

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Ковалишин В. В., Кусковець С. Л., Луц В. І.

**ОСНОВИ СТВОРЕННЯ
ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ
ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ
ОРГАНІВ ДИХАННЯ**

Львів
“СПОЛОМ”
2011

ББК 38.96
УДК 614.841
К 56

Ковалишин, Василь Васильович.

Основи створення та експлуатації засобів індивідуального захисту органів дихання [Текст] : [навчальний посібник] / Ковалишин В. В., Кусковець С. Л., Луц В. І. ; ЛДУ БЖД. – Львів : Вид-во “СПОЛОМ”, 2011. – 440 с; іл.; табл.

Бібліографія : с.432 (72 назви). – Предм. покажч.: с. 429-431.

Рецензенти: **Юзьків Т. Б.**, кандидат технічних наук, доцент, полковник служби цивільного захисту, начальник факультету пожежної та техногенної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Дорофєєв В. Ю., полковник служби цивільного захисту, заступник начальника управління рятувальних сил – начальник оперативно-координаційного центру Головного управління МНС України в Львівській області;

Демчина Б. Г., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри будівельних конструкцій та мостів НУ «Львівська політехніка».

Навчальний посібник для курсантів і слухачів вищих навчальних закладів пожежно-технічного спрямування. Даний посібник може бути корисним для практичних працівників підрозділів МНС України та організацій і підприємств, які застосовують індивідуальні засоби захисту органів дихання.

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом підготовки “Пожежна безпека” (Лист № 1/11-9287 від 07.10.10).

ISBN 978-966-665-611-0

© Ковалишин В. В., 2011;
© Кусковець С. Л., 2011;
© Луц В. І., 2011;
© ЛДУ БЖД, 2011;
© Вид-во “СПОЛОМ”, 2011.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1	
Короткий огляд розвитку, сучасний стан розробки, виробництва і застосування ЗІЗОД.....	8
1.1. Етапи розвитку ЗІЗОД.....	8
РОЗДІЛ 2	
Класифікація та вимоги до ЗІЗОД.....	31
2.1. Класифікація ЗІЗОД за принципом дії і призначенням.....	31
2.2. Конструктивні елементи ЗІЗОД.....	41
2.3. Принципові схеми автономних ізолюючих дихальних апаратів. Переваги та недоліки ЗІЗОД.....	45
2.4. Характеристика пожежного навантаження при горінні в різних умовах.....	56
2.5. Загальні вимоги до ЗІЗОД.....	85
2.6. Основні вимоги до показників якості ЗІЗОД.....	96
РОЗДІЛ 3	
Ергономічна характеристика засобів індивідуального захисту органів дихання.....	117
3.1. Основи фізіології дихання.....	117
3.2. Вплив ЗІЗОД на функцію дихання.....	125
3.3. Стан деяких фізіологічних функцій людини при застосуванні ЗІЗОД.....	135
РОЗДІЛ 4	
Опис методів випробування та оцінки якості ЗІЗОД.....	145
4.1. Методи визначення захисних властивостей ЗІЗОД.....	145
4.2. Порядок контролю якості ЗІЗОД.....	149
4.3. Порядок контролю якості складових частин ЗІЗОД.....	210
РОЗДІЛ 5	227
Бази та контрольні пости гдзс для обслуговування, ремонту і зберігання ЗІЗОД.....	227
5.1. Забезпечення роботи бази та контрольного поста гдзс.....	228
5.2. Кисневі та повітряні компресори.....	238
5.3. Порядок роботи з компресорами та обладнанням при наповненні балонів.....	273
РОЗДІЛ 6	273
Технічне обслуговування і експлуатація ЗІЗОД.....	273
6.1. Технічне обслуговування і перевірки ЗІЗОД.....	273
6.2. Порядок проведення перевірок.....	276
6.3. Чистення, сушіння і дезінфекція ЗІЗОД.....	281
6.4. Ремонт ЗІЗОД.....	282

6.5. Контрольно-вимірвальні прилади для проведення перевірок і регулювання ЗІЗОД.....	283
6.6. Основні несправності ЗІЗОД та способи їх усунення.....	304
РОЗДІЛ 7	312
Організація і проведення навчально-тренувальних занять	312
7.1. Тренувальні комплекси ГДЗС, їх влаштування і оснащення.....	312
7.2. Тренування газодимозахисників на свіжому повітрі, в тепло- і дымокамері.....	325
ДОДАТКИ	337
Додаток 1. Вплив токсичних продуктів горіння на організм людини при горінні сучасних будівельних матеріалів.	337
Додаток 2. методи оцінки показників надійності та захисних властивостей ЗІЗОД	346
2.1. Методи оцінки показників надійності ЗІЗОД.....	346
2.2. Методи оцінки захисних властивостей ЗІЗОД.....	365
Додаток 3. Види перевірок і обсяг випробувань протигазів (респіраторів).	376
Додаток 4. Види перевірок і обсяг випробувань дихальних апаратів на стисненому повітрі	381
Додаток 5 Оцінка ергономічних властивостей	386
5.1. Санітарно-хімічні дослідження матеріалів, що використовуються для виготовлення ЗІЗОД які контактують зі шкірним покривом обличчя людини.....	386
5.2. Визначення опору диханню.....	387
5.3. Оцінка шкідливого простору ЗІЗОД.....	391
5.4. Визначення механічного тиску від лицьових частин ЗІЗОД.....	393
5.5. Визначення ступеня вираженості наминів.....	394
5.6. Визначення умовної жорсткості лицьової частини ЗІЗОД.....	395
5.7. Визначення площі поля зору під час роботи в ЗІЗОД.....	395
5.8. Методика визначення шуму.....	396
5.9. Визначення маси ЗІЗОД.....	396
5.10. Визначення зручності практичного використання ЗІЗОД.....	396
Додаток 6. Оцінка фізико-механічних та пружнотривких	398
6.1. Визначення механічної міцності всієї конструкції ЗІЗОД.....	398
6.2. Визначення міцності кріплення різних елементів ЗІЗОД.....	399
6.3. Визначення міцності оглядового скла лицьових частин ЗІЗОД.....	399
6.4. Визначення стійкості дихальних трубок та повітроподавальних шлангів до стискання і скручування.....	399
6.5. Визначення якості лакофарбових покриттів металевих деталей ЗІЗОД.....	400
6.6. Визначення стійкості ЗІЗОД до температурних дій.....	401
6.7. Визначення стійкості ЗІЗОД до займання.....	402
6.8. Визначення морозостійкості гумових корпусів лицьових частин ЗІЗОД.....	403

6.9. Визначення площі фільтрів	403
6.10. Визначення зовнішнього вигляду ЗІЗОД.....	403
Додаток 7. Методи дослідження впливу зізод	
на фізіологічні функції людини	404
7.1. Дослідження функції зовнішнього дихання	404
7.2. Дослідження насичення крові киснем.....	407
7.3. Дослідження функції серцево-судинної системи.	408
7.4. Дослідження рухового апарату.....	409
7.5. Дослідження теплового стану людини.....	410
7.6. Дослідження функції зорового аналізатора.....	412
7.7. Дослідження функції слухового аналізатора.....	416
Додаток 8. Небезпечна відстань від місця розливу АХНР	
у напрямі вітру, менше за яку фільтруючий протигаз	
не забезпечує захист органів дихання	417
Додаток 9. Нормативи по практичному навчанню	
особового складу газодимозахисної служби	418
Додаток 10. Вправи, що виконуються на свіжому повітрі.....	421
Додаток 11. Умови і тривалість виконання вправ	
на снарядах і тренажерах в теплокамері.....	423
Додаток 12. Вправи, що виконуються газодимозахисниками	
в димових камерах	425
Додаток 13. Таблиці переведення різних величин.....	427
Предметний покажчик	429
ЛІТЕРАТУРА	432