

Михайло Краснянський

Екологічна безпека



 **КОНДОР**

Михайло Краснянський

Екологічна безпека

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК



Клод Моне • Дама в саду

*«Ми не успадкували землю у наших батьків.
Ми взяли її в борг у наших дітей.»
Антуан де Сент-Екзюпері*

УДК 502/504/075.8

ББК 29.080а73

К 78

К 78 Краснянський М. Ю. Екологічна безпека: навчальний посібник. — К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. — 180 с.

ISBN 978-617-7582-88-4

Книга є навчальним посібником **для отримання диплому спеціаліста або магістра** будь-яких технологічних спеціальностей, особливо екологічного напрямку. Навчальний посібник містить глибоку і докладну якісну й кількісну оцінку процесів негативного впливу господарської діяльності людини або природних аномалій на природне середовище в Україні та у світі; має велику кількість таблиць, ілюстрацій та прикладів розрахунків. *(За технічними обставинами частина малюнків відтворені з російською та англійською мовами).*

Основні розділи книги: Будова біосфери; Основні джерела негативного впливу на навколишнє природне середовище; Зміна клімату; Екологія житлових і офісних приміщень; Екологія й здоров'я людини; Державна система екологічної безпеки; Розрахунки гранично-припустимих концентрацій і гранично-припустимих викидів небезпечних речовин (ГДК і ГДВ) і розрахунки санітарно-захисних зон (СЗЗ); Економічний механізм екологічної безпеки; Природоохоронні заходи; Надзвичайні ситуації; Екологізація суспільної свідомості.

Mikhail Krasnyansky. "Ecological safety". *Textbook.*

The textbook is appropriated for degree of bachelor or master for any engineering specializations especially in sphere of ecology. Contains detailed and deep qualitative and quantitative description and specification of the advanced technologies regarding ecological safety. It contains a lot of tables, illustrations, and also examples of calculations.

Main sections of the book: Biosphere structure; Main sources of negative impact on the environment; Climate change; Ecology of housing and office rooms; Ecology and humanity health; State system of ecological safety; Calculations of maximum-permissible concentration and maximum-permissible emissions of dangerous substances and calculations of the sanitary protection zones; Economics mechanism of ecological safety; Nature protection technologies; Emergency situations. Ecology and Christian moral.

УДК 502/504/075.8

ISBN 978-617-7582-88-4

© М.Ю. Краснянський, 2018
© Видавничий дім «Кондор», 2018

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Навколишнє природне середовище	4
1.1. Загальна характеристика	4
1.2. Будова біосфери	6
1.3. Термодинаміка біосфери	11
2. Основні джерела негативного впливу на навколишнє природне середовище	14
2.1. Техносфера (промислові підприємства, автотранспорт, сільське господарство)	14
2.1.1. Загальні закономірності	14
2.1.2. Забруднення атмосфери	18
2.1.3. Забруднення гідросфери	21
2.1.4. Екологія «внутрішніх» морів	23
2.1.5. Мілітаризація (розробка, виробництво й зберігання зброї масової поразки)	26
2.1.6. Радіаційна небезпека	27
2.2. Вторинні екологічні погрози	30
2.2.1. Поглинаюча здатність атмосфери	30
2.2.2. Ушкодження озонового шару Землі	32
2.2.3. Фотохімічний смог	33
2.2.4. Кислотні дощі	33
2.3. Зміна клімату	35
2.3.1. Міжнародна торгівля викидами	38
2.4. Екологічні проблеми сільського й лісового господарства	40
2.5. Екологічні загрози сміттєвих звалищ і полігонів	42
2.6. Деякі висновки	46
3. Екологія житлових і офісних приміщень	48
3.1. Коротке введення	48
3.2. Повітря приміщень	51
3.2.1. Хімічне забруднення	51
3.2.2. Іонний і ізотопний склад	53
3.3. Якість водопровідної води	55
3.4. Електромагнітні поля	59
3.5. Шум	62
3.6. Поліпшення екології приміщень	64
4. Екологія й здоров'я людини	65
4.1. Коротке введення	65
4.2. Генно-модифіковані організми	67
4.3. Інфекції	69
4.4. Лікарська безпека	71
4.5. Наркотики	71
4.6. Харчова безпека	74
4.7. Соціальна нерівність	78
4.8. Потреби людини й екологічна безпека	80
5. Державна система екологічної безпеки	82

5.1. Законодавча база	82
5.2. Державне регулювання й контроль природокористування в Україні	84
5.3. Екологічний моніторинг	86
5.4. Основні методи фізико-хімічного контролю природного середовища	89
5.5. Екологічна експертиза	90
5.6. Екологічний аудит	92
5.7. Оцінка впливів на довкілля (ОВД)	93
6. Розрахунки гранично-припустимих концентрацій і гранично-припустимих викидів небезпечних речовин (ГДК і ГДВ) і розрахунки санітарно-захисних зон (СЗЗ)	97
6.1. Гранично припустимі концентрації	97
6.2. Категорії небезпеки підприємств	103
6.3. Граничнодопустимі викиди для підприємства	103
6.4. Санітарно-захисні зони	104
6.5. Розрахунки викидів забруднюючих речовин	108
6.5.1. При роботі котельні	108
6.5.2. Для неорганізованих джерел	109
6.5.3. Розрахунки комплексного індексу забруднення атмосфери	109
6.5.4. Розрахунки кількості витоків токсичних газів і пару через нещільності фланцевих з'єднань	110
6.5.5. Розрахунки кількості шкідливих речовин, що надходять в атмосферу при випарі їх з поверхні розлитой рідини	111
7. Економічний механізм екологічної безпеки	113
7.1. Коротке введення	113
7.2. Екологічні збори й платежі	117
7.2.1. Приклади розрахунків екологічних платежів	121
7.3. Екологічне страхування	122
7.4. Екологічні ризики	123
7.5. Розрахунки страхового тарифу	126
7.6. Нові підходи в «екологічній економіці»	127
8. Природоохоронні заходи	129
8.1. Загальні положення	129
8.2. Пилоуловлювальне устаткування	130
8.3. Очищення газових викидів	134
8.4. Очищення промстоків	136
8.5. Екологізація сільського господарства	138
8.6. Охорона природно-заповідного фонду	139
9. Надзвичайні ситуації	142
9.1. Загальні положення	142
9.2. Стихійні лиха	144
9.3. Аварії й катастрофи на пожежо-вибухонебезпечних об'єктах	146
9.4. Пожежі лісові, торф'яні й нафтові	151
9.5. Зараження місцевості сильнодіючими отруйними речовинами	155
9.6. Радіоактивне зараження місцевості	156
9.6.1. Що таке радіоактивне зараження	156

9.6.2. Чорнобильська катастрофа	156
9.6.3. Катастрофа на АЕС «Фукусіма»	159
9.7. Війни	159
9.8. Ліквідація наслідків НС	161
10. Екологізація суспільної свідомості	162
10.1. Загальна інформація	164
10.2. Індекс розвитку людського потенціалу	165
10.3. Концепція «Сталого розвитку» та Всесвітні Саміти	166
10.5. Екологія й християнська мораль	169
Додаток:	
Короткий україно-англійський словник екологічних термінів	170
Список використаної літератури	174
Зміст	175