

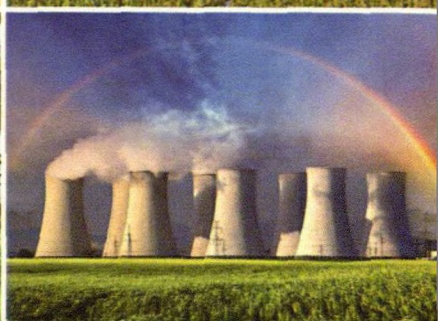
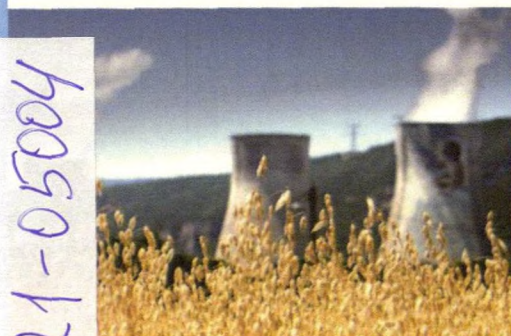
21-5004

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МОНОГРАФИЯ

В. Н. ПРЯХИН
М. А. КАРАПЕТЯН

Обеспечение экологической
и техногенной безопасности
в условиях промышленного
и сельскохозяйственного производства



В. Н. ПРЯХИН
М. А. КАРАПЕТЯН

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
И ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО
И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Монография

Москва
ООО «Мегаполис»
2021

УДК 504.75 : 631.145

ББК 20.18

П 86

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор кафедры «Технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства»
ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева В. А. Евграфов

кандидат технических наук, доцент Национального политехнического университета Армении С. С. Чибухчян

Пряхин В. Н., Карапетян М. А.

- П 86 Обеспечение экологической и техногенной безопасности в условиях промышленного и сельскохозяйственного производства: монография / В. Н. Пряхин, М. А. Карапетян / ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева; Государственный университет «Дубна». – М. : ООО «Мегалполис», 2021. – 228 с.

ISBN 978-5-6046405-0-0

В монографии представлены методы, принципы и средства обеспечения безопасности функционирования систем управления техническими средствами и эколого-технологическими процессами производства. Исследованы вопросы прогнозирования и моделирования условий возникновения чрезвычайных ситуаций в природообустройстве. Приведено правовое обеспечение экологической безопасности и устойчивой работы промышленных и сельскохозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Данная монография предназначена для научных работников, специалистов и всех интересующихся проблемой решения экологических задач.

УДК 504.75 : 631.145

ББК 20.18

ISBN 978-5-6046405-0-0

©Пряхин В. Н.,
Карапетян М. А., 2021
©ООО «Мегалполис», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
Глава 1. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.....	9
1.1. Влияние урбанизированной среды на здоровье человека.....	10
1.2. Гигиена и здоровье человека.....	12
1.3. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу.....	13
1.4. Представления о ноосфере (по В. И. Вернадскому).....	14
Глава 2. Аксиома о потенциальной опасности.....	16
2.1. Потенциальная опасность.....	16
2.2. Психофизиологическая деятельность человека	17
2.3. Емкость и устойчивость экосистем	18
2.4. Экологический кризис.....	20
Глава 3. Биологические повреждения как эколого-технологическая проблема.....	22
3.1. Предмет и понятие.....	23
3.2. Причины возникновения и двойственная природа биоповреждений. Эколого-технологическая концепция.....	26
3.3. Экологические аналоги биоповреждений и их использование в поисках средств защиты.....	31
3.4. Основные закономерности в возникновении и защите от биоповреждений.....	34
3.5. Принцип мозаичности	36
3.6. Эколого-географические и популяционно-биоценотические факторы в возникновении и развитии биоповреждающего процесса.....	38
3.7. Участники и партнеры.....	41
Глава 4. Микроорганизменные биоповреждения (древесина и целлюлозосодержащие материалы).....	43
4.1. Эколого-технологическая концепция биоповреждений.....	44
4.2. Грибы – основные агенты повреждений древесины и целлюлозосодержащих материалов.....	47
4.3. Механизм действия биоцидов.....	51
4.4. Особенности повреждения древесины и способы ее защиты.....	53
4.4.1. Деревоокрашивающие грибы.....	58
4.4.2. Возбудители мягкой гнили.....	59
4.4.3. Возбудители деструктивной бурой гнили.....	60
4.4.4. Возбудители белой гнили.....	62
4.5. Средства защиты древесины от биоповреждений.....	67
4.6. Повреждение бумаги, книг, текстильных волокон и материалов.....	71

Глава 5. Биоповреждения, вызванные птицами.....	76
5.1. Птицы. Общая характеристика.....	76
5.1.1. Систематический статус повреждающих групп.....	82
5.1.2. Повреждаемые птицами объекты.....	85
5.1.3. Основные направления в защите от биоповреждений, вызванных птицами.....	91
Глава 6. Вредные вещества и их классификация.....	98
6.1. Стратегические методы защиты человека от опасностей.....	99
6.2. Нормирование опасных и вредных факторов.....	101
6.3. Взаимодействие организма и среды.....	103
6.4. Организм, как дискретная самовоспроизводящаяся открытая система.....	104
Глава 7. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду.....	106
7.1. Специфика действия антропогенных факторов на организмы.....	107
7.2. Окружающая человека среда и ее компоненты	108
7.3. Задачи и методы социальной и прикладной экологии.....	109
7.4. Понятие о природно-технической системе.....	109
Глава 8. Классификация факторов риска.....	111
8.1. Выносливость, устойчивость, гомеостаз.....	112
8.2. Физиологическая регуляция.....	114
8.3. Гомеостаз и принципы регуляции жизненных функций.....	114
8.4. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды.....	115
Глава 9. Управление безопасностью жизнедеятельности.....	117
9.1. Цели и задачи рационального управления природными ресурсами.....	117
9.2. Восстановление природных ресурсов.....	118
9.3. Стратегия управления безопасностью жизнедеятельности.....	119
9.4. Требования к окружающей среде с позиций безопасности деятельности человека.....	120
Глава 10. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека с окружающей средой.....	122
10.1. Исходные понятия экологической безопасности.....	123
10.2. Безопасность жизнедеятельности в бытовых условиях.....	125
10.3. Развитие экосистем: сукцессия.....	126
10.4. Фундаментальные свойства живых систем.....	127
Глава 11. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	129
11.1. Безопасность в условиях техногенных ЧС и аварий.....	130
11.2. Принципы обеспечения экологической безопасности.....	134
Глава 12. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций.....	136

12.1. Зоны действия негативных факторов.....	137
12.2. Экологическая ситуация и здоровье человека.....	138
12.3. Уровни биологической организации.....	140
12.4. Формирование облика биосферы в процессе жизнедеятельности организмов.....	141
Глава 13. Экологические факторы технологических процессов.....	143
13.1. Безотходное производство.....	144
13.2. Экологическая экспертиза техники, технологий, материалов.....	146
13.3. Взаимодействие экологических факторов.....	147
13.4. Типы взаимоотношений между организмами.....	149
Глава 14. Охрана окружающей среды.....	151
14.1. Правовое обеспечение экологической безопасности.....	152
14.2. Использование достижений НТП при обеспечении безопасности технологических процессов.....	154
14.3. Динамические характеристики популяции.....	156
14.4. Использование вещества и энергии в экосистемах.....	157
Глава 15. Обеспечение безопасности технических средств и технологических процессов.....	159
15.1. Защита от токсичных выбросов.....	160
15.2. Надежность человека.....	161
15.3. Разнообразие организмов и источники энергии для них.....	163
15.4. Энергетический баланс биосферы.....	164
Глава 16. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в ЧС.....	166
16.1. Поведение человека в аварийных ситуациях.....	167
16.2. Особенности и специфика при организации экстренной медицинской помощи в условиях ЧС.....	168
Глава 17. Нормативно-технические и организационные основы БЖД.....	171
Глава 18. Перспективы защиты от биоповреждений.....	173
Глава 19. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств.....	171
19.1. Риски в СЧ.....	178
19.2. Новые экологически чистые (безопасные) производства.....	179
19.3. Новые принципы снижения акустического загрязнения окружающей среды.....	180
Глава 20. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД.....	182
20.1. Содержание и основные этапы работ по оценке риска.....	184
20.2. Экономические основы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.....	186

Глава 21. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности	188
21.1. Международное сотрудничество в области охраны природной среды.....	190
21.2. Международное сотрудничество в области экологической безопасности.....	192
Глава 22. Цивилизация и катастрофы в современном мире	194
22.1. Основные понятия и определения медицины катастроф.....	195
22.2. Классификация катастроф.....	197
22.3. Нормативные документы по вопросам ЧС и МК в Российской Федерации.....	199
Глава 23. Здоровый образ жизни как фактор БЖД	202
23.1. Причины низкого уровня здоровья населения.....	203
23.2. Составляющие компоненты здорового образа жизни.....	205
23.3. Основные факторы здоровья и риска.....	207
23.4. Среда жизнедеятельности человека.....	208
23.5. Здоровый образ жизни – необходимое условие БЖД.....	210
Глава 24. Организационно-правовые аспекты безопасности	213
24.1. Правовые и нормативно-технические основы.....	214
24.2. Организационные основы управления.....	216
24.3. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности.....	217
Заключение.....	220
Литература.....	222