

ВЫСШЕЕ

ОБРАЗОВАНИЕ

Г. И. Беляков

**БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОХРАНА ТРУДА**

ТОМ 2

Учебник
4-е издание

УМО ВО
РЕКОМЕНДУЕТ

 **Юрайт**
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Оглавление

| | |
|-------------------|----|
| Предисловие | 11 |
|-------------------|----|

Раздел III ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Глава 17. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию..... | 17 |
| 17.1. Соответствие зданий, машин, оборудования требованиям охраны труда..... | 17 |
| 17.2. Безопасность эксплуатации производственных зданий и сооружений..... | 18 |
| 17.3. Общие требования безопасности к технологическому оборудованию, станкам, механизмам | 23 |
| Глава 18. Охрана труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования..... | 26 |
| 18.1. Общие требования | 26 |
| 18.2. Содержание территорий, производственных зданий, площадок. | 27 |
| 18.3. Размеры проходов, проездов монтажных площадок..... | 28 |
| 18.4. Ограждения проемов, проходы, переходные мостики, стационарные металлические площадки, лестницы..... | 30 |
| 18.5. Размещение и монтаж технологического оборудования..... | 32 |
| 18.6. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования..... | 35 |
| 18.7. Работы с повышенной опасностью, выполняемые по наряду-допуску. Акт — допуск | 37 |
| Глава 19. Безопасность работы с инструментами и приспособлениями..... | 40 |
| 19.1. Общие требования к рабочим местам, инструментам | 40 |
| 19.2. Электроинструменты | 44 |
| 19.3. Пневматические инструменты | 48 |
| 19.4. Инструменты с приводом от двигателя внутреннего сгорания.... | 50 |
| 19.5. Пиротехнические инструменты..... | 51 |
| Глава 20. Охрана труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ | 54 |
| 20.1. Общие требования | 54 |
| 20.2. Требования охраны труда при выполнении ручной дуговой сварки | 58 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 20.3. Требования охраны труда при выполнении контактной сварки, сварки под флюсом, плазменной резки | 60 |
| 20.4. Требования охраны труда при выполнении работ по газовой сварке и газовой резке | 64 |
| 20.5. Требования охраны труда при работе с углекислым газом, с аргоном | 72 |
| 20.6. Требования охраны труда при выполнении работ по обезжириванию свариваемых поверхностей | 73 |
| Глава 21. Безопасность труда при обработке металлов и некоторых других работ | 75 |
| 21.1. Обработка металлов резанием | 75 |
| 21.2. Кузнечно-прессовые работы | 82 |
| 21.3. Шиноремонтные работы | 83 |
| 21.4. Обслуживание и ремонт аккумуляторов | 84 |
| 21.5. Окрасочные работы | 86 |
| 21.5.1. Общие положения | 86 |
| 21.5.2. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям | 90 |
| 21.5.3. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования | 91 |
| 21.5.4. Требования охраны труда при пневматическом (ручном) распылении | 95 |
| 21.5.5. Требования охраны труда при безвоздушном (гидравлическом) распылении | 96 |
| 21.5.6. Требования охраны труда при электростатическом распылении ЛКМ | 97 |
| 21.5.7. Требования охраны труда при проведении окрасочных работ в окрасочных ваннах | 99 |
| 21.5.8. Требования охраны труда при ручном окрашивании кистью или валиком, а также при выполнении окрасочных работ на высоте | 99 |
| 21.5.9. Требования охраны труда при окрашивании методом электроосаждения | 100 |
| 21.5.10. Требования охраны труда при выполнении работ на роботизированном окрасочном участке | 102 |
| 21.5.11. Требования охраны труда, предъявляемые к размещению и хранению ЛКМ | 103 |
| 21.6. Деревообработка | 105 |
| Глава 22. Безопасность обслуживания нефтехозяйств, автозаправочных станций | 113 |
| Глава 23. Безопасность работ в строительстве | 119 |
| 23.1. Организация работ в строительном производстве | 119 |
| 23.2. Требования охраны труда к производственным территориям (помещениям, площадкам и участкам работ) | 123 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 23.3. Требования охраны труда к организации рабочих мест | 125 |
| 23.4. Требования охраны труда при разборке (разрушении) зданий и сооружений | 125 |
| 23.5. Земляные работы | 126 |
| 23.6. Монтажные работы..... | 128 |
| 23.7. Каменные работы | 130 |
| 23.8. Кровельные работы..... | 131 |
| 23.9. Стекольные работы и работы по очистке остекления зданий.... | 133 |
| Глава 24. Безопасность работ на высоте..... | 135 |
| 24.1. Общие сведения о работах на высоте | 135 |
| 24.2. Требования к персоналу, осуществляющему работы на высоте.... | 138 |
| 24.3. Обеспечение безопасности работ на высоте | 141 |
| 24.4. Требования охраны труда к производственным помещениям, площадкам, лесам и подмостям..... | 142 |
| 24.5. Требования по охране труда к применению лестниц, площадок, трапов | 146 |
| 24.6. Требования к применению систем обеспечения безопасности работ на высоте | 149 |
| 24.7. Организация работ на высоте с оформлением наряда-допуска.. | 161 |
| 24.8. Требования по охране труда при выполнении монтажных и строительных работ на высоте..... | 164 |
| Глава 25. Безопасность лесосечных работ | 169 |
| 25.1. Общие сведения | 169 |
| 25.2. Подготовительные работы..... | 173 |
| 25.3. Валка деревьев..... | 175 |
| 25.4. Трелевка леса..... | 180 |
| 25.5. Очистка деревьев от сучьев | 182 |
| 25.6. Очистка лесосек | 184 |
| 25.7. Лесотранспортные работы наземным транспортом | 185 |
| 25.8. Ледяные переправы..... | 186 |
| Глава 26. Безопасность работ в жилищно-коммунальном хозяйстве | 189 |
| 26.1. Организация производства работ..... | 189 |
| 26.2. Требования к уборке и содержанию улиц, придомовой и городской территории..... | 190 |
| 26.3. Требования к уборке и содержанию зданий и помещений | 192 |
| 26.4. Требования к эксплуатации сетей водоснабжения и канализации | 195 |
| 26.5. Требования к работе в емкостных сооружениях..... | 197 |
| 26.6. Требования к формированию крон и валке деревьев в населенных пунктах..... | 199 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Глава 27. Безопасность труда при погрузке, разгрузке, перемещении и складировании грузов | 201 |
| 27.1. Анализ травматизма при погрузке, разгрузке, размещении и складировании грузов..... | 201 |
| 27.2. Организация погрузочно-разгрузочных работ | 202 |
| 27.3. Требования к транспортировке и перемещению грузов | 204 |
| 27.4. Требования к размещению грузов..... | 208 |
| 27.5. Требования к работе с опасными грузами | 212 |
| 27.6. Требования охраны труда при эксплуатации промышленных стеллажей..... | 215 |
| 27.6.1. Классификация складских стеллажей в зависимости от их конструкции | 216 |
| 27.6.2. Эксплуатация и испытание стеллажей..... | 221 |
| Глава 28. Охрана труда при эксплуатации промышленного транспорта | 226 |
| 28.1. Требования охраны труда к эксплуатации напольного колесного промышленного транспорта..... | 226 |
| 28.1.1. Общие требования безопасности | 226 |
| 28.1.2. Требования к эксплуатации автопогрузчиков и электропогрузчиков | 228 |
| 28.1.3. Требования к эксплуатации электрокаров | 230 |
| 28.1.4. Требования к эксплуатации вагонеток и ручных грузовых транспортных тележек | 231 |
| 28.2. Требования охраны труда при эксплуатации промышленного транспорта непрерывного действия | 233 |
| 28.2.1. Общие требования безопасности..... | 233 |
| 28.2.2. Требования при эксплуатации конвейеров общего применения | 237 |
| 28.2.3. Требования при эксплуатации ленточных конвейеров..... | 240 |
| 28.2.4. Требования при эксплуатации пластинчатых конвейеров..... | 244 |
| 28.2.5. Требования при эксплуатации цепных конвейеров | 245 |
| 28.2.6. Требования при эксплуатации тележечных конвейеров... .. | 247 |
| 28.2.7. Требования при эксплуатации винтовых (шнековых) конвейеров..... | 248 |
| 28.2.8. Требования при эксплуатации вибрационных и гравитационных конвейеров | 250 |
| 28.2.9. Требования при эксплуатации роликовых конвейеров | 252 |
| 28.2.10. Требования при эксплуатации пневматических конвейеров..... | 253 |
| 28.2.11. Требования при эксплуатации подвесных конвейеров ... | 254 |
| 28.2.12. Требования при эксплуатации подвесных транспортных средств | 255 |
| 28.2.13. Требования при эксплуатации трубопроводного транспорта | 256 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Глава 29. Охрана труда при эксплуатации автомобильного транспорта | 259 |
| 29.1. Общие требования безопасности | 259 |
| 29.2. Требования охраны труда к помещениям для технического обслуживания и ремонта транспортных средств | 263 |
| 29.3. Требования охраны труда к осмотровым канавам | 266 |
| 29.4. Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств..... | 268 |
| 29.5. Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств, работающих на газовом топливе | 275 |
| 29.6. Требования охраны труда к мойке транспортных средств, агрегатов, узлов и деталей | 277 |
| 29.7. Требования охраны труда при работе с аккумуляторными батареями | 279 |
| 29.8. Требования охраны труда при работе с паяльными лампами.... | 283 |
| 29.9. Требования охраны труда при выполнении окрасочных и противокоррозионных работ | 284 |
| 29.10. Требования охраны труда при эксплуатации транспортных средств | 285 |
| 29.11. Требования охраны труда при эксплуатации транспортных средств, работающих на газовом топливе..... | 288 |
| 29.12. Требования охраны труда при движении транспортных средств по ледовым дорогам и переправам через водоемы..... | 290 |
| 29.13. Требования охраны труда к контейнерным перевозкам | 292 |
| 29.14. Требования охраны труда, предъявляемые к хранению транспортных средств | 293 |
| 29.15. Требования охраны труда при размещении и хранении материалов, оборудования, комплектующих изделий и отходов производства..... | 296 |
| 29.16. Требования охраны труда к погрузочно-разгрузочным площадкам | 297 |
| Глава 30. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом..... | 299 |
| 30.1. Особенности перевозки опасных грузов согласно ДОПОГ, в отличие от перевозки обычных грузов | 299 |
| 30.2. Классификация опасных грузов | 303 |
| 30.3. Знаки опасности..... | 305 |
| 30.4. Исходная таблица «А» ДОПОГ. Идентификация опасных грузов | 307 |
| 30.5. Классификационные коды опасных грузов..... | 312 |
| 30.6. Тара и упаковка для опасных грузов | 315 |
| 30.7. Инструкции по упаковке опасных грузов..... | 319 |
| 30.8. Манипуляционные знаки на упаковке | 321 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 30.9. Маркировка транспортных средств..... | 322 |
| 30.10. Крепление опасных грузов. Дополнительное оборудование транспортных средств средствами общей и индивидуальной защиты | 325 |
| 30.11. Условия, при которых требования ДОПОГ можно не соблюдать частично или полностью | 326 |
| 30.12. Документация на перевозку опасных грузов | 331 |
| 30.13. Консультанты по вопросам безопасности перевозки опасных грузов | 337 |
| 30.14. Обязанности участников перевозки опасных грузов | 339 |
| Глава 31. Эксплуатация объектов повышенной опасности | 343 |
| 31.1. Подъемные сооружения | 344 |
| 31.1.1. Монтаж, пуск в работу, регистрация и учет ПС..... | 347 |
| 31.1.2. Организация безопасной эксплуатации ПС..... | 349 |
| 31.1.3. Требования к процессу строповки и перемещению грузов ПС | 351 |
| 31.1.4. Требования к проектам организации строительства, проектам производства работ и технологическим картам с применением ПС..... | 356 |
| 31.1.5. Техническое освидетельствование ПС | 358 |
| 31.1.6. Требования к процессу подъема и транспортировки людей | 367 |
| 31.2. Паровые и водогрейные котлы | 372 |
| 31.3. Сосуды, работающие под давлением | 374 |
| Глава 32. Безопасность работ в растениеводстве | 378 |
| 32.1. Полевые механизированные работы..... | 378 |
| 32.2. Безопасность работы с пестицидами и минеральными удобрениями..... | 383 |
| Глава 33. Безопасность работ в животноводстве | 390 |
| 33.1. Обслуживание крупного рогатого скота | 391 |
| 33.2. Обслуживание лошадей..... | 396 |
| 33.3. Обслуживание свиней и хряков-производителей..... | 399 |
| 33.4. Обслуживание овец, коз, пушных зверей..... | 400 |
| 33.5. Перевозка животных..... | 403 |
| 33.6. Ветеринарно-санитарные мероприятия..... | 404 |
| Глава 34. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная | 408 |
| 34.1. Общие требования | 408 |
| 34.2. Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета | 408 |
| 34.3. Знаки безопасности | 413 |
| 34.4. Виды и исполнения знаков безопасности | 423 |
| 34.5. Правила применения знаков безопасности | 425 |

| | |
|------------------------------------------------------------|------------|
| 34.6. Комбинированные и групповые знаки безопасности | 427 |
| 34.7. Сигнальная разметка | 428 |
| Контрольные вопросы к Разделу III..... | 434 |

Раздел IV ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Глава 35. Поражающие факторы электрического тока. Электротехнические классификации | 437 |
| 35.1. Анализ травматизма..... | 437 |
| 35.2. Общие понятия об электрических системах и электрических сетях | 440 |
| 35.3. Классификация электроприемников по надежности обеспечения электроснабжения | 445 |
| 35.4. Условия поражения человека электрическим током | 446 |
| 35.5. Классификация помещений по степени электроопасности | 451 |
| Глава 36. Средства и методы защиты от поражения электрическим током | 453 |
| 36.1. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения к частям электрооборудования..... | 453 |
| 36.2. Системы заземления электрических сетей | 460 |
| 36.3. Защитное заземление и зануление..... | 465 |
| 36.4. Напряжение прикосновения. Выравнивание и уравнивание потенциалов. Изолирующие площадки..... | 477 |
| 36.5. Защитное отключение | 480 |
| 36.6. Электрозащита в животноводческих помещениях | 485 |
| 36.7. Маркировка проводов и шин | 487 |
| Глава 37. Средства защиты, используемые в электроустановках..... | 489 |
| 37.1. Назначение и классификация электрозащитных средств..... | 489 |
| 37.2. Назначение отдельных видов электрозащитных средств | 492 |
| 37.3. Хранение и испытание электрозащитных средств..... | 507 |
| Глава 38. Персонал, работающий с электроустановками | 510 |
| 38.1. Виды персонала, эксплуатирующего электроустановки, и его подготовка | 510 |
| 38.2. Группы по электробезопасности | 512 |
| 38.3. Проверка знаний электротехнического персонала | 514 |
| 38.4. Ответственные за электрохозяйство | 516 |
| Глава 39. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках .. | 518 |
| 39.1. Ответственные за безопасное ведение работ..... | 518 |
| 39.2. Организация работ по наряду-допуску..... | 521 |
| 39.3. Организация работ по распоряжению | 522 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 39.4. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню | 524 |
| 39.5. Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению | 527 |
| 39.6. Целевой инструктаж при работах | 528 |
| 39.7. Надзор при проведении работ, изменения в составе бригады ... | 530 |
| 39.8. Перевод на другое рабочее место. Оформление перерывов в работе и повторный допуск к работе | 531 |
| 39.9. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда, распоряжения..... | 532 |
| 39.10. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, при которых требуется снятие напряжения | 533 |
| 39.11. Оперативное управление электрооборудованием | 534 |
| 39.12. Техническая документация | 539 |
| Глава 40. Меры безопасности при выполнении работ в электроустановках..... | 542 |
| 40.1. Требования к персоналу. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок..... | 542 |
| 40.2. Работы на кабельных линиях электропередачи..... | 547 |
| 40.3. Работы на воздушных линиях электропередачи | 549 |
| 40.4. Эксплуатация электрооборудования во взрывоопасных зонах.. | 551 |
| 40.5. Электрическое освещение | 552 |
| 40.6. Электросварочные установки и работы | 553 |
| 40.7. Переносные электроинструменты и светильники | 555 |
| 40.8. Охранные зоны линий электропередачи | 558 |
| 40.9. Организация работы вблизи воздушных ЛЭП с применением автомобилей, грузоподъемных и других высокогабаритных машин | 563 |
| 40.10. Организация работ командировочного персонала..... | 566 |
| Глава 41. Молниезащита. Защита от статистического электричества | 568 |
| 41.1. Молниезащита | 568 |
| 41.2. Защита от статического электричества..... | 574 |
| Контрольные вопросы к Разделу IV..... | 577 |