

614.8
0-75

В.В. Березуцький

Л.А. Васьковец

В.В. Горбенко

В.Ф. Райко

О.Г. Янчик

ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ



Харків-2018

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**

ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Підручник

Харків 2018

Друкується за рішенням вченої ради
НТУ «ХПІ»
Протокол №1 від 26.01.2018

Березуцький В. В.,

Васьковець Л. А.,

Горбенко В. В.,

Райко В. Ф.,

Янчик О. Г.

Загальну наукову редакцію виконав д.т.н., проф. Березуцький В. В.

Рецензенти;

- Ворожбіян М. І.* - д-р техн. наук, професор кафедри безпеки життєдіяльності, ХНУЗТ;
Логвінков С. М. - д-р техн. наук, професор кафедри технології, екології та безпеки життєдіяльності, ХНЕУ ім. С. Кузнеця;
Юрченко В. О. - д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та промислової екології, ХНУБА

О 75 Основи професійної безпеки та здоров'я людини /Під ред. проф.
Березуцького В. В./ Підручник /- НТУ «ХПІ», Харків: ФОП Панов А. М., 2018. -
553 с.
ISBN 978-617-7541-94-2

У підручнику наведено теоретичні основи професійної безпеки та збереження здоров'я працівників, безпеки життєдіяльності при надзвичайних ситуаціях. Підручник розроблено відповідно до навчальної програми з «Основ професійної безпеки та здоров'я людини», яку розроблено кафедрою «Охорони праці та навколишнього середовища» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у 2016 році. Методичною основою розробці курсу та відповідних розділів, були курси «Безпека життєдіяльності людини» та «Основи охорони праці».

Підручник може бути використано науковцями, викладачами вищих навчальних закладів освіти, аспірантами, студентами та слухачами курсів підвищення кваліфікації, які працюють у напрямку професійної безпеки та здоров'я людини.

УДК 614.8:574.2

ISBN 978-617-7541-94-2

© В. В. Березуцький, 2018

Зміст

Вступ. Загальна характеристика стану професійної безпеки та здоров'я.....	7
1. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності людини.....	9
1.1. Основні поняття безпеки життєдіяльності людини.....	9
1.1.1. Основні небезпеки XXI сторіччя.....	11
1.1.2. Безпека життєдіяльності як категорія.....	21
1.1.3. Поняття ризику життя та праці.....	31
1.2. Основи безпеки функціонування системи «Людина - техніка - середовище».....	45
1.2.1. Людина у системах управління.....	45
1.2.2. Системний аналіз системи «Людина - техніка середовище».....	67
1.3. Психологія та безпека.....	87
1.4. Управління безпекою життєдіяльності.....	105
1.5. Концепція розвитку БЖДЛ.....	121
Контрольні питання до розділу 1.....	139
2. Професійна безпека та збереження здоров'я працівників.....	141
2.1. Загальні питання охорони праці.....	141
2.1.1. Сучасний стан охорони праці в Україні та за кордоном.....	141
2.1.2. Концепція управління охороною праці в Україні.....	144
2.1.3. Менеджмент охорони праці на підприємствах України.....	148
2.1.4. Система управління охороною праці в Україні.....	151
2.1.5. Законодавство з охорони праці.....	174
2.1.6. Міжнародне право.....	192
2.2. Виробничий травматизм.....	208
2.2.1. Розслідування та облік нещасних випадків.....	208
2.2.2. Страхові та не страхові обставини нещасних випадків на виробництві.....	215
2.2.3. Порядок оформлення, реєстрації та звітність про нещасні випадки.....	218
2.2.4. Спеціальне розслідування нещасних випадків.....	220
2.2.5. Розслідування та облік професійний захворювань.....	225
2.2.6. Розслідування та облік аварій.....	228
2.2.7. Причини виробничого травматизму.....	230
2.2.8. Методи аналізу виробничого травматизму.....	233
2.2.9. Загальні принципи профілактики виробничого травматизму.....	237
2.3. Невиробничий травматизм.....	239
2.3.1. Аналіз не виробничого травматизму.....	239
2.3.2. Попередження, розслідування побутових травм.....	239

2.3.3.	Розслідування нещасних випадків.....	241
2.3.4.	Заходи попередження невиробничого травматизму.....	244
2.4.	Основи виробничої санітарії.....	246
2.4.1.	Атестація робочих місць.....	246
2.4.2.	Загальні положення про атестацію робочих місць.....	251
2.4.3.	Організація роботи з атестації робочих місць.....	254
2.4.4.	Вивчення факторів виробничого середовища і трудового процесу.....	256
2.4.5.	Гігієнічні критерії оцінки і класифікація умов праці.....	257
2.4.6.	Оцінка технічного та організаційного рівня робочого місця.....	259
2.4.7.	Комплексна оцінка робочого місця.....	260
2.5.	Безпека при використанні хімічних речовин.....	261
2.5.1.	Гострі та хронічні професійні отруєння. Шляхи надходження шкідливих речовин в організм людини.....	261
2.5.2.	Токсичність. Класифікація небезпеки речовин за ступенем дії на організм людини. Класифікація шкідливих речовин за характером дії на організм людини.....	263
2.5.3.	Комбінована дія шкідливих речовин.....	267
2.5.4.	Фактори, що визначають токсичну дію шкідливих речовин на організм.....	269
2.5.5.	Контроль шкідливих речовин.....	271
2.5.6.	Засоби захисту працюючих.....	272
2.6.	Повітря робочої зони.....	274
2.6.1.	Санітарно-гігієнічні вимоги до стану повітряного середовища.....	274
2.6.2.	Метеорологічні умови праці.....	291
2.6.3.	Основні види теплообміну організму людини, їх залежність від параметрів мікроклімату. Терморегуляція.....	295
2.6.4.	Гіпертермія, гіпотермія та інші професійні захворювання.....	299
2.6.5.	Нормування та контроль параметрів мікроклімату.....	301
2.6.6.	Загальні заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату.....	307
2.6.7.	Загальні заходи і засоби попередження забруднення повітряного середовища.....	310
2.7.	Освітлення виробничих приміщень.....	320
2.7.1.	Природа світла.....	320
2.7.2.	Основні світлотехнічні величини.....	321
2.7.3.	Вплив освітлення на виробничу діяльність.....	326
2.7.4.	Види і системи виробничого освітлення.....	328
2.7.5.	Нормування й оцінка природного та штучного освітлення.....	338
2.8.	Віброакустичні фактори промислового середовища.....	341
2.8.1.	Характеристика виробничого шуму та його вплив на організм людини.....	341

2.8.2.	Нормування шуму.....	345
2.8.3.	Захист від шуму.....	348
2.8.4.	Особливості інфразвукових коливань, вплив на людину, нормування, захист від інфразвуку.....	352
2.8.5.	Особливості ультразвукових коливань, вплив на людину, нормування, захист від ультразвуку.....	355
2.8.6.	Особливості вібрації, вплив на людину, нормування, захист від вібрації.....	357
2.9.	Джерела електромагнітних випромінювань та захист від їх впливу.....	363
2.9.1.	Джерела електромагнітних полів.....	363
2.9.2.	Характеристики електромагнітних полів.....	365
2.9.3.	Вплив ЕМП на організм людини.....	368
2.9.4.	Нормування електромагнітних випромінювань.....	370
2.10.	Захист від радіоактивних випромінювань.....	375
2.10.1.	Природа іонізуючих випромінювань та їх біологічна дія.....	375
2.11.	Гігієнічна оцінка лазерного випромінювання.....	390
2.12.	Загальні відомості про електробезпеку.....	396
2.12.1.	Основні вимоги законодавчих та нормативно-правових документів щодо електробезпеки на виробництві.....	398
2.12.2.	Обставини та основні причини ураження електричним струмом.....	402
2.12.3.	Основні причини ураження електричним струмом.....	406
2.12.4.	Особливості дії електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля, статичної електрики на організм людини.....	407
2.12.5.	Заходи захисту в електроустановках від ураження електричним струмом.....	416
2.13.	Пожежна безпека.....	427
2.13.1.	Сутність процесу горіння та умови його протікання.....	427
2.13.2.	Класифікація процесів горіння. Умови і класи пожеж.....	431
2.13.3.	Показники пожежовибухонебезпеки речовин і матеріалів.....	438
2.13.4.	Особливості процесу самозаймання. Види самозаймання.....	442
2.13.5.	Класифікація об'єктів за їх вибухопожежонебезпекою.....	446
2.13.6.	Категорії приміщень та зон за вибухопожежною і пожежною небезпекою.....	447
2.13.7.	Загальна характеристика систем забезпечення пожежної безпеки.....	454
2.14.	Безпечність застосування інформаційного обладнання.....	463
2.14.1.	Вплив ВДТ на здоров'я користувачів.....	464
2.14.2.	Ергономічна безпека робочого місця оператора ВДТ.....	469

2.14.3.	Умови праці користувачів ВДТ.....	473
	Контрольні питання до розділу 2.....	482
3.	Безпека життєдіяльності у надзвичайних ситуаціях.....	485
3.1.	Загальні питання та характеристика джерел надзвичайних Ситуацій.....	485
3.1.1.	Класифікація надзвичайних ситуацій.....	487
3.1.2.	Класифікація НС по характеру джерела.....	489
3.2.	Види діяльності та об'єкти, що становлять підвищену небезпеку для оточуючого середовища.....	505
3.2.1.	Критерії екстремального забруднення навколишнього природного середовища.....	506
3.2.2.	Гігієнічна регламентація та державна реєстрація небезпечних факторів.....	508
3.2.3.	Надзвичайні екологічні ситуації.....	510
3.2.4.	Спостереження і контроль за забрудненням навколишнього середовища.....	
3.3.	Основи медичних знань. Домедична допомога.....	513
3.3.1.	Організація і способи домедичної допомоги.....	514
3.3.2.	Виявлення ознак життя або смерті.....	516
3.3.3.	Надання домедичної допомоги при шоку та непритомності, клінічні смерті.....	517
3.3.4.	Основи медичних знань при наданні допомоги постраждалому при пораненні.....	519
3.4.	Об'єкти підвищеної небезпеки.....	535
3.4.1.	Загальні положення.....	535
3.4.2.	Правові та нормативні документи з питань безпеки техногенного характеру.....	
3.4.3.	Ідентифікація та облік об'єктів підвищеної небезпеки.....	540
3.4.4.	Функціонування системи аналізу і управління об'єктами під- вищеної небезпеки.....	548
	Контрольні питання до розділу 3.....	549
	Список використаних джерел до розділу 1.....	551
	Список використаних джерел до розділу 2.....	551
	Список використаних джерел до розділу 3.....	552