

ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

А. П. БОЧКОВСЬКИЙ

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний політехнічний університет

А. П. БОЧКОВСЬКИЙ

**АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ**

Навчальний посібник



Одеса
«Юридична література»
2016

УДК 331.45:681.51(075.8)
ББК 65.247:32.965я73
Б866

Серія
ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
Книга 1
Серія заснована у 2016 році

Рецензенти:

О. С. Волошкіна, доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри охорони праці та навколишнього середовища Київського національного університету будівництва та архітектури;

Я. М. Семчук, доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу;

В. І. Гудим, доктор техн. наук, професор кафедри електротехніки, промислової та пожежної автоматики Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Рекомендовано вченою радою
Одеського національного політехнічного університету
(протокол № 5 від 23.02.2016 р.)

Бочковський А. П.
8666 Автоматизовані системи управління процесами : навч. посіб. / А. П. Бочковський. — Одеса : Юридична література, 2016. — 204 с. — (Сер. «Охорона праці при проектуванні технічних систем»; кн. 1).
ISBN 978—966—419—246—7 (серія).
ISBN 978—966—419—247—4.

Навчальний посібник розпочинає серію книг під загальною назвою «Охорона праці при проектуванні технічних систем».

У першій книзі надано теоретичне обґрунтування вибору та застосування заходів і засобів щодо забезпечення комфортних та безпечних умов праці при проектуванні автоматизованих систем управління технологічними та бізнес-процесами на підприємствах переробної промисловості. Наведені довідковий матеріал, питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань, а також приклади розв'язання завдань, які необхідно вирішувати при виконанні розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» у дипломних проектах студентів вищих навчальних закладів четвертого рівня акредитації.

УДК 331.45:681.51(075.8)
ББК 65.247:32.965я73

ISBN 978—966—419—246—7 (серія)
ISBN 978—966—419—247—4

© Бочковський А. П., 2016

ЗМІСТ

Умовні скорочення	5
Вступ	6
1. Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при проектуванні автоматизованих систем управління процесами	9
1.1. Ідентифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів на АРМ інженера АСУП та зазначення їх гранично допустимих концентрацій (рівнів), джерел виникнення і наслідків прояву.....	13
1.2. Ідентифікація НШВФ, які можуть вплинути на умови експлуатації ОА та зазначення їх гранично допустимих концентрацій	18
2. Класифікація виробничих приміщень з безпеки ураження електрострумом та за пожежовибухонебезпекою	23
3. Електробезпека при проектуванні, монтажі, експлуатації та обслуговуванні АСУП	33
3.1. Організаційні заходи забезпечення електробезпеки.....	36
3.2. Технічні заходи та засоби захисту працюючих від ураження електрострумом.....	39
4. Захист електроустановок в умовах підвищеної та особливої небезпеки виробничого середовища	47
4.1. Вибір виду маркування вибухозахищених електроустановок... ..	49
4.2. Вибір ступеня захисту електроустановок загального призначення.....	53
5. Створення комфортних і безпечних умов праці на автоматизованому робочому місці інженера АСУП	57
5.1. Вимоги до організації автоматизованого робочого місця інженера АСУП.....	60
5.2. Забезпечення нормованих показників мікроклімату і чистоти повітря	65
5.3. Заходи та засоби забезпечення нормованих рівнів шуму і вібрації	70
5.4. Забезпечення нормованих показників освітлення.....	75
5.5. Пожежобезпека, заходи і засоби	80
5.6. Вимоги щодо встановлення внутрішньозмінних режимів праці та відпочинку	85
6. Шляхи евакуації. Заходи і засоби щодо забезпечення безпеки працюючих під час евакуації	89
7. Питання для самоконтролю	97

8. Додатки	
Додаток А. Класифікація НШВФ	105
Додаток Б. Номенклатура та ГДК характерних шкідливих речовин у повітрі робочої зони	107
Додаток В. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу ...	108
Додаток Г. Класифікація приміщень за чинниками виробничого середовища	110
Додаток Д. Класифікація пожеж	112
Додаток Е. Класифікація пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон	113
Додаток Ж. Характеристика категорій приміщень за пожежовибухонебезпекою	116
Додаток И. Порядок та організація проведення навчання, інструктажів і перевірки знань з питань охорони праці на підприємстві	118
Додаток К. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій	129
Додаток Л. Нижні граничні температури самозаймання деяких ВНС	135
Додаток М. Розподіл ВНС за категоріями та групами	136
Додаток Н. Правила охорони праці під час експлуатації ЕОМ	137
Додаток П. Нормування мікроклімату приміщень розташування АРМ	148
Додаток Р. Оптимальні та допустимі рівні іонізації повітря робочої зони приміщення розташування АРМ	149
Додаток С. Допустимі та еквівалентні рівні звуку і звукового тиску в октавних смугах частот	150
Додаток Т. Санітарні норми одночисельних показників вібраційного навантаження на інженера АСУП	151
Додаток У. Нормовані показники освітленості робочих поверхонь у приміщенні розташування АРМ	152
Додаток Ф. Рекомендації щодо оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння	153
Додаток Ц. Порядок здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях	161
Додаток Ч. Програма психофізіологічного розвантаження	169
Додаток Ш. Комплекс вправ для виконання виробничої гімнастики	171
Додаток Щ. Вимоги щодо проектування та утримання евакуаційних шляхів і виходів	176
Додаток Ю. Ступені вогнестійкості будинків	196
Додаток Я. Норми безпечної відстані розташування АРМ від евакуаційного виходу	198
9. Список літератури	199