

Г. А. Вершина
А. М. Лазаренков
М. Н. Мусаев

Научная библиотека

БНТУ



* 8 0 1 2 3 3 9 0 9 *

ОХРАНА ТРУДА

*Утверждено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебника
для студентов учреждений высшего образования
по направлениям образования
«Экономика и организация производства»,
«Транспорт», «Транспортная деятельность»*

Третье издание, дополненное и переработанное



Минск
«ІВЦ Минфина»
2022

Оглавление

Предисловие	3
Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА.....	4
Глава 1. ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА	4
1.1. Основные термины и определения по охране труда.....	4
1.2. Государственное управление в области охраны труда	7
1.3. Законодательные акты и нормативные документы по ох- ране труда	14
1.4. Система стандартов безопасности труда	17
1.5. Охрана труда женщин и несовершеннолетних	19
1.6. Система управления охраной труда на предприятии	23
1.7. Организация охраны труда на предприятии	25
1.8. Обязанности и права работодателя и работников в облас- ти охраны труда	31
1.9. Инструкции по охране труда	37
1.10. Обучение, стажировка, инструктаж и проверка знаний по вопросам охраны труда	43
1.11. Планирование и финансирование мероприятий по ох- ране труда	55
1.12. Аттестация рабочих мест по условиям труда.....	58
1.13. Контроль (надзор) за соблюдением законодательства об охране труда.....	62
1.14. Ответственность работников за нарушение законода- тельства об охране труда	76
1.15. Использование средств технической эстетики для улуч- шения условий труда.....	84
1.16. Эргономическое обеспечение рабочих мест	85
1.17. Организация и производство работ с повышенной опас- ностью.....	87
1.18. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.....	93
1.19. Медицинские осмотры работников	95

1.20. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников	102
Глава 2. ТРАВМАТИЗМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	105
2.1. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	107
2.2. Порядок расследования несчастных случаев на производстве	112
2.3. Специальное расследование несчастных случаев на производстве	117
2.4. Расследование и учет профессиональных заболеваний	120
2.5. Классификация причин травматизма и профессиональных заболеваний	123
2.6. Методы анализа производственного травматизма	125
Раздел 2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА.....	127
Глава 3. ОЗДОРОВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ И НОРМАЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА.....	128
3.1. Метеорологические условия производственных помещений	128
3.2. Вредные вещества в промышленности	145
3.3. Производственная вентиляция.....	154
3.4. Отопление.....	160
Глава 4. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	161
4.1. Количественные и качественные показатели освещения ...	161
4.2. Виды и системы освещения	162
4.3. Основные требования к производственному освещению ...	163
4.4. Нормирование освещения	164
4.5. Источники света.....	170
4.6. Светильники	172
4.7. Методы расчета освещения.....	173
4.6. Средства индивидуальной защиты органов зрения. Контроль освещения	176
Глава 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ВИБРАЦИЯ	177
5.1. Источники, характеристика и классификация вибрации ...	177
5.2. Воздействие вибрации на организм человека	183

5.3. Нормирование вибрации	184
5.4. Методы обеспечения вибробезопасных условий труда	192
Глава 6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ	195
6.1. Источники, характеристика и классификация шума	195
6.2. Воздействие шума на организм человека	199
6.3. Нормирование шума	201
6.4. Способы и средства защиты от шума	208
6.5. Комбинированное воздействие шума, вибрации и электромагнитных полей на население	211
Глава 7. УЛЬТРАЗВУК	212
7.1. Источники, классификация и характеристика ультразвука	212
7.2. Воздействие ультразвука на организм человека	214
7.3. Нормирование ультразвука	214
7.4. Методы защиты от ультразвука	217
Глава 8. ИНФРАЗВУК	219
8.1. Источники, характеристика и классификация инфразвука	219
8.2. Воздействие инфразвука на организм человека	221
8.3. Нормирование инфразвука	222
8.4. Меры защиты от инфразвука	225
Глава 9. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ	226
9.1. Источники электромагнитных полей и их характеристика	226
9.2. Воздействие электромагнитных полей на организм человека	227
9.3. Нормирование электромагнитных полей	228
9.4. Методы измерения и контроля электромагнитных полей на рабочих местах	232
9.5. Методы защиты работающих от электромагнитных полей	233
Глава 10. ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ПОЛЯ	235
10.1. Источники и причины возникновения статического электричества	235
10.2. Воздействие статического электричества на организм человека	237
10.3. Нормирование электростатических полей на рабочих местах	237

10.3. Методы защиты работников от электростатических полей.....	239
Глава 11. ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	241
11.1. Источники, характеристика лазерного излучения и его воздействие на организм человека	241
11.2. Нормирование лазерного излучения.....	244
11.3. Меры защиты от лазерного излучения	245
Глава 12. УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	248
12.1. Источники и характеристика ультрафиолетовых излучений	248
12.2. Воздействие ультрафиолетовых излучений на организм человека	249
12.3. Нормирование ультрафиолетовых излучений	250
12.4. Меры защиты от ультрафиолетовых излучений.....	253
Раздел 3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	255
Глава 13. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	255
13.1. Действие электрического тока на организм человека	255
13.2. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током	257
13.3. Явления при стекании электрического тока в землю	259
13.4. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.....	260
13.5. Меры защиты от поражения электрическим током.....	261
13.6. Оказание доврачебной помощи потерпевшим при несчастных случаях	268
Глава 14. БЕЗОПАСНОСТЬ УСТРОЙСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	273
14.1. Требования безопасности, предъявляемые к конструкции производственных машини оборудованию	273
14.2. Опасные зоны при эксплуатации технологического оборудования и устройства безопасности машин и механизмов.....	274
14.3. Безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин и механизмов	276
14.4. Требования безопасности к погрузочно-разгрузочным работам	282

Глава 15. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСУДОВ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ	289
15.1. Требования безопасности к сосудам	289
13.2. Требования безопасности к газовым баллонам	292
15.3. Безопасность эксплуатации компрессорных установок....	296
Глава 16. ОХРАНА ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ МАШИНАМИ И ОФИСНОЙ ТЕХНИКОЙ	299
16.1. Вредные и опасные производственные факторы при работе с ПЭВМ	299
14.2. Обеспечение санитарно-гигиенических условий при использовании персональных компьютеров	301
16.3. Требования безопасности при работе с копировально-множительной техникой	310
Глава 17. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА К УСТРОЙСТВУ И СОДЕРЖАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЦЕХОВ	314
17.1. Характеристика условий труда в отрасли	314
17.2. Организация работы по охране труда на предприятиях автомобильного транспорта	317
17.3. Требования охраны труда к генеральным планам промышленных предприятий.....	318
17.4. Требования по охране труда к производственным объектам, оборудованию, процессам, рабочим местам	329
17.5. Санитарно-бытовое обеспечение работников	352
Глава 18. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ И ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	362
18.1. Требования охраны труда к производственным процессам и оборудованию	362
18.2. Требования безопасности к техническому состоянию транспортных средств	365
18.3. Требования безопасности при эксплуатации транспортных средств.....	374
18.4. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте трамваев и троллейбусов	380
18.5. Требования безопасности при ремонте трамваев и троллейбусов на линии.....	392

18.6. Требования безопасности при эксплуатации трамваев и троллейбусов на линии	399
18.7. Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ	403
18.8. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом ...	423
18.9. Требования безопасности при ремонте и техническом обслуживании сельскохозяйственной техники	427
18.10. Обеспечение безопасной автомобильной перевозки пассажиров	433
18.11. Требования к условиям труда водителей автомобильного транспорта.....	439
18.12. Обеспечение безопасной перевозки пассажиров метрополитеном.....	445

Глава 19. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.....

19.1. Обеспечение безопасности работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	452
19.2. Моечные работы (мойка транспортных средств, агрегатов и деталей)	464
19.3. Слесарные и смазочные работы.....	466
19.4. Кузнечно-прессовые работы.....	467
19.5. Термическое отделение	469
19.6. Сварочные работы	472
19.7. Медницко-жестяницкие и кузовные работы	474
19.8. Вулканизационные и шиномонтажные работы	476
19.9. Аккумуляторные работы	481
19.10. Требования безопасности при деревообработке	484
19.11. Окрасочные работы	487
19.12. Требования безопасности при обработке металла резанием	490
19.13. Гальваническое отделение	497
19.14. Требования безопасности при испытании двигателей	500

Раздел 4. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 505

Глава 20. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

20.1. Организация пожарной безопасности промышленных предприятий.....	506
---	-----

20.2. Причины пожаров	510
20.3. Система противопожарного нормирования.....	511
20.4. Пожарный надзор на объектах.....	513
20.5. Внештатные пожарные формирования.....	515
20.6. Условия и виды горения. Пожаровзрывоопасность ве- ществ и материалов	517
20.7. Показатели пожарной опасности веществ и материалов ...	521
20.8. Пожарно-техническая классификация зданий, строи- тельных конструкций, материалов и изделий.....	524
20.9. Классификация зданий и помещений по взрывопожар- ной и пожарной опасности.....	530
20.10. Определение категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	532
20.11. Категорирование наружных установок по взрывопо- жарной и пожарной опасности.....	533
20.12. Классификация взрывоопасных и пожароопасных по- мещений и наружных установок по ПУЭ	535
20.13. Пожарная профилактика при проектировании, строитель- стве и оборудовании промышленных предприятий и объектов	539
20.14. Способы прекращения горения.....	543
20.15. Первичные средства пожаротушения	549
20.16. Пожарные извещатели	558
20.17. Пожарная техника	562
Литература.....	575