

УДК 62
ББК 3
Б91

Авторы:

Ю. М. Бурашников — заведующий кафедрой «Охрана труда, окружающей среды, строительство и санитарная техника» Московского государственного университета пищевых производств, профессор;

А. С. Максимов — заведующий кафедрой «Автоматика и электротехника» Московского государственного университета пищевых производств, профессор;

В. Н. Сысоев — старший преподаватель кафедры «Охрана труда, окружающей среды, строительство и санитарная техника» Московского государственного университета пищевых производств, советник РФ 2-го класса.

Бурашников Ю. М.

Б91 Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств: Учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. — 4-е изд., стер. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 518 с.

ISBN 978-5-394-04959-0

В учебнике последовательно раскрываются основы безопасности производственных процессов и оборудования, электробезопасности, безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением, компрессорных и котельных установок, безопасности эксплуатации подъемно-транспортных машин, взрывной и пожарной безопасности.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки «Производство продуктов питания из растительного сырья» и «Пищевая инженерия».



9 785394 049590 >



Подписано в печать 12.01.2022. Формат 60×84 1/16.
Печать офсетная. Бумага газетная. Печ. л. 32,5.
Тираж 50 экз.

Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»
129347, Москва, Ярославское шоссе, д. 142, к. 732
Тел.: 8 (495) 668-12-30, 8 (499) 182-01-58
E-mail: sales@dashkov.ru — отдел продаж;
office@dashkov.ru — офис; <http://www.dashkov.ru>

ISBN 978-5-394-04959-0

© Бурашников Ю. М., Максимов А. С.,
Сысоев В. Н., 2010
© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ...	8
1.1. Цель и задачи производственной безопасности	8
1.2. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска	12
1.3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности	34
Контрольные вопросы	38
Глава 2. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	39
2.1. Производственный травматизм и аварийность. Основные причины травматизма в отрасли	39
2.2. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Основные причины и профилактика производственного травматизма. Страхование от несчастных случаев	45
2.3. Классификация и порядок расследования аварий. Техническое расследование и учет аварий, не повлекших за собой несчастных случаев	64
Контрольные вопросы	65
Глава 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	67
3.1. Опасная зона производственного оборудования, надежность производственного оборудования, степень риска его эксплуатации, влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность	67
3.2. Общие требования безопасности, предъявляемые к конструкции производственного оборудования	72

3.3. Средства управления и защиты производственного оборудования.....	81
Контрольные вопросы	86
Глава 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	87
4.1. Понятие о производственных процессах, их классификация, основные направления создания безопасных производственных процессов.....	87
4.2. Безопасность производства работ, требования безопасности к производственным помещениям, требования безопасности к территории предприятия.....	91
Контрольные вопросы	96
Глава 5. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ — СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ СИСТЕМНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	97
5.1. Системы потенциальных опасностей. Идентификация опасностей.....	97
5.2. Опасные производственные объекты, их регистрация	100
5.3. Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов	103
Контрольные вопросы	105
Глава 6. ЗАЩИТА ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ОПАСНОСТЕЙ	106
6.1. Средства коллективной защиты от травм.....	106
6.2. Средства индивидуальной защиты	120
Контрольные вопросы	129
Глава 7. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ	130
7.1. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим от электрического тока	130
7.2. Основные требования к устройству электроустановок. Средства защиты, применяемые в электроустановках	137
7.3. Организация безопасной эксплуатации электроустановок	171
Контрольные вопросы	184

Глава 8. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСУДОВ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ	186
8.1. Общие понятия об устройстве сосудов, работающих под давлением, на предприятиях пищевой отрасли и общие принципы обеспечения их безопасной эксплуатации	186
8.2. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов, стационарных сосудов, баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов	189
8.3. Устройство и безопасная эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды, классификация трубопроводов	201
Контрольные вопросы	205
Глава 9. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК	206
9.1. Принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок, общие требования к размещению компрессорных установок на предприятиях отрасли	206
9.2. Условия безаварийной работы воздушных компрессорных установок, эксплуатация и ремонт компрессорных установок...	209
9.3. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных холодильных аммиачных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов	217
Контрольные вопросы	233
Глава 10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ	235
10.1. Устройство и характеристики котельных установок, эксплуатирующихся на предприятиях пищевых отраслей. ...	235
10.2. Организация безаварийной работы котельных установок	249
Контрольные вопросы	301
Глава 11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН	302
11.1. Безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ	302
11.2. Причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин, требования к устройству	

и безопасной эксплуатации основных деталей и узлов механизмов грузоподъемных машин	313
11.3. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора	329
11.4. Организация складов и проведение на предприятиях складских операций, отвечающих требованиям безопасности труда	338
Контрольные вопросы	363
Глава 12. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ	364
12.1. Газовое хозяйство пищевых предприятий.....	364
12.2. Защитные, сигнализирующие и автоматические устройства, приборы, применяемые на газопроводах и газовых установках, их устройство и эксплуатация	379
12.3. Испытание и техническая приемка газового хозяйства предприятия	384
12.4. Предупреждение, локализация и ликвидация аварий в газовом хозяйстве предприятий	386
12.5. Планы ликвидации аварий на предприятиях, организация газоопасных и ремонтных работ на газопроводах и агрегатах, использующих газ	390
Контрольные вопросы	418
Глава 13. ВЗРЫВО-, ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ	420
13.1. Мероприятия по предотвращению пылевых взрывов на предприятиях хлебопродуктов	420
13.2. Основные понятия о пожаре и его развитии, условия, необходимые для прекращения горения	437
13.3. Организация службы пожарной охраны. Молниезащита зданий и сооружений	461
13.4. Средства и способы пожаротушения	484
Контрольные вопросы	515
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	516
ЛИТЕРАТУРА.....	519