


А. А. Челноков И. Н. Жмыхов В. Н. Цап

ОХРАНА ТРУДА

Утверждено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебника
для студентов учреждений высшего образования
по специальностям «Технология хранения и переработки
пищевого и растительного сырья», «Технология хранения
и переработки животного сырья», «Машины и аппараты
пищевых производств», «Низкотемпературная техника»

Под редакцией А. А. Челнокова

 Минск
«Вышэйшая школа»
2020

Челноков, А. А. Охрана труда : учебник для вузов / А. А. Челноков, И. Н. Жмыхов, В. Н. Цап ; под ред. А. А. Челнокова. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 542, [1] с.

ББК 65.246я73

Чит. зал №1 — 1 экз.

Рассмотрены правовые и организационные вопросы охраны труда, основы гигиены труда, производственной санитарии, промышленной и пожарной безопасности технологических процессов, оборудования на пищевых и перерабатывающих производствах.

Для студентов учреждений высшего образования. Будет полезен слушателям системы повышения квалификации, а также руководителям, специалистам, работникам служб охраны труда предприятий и организаций агропромышленного комплекса и других отраслей экономики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Предисловие	6
От авторов	9
Введение	14
ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА	19
<i>Глава 1. Правовые основы охраны труда</i>	<i>19</i>
1.1. Основные термины и определения по охране труда	19
1.2. Законодательные и иные нормативные правовые акты по охране труда	26
1.2.1. Основные положения законодательства по охране труда ..	26
1.2.2. Технические нормативные правовые акты в области охраны труда	31
1.2.3. Локальные правовые акты. Инструкции по охране труда ..	35
1.3. Государственное управление охраной труда	39
1.4. Надзор (контроль) за соблюдением законодательства об охране труда	43
1.5. Общественный контроль	50
1.6. Обязанности нанимателей в области охраны труда	52
1.7. Обязанности работающих по охране труда	55
1.8. Ответственность за нарушение законодательства по охране труда	56
<i>Глава 2. Организация охраны труда на предприятии</i>	<i>61</i>
2.1. Система управления охраной труда	61
2.1.1. Общие положения	61
2.1.2. Функции и задачи управления охраной труда	64
2.1.3. Политика в области охраны труда	66
2.1.4. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда	68
2.1.5. Идентификация опасностей, оценка и управление рисками	71
2.1.6. Аудиты и анализ функционирования системы управления охраной труда	74
2.1.7. Концепция нулевого травматизма и реализация ее в СУОТ	77
2.2. Организация службы охраны труда на предприятии	80
2.3. Организация обучения и проверки знаний работающих по охране труда	84
2.3.1. Обучение, стажировка и проверка знаний руководителей и специалистов	84
2.3.2. Обучение и проверка знаний рабочих по охране труда	87
2.3.3. Инструктаж работающих по охране труда	88
2.4. Контроль за состоянием охраны труда в организации	91

Глава 3. Условия труда и производственный травматизм	97
3.1. Классификация опасных и вредных производственных факторов	97
3.2. Аттестация рабочих мест по условиям труда.	99
3.3. Травматизм и профессиональные заболевания	109
3.3.1. Классификация несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	109
3.3.2. Обязательное страхование работающих.	116
3.3.3. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на предприятии.	118

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ ТРУДА 132

Глава 4. Производственный микроклимат и основные методы его оптимизации 132

4.1. Общие сведения.	132
4.2. Нормирование и контроль параметров микроклимата производственных помещений	134
4.3. Мероприятия по нормализации микроклимата	141

Глава 5. Химические факторы и методы защиты от их воздействия . . . 144

5.1. Показатели опасности вредных веществ	144
5.2. Действие вредных веществ на организм человека	147
5.3. Промышленная пыль и ее воздействие на организм человека	152
5.4. Нормирование вредных веществ и методы их контроля	156
5.5. Мероприятия по защите от воздействия вредных веществ	162
5.6. Вентиляция производственных помещений.	164
5.7. Средства индивидуальной защиты работающих	171

Глава 6. Защита работающих от шума, вибрации и других источников излучения 178

6.1. Воздействие шума и вибрации на организм человека	178
6.2. Нормирование и контроль шума и вибрации	182
6.3. Защита работающих от шума и вибрации	185
6.4. Методы защиты от электромагнитного излучения	191
6.5. Защита работающих от ультрафиолетового излучения.	197

ИНЖЕНЕРНЫЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА 202

Глава 7. Основы электробезопасности 202

7.1. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током.	202
7.2. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током	207
7.3. Условия и основные причины поражения электрическим током	209
7.4. Безопасность эксплуатации электроустановок	214
7.5. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон производственных помещений и наружных установок	226
7.6. Статическое электричество и меры защиты	228

Глава 8. Общие требования безопасности производственных процессов и оборудования	238
8.1. Производственные процессы	238
8.2. Производственное оборудование и противоаварийные устройства	241
Глава 9. Безопасность технологических процессов и оборудования пищевых производств	248
9.1. Общие санитарные требования при организации производства	248
9.1.1. Территория	248
9.1.2. Водоснабжение и водоотведение	252
9.1.3. Освещение и микроклимат	254
9.1.4. Содержание и эксплуатация производственных, вспомогательных и бытовых помещений	256
9.1.5. Содержание и эксплуатация оборудования	262
9.1.6. Обращение продукции	266
9.1.7. Личная гигиена работников	268
9.2. Санитарно-эпидемиологические требования к организации отдельных производств	269
9.2.1. Технология и оборудование производства мяса и мясной продукции	269
9.2.2. Содержание и эксплуатация оборудования по производству молока и молочных продуктов	272
9.2.3. Содержание и эксплуатация оборудования и технологии производства хлебобулочных изделий	278
9.3. Требования безопасности отдельных технологических процессов и оборудования	283
9.3.1. Общие сведения	283
9.3.2. Производство мясной продукции	284
9.3.3. Производство молочной продукции	330
9.3.4. Производство хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий	350
Глава 10. Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением.	378
10.1. Общие положения	378
10.2. Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением	382
10.3. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	387
10.3.1. Общие требования	387
10.3.2. Паровые и водогрейные котлы	391
10.3.3. Воздушные компрессорные установки	396
10.3.4. Холодильные установки	404
10.3.5. Баллоны со сжатыми, сжиженными и растворенными газами	410
10.3.6. Цистерны и бочки для перевозки сжиженных газов	416

Глава 11. Безопасность труда при проведении работ с повышенной опасностью	418
11.1. Общие положения	418
11.2. Огневые работы	421
11.3. Работы на высоте	428
11.4. Работы в аппаратах, колодцах и других емкостных сооружениях	432
Глава 12. Безопасность при проведении складских, погрузочно-разгрузочных работ	439
ОСНОВЫ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА 451	
Глава 13. Физико-химические основы процесса горения	451
13.1. Общие сведения о горении и взрыве	451
13.2. Основные показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов	455
13.3. Пожаровзрывоопасность производственных пылей	466
Глава 14. Основы профилактики взрывов и пожаров	474
14.1. Обеспечение пожарной безопасности в организации	474
14.1.1. Обязанности руководителей и работников	474
14.1.2. Организация внештатных и добровольных пожарных формирований	477
14.2. Общие требования пожаровзрывобезопасности производства ..	480
14.3. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций и зданий	484
14.4. Категорирование помещений, зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	491
14.5. Пожарная безопасность при хранении веществ и материалов ..	497
Глава 15. Способы и средства тушения пожаров и пожарная сигнализация	502
15.1. Способы и средства тушения пожара	502
15.1.1. Первичные средства тушения пожара	514
15.1.2. Автоматические стационарные системы пожаротушения	523
15.2. Противопожарное водоснабжение	528
15.3. Пожарная связь и сигнализация на предприятии	533
Литература	538