

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ РИСКОВ»

**ЗАЩИТА ПРЕДПРИЯТИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

(КОНСПЕКТ)

Санкт-Петербург

## Исследование подготовки предприятия (объекта) к защите от последствий ЧС

Под устойчивостью работы объекта народного хозяйства понимается способность объекта выпускать установленные виды продукции в объемах и номенклатурах, предусмотренных соответствующими планами (для объектов, не производящих материальные ценности, — транспорт, связь и др. — выполнять свои функции), в условиях ЧС, а также приспособленность этого объекта к восстановлению в случае повреждения.

Мероприятия по обеспечению устойчивости работы объекта, прежде всего должны быть направлены на защиту рабочих и служащих от последствий ЧС; они тесно связаны с мероприятиями по подготовке и проведению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения, так как без людских резервов и успешной ликвидации последствий ЧС в очагах поражения проводить мероприятия по обеспечению устойчивой работы объектов народного хозяйства практически невозможно. Для исследования подготовки объекта к защите от последствий ЧС, оценки физической устойчивости и разработки мероприятий привлекаются инженерно-технический персонал и работники штаба ГО объекта; в необходимых случаях сотрудники или группы (отделы) научно-исследовательских и проектных организаций, связанных с работой предприятия. Общее руководство исследованиями осуществляет начальник ГО (директор) предприятия. Его приказом определяются рабочие группы для исследования и разработки мероприятий по повышению устойчивости работы объекта в условиях ЧС. Одновременно разрабатывается и утверждается план проведения исследований. Руководство рабочими группами возлагается на главного инженера объекта, при котором создается группа руководства исследованием. Рабочие группы обычно соответствуют основным производственно-техническим службам объекта. На промышленных объектах, как правило, создаются рабочие группы по исследованию устойчивости:

- зданий и сооружений, старший группы - заместитель директора по капитальному строительству (начальник ОКС);
- коммунально-энергетических сетей, старший группы - главный энергетик;
- станочного и технологического оборудования, старший группы - главный механик;
- технологического процесса, старший группы - главный технолог;
- управления производством, старший группы - начальник производственного отдела;
- материально-технического снабжения и транспорта, старший группы - заместитель директора по МТС (начальник отдела МТС).

Кроме того, создается группа штаба ГО объекта, в которую входят руководители основных служб объекта.

Эти группы проводят всю расчетную работу по исследованию

устойчивости работы объекта. В зависимости от особенностей объекта, его размеров и сложности производства число групп, их состав и задачи могут меняться. Конечная цель таких исследований — оценка устойчивости работы объекта в условиях ЧС и изыскание наиболее эффективных и экономически оправданных путей и способов ее повышения. На первом этапе исследования проводится анализ уязвимости промышленного объекта и оценка устойчивости его работы в условиях ЧС. На втором этапе разрабатываются мероприятия по повышению устойчивости и заблаговременной подготовке объекта к восстановлению.

В результате изучения всех вопросов в рабочих группах и проведения главным инженером совместно с руководителями групп предварительного обсуждения итогов исследований группой руководства составляется отчетный доклад и план-график наращивания мероприятий по повышению устойчивости работы объекта в условиях ЧС. В каждом разделе плана указываются мероприятия, выполняемые объектом, проектными и другими организациями. В плане или приложениях к нему указываются объем и стоимость планируемых работ, источники финансирования, основные материалы и их количество, машины и механизмы, рабочая сила, ответственные исполнители, сроки исполнения и т.д.

Этот план-график каждого объекта утверждается директором предприятия, доводится до сведения исполнителей. Остальные предложения направляются на утверждение в вышестоящий производственный орган (например, в объединение, главк), в который входит объект.

В дальнейшем по мере расширения и реконструкции объекта в разработанный план-график должны быть внесены соответствующие коррективы и дополнения, что, естественно, потребует проведения дополнительных исследований и проработок.

Таким образом, исследование устойчивости - это неодноразовое действие, а длительный, динамичный процесс, требующий постоянного внимания со стороны руководства, инженерно-технического персонала и штаба ГО объекта.

Исследование устойчивости начинается с изучения факторов, влияющих на устойчивость работы объекта в военное время.

### **Факторы, влияющие на устойчивость работы предприятия (объектов).**

Современный типовой комплекс промышленного предприятия составляют здания и сооружения, в которых размещаются производственные цеха, станочное и технологическое оборудование; сооружения энергетического хозяйства, системы энергоснабжения; инженерные и топливные коммуникации; отдельно стоящие технологические установки; сеть внутреннего транспорта, системы связи и управления; складское хозяйство; различные здания и сооружения административного, бытового и хозяйственного назначения.

Каждый объект в зависимости от особенностей его производства и других характеристик имеет свою специфику. Однако объекты имеют много и общего:

производственный процесс осуществляется, как правило, внутри зданий и сооружений, сами здания в большинстве случаев выполнены из

унифицированных элементов, территория объекта насыщена инженерными, коммунальными и энергетическими линиями; плотность застройки на многих объектах составляет 30-60 %. Все это дает основание считать, что для всех промышленных объектов, независимо от профиля производства и назначения, характерны общие факторы, влияющие на подготовку объекта к работе в условиях ЧС. К этим факторам относятся: район расположения объекта; внутренняя планировка и застройка территории объекта; системы энергоснабжения; технологический процесс; производственные связи объекта; системы управления: подготовленность объекта к восстановлению производства и др.

### **Район расположения предприятия (объекта).**

Район расположения объекта изучается по карте (планам). Проводится анализ топографического расположения объекта:

- характер застройки территории, окружающей объект (структура, плотность, тип застройки);
- наличие на этой территории предприятий, которые могут служить источниками возникновения вторичных факторов поражения (гидроузлы, объекты химической промышленности и др.);
- естественные условия прилегающей местности (лесные массивы—источники возможных пожаров, рельеф местности);
- наличие дорог и т.д.

Например, для предприятий, расположенных по берегам рек, ниже плотин, необходимо изучить возможность затопления, установить максимальные уровни затопления и время прихода волны прорыва.

Выясняются, метеорологические условия района: количество осадков, направление господствующих среднего и приземных ветров, а также характер фунта и глубина залегания подпочвенных вод.

### **Внутренняя планировка и застройка территории объекта.**

При изучении зданий и сооружений объекта дается характеристика зданиям основного и вспомогательного производства; зданиям, которые не будут участвовать в производстве основной продукции в случае ЧС. Устанавливаются основные особенности их конструкции, указываются технические данные, необходимые для расчетов уязвимости к воздействию ударной волны, светового излучения и возможных вторичных факторов I поражения. А именно: конструкция, этажность, длина и высота, вид каркаса, стеновое заполнение, световые проемы, кровля, перекрытия; оценивается огнестойкость здания.

Указывается количество рабочих и служащих, одновременно находящихся в здании (наибольшая работающая смена), наличие встроенных в здание и вблизи расположенных убежищ.

При оценке внутренней планировки территории объекта определяется

влияние плотности и типа застройки на возможность возникновения и распространения пожаров, образования завалов входов в убежищах и проходов между зданиями. Особое внимание обращается на участки, где могут возникнуть вторичные факторы поражения. На территории объекта такими источниками являются: емкости с легковоспламеняющимися жидкостями и сильнодействующими ядовитыми веществами; склады взрывоопасных веществ и взрывоопасные технологические установки; технологические коммуникации, разрушение которых может вызвать пожары, взрывы и загазованность участка; склады легковоспламеняющихся материалов, аммиачные установки и др.

### **Технологический процесс.**

Изучение технологического процесса проводится с учетом специфики производства и изменений в производственном процессе на военное время (возможное изменение технологии, частичное прекращение производства, переключение на производство новой продукции и т.п.).

Исследуется способность существующего процесса производства в короткие сроки перейти на технологический процесс для выпуска новой продукции. Дается характеристика станочного и технологического оборудования. Определяется уникальное и особо важное оборудование. Оценивается насыщенность производства аппаратурой автоматического управления и контрольно-измерительными приборами.

Исследуется возможность автономной работы отдельных станков, участков технологического процесса (станочных групп, конвейеров и т.д.) и цехов объекта. Это позволит в дальнейшем обоснованно подойти к определению необходимых запасов деталей, узлов и оборудования, а в ряде случаев предусмотреть необходимость изменения в технологическом процессе в сторону его упрощения или повышения надежности наиболее уязвимых участков.

На предприятиях, связанных с применением значительных количеств сильнодействующих ядовитых и горючих веществ, устанавливается их количество: оцениваются токсические свойства, взрыво- и пожароопасность, надежность и безопасность их хранения. Определяется необходимый минимум запасов этих веществ, который может находиться на территории объекта, и место хранения остальной части в загородной зоне.

При анализе технологического процесса тщательно изучаются возможности безаварийной остановки производства по сигналу «тревога».

### **Системы энергоснабжения.**

Особое внимание уделяется исследованию систем энергоснабжения.

Определяется зависимость работы объекта от внешних источников энергоснабжения, характеризуются внутренние источники; подсчитывается необходимый минимум электроэнергии, газа, воды, пара, сжатого воздуха и других видов энергоснабжения на военное время. Исследуются энергетические сети и коммуникации: наземные, подземные, проложенные по эстакадам, в траншеях, по грунту, по стенам зданий. Изучается обеспеченность объекта

автоматическими устройствами, позволяющими при необходимости (сигнал «тревога», аварии и др.) производить дистанционное отключение отдельных участков или всей системы данного вида энергоснабжения.

При рассмотрении системы водоснабжения обращается внимание на защиту сооружений и водозаборов на подземных источниках воды от радиоактивного, химического и бактериологического (биологического) заражения. Определяется надежность функционирования системы пожаротушения, возможность переключения систем водоснабжения с соблюдением санитарных правил. Особое внимание уделяется изучению систем газоснабжения, поскольку газ из источника энергии может превратиться в весьма агрессивный вторичный поражающий фактор. Проверяется возможность автоматического отключения подачи газа на объект, в отдельные цеха и участки производства, соблюдение всех требований (инструкций, указаний и др.) по хранению и транспортировке газа. Жесткие требования предъявляются к надежности и безопасности функционирования систем и источников снабжения сильнодействующими ядовитыми веществами, кислородом, взрывоопасными и горючими веществами.

### **Система управления.**

Исследование системы управления объектов производится на основе изучения состояния пунктов управления и узлов связи, надежности системы управления производством, надежности связи с загородной зоной, расстановки сил, обеспечения руководства производственной деятельностью объекта во всех подразделениях предприятия. Определяются также источники пополнения рабочей силы, анализируются возможности взаимозаменяемости руководящего состава объекта.

Особое внимание уделяется изучению надежности системы оповещения.

### **Система материально-технического снабжения.**

При анализе системы материально-технического снабжения дается краткая характеристика этой системы в обычных условиях и возможных изменений в связи с переходом на выпуск новой продукции; устанавливается зависимость производства от поставщиков; выявляются наиболее важные поставки сырья, деталей и комплектующих изделий, без которых производство не может продолжаться. Оцениваются имеющиеся и планируемые запасы (количество, номенклатура) и возможные сроки продолжения работы без поставок, целесообразно исследовать возможные способы пополнения запасов до нормы, надежность их хранения и подвоза. Рассматриваются вопросы реализации готовой продукции, а также способы ее хранения.

### **Подготовка объекта к восстановлению.**

Подготовка объекта к восстановлению производства определяется на основании изучения характера производства, сложности его оборудования,