



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

Засоби індивідуального захисту органів дихання

**АПАРАТИ АВТОНОМНІ РЕЗЕРВУАРНІ  
ДИХАЛЬНІ ЗІ СТИСНЕНИМ ПОВІТРЯМ  
І ПІВМАСКОЮ, ПРИЗНАЧЕНОЮ  
ТІЛЬКИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ  
З НОРМАЛЬНИМ ТИСКОМ**

**Вимоги, випробування, маркування  
(EN 14435:2004, IDT)**

**ДСТУ EN 14435:2008**

*Видання офіційне*

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2012

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці, «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: В. Воробйов, д-р техн. наук (керівник розробки); В. Захаров; В. Каньшин; М. Лисюк, канд. техн. наук; О. Михайленко; В. Руринкевич

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 15 серпня 2008 р. № 290 з 2010–01–01

3 Національний стандарт ідентичний EN 14435:2004 Respiratory protective devices — Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with half mask designed to be used with positive pressure only — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Апарати автономні резервуарні дихальні зі стисненим повітрям і півмаскою, призначеною тільки для використання з нормальним тиском. Вимоги, випробовування, маркування) і внесений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2012

## ЗМІСТ

	с.
Національний вступ.....	VI
Вступ до EN 14435:2004.....	VII
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	2
4 Опис.....	2
5 Вимоги.....	3
5.1 Загальні положення.....	3
5.2 Ергономіка.....	3
5.3 Конструкція.....	3
5.4 Матеріали.....	3
5.5 Чищення та дезінфекція.....	4
5.6 Маса.....	4
5.7 З'єднувальні вузли.....	4
5.7.1 Загальні положення.....	4
5.7.2 З'єднувальні муфти (за наявності).....	4
5.7.3 Міцність з'єднань з півмаскою, легневим автоматом і дихальним шлангом (за наявності).....	4
5.7.4 З'єднання апарата з півмаскою.....	4
5.7.5 З'єднання високого, середнього та низького тиску.....	4
5.8 Півмаска.....	4
5.9 Підвісна система.....	5
5.10 Експлуатаційні властивості.....	5
5.11 Стійкість до температури і до займання.....	5
5.11.1 Температурні характеристики.....	5
5.11.2 Стійкість до займання.....	5
5.12 Захист від проникнення часток.....	5
5.13 Вузли високого та середнього тиску.....	6
5.14 Повітряні балони.....	6
5.15 Вентиль(-і) повітряних балонів.....	6
5.16 Редуктор тиску.....	6

5.16.1	Загальні положення .....	6
5.16.2	Апарат із запобіжним клапаном для зниження тиску .....	6
5.16.3	Апарат без запобіжного клапана для зниження тиску .....	6
5.17	Показчик тиску і трубка .....	6
5.17.1	Загальні положення .....	6
5.17.2	Манометр зі стрілковим показчиком .....	7
5.17.3	Манометр з тактильним індикатором (показники сприймаються дотиком) .....	7
5.17.4	Манометр з електронним показчиком .....	7
5.18	Попереджувальний пристрій .....	7
5.18.1	Загальні положення .....	7
5.18.2	Пневматичний попереджувальний пристрій .....	8
5.18.3	Електронний попереджувальний пристрій .....	8
5.19	Гнучкі шланги і трубки .....	8
5.19.1	Дихальний шланг .....	8
5.19.2	З'єднувальна трубка середнього тиску .....	8
5.20	Легеневий автомат .....	8
5.20.1	Загальні положення .....	8
5.20.2	Герметичність .....	8
5.21	Опір диханню .....	8
5.21.1	Опір вдиху .....	8
5.21.2	Опір видиху .....	9
5.22	Статичний тиск .....	9
6	Випробування .....	9
6.1	Загальні положення .....	9
6.2	Номінальні значення і граничні відхили .....	9
6.3	Огляд .....	9
6.4	Стійкість до температури і займання .....	9
6.4.1	Лабораторні випробування з дихальною машиною .....	9
6.4.2	Експлуатаційні випробування .....	10
6.5	Редуктор тиску .....	10
6.5.1	Загальні положення .....	10
6.5.2	Апарат із запобіжним клапаном для зниження тиску .....	10

6.5.3 Апарат без запобіжного клапана для зниження тиску .....	10
6.6 Попереджувальний пристрій .....	10
6.7 Герметичність .....	11
6.7.1 Випробування низьким тиском.....	11
6.7.2 Випробування високим тиском.....	11
6.8 Занурення у воду.....	11
6.9 Міцність з'єднань з півмаскою, легневим автоматом і дихальним шлангом (за наявності).....	11
6.10 Опір перекриванню дихального шланга .....	11
6.10.1 Принцип.....	11
6.10.2 Устаткування.....	11
6.10.3 Порядок проведення випробування .....	11
6.11 Експлуатаційні випробування .....	12
6.11.1 Загальні положення .....	12
6.11.2 Ходіння .....	12
6.11.3 Моделювання робочого процесу .....	12
6.12 Опір диханню.....	12
6.12.1 Опір диханню на вдиху .....	12
6.12.2 Опір диханню на видиху .....	12
7 Маркування .....	12
8 Рекомендації щодо експлуатації.....	13
Додаток А Маркування .....	15
Додаток ZA Розділи цього стандарту, у яких є посилання на основні вимоги або інші положення Директив EU .....	16
Бібліографія .....	17

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 14435:2004 Respiratory protective devices — Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with half mask designed to be used with positive pressure only — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Апарати автономні резервуарні дихальні зі стисненим повітрям і півмаскою, призначеною тільки для використання з нормальним тиском. Вимоги, випробовування, маркування).

Європейський стандарт підготовлено за дорученням, наданим Європейською Комісією та Європейською вільною асоціацією профспілок, і підтримує основні вимоги ЕУ Директив(и). Взаємозв'язок з ЕУ Директивою наведений у додатку ZA, який є невід'ємною частиною цього стандарту.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 135 «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— вилучено оригінальний текст «Foreword» («Передмова»); інформацію, що стосується європейського стандарту, додано до «Національного вступу»;

— слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;

— груповий складник назви стандарту доповнено словом «індивідуального», що відповідає змісту стандарту та є спільним для групи стандартів відповідної сфери, до якої належить цей стандарт;

— до розділу 2 «Нормативні посилання» та «Бібліографії» долучено «Національне пояснення»;

— у «Національному вступі» наведено інформацію щодо прийняття європейських стандартів як національних стандартів України. Копії інших стандартів, які не прийнято як національні, можна замовити в Головному фонді нормативних документів;

— до інформаційного додатку ZA долучено «Національну примітку»;

— «Національне пояснення» та «Національну примітку» виділено в тексті стандарту рамкою;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— позначки одиниць фізичних величин, що відповідають вимогам ДСТУ 3651–1997 «Метрологія. Одиниці фізичних величин», в тексті цього стандарту було змінено:

Позначка в EN 14435:2004	s	m	Hz	dB	l	N	mm	h	°C	bar
Позначка в цьому стандарті	с	м	Гц	дБ	дм <sup>3</sup>	Н	мм	год	°С	бар

Позначка в EN 14435:2004	kg	mbar	l/stroke	cycles/min	min	km/h	l/min
Позначка в цьому стандарті	кг	мбар	дм <sup>3</sup> /хід	циклів/хв	хв	км/год	дм <sup>3</sup> /хв

Перелік європейських стандартів (ЄС), на які є посилання в цьому стандарті, та які прийнято як національні стандарти (НС):

Позначення і назва ЄС	Позначення і назва НС	Ступінь відповідності
EN 132 Засоби захисту органів дихання. Визначення термінів та піктограм	ДСТУ EN 132:2004 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Терміни та піктограми (EN 132:1998, IDT)	IDT
EN 134 Засоби захисту органів дихання. Перелік складових частин	ДСТУ EN 134:2005 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Номенклатура складових частин (EN 134:1998, IDT)	IDT
EN 140 Засоби захисту органів дихання. Півмаски і чвертьмаски. Вимоги, випробування, маркування	ДСТУ EN 140:2004 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Півмаски і чвертьмаски. Вимоги, випробування, маркування (EN 140:1998, IDT)	IDT
EN 144-2 Засоби захисту органів дихання. Вентилі газових балонів. Частина 2. З'єднання випускного отвору вентиля	ДСТУ EN 144-2:2004 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Вентилі газових балонів. Частина 2. З'єднання випускного отвору вентиля (EN 144-2:1988, IDT)	IDT

Позначення і назва ЄС	Позначення і назва НС	Ступінь відповідності
EN 837-1 Манометри. Частина 1. Манометри з трубкою Бурдона. Розміри, метрологія, вимоги і випробування	ДСТУ EN 837-1:2004 Манометри. Частина 1. Манометри з трубкою Бурдона. Розміри, метрологічні характеристики, вимоги та випробування (EN 837-1:1996, IDT)	IDT
EN 12021 Засоби захисту органів дихання. Стиснене повітря для дихальних апаратів	ДСТУ EN 12021:2004 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Стиснене повітря для дихальних апаратів (EN 12021:1998, IDT)	IDT
EN 50014 Електричні апарати для використання в умовах потенційно вибухонебезпечних атмосфер. Загальні вимоги	ДСТУ EN 50014-2001 Апаратура електрична для потенційно вибухонебезпечних середовищ. Загальні вимоги (EN 50014:1992, IDT)	IDT

### ВСТУП до EN 14435:2004

Засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) тільки тоді може бути схвалений згідно з цим стандартом, якщо його окремі складові частини задовольняють вимоги технічних умов, що є цілим стандартом або його частиною, а повністю укомплектований ЗІЗОД успішно пройшов експлуатаційні випробування, як це визначено у відповідному стандарті. Якщо, з якоїсь причини, випробування укомплектованого ЗІЗОД неможливе, допускається моделювання ЗІЗОД за умови забезпечення подібності дихальних характеристик та розподілу маси.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ  
АПАРАТИ АВТОНОМНІ РЕЗЕРВУАРНІ ДИХАЛЬНІ  
ЗІ СТИСНЕНИМ ПОВІТРЯМ І ПІВМАСКОЮ,  
ПРИЗНАЧЕНОЮ ТІЛЬКИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ  
З НОРМАЛЬНИМ ТИСКОМ**

**Вимоги, випробування, маркування**

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ  
АВТОНОМНЫЕ РЕЗЕРВУАРНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ  
СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ И ПОЛУМАСКОЙ,  
ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ТОЛЬКО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ПРИ НОРМАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ**

**Требования, испытания, маркировка**

**RESPIRATORY PROTECTIVE DEVICES**

**SELF-CONTAINED OPEN-CIRCUIT COMPRESSED AIR BREATHING  
APPARATUS WITH HALF MASK DESIGNED TO BE USED  
WITH POSITIVE PRESSURE ONLY**

**Requirements, testing, marking**

---

Чинний від 2010-01-01

## **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт встановлює мінімальні вимоги до автономних резервуарних дихальних апаратів зі стисненим повітрям і півмаскою, призначених лише для використання з нормальним тиском. Цей стандарт не поширюється на евакуаційні і підводні апарати та на апарати, призначені для використання під час пожежогасіння.

Лабораторні та експлуатаційні випробування викладені в стандарті для оцінювання відповідності вимогам цього стандарту.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Наведені нижче нормативні документи обов'язкові для застосування в цьому стандарті. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань треба користуватися останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 132 Respiratory protective devices — Definitions of terms and pictograms

EN 134 Respiratory protective devices — Nomenclature of components

EN 140:1998 Respiratory protective devices — Half masks and quarter masks — Requirements, testing, marking

EN 144-1 Respiratory protective devices — Gas cylinder valves — Part 1: Thread connections for insert connector



EN 144-2 Respiratory protective devices — Gas cylinder valves — Part 2: Outlet connections  
EN 837-1:1996 Pressure gauges — Part 1: Bourdon tube pressure gauges — Dimensions, metrology, requirements and testing  
EN 12021 Respiratory protective devices — Compressed air for breathing apparatus  
EN 13274-2 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 2: Practical performance tests  
EN 13274-3 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 3: Determination of breathing resistance  
EN 13274-4 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 4: Flame tests  
EN 13274-5 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 5: Climatic conditions  
EN 50014 Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres — General requirements  
EN 50020 Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres — Intrinsic safety «i»  
EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Generic standards; Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:1999, modified).

#### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 132 Засоби захисту органів дихання. Визначення термінів та піктограм  
EN 134 Засоби захисту органів дихання. Перелік складових частин  
EN 140:1998 Засоби захисту органів дихання. Півмаски і чверть маски. Вимоги, випробування, маркування  
EN 144-1 Засоби захисту органів дихання. Вентилі газових балонів. Частина 1. Нарізне з'єднання для внутрішнього з'єднувача  
EN 144-2 Засоби захисту органів дихання. Вентилі газових балонів. Частина 2. З'єднання випускного отвору вентиля  
EN 837-1:1996 Манометри. Частина 1. Манометри з трубкою Бурдона. Розміри, метрологія, вимоги і випробування  
EN 12021 Засоби захисту органів дихання. Стиснене повітря для дихальних апаратів  
EN 13274-2 Засоби захисту органів дихання. Методи випробувань. Частина 2. Випробування експлуатаційних властивостей  
EN 13274-3 Засоби захисту органів дихання. Методи випробувань. Частина 3. Визначення опору диханню  
EN 13274-4 Засоби захисту органів дихання. Методи випробувань. Частина 4. Випробування полум'ям  
EN 13274-5 Засоби захисту органів дихання. Методи випробувань. Частина 5. Кліматичні умови  
EN 50014 Електричні апарати для використання в умовах потенційно вибухонебезпечних атмосфер. Загальні вимоги  
EN 50020 Електричні апарати для використання в умовах потенційно вибухонебезпечних атмосфер. Безпечне виконання «i»  
EN 61000-6-2 Електромагнітна сумісність (EMC). Частина 6-2. Генетичні стандарти. Імунітет щодо виробничого оточення (IEC 61000-6-2:1999, змінений).

### 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано терміни та визначення позначених ними понять згідно з EN 132 і EN 134.

### 4 ОПИС

Зазвичай такий апарат містить балон(и) зі стисненим повітрям, підвісну систему, легеневий автомат, індикатор(и) тиску, попереджувальний пристрій(-ої), з'єднувальні шланги та півмаски.

Апарат може містити редуктор тиску, запобіжний клапан для зниження тиску, допоміжне джерело постачання повітря або інші компоненти та вузли.

Апарат забезпечує дихання користувача стисненим повітрям залежно від потреби. Видихуване користувачем повітря надходить без рециркуляції у довкілля.

## 5 ВИМОГИ

### 5.1 Загальні положення

В усіх випробовуваннях усі випробні зразки мають задовольняти вимоги.

Апарат не має бути укомплектований:

- додатковим з'єднувальним вузлом середнього тиску;
- з'єднувальним вузлом для швидкого наповнення;
- обхідною лінією навколишнього повітря.

### 5.2 Ергономіка

Вимоги цього стандарту призначені враховувати взаємодію між користувачем, автономним резервуарним дихальним апаратом та, за можливості, довкіллям, в якому автономний резервуарний дихальний апарат зі стисненим повітрям імовірно використовуватимуть (див. додаток ZA).

### 5.3 Конструкція

Конструкція апарата має дозволяти проведення огляду відповідно до вказівок виробника.

Конструкція апарата має бути достатньо міцною для витримування грубого поводження, на яке можна очікувати під час експлуатації з огляду на його класифікацію.

Апарат не повинен мати виступних частин або гострих крайок, якими користувач може зачепитися під час проходження у вузьких проходах.

Поверхня будь-якої частини апарата, яка, імовірно, може контактувати з користувачем, не повинна мати гострих країв або задирок.

Усі вузли, що потребують регулювання користувачем, мають бути легко досяжними і відрізнятися один від одного на дотик. Конструкція регулювальних вузлів і засобів контролювання має запобігати випадковій зміні їх регулювання під час експлуатування.

Апарат треба розробляти так, щоб користувач міг зняти його і продовжувати в той самий час дихати через апарат, не знімаючи лицьову частину.

Конструкція апарата має забезпечувати нормальне функціонування у будь-якому положенні.

Головний вентиль(-і) повітряного балона(-ів) розміщують так, щоб користувач міг керувати ним (ними) під час носіння апарата.

Якщо апарати (одного класу) розроблено для використання з різними розмірами балонів, заміну балонів проводять без використання спеціальних інструментів. Якщо виробник визначив, що апарат можна використовувати з балонами різних діапазонів тисків, апарат позначають типом балона з найбільшим номінальним тиском заповнення і випробовують з цим балоном.

Апарат, укомплектований більш ніж одним балоном зі стисненим повітрям, комплектують окремими вентилями для кожного контейнера.

Неприпустиме одночасне приєднання двох чи більшої кількості балонів зі стисненим повітрям з різним номінальним тиском заповнення до одного апарата.

Неприпустиме приєднання апарата з нижчим номінальним тиском заповнення до балона зі стисненим повітрям з вищим тиском заповнення.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.11.

Апарат має продовжувати працювати належним чином після занурення у воду. До занурення і після вилучення з води апарат має задовольняти вимоги 5.21.

Випробовують згідно з 6.8.

### 5.4 Матеріали

Усі використані в конструкції матеріали повинні бути теплостійкими і мати відповідну механічну міцність.

**Примітка.** Використовувані матеріали повинні мати антистатичні властивості наскільки це можливо.

Випробовують згідно з 6.3, 6.4 і 6.11.

Зовнішні частини, тобто ті, які можуть зазнати удару протягом використання апарата, не мають виготовляти з алюмінію, магнію, титану або їхніх сплавів.

Матеріали, що можуть контактувати зі шкірою користувача, не мають бути причиною подразнення або чинити інший шкідливий вплив на здоров'я користувача. Кінцівки будь-якої частини апарата, що можуть контактувати з користувачем, не повинні мати гострих крайок або задирок.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.11.

### **5.5 Чищення та дезінфекція**

Усі використані матеріали мають витримувати вплив речовин, що чистять і дезінфікують, та процедур, рекомендованих виробником.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.11.

### **5.6 Маса**

Маса готового до використання апарата з півмаскою і повністю наповненим балоном(-ами) не має перевищувати 18 кг.

Випробовують згідно з 6.3.

### **5.7 З'єднувальні вузли**

#### **5.7.1 Загальні положення**

Складові частини апарата мають легко роз'єднуватися для чищення, перевіряння і випробувань. Усі знімні частини мають легко приєднуватися та закріплюватися, за можливості, без допомоги інструментів. Під час використання та технічного обслуговування будь-які засоби ущільнення мають залишатися на призначеному для них місці під час роз'єднання з'єднувальних вузлів або муфт.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.11.

#### **5.7.2 З'єднувальні муфти (за наявності)**

Конструкція апарата має бути такою, щоб будь-яке кручення дихальних шлангів не впливало на посадку чи експлуатаційні властивості апарата або спричинювало їхнє роз'єднання. Конструкція з'єднувальних муфт має запобігати ненавмисному перекриванню подавання повітря.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.11.

#### **5.7.3 Міцність з'єднань з півмаскою, легенеvim автоматом і дихальним шлангом (за наявності)**

З'єднання дихального шланга (за наявності) зі з'єднувачем півмаски і легенеvim автоматом має витримувати прикладене зусилля 250 Н.

Випробовують згідно з 6.9.

#### **5.7.4 З'єднання апарата з півмаскою**

З'єднання дихального апарата з півмаскою досягають нероз'ємним з'єднанням, з'єднанням спеціального типу або нарізним з'єднанням. У випадку застосування нарізного з'єднання, з'єднувач має задовольняти вимоги одного з таких стандартів.

У разі використання з'єднувача нарізного типу недопустиме з'єднання його з нарізками згідно з EN 148-1 і EN 148-3.

Нарізку, визначену в EN 148-2, не застосовують в устаткованні, на яке поширюється чинність цього стандарту.

Визначають міцність кріплення усіх з'єднувачів півмаски прикладенням розтягувального зусилля, як це описано в 6.11 і 7.8 EN 140:1998, але зусилля має становити 250 Н. Роз'єднання не допускається.

Після температурного впливу згідно з 6.4.1.3 та повернення до кімнатної температури з'єднувачі між півмаскою та апаратом перевіряють, і вони мають задовольняти експлуатаційні вимоги.

Випробовують згідно з 6.3.

#### **5.7.5 З'єднання високого, середнього та низького тиску**

З'єднувачі високого, середнього та низького тиску не мають взаємозамінюватися.

Випробовують згідно з 6.3.

### **5.8 Півмаска**

Півмаска має задовольняти вимоги EN 140 під час випробування з укомплектованим апаратом за винятком вимоги до опору диханню за 6.15 EN 140:1998. Випробування міцності головного гарнітуру відповідно до 6.10.3 EN 140:1998 необхідно виконати з розтягувальним зусиллям 150 Н.

Випробовують згідно з 6.12 та EN 140:1998.

### 5.9 Підвісна система

Конструкція підвісної системи має дозволяти регулюватися, а також уможливлювати легке і швидке надягання і знімання апарата без сторонньої допомоги. Конструкція засобів регулювання має запобігати випадковому порушенню їх регулювання після того, як вони були відрегульовані.

Під час експлуатаційних випробовувань конструкція підвісної системи має дозволяти носіння апарата без створення стороннього дискомфорту. Користувач не повинен напружуватися під час носіння апарата, і апарат має якомога менше заважати користувачеві під час роботи у зігнутому положенні або в умовах обмеженого простору або ускладненого переміщення.

Під час експлуатаційних випробовувань підвісну систему вважають задовільною, якщо вона не ковзає і надійно утримує апарат на тубубі користувача впродовж усього випробовування.

Випробовують згідно з 6.11.

### 5.10 Експлуатаційні властивості

Випробовують експлуатаційні властивості апарата за умов, наближених до реальних. Метою цих загальних випробовувань пристрою є виявлення недоліків, що не можуть бути визначені будь-якими іншими випробовуваннями згідно з цим стандартом.

Там, де експлуатаційні випробовування виявлять недоліки, які відносяться до сприйняття користувача, випробовувальна лабораторія має забезпечити детальний опис проведення тієї частини експлуатаційних випробовувань, у якій виявлено ці недоліки.

**Примітка.** Це дозволить іншим випробовувальним лабораторіям продублювати випробування і оцінити отримані результати.

Випробовують згідно з 6.4.2 і 6.11.

### 5.11 Стійкість до температури і до займання

#### 5.11.1 Температурні характеристики

##### 5.11.1.1 Загальні положення

Апарат має безвідмовно працювати в діапазоні температур від мінус 30 °С до 60 °С.

Апарат, спеціально призначений для роботи за межами діапазону температур, визначених у 5.11.1.2 і 5.11.1.3, випробовують і маркують відповідно.

##### 5.11.1.2 Опір диханню за низької температури

У порожнині півмаски підтримують нормальний тиск.

Опір видиху не має перевищувати 10 мбар.

Випробовують згідно з 6.4.1.1.

##### 5.11.1.3 Опір диханню за високої температури

У порожнині півмаски підтримують нормальний тиск.

Опір видиху не має перевищувати 10 мбар.

Випробовують згідно з 6.4.1.2.

#### 5.11.2 Стійкість до займання

Матеріали ремінців і пряжок вважають стійкими до займання за відсутності або продовження їхнього горіння протягом не більше ніж 5 с після вилучення із полум'я.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.4.1.4.

Дихальна трубка(-и) (приєднана до півмаски), трубка(-и) середнього тиску і легеневий автомат мають бути «самогасильними», тобто матеріали не мають бути швидкозаймистими, а складові частини не мають продовжувати горіти більше ніж 5 с після вилучення їх з полум'я.

Складові частини вважають, згідно з цим стандартом, стійкими до займання, якщо вони зберігають герметичність після випробовувань, незважаючи на можливу деформацію, задовольняють вимоги до опору диханню і за умови безперервності постачання їх повітрям під час випробовування.

Випробовують згідно з 6.4.1.4 і 6.7.

### 5.12 Захист від проникнення часток

Частини апарата, що подають стиснене повітря, мають бути надійно захищені від проникнення часток, що можуть міститися у стисненому повітрі.

Випробовують згідно з 6.3.

### **5.13 Вузли високого і середнього тиску**

Випробовують металеві трубки високого тиску, клапани і з'єднувальні муфти для визначення їхньої здатності без пошкоджень витримувати тиск, що на 50 % перевищує максимальний тиск наповнення балона зі стисненим повітрям.

Неметалеві частини випробовують для визначення їхньої здатності без пошкоджень витримувати тиск, що вдвічі перевищує максимальний тиск наповнення балона зі стисненим повітрям.

Усі трубки середнього тиску, які розташовані нижче редуктора тиску, мають витримувати тиск без пошкоджень, що вдвічі перевищує максимальний власний робочий тиск.

Випробовують згідно з 6.3.

### **5.14 Повітряні балони**

Повітряні балони мають задовольняти відповідні вимоги національних правил. Балон схвалюють відповідно до тиску наповнення.

Випробовують згідно з 6.3.

### **5.15 Вентиль(-і) повітряних балонів**

Вентиль(-і) балонів має задовольняти вимоги EN144-1 та 144-2.

Конструкція вентиля(-ів) балона має забезпечувати безпечну експлуатацію.

Вентиль(-і) балона має бути захищений від проходження часток, що можуть міститись у стисненому повітрі, та закупорювання ними.

Конструкція вентиля(-ів) має унеможливити повну викрутку шпинделя вентиля під час нормальної роботи.

Вентиль(-і) має бути спроектований або розміщений так, щоб унеможливити випадкове повне перекривання.

Випробовують згідно з 6.3.

### **5.16 Редуктор тиску**

#### **5.16.1 Загальні положення**

За наявності в апараті редуктора тиску будь-який відрегульований стан середнього тиску має бути надійно захищений від можливої випадкової зміни і опечатаний з метою виявлення будь-яких недозволених регулювань.

Якщо розташовані після редуктора тиску складові частини апарата не здатні витримувати тиск наповненого балона, апарат оснащують запобіжним клапаном для зниження тиску.

Випробовують згідно з 6.3.

#### **5.16.2 Апарат із запобіжним клапаном для зниження тиску**

Конструкція запобіжного клапана для зниження тиску має забезпечувати проходження потоку 400 дм<sup>3</sup>/хв з середнім тиском, який не перевищує 30 бар.

При діючому запобіжному клапані для зниження тиску, опір диханню на вдиху і видиху не має перевищувати 25 мбар.

Випробовують згідно з 6.5.1 і 6.5.2.

#### **5.16.3 Апарат без запобіжного клапана для зниження тиску**

Апарат, в конструкції якого не передбачено запобіжного клапана для зниження тиску, має задовольняти вимоги до опору диханню, які визначені в 5.16.2.

Випробовують згідно з 6.5.1 і 6.5.3.

### **5.17 Показчик тиску і трубка**

#### **5.17.1 Загальні положення**

Дані, отримані з показчика тиску і попереджувального пристрою (див. 5.18.1), за будь-якого випадку доповнюють один одного. Яка б не була використовувана технологія, конструкція пристроїв має запобігати груповій відмові, доки не ліквідовано несправність.

Апарат комплектують надійним індикатором для зчитування показників тиску в балоні(-ах) під час відкривання вентиля(-ів), щоб упевнитися, що тиск в окремому балоні або урівноважений тиск вимірюють належним чином.

Манометр розміщують так, щоб користувач міг легко зчитувати показники тиску.

Трубка манометра має бути досить міцною, щоб витримувати грубе поводження, яке очікують під час експлуатування відповідно до класифікації апарата. У випадку, якщо трубка захищена кожухом, закритий простір має сполучатися з довкіллям.

Манометр має бути водозахисним і витримувати занурення у воду на глибину 1 м протягом 24 год. Після випробовування у пристрої не має бути виявлено води.

Випробовують згідно з 6.3.

Манометр градуують від нуля до позначки тиску, що не менший ніж на 50 бар вище тиску максимального наповнення балона (див. таблицю 1).

Манометр має бути класу точності 1.6 згідно з розділом 6 EN 837-1:1996.

Треба забезпечувати можливість зчитування показників манометра (зазначених у таблиці 1) за слабого освітлення.

Конструкція манометра має дозволяти зчитування користувачем показників манометра з кроком не менше ніж 10 бар.

У разі вилучення з апарата манометра і з'єднувального шланга потік не має перевищувати 25 дм<sup>3</sup>/хв за 200 бар.

Випробовують згідно з 6.1 і 6.3.

#### **5.17.2 Манометр зі стрілковим показником**

Манометр забезпечують механізмом розмикання для захисту користувача від пошкоджень.

Вікно манометра має бути виготовлено з матеріалу, що не розбивається.

Випробовують згідно з 6.3.

#### **5.17.3 Манометр з тактильним індикатором (показники сприймаються дотиком)**

Манометр захищають від випадкового від'єднання.

Випробовують згідно з 6.3.

#### **5.17.4 Манометр з електронним показником**

Якщо показник тиску укомплектовано джерелом електричної енергії, воно має відповідати класу EEx ia IIC T4 або EEx ia I — для вугільної промисловості згідно з EN 50014 або EN 50020.

Випробовують згідно з 6.3, EN 50014 і EN 50020.

Додатково випробовують за температур мінус 30 °С та 60 °С згідно з 6.3, EN 50014 і EN 50020.

Точність вимірювання має зберігатися під час проведення випробовувань на електромагнітну сумісність.

Випробовують згідно з EN 61000-6-2.

### **5.18 Попереджувальний пристрій**

#### **5.18.1 Загальні положення**

Дані, отримані з показника тиску і попереджувального пристрою (див. 5.17.1), мають за будь-якого випадку доповнювати один одного.

**Примітка.** Якою б не була використовувана технологія, конструкція пристроїв має запобігати груповій відмові, доки не ліквідовано несправність.

Апарат має бути укомплектований відповідним попереджувальним пристроєм, який спрацює, коли тиск у балоні знижується до попередньо визначеного рівня для попередження користувача.

Попереджувальний пристрій активують автоматично під час відкриття вентиля(-ів) балона(-ів) або вручну. Якщо попереджувальний пристрій вмикають вручну, має бути передбачена неможливість використання апарата без попереднього вмикання попереджувального пристрою.

Попереджувальний пристрій має спрацювати за тиску (55 ± 5) бар або більшому тиску за залишку не менше ніж 200 дм<sup>3</sup> повітря в балоні.

Рівень звукового тиску для звукового попереджувального пристрою, виміряний в найближчому до пристрою вусі, має бути не меншим ніж 90 дБ (А).

Сигнал може бути постійним або уривчастим. За попередньо визначеного тиску спрацювання попереджувального пристрою з відхилами 10 бар, тривалість безперервного сигналу на рівні 90 дБ (А) має бути не меншою ніж 15 с і уривчастого сигналу — не менше ніж 60 с.

Сигнал має продовжуватися до зниження тиску до 10 бар.

Частота сигналу має бути в діапазоні від 2000 Гц до 4000 Гц.

Після спрацювання попереджувального пристрою користувач має здійснювати дихання без труднощів.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.6.

#### **5.18.2 Пневматичний попереджувальний пристрій**

Спричинена попереджувальним сигналом втрата повітря не має перевищувати 5 дм<sup>3</sup>/хв від початку сигналу до зниження тиску до 10 бар.

Попереджувальний пристрій має продовжувати працювати в діапазоні температур від 0 °С до 10 °С за відносної вологості 90 %.

Випробовують згідно з 6.6.

#### **5.18.3 Електронний попереджувальний пристрій**

Пристрій з електричним живленням має відповідати класу EEx ia IIC T4 або EEx ia I — для вугільної промисловості згідно з EN 50014 або EN 50020 відповідно.

Випробовують згідно з 6.3, EN 50014 і EN 50020.

Додатково випробовують за температур мінус 30 °С і плюс 60 °С згідно з 6.3, EN 50014 і EN 50020.

У разі проведення випробовувань на електромагнітну сумісність згідно з EN 61000-6-2 пристрій має задовольняти вимоги 5.18.1.

Випробовують згідно з 6.6 і EN 61000-6-2.

### **5.19 Гнучкі шланги і трубки**

#### **5.19.1 Дихальний шланг**

##### **5.19.1.1 Опір перегинанню**

Дихальні шланги мають бути гнучкими і стійкими до скручування. Дихальні шланги мають дозволяти вільний рух головою і не обмежувати або перекривати подавання повітря через тиск підборіддя або передпліччя протягом експлуатаційних випробовувань.

Випробовують згідно з 6.3 і 6.11.

##### **5.19.1.2 Опір перекриванню**

Зниження повітряного потоку не має перевищувати 10 % від визначеного випробовувального повітряного потоку. Недопустимі будь-які видимі деформації протягом 5 хв після закінчення випробовування.

Випробовують згідно з 6.10.

#### **5.19.2 З'єднувальна трубка середнього тиску**

Спрямовані до легеневого автомата трубки (включно їхні з'єднання) мають протягом 15 хв витримувати тиск, що удвічі перевищує тиск спрацювання запобіжного клапана для зниження тиску, або тиск не менший ніж 30 бар від того, який тиск вище.

Випробовують згідно з 6.1 і 6.3.

### **5.20 Легеневий автомат**

#### **5.20.1 Загальні положення**

Подавання дихального повітря має забезпечувати синусоїдальний потік 40 × 2,5 дм<sup>3</sup>/хв для усіх тисків у балоні, які перевищують 20 бар, і 25 × 2,0 дм<sup>3</sup>/хв для тиску в балоні нижче ніж 10 бар.

Випробовують згідно з 6.12.

#### **5.20.2 Герметичність**

Зміна тиску не має перевищувати 20 бар за 1 хв.

Випробовують згідно з 6.7.2.

### **5.21 Опір диханню**

#### **5.21.1 Опір вдику**

Апарат розроблюють так, щоб у порожнині півмаски, що прилягає до обличчя, підтримувався надлишковий тиск. Тиск має бути нормальним, але не перевищувати 5 мбар.

Ця вимога має задовольнятися за синусоїдального потоку 40 × 2,5 дм<sup>3</sup>/хв за будь-якого значення тиску у балоні вище ніж 20 бар і за синусоїдального потоку 25 × 2,0 дм<sup>3</sup>/хв за будь-якого значення тиску у балоні нижче ніж 10 бар.

Випробовують згідно з 6.12.1.

**5.21.2 Опір видиху**

Опір видиху не має перевищувати 6 мбар за постійного потоку  $10 \text{ дм}^3/\text{хв}$ , 7 мбар — за синусоїдального потоку  $25 \times 2,0 \text{ дм}^3/\text{хв}$  і 10 мбар — за синусоїдального потоку  $40 \times 2,5 \text{ дм}^3/\text{хв}$ .

Випробовують згідно з 6.12.2.

**5.22 Статичний тиск**

Статичний тиск в порожнині півмаски в умовах рівноваги не має перевищувати 5 мбар.

Випробовують згідно з 6.1 і 6.3.

**6 ВИПРОБУВАННЯ****6.1 Загальні положення**

Якщо засоби вимірювань і методи вимірювань спеціально не визначені, застосовують загальні методи і засоби.

Перед випробуваннями із залученням випробовувачів беруть до уваги національні правила щодо медичного посвідчення, медичного огляду або перевірення випробовувачів.

Апарат з надлишковим тиском випробовують разом з півмаскою, наданою заявником.

**6.2 Номінальні значення та граничні відхили**

Подані у цьому стандарті значення є номінальними, якщо не визначено інше. За винятком температурних границь значення, які не зазначені як максимум чи мінімум, мають граничні відхили  $\pm 5\%$ . Якщо не визначено інше, температура навколишнього середовища під час випробування має бути в діапазоні від  $16\text{ }^\circ\text{C}$  до  $32\text{ }^\circ\text{C}$ , температурні границі визначають з точністю  $\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$ .

**6.3 Огляд**

Візуально перевіряє випробовувальна лабораторія перед лабораторними або експлуатаційними випробуваннями. Перевірення може вимагати простого розкладання відповідно до інструкцій виробника щодо технічного обслуговування. Огляд охоплює перевіряння, маркування та перегляд інформації, яку надає виробник.

**6.4 Стійкість до температури і займання****6.4.1 Лабораторні випробування з дихальною машиною****6.4.1.1 Випробування за низької температури**

Апарат, включно і балон(и) зі стисненим повітрям і півмаску, охолоджують за температури навколишнього повітря ( $\text{мінус } 30 \pm 3$ )  $^\circ\text{C}$  протягом ( $4 \pm 1$ ) год.

Якщо балони вкриті композитним матеріалом, час охолодження має бути не менше ніж 12 год.

Безпосередньо після закінчення періоду охолодження апарат приєднують до дихальної машини, розміщеної ззовні охолоджувальної системи, і випробовують згідно з методом 2, регулюванням Е згідно з EN13274-3. Робота дихальної машини продовжується до вичерпання подавання стисненого повітря (до зниження тиску до рівня 20 бар).

Випробування повторюють з тим самим охолодженим апаратом після заміни порожнього балона(-ів) повним балоном(-ами), який попередньо зберігався за кімнатної температури.

**6.4.1.2 Випробування за високої температури**

Апарат, включно балон(и) зі стисненим повітрям (тиск наповнення: 100 бар) і півмаску, витримують у камері за температури ( $60 \pm 3$ )  $^\circ\text{C}$  і відносної вологості повітря не більше ніж 50 % протягом ( $4 \pm 1$ ) год.

Якщо балони вкриті композитним матеріалом, час витримування має бути не менше ніж 12 год.

Апарат без надлишкового тиску випробовують згідно з методом 2, регулюванням Е згідно з EN 13274-3 до вичерпання подавання стисненого повітря (20 бар).

Апарат з нормальним тиском випробовують згідно з методом 2, регулюванням Н згідно з EN 13274-3 до вичерпання подавання стисненого повітря (20 бар).

**6.4.1.3 Температурний вплив**

Один апарат підлягає впливу такого температурного циклу згідно з EN13274-5:

- a) ( $70 \pm 3$ )  $^\circ\text{C}$ /суха атмосфера/( $72 \pm 3$ ) год;
- b) ( $70 \pm 3$ )  $^\circ\text{C}$ /волога атмосфера/( $72 \pm 3$ ) год;
- c) ( $\text{мінус } 30 \pm 3$ )  $^\circ\text{C}$ /суха атмосфера/( $24 \pm 1$ ) год.

**ЗАСТОРОГА!** Під час температурного впливу тиск балонів має становити не більше ніж 50 % від тиску наповненого балона.



#### **6.4.1.4 Стійкість до займання**

Матеріали стрічок і пряжок випробовують відповідно до методу 2 згідно з EN 13274-4.

Дихальні шланг(и), трубка(-и) середнього тиску та легеневий автомат випробовують відповідно до методу 1 EN 13274-4.

#### **6.4.2 Експлуатаційні випробування**

##### **6.4.2.1 Випробування за низької температури**

###### **6.4.2.1.1 Готування апаратів до випробування**

Два готових до використання комплекти апаратів охолоджують за температури (мінус  $30 \pm 3$ ) °C протягом ( $4 \pm 1$ ) год.

###### **6.4.2.1.2 Порядок проведення випробувань**

Два тепло одягнені випробовувачі носять охолоджені апарати в холодильній камері і виконують роботу за температури навколишнього повітря (мінус  $15 \pm 3$ ) °C. Випробування має бути безперервним, без знімання апаратів, протягом 30 хв або до початку спрацювання попереджувального пристрою.

Випробовують відповідно до вправи 17 в EN 13274-2 за винятком того, що апарат одягають у холодильній камері за температури навколишнього повітря (мінус  $15 \pm 3$ ) °C.

У кінці випробувань вимірюють опір диханню для визначення наявності будь-яких перешкод диханню або відмов, спричинених низькою температурою.

##### **6.4.2.2 Випробування за низької температури після зберігання в умовах кімнатної температури**

###### **6.4.2.2.1 Готування апаратів до випробування**

Два готових до використання комплекти апаратів витримують за температури від 16 °C до 32 °C протягом ( $4 \pm 1$ ) год.

###### **6.4.2.2.2 Порядок проведення випробувань**

Два тепло одягнені випробовувачі одягають апарати за кімнатної температури від 16 °C до 32 °C і входять до охолоджувальної камери з температурою мінус ( $6 \pm 2$ ) °C. Виконують програму випробувань, описану в 6.4.2.1.2, протягом 30 хв або до початку спрацювання попереджувального пристрою.

#### **6.5 Редуктор тиску**

##### **6.5.1 Загальні положення**

Апарат з півмаскою приєднують до дихальної машини за допомогою відповідного з'єднувального вузла. Апарат з маскою одягають на муляж голови. Дихальну машину встановлюють на 25 циклів/хв і 2 дм<sup>3</sup>/хв (див. рисунок 1).

##### **6.5.2 Апарат із запобіжним клапаном для зниження тиску**

З вимкненою дихальною машиною до вихідного отвору запобіжного клапана приєднують відповідний пристрій вимірювання потоку і подають повітря з боку середнього тиску редуктора тиску. Тиск подавання повітря поступово збільшують до створення потоку через запобіжний клапан 400 дм<sup>3</sup>/хв. Після створення таких умов вмикають дихальну машину і вимірюють опір диханню у відповідному місці.

##### **6.5.3 Апарат без запобіжного клапана для зниження тиску**

Вихідний отвір легеневого автомата приєднують до відповідного пристрою для вимірювання потоку. Подають повітря з боку середнього тиску редуктора тиску і тиск подавання повітря поступово збільшують. До звіту заносять середній тиск, необхідний для створення постійного потоку 400 дм<sup>3</sup>/хв через запобіжний клапан.

Після створення таких умов випробовують з укомплектованим півмаскою апаратом і дихальною машиною та вимірюють опір диханню у відповідному місці.

#### **6.6 Попереджувальний пристрій**

Експлуатаційні характеристики попереджувального пристрою вимірюють під час випробування з використанням дихальної машини, встановленої на 25 циклів/хв і 2 дм<sup>3</sup>/хв.

Для випробування попереджувального пристрою в температурному проміжку між 0 °C і 10 °C повітря має проходити через апарат у кліматичній камері з використанням дихальної машини (відрегульованої на 25 циклів/хв × 2 дм<sup>3</sup>/хв).

Під час випробовування повітря навколо апарата має бути з температурою  $(3 \pm 1) ^\circ\text{C}$  і відносною вологістю більше ніж 90 %.

Кожні 5 хв протягом 3 с розпилюють воду в напрямку попереджувального пристрою з відстані 200 мм за допомогою пульверизатора (інформацію можна отримати в CEN/TC 79).

Випробовування повторюють одразу після цього.

## **6.7 Герметичність**

### **6.7.1 Випробування низьким тиском**

Апарат випробовують з повністю закритим вентилям(-ями) балона і легеневим автоматом, приєднаним до пристрою, який створює негативний і нормальний тиск 7,5 мбар, і до манометра.

*Примітка.* Може виникнути потреба в герметизації попереджувального пристрою під час випробовування негативним тиском.

### **6.7.2 Випробування високим тиском**

Апарат, включно і повністю наповнений балон(и), складають відповідно до інструкцій виробника.

Відкривають вентиль балона і після повного наповнення апарата повітрям закривають вентиль(-и) та вимірюють падіння тиску, спостерігаючи за манометром високого тиску апарата.

У разі випробовування апарата з надлишковим тиском півмаску герметизують по смузі обтюрації, використовуючи муляж голови або схоже пристосування.

Після відкривання вентиля балона апарат з надлишковим тиском активують.

## **6.8 Занурення у воду**

Муляж голови приєднують до дихальної машини за допомогою гнучкого шланга. Півмаску з укомплектованим апаратом розміщують на муляжі голови.

Випробовують з дихальною машиною, відрегульованою на режим роботи 25 циклів/хв і  $2 \text{ дм}^3/\text{хв}$ . Повністю укомплектований апарат у стані для ношення занурюють у воду на глибину в межах від 0,25 м до 0,80 м на період не менше ніж 3 і не більше ніж 5 дихальних циклів. Серію випробовувань проводять із зануреним апаратом і муляжем голови у двох напрямках, які відповідають максимальній і мінімальній різниці тисків між легеневим автоматом і видихальним клапаном.

Апарат і голову виймають з води після кожного випробовування для кожного напрямку.

Вимірюють опір диханню у відповідному контрольному місці для тиску з використанням точного манометра. До звіту заносять опір диханню до і безпосередньо після занурення. Присутність води в півмасці після випробовування не є причиною для незадовільного результату. Будь-яку воду вилучають перед випробовуванням опору диханню.

## **6.9 Міцність з'єднань з півмаскою, легеневим автоматом і дихальним шлангом (за наявності)**

Для апаратів з дихальним шлангом з'єднують шланг з півмаскою і легеневим автоматом. Підвішують півмаску (не використовуючи головний гарнітур) і прикладають навантаження в 250 Н протягом 10 с до легеневого автомата перпендикулярно до площини з'єднання легеневого автомата.

## **6.10 Опір перекирванню дихального шланга**

### **6.10.1 Принцип**

Визначений повітряний потік пропускають через дихальний шланг, до якого прикладено визначене навантаження. Вимірюють зміну у повітряному потоці.

### **6.10.2 Устаткування**

Дві металеві круглі пластини діаметром 100 мм і товщиною не менше ніж 10 мм. Одна пластина нерухома, а інша здатна рухатись під прямим кутом відносно площини пластин. Рухома пластина здатна навантажуватися для створення загального зусилля між пластинами 50 Н (див. рисунок 2).

### **6.10.3 Порядок проведення випробовування**

Розміщують дихальний шланг у центрі між двома пластинами і забезпечують повітряний потік через шланг  $120 \text{ дм}^3/\text{хв}$ . Прикладають випробувальне навантаження 50 Н до рухомої пластини (навантаження також охоплює навантаження, яке створюється самою рухомою пластиною) і знову вимірюють значення повітряного потоку. Розраховують зміну у повітряному потоці.

## **6.11 Експлуатаційні випробовування**

### **6.11.1 Загальні положення**

Експлуатаційні випробовування проводять з використанням двох зразків і залученням чотирьох випробовувачів згідно з EN 13274-2.

### **6.11.2 Ходіння**

Два випробовувачі виконують вправу 6 згідно з EN 13274-2.

Якщо попереджувальний пристрій не спрацював протягом 30 хв випробовувань, тиск у балоні необхідно вручну знизити до рівня попередження для перевірення ефективності попереджувального пристрою і відповідності його вимогам 5.18.

### **6.11.3 Моделювання робочого процесу**

Апарат випробовують за умов, які очікують протягом звичайного використання апарата. У процесі випробовувань виконують вправи, що моделюють практичне застосування апарата. Випробовують у межах загального робочого часу 30 хв.

Послідовність операцій випробовування обирають на розсуд випробувальної лабораторії. Окремі вправи впорядковують так, щоб залишився час на проведення необхідних вимірювань:

- a) вправа 15 згідно з EN 13274-2;
- b) вправа 4 згідно з EN 13274-2;
- c) вправа 3 згідно з EN 13274-2;
- d) вправа 10 згідно з EN 13274-2;
- e) вправа 12 згідно з EN 13274-2;
- f) вправа 11 згідно з EN 13274-2;
- g) вправа 20 згідно з EN 13274-2.

Випробування мають бути безперервними, без знімання апарата, протягом початкового періоду приблизно 15 хв, після яких випробовувач відпочиває протягом 5 хв, під час чого проводять його медичне обстеження і замінюють балон, якщо відповідальний за випробовування вважає, що повітря в балоні недостатньо для завершення випробовування.

Другу частину продовжують до досягнення загального робочого періоду випробування 30 хв. У випадку, якщо операції виконані за час менший ніж 30 хв, залишковий час використовують випробовувачем для ходіння зі швидкістю 6 км/год.

## **6.12 Опір диханню**

### **6.12.1 Опір диханню на вдиху**

Для випробовування використовують метод 2, вказівки E і H, згідно з EN 13274-3.

### **6.12.2 Опір диханню на видиху**

Для випробовування використовують метод 2, вказівки E і H, згідно з EN 13274-3.

## **7 МАРКУВАННЯ**

Апарат має містити таке маркування:

**7.1** Виробника, постачальника або імпортера ідентифікують за назвою, знаком для торгівлі і послуг або іншими засобами ідентифікації виробника.

**7.2** Визначена виробником позначка моделі.

**7.3** Номер і рік цього стандарту.

**7.4** Серійний номер.

**7.5** Рік виготовлення або еквівалентна інформація.

**7.6** Апарат, який задовольняє вимоги температур за винятком тих, які визначені в 6.11.1.1, позначають діапазоном температур.

**7.7** Надані засоби ідентифікації дати (року) виготовлення у випадках, коли на експлуатаційні властивості складових частин може вплинути старіння.

**7.8** Складові частини і деталі, які впливають на безпеку використання, мають легко ідентифікуватися (див. додаток А). Відповідну інформацію щодо частин, які впливають на безпеку і не можуть бути помарковані через малий розмір, включають до інструкції з експлуатації.

7.9 Редуктор тиску повинен бути розбірливо помаркований серійним номером. Маркування має уможливити легке визначення року виготовлення. Додатково наносять відмітку дати проведення (рік і місяць) останніх випробовувань і відмітку про проведення таких випробовувань.

7.10 Маркування має бути розбірливим і стійким, наскільки це можливо.

## 8 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

8.1 Під час постачання кожен апарат супроводжують рекомендаціями щодо експлуатації для сприяння у використанні апарата навченим і кваліфікованим персоналом.

8.2 Рекомендації щодо експлуатації мають бути складені офіційною мовою(-ами) країни призначення.

8.3 У рекомендаціях, що надає виробник, має міститися уся необхідна для навченого і кваліфікованого персоналу інформація щодо устаткування такого змісту:

- використання/обмеження до використання (наприклад, не для пожежогасіння);
- методи контролювання перед використанням;
- спосіб надягання та припасування розміру;
- правила експлуатації;
- правила обслуговування (краще окремо надрукована інструкція);
- умови зберігання.

8.4 Рекомендації мають містити інформацію, що подавання повітря має задовольняти вимоги до дихального повітря відповідно до EN 12021.

Примітка. Надані в EN 12021 значення є достовірними за нормальних умов (атмосферний тиск, кімнатна температура).

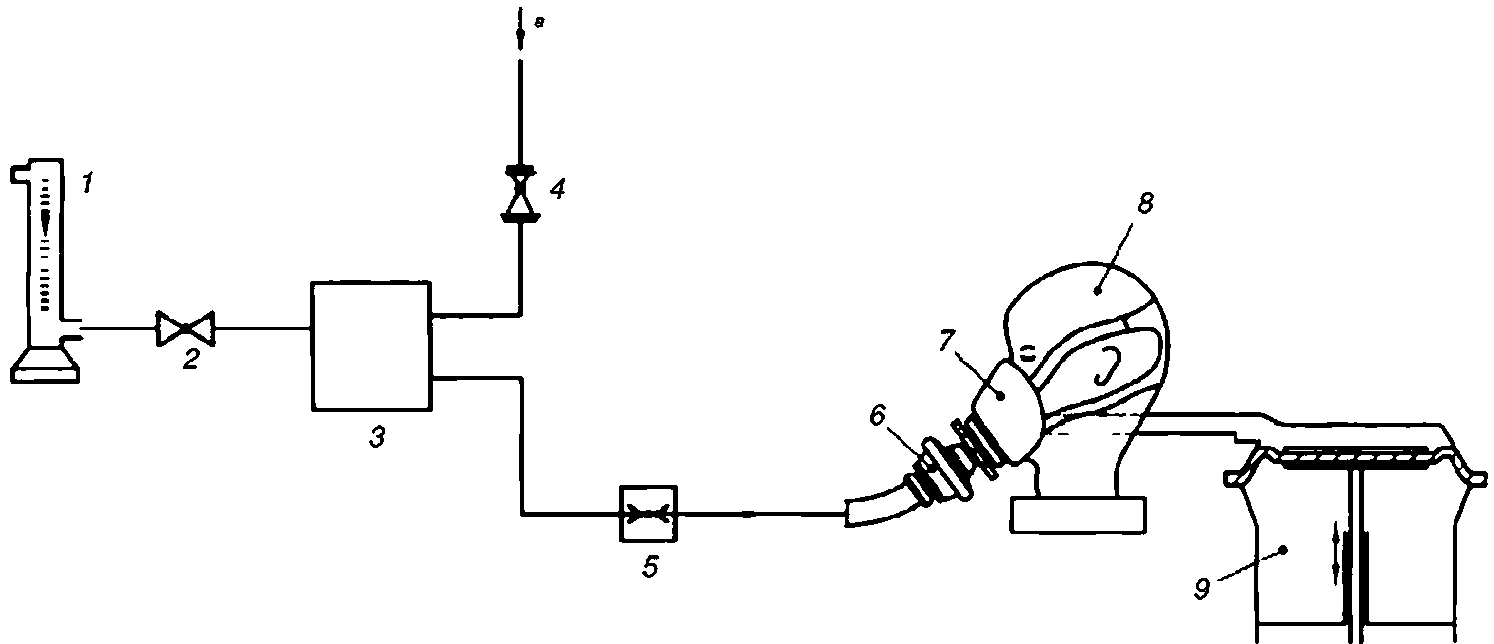
8.5 Рекомендації щодо експлуатації мають виключати можливість різночитання.

Примітка. За необхідності в них можуть міститися ілюстрації, нумерація деталей, маркування тощо.

8.6 Будь-яка інша інформація, надання якої постачальник вважає необхідною.

Таблиця 1 — Розклад випробувань

Розділ випробувань	Назва	Температурний вплив 6.4.1.3	Розділ вимог
6.3	Огляд	Так	5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 5.7; 5.8; 5.11; 5.12; 5.13; 5.14; 5.15; 5.16; 5.17; 5.18; 5.19; 5.22
6.4	Стійкість до температури і займання	Так	5.4; 5.7; 5.10; 5.11
6.5	Редуктор тиску	Так	5.16
6.6	Попереджувальний пристрій	Так	5.18
6.7	Герметичність	Так	5.11; 5.20
6.8	Занурення у воду	Ні	5.3
6.9	Міцність з'єднань з півмаскою, легневим автоматом, трубкою середнього тиску і дихальним шлангом	Так	5.7
6.10	Опір перегинанню дихального шланга	Так	5.19
6.11	Експлуатаційні випробування	Так	5.3; 5.4; 5.5; 5.7; 5.9; 5.10; 5.19
6.12	Опір диханню	Так	5.8; 5.20; 5.21

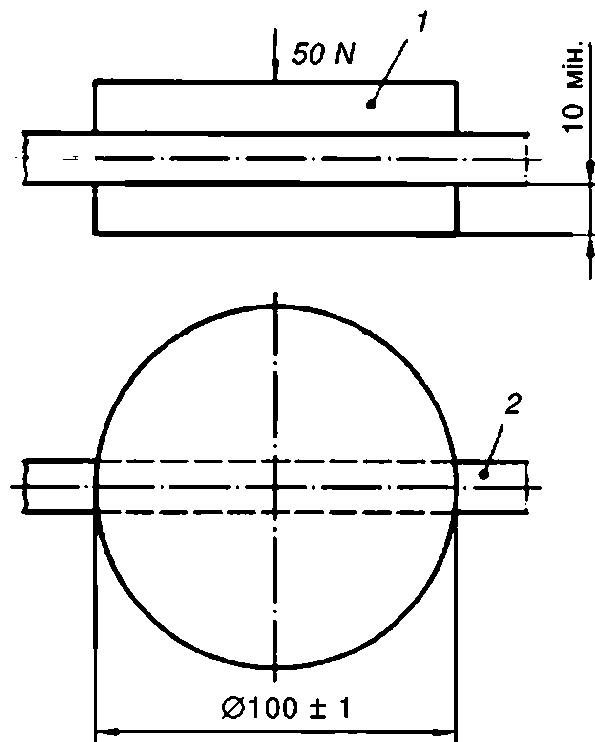


Позначки:

- 1 — потокомір;
- 2 — запобіжний клапан;
- 3 — редуктор тиску;
- 4 — регулятор тиску;
- 5 — манометр середнього тиску;
- 6 — легневий автомат (дозувальний клапан);
- 7 — лицьова частина;
- 8 — шеффілдівський муляж голови;
- 9 — дихальна машина.

Рисунок 1 — Схема випробовування запобіжного клапана

Розміри у міліметрах



Позначки:

- 1 — рухома пластина;
- 2 — дихальний шланг.

Рисунок 2 — Будова обладнання для визначення опору перекривання дихального шланга

ДОДАТОК А  
(довідковий)

**МАРКУВАННЯ**

Складові частини і деталі за можливості рекомендовано маркувати для їхнього ідентифікування.

Таблиця А.1

Компоненти/деталі	Нумерація частини	Дата вироблення	Примітки
Редуктор тиску	+	+	
Легеневий автомат	+	–	2
Діафрагма легеневого автомата	+	+	
Дихальний шланг (за наявності)	+	+	
Мембрана вдихального клапана (у випадку приєднання до легеневого автомата)	+	+	1
Мембрана видихального клапана (у випадку приєднання до легеневого автомата)	+	+	1
Півмаска			Згідно з EN 140
Підвісна система	–	–	1
Несний каркас	+	–	
Показчик тиску	+	–	
З'єднувальна трубка середнього тиску	–	+	
З'єднувальна трубка високого тиску	–	+	
Попереджувальний пристрій (якщо пристрій відокремлений від інших вузлів)	+	–	
Повітряний балон			Згідно з відповідним стандартом
Вентиль повітряного балона			Згідно з відповідним стандартом
<p>+ Маркування обов'язкове – Маркування необов'язкове 1 Для частин, які з відомих причин не можуть бути помарковані, відповідні рекомендації долучають до інформації, яку надає виробник. 2 Засоби ідентифікації мають містити серійний № і/або дату і повинні мати пояснення у супровідній інформації виробника. Компоненти деталей необов'язково маркувати, якщо деталь можливо ідентифікувати. Такі компоненти, не визначені виробником як запасні частини, не потребують маркування, але відповідні рекомендації надають в інформації, яку надає виробник.</p>			

ДОДАТОК ЗА  
(довідковий)

**РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, У ЯКИХ Є ПОСИЛАННЯ НА ОСНОВНІ ВИМОГИ АБО ІНШІ ПОЛОЖЕННЯ ДИРЕКТИВ ЕУ**

Стандарт EN 14435:2004 підготовлений СЕН за завданням Європейської Комісії та Європейської Асоціації Вільної Торгівлі і підтримує основні вимоги Директиви ЕУ 89/686/ЕЕС, Додаток II.

**ЗАСТОРОГА!** Інші вимоги та інші Директиви ЕУ можуть бути застосовані до продукції, що охоплюють сферу застосування цього стандарту.

Відповідність продукції вимогам цього стандарту означає також відповідність визначеним загальним вимогам Директиви і правилам ЕФТА.

Таблиця ZA.1

Директива EU 89/686/ЕЕС, Додаток II	Розділи цього стандарту
1.2.1	5.3; 5.7.2; 5.15; 5.19.1.1; 5.19.1.2
1.2.1.1	5.4
1.2.1.2	5.3; 5.4
1.3.1	5.8
1.3.2	5.4; 5.6; 5.8; 5.11; 5.13; 5.19.2; 5.7.3; 5.7.4
1.4	8
2.3	5.8
2.6	5.17.4; 5.18.3
2.8	8
2.9	5.3; 5.7.1; 5.8
2.12	7; 8
3.10.1	5.8; 5.11.1; 5.12; 5.14; 5.16.2; 5.16.3; 5.20; 5.21; 5.22

**Національна примітка**

EFTA — Європейська асоціація вільної торгівлі.  
 EU — Європейський Союз.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

EN 148-1 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 1: Standard thread connection  
 EN 148-2 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 2: Central thread connection  
 EN 148-3 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 3: Thread connection M 45 × 3.

**НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**

EN 148-1 Засоби захисту органів дихання. Нарізеви з'єднання для лицьових частин. Частина 1. Стандартне нарізеве з'єднання  
 EN 148-2 Засоби захисту органів дихання. Нарізеви з'єднання для лицьових частин. Частина 2. Центральне нарізеве з'єднання  
 EN 148-3 Засоби захисту органів дихання. Нарізеви з'єднання для лицьових частин. Частина 3. Нарізеве з'єднання M 45 × 3.

Код УКНД 13.340.30

**Ключові слова:** вимоги, випробовування, засоби індивідуального захисту органів дихання, дихальний апарат, маркування, півмаска.

Редактор С. Кохан  
 Технічний редактор О. Касіч  
 Коректор Т. Калита

Підписано до друку 02.04.2012. Формат 60 × 84 1/8.  
 Ум. друк. арк. 2,79. Зам. Ціна договірна.

Виконавець  
 Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115  
 Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 серія ДК № 1647