

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ОХРАНА ТРУДА РАБОТНИКОВ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный технологический университет»
Кафедра Безопасность жизнедеятельности

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ОХРАНА ТРУДА РАБОТНИКОВ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Часть 2

Учебное пособие

Краснодар
2020

УДК 331.4(075.8)
ББК 65.247я73
Б40

Рецензенты:

*Т.Г. Короткова, доктор технических наук,
профессор кафедры БЖ КубГТУ;
В.И. Демин, доцент кафедры БЖ КубГТУ*

Коллектив авторов:

**В.В. Энговатова, Е.В. Дмитренко,
В.В. Шкода, Н.В. Солонникова, М.А. Модина**

**Б40 Безопасность жизнедеятельности и охрана труда работников промышленных предприятий. Часть 2 : учебное пособие / В.В. Энговатова [и др.]; ФГБОУ ВО «КубГТУ», кафедра «Безопасность жизнедеятельности». – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2020. – 84 с.
ISBN 978-5-91718-619-1**

Настоящее учебное пособие раскрывает основы безопасности жизнедеятельности в производственной среде. Дано представление об основных источниках опасных и вредных производственных факторов при эксплуатации производственных машин и механизмов. Указаны требования, предъявляемые к основному производственному оборудованию, к средствам защиты, входящим в конструкцию производственного оборудования и сигнальным устройствам. Описаны методы и средства защиты человека при эксплуатации производственного оборудования. Приведены основные меры безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением с их перечнем и краткой характеристикой. Даны общие сведения о котельных установках и основные способы обеспечения безопасной их эксплуатации, а также эксплуатации газового хозяйства предприятия.

Отражены вопросы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по образовательным программам бакалавров и магистров, при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»; работникам служб охраны труда, при проведении инструктажей по охране труда.

ББК 65.247я73
УДК 331.4(075.8)

ISBN 978-5-91718-619-1

© В.В. Энговатова, 2020
© Е.В. Дмитренко, 2020
© В.В. Шкода, 2020
© Н.В. Солонникова, 2020
© М.А. Модина, 2020
© ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2020
© Оформление ООО «Издательский Дом-Юг», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Безопасность жизнедеятельности в производственной среде	6
1.1 Безопасность работ при эксплуатации производственных машин и механизмов	6
1.2 Требования безопасности, предъявляемые к основному производственному оборудованию (ПО)	7
1.3 Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию производственного оборудования, и сигнальным устройствам	8
1.4 Конструкционные материалы производственного оборудования	9
1.5 Снижение шума и вибрации в подшипниковых узлах	11
1.6 Снижение уровней шума и вибрации в зубчатых передачах и редукторах	13
1.7 Снижение шума и вибрации, вызванных неуравновешенностью масс вращающихся деталей	14
1.8 Снижение шума газодинамических процессов	14
1.9 Снижение вибрации производственного оборудования путём вибропоглощения и виброизоляции	15
2 Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением	16
2.1 Сосуды, работающие под давлением	16
2.2 Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	19
2.3 Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	21
2.4 Установка, регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	23
2.5 Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов	27
3 Безопасность эксплуатации компрессорных установок	30
3.1 Устройство и основные характеристики компрессорных установок	30
3.1.1 Поршневые компрессоры	31
3.1.2 Мембранные компрессоры	32
3.1.3 Роторные компрессоры	33
3.1.4 Турбокомпрессоры	34
3.1.5 Струйные компрессоры	35
3.2 Опасности, возникающие при работе компрессорных установок	36
3.3 Основные способы и средства безопасной эксплуатации компрессорных установок	37

4	Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин	40
4.1	Общие сведения о грузоподъемных машинах	40
4.2	Основные опасности, возникающие при эксплуатации грузоподъемных машин	45
5	Безопасность эксплуатации котельных установок	47
5.1	Общие сведения о котельных установках	47
5.2	Основные опасности, возникающие при эксплуатации котельных установок	48
5.3	Основные способы обеспечения безопасной эксплуатации котельных установок	49
6	Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	51
6.1	Назначение и общая характеристика газового хозяйства	51
6.2	Опасности, возникающие при эксплуатации газового хозяйства	51
6.3	Основные способы безопасной эксплуатации газового хозяйства предприятий	52
7	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях (ЧС)	53
7.1	Классификация чрезвычайных ситуаций и их характеристика	53
7.1.1	Чрезвычайные ситуации техногенного характера	54
7.1.2	Чрезвычайные ситуации природного характера	55
7.1.3	Чрезвычайные ситуации экологического характера	56
7.1.4	Аварии и катастрофы на объектах экономики	56
7.1.5	Стихийные бедствия и их характеристика	58
7.2	Чрезвычайные ситуации военного времени	65
7.2.1	Воздействие средств поражения на промышленные объекты и людей	65
7.2.2	Характеристика очагов поражения, возникающих при применении средств поражения	74
7.2.3	Современные средства поражения	78
7.2.4	Классификация средств индивидуальной защиты	81
	Список использованной литературы	83

Введение

В настоящее время создано множество технических средств высокого уровня, удовлетворяющих жизненные потребности человека. Но по-прежнему, главным элементом производства, является человек. Только он может обслуживать, управлять, контролировать как технические системы, так и технологические процессы.

Изменение произошло и в расстановке приоритетов развития общества, при создании новой техники и внедрении новых технологий.

Требования самой жизни привело к возникновению нового образовательного направления – безопасности жизнедеятельности.

Безопасность жизнедеятельности – это наука о безопасном взаимодействии человека с техносферой, цель которой – сохранение здоровья и жизни человека, защита его от опасностей техногенного, антропогенного и природного характера, а также созданию комфортных условий жизни и производственной деятельности.

Безопасность жизнедеятельности на производстве зависит от различных вредных и опасных факторах, существующих на том или ином производственном предприятии. Поэтому учебное пособие дает общее представление об опасностях профессий, характере воздействия негативных факторов на работника, методах и средствах защиты работника.

Учебное пособие разработано по принципу, который позволяет сокращать или исключать ряд разделов, в зависимости от направления выбранной специальности.

Материал приведён в максимально доступной интерпретации, простом изложении технических вопросов, для лучшего понимания изучаемого материала. В учебном пособии приведено достаточное количество рисунков, дающих объяснение на тот или иной вопрос.

Кроме этого, приведены сведения о причинах возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения, их последствиях и профилактике, о действующей в России системе защиты населения и территорий в условиях мирного и военного времени.