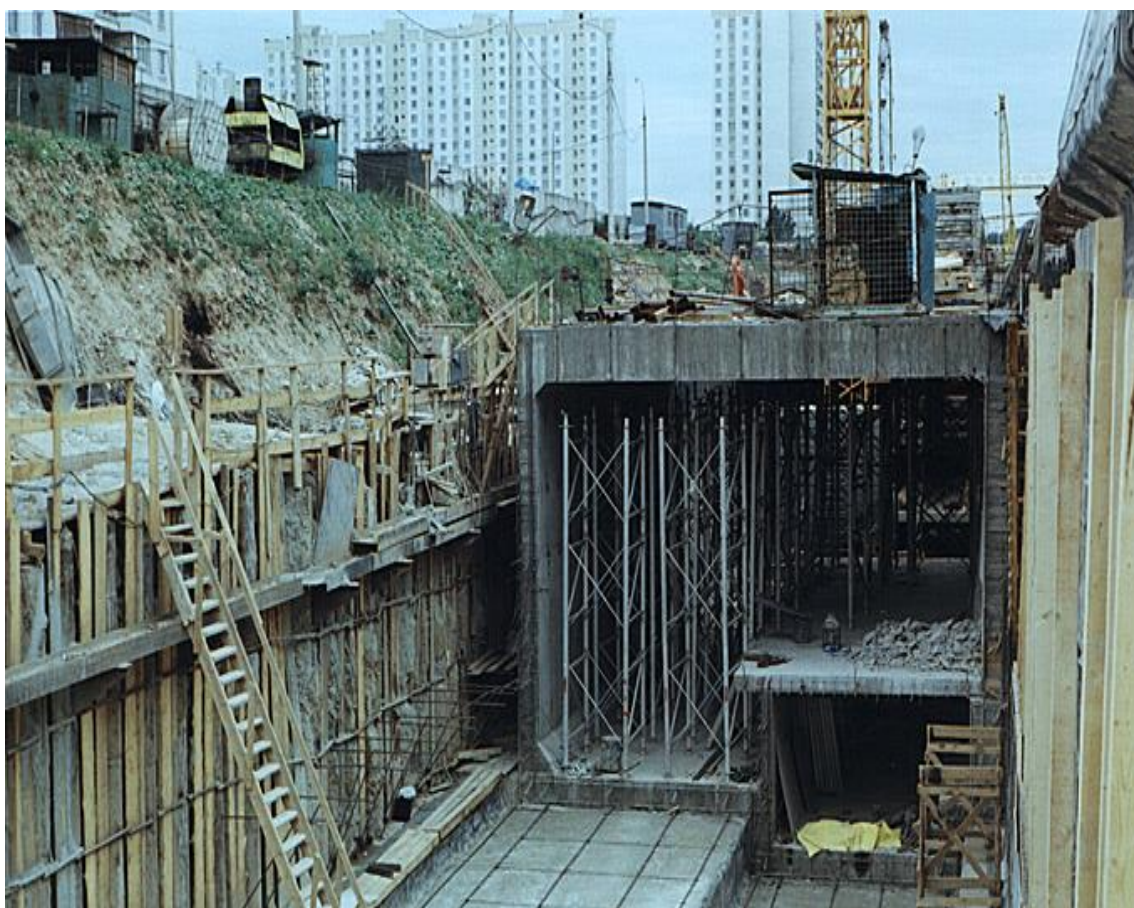


А  
Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Липецкий государственный технический университет»

# **ПРАКТИКУМ ПО ОЦЕНКЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ**

**Учебное пособие**



Липецк  
Липецкий государственный технический университет  
2012

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Липецкий государственный технический университет»

# **ПРАКТИКУМ ПО ОЦЕНКЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ**

**Учебное пособие**

Липецк

Липецкий государственный технический университет  
2012

УДК 658.382.3; 614.8.084

Б 865

Авторы: А.С. Бочарников, О.А. Бочарникова,

С.Т. Папаев, В.В. Поляков, А.И. Федонов

Рецензенты:

кафедра зоологии и экологии ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»; доктор социальных наук, профессор Ю.В. Шмарион

**Бочарников, А.С.**

**Б 865** Практикум по оценке средств защиты труда в производственной сфере [Текст]: учеб. пособие / А.С. Бочарников, О.А. Бочарникова, С.Т. Папаев [и др.]; под ред. А.С. Бочарникова. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2012.- 120 с.

ISBN

Практикум с методиками инженерных расчетов по оценке параметров негативных факторов и средств защиты от них предназначен для студентов вузов по специальностям и направлениям технического профиля при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и других дисциплин («Промышленная безопасность», «Производственная санитария и гигиена труда», «Безопасность труда на производстве», «Защита в чрезвычайных ситуациях» и др.). Практикум написан профессорско-преподавательским составом кафедр транспортных средств и техносферной безопасности ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» и охраны труда и экологии ОУ ВПО профсоюзов «Академия труда и социальных отношений» г. Москва. Главы 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15 практикума написаны профессором Бочарниковым А.С., главы 3 и 4 – доцентом Папаевым С.Т., главы 5, 8, 9 – доцентом Поляковым В.В., главы 1 и 2 – ассистентом Бочарниковой О.А., глава 10 написана доцентом Федоновым А.И.

Табл. 53. Рис. 15. Библиогр. – 19 назв.

УДК 658.382.3; 614.8.084

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN

© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», 2012

© Бочарников А.С., Бочарникова О.А.,

Папаев С.Т., Поляков В.В., Федонов А.И., 2012

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение.....	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Оценка средств защиты от негативных факторов в обычных условиях .....</b>	<b>6</b>
	<b>Глава 1.</b> Оценка параметров микроклимата .....	6
	<b>Глава 2.</b> Оценка производственного освещения .....	11
	2.1. Оценка естественного освещения .....	11
	2.2. Оценка искусственного освещения .....	20
	2.3. Расчет числа светильников методом светового потока .....	22
	2.4. Расчет прожекторного освещения .....	25
	<b>Глава 3.</b> Расчет средств снижения концентрации загрязнителей воздуха .....	28
	3.1. Расчет естественной вентиляции .....	28
	3.2. Расчет механической вентиляции .....	32
	3.3. Расчет пылеосадительных камер .....	36
	3.4. Расчет ячейковых фильтров .....	38
	<b>Глава 4.</b> Оценка шума и средств защиты от него .....	40
	4.1. Расчет звукоизоляции конструкции .....	43
	4.2. Расчет акустических экранов .....	44
	<b>Глава 5.</b> Оценка параметров вибрации и средств защиты от нее .....	45
	<b>Глава 6.</b> Расчет канатов грузоподъемных механизмов и строповочных устройств .....	57
	<b>Глава 7.</b> Расчет собственной устойчивости крана .....	59
	<b>Глава 8.</b> Расчет средств защиты от воздействия электрического тока .....	65
	8.1. Оценка шагового напряжения .....	65
	8.2. Расчет защитного заземления электрооборудования .....	66
	8.3. Расчет защитного зануления .....	69
	<b>Глава 9.</b> Расчет молниезащиты .....	72
<b>Раздел 2.</b>	<b>Оценка средств защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях .....</b>	<b>79</b>
	<b>Глава 10.</b> Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности .....	79
	<b>Глава 11.</b> Расчет времени эвакуации людей из помещений в чрезвычайных ситуациях .....	88
	<b>Глава 12.</b> Оценка последствий взрыва в производственной среде .....	91
	12.1. Общие сведения о тротиловом эквиваленте взрывчатых веществ.....	92

	12.2. Закон подобия и приведенный радиус взрыва ....	93
	12.3. Расчетные соотношения для определения параметров взрыва конденсированных взрывчатых веществ .....	94
	12.4. Расчетные соотношения для определения параметров газовоздушных смесей (ГВС) .....	95
	12.5. Оценка степени разрушения зданий, сооружений, оборудования и инженерных систем .....	96
	12.6. Примеры решения задач .....	97
	<b>Глава 13.</b> Оценка устойчивости оборудования от воздействия взрыва .....	100
	13.1. Оценка устойчивости технологического оборудования на смещение	100
	13.2. Оценка устойчивости технологического оборудования на опрокидывание .....	102
	13.3. Примеры решения задач .....	103
	<b>Глава 14.</b> Особенности оценки устойчивости объекта к воздействию параметров ядерного взрыва	105
	14.1. Критерии и методика оценки устойчивости	105
	14.2. Пример оценки устойчивости	
	<b>Глава 15.</b> Оценка обстановки при аварии на химически опасных объектах .....	109
	15.1. Общие сведения, условия и допущения .....	109
	15.2. Коэффициенты, используемые при расчете выброса активных химических отравляющих веществ ...	110
	15.3. Расчетные параметры	112
	15.4. Расчет глубины зоны заражения и времени ее формирования при аварии на химически опасных объектах .....	112
	15.5. Определение площади заражения местности .....	113
	15.6. Определение времени подхода зараженного воздуха к объекту и продолжительности заражения ...	115
	15.7. Пример оценки химической обстановки при аварии на химически опасных объектах .....	115
	Библиографический список	118