

УДК 614.8(075.8)

ББК 68.92я73

Р 27

Рецензент - кандидат технических наук, доцент В.А. Солопова

Рахимова, Н.Н.

Р 27 Средства индивидуальной защиты органов дыхания : учебное пособие / Н.Н. Рахимова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2017.

ISBN 978-5-7410-1858-3

Учебное пособие предназначено для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, при изучении дисциплины «Основы химической и биологической безопасности».

В учебном пособии рассмотрены вопросы нормирования средств индивидуальной защиты органов дыхания, приведена классификация вредных производственных факторов воздействующих на органы дыхания, классификация и описание СИЗОД российского и зарубежного производства.

УДК 614.8(075.8)

ББК 68.92я73

ISBN 978-5-7410-1858-3

© Рахимова Н.Н., 201

© ОГУ, 2017

Содержание

Введение	5
1 Нормирование средств индивидуальной защиты органов дыхания	6
1.1 Нормативные акты, регламентирующие необходимость применения СИЗОД	6
1.2 Нормативные документы, регламентирующие требования к СИЗОД и к организации их применения на производстве	10
2 Классификация вредных производственных факторов, воздействующих через органы дыхания	11
2.1 Промышленные аэрозоли	11
2.2 Газы и пары	14
2.3 Биологическая характеристика вредных веществ и принципы их гигиенического нормирования	16
2.4 Недостаточное содержание кислорода в окружающем воздухе	16
3 Краткая гигиеническая характеристика условий труда в различных отраслях производства, требующих применения СИЗОД	19
3.1 Угольная промышленность	19
3.2 Горнорудная промышленность	20
3.3 Нефтяная промышленность	21
3.4 Металлургические отрасли промышленности	24
3.5 Машиностроение	29
3.6 Электронная промышленность	35
3.7 Химическая промышленность	35
3.8 Атомная промышленность	37
3.9 Легкая и пищевая промышленность	37
3.10 Промышленность строительных материалов и строительное производство	39
3.11 Сельскохозяйственное производство	40
4 Классификация СИЗОД, основные показатели качества и требования, предъявляемые к ним	41
4.1 Этапы развития СИЗОД	41
4.2 Классификация промышленных средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)	45
4.2.1 Классификация СИЗОД по принципу действия и назначению	45
4.2.2 Конструктивные элементы СИЗОД	48
4.3 Механизмы очистки вдыхаемого воздуха с помощью фильтрующих СИЗОД	51
4.3.1 Улавливание аэрозолей	52
4.3.2 Поглощение паров и газов вредных веществ	56
5 Краткое описание современных конструкций СИЗОД, применяемых на предприятиях России	61
5.1 Респираторы для защиты от аэрозолей (пыль, дым, туман)	61
5.1.1 Отечественные облегченные респираторы типа фильтрующих полумасок	62
5.1.2 Зарубежные конструкции облегченных противоаэрозольных респираторов типа фильтрующих полумасок	69
5.1.3 Отечественные патронные противоаэрозольные респираторы	75

5.1.4 Зарубежные конструкции патронных противоаэрозольных респираторов	79
5.2 СИЗОД для защиты от вредных паров и газов	81
5.2.1 Газопылезащитные респираторы типа фильтрующих полумасок, выпускаемые в России	83
5.2.2 Зарубежные газопылезащитные респираторы типа фильтрующих	90
5.3 СИЗОД с принудительной фильтрацией воздуха (РПФБ).....	112
5.3.2 Зарубежные СИЗОД с принудительной фильтрацией, применяемые в России	116
5.4 Фильтрующие самоспасатели.....	125
5.5 Изолирующие шланговые дыхательные аппараты	129
5.5.1 Изолирующие шланговые аппараты, выпускаемые в России	129
5.5.2 Зарубежные шланговые аппараты.....	140
5.5.3 Фильтры для очистки компрессорного воздуха, подаваемого в шланговые дыхательные аппараты	144
5.6 Изолирующие автономные дыхательные аппараты.....	147
5.6.1 Регенеративные кислородные дыхательные аппараты на сжатом кислороде	147
5.6.2 Регенеративные дыхательные аппараты на химически связанном кислороде	149
5.6.3 Воздушные изолирующие дыхательные аппараты	150
Список использованных источников	151
Приложение А.....	153