

1574894

ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Монографія

*під загальною редакцією заслуженого діяча науки і техніки України,
доктора технічних наук, професора А. С. Белікова*



У монографії викладено методичні основи із забезпечення інженерно-технічних експертиз з електробезпеки та пожежної безпеки. Призначена для інженерно-технічних працівників підприємств, робітників інститутів судової експертизи при проведенні електротехнічних та пожежно-технічних експертиз, а також для студентів закладів вищої освіти при підготовці бакалаврів та магістрів спеціальності «Цивільна безпека».

ЗМІСТ

Розділ 1. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ.....	6
1.1. Причини електротравм, дія електрики на людину.....	6
1.2. Основні фактори, що визначають ступінь впливу електричного струму на людину.....	9
1.3. Умови ураження електричним струмом.....	18
1.4. Заходи профілактики електротравматизму.....	27
1.4.1. Організаційно-технічні заходи електробезпеки.....	28
1.4.2. Організаційно-технічні заходи, що забезпечують безпеку проведення робіт на електроустановках.....	38
1.5. Технічні заходи.....	44
1.5.1. Зняття напруги.....	44
1.5.2. Виконання робіт без зняття напруги.....	52
1.5.3. Ізоляція електроустановок, струмовідних частин та їх контроль.....	57
1.5.4. Забезпечення недоступності струмовідних частин.....	66
1.5.5. Застосування блокувань безпеки.....	70
1.5.6. Мережі, ізольовані від землі.....	76
1.5.7. Захисне розділення електричних мереж.....	77
1.5.8. Мала напруга.....	79
1.5.9. Компенсація смісної складової струму замикання на землю.....	81
1.5.10. Вирівнювання потенціалів.....	81
1.5.11. Засоби орієнтації в електроустановках.....	83
1.6. Технічні засоби і заходи забезпечення електробезпеки при аварійних режимах роботи електроустановок.....	91
1.6.1. Терміни при визначенні заходів електробезпеки із застосуванням заземлення та занулення.....	91
1.6.2. Захисне заземлення та занулення.....	93
1.6.2.1. Захисне заземлення електрообладнання.....	96
1.6.2.2. Захисне занулення електрообладнання.....	109
1.6.3. Захисне вимкнення.....	128
1.6.4. Електроінструменти.....	133
1.6.5. Захист від електромагнітних полів та випромінювання.....	141
1.6.6. Захист від статичної електрики.....	152
1.7. Електрозахисні засоби.....	165
1.7.1. Класифікація електрозахисних засобів.....	165
1.7.2. Загальні вимоги до засобів захисту. Загальні положення.....	167
1.7.3. Електрозахисні засоби. Основні електрозахисні засоби.....	168
1.7.4. Додаткові електрозахисні засоби.....	171
1.7.5. Тимчасові огороження.....	177
1.8. Перша допомога потерпілому від електричного струму.....	181
1.9. Державний нагляд та контроль за безпекою експлуатації електроустаткування на підприємствах.....	186
1.9.1. Енергонагляд на підприємствах.....	187
1.9.2. Опосвідчення стану безпеки та експертиза електроустановок споживачів.....	189
1.9.3. Відповідальність органів підприємства за безпеку експлуатації електроустановок.....	191
1.9.4. Технічна документація під час виконання будівельних робіт.....	194
1.10. Електробезпека на будівельному майданчику в підготовчий період до виконання будівельних робіт.....	202

1.10.1. Електричні мережі.....	202
1.10.2. Розподільні пристрої та пускова апаратура.....	209
1.10.3. Електродвигуни.....	213
1.10.4. Підключення електроприймачів на будівельному майданчику. Інвентарні електроконструкції.....	215
1.10.5. Безпека при роботі з електрозварювальним обладнанням.....	221
1.10.6. Електроосвітлення на будівельному майданчику.....	234
1.10.7. Електропостачання будівельних майданчиків.....	241
1.11. Пожежна безпека від електрообладнання та заходи щодо її попередження...	247
1.11.1. Пожежна безпека від електричних мереж та заходи щодо її попередження.....	247
1.11.2. Пожежна безпека від силових трансформаторів та заходи щодо її попередження.....	249
1.11.3. Пожежна безпека від генераторів, електродвигунів та заходи щодо її попередження.....	253
1.11.4. Пожежна безпека від масляних вимикачів та заходи щодо її попередження.....	256
1.11.5. Пожежна безпека акумуляторних установок та заходи щодо її попередження.....	257
1.11.6. Пожежна безпека при електризації та заходи щодо її попередження...	258

Розділ 2. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧЕТНОСТІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ ДО ВИНИКНЕННЯ ТРАВМАТИЗМУ, АВАРІЙНОСТІ ТА ПОЖЕЖ НА ВИРОБНИЦТВІ.....	262
2.1. Проведення судової інженерно-технічної експертизи.....	262
2.2. Проведення судової інженерно-технічної експертизи з електробезпеки та охорони праці.....	269
2.2.1. Відмінність судової експертизи від інших експертиз.....	269
2.2.2. Види експертиз.....	271
2.2.3. Висновок експерта.....	275
2.2.4. Надання висновку, який має статус джерела доказу.....	276
2.2.5. Порядок призначення судової експертизи з охорони праці та безпеки життєдіяльності.....	282
2.2.6. Права та обов'язки експерта.....	285
2.2.7. Основи для відводу експерта.....	288
2.2.8. Основні процесуальні дії з підготовки матеріалів для експертного дослідження.....	289
2.2.9. Витяг документів на аварійному об'єкті.....	290
2.2.10. Огляд місця події.....	293
2.2.11. Допит свідків.....	297
2.2.12. Допит експерта.....	298
2.3. Методика проведення інженерно-технічної експертизи при дослідженні електроустаткування виробничих підприємств.....	300
2.3.1. Підготовка до проведення ПТО електрообладнання.....	301
2.3.2. Методика проведення ПТО електрообладнання промислових підприємств.....	302
2.3.3. Оформлення результатів ПТО.....	308
2.3.4. Методика визначення типу приміщення чи класу зони.....	309
2.3.5. Особливості визначення класів зон у окремих випадках.....	311

Розділ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ ВНАСЛІДОК ПОРУШЕНЬ В РОБОТІ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ.....	
3.1. Мета і завдання дослідження місця пожежі.....	322
3.2. Методика проведення досліджень місця пожежі.....	326
3.3. Фіксація результатів дослідження місця пожежі.....	333
3.4. Складання протоколу огляду.....	336
3.5. Виникнення та розвиток пожежі.....	339
3.5.1. Зони розвитку пожежі та їх характерні сліди.....	339
3.5.2. Утворення характерних слідів при горінні в осередку пожежі.....	341
3.5.3. Утворення «осередкового конуса» при горінні.....	342
3.5.4. Непрямі ознаки осередка пожежі.....	343
3.5.5. Методи і засоби для проведення пожежно-технічних досліджень.....	346
3.5.6. Встановлення осередку виникнення пожежі.....	348
3.6. Побудова і перевірка версій причин виникнення пожежі з урахуванням можливих джерел запалювання.....	350
3.7. Перевірка версій про причини виникнення пожежі за джерелом запалювання...	351
3.7.1. Аварійні режими в електроустановках.....	351
3.7.2. Короткі замикання в електромережі.....	357
3.7.3. Великі перехідні опори.....	363
3.7.4. Перевантаження в мережах і установках.....	364
3.7.5. Комутаційні іскри і дуги електричного походження.....	366
3.7.6. Теплові впливи нагрівальних приладів.....	367
ДОДАТКИ.....	376
ЛІТЕРАТУРА.....	383