

УДК 658.382.3(075):504.06:355.585(07):502.7

ББК 68.9

Ц40

Рецензенты:

завкафедрой (НОЦ) «Техносферная безопасность» Уральского государственного университета путей сообщения доц., канд. техн. наук С. О. Белинский;

директор Уральского центра энергосбережения и экологии проф., д-р экон. наук В. П. Ануфриев

Научный редактор – доц., канд. техн. наук А. А. Волкова

**Цепелев, В. С.**

Ц40 Основные сведения о БЖД : учебное пособие / В. С. Цепелев, Г. В. Тягунов, И. Н. Фетисов. – Изд. 3-е, испр. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 120 с. – (Безопасность жизнедеятельности в техносфере : в 2 ч. ; ч. 1).

ISBN 978-5-7996-1116-3

В пособии рассматриваются вредные и опасные факторы, сопутствующие человеку в повседневной жизни, и их воздействие на человека, правила поведения в сложной экологической обстановке. Рассмотрены основные причины роста травматизма и профессиональной заболеваемости, структура законодательной и нормативно-правовой базы охраны труда, концепция безопасности и стратегия защиты от опасностей в современной техносфере. Издание 2-е выходило под названием «Безопасность жизнедеятельности в техносфере. Ч. 1».

Пособие предназначено для студентов.

Библиогр.: 10 назв. Табл. 4. Рис. 19. Прил. 1.

© ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ», 2002

© ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ», изд. 2-е, испр. и доп., 2005

© Уральский федеральный университет, изд. 3-е, испр., 2014

ISBN 978-5-7996-1116-3 (ч. 1)

ISBN 978-5-7996-1115-6

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	8
2. КОМПЛЕКСНЫЙ ХАРАКТЕР БЖД.....	9
2.1. Аксиома о потенциальной опасности деятельности .....	9
2.2. Классификация оборудования по степени опасности (критичности) .....	11
2.3. Стадии изучения опасностей .....	11
2.4. Построение дерева причин и опасностей .....	12
2.5. Методы анализа безопасности .....	14
2.6. Анализ безопасности методом дерева отказов .....	14
2.7. Принципы обеспечения безопасности .....	17
2.8. Методы обеспечения безопасности.....	18
2.9. Средства обеспечения безопасности .....	19
2.10. Квантификация риска и опасностей.....	19
2.11. Методические подходы к определению риска.....	20
2.12. Основные положения теории риска .....	20
2.13. Концепция приемлемого (допустимого) риска .....	22
2.14. Управление безопасностью жизнедеятельности .....	24
2.15. Психология и безопасность .....	25
2.16. Стресс .....	25
2.17. Утомление .....	26
2.18. Особые психические состояния .....	27
2.19. Действие стимуляторов .....	27
3. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ТРУДА .....	29
3.1. Классификация основных форм деятельности человека .....	29
3.2. Статическая работа .....	30
3.3. Динамическая работа .....	31
3.4. Работоспособность и её динамика .....	33
3.5. Оценка работоспособности .....	34

3.6. Мышечная работа и её влияние на физиологическое состояние человека .....	35
3.7. Организация умственного труда.....	36
3.8. Утомление .....	37
3.9. Основные пути снижения утомления .....	38
3.10. Особенности труда женщин и подростков .....	42
4. БЖД В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА .....	44
4.1. Охрана труда и некоторые основные понятия и определения .....	44
4.2. Организация охраны труда на предприятии .....	44
4.3. Инструктаж и обучение правилам безопасных приемов и методов работы .....	47
4.4. Методы анализа производственного травматизма .....	48
4.5. Законодательные акты охраны труда .....	51
4.6. Классификация причин травм .....	53
4.7. Ответственность должностных лиц за нарушение норм и правил по охране труда (и окружающей среды) .....	54
4.8. Надзор и контроль за состоянием охраны труда и природы .....	55
4.9. Общие положения расследования несчастных случаев .....	57
4.10. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учёт .....	61
5. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....	64
5.1. Требования охраны труда при разработке и испытании оборудования и технологических процессов .....	64
5.2. Основные условия, обеспечивающие безопасность оборудования и технологических процессов .....	66
5.3. Опасные зоны оборудования и средства защиты .....	69
5.4. Безопасность систем, находящихся под давлением .....	72
5.5. Опасности, возникающие при эксплуатации систем, находящихся под давлением .....	73

5.6. Герметичные устройства и установки. Классификация и окраска емкостей .....	73
6. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О БИОСФЕРЕ .....	79
6.1. Источники загрязнения окружающей среды .....	82
6.2. Пестициды .....	84
6.3. Влияние выбросов предприятий на окружающую среду .....	84
6.4. Взаимодействие и трансформация загрязнений в окружающей среде, вторичные явления .....	86
6.5. Кислотные дожди .....	87
6.6. Смог .....	88
6.7. Влияние демографического взрыва, промышленного производства на состояние среды обитания .....	89
6.8. Экологическая экспертиза и её принципы .....	90
6.10. Опасность топлива .....	91
6.9. Виды ущербов, наносимых народному хозяйству .....	91
6.11. Виды экологической экспертизы .....	93
6.12. Образование и использование фондов охраны природы .....	95
6.13. Определение платежей за загрязнение природной среды .....	96
6.14. Природные опасности .....	97
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	110
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	111