



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Засоби індивідуального захисту органів дихання

**АПАРАТИ ДИХАЛЬНІ
АВТОНОМНІ РЕЗЕРВУАРНІ
ЗІ СТИСНЕНИМ ПОВІТРЯМ**

Вимоги, випробовування, маркування
(EN 137:1993, IDT)

ДСТУ EN 137–2002

Видання офіційне

БЗ № 6–2002/354

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2004

ПЕРЕДМОВА

- 1 ВНЕСЕНО Національним науково-дослідним інститутом охорони праці та Технічним комітетом зі стандартизації «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)
- 2 НАДАНО ЧИННОСТІ наказом Держстандарту України від 18 вересня № 513 з 2003–10–01
- 3 Стандарт відповідає EN 137:1993 Respiratory protective devices — Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus — Requirements, testing, marking (Засоби захисту органів дихання. Автономні резервуарні дихальні апарати зі стисненим повітрям. Вимоги, випробовування, маркування). Стандарт видано з дозволу CEN
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської (en)
- 4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ
- 5 ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: М. Лисюк, канд. техн. наук; В. Руринкевич; Л. Кучерук; В. Захаров

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Держспоживстандарту України заборонено. Стосовно врегулювання прав власності треба звертатись до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2004

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ.....	V
Вступ	V
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Визначення та опис	2
4 Класифікація	2
5 Вимоги	2
5.1 Конструкція	2
5.2 Матеріали.....	3
5.3 Чищення і дезінфікування	3
5.4 Маса	3
5.5 З'єднання (з'єднувальні муфти)	3
5.6 З'єднувальний вузол лицевої частини.....	3
5.7 Підвісна система	4
5.8 Випробовування експлуатаційних властивостей.....	4
5.9 Стійкість до температури і займання.....	4
5.10 Захист від проникнення часток	5
5.11 Вузли високого тиску	5
5.12 З'єднання високого і низького тиску	5
5.13 Повітряні балони	5
5.14 Вентилі балонів	5
5.15 Горловина вентиля балона зі стисненим повітрям	6
5.16 Редуктор тиску.....	6
5.17 Манометр	6
5.18 Попереджувальний пристрій	7
5.19 Гнучкі шланги і трубки	8
5.20 Легеневий автомат	8
5.21 Регулювальні вузли.....	8
5.22 Лицева частина	9
5.23 Опір диханню	9
5.24 Статичний тиск.....	9
6 Випробовування	9
6.1 Візуальне перевіряння	9
6.2 Експлуатаційні випробовування	9

ДСТУ EN 137–2002

6.3 Стійкість до температури і займання	11
6.4 Редуктор тиску	13
6.5 Попереджувальний пристрій	14
6.6 Опір диханню	16
6.7 Герметичність	16
7 Маркування	16
8 Вказівки з експлуатації	16
Додаток А Рекомендації щодо визначання статичного і динамічного тиску для апаратів із нарізевим з'єднувальним вузлом відповідно до EN 148-3	17

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт ідентичний EN 137:1993 Respiratory protective devices — Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus — Requirements, testing, marking (Засоби захисту органів дихання. Автономні резервуарні дихальні апарати зі стисненим повітрям. Вимоги, випробовування, маркування).

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

Стандарт містить такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» додано «Національне пояснення» щодо перекладу українською мовою назв стандартів, яке у тексті виділено рамкою;
- замінено позначення одиниць фізичних величин:

Позначення в EN 137:1993	g	l/min	mm	mbar	min	s	N	m	kW/m ²	h
Позначення у цьому стандарті	г	дм ³ /хв	мм	мбар	хв	с	Н	м	кВт/м ²	год

- структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Національний вступ», «Вступ» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами системи стандартизації України;
- для зручності користування стандарт доповнено структурним елементом «Зміст»;
- назву стандарту доповнено словом «індивідуального», що відповідає змісту стандарту та є загальною назвою групи стандартів відповідної галузі.

Копії документів, на які є посилання у цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

ВСТУП

Цей засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) може бути схвалений за даним стандартом, якщо окремі складові частини задовольняють вимоги технічних умов, що є цілим стандартом або його частиною, а також вимоги експлуатаційних випробовувань укомплектованого ЗІЗОД, які визначено у відповідному стандарті. Якщо з якоїсь причини неможливе проведення випробовувань укомплектованого ЗІЗОД, можна випробовувати модель ЗІЗОД з подібними дихальними характеристиками та розподілом маси.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ
АПАРАТИ ДИХАЛЬНІ АВТОНОМНІ РЕЗЕРВУАРНІ
ЗІ СТИСНЕНИМ ПОВІТРЯМ

Вимоги, випробовування, маркування

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

АППАРАТЫ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ АВТОНОМНЫЕ
РЕЗЕРВУАРНЫЕ СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Требования, испытания, маркировка

INDIVIDUAL RESPIRATORY PROTECTIVE DEVICES

CONTAINED OPEN-CIRCUIT COMPRESSED
AIR BREATHING APPARATUS

Requirements, testing, marking

Чинний від 2003–10–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на автономні резервуарні дихальні апарати зі стисненим повітрям, які використовують як засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД), за винятком рятувальних і підводних апаратів. Стандарт визначає мінімальні вимоги до автономних резервуарних дихальних апаратів.

Лабораторні та експлуатаційні випробовування долучено до стандарту для оцінки відповідності ЗІЗОД вимогам.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить посилання на інші публікації із зазначенням і без зазначення року їхнього видання. Ці нормативні посилання розміщені у відповідних місцях тексту, а публікації перелічено нижче. Для посилань на публікації із зазначенням року видання наступні додатки або зміни до будь-якої з публікацій можуть бути застосовані тільки у випадку долучення їх до стандарту додатком або зміною. Для посилань на публікації без зазначення року видання застосовують останнє видання цієї публікації.

EN 132 Respiratory protective devices — Definitions

EN 134 Respiratory protective devices — Nomenclature of components

EN 136 Respiratory protective devices — Full face masks — Requirements, testing, marking

EN 136-10 Respiratory protective devices — Full face masks for special use — Requirements, testing, marking

EN 142 Respiratory protective devices — Mouthpiece assemblies — Requirements, testing, marking

EN 148-1 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Standard thread connection

Видання офіційне

★

EN 148-2 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Centre thread connection
EN 148-3 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Thread connection M 45×3.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 132 Засоби захисту органів дихання. Визначення

EN 134 Засоби захисту органів дихання. Номенклатура складових частин

EN 136 Засоби захисту органів дихання. Маски. Вимоги, випробовування, маркування

EN 136-10 Засоби захисту органів дихання. Маски для спеціального користування. Вимоги, випробовування, маркування

EN 142 Засоби захисту органів дихання. Мундштучні пристрої. Вимоги, випробовування, маркування*

EN 148-1 Засоби захисту органів дихання. Нарізеви з'єднання для лицевих частин. Стандартне нарізеве з'єднання**

EN 148-2 Засоби захисту органів дихання. Нарізеви з'єднання для лицевих частин. Центральне нарізеве з'єднання***

EN 148-3 Засоби захисту органів дихання. Нарізеви з'єднання для лицевих частин. Нарізеве з'єднання M 45×3****

* Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 142.

** Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 148-1.

*** Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 148-2.

**** Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 142-3.

3 ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОПИС

У цьому стандарті застосовують визначення згідно з EN 132 і номенклатуру складових частин згідно з EN 134.

Автономним резервуарним дихальним апаратом зі стисненим повітрям називають апарат, який має портативне джерело повітря і не залежить від навколишньої атмосфери.

Позначка: автономний дихальний резервуарний апарат – **САВА**.

Дихальні апарати зі стисненим повітрям проектують і конструюють так, щоб користувач вдихав необхідну кількість повітря з балона (або балонів) зі стисненим повітрям через редуктор тиску і легеневий апарат або безпосередньо через приєднаний до лицевої частини легеневий автомат.

Видихуване повітря надходить через видихальний клапан до навколишньої атмосфери без рециркуляції.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

Дихальні апарати зі стисненим повітрям класифікують за наведеним нижче ефективним об'ємом повітря, що визначають за абсолютним тиском 1 бар і температурі 20 °С:

- не менше ніж 500 дм³;
- не менше ніж 600 дм³;
- не менше ніж 800 дм³;
- не менше ніж 1200 дм³;
- не менше ніж 1600 дм³;
- не менше ніж 2000 дм³.

5 ВИМОГИ

5.1 Конструкція

Апарат повинен бути простим, надійним і компактним, наскільки це можливо. Конструкція апарата повинна давати змогу проводити прості перевірки.

Конструкція апарата повинна бути достатньо міцною для витримування грубого поводження, яке можна очікувати під час експлуатації.

Апарат не повинен мати виступових частин, за які користувач може зачепитися, проходячи через вузькі проходи.

Закінчення будь-якої частини апарата, що може вступати в контакт з користувачем, не повинно мати гострих країв або задирів.

Апарат повинен бути розроблений так, щоб користувач міг зняти його, не знімаючи лицеву частину, і продовжувати в той самий час дихати через апарат.

Апарат конструюють так, щоб забезпечити його повну працездатність за будь-якої його орієнтації.

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

Якщо апарати (одного класу) розроблені для використання балонів з різними розмірами, заміну балонів потрібно проводити без використання будь-яких спеціальних інструментів.

Випробовування проводять відповідно до 6.1 і 6.2.

Апарат повинен продовжувати працювати належним чином після занурювання у воду на глибину до 1 м.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

ЗАСТОРОГА! Апарат не призначений для використання під водою.

5.2 Матеріали

Усі використовувані матеріали повинні мати відповідну механічну міцність і зносостійкість.

Використовувані матеріали повинні бути антистатичні, наскільки це можливо.

В зовнішніх деталях, тобто в тих деталях, які можуть зазнати удару, повинно бути зведено до мінімуму використання алюмінію, магнію, титану або сплавів, що містять таку кількість цих металів, що можуть під час удару і виникнення іскри бути причиною займання горючих газових сумішей.

Будь-який виготовлений з таких матеріалів балон повинен бути захищений належним чином. Якщо національні правила дозволяють використання таких балонів, то під час випробовування на стійкість до удару і дряпання метал не повинен перебувати ззовні.

Матеріал, що може вступати в контакт зі шкірою користувача, не повинен бути причиною подразнення або чинити інший шкідливий вплив на здоров'я користувача.

Випробовування проводять відповідно до 6.1 і 6.2.

5.3 Чищення і дезінфікування

Матеріали повинні витримувати дію чистильних речовин і дезінфікувальних засобів та процедур, які рекомендовані виробником.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.4 Маса

Маса готового до використання апарата з лицевою частиною і повністю зарядженими балонами не повинна перевищувати 18 кг.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.5 З'єднання (з'єднувальні муфти)

Проект та конструкція апарата повинні передбачати можливість легкого роз'єднання складових частин для проведення чищення, перевіряння і випробовування. Для цього з'ємні складові частини повинні приєднувати і закріплювати за можливості вручну.

Під час звичайного технічного обслуговування у разі роз'єднання з'єднувального вузла(-ів) будь-які засоби ущільнення повинні залишатися на призначених для них місцях.

Випробовування проводять відповідно до 6.1 і 6.2.

5.6 З'єднувальний вузол лицевої частини

Для з'єднання апарата і лицевої частини можна використовувати з'єднувальний вузол нероз'ємного, спеціального або нарізевого типу.

Нарізовий з'єднувальний вузол повинен відповідати вимогам одного з таких стандартів:

EN 148-1 — для дихальних апаратів без надлишкового тиску;

EN 148-2 — для регенерувальних дихальних апаратів;

EN 148-3 — для дихальних апаратів з надлишковим тиском.

У випадку використання іншого з'єднувального вузла нарізевого типу недопустиме його приєднання до вищевказаних типів нарізей.

Недопустиме використання нарізі згідно з EN 148-1 для приєднання дихальних апаратів з надлишковим тиском, регенерувальних дихальних апаратів і підводних апаратів.

Недопустиме використання нарізі згідно з EN 148-2 для приєднання резервуарних дихальних апаратів і підводних апаратів.

Недопустиме використання нарізі згідно з EN 148-3 для приєднання дихальних апаратів без надлишкового тиску, регенерувальних дихальних апаратів і підводних апаратів.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

У випадку використання нарізного з'єднувального вузла відповідно до EN 148-3 застосовують вимоги і випробовування, визначені в додатку А.

5.7 Підвісна система

Конструкція підвісної системи повинна давати змогу проводити регулювання, а також легко і швидко надягати і знімати апарат без сторонньої допомоги. Усі засоби регулювання повинні бути сконструйовані так, щоб попередити випадкове їх розрегулювання.

Під час проведення експлуатаційних випробовувань конструкція підвісної системи повинна давати змогу носити апарат без створення стороннього дискомфорту. Користувач не повинен показувати ознак напруження, що відносяться до носіння апарата, і апарат повинен якомога менше заважати користувачеві під час роботи у зігнутому положенні або в умовах обмеженого простору.

Випробовування проводять відповідно до 6.1 і 6.2.

Матеріали ремінців і пряжок вважають стійкими до займання, якщо вони не горять або горять не більше ніж 5 с після вилучення із полум'я.

У разі проведення експлуатаційних випробовувань підвісну систему вважають задовільною, якщо вона не ковзає і продовжує надійно утримувати апарат на тулубі користувача впродовж усього випробовування.

Випробовування проводять відповідно до 6.3.1.4.

5.8 Випробовування експлуатаційних властивостей

Додатково до описаних лабораторних випробовувань випробовують експлуатаційні властивості апарата за умов, наближених до реальних. Метою цих загальних випробовувань є перевірка пристрою на недоліки, що не можуть бути визначені будь-якими іншими випробовуваннями за цим стандартом.

Там, де на думку фахівця з випробовувань апарат не може бути схвалений через виявлені під час експлуатаційного випробовування недоліки, що відносяться до сприйняття користувача, випробовувальна лабораторія повинна описати ті випробовування, які виявили ці недоліки. Це дасть змогу іншим випробовувальним лабораторіям продублювати випробовування і оцінити отримані результати.

Випробовування проводять відповідно до 6.2 і 6.3.2.

5.9 Стійкість до температури і займання

5.9.1 Зберігання

Після температурного впливу і повернення апарата до температури $(20 \pm 3) ^\circ\text{C}$ перевіряють з'єднувальні вузли між апаратом і лицеву частину.

Для перевіряння розмірів стандартизованих нарізей використовують різьбомір.

Усі з'єднувальні вузли обладнання випробовують розтягуванням, як це описано в 4.12.3 і 5.7 EN 136. Під час випробовування не повинно виникати роз'єднань вузлів.

Після випробовування з'єднувальні вузли обладнання повинні мати правильні розміри.

Випробовування проводять відповідно до 6.3.1.5.

5.9.2 Температурні характеристики

Апарат повинен працювати безвідмовно в межах температури від мінус 30 до 60 $^\circ\text{C}$.

Спеціально призначений для роботи за межами цього діапазону температур апарат відповідно випробовують і маркують.

5.9.2.1 Низька температура

Опір вдиху дихального апарата без надлишкового тиску не повинен перевищувати 10 мбар.

В порожнині маски, що прилягає до обличчя і входить до складу дихального апарата з надлишковим тиском, повинен підтримуватися позитивний тиск.

Опір видиху усіх типів дихальних апаратів не повинен перевищувати 10 мбар.

Випробовування проводять відповідно до 6.3.1.1.

5.9.2.2 Опір диханню за високої температури

5.9.2.2.1 Апарат без надлишкового тиску

Опір вдиху для апаратів без надлишкового тиску не повинен перевищувати 7 мбар.

Опір видиху не повинен перевищувати 3 мбар.

Випробовування проводять відповідно до 6.3.1.2.1.

5.9.2.2.2 Апарат з надлишковим тиском

В порожнині маски, що прилягає до обличчя і входить до складу дихального апарата з надлишковим тиском, повинен підтримуватися позитивний тиск.

Опір видиху не повинен перевищувати 10 мбар.

Випробовування проводять відповідно до 6.3.1.2.2.

5.9.3 Стійкість до займання

У разі випробовування, відповідно до 6.3.1.3, дихальна трубка(-и) (що веде до лицевої частини), трубка(-и) середнього тиску і легеневий автомат повинні бути «самогасильні», тобто їх матеріали не повинні бути легкозаймисті і складові частини не повинні продовжувати горіти більше ніж 5 с після вилучання з полум'я.

Складові частини вважають, за цим стандартом, стійкими до займання, якщо вони зберігають герметичність після випробовування, незважаючи на можливу їх деформацію.

5.9.4 Стійкість до теплового випромінювання

Випробовують дихальну трубку(-и) (що веде до лицевої частини), трубку(-и) середнього тиску і легеневий автомат для визначання їх стійкості до теплового випромінювання.

Складові частини вважають, за цим стандартом, стійкими до теплового випромінювання, якщо вони зберігають герметичність після періоду випробовувань 20 хв, незважаючи на можливу деформацію.

Випробовування проводять відповідно до EN 136-10.

5.10 Захист від проникнення часток

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

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.11 Вузли високого тиску

Випробовують металеві трубки високого тиску, клапани і з'єднувальні муфти для визначання їх здатності витримувати тиск, що на 50 % перевищує максимальний тиск наповнення балона із стисненим повітрям.

Неметалеві частини випробовують для визначання їх здатності витримувати тиск, що вдвічі перевищує максимальний тиск наповнення балона зі стисненим повітрям.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.12 З'єднання високого і низького тиску

Недопустиме приєднання трубки або шланга низького тиску безпосередньо до частини контура з високим тиском.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.13 Повітряні балони

Повітряні балони повинні відповідати вимогам національних правил. Балон схвалюють відповідно до тиску наповнення.

У випадку, якщо балони багаторазового використання, дозволено застосування конструкції нарізки в горловині балона за старими національними правилами.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.14 Вентилі балонів

Конструкція вентиля балона повинна забезпечувати експлуатацію.

Вентиль балона повинен бути захищений від блокування і проникнення часток, що можуть міститись у стисненому повітрі.

Конструкція вентиля повинна запобігати повному викручуванню шпінделя вентиля під час нормальної роботи вентиля.

Вентиль повинен бути спроектований або розміщений так, щоб унеможливити випадкове повне перекривання. Це забезпечують, наприклад, за рахунок не менше 2 обертів вентиля від повністю відкритого положення до положення повного перекривання.

Апарати з більше ніж одним балоном можуть бути споряджені окремими вентилями для кожного балона.

Недопустиме приєднання балонів з різними тисками наповнення до одного апарата.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.15 Горловина вентиля балона зі стисненим повітрям

Горловина вентиля балона зі стисненим повітрям повинна відповідати вимогам EN 144-2.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.16 Редуктор тиску

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

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.16.1 Апарат із запобіжним клапаном для зниження тиску

Апарат забезпечують запобіжним клапаном для зниження тиску у випадку, якщо складові частини апарата, розміщені нижче місця встановлення клапана, не можуть витримувати тиск наповненого балона.

Запобіжний клапан для зниження тиску проектують так, щоб він забезпечував потік 400 дм³/хв за тиску 30 бар.

У разі діючого запобіжного клапана для зниження тиску опір диханню на вдиху і видиху не повинен перевищувати 25 мбар.

Випробовування проводять відповідно до 6.4 і 6.4.1.

5.16.2 Апарат без запобіжного клапана для зниження тиску

Якщо апарат не забезпечений запобіжним клапаном для зниження тиску, потрібно задовольняти вимоги до опору диханню, визначені в 5.16.1.

Випробовування проводять відповідно до 6.4 і 6.4.2.

5.17 Манометр

Апарат комплектують надійним манометром для зчитування показників тиску в балоні(-ах) у разі відкривання вентиля(-ів), щоб упевнитися, що тиск в окремому балоні або урівноважений тиск вимірюється належним чином.

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

Примітка. Національні правила можуть дозволяти розміщення манометра на задній частині апарата.

Трубка манометра повинна бути досить міцна, щоб витримувати грубе поводження під час експлуатації. У випадку, якщо трубка захищена кожухом, закритий простір повинен сполучатися з атмосферою. Манометр повинен бути водозахищеним і витримувати занурювання у воду на глибину 1 м протягом 24 год. Після випробовування у пристрої не повинно бути виявлено води.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

Манометр повинен мати градування від нуля до позначки тиску, що не менше ніж на 50 бар вище тиску максимального наповнення балона.

Точність зчитування показів манометра, що його випробовують за зниженого тиску, повинна бути в межах наведених відхилів, які порівнюють з контрольним манометром:

Таблиця 1

Тиск	Граничні відхили
300 бар	± 10 бар
200 бар	± 10 бар
100 бар	± 10 бар
40 бар	+ 0 бар
	– 5 бар

Потрібно забезпечувати можливість зчитування показів манометра (вказаних у таблиці 1) у разі слабого освітлення.

Конструкція манометра повинна давати змогу користувачеві зчитувати покази манометра з кроком не менше ніж 10 бар.

У разі вилучення з апарата манометра і з'єднувального шланга потік не повинен перевищувати 25 дм³/хв за 200 бар.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.17.1 Манометр зі стрілкою

Манометр потрібно забезпечувати механізмом розмикання для захисту користувача від пошкоджень.

Вікно манометра потрібно виготовляти із небиткого матеріалу.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.17.2 Манометр Брайля

Індикаторна вісь повинна бути захищена від випадкових різких перепадів тиску.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.18 Попереджувальний пристрій

Апарат повинен бути споряджений відповідним попереджувальним пристроєм для попередження користувача, що спрацьовує у разі досягнення в балоні тиску попередньо визначеного рівня.

Попереджувальний пристрій повинен активуватися автоматично під час відкривання вентиля(-ів) балона(-ів) або вручну. Якщо попереджувальний пристрій вмикається вручну, повинна бути передбачена неможливість використання апарата без попереднього вмикання попереджувального пристрою.

Попереджувальний пристрій повинен спрацьовувати за тиску (55 ± 5) бар або якщо залишок повітря в балоні не менше ніж 200 дм³. За наявності спеціальних вимог користувача для попереджувального пристрою можна також встановлювати інші значення тиску і місткості повітря, що перевищують 55 бар і 200 дм³. Після спрацьовування попереджувального пристрою користувач повинен здійснювати дихання без труднощів.

Випробовування проводять відповідно до 6.1 і 6.5.

5.18.1 Звуковий попереджувальний пристрій

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

Сигнал може бути постійний або уривчастий. За попередньо визначеного тиску спрацьовування попереджувального пристрою з відхилом ± 5 бар тривалість постійного сигналу на рівні 90 дБ (А) повинна бути не менше ніж 15 с і уривчастого сигналу — не менше ніж 60 с. Сигнал повинен продовжуватись до досягнення тиску 10 бар.

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

Спричинена попереджувальним сигналом втрата повітря не повинна перевищувати 5 дм³/хв від початку сигналу до досягнення тиску 10 бар або не перевищувати 85 дм³ в цілому.

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

Випробовування проводять відповідно до 6.2 і 6.5.

5.19 Гнучкі шланги і трубки

5.19.1 Дихальний шланг

Дихальні шланги повинні бути гнучкі і стійкі до скручування. Дихальні шланги повинні давати змогу вільно рухати головою і не обмежувати або перекривати подавання повітря за рахунок тиску підборіддя або передпліччя протягом експлуатаційних випробовувань.

Шланг не повинен перегинатися.

Випробовування проводять відповідно до 6.2.

5.19.2 З'єднувальна трубка середнього тиску

Трубки до дозувального клапана (включаючи з'єднання) повинні протягом 15 хв витримувати тиск, що удвічі перевищує тиск спрацювання запобіжного клапана для зниження тиску, або тиск, що не менше ніж на 30 бар перевищує найвищий робочий тиск.

5.20 Легеневий автомат

Випробовування проводять відповідно до 6.1, 6.6 і 6.7.

5.20.1 Подавання дихального повітря

Подавання дихального повітря повинно бути достатнім для створення синусоїдального потоку $40 \times 2,5 \text{ дм}^3/\text{хв}$, якщо усі значення тиску в балоні вище ніж 20 бар і $25 \times 2 \text{ дм}^3/\text{хв}$ за тиску нижче ніж 10 бар.

5.20.2 Апарат без надлишкового тиску

Негативний тиск відкриття легеневого автомата повинен бути в межах від 0,5 до 3,5 мбар у разі випробовування постійним потоком $10 \text{ дм}^3/\text{хв}$ в межах тиску від максимального до 10 бар.

Недопустиме самовідкриття легеневого автомата у разі негативного тиску нижче ніж 0,5 мбар.

Негативний тиск у разі синусоїдального потоку $40 \times 2,5 \text{ дм}^3/\text{хв}$ не повинен перевищувати 10 мбар для усіх значень тиску від максимального до 20 бар.

5.20.3 Апарат з надлишковим тиском

Легеневий автомат для апарата з надлишковим тиском потрібно споряджати ручним або автоматичним перемикачем.

5.20.4 Додаткове подавання повітря

Апарат без надлишкового тиску потрібно комплектувати керованими вручну засобами забезпечення подавання повітря зі швидкістю потоку не менше ніж $60 \text{ дм}^3/\text{хв}$ за будь-якого тиску у балоні, що перевищує 50 бар.

Апарат з надлишковим тиском також можна комплектувати таким пристроєм.

5.20.5 Герметичність

Складений апарат потрібно проектувати і конструювати так, щоб попередити надходження зовнішнього повітря, а також значне зниження ефективної тривалості роботи.

5.20.5.1 Апарат без надлишкового тиску

Герметичність складеного апарата за винятком лицевої частини випробовують за негативного і надлишкового тиску 7,5 мбар. Після досягнення стабільного значення тиску змінювання тиску не повинно перевищувати 0,3 бар за 1 хв.

Випробовування проводять відповідно до 6.7.1.

Під час випробовування відповідно до 6.7.2 змінювання тиску не повинно перевищувати 10 бар за 1 хв.

5.20.5.2 Апарат з надлишковим тиском

Під час випробовування, відповідно до 6.7.2, змінювання тиску не повинно перевищувати 20 бар за 1 хв.

5.21 Регулювальні вузли

Усі вузли, що потребують регулювання користувачем, повинні бути легкодоступними і відрізнятися один від одного на дотик. Усі регулювальні вузли і контролювальні засоби конструюють так, щоб попередити випадкове зміщення їх регулювання під час експлуатації.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.22 Лицева частина

Дозволено використання з апаратом маски відповідно до EN 136 або мундштучного пристрою відповідно до EN 142.

Випробовування проводять відповідно до 6.1.

5.23 Опір диханню

Випробовування проводять відповідно до 6.6.

5.23.1 Опір вдиху**5.23.1.1 Апарат без надлишкового тиску**

Опір вдиху апарата без лицевої частини під час синусоїдального потоку 25×2 дм³/хв не повинен перевищувати 4,5 мбар за будь-якого значення тиску у балоні від максимального до 10 бар.

Якщо до лицевої частини приєднано легеневий автомат, негативний тиск не повинен перевищувати 7 мбар.

5.23.1.2 Апарат з надлишковим тиском

Апарат розробляють так, щоб в порожнині маски, що прилягає до обличчя, підтримувався надлишковий тиск. Тиск повинен бути позитивний, але не перевищувати 5 мбар.

Цю вимогу потрібно задовольняти у разі синусоїдального потоку $40 \times 2,5$ дм³/хв за будь-якого значення тиску у балоні від максимального до 20 бар і у разі синусоїдального потоку $25 \times 2,0$ дм³/хв за будь-якого значення тиску у балоні від максимального до 10 бар.

Якщо апарат споряджений з'єднувальним вузлом з нарізкою відповідно до EN 148-3, використовують випробовувальне устаткування, описане в додатку А.2.

5.23.2 Опір видиху

Цю вимогу застосовують тільки до апаратів, укомплектованих лицевою частиною.

5.23.2.1 Апарат без надлишкового тиску

Опір видиху не повинен перевищувати 3,0 мбар.

5.23.2.2 Апарат з надлишковим тиском

Опір відкриванню видихального клапана не повинен перевищувати 6 мбар у разі постійного потоку 10 дм³/хв, 7 мбар — у разі синусоїдального потоку 25×2 дм³/хв і 10 мбар — у разі синусоїдального потоку $40 \times 2,5$ дм³/хв.

5.24 Статичний тиск

Статичний тиск в порожнині маски в умовах рівноваги не повинен перевищувати 5 мбар.

6 ВИПРОБОВУВАННЯ

Якщо не визначені спеціальні засоби вимірювання і методи вимірювання, застосовують загальноживані методи і засоби.

Апарат з надлишковим тиском випробовують разом з лицевою частиною, наданою заявником.

6.1 Візуальне перевіряння

Випробовувальна лабораторія проводить візуальне перевіряння апаратів до лабораторних або експлуатаційних випробовувань. Перевіряють маркування і вказівки з експлуатації.

6.2 Експлуатаційні випробовування

Випробовують два апарата із залученням чотирьох випробовувачів.

6.2.1 Випробовувачі

Апарати випробовують із залученням випробовувачів, що мають досвід роботи з дихальними апаратами і задовільне медичне посвідчення. Випробовувачі повинні пройти медичний огляд і бути придатні для проведення випробовування. Необхідність в медичному перевірянні безпосередньо до випробовування і в процесі випробовування визначає відповідальний за випробовування.

6.2.2 Апарати для випробовування

Випробовують тільки апарати, які попередньо пройшли лабораторні випробовування.

6.2.3 Підготовка апаратів до випробовування

Перед початком кожного випробовування перевіряють герметичність апарата і тиск відкривання дозувального клапана (легеневого автомата). Тиск в балоні повинен відповідати вказаному тиску наповнення.

6.2.4 Порядок проведення випробовування

Усі випробовування проводять за кімнатної температури. Температуру і вологість повітря під час випробовування заносять до звіту.

Під час випробовування випробовувач суб'єктивно оцінює апарат. Після випробовування до звіту заносять зауваження користувача та інформацію щодо:

- a) зручності підвісної системи;
- b) надійності кріплень і муфт;
- c) доступності манометра і засобів керування;
- d) бачення через панорамне скло лицевої частини (у відповідному випадку);
- e) допоміжного подавання (за наявності);
- f) легкості передавання мови;
- g) попереджувального пристрою;
- h) інших зауважень випробовувача (за бажанням).

6.2.4.1 Ходіння

Два випробовувачі у звичайному робочому одязі і з одягнутими апаратами переміщуються з постійною швидкістю 6 км/год по горизонтальній поверхні. Випробовування повинно бути безперервним, без знімання апарата, протягом періоду, рівного тривалості роботи апарата або протягом 30 хв, якщо період тривалості роботи апарата менше.

Примітка. Якщо попереджувальний пристрій не спрацював в межах 30-хвилинного періоду випробовування, тиск у балоні необхідно знизити до рівня попередження вручну для перевіряння ефективності попереджувального пристрою і відповідності його вимогам 5.18.

6.2.4.2 Моделювання процесу роботи

Апарати випробовують за умов, які очікують під час нормальної експлуатації. В процесі випробовування виконують вправи, що моделюють практичне застосування апарата. Випробовування виконано в межах загального робочого часу 30 хв.

Послідовність операцій випробовування обирає відповідальний за випробовування.

Індивідуальні дії кожного випробовувача упорядковують так, щоб було достатньо часу для зауважень.

a) 30 поштовхів на робочій машині, кожен поштовх масою 25 кг з висоти 1,8 м в напрямку підлоги, що створює загальну робочу навантагу 13500 Нм;

b) рух по горизонтальній площині в приміщенні без обмежень за висотою (загальна відстань 125 м)¹⁾;

c) рух по горизонтальній площині в приміщенні з габаритною висотою (1,3 ± 0,2) м (загальна відстань 200 м)¹⁾;

d) плазування по горизонтальній площині в приміщенні з габаритною висотою (0,7 ± 0,05) м (загальна відстань 100 м)¹⁾;

e) лазіння вверх і вниз по драбині з проходженням один раз в обох напрямках, квадратного отвору зі стороною 460 мм (загальна вертикальна відстань 20 м)¹⁾;

f) лазіння через вузький прохід (довжиною 4 м), який є настільки вузьким, що випробовувач повинен зняти апарат і штовхати його перед собою або тягнути за собою, продовжуючи в цей час здійснювати дихання через апарат;

g) розкладання пожежного шланга довжиною не менше ніж 15 м і згортання його.

Випробовування повинно бути безперервним, без знімання апарата, протягом початкового періоду 15 хв. Потім випробовувач відпочиває протягом 5 хв, під час яких проводять його медичне обстеження і змінюють балон, якщо відповідальний за випробовування вважає, що повітря в балоні недостатньо для завершення випробовування.

Друга частина продовжується до досягнення загального робочого періоду випробовування 30 хв. У випадку, якщо операції виконані за час, менший за 30 хв, випробовувач повинен ходити зі швидкістю 6 км/год у залишений час.

¹⁾ Ці операції можуть бути поділені на розсуд відповідального за проведення випробовування.

6.3 Стійкість до температури і займання

6.3.1 Лабораторні випробовування з дихальною машиною

6.3.1.1 Випробовування за низької температури

Апарат, включаючи балон(и) зі стисненим повітрям і лицеву частину, згідно з EN 136 або EN 142, охолоджують до температури навколишнього середовища (-30 ± 3) °C протягом 4 год.

Якщо балони вкриті композитним матеріалом, час охолодження повинен бути не менше ніж 12 год. Зразу після закінчення періоду охолодження апарат приєднують до дихальної машини, розміщеної ззовні охолоджувальної системи.

За допомогою дихальної машини створюють легеневу вентиляцію 50 дм^3 (25 циклів/хв, $2 \text{ дм}^3/\text{цикл}$) і робота дихальної машини продовжується до вичерпання подавання стисненого повітря (до досягнення тиску 20 бар).

Випробовування повторюють з тим самим охолодженим апаратом після заміни порожнього балона(-ів) повним балоном(-ами), які попередньо зберігалися в умовах кімнатної температури.

6.3.1.2 Випробовування за високої температури

Апарат, зокрема балон(и) зі стисненим повітрям (тиск наповнення: 100 бар), і лицеву частину, згідно з EN 136 або EN 142, зберігають у камері за температури (60 ± 3) °C і відносної вологості повітря 50 % протягом 4 год.

6.3.1.2.1 Апарат без надлишкового тиску

Апарат випробовують з використанням дихальної машини, встановленої на 25 циклів/хв і $2 \text{ дм}^3/\text{хв}$, яка працює до вичерпання подавання стисненого повітря (до досягнення тиску 20 бар).

6.3.1.2.2 Апарат з надлишковим тиском

Апарат випробовують з використанням дихальної машини, встановленої на 40 циклів/хв і $2,5 \text{ дм}^3/\text{хв}$, яка працює до вичерпання подавання стисненого повітря (до досягнення тиску 20 бар).

6.3.1.3 Стійкість до займання

Стійкість до займання зразка випробовують протягом короткого періоду з використанням випробувального устаткування, показаного на рисунках 1 і 2. Випробувальне устаткування складається, головним чином, із балона з пропаном, спорядженого регулювальним пристроєм і манометром; із обмежувача полум'я; шести пропанових пальників, здатних регулюватися по висоті.

Випробувальне устаткування відрегульовують так:

Відстань між зразком і вершиною пальника встановлюють 250 мм.

Повністю відкривають регулювальний вентиль подавання пропану на кожному із пальників. Закривають регулювальний вентиль подавання повітря на кожному із пальників. Встановлюють регулятор тиску²⁾ пропанового балона так, щоб потокомір в головній магістралі подавання пропану показував загальний потік пропану до усіх 6 пальників ($21 \pm 0,5$) $\text{дм}^3/\text{хв}$.

Температура полум'я на висоті 250 мм над вершинами пальників в центрі сформованого пальниками трикутника повинна становити (950 ± 50) °C.

Для досягнення правильної температури може виникнути необхідність у регулюванні вентилів подавання повітря кожного із пальників і захищенні усього випробувального устаткування від впливів зовнішніх повітряних потоків.

Період дії полум'я на зразок повинен складати 5 с.

6.3.1.4 Стійкість до займання підвісної системи

Матеріали підвісної системи оцінюють у разі розміщення їх у полум'я пропанового газу. Повітряний вентиль пальника повністю закривають. Висоту полум'я встановлюють на 40 мм за допомогою регулювання подавання газу. Температуру полум'я, яка повинна становити (800 ± 50) °C, вимірюють на висоті 20 мм над основою полум'я. Випробовуваний матеріал тримають горизонтально на висоті 20 мм над основою полум'я протягом 12 с так, щоб полум'я діяло на край випробовуваного компонента. Випробувальне устаткування показане на рисунку 3.

6.3.1.5 Температурний вплив

Один апарат підлягає впливу такого температурного циклу:

а) зберігання протягом 72 год в сухій атмосфері за температури повітря (70 ± 3) °C;

²⁾ Примітка. Залежно від розміру струменя газу в пальнику Бансена, тиск регулятором тиску встановлюють в межах 0,3—1,25 мбар.

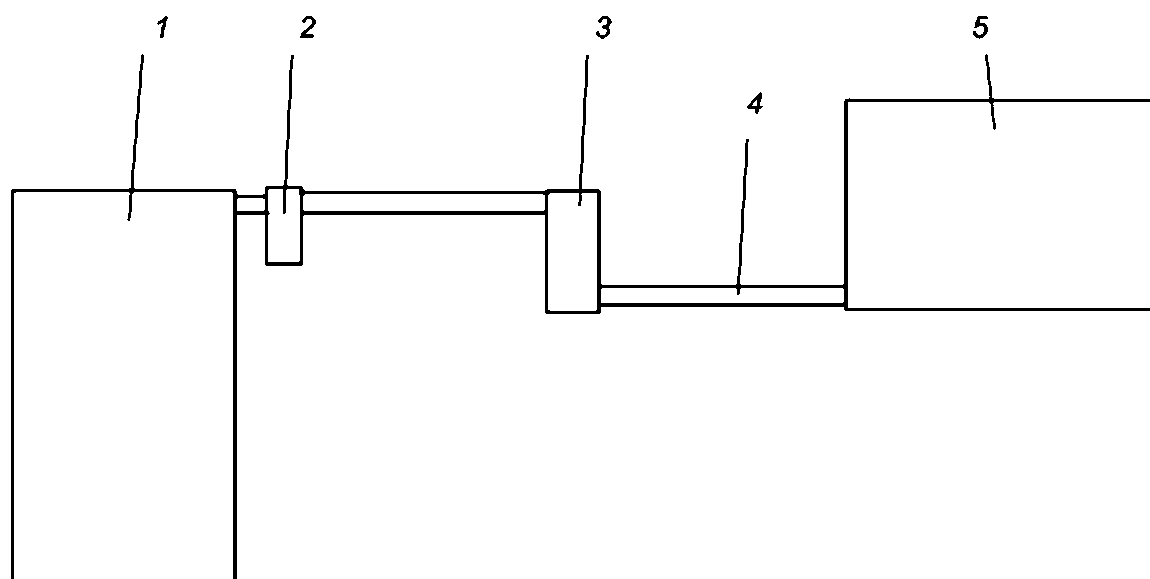
b) зберігання протягом 72 год в атмосфері за температури $(70 \pm 3)^\circ\text{C}$ і відносної вологості повітря від 95 % до 100 %;

c) зберігання протягом 24 год за температури повітря $(-30 \pm 3)^\circ\text{C}$.

ЗАСТОРОГА! Під час температурного впливу тиск балонів повинен становити не більше ніж 50 % від тиску повного балона.

6.3.2 Експлуатаційні випробовування

6.3.2.1 Випробовування за низької температури



1 — балон з пропаном;
2 — манометр і пристрій регулювання потоку;
3 — обмежувач полум'я;

4 — з'єднувальні шланги (однакової довжини), що ведуть до 6 пропанових пальників;
5 — пропанові пальники.

Рисунок 1 — Схема випробувального устаткування для визначення стійкості до займання маски

6.3.2.1.1 Готування апаратів до випробовування

Два готових до використання комплекти апаратів охолоджують за температури $(-30 \pm 3)^\circ\text{C}$ протягом 4 год.

6.3.2.1.2 Порядок проведення випробовування

Два тепло одягнених випробовувачі носять охолоджені апарати в холодильній камері і виконують роботу за температури навколишнього середовища $(-15 \pm 3)^\circ\text{C}$. Випробовування повинно бути безперервне, без знімання апаратів, протягом періоду 30 хв або до моменту спрацьовування попереджувального пристрою.

Роботу розподіляють порівну між:

- a) повільним ходінням і плазуванням;
- b) перенесенням і складанням дерев'яних брусків або виконанням схожої роботи.

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

6.3.2.2 Випробовування за низької температури після зберігання в умовах кімнатної температури

6.3.2.2.1 Готування апаратів до випробовування

Два готових до використання комплекти апаратів витримують за температури $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$ протягом 4 год.

6.3.2.2.2 Порядок проведення випробовування

Два тепло одягнених випробовувачі одягають апарати за кімнатної температури (біля 23°C) і входять до охолоджувальної камери з температурою $(-6 \pm 2)^\circ\text{C}$. Виконують таку саму програму випробовування, яка описана у 6.3.2.1.2, протягом періоду 30 хв або до моменту спрацьовування попереджувального пристрою.

6.4 Редуктор тиску

Апарат з лицевою частиною приєднують до дихальної машини за допомогою відповідного адаптера: апарат з маскою одягають на Шефільдський муляж голови; апарат з мундштучним пристроєм приєднують безпосередньо до вихідного отвору дихальної машини. Дихальну машину встановлюють на 25 циклів/хв і $2 \text{ дм}^3/\text{цикл}$ (див. рисунок 4).

6.4.1 Апарати 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 $400 \text{ дм}^3/\text{хв}$. Після створення таких умов вмикають дихальну машину і вимірюють опір диханню у відповідному місці.

Розміри у міліметрах

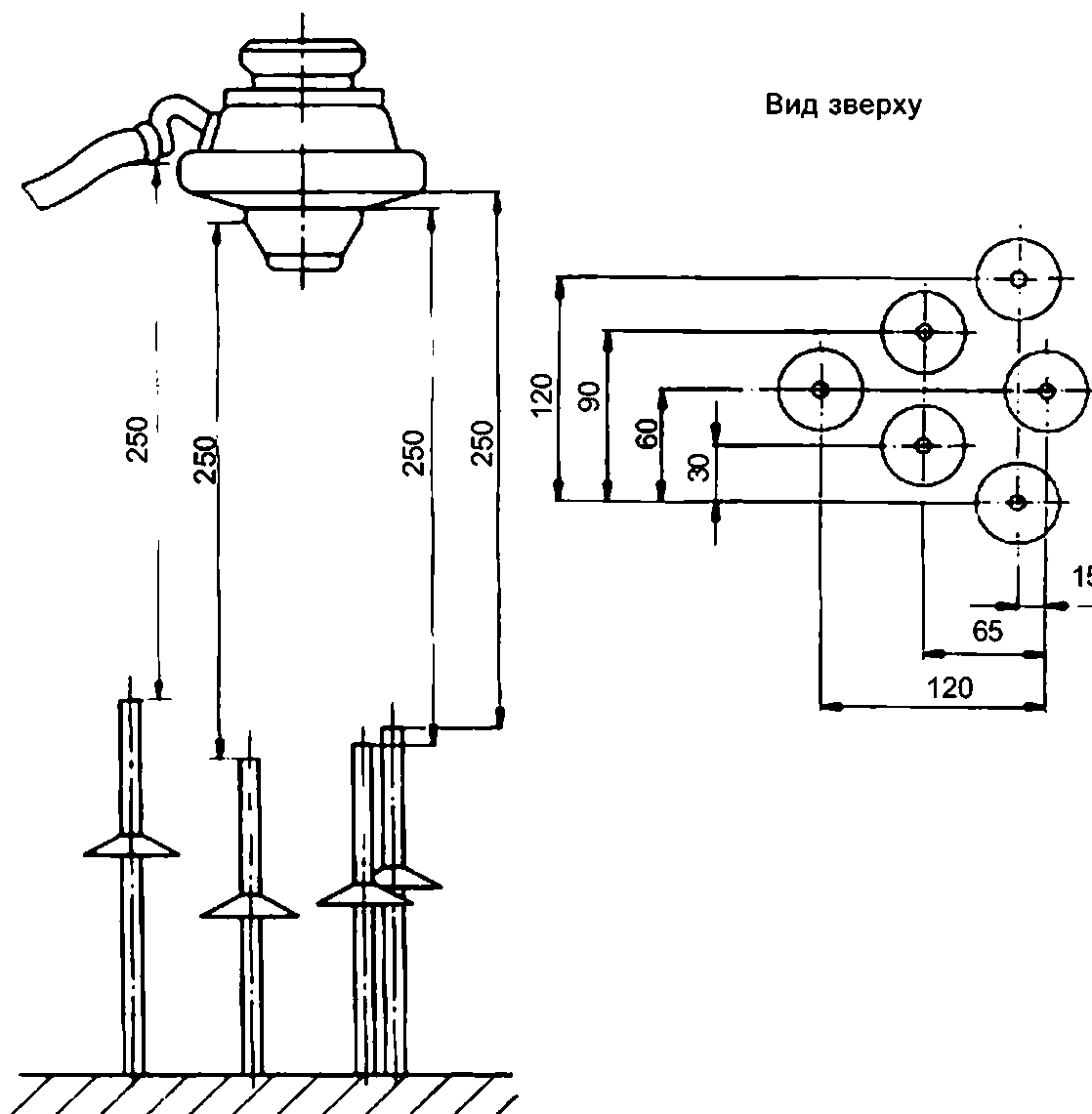


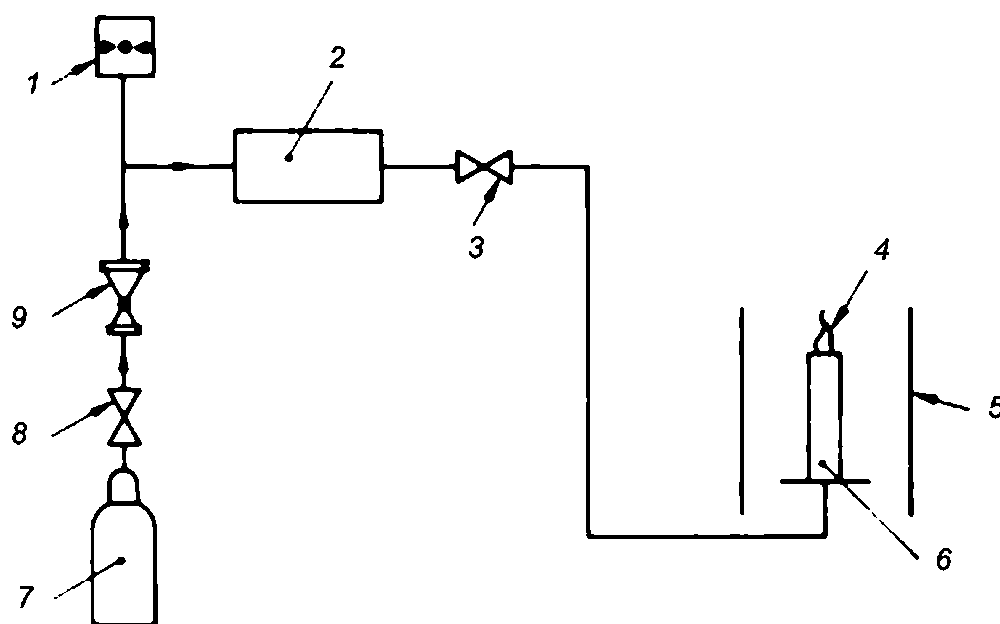
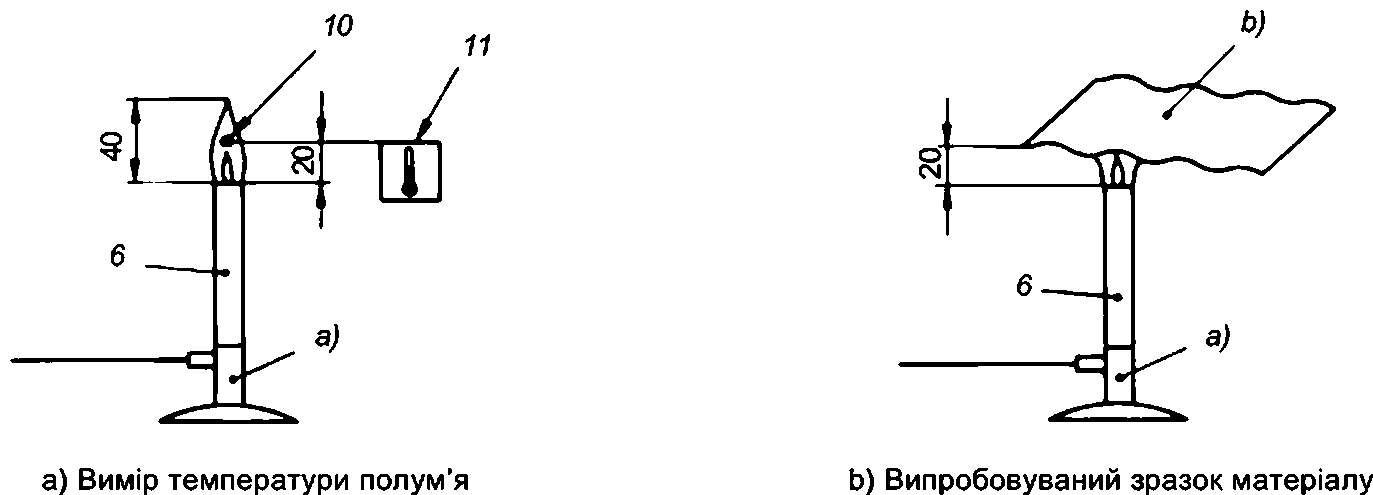
Рисунок 2 — Схема розташування шести пропанових пальників (наприклад, з легневим автоматом)

6.4.2 Апарати без запобіжного клапана для зниження тиску

Вихідний отвір дозувального клапана 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 $400 \text{ дм}^3/\text{хв}$ через запобіжний клапан.

Після створення таких умов проводять випробовування з укомплектованим апаратом (включаючи лицеву частину) і дихальною машиною та вимірюють опір диханню у відповідному місці.

Розміри у міліметрах



- 1 — манометр;
- 2 — обмежник полум'я;
- 3 — пристрій контролю потоку;
- 4 — полум'я;
- 5 — екран;
- 6 — пальник;
- 7 — пропановий балон;

- 8 — вентиль;
- 9 — регулятор тиску;
- 10 — термопара;
- 11 — пристрій для вимірювання температури;
- a) закритий повітряний вентиль;
- b) випробовуваний матеріал.

Рисунок 3 — Схема проведення випробовування матеріалу підвісної системи з використанням одного пропанового пальника

6.5 Попереджувальний пристрій

Експлуатаційні характеристики попереджувального пристрою вимірюють під час випробовування з використанням дихальної машини, встановленої на 25 циклів/хв × 2 дм³/хід.

Для випробовування попереджувального пристрою в температурному проміжку між 0 і 10 °С повітря повинно проходити через кліматичну камеру з використанням дихальної машини (відрегульованої на 25 циклів/хв × 2 дм³/хід). Під час випробовування навколишнє середовище повинно мати температуру 3⁺¹ °С і відносну вологість повітря більше ніж 90 %.

Кожні 5 хв протягом 3 с здійснюють розпоршування води в напрямку попереджувального пристрою з відстані 200 мм за допомогою пульверизатора³⁾.

Зразу після цього випробовування повторюють.

³⁾ Інформація може бути отримана в Секретаріаті CEN/TC 79.

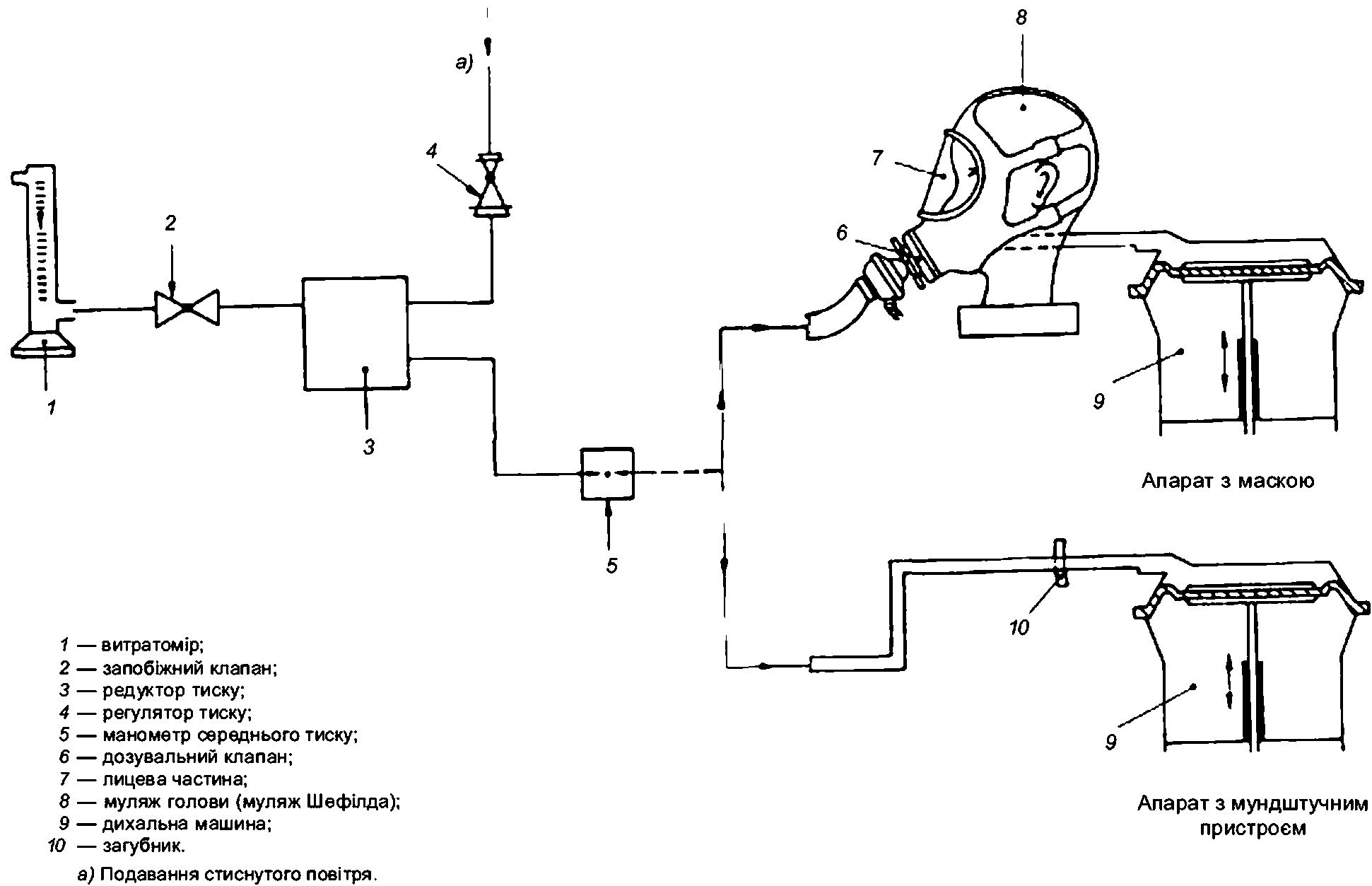


Рисунок 4 — Схема випробовування запобіжного клапана

6.6 Опір диханню

Опір диханню апарата і його з'єднань визначають використанням дихальної машини з характеристиками синусоїдального потоку, встановленими на 25 циклів/хв і 2 дм³/хід або 40 циклів/хв × 2,5 дм³/хід. Для вимірювання використовують мікроманометр.

За необхідності віднімають від виміряного значення опору диханню апарата опір, створюваний трубками і муляжем голови.

Під час вимірювання апарат повинен перебувати у звичайному положенні носіння.

6.7 Герметичність

6.7.1 Випробовування низьким тиском

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

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

6.7.2 Випробовування високим тиском

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

Відкривають вентиль балона, після наповнення апарата повітрям закривають вентиль(і) і вимірюють падання тиску, спостерігаючи за манометром високого тиску.

Випробовуючи апарат з надлишковим тиском, лицеву частину герметизують по смузі обтюрації, використовуючи муляж голови або схоже пристосовання.

Пристрій створення високого тиску під'єднують після відкриття вентиля балона.

7 МАРКОВАННЯ

7.1 Виробника, постачальника або імпортера потрібно ідентифікувати за назвою, торговельним знаком або іншими засобами ідентифікації виробника.

7.2 Маркування для ідентифікації типу

7.3 Номер цього стандарту

7.4 Серійний номер

7.5 Рік виготовлення

7.6 Апарат, який задовольняє вимоги додатка А, потрібно маркувати літерою «А».

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

7.8 Складові частини і деталі, які впливають на безпеку використання, повинні легко ідентифікуватися. Відповідну інформацію щодо частин, які впливають на безпеку і не можуть бути марковані через малий розмір, долучають до вказівок з експлуатації.

7.9 Редуктор тиску

Редуктор тиску повинен бути розбірливо маркований серійним номером. Маркування повинно давати змогу легко визначати рік виготовлення. Додатково наносять відмітку дати проведення (рік і місяць) останніх випробовувань і відмітку про проведення таких випробовувань.

7.10 Маркування повинно бути розбірливе і стійке, наскільки це можливо.

8 ВКАЗІВКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

8.1 У разі постачання кожен апарат потрібно супроводжувати вказівками з експлуатації, щоб сприяти використанню апарата для навченого і кваліфікованого персоналу.

8.2 Вказівки з експлуатації повинні бути складені офіційною мовою(-ами) країни призначення.

8.3 У інструкціях, наданих виробником, повинна міститись уся необхідна для навченого і кваліфікованого персоналу інформація такого змісту:

- використання (обмеження) до використання;
- методи контролю перед використанням;
- спосіб надягання та припасовування розміру;
- правила експлуатації;
- правила обслуговування (краще окремо надрукована інструкція);
- умови зберігання для обладнання.

8.4 Вказівки повинні містити інформацію про те, що подавання повітря повинно відповідати вимогам до дихального повітря, викладеним в EN 132.

Примітка. Наведені в EN 132 значення є достовірними за нормальних умов (атмосферний тиск, кімнатна температура).

8.5 Вказівки з експлуатації повинні враховувати можливість різночитання. За необхідності в них можуть міститись ілюстрації, нумерація деталей, маркування тощо.

8.6 Будь-яка інша інформація, забезпечення якої постачальник вважає необхідним.

ДОДАТОК А
(рекомендований)

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧАННЯ СТАТИЧНОГО
І ДИНАМІЧНОГО ТИСКУ ДЛЯ АПАРАТІВ
ІЗ НАРІЗЕВИМ З'ЄДНУВАЛЬНИМ ВУЗЛОМ
ВІДПОВІДНО ДО EN 148-3**

Цей додаток поширюється на апарати, які можуть випадково приєднати до лицевої частини з нарізевим з'єднувальним вузлом відповідно до EN 148-3.

Рекомендації надано для досягнення безпечної сумісності у випадку приєднання таких лицевих частин до апарата, які відповідають вимогам EN 137.

Цим додатком визначено, що такі апарати і лицеві частини, які випробовували як укомплектований апарат, можна використовувати.

A.1 Статичний тиск

Легеневий автомат апарата із з'єднувальним вузлом відповідно до EN 148-3 повинен підтримувати статичний тиск менше 3,9 мбар в режимі позитивного тиску. Для випробовування легеневого автомата споряджають накривкою, через яку можна здійснювати вентиляцію і яка має отвір для вимірювання тиску мікроманометром. Протягом короткого проміжку часу випускають повітря зі швидкістю потоку 5 дм³/хв. Статичний тиск вимірюють після перекривання вентиляції.

A.2 Динамічний тиск

Надлишковий тиск потрібно підтримувати під час випробовування апарата з дихальною машиною (відрегульованою на 40 циклів/хв, 2,5 дм³/хід) за будь-якого тиску в балоні вище ніж 20 бар.

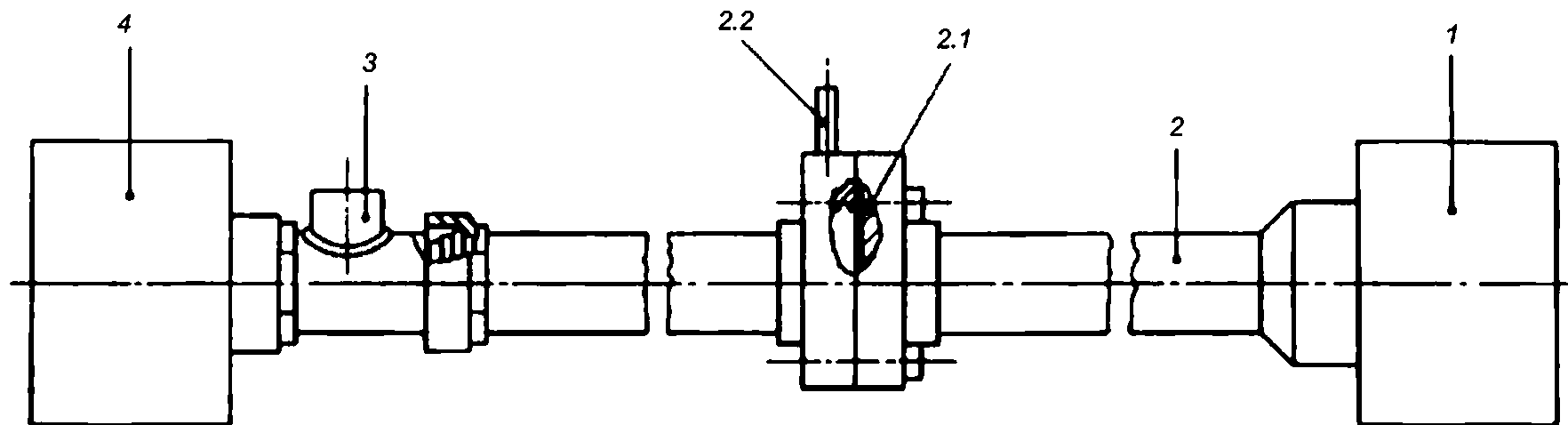
Під час фази вдиху надлишковий тиск не повинен перевищувати 4,2 мбар.

A.3 Видихальний клапан

Якщо легеневий автомат містить видихальний клапан, тиск відкривання клапана повинен бути не менше ніж 4,2 мбар за постійного потоку 10 дм³/хв.

A.4 Для випробовування використовують устаткування, схематично показане на рисунку А.1.

Використовують дихальну машину, що забезпечує синусоїдальний потік. Тиск вимірюють в отворі біля сопла. Конструкція насадки повинна забезпечувати опір 3,5 мбар за постійного потоку 300 дм³/хв.



- 1 — ЗІЗОД;
- 2 — модуль жиклера;
- 2.1 — жиклер;
- 2.2 — отвір;
- 3 — клапан;
- 4 — дихальна машина.

Рисунок А.1 — Схема випробувального устаткування для визначання динамічного тиску

13.340.30

Ключові слова: запобігання нещасним випадкам, обладнання захисних дихальних апаратів, стиснене повітря, технічні умови, випробовування, маркування.

Редактор С. Ковалець
Технічний редактор О. Касіч
Коректор О. Воскобійник
Комп'ютерна верстка С. Павленко

Підписано до друку 17.01.2004. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 2,79. Зам. Ціна договірна.

Редакційно-видавничий відділ ДП «УкрНДНЦ»
03115, Київ, вул. Святошинська, 2