



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

---

Засоби індивідуального захисту органів дихання

# ПІВМАСКИ І ЧВЕРТЬМАСКИ

Вимоги, випробовування, маркування

(EN 140:1998, IDT)

ДСТУ EN 140:2004

*Видання офіційне*

БЗ № 11–2004/482

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2005

## ПЕРЕДМОВА

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

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Воробйов**, д-р тех. наук; **І. Видолоб**; **В. Захаров**; **Л. Кучерук**; **М. Лисюк**, канд. техн. наук; **В. Миколенко**; **В. Рурикевич** (науковий керівник)

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 5 жовтня № 219 з 2006–01–01

3 Національний стандарт відповідає EN 140:1998 Respiratory protective devices — Half masks and quarter masks — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Півмаски та чвертьмаски. Вимоги, випробовування, маркування). Цей стандарт видано з дозволу CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

**Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати і 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, 2005

## ЗМІСТ

	С.
Національний вступ .....	V
Вступ.....	V
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять .....	2
4 Опис .....	2
5 Позначення .....	2
6 Вимоги .....	2
6.1 Загальні положення .....	2
6.2 Номінальні значення та граничні відхили.....	2
6.3 Візуальне перевіряння .....	2
6.4 Матеріали .....	2
6.5 Стійкість до температури .....	2
6.6 Стійкість до займання .....	3
6.7 Чищення та дезінфекція .....	3
6.8 Знімні частини .....	3
6.9 Змінні частини .....	3
6.10 Головний гарнітур .....	3
6.11 З'єднувач .....	3
6.12 Вдихальні і видихальні клапани .....	4
6.13 Сумісність зі шкірою .....	4
6.14 Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі .....	5
6.15 Опір диханню .....	5
6.16 Коефіцієнт підсмоктування .....	5
6.17 Площа поля зору .....	5
6.18 Експлуатаційні властивості .....	5
7 Випробовування .....	5
7.1 Загальні положення .....	5
7.2 Готування .....	5
7.3 Візуальне перевіряння .....	5

7.4 Стійкість до впливання температури .....	6
7.5 Здатність до займання .....	6
7.6 Чищення та дезінфекція .....	6
7.7 Головний гарнітур .....	6
7.8 З'єднувач .....	6
7.9 Видихальний клапан (випробовування проходженням потоку) .....	6
7.10 Міцність кріплення корпусу видихального клапана .....	7
7.11 Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі .....	7
7.12 Опір диханню .....	9
7.13 Коефіцієнт підсмоктування .....	9
7.14 Експлуатаційні випробовування .....	17
8 Маркування .....	18
8.1 Лицева частина .....	18
8.2 Пакування .....	19
9 Інформація, яку надає виробник .....	19
Додаток А Маркування .....	21
Додаток ZA Пункти цього стандарту, що посиляються на загальні вимоги або інші положення Директив ЄС .....	21

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 140:1998 Respiratory protective devices — Half masks and quarter masks — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Півмаски та чверть-маски. Вимоги, випробовування, маркування).

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

Стандарт EN 140:1998 видано CEN на заміну EN 140:1989 і EN 140:1989/A1:1992.

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» змінено на «цей стандарт»;
- у розділі 2 «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;
- «Національну примітку» виділено рамкою;
- структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- під час перекладу вилучено текст «Foreword» (Передмова), як той, що не стосується змісту цього стандарту;

— назву стандарту доповнено словом «індивідуального», що відповідає змісту стандарту та є загальною назвою групи стандартів відповідної сфери;

— змінено нумерацію сторінок;

— замінено позначки одиниць фізичних величин:

Копії європейських стандартів, на які є посилання в тексті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

## ВСТУП

Цей засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) може бути схвалений за цим 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 за якихось причин неможливе проведення випробовувань укомплектованого ЗІЗОД, дозволено випробовувати модель ЗІЗОД із подібними дихальними характеристиками та розподілом маси.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

**ПІВМАСКИ І ЧВЕРТЬМАСКИ**

Вимоги, випробовування, маркування

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

**ПОЛУМАСКИ И ЧЕТВЕРТЬМАСКИ**

Требования, испытание, маркировка

RESPIRATORY PROTECTIVE DEVICES

**HALF MASKS AND QUARTER MASKS**

Requirements, testing, marking

Чинний від 2006-01-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт визначає мінімальні вимоги до півмасок і чвертьмасок, призначених для використання в складі ЗІЗОД, за винятком рятувальних і підводних апаратів.

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

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій наведено нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх введено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба звертатися до останнього видання відповідної публікації.

prEN 132 Respiratory protective devices — Definitions

EN 134 Respiratory protective devices — Nomenclature of components

prEN 148-1 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 1: Standard thread connection

prEN 148-2 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 2: Centre thread connection

EN ISO 6941 Textile fabrics — Burning behaviour — Measurement of flame spread properties of vertically oriented specimens (ISO 6941:1984, including Amendment 1:1992).

**НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ**

prEN 132<sup>1)</sup> Засоби індивідуального захисту органів дихання. Визначення.  
Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 132

<sup>1)</sup> Замінено стандартом EN 132:1998 Засоби захисту дихання. Визначення термінів і піктограм.

EN 134<sup>1)</sup> Засоби індивідуального захисту органів дихання. Номенклатура складових частин. Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 134

EN 148-1<sup>1)</sup> Засоби індивідуального захисту органів дихання. Нарізові з'єднання для лицевих частин. Частина 1. Стандартне нарізове з'єднання. Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 148-1

EN 148-2<sup>1)</sup> Засоби захисту органів дихання. Нарізові з'єднання для лицевих частин. Частина 2. Центральне нарізове з'єднання. Стандарт впроваджують як ДСТУ EN 148-2

EN ISO 6941 Текстильні вироби. Характеристика горіння. Вимірювання властивостей розповсюдження полум'я по вертикально орієнтованому зразку.

### 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті визначення подано згідно з рrEN 132 і номенклатуру складових частин згідно з EN 134 разом із такими.

Півмаскою називають лицеву частину, яка затуляє ніс, рот і підборіддя. Чвертьмаскою називають лицеву частину, яка затуляє ніс і рот. Їх призначено для забезпечення належної ізоляції обличчя користувача ЗІЗОД від навколишньої атмосфери за вологої або сухої шкіри обличчя і під час рухів голови.

### 4 ОПИС

Вдихуване повітря надходить до лицевої частини і подається безпосередньо до носової та ротової зони. Видихуване повітря надходить безпосередньо в навколишню атмосферу через видихальний клапан(и) або через інші відповідні засоби.

### 5 ПОЗНАЧЕННЯ

Півмаски і чвертьмаски, які задовольняють вимоги цього стандарту, позначають так.

Півмаска згідно з EN 140:1998.

Чвертьмаска згідно з EN 140:1998.

### 6 ВИМОГИ

#### 6.1 Загальні положення

В усіх випробовуваннях випробні зразки повинні задовольняти ці вимоги.

#### 6.2 Номінальні значення та граничні відхили

Зазначені у цьому стандарті значення є номінальними, якщо не визначено інше.

За винятком температурних меж значення, які не вказані як максимум або мінімум, мають граничні відхили  $\pm 5\%$ . Якщо не визначено інше, температура довкілля під час проведення випробовування повинна бути  $(24 \pm 8)^\circ\text{C}$ , температурні межі треба визначати з точністю  $\pm 1^\circ\text{C}$  і відносна вологість повинна становити  $(50 \pm 30)\%$ .

#### 6.3 Візуальне перевіряння

Візуальному перевірянню підлягає маркування і надана виробником інформація.

Випробовують відповідно до 7.3.

#### 6.4 Матеріали

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

Випробовують відповідно до 7.3.

#### 6.5 Стійкість до температури

Після готування відповідно до 7.2 і повернення до довірливої температури лицева частина не повинна мати помітної деформації. Будь-який вмонтований з'єднувач згідно з рrEN 148-1 повинен вимірювати і задовольняти вимоги відповідного стандарту.

<sup>1)</sup> Замінено стандартом EN 132:1998. Засоби захисту дихання. Визначення термінів і піктограм.

Випробовують відповідно до 7.3 і 7.4.

Після проведення цих випробувань лицева частина повинна задовольняти вимоги за величиною коефіцієнта підсмоктування як визначено у 6.16.

Випробовують відповідно до 7.13.

#### **6.6 Стійкість до займання**

Ділянки лицевої частини, на які може діяти полум'я в процесі використання, не повинні горіти або продовжувати горіти більше 5 с після вилучення з полум'я.

Випробовують відповідно до 7.3 і 7.5.

Не вимагають, щоб після цього випробування лицева частина все ще була придатна до використання.

#### **6.7 Чищення та дезінфекція**

Використані матеріали повинні витримувати дію чистячих і дезінфікуювальних речовин та процедур, рекомендованих виробником.

Випробовують відповідно до 7.6.

#### **6.8 Знімні частини**

Усі знімні частини повинні легко приєднуватися та закріплюватися за можливості без використання інструментів. Будь-які використовувані засоби ущільнювання повинні утримуватися в положенні, яке унеможливує їх роз'єднання протягом звичайного експлуатування.

Випробовують відповідно до 7.3.

#### **6.9 Змінні частини**

За винятком суцільних із півмаскою або чвертьмаскою такі складові частини повинні бути замінними: головний гарнітур, з'єднувальний вузол, вдихальні і видихальні клапани.

Випробовують відповідно до 7.3.

#### **6.10 Головний гарнітур**

**6.10.1** Конструкція головного гарнітуру повинна забезпечувати легке знімання і надягання лицевої частини.

Випробовують відповідно до 7.13 і 7.14.

**6.10.2** Головний гарнітур повинен регулюватися (саморегулюватися) і забезпечувати міцне і зручне утримування положення лицевої частини.

Випробовують відповідно до 7.13 і 7.14.

**6.10.3** Кожна стрічка головного гарнітура, пряжки або інші засоби регулювання повинні витримувати розтягувальну навантагу 50 Н протягом 10 с, прикладену в напрямку розтягування за вдягнутої лицевої частини. Стрічки не повинні розриватися або ковзатися.

Вимога до стрічок також поширюється на пряжки і прикріплені затискачі.

Випробовують відповідно до 7.7.

#### **6.11 З'єднувач**

**6.11.1** Лицеву частину і апарат з'єднують нерознімним з'єднанням, з'єднанням спеціального типу (наприклад, вставкою) або нарізевим з'єднанням згідно з prEN 148-1.

Випробовують відповідно до 7.3.

**6.11.1.1** Лицева частина не повинна містити більше ніж одне нарізеве з'єднання згідно з prEN 148-1.

Випробовують відповідно до 7.3.

У випадку наявності більше ніж одного з'єднувача конструкція лицевої частини або дихального устаткування повинна бути такою, щоб використання різних типів або комбінацій ЗІЗОД не створювало небезпеки.

**6.11.1.2** У разі застосування будь-якої іншої нарізи повинно бути унеможливлене її пряме приєднання до нарізи згідно з EN 148-1.

Випробовують відповідно до 7.3.

**6.11.1.3** Півмаски і чвертьмаски не споряджають нарізевим з'єднанням згідно з EN 148-2.

Випробовують відповідно до 7.3.



**6.11.2** З'єднання між корпусом і з'єднувачем повинно бути достатньо міцним і витримувати осьову розтягувальну навантагу 50 Н.

Випробовують відповідно до 7.8.

**6.11.3** Забезпечують правильне і надійне з'єднання між лицевою частиною і іншими частинами устаткування.

Випробовують відповідно до 7.3.

## **6.12 Вдихальні і видихальні клапани**

### **6.12.1 Загальні положення**

Конструкція клапанів повинна дозволяти проведення технічного обслуговування і безпомилкову заміну.

Необхідно унеможливити використання видихального клапана у вдихальному контурі і вдихального клапана у видихальному контурі.

Дозволено використовувати вдихальні і видихальні клапани іншої призначеності, їх вузлів і окремих деталей, якщо виробником передбачена ідентичність їх конструкцій.

Дозволено використовувати неідентичні вдихальні і видихальні клапани, їх вузли і окремі деталі, якщо подано точний і зрозумілий опис в інформації, яку надає виробник. Цю інформацію можна супроводжувати ілюстраціями (фотографії, рисунки) для забезпечення правильного складання.

Для сприяння у правильному складанні складові частини повинні бути розбірливо описані і марковані.

Повинні бути описані методи перевіряння правильності складання, наприклад, візуальне перевіряння, просте перевіряння користувачем, випробовування обслуговувальним персоналом тощо.

Випробовують відповідно до 7.3.

### **6.12.2 Вдихальний клапан**

**6.12.2.1** Лицеві частини треба споряджати одним або більшою кількістю вдихальних клапанів. У випадку використання нарізеного з'єднання згідно з prEN 148-1 вдихальний клапан повинен бути вмонтований в лицеву частину. У випадку, коли лицева частина призначена для використання з фільтрами і якщо фільтр не містить клапана, її споряджають суцільним вдихальним клапаном.

**6.12.2.2** Вдихальні клапани повинні нормально функціювати у будь-якій орієнтації і задовольняти вимоги 6.15.

Випробовують відповідно до 7.12.

### **6.12.3 Видихальний клапан**

**6.12.3.1** Видихальні клапани повинні працювати як слід у будь-якій орієнтації і задовольняти вимоги 6.15.

Випробовують відповідно до 7.12.

**6.12.3.2** Лицева частина повинна містити не менше одного видихального клапана або інші відповідні засоби забезпечення скидання видихуваного повітря і (у відповідному випадку) надлишку повітря, яке надходить із джерела подавання повітря.

Випробовують відповідно до 7.3.

**6.12.3.3** Видихальні клапани (за наявності) повинні бути захищені від потрапляння бруду і механічних пошкоджень. Їх можна закривати кожухом або вмикати інші пристосовання, які задовольняють вимоги 6.16.

**6.12.3.4** Видихальні клапани повинні продовжувати нормально працювати після проходження через клапан безперервного повітряного потоку 300 л/хв протягом 30 с і задовольняти вимоги пункту 6.15.

Випробовують відповідно до 7.9.

**6.12.4** У випадку, коли корпус видихального клапана приєднаний до корпусу маски, він повинен витримувати розтягувальну осьову навантагу 50 Н протягом 10 с.

Випробовують відповідно до 7.10.

## **6.13 Сумісність зі шкірою**

Матеріали, які можуть контактувати зі шкірою користувача, не повинні бути причиною подразнення або чинити інше шкідливе впливання на його здоров'я.

Випробовують відповідно до 7.3, 7.13 і 7.14.

**6.14 Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі**

Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі (шкідливий простір) не повинен перевищувати в середньому 1,0 % (за об'ємом).

Випробовують відповідно до 7.11.

**6.15 Опір диханню**

Опір диханню лицевої частини під час випробовування з дихальною машиною (25 циклів/хв; 2,0 л/хід) або з безперервним потоком 160 л/хв не повинен перевищувати 2,0 мбар під час вдихання і 3,0 мбар під час видихання.

Опір під час вдихання не повинен перевищувати 0,5 мбар за безперервного потоку 30 л/хв і 1,3 мбар за 95 л/хв.

Випробовують відповідно до 7.12.

**6.16 Коефіцієнт підсмоктування**

Для укомплектованої, згідно з інструкцією виробника, лицевої частини коефіцієнт підсмоктування не менше ніж для 46 з 50 окремих результатів для кожного періоду випробовування, як зазначено в 7.13.1.3 (тобто 10 випробовувачів × 5 періодів випробовувань), не повинен перевищувати в середньому 5 %.

Додатково для не менше ніж у 8-ми з 10-ти окремих випробовувачів середні арифметичні значення вимірних величин (10 випробовувачів), усереднених для усіх періодів вправ, не повинні перевищувати 2 %.

Випробовують відповідно до 7.13.

**6.17 Площа поля зору**

Придатність площі поля зору оцінюють суб'єктивно.

Випробовують відповідно до 7.14.

**6.18 Експлуатаційні властивості**

Випробовують експлуатаційні властивості повністю укомплектованого апарата за умов, наближених до реальних. Метою цих випробовувань є перевіряння недоліків устаткування, які не можуть бути визначені будь-якими іншими випробовуваннями за цим стандартом. Додатково до описаних у цьому стандарті випробовувань у відповідному стандарті подано деталі експлуатаційних випробовувань для дихальних апаратів. Коли півмаску або чвертьмаску використовують із фільтрувальним пристроєм, випробовують відповідно до 7.14.

Там, де експлуатаційні випробовування виявлять недоліки, які впливають на користувача, випробовувальна лабораторія повинна забезпечити опис усіх деталей проведення тієї частини експлуатаційних випробовувань, у якій виявлено ці недоліки. Це дозволить іншим випробовувальним лабораторіям продублювати випробовування і оцінити отримані результати.

**7 ВИПРОБОВУВАННЯ****7.1 Загальні положення**

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

Перед проведенням випробовування із залученням випробовувачів враховують будь-які національні правила у відношенні до медичного свідоцтва, огляду або перевіряння випробовувачів.

**7.2 Готування**

Два зразки в тому стані, в якому їх доставлено, послідовно піддають такому температурному оброблянню:

а) 24 год у сухому повітрі за температури  $(70 \pm 3)$  °С,

б) 24 год за температури (мінус  $30 \pm 3$ ) °С,

Готують так, щоб не створювати різких перепадів температури.

**7.3 Візуальне перевіряння**

Візуальне перевіряння передує виконанню лабораторних і експлуатаційних випробовувань у відповідній випробовувальній лабораторії. Перевіряння може охоплювати просте розбирання виробу.

#### **7.4 Стійкість до впливання температури**

Випробовують обидва зразки у тому стані, в якому їх доставлено.

Розміри нарізеного з'єднувача вимірюють за кімнатної температури.

#### **7.5 Здатність до займання**

Випробовують обидва зразки у тому стані, в якому їх доставлено.

Випробовують із використанням одного пальника за такою процедурою.

Лицеву частину надягають на металевий муляж голови, що приводиться в рух двигуном так, щоб він описував коло в горизонтальній площині з лінійною швидкістю  $(60 \pm 5)$  мм/с, вимірюючи на кінчику носа.

Голова муляжу повинна проходити над пропановим пальником, положення якого можна регулювати. За допомогою придатних вимірювальних приладів установлюють відстань між вершиною пальника і нижньою частиною лицевої частини (у разі розміщення її безпосередньо над пальником)  $(20 \pm 2)$  мм.

Придатним вважають пальник «ТЕКЛУ» або пальник, зазначений в EN ISO 6941<sup>1)</sup>.

Муляж голови відводять убік від площини пальника, починають подавати пропан, регулюють тиск від 0,2 бар до 0,3 бар і запалюють газ. За допомогою голкового клапана і точного регулювання подавання газу встановлюють висоту полум'я  $(40 \pm 4)$  мм. Це вимірювання проводять відповідним вимірювальним приладом. Температура полум'я, виміряна на висоті  $(20 \pm 2)$  мм над вершиною пальника за допомогою ізольованої мінеральними матеріалами термопари діаметром 1,5 мм, повинна складати  $(800 \pm 50)$  °С.

Невідповідність температури вимогам свідчить про існування недоліку, наприклад, часткове блокування пальника. Цей недолік необхідно усунути.

Муляж голови приводять у рух і результати проходження лицевої частини один раз через полум'я заносять до звіту.

Випробовування повторюють для оцінювання всіх матеріалів зовнішньої поверхні півмаски. Будь-яка складова частина повинна проходити через полум'я лише один раз.

#### **7.6 Чищення та дезінфекція**

Кількість зразків, призначена для чищення і дезінфекції відповідно до інструкцій виробника, відповідає кількості зразків для визначання коефіцієнта підсмоктування.

Відповідність вимогам визначають протягом випробовувань, зазначених у 7.13 і 7.14.

#### **7.7 Головний гарнітур**

Випробовують два зразки: один у тому стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

Навантагу прикладають до вільних кінців стрічок. У випадку відсутності «вільних кінців» навантагу прикладають якомога ближче до місця кріплення стрічки до корпусу лицевої частини.

У випадку наявності пряжок або інших засобів регулювання їх надійно розміщують у положення нормального ношення на муляжі голови, один кінець закріплюють до тримальної стрічки і натягують інший.

#### **7.8 З'єднувач**

Випробовують два зразки: один у тому стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

Тривалість випробовування — 10 с. Лицеву частину надягають на муляж голови, який відрегулюють так, щоб навантагу було прикладено по осі з'єднання (рисунок 1). Додатково закріплюють систему з утримувальних пасків або тасьми на корпус маски навколо з'єднувача так, щоб навантагу було прикладено безпосередньо до арматури з'єднання і утримувальну силу не прикладали до усього головного гарнітура.

#### **7.9 Видихальний клапан (випробовування проходженням потоку)**

Випробовують два зразки: один у стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

<sup>1)</sup> Інформацію щодо джерела постачання придатного пальника можна отримати в секретаріаті CEN/TC 79.

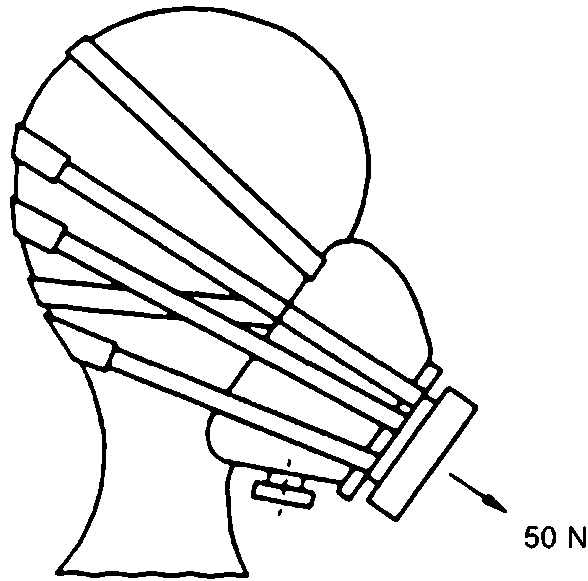


Рисунок 1 — Будова устаткування для випробовування з'єднувального вузла

#### 7.10 Міцність кріплення корпусу видихального клапана

Випробовують два зразки: один у тому стані, в якому його доставлено як отриманий, і один, підготований відповідно до 7.2.

#### 7.11 Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі

Випробовують два зразки для кожного розміру: один у тому стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

Установка складається з дихальної машини із соленоїдними клапанами, які контролює машина, з'єднувального пристрою, витратоміра  $\text{CO}_2$  і аналізатора  $\text{CO}_2$ .

Установка забезпечує дихальний цикл через лицеву частину за допомогою дихальної машини. Лицеву частину надягають герметично і без деформацій на Шеффілдівський муляж голови. За необхідності лицеву частину герметизують на муляжі голови, наприклад, за допомогою стрічки ПВХ або іншого придатного ущільнювача. Показану на рисунку 2 втулку для вимірювання опору диханню у випробовуванні на вміст діоксиду вуглецю не використовують.

Як показано на рисунку 2, концентричні трубки повинні закінчуватись на рівні «губ» муляжу голови і трубка відбирання проб повинна закінчуватись на рівні кінця концентричних трубок.

Лицеві частини без вдихальних клапанів випробовують з укомплектованим апаратом.

Повітря подають у лицеву частину за допомогою дихальної машини, яка забезпечує 25 циклів за хвилину за витрати 2 літри за хід. При цьому видихуване повітря повинне містити об'ємну частку діоксиду вуглецю 5 %.

Типову будову устаткування наведено на рисунку 3.

Якщо конструкція випробовувального устаткування сприяє накопичуванню діоксиду вуглецю, необхідно використовувати поглинач діоксиду вуглецю, який розміщують у дихальній лінії між соленоїдним клапаном та дихальною машиною.

$\text{CO}_2$  надходить у дихальну машину крізь регулювальний клапан, витратомір, компенсаційний мішок і два односторонніх клапани.

Безпосередньо після соленоїдного клапана невелика кількість повітря постійно відбирається крізь лінію відбирання проб і потім надходить до вдихуваного повітря, пройшовши крізь аналізатор  $\text{CO}_2$ .

Для вимірювання  $\text{CO}_2$  у вдихуваному повітрі, у визначеному місці за допомогою допоміжної легені відбирають 5 % об'єму повітря на фазі вдихання дихальної машини, яке надходить до аналізатора  $\text{CO}_2$ . Загальний об'єм «шкідливого простору» повітряного шляху (за винятком дихальної машини) не повинен перевищувати 2000 мл.

Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі необхідно постійно вимірювати і реєструвати.

Вміст діоксиду вуглецю в навколишньому повітрі вимірюють на відстані 1 м спереду муляжу голови на рівні кінчика носа. Вміст діоксиду вуглецю в навколишньому повітрі необхідно вимірювати після стабілізації вмісту діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі. Рівень діоксиду вуглецю в навколишньому повітрі можна також виміряти в трубці відбирання проб за увімкненого подавання в неї діоксиду вуглецю.

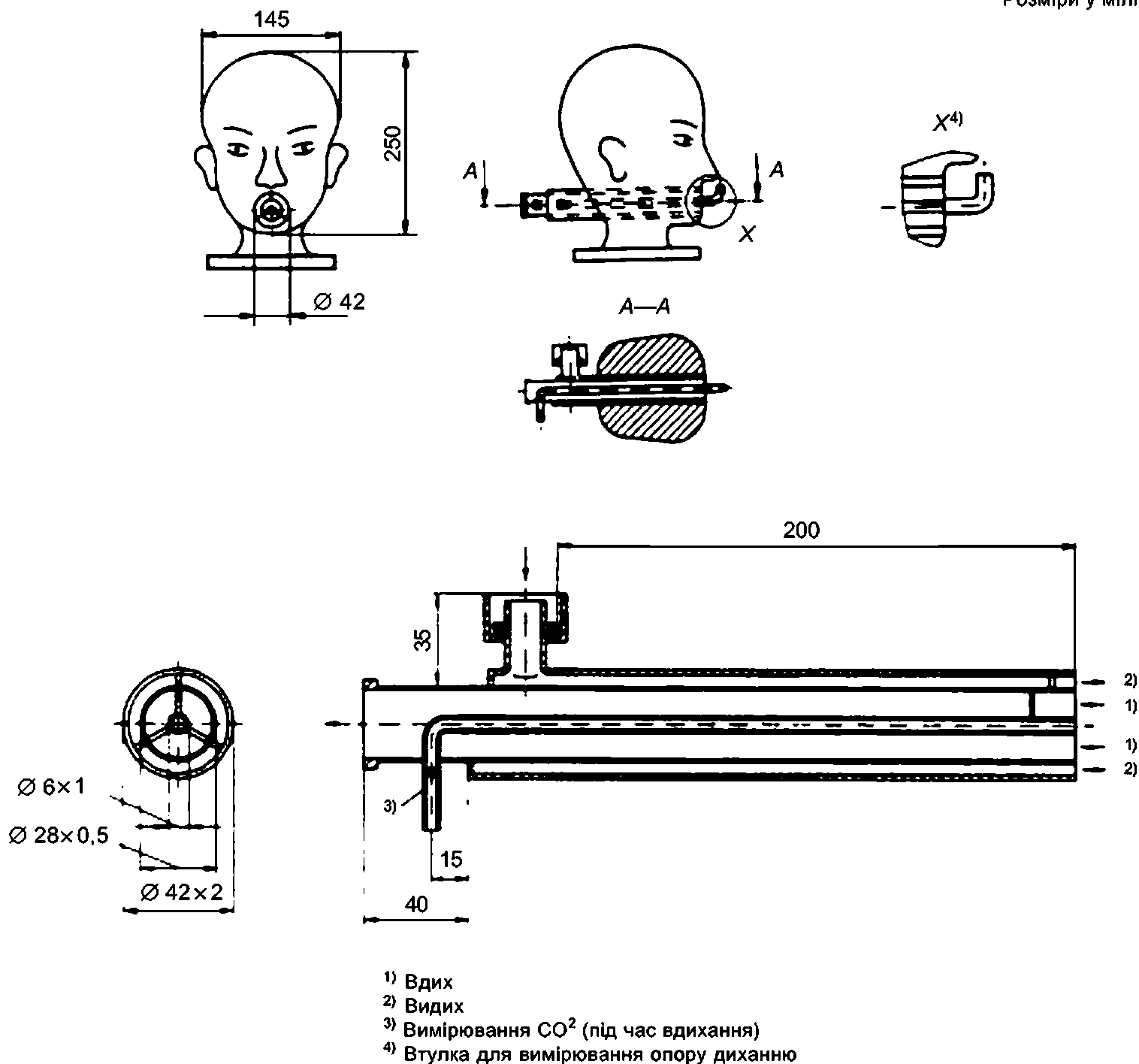
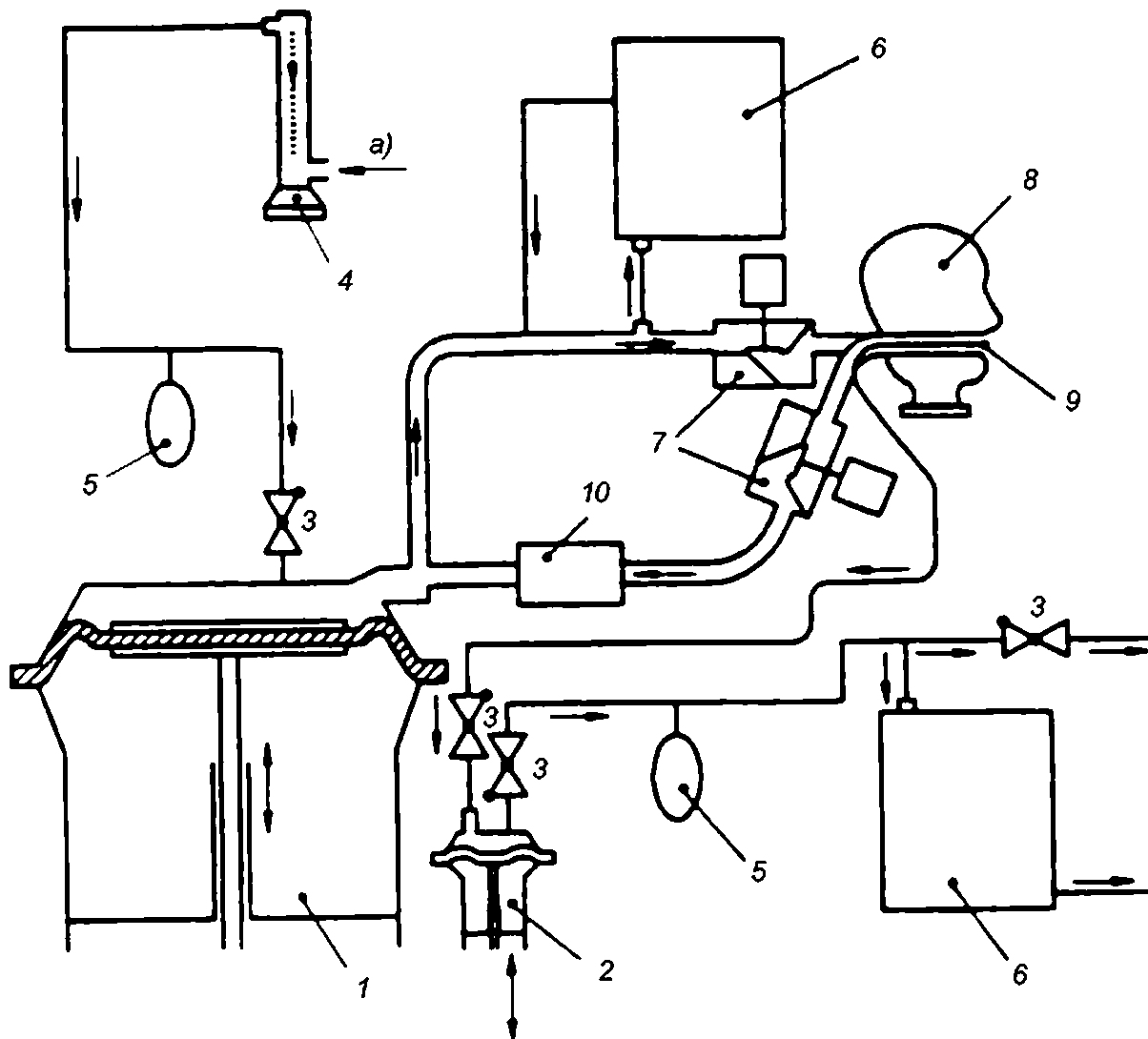


Рисунок 2 — Муляж голови (Шеффілдівська голова) для вимірювання вмісту діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі («шкідливий простір») і опору диханню масок

Випробовують до встановлення стабільного значення вмісту CO<sub>2</sub> у вдихуваному повітрі.

Рівень CO<sub>2</sub> в навколишньому повітрі лабораторії віднімають від результату вимірювання. Результати вимірювань визнають дійсними лише у випадку, якщо рівень CO<sub>2</sub> в навколишньому повітрі менше 0,1 %.

Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі вимірюють для трьох окремих одягань кожного зразка. Середнє значення результатів для кожного зразка заносять до звіту як вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі.



1 — дихальна машина; 2 — допоміжна легеня; 3 — односторонній клапан; 4 — витратомір;  
 5 — компенсатор; 6 — аналізатор діоксиду вуглецю; 7 — соленоїдний клапан;  
 8 — муляж голови; 9 — трубка відбирання проб вдихуваного повітря (див. рисунок 2);  
 10 — поглинач діоксиду вуглецю; а) діоксид вуглецю.

Рисунок 3 — Схема установки для вимірювання вмісту діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі

### 7.12 Опір диханню

Випробовують два зразки: один у тому стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

Опір диханню для лицевої частини надійно і без деформацій закріпленої на Шеффільдському муляжі голови послідовно вимірюють у 5 визначених напрямках. Напрямки такі: прямо вперед; вертикально вгору, вертикально вниз; з нормальною вертикальною віссю голови, розміщеною горизонтально; лицева частина повернута вправо і вліво. Опір диханню вимірюють у ротовому отворі муляжу голови, використовуючи дихальну машину, встановлену на 25 циклів/хв і 2,0 л/хід або постійний потік 160 л/хв. Використовують належний перетворювач тиску.

Під час вимірювання опору диханню використовують втулку, зображену на рисунку 2 символом «х».

Опір диханню на вдиху вимірюють за сталого потоку повітря 30 л/хв і 95 л/хв у п'яти напрямках. Повітряний потік, за якого вимірюють опір диханню, приводять до 23 °C і абсолютного тиску 1 бар.

### 7.13 Коефіцієнт підсмоктування

Випробовують два зразки: один у тому стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

Однаково придатні методи з використанням хлориду натрію і гексафториду сірки.

#### 7.13.1 Випробовування

Процедури випробовувань однакові для обох випробовувальних речовин.

### 7.13.1.1 Випробні зразки

Перед проведенням випробування необхідно упевнитися в нормальному робочому стані лицевої частини і можливості її безпечного використання.

### 7.13.1.2 Випробовувачі

Випробовувачів треба відбирати серед осіб, які мають досвід роботи з таким або подібним устаткуванням.

Підбирають групу з 10 поголених людей (без бороди і бакенбардів), яка охоплює набір характеристик обличчя типових споживачів (виняток складають серйозні відхилення від норми). Необхідно враховувати, що не кожній особі можна задовільно підібрати півмаску. Таких осіб до випробування не залучають.

У звіті про випробування обличчя 10-х випробовувачів повинні бути описані (лише як інформація) за чотирма розмірами (в мм), такими як на рисунку 4.

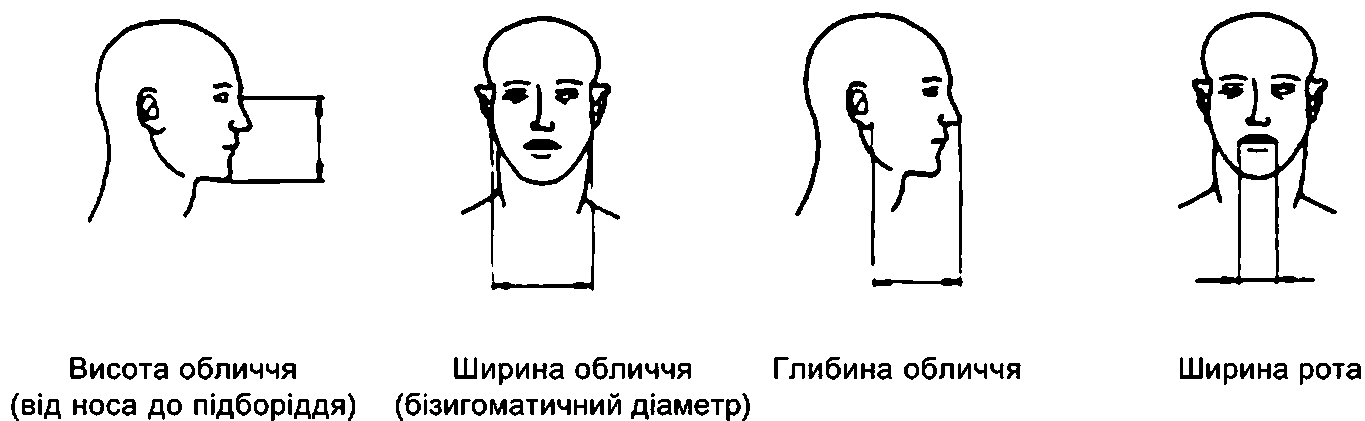


Рисунок 4 — Розміри обличчя

У випадку, якщо виробляється більше ніж один розмір лицевої частини, випробовувач повинен вибрати придатний для себе розмір за інструкціями виробника.

### 7.13.1.3 Випробувальне устаткування

#### 7.13.1.3.1 Випробувальна атмосфера

Випробувальне повітря повинно по можливості подаватися зверху ковпака (камери) через розпилювач потоку і спрямовуватись у напрямку голови випробовувача зі швидкістю потоку від 0,1 м/с до 0,2 м/с. Концентрацію випробувальної речовини всередині ефективного робочого об'єму вимірюють для перевірення її однорідності. Швидкість потоку вимірюють поблизу голови випробовувача. Конструкція ковпака (камери) повинна передбачати за необхідності подавання дихального повітря (вільного від випробувальної речовини) до лицевої частини випробовувача.

#### 7.13.1.3.2 Доріжка

Горизонтальна доріжка здатна забезпечувати рух зі швидкістю 6 км/г.

#### 7.13.1.3.3 Імітатор фільтра

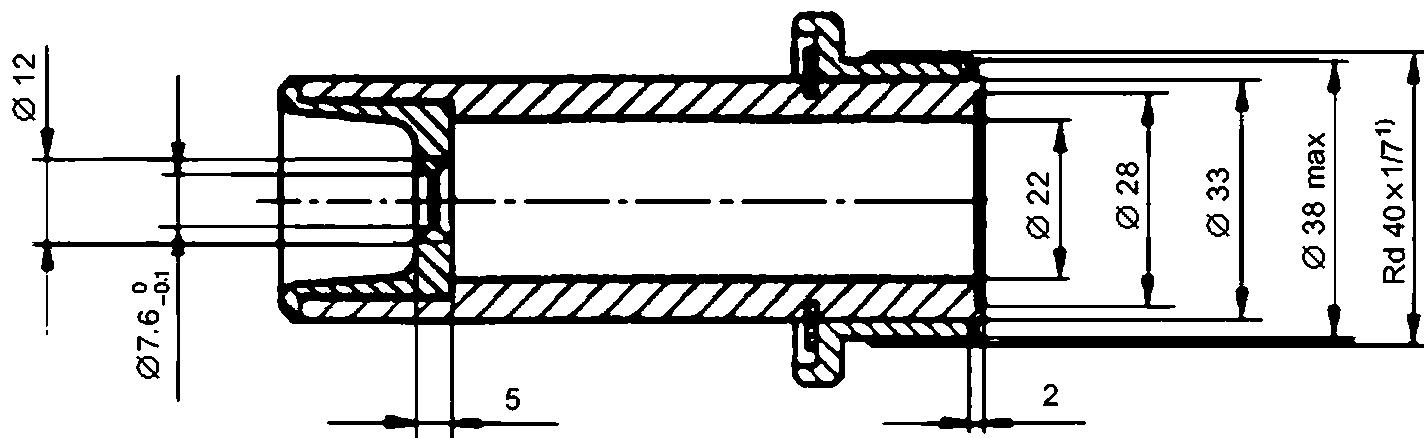
Якщо лицева частина призначена для використання з фільтром із нарізкою згідно з рrEN 148-1, необхідно застосовувати пристрій (рисунок 5) для імітації опору фільтрів, призначених для цього типу лицевої частини. Такий імітатор приєднують до лінії подавання чистого повітря надлегким гнучким шлангом.

Якщо в лицевій частині передбачене застосування спеціального з'єднання, лінія подавання чистого повітря приєднується до фільтра або устаткування, призначеного для використання з лицевією частиною. Важливо, щоб таке прикріплення шланга чистого повітря не впливало на посадку лицевої частини. У разі потреби забезпечують підтримку шланга.

#### 7.13.1.3.4 Випробування

Випробовувачів ознайомлюють з інструкціями виробника по підбиранню лицевих частин і, у разі потреби, випробовувачу показують спосіб правильного надягання лицевої частини відповідно до інструкції з експлуатування.

Після припасування лицевої частини випробовувача запитують: «Підходить вам маска?» Якщо він відповідає: «Так», випробування продовжують. Якщо він відповідає: «Ні», випробовувача вилучають із групи, замінюють на іншого випробовувача і роблять запис у звіті.



<sup>1)</sup> див. ргEN 148-1

Параметри імітатора фільтра:  
 Маса: 300 г, рівномірно розподілена вздовж довжини;  
 Падання тиску: 10 мбар за постійного потоку 95 л/хв;  
 Загальна довжина: 96 мм.

**Рисунок 5** — Імітатор фільтра для фільтрів півмасок або чвертьмасок, в яких застосовують нарізь згідно з ргEN 148-1.

Інформують випробовувачів про те, що за бажання, вони можуть підрегулювати лицеву частину в процесі випробовування. Однак у такому випадку необхідно повторити відповідну частину випробовувань, відновивши вихідні параметри системи.

Випробовувачі не повинні отримувати інформацію про результати випробувань у процесі їх проведення.

Послідовність випробовування така:

- a) Упевнюються у відсутності випробовувального повітря.
- b) Розміщують випробовувача під ковпаком (у камері).
- c) Приєднують пробовідбірник до лицевої частини.
- d) Випробовувач повинен рухатися зі швидкістю 6 км/г протягом 2 хв.
- e) Вимірюють концентрацію тест-речовини всередині лицевої частини для визначання фонового рівня.
- f) Досягають стабілізації показників на приладах.
- g) Вмикають подавання випробовувального повітря.
- h) Випробовувач повинен продовжувати рух приблизно 2 хв або до моменту стабілізації параметрів атмосфери під ковпаком.
- i) Під час ходіння випробовувач виконує такі вправи:
  - здійснює ходіння, не повертаючи голови або не розмовляючи протягом 2 хв;
  - здійснює повороти головою зі сторони в сторону (15 разів) протягом 2 хв, імітуючи цим оглядання стін тунелю;
  - здійснює рухи головою вгору і вниз (15 разів) протягом 2 хв, імітуючи цим оглядання підлоги і стелі;
  - читає алфавіт або інший погоджений текст вголос протягом 2 хв, імітуючи цим розмову з колегою;
  - здійснює ходіння без поворотів голови або розмови протягом 2 хв.
- j) Заносять до звіту:
  - значення концентрації тест-речовини в камері;
  - коефіцієнт підсмоктування для кожного періоду випробовування.
- k) Вимикають подавання випробовувальної речовини під ковпак. Виводять випробовувача з під ковпака після очищення камери від тест-речовини.

Після кожного випробовування лицеву частину чистять, дезінфікують і підсушують перед другим випробовуванням коефіцієнта підсмоктування з іншим випробовувачем.



**7.13.2 Метод із застосуванням гексафториду сірки ( $SF_6$ )**

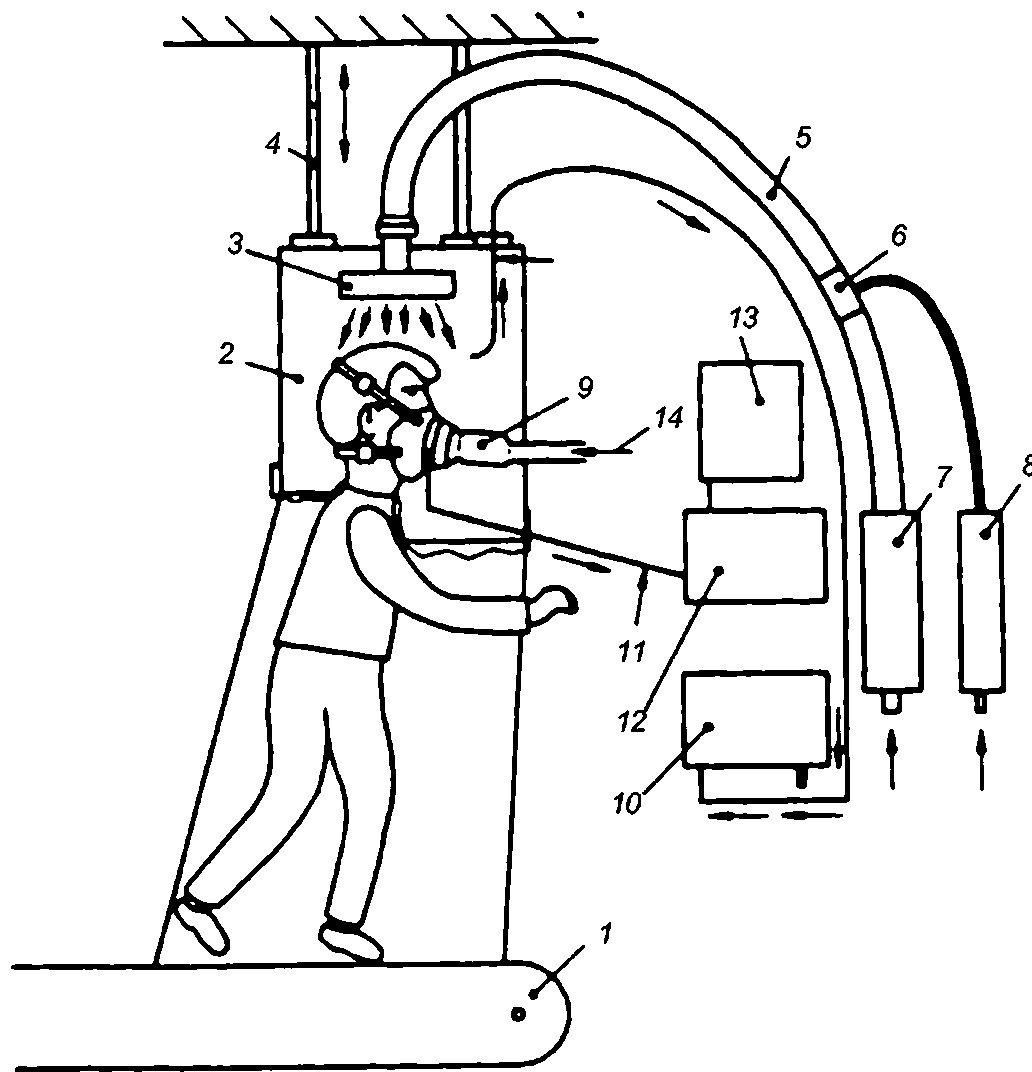
**7.13.2.1 Принцип**

Випробувач з одягненою лицевою частиною рухається по доріжці з розміщеним над нею ковпаком (камерою). У ковпаку (камері) створюється потік із постійною концентрацією  $SF_6$ .

Повітря відбирають із середини лицевої частини і аналізують. Пробу відбирають через пробовідбірник, розміщений у пробитому в корпусі лицевої частини отворі.

**7.13.2.2 Випробовувальне устаткування**

Типову будову устаткування для випробовування показано на рисунку 6.



- |  |   |
|--|---|
| 1 — доріжка;   | 9 — пробовідбірник випробовувальної речовини;   |
| 2 — випробовувальний ковпак (камера);                      | 10 — прилад для вимірювання концентрації випробовувальної речовини в камері;              |
| 3 — розподілювач потоку;                                   | 11 — трубка для відбирання проб вдихуваного повітря з випробовувальної речовиною;         |
| 4 — підвіска;  | 12 — прилад для вимірювання концентрації випробовувальної речовини у вдихуваному повітрі; |
| 5 — шланг подавання випробовувальної речовини;             | 13 — реєструвальний пристрій;   |
| 6 — точка змішування повітря і $SF_6$ ;                    | 14 — імітатор фільтра;  |
| 7 — витратомір із пристроєм регулювання подавання повітря; | 15 — дихальне повітря.  |
| 8 — витратомір для $SF_6$ із регулювальним пристроєм;      |   |

**Рисунок 6** — Загальна будова установки для вимірювання коефіцієнта підсмоктування з використанням гексафториду сірки.

### 7.13.2.2.1 Випробовувальна речовина

У цьому методі, в якості випробовувального газу, застосовують SF<sub>6</sub>. Випробовувач з одягненою лицевою частиною стоїть так, що голова оточена випробовувальною атмосферою.

Точне визначання значення коефіцієнта підсмоктування за допомогою відповідних приладів забезпечується в діапазоні від 0,01 % до 20 % залежно від випробовувальної атмосфери. Рекомендована концентрація випробовувальної речовини від 0,1 % до 1 % (об'ємна частка).

### 7.13.2.2.2 Засоби виявлення

Вміст SF<sub>6</sub> у випробовувальній атмосфері аналізують по можливості безперервно відповідним аналізатором (наприклад, який оснований на вимірюванні термічної провідності або інфрачервоної спектроскопії).

Пробовідбірник випробовувальної атмосфери не повинен бути розташований поблизу видихального клапана. Концентрацію SF<sub>6</sub> всередині лицевої частини аналізують і реєструють детектором електронного захвату (ECD) або інфрачервоною системою. Ця концентрація, виміряна якомога ближче до рота випробовувача (приблизно 5 мм по центру лицевої частини) є виміром коефіцієнта підсмоктування.

Випробовування проводять в умовах температури і вологості довкілля.

### 7.13.2.3 Відбирання проб

Для підготування лицевої частини до випробовування пробивають корпус. До аналізатора герметично приєднують максимально тонку і коротку трубку, що веде в середину маски. Забезпечують сталу об'ємну швидкість відбирання проб у межах від 0,3 л/хв до 1,5 л/хв.

### 7.13.2.4 Оброблення результатів вимірювань коефіцієнта підсмоктування

Значення коефіцієнта підсмоктування  $P$  (у відсотках) розраховують за результатами замірів, які проведено в останні 100 с кожної з вправ, щоб уникнути змішування результатів послідовних вправ.

$$P = \frac{C_2}{C_1} \cdot 100,$$

де  $C_1$  — концентрація випробовувальної речовини в камері;

$C_2$  — виміряна середня концентрація у підмасковому просторі.

Вимірювання  $C_2$  бажано здійснювати інтегровальним реєстратором.

## 7.13.3 Метод із використанням хлориду натрію (NaCl)

### 7.13.3.1 Принцип

Випробовувач із випробною лицевою частиною рухається доріжкою з розміщеним над нею ковпаком (камерою). Через ковпак (камеру) створюють потік із постійною концентрацією NaCl. Повітря відбирають із середини лицевої частини і аналізують на фазі вдихання дихального циклу для визначання вмісту NaCl. Пробу відбирають через пробовідбірник, розміщений в пробитому в корпусі лицевої частини отворі. Зміни тиску всередині лицевої частини використовують для активації багатогодового клапана так, щоб відбиралося лише вдихуване повітря. Для цих цілей всередині маски розміщують другий пробовідбірник.

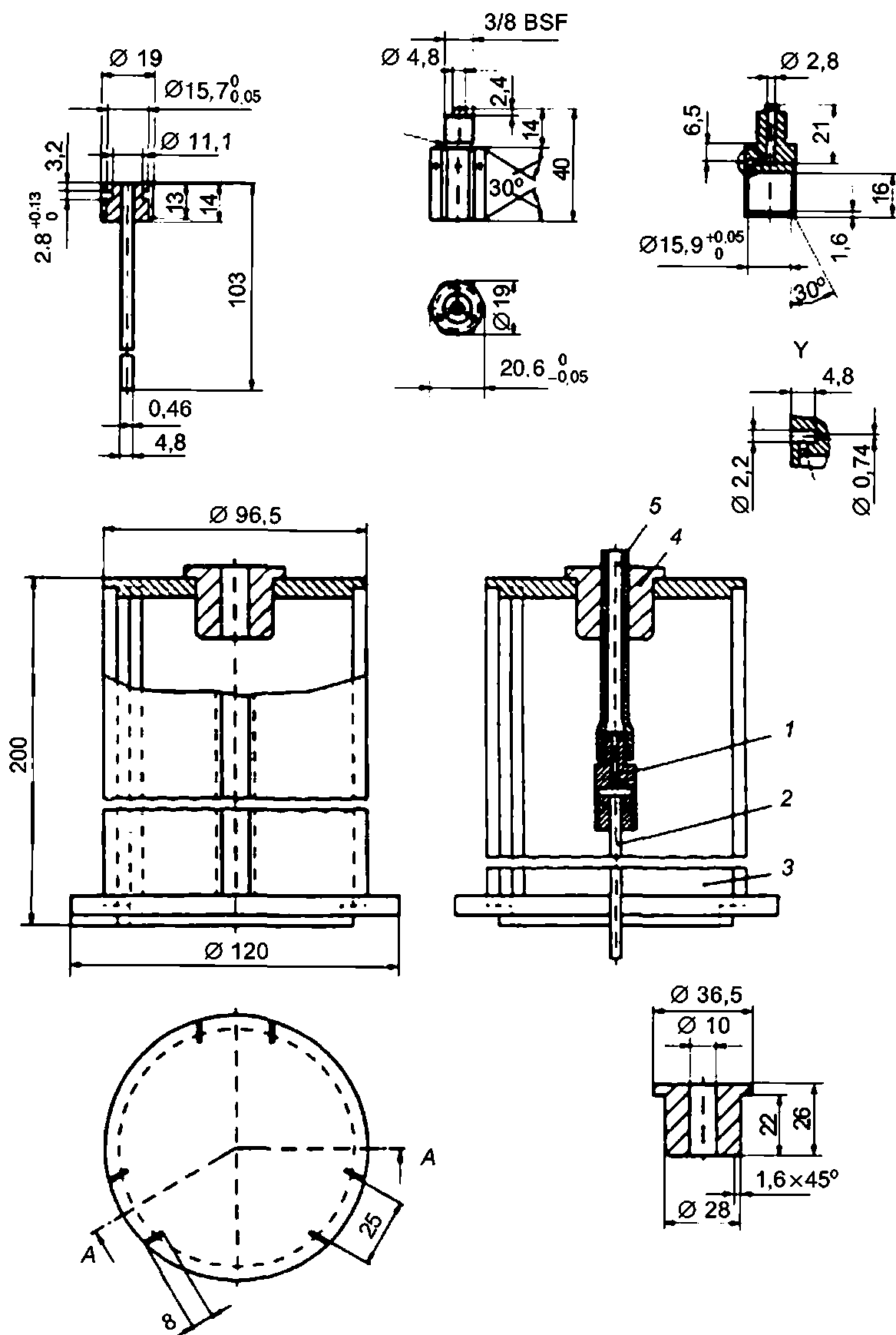
### 7.13.3.2 Випробовувальне устаткування

#### 7.13.3.2.1 Генератор аерозолю

Аерозоль хлориду натрію отримують із 2 % розчину NaCl у здистильованій воді. Застосовують окремий розпилювач Колісона описаного типу (рисунок 7). Необхідний потік повітря з об'ємною витратою 100 л/хв за тиску 7 бар. Генератор і його корпус приєднують до трубопроводу, в якому підтримується сталий потік повітря. За необхідності для отримання повністю сухих часток в аерозолі треба нагрівати або осушувати повітря.

#### 7.13.3.2.2 Випробовувальна речовина

Концентрація хлориду натрію у ковпаку повинна складати  $(8 \pm 4)$  мг/м<sup>3</sup> і змінюватися в межах ефективного робочого об'єму не більше ніж на 10 %. Розподіл часток за розміром повинен бути в межах від 0,02 мкм до 2 мкм еквівалентного аеродинамічного діаметра за середньомасового діаметра 0,6 мкм.



- 1 — сопло; 4 — прокладка;  
 2 — трубка живлення (для соляного розчину); 5 — повітряна трубка (зовнішній Ø 10,0).  
 3 — пляшка поліетиленова;

Рисунок 7 — Будова генератора

### 7.13.3.2.3 Полуменевий фотометр

Для вимірювання концентрації NaCl всередині лицевої частини використовують полуменевий фотометр. Загальні характеристики приладу такі:

- полуменевий фотометр повинен бути спеціально призначений для безпосереднього аналізування аерозолі NaCl;
- фотометр повинен бути здатний вимірювати концентрацію NaCl у діапазоні від 15 мг/м<sup>3</sup> до 5 нг/м<sup>3</sup>;
- необхідний для фотометра об'єм відбирання проб не повинен перевищувати 15 л/хв;
- час реагування приладу, за винятком системи відбирання проб, не повинен перевищувати 500 мс;
- чутливість приладу до інших речовин повинна бути зменшена, особливо у відношенні до вуглецю, концентрація якого може змінюватися протягом дихального циклу. Це досягається забезпеченням ширини смуги пропускання інтерференційного фільтра не більше ніж 3 нм за наявності всіх фільтрів для інших побічних смуг.

### 7.13.3.2.4 Пристрій для відбирання проб

Проба повинна подаватися у фотометр лише на фазі вдихання дихального циклу. Під час фази видихання у фотометр подають чисте повітря. Основними елементами такої системи є:

- електроклапан із часом реакції 100 мс. Клапан повинен мати мінімально можливий шкідливий простір і можливість проходження прямого необмеженого потоку у відкритому положенні;
- давач тиску, здатний визначати найменшу зміну тиску приблизно 0,05 мбар і приєднаний до пробовідбірника, що розміщується в порожнині півмаски. Давач повинен мати регульовальний поріг чутливості і сигналізувати про зміну напрямку тиску. Давач повинен працювати надійно за пришвидшення, які створюються рухами голови випробовувача;
- систему розподілення фаз вдихання-видихання, яка спонукає клапан реагувати на сигнал, який надходить від давача тиску;
- таймер для реєстрування пропорційності загального дихального циклу, під час якого відбирається проба.

Схему такої пробовідбірної системи показано на рисунку 8.

### 7.13.3.2.5 Пробовідбірник

Пробовідбірник складається з тонкостінної трубки довжиною 1 м, надійно і герметично приєднаної до лицевої частини максимально поблизу до центральної осі. Пластикові кульки, діаметром близько 20 мм із вісьмома отворами діаметром 1,5 мм кожен, розташованими на рівних відстанях вздовж окружності, приєднуються до тонкостінної трубки. Пробовідбірник регулюють так, щоб він лише торкався губ випробовувача.

Можна застосовувати багатоотворний пробовідбірник. Придатну конструкцію пробовідбірника показано на рисунку 9.

### 7.13.3.2.6 Помпа для відбирання проб

Якщо помпа не вбудована у фотометр, під час випробовування треба застосовувати регульовальну помпу для відбирання проб повітря. Помпу регулюють так, щоб відбір проби складав 1 л/хв. Для деяких типів фотометрів може бути потрібне розведення проби чистим повітрям.

### 7.13.3.2.7 Визначання концентрації всередині ковпака — камери

Концентрацію аерозолі в камері під час випробовування контролюють через окрему систему відбирання проб, щоб запобігти забрудненню системи відбирання проб із лицевої частини. Бажано також використовувати з цією метою окремий полуменевий фотометр.

У випадку, якщо застосовування другого фотометра неможливе, дозволено використовувати окрему систему відбирання проб і один фотометр. У такому випадку треба дочекатися повернення показників фотометра до фонового рівня.

### 7.13.3.2.8 Детектор тиску

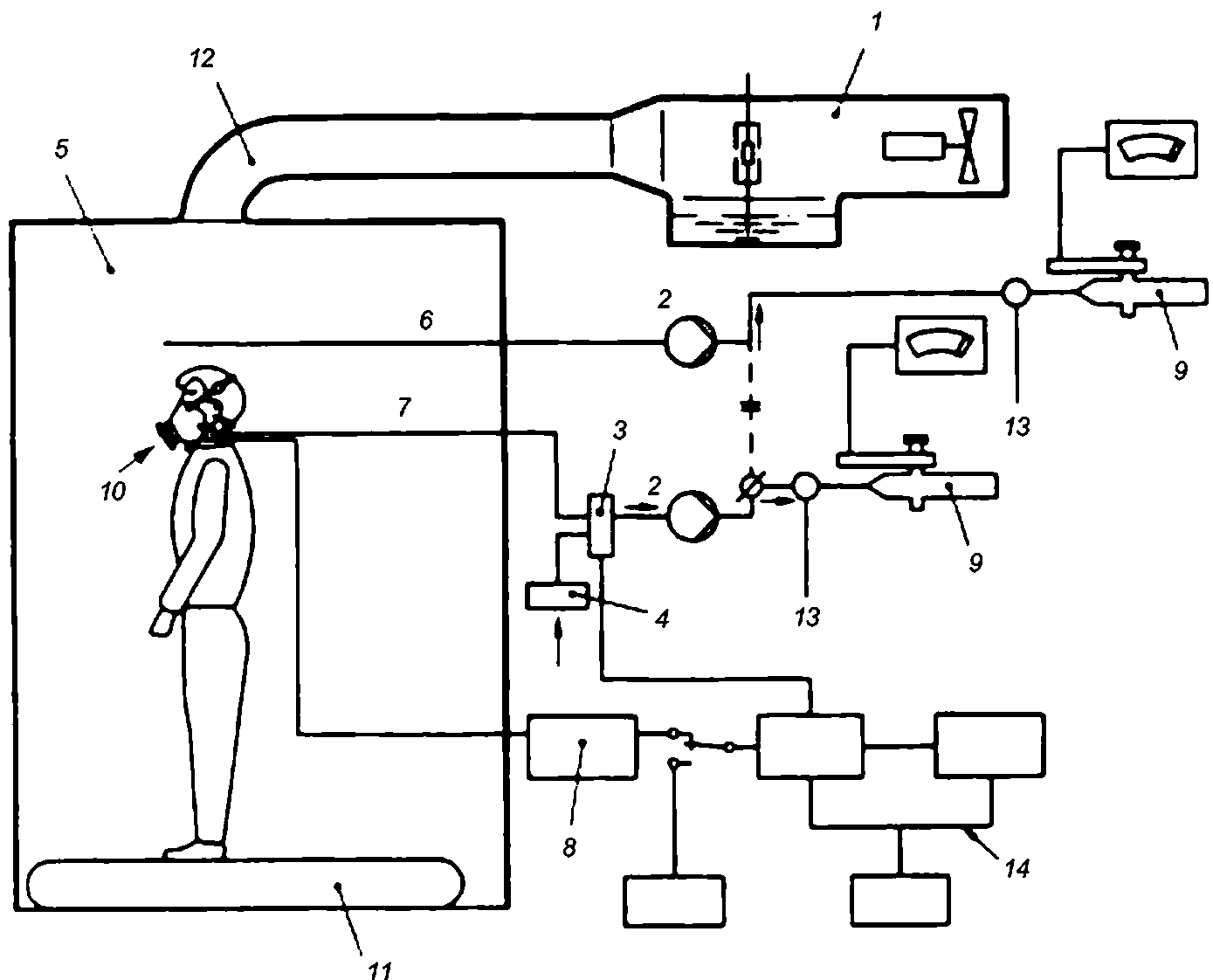
Другий зонд розташовують біля пробовідбірника і приєднують до давача тиску.

### 7.13.3.3 Оброблення результатів вимірювання коефіцієнта підсмоктування повітря

Значення коефіцієнта підсмоктування  $P$  (у відсотках) розраховують за результатами замірів, проведених в останні 100 с кожної з вправ, щоб уникнути змішування результатів послідовних вправ.

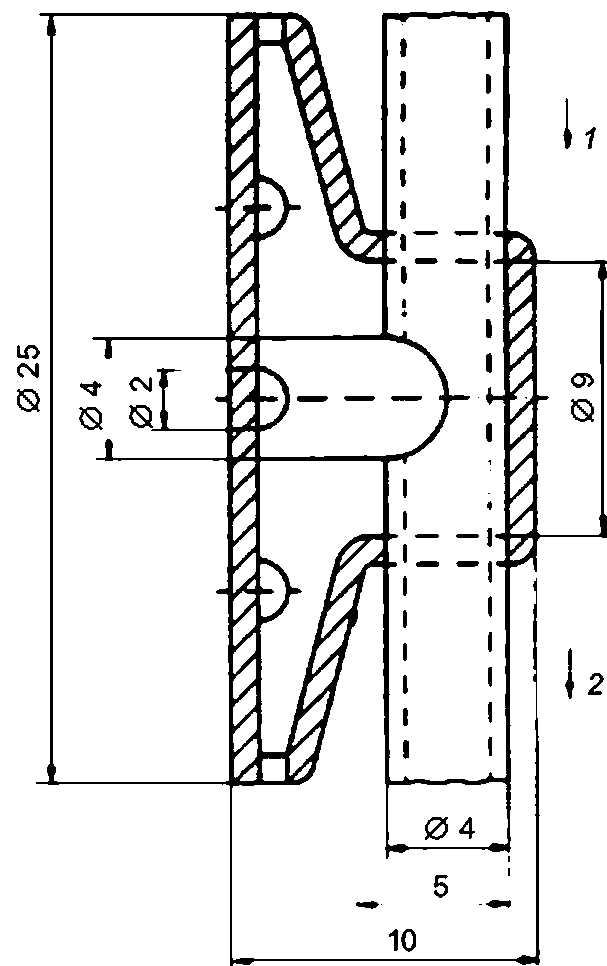
$$P = \frac{C_2}{C_1} \left( \frac{t_{IN} + t_{EX}}{t_{IN}} \right) \cdot 100,$$

де  $C_1$  — концентрація у випробувальній атмосфері;  
 $C_2$  — виміряна середня концентрація в підмасковому просторі;  
 $t_{IN}$  — загальна тривалість вдихання;  
 $t_{EX}$  — загальна тривалість видихання.  
 Вимірювання  $C_2$  бажано здійснювати інтегральним реєстратором.



- |  |   |
|--|---|
| 1 — генератор аерозолі;                          | 8 — манометр;   |
| 2 — помпа;                                       | 9 — фотометр;   |
| 3 — багатоходовий клапан;                        | 10 — імітатор фільтра (чисте повітря);                                      |
| 4 — фільтр;                                      | 11 — доріжка;   |
| 5 — ковпак (камера);                             | 12 — трубопровід і розподілювач потоку;                                     |
| 6 — відбирання проб із ковпака (камери);         | 13 — додаткове подавання повітря;   |
| 7 — відбирання проб із середини лицевої частини; | 14 — система розподілення фаз вдихання — видихання під час відбирання проб. |

Рисунок 8 — Будова установки для визначання коефіцієнта підсмоктування повітря з використанням хлориду натрію



1 — сухе повітря;  
2 — проба повітря + сухе повітря.

Рисунок 9 — Придатний пробовідбірник

## 7.14 Експлуатаційні випробовування

### 7.14.1 Загальні положення

Випробовують два зразки, кожен з яких носять різні випробовувачі: один у тому стані, в якому його доставлено, і один, підготований відповідно до 7.2.

Усі випробовування проводять за допомогою двох випробовувачів в умовах нормальної температури довкілля. Значення температури та вологості заносять до звіту про випробовування. До випробовувань залучають осіб, котрі мають досвід роботи з таким або подібним устаткуванням.

Під час випробовування випробовувач суб'єктивно оцінює лицеву частину випробного зразка. Після випробувань реєструють таку інформацію:

- зручність головного гарнітура;
- надійність кріплень і з'єднувальних муфт;
- доступність засобів регулювання (за наявності);
- ясність зору;
- площу поля зору (визначають зі складовими частинами, які використовують на лицевій частині);
- за бажанням інші зауваги випробовувача.

### 7.14.2 Ходіння

Випробовувачі носять звичайний робочий одяг і лицеву частину. Для лицевих частин із нарізю згідно з рrEN 148-1 використовують імітатор фільтра (рисунок 5). Для інших лицевих частин використовують фільтр або інше устаткування, яке зазвичай використовують із цією лицевою частиною. Випробовувачі рухаються зі сталюю швидкістю 6 км/год по горизонтальній поверхні. Випробовування повинно бути безперервне без знімання лицевої частини тривалістю 10 хв.

### 7.14.3 Моделювання робочого процесу

Для лицевих частин із нарізкою згідно з ргEN 148-1 використовують імітатор фільтра (рисунок 5).

Для лицевих частин зі спеціальним з'єднанням використовують фільтри, які постачає виробник.

Послідовність операцій випробовування обирають за рішенням випробовувальної лабораторії.

Окремі вправи кожного випробовувача упорядковують так, щоб було досить часу для зауваг.

Випробовування повинно бути виконане в межах загального робочого часу 20 хв. У процесі випробовування виконують вправи, які моделюють практичне використання апарата:

а) ходять протягом 5 хв по горизонтальній площині в приміщенні з габаритною висотою  $(1,3 \pm 0,2)$  м;

б) плазують протягом 5 хв по горизонтальній площині в приміщенні з габаритною висотою  $(0,70 \pm 0,05)$  м;

в) заповнюють невелику корзину (рисунок 10, приблизний об'єм корзини 8 л) стружкою або іншим придатним матеріалом із бункера висотою 1,5 м, який має отвір внизу для того, щоб його вміст можна було вичерпувати лопаткою, і отвір зверху, щоб висипати стружку з корзини. Випробовувач за бажанням нахилиється або стає навколішки та наповнює корзину стружкою. Потім він піднімає корзину і висипає її вміст назад у бункер. Цю вправу виконують 19 разів протягом 10 хв.

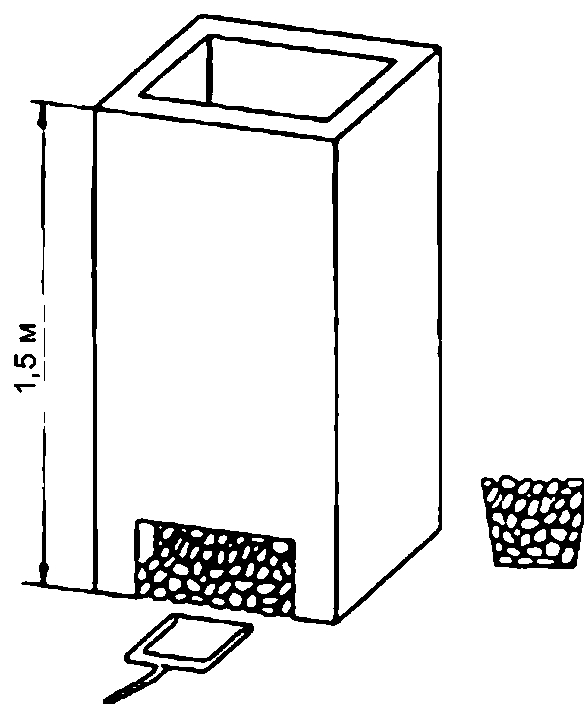


Рисунок 10 — Корзина і бункер, стружка

## 8 МАРКУВАННЯ

### 8.1 Лицева частина

8.1.1 Виробник повинен ідентифікувати за назвою, торговельним знаком або іншими засобами ідентифікації.

8.1.2 Усі вироби однакової моделі треба забезпечувати маркуванням для ідентифікації типу.

8.1.3 Розмір (якщо дозволено більше ніж один розмір).

8.1.4 Номер і рік видання цього стандарту.

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

Відповідну інформацію щодо частин, які не можуть бути марковані, наприклад, стрічки головного гарнітуру, долучають до інформації, що надає виробник.

**8.1.6** Вузли, які уповноважені замінювати користувач, і деталі, які впливають на безпеку використання, повинні легко ідентифікуватися.

Відповідну інформацію щодо частин, які не можуть бути помарковані, наприклад, стрічки головного гарнітуру, долучають до інформації, що надає виробник.

**8.1.7** Маркування повинно бути розбірливе і стійке.

## **8.2 Пакування**

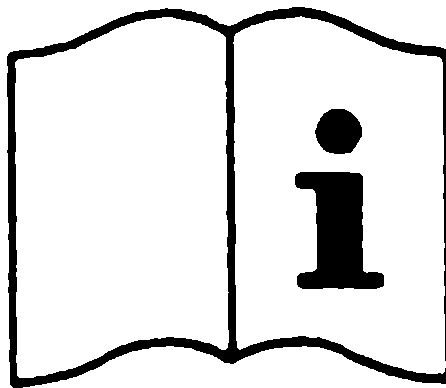
**8.2.1** Назва, торговельний знак або інші засоби ідентифікації.

**8.2.2** Маркування для ідентифікації типу.

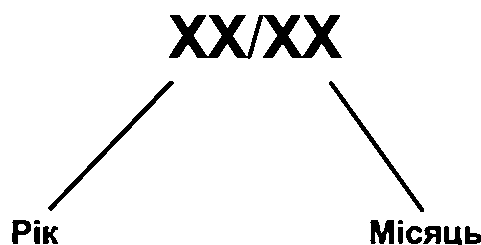
**8.2.3** Розмір (якщо дозволено більше ніж один розмір).

**8.2.4** Номер і рік цього стандарту.

**8.2.5** Увагу треба привертати до інформації, яку надає виробник, за допомогою такої піктограми.



**8.2.6** Рік закінчення строку придатності можна позначати, наприклад, такою піктограмою



## **9 ІНФОРМАЦІЯ, ЯКУ НАДАЄ ВИРОБНИК**

**9.1** Кожна лицева частина повинна бути споряджена інструкціями виробника.

**9.2** Інформація, яку надає виробник, повинна бути складена офіційною мовою(-ами) країни призначення.

**9.3** У інструкціях, які надає виробник, повинна міститись уся необхідна для навченого і кваліфікованого персоналу інформація такого змісту:

- використання (обмеження до використання);
- методи контролювання перед використанням;
- спосіб надягання та припасування розміру;
- правила використання;
- чищення (дезінфекція);
- правила обслуговування (краще окремо надрукована інструкція);
- умови зберігання;
- тривалість служби або еквівалент.

**9.4** Інструкції, які надає виробник, повинні бути точні та унеможливлувати різночитання. У разі потреби в них можуть міститись ілюстрації, нумерація деталей, маркування тощо.



9.5 У разі потреби у інформації, яку надає виробник, повинні міститися застереги про можливість виникнення передбачуваних ускладнень. Наприклад:

- порушення щільності прилягання лицевої частини (методи контролювання перед використанням);
- малоімовірно, що коефіцієнт підсмоктування буде задовольняти відповідні вимоги під час потрапляння поросту обличчя на смугу обтюрації лицевої частини;
- небезпека кисню і збагаченого киснем повітря;
- якість повітря;
- використання устаткування у вибухонебезпечній атмосфері.

Таблиця 1 — Загальний перелік вимог і випробовувань

Назва	Розділ вимог	Кількість зразків <sup>1)</sup>	Готування зразків <sup>2)</sup>	Випробовування
Візуальне перевіряння	6.3	Усі	—	7.3
Матеріали	6.4	Усі	—	7.3
Стійкість до температури	6.5	2	я.д.	7.3, 7.4, 7.13
Стійкість до займання	6.6	2	я.д.	7.3, 7.5
Чищення і дезінфекція	6.7	2 (у ході випробовування коефіцієнта підсмоктування)	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.6
Знімні частини	6.8		—	7.3
Замінні частини	6.9	—	—	7.3
Головний гарнітур	6.10	2	—	7.13, 7.14
— випробовування міцності кріплення	6.10.3	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.7
З'єднувач	6.11	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.3, 7.8, EN 148-1
Вдихальні і видихальні клапани	6.12	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.3, 7.12
— видихальний клапан: випробовування проходженням потоку	6.12.3.4	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.9
— видихальний клапан: випробовування міцності кріплення	6.12.4	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.10
Сумісність зі шкірою	6.13	2	—	7.13, 7.14
Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі	6.14	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.11
Опір диханню	6.15	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.12
Коефіцієнт підсмоктування	6.16	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.13
Площа поля зору	6.17	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.14
Експлуатаційні властивості	6.18	2	1 я.д., 1 з.з 7.2	7.14
Маркування	8	—	—	7.3
Інформація, яку надає виробник	9	—	—	7.3

1) Більшість зразків може бути використана для декількох випробовувань.  
 2) я.д. — у тому стані, в якому його доставлено (означає, що зразок не є попередньо підготовлений).  
 з.з — згідно з.

ДОДАТОК А  
(інформаційний)

**МАРКУВАННЯ**

Рекомендовано під час маркування ідентифікувати такі компоненти і деталі:

Таблиця А.1

Компоненти (деталі)	Маркування	Дата виробництва	Примітки
Диск вдихального клапана	—	—	1
Диск видихального клапана	—	+	1
З'єднувач (за наявності)	+	—	—
Корпус лицевої частини	+	+	—
Головний гарнітур	—	—	1
<p>+ : Маркування необхідне.            — : Маркування необов'язкове.            1: Для частин, які з існуючих причин не можуть бути помарковані, відповідну інформацію включають у інформації, які надає виробник.            Компоненти деталей не потребують маркування, якщо деталі можна ідентифікувати. Компоненти, які не надані виробником як запасні частини, не потребують маркування, але відповідна інформація повинна бути надана в інформації, яку надає виробник.</p>			

ДОДАТОК ЗА  
(інформаційний)

**ПУНКТИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО ПОСИЛАЮТЬСЯ  
НА ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ АБО ІНШІ ПОЛОЖЕННЯ ДИРЕКТИВ ЄС**

Цей стандарт підготований СЕН за завданням Європейської Комісії і Європейської Асоціації Вільної Торгівлі і підтримує загальні вимоги Директиви ЄС 89/686/ЕЕС.

**ЗАСТОРОГА!** Інші вимоги та інші Директиви ЄС можуть бути застосовані до продукції, що охоплюються сферою застосування цього стандарту.

Пункти цього стандарту, що підтримують вимоги Директиви 89/686/ЕЕС, Додаток II:

Директива ЄС 89/686/ЕЕС, Додаток II:	Розділи цього стандарту:
1.1.1	6.16, 6.18
1.1.2.1	6.10, 6.11, 6.16, 6.18
1.2.1	6.4, 6.5, 6.6, 6.18
1.2.1.1	6.4, 6.5, 6.6, 6.13
1.2.1.2	6.18
1.2.1.3	6.17, 6.18
1.3.1	6.10, 6.18
1.3.2	6.10.3, 6.11.2
1.4	9
2.1	6.10, 6.18
2.3	6.17
2.4	8, 9
2.6	6.4
2.8	9
2.9	6.8, 6.9
2.12	8
3.10.1	6.7, 6.12, 6.14, 6.15, 6.18, 9

Відповідність вимогам цього стандарту означає також відповідність визначеним загальним вимогам Директиви і правилам EFTA\*.

**Національна примітка**

\* EFTA — Європейська Асоціація Вільної Торгівлі.

---

УКНД 13.340.30

**Ключові слова:** безпечні маски, випробовування, запобігання нещасним випадкам, засоби індивідуального захисту органів дихання, маркування, склад.

---

**Редактор С. Мельниченко**  
**Технічний редактор О. Касіч**  
**Коректор Т. Макарчук**  
**Верстальник С. Павленко**

---

Підписано до друку 24.11.2005. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 3,25. Зам. Ціна договірна.

---

Науково-редакційний відділ ДП «УкрНДНЦ»  
03115, Київ, вул. Святошинська, 2