониженный режим работы. Разрабатывают технологический процесс, предусматривающий в военное время замену ядовитого и легковоспламеняющегося сырья менее ядовитым и менее горючим. Разрабатывают и строят установки по утилизации факельных сбросов, позволяющие обеспечить светомаскировку и безаварийную остановку предприятия.

Проводят мероприятия по предотвращению разлива ядовитых и горючих веществ при повреждении хранилищ и коммуникаций. Сокращают запасы сырья и хранят его вне предприятия в цистернах на специальных площадках. Удаляют склады от основных цехов на 1,5-3,0 км, используют для хранения и укрытия сырья подземные и полуподземные хранилища. Рассредоточивают запасы сырья и готовой продукции, отдельно хранят вещества, которые образуют взрывоопасные, самовозгорающиеся смеси и вредные газы. Создают запасы дегазирующих веществ вблизи хранилищ ОХВ.

Обеспечение надежности управления и материально-технического снабжения в условиях ЧС. Для устойчивого функционирования объекта в ЧС необходимо иметь пункты управления, которые обеспечивали бы надежное руководство мероприятиями ГО и ЧС и производственной деятельностью объекта. Пункты управления, диспетчерские пункты, АТС и радиоузлы размещают в наиболее прочных сооружениях.

Обеспечивают надежную связь с местными органами исполнительной власти, вышестоящим начальником ГО и ЧС и его штабом, а также с производственными подразделениями и формированиям ГО на объекте и в загородной зоне. Разрабатывают надежные способы оповещения должностных лиц и всего производственного состава объекта.

Надежность материально-технического снабжения объекта обеспечивается (достигается):

- установлением устойчивых связей с предприятиями-поставщиками, для чего подготавливаются запасные варианты производственных связей с предприятиями;
- строительством за пределами крупных городов филиалов предприятий;

- созданием на объекте запасов сырья, топлива, оборудования, материалов и комплектующих изделий;
- организацией маневрирования запасами в пределах объекта, ведомства, региона.

Подготовка объекта к восстановлению. Объект подлежит восстановлению при средних и слабых разрушениях.

Подготовка объекта к восстановлению включает: разработку технической и технологической документации по двум вариантам восстановления при слабом и среднем разрушениях; создание необходимого запаса строительных, конструкционных и технологических материалов; расчет необходимых сил и средств для проведения восстановительных работ и подготовку выделенного личного состава.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение устойчивости функционирования объекта экономики при чрезвычайной ситуации?
2. Назовите факторы, влияющие на устойчивость функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации?
3. Перечислите основные направления по повышению устойчивости функционирования объекта экономики при чрезвычайных ситуациях?
4. В чем состоит подготовка объекта к устойчивому функционированию в условиях чрезвычайной ситуации?

Задания отправлять по электронной почте ekaterina.panckowa2000@yandex.ru