

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Методические указания
к выполнению практической работы
для студентов направлений 20.03.01, 44.03.05

Курган 2022

Кафедра: «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины: «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»,
«Промышленная безопасность».

Направления:

20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»);

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(профиль «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности»).

Составил: ст. преподаватель С. Б. Попадчук.

Печатается в соответствии с планом издания, утвержденным методическим советом университета «16» декабря 2021 г.

Утверждены на заседании кафедры «28» октября 2021 г.

Введение

Объекты экономики представляют собой сложную систему, включающую управленческую, снабженческую, технологическую, транспортную и другие подсистемы. Устойчивость объекта экономики зависит от стабильности функционирования указанных подсистем в повседневном режиме и в чрезвычайных ситуациях.

Сущность понятия повышения устойчивости функционирования объектов экономики (ПУФ ОЭ) заключается в заблаговременной разработке и осуществлении комплекса мероприятий, выполняемых в целях:

- предотвращения техногенных аварий и катастроф;
- снижения возможных потерь и разрушений от современных средств массового поражения, террористических актов, вторичных факторов ЧС и стихийных бедствий;
- обеспечения жизнедеятельности производственного персонала и населения.

Планирование, разработка и осуществление мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях являются одной из основных задач гражданской обороны.

Цель практической работы «Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях»: изучить основные направления повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Задачи:

- идентификация негативных факторов источников чрезвычайных ситуаций;
- планирование мероприятий по повышению устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях;
- организация работы по защите производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения и обеспечения их жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Выполнение практической работы будет способствовать формированию следующих компетенций:

- владению основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- способности создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- способности использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

1 Основные понятия и определения

Объект экономики – предприятие, организация или учреждение материально-производственного или социально-производственного назначения, имеющее единую систему управления и расположенное на единой территории [1].

Объект жизнеобеспечения населения – предприятие, организация или учреждение, деятельность которого направлена на решение вопросов первоочередного жизнеобеспечения населения, достаточного для сохранения жизни и поддержания здоровья людей при военных конфликтах, а также при чрезвычайных ситуациях [1].

При возникновении аварии и создаваемой ей ЧС имеет место нарушение нормальной работы предприятия, т. е. нарушение устойчивости его функционирования.

Устойчивость функционирования объекта – способность объекта производить продукцию установленного объема и номенклатуры или выполнять свои функциональные задачи в условиях реализации опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [2].

Устойчивость функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения при военных конфликтах, а также при чрезвычайных ситуациях – способность объектов экономики и жизнеобеспечения населения противостоять опасностям, возникающим при военных конфликтах, вследствие этих конфликтов или при чрезвычайных ситуациях, с целью поддержания выпуска продукции или оказания услуг в запланированном объеме и номенклатуре; предотвращения или ограничения угрозы жизни и здоровью персонала, населения и материального ущерба, а также с целью восстановления в минимальные сроки утраченных функций объектов [1].

Разработка и осуществление мероприятий по повышению устойчивости функционирования объекта в большинстве случаев проводятся в мирное время. Та часть работ, исполнение которых относится на военное время и ЧС,

планируется заблаговременно, а выполняется в условиях угрозы и после нападения противника.

Мероприятия по ПУФ ОЭ необходимо учитывать на всех стадиях реализации объекта экономики:

- проектирования технологического оборудования и сооружений;
- выбора земельного участка под строительство объекта;
- капитального строительства;
- пуско-наладочных работ и приемки ОЭ;
- эксплуатации;
- реконструкции;
- вывода из эксплуатации [3].

2 Основные направления повышения устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях

Для обеспечения устойчивого функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации по результатам исследований по оценке устойчивости работы объекта заранее разрабатывают мероприятия, выполняемые в мирное время.

Исследования по оценке всех элементов, определяющих устойчивость работы объекта экономики в условиях чрезвычайной ситуации, представляет собой всестороннее изучение условий, при которых будет протекать производственная деятельность объекта.

Цель исследований – выявление слабых элементов объекта в условиях ЧС и изыскание наиболее эффективных и экономически рациональных методов и способов повышения устойчивости.

Общее руководство исследованиями осуществляет председатель комиссии по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям (ГОЧС). Он определяет состав рабочих групп и утверждает план проведения исследований. К исследованиям привлекают инженерно-технический персонал отдела ГОЧС объекта, при необходимости – сотрудников научно-исследовательских и проектных организаций. Руководство рабочими группами исполняет главный инженер объекта, которая координирует работу всех рабочих групп, обобщает результаты исследований, готовит итоговый доклад, оценивает реальность плана перевода объекта на режим работы при ЧС и разрабатывает «План-график наращивания мероприятий по повышению устойчивости работы объекта экономики» и план аварийно-восстановительных работ. При исследовательских работах оцениваются все факторы, определяющие

устойчивость функционирования ОЭ в ЧС, возникающей от различных источников ЧС [4].

Комплекс работ по исследованиям осуществляется в течение 3 месяцев и повторяется не реже одного раза в 5 лет. При возникновении чрезвычайных ситуаций анализируют соответствие результатов исследований фактической устойчивости объекта и вновь делают выводы, и уточняют мероприятия на перспективу.

Оценка физической устойчивости объекта производится последовательно по воздействию каждого поражающего фактора, а также вторичных факторов поражения. Эта оценка включает:

- определение видов поражающих факторов, воздействие которых возможно на объект, и их параметров;
- оценку состояния объекта в условиях воздействия поражающих факторов современных средств поражения, осуществляемую по [2];
- оценки возможности возникновения пожаров;
- оценки воздействия вторичных поражающих факторов;
- общие выводы по физической устойчивости объекта [1].

В качестве критериев оценки физической устойчивости объекта принимают:

- при воздействии ударной волны обычных средств поражения – избыточные давления, при которых элементы производственного комплекса не разрушаются (не повреждаются) или получают такие повреждения или разрушения (слабые и средние), при которых они могут быть восстановлены в короткие сроки;
- при воздействии вторичных факторов поражения – избыточные давления, при которых происходящие разрушения и повреждения не приводят к авариям, пожарам, взрывам, затоплениям.

При анализе системы материально-технического снабжения:

- дается краткая характеристика этой системы в мирное время 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 сырья, деталей и комплектующих изделий (количество, номенклатура) и возможные сроки продолжения работы в условиях их ограниченной поставки;
- исследуются возможные способы пополнения запасов до нормы, надежность их хранения и подвоза;

– рассматриваются вопросы реализации готовой продукции, а также способы ее хранения [1].

Объектами экономики, для которых необходимы планирование, разработка и осуществление мероприятий по обеспечению устойчивости их функционирования при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях, являются:

1) объекты организаций, отнесенных к категории по гражданской обороне в порядке, установленном законодательством РФ в области гражданской обороны;

2) объекты, имеющие мобилизационное задание и/или продолжающие функционировать в военное время;

3) объекты, представляющие высокую потенциальную опасность, в том числе:

– критически важные объекты, устанавливаемые законодательством РФ;

– потенциально опасные объекты, установленные законодательством РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

– особо опасные и технически сложные объекты, установленные законодательством Российской Федерации в области градостроительной деятельности [1].

К объектам жизнеобеспечения населения, для которых необходимы планирование, разработка и осуществление мероприятий по обеспечению устойчивости их функционирования при военных конфликтах, а также при чрезвычайных ситуациях, относятся объекты жизнеобеспечения организаций, отнесенных к категории по гражданской обороне в порядке, установленном законодательством РФ в области гражданской обороны, и объекты жизнеобеспечения, имеющие мобилизационное задание и/или продолжающие функционировать в военное время, в том числе:

– предприятия агропромышленного комплекса;

– объекты пищевой и мясо-молочной промышленности, хлебозаводы, холодильники и т. п.;

– предприятия торговли и общественного питания, бытовой инфраструктуры и жилищно-коммунального обслуживания;

– предприятия водо-, электро- и теплоснабжения;

– учреждения здравоохранения;

– организации материально-технического и продовольственного снабжения;

– предприятия городского и междугороднего транспорта;

– муниципальные ремонтно-восстановительные службы и другие [1].

Общие факторы, которые повышают устойчивость функционирования объектов экономики, следующие:

- наличие надежной системы защиты персонала объекта от поражающих факторов потенциальных источников чрезвычайных ситуаций (механических, термических, химических, радиационных, биологических, психогенных);
- способность инженерно-технического комплекса объекта экономики противостоять воздействию первичных и вторичных поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;
- надежность системы снабжения, обеспечение необходимыми ресурсами – комплектующими изделиями, электроэнергией, сырьем, топливом, водой, газом, теплом;
- надежность функционирования системы управления объекта экономики;
- вероятность восстановления производства ОЭ при нарушении функционирования;
- наличие подготовленных формирований для проведения аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ.

Осуществление проанализированных факторов, обеспечивающих устойчивость функционирования объекта экономики, необходимо осуществлять на стадиях проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации объекта.

Основные требования проектирования, инженерно-технические мероприятия определены правилами «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» [4].

Основные пути повышения функционирования объекта экономики следующие:

- создание на объекте системы надёжной защиты персонала объекта, что достигается путем выполнения основных способов защиты населения: укрытием в надежных защитных сооружениях, своевременной эвакуацией и рассредоточением, применением средств индивидуальной защиты и медицинских средств индивидуальной защиты;
- защита инженерно-технического комплекса объекта, основных производственных фондов экономики, которая заключается в повышении устойчивости зданий, сооружений, оборудования к воздействию поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение устойчивости снабжения объекта экономики всеми видами энергии и материально-техническими средствами, что достигается повышением защиты электрических сетей, транспортных коммуникаций,

источников снабжения, созданием необходимых запасов топлива, сырья, комплектующих изделий и резервных источников энергоснабжения и другим;

- готовность объекта экономики к быстрому восстановлению нарушенного производства в максимально короткие сроки. С этой целью заблаговременно планируют восстановительные работы, организуют и готовят ремонтные бригады, создают запасы необходимых ремонтных материалов;

- создание надёжной системы оперативного управления объектом экономики, способной обеспечивать устойчивое управление работой в условиях чрезвычайной ситуации.

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения должны основываться на положениях действующей нормативной правовой и научной базы, разрабатываться комплексно, заблаговременно в процессе решения экономических и социальных проблем муниципальных образований с учетом их особенностей, наличия и характера уязвимых мест, а также имеющихся возможностей. Приоритет следует отдавать наиболее эффективным мероприятиям, имеющим общегородское значение, реализуемым и дающим эффект в минимальные сроки при имеющихся ресурсах. Те из них, которые не выполнены заблаговременно, предусматривать к выполнению в период угрозы возникновения военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций, а также при их возникновении в соответствии с планами гражданской обороны и защиты населения, а также планами действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наиболее важными мероприятиями по обеспечению устойчивости функционирования объектов жизнеобеспечения населения при военных конфликтах и ЧС являются мероприятия по обеспечению устойчивого водо-, газо-, тепло-, энерго- и материально-технического снабжения, защите продовольствия, сырья и фуража, сельскохозяйственных животных и растений [1].

Задание

Разработать комплекс мероприятий по повышению устойчивости работы объекта экономики в ЧС, включающий следующие направления:

- организационные;
- инженерно-технические;
- специальные (не менее 5 определенных мероприятий для каждого из трех направлений).

Объект экономики выбрать в таблице 1 в соответствии с номером по списку.

Таблица 1 – Объект экономики

Номер варианта	Объект экономики
1	Предприятие машиностроения
2	Предприятие деревообрабатывающее
3	Предприятие химической промышленности
4	Котельная (включая сеть трубопроводов в контурах здания котельной)
5	Пункт подготовки и сбора нефти
6	Участок ведения буровых работ
7	Карьер
8	Шахта угольная
9	Гидротехнические сооружения
10	Станция газозаправочная
11	Склад хранения нефтепродуктов
12	Аэропорт
13	Морской порт
14	Предприятие пищевой промышленности – хлебозавод
15	Предприятие пищевой промышленности – молочной комбинат
16	Предприятие пищевой промышленности – мясной комбинат
17	Предприятие агропромышленного комплекса
18	Учреждение здравоохранения
19	Предприятие городского транспорта
20	Предприятие электросталеплавильное

Библиографический список

1 Повышение устойчивости функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях : ГОСТ Р 22.2.12-2020 : Введ. 2021-04-01 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200175575> (дата обращения: 04.11.2021).

2 Оценка состояния потенциально опасных объектов, объектов обороны и безопасности в условиях воздействия поражающих факторов обычных средств поражения : ГОСТ Р 42.2.01-2014. : Введ. 2015-06-01 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200112653> (дата обращения: 04.11.2021).

3 Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б. С. Мастрюков. – Москва : Издательский центр «Академия», 2003. – 336 с.

4 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне : СП 165.1325800.2014. : Введ. 2014-12-01 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200118578> (дата обращения: 15.11.2021).

5 Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие / В. А. Акимов, Ю. Л. Воробьев, М. И. Фалеев [и др.]. – Москва : Абрис, 2012 // Консультант студента : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html> (дата обращения: 18.11.2021).

6 Кирин Б. Ф. Защита в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для вузов / Б. Ф. Кирин, Н. О. Каледина, В. И. Слепцов – Москва : Издательство Московского гос. горного ун-та, 2004 // Консультант студента : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book> (дата обращения: 18.11.2021).

7 Ястребов Г. С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учеб. пособие / Г. С. Ястребов ; под ред. Б. В. Кабарухина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016 // Консультант студента : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/> (дата обращения: 19.11.2021).

8 О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями) : Федеральный закон от 11 ноября 1994 г. // Docs.cntd.ru : электронный фонд прав. и норм.-техн. документов. – URL: <http://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.11.2021).

Попадчук Светлана Борисовна

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Методические указания
к выполнению практической работы
для студентов направлений 20.03.01, 44.03.05

Редактор В. С. Никифорова

Подписано в печать 03.06.22 Формат 60×84 1/16

Печать цифровая

Заказ 40

Усл. печ. л. 0,75

Тираж 25

Бумага 80 г/м²

Уч.-изд. л. 0,75

Библиотечно-издательский центр КГУ.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.