



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Засоби індивідуального захисту органів дихання

**АПАРАТИ ДИХАЛЬНІ
З ЛІНІЄЮ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ
ТА БЕЗПЕРЕРВНИМ ПОДАВАННЯМ
ПОВІТРЯ**

**Вимоги, випробування, маркування
(EN 14594:2005, IDT)**

ДСТУ EN 14594:2008

БЗ № 8–2008/612

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2011

ПЕРЕДМОВА

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

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

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

3 Національний стандарт ДСТУ EN 14594 ідентичний з EN 14594:2005 Respiratory protective devices — Continuous flow compressed air line breathing apparatus — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Апарати дихальні з лінією стисненого повітря та безперервним подаванням повітря. Вимоги, випробовування, маркування) і внесений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі та будь-яким способом залишаються за CEN та її національними членами, і будь-яке використання без письмового дозволу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (ДССУ) заборонено

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 На заміну ДСТУ EN 139–2002, ДСТУ EN 270–2003, ДСТУ EN 271–2003, ДСТУ EN 1835–2004, ДСТУ EN 12419–2004

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	V
Вступ до EN 14594:2005	VI
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни, визначення понять та піктограми	3
4 Опис	4
5 Класифікація	4
6 Вимоги	4
6.1 Загальні вимоги	4
6.2 Ергономіка	4
6.3 Матеріали	4
6.4 Чищення та дезінфекція	5
6.5 Експлуатаційні характеристики	5
6.6 З'єднання	5
6.7 Підвісна система або пояс	6
6.8 Експлуатаційні вимоги після готування	6
6.9 Здатність до займання	6
6.10 Пересувні системи подавання повітря високого тиску	6
6.11 Попереджувальні пристрої пересувних систем подавання повітря високого тиску	7
6.12 Подавальна трубка стисненого повітря	7
6.13 Дихальний шланг	9
6.14 Швидкості потоку подавання повітря	9
6.15 Регульовані вузли	9
6.16 Лицеві частини	9
6.17 Коефіцієнт підсмоктування	11
6.18 Опір диханню	11
6.19 Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі	11
6.20 Герметичність	11
6.21 Контрольні та попереджувальні засоби	11
6.22 Опір дії абразивних матеріалів	12
7 Випробовування	12
7.1 Загальні положення	12
7.2 Візуальне оглядання	13
7.3 Практичні випробування експлуатаційних параметрів	13
7.4 Міцність з'єднань дихального шланга	14
7.5 Опір сплющуванню дихального шланга	14
7.6 Міцність подавальної трубки стисненого повітря, підвісної системи та з'єднань	15
7.7 Готування	15
7.8 Здатність до займання	15
7.9 Скидний клапан для зниження тиску	15
7.10 Опір перегинанню трубки подавання стисненого повітря	15

7.11 Опір сплющуванню трубок подавання стисненого повітря	16
7.12 Стійкість трубки подавання стисненого повітря до дії тепла	16
7.13 Визначання вмісту діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі	16
7.14 Коефіцієнт підсмоктування	16
7.15 Попереджувальні засоби	18
7.16 Механічна міцність лінзи або оглядового скла (капюшон/шолом/блуза)	18
7.17 Опір диханню	18
7.18 Шум всередині капюшона/шолома/блузи	19
7.19 Міцність кріплення видихувального клапана	19
7.20 Швидкості потоку подавання повітря	19
7.21 Захисний одяг	20
7.22 Ефективна маса, яка здійснює навантаження на лицеву частину	20
8 Маркування	20
9 Інформація, яку надає виробник	21
Додаток А Маркування	31
Додаток ZA Взаємозв'язок між цим стандартом та основними вимогами EU Директиви 89/686/ЕЕС (PPE)	31
Бібліографія	34

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 14594:2005 Respiratory protective devices — Continuous flow compressed air line breathing apparatus — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Апарати дихальні з лінією стисненого повітря та безперервним подаванням повітря. Вимоги, випробування, маркування).

Європейський стандарт був підготовлений Технічним комітетом CEN/TC 79 «Respiratory protective devices», секретаріат якого очолює DIN.

Європейський стандарт підготовлено CEN/CENELEC за дорученням, наданим Європейською Комісією та Європейською вільною асоціацією профспілок, і підтримує основні вимоги ЄС Директиви 89/686/ЕЕС. Взаємозв'язок з ЄС Директивою наведено у Додатку ZA, який є невід'ємною частиною цього стандарту.

Разом зі стандартами EN 14593-1 та EN 14593-2, EN 14594 європейський стандарт замінює EN 139:1994, EN 270:1994, EN 271:1995, EN 1835:1999, EN 12419:1998.

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

У стандарті зазначено вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- вилучено попередній довідковий матеріал («Передмову») відповідно до вимог 4.2 ДСТУ 1.7;
- інформацію, що стосується цього стандарту, додано до «Національного вступу»;
- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- назву стандарту доповнено словом «індивідуального», що відповідає змісту стандарту та є спільним для групи стандартів відповідної сфери, до якої належить цей стандарт;
- у тексті цього стандарту словосполучення «respiratory protective devices», використане в EN 14594:2005, вжито як «засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД)», як це прийнято в нормативно-технічній документації в Україні;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;
- у національному вступі наведено інформацію щодо прийняття європейських стандартів як національних стандартів України, копії інших стандартів, які не прийнято як національні, можна замовити в Головному фонді нормативних документів;
- до інформаційного додатку ZA долучено «Національну примітку», виділену в тексті рамкою;
- структурні елементи стандарту «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- позначки одиниць фізичних величин, що відповідають вимогам серії стандартів ДСТУ 3651–97 «Метрологія. Одиниці фізичних величин», в тексті цього стандарту було змінено:

Позначка в EN 14594:2005	kg	g	mbar	l/stroke	cycles/min	m/s	min	km/h	l/min
Позначка в цьому стандарті	кг	г	мбар	л/хід	циклів/хв	м/с	хв	км/год	л/хв

Позначка в EN 14594:2005	s	m	cm	mm	Ω	Hz	dB	N	h	°C	bar
Позначка в цьому стандарті	с	м	см	мм	Ом	Гц	дБ	Н	год	°C	бар

У цьому стандарті є посилання на EN 132; EN 134; EN 136; EN 140; EN 148-1; EN 148-2; EN 148-3; EN 397; EN 12021; EN 13274-1; EN 13274-2; EN 13274-3; EN 13274-4; EN 13274-6, які впроваджено в Україні як ДСТУ EN 132:2004; ДСТУ EN 134:2005; ДСТУ EN 136:2003; ДСТУ EN 140:2004; ДСТУ EN 148-1:2004; ДСТУ EN 148-2:2004; ДСТУ EN 148-3:2004; ДСТУ EN 397-2001; ДСТУ EN 12021:2004; ДСТУ EN 13274-1:2005; ДСТУ EN 13274-2:2005; ДСТУ EN 13274-3:2005; ДСТУ EN 13274-4:2005; ДСТУ EN 13274-6:2005.

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

ВСТУП до EN 14594:2005

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

**АПАРАТИ ДИХАЛЬНІ З ЛІНІЄЮ СТИСНЕНОГО ПОВІТРЯ
ТА БЕЗПЕРЕРВНИМ ПОДАВАННЯМ ПОВІТРЯ**

Вимоги, випробування, маркування

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

**АППАРАТЫ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ С ЛИНИЕЙ СЖАТОГО ВОЗДУХА
И НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧЕЙ ВОЗДУХА**

Требования, испытания, маркировка

RESPIRATORY PROTECTIVE DEVICES OF INDIVIDUAL

**CONTINUOUS FLOW COMPRESSED AIR LINE
BREATHING APPARATUS**

Requirements, testing, marking

Чинний від 2010-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт визначає мінімальні вимоги до дихальних апаратів з лінією стисненого повітря та безперервним подаванням повітря для використання з маскою, півмаскою, капюшоном, шоломом, блузою і під час аброзивоструминних робіт як засіб індивідуального захисту органів дихання. Цей стандарт не поширюється на евакуаційні та підводні апарати.

Лабораторні та експлуатаційні випробування долучено до стандарту для оцінювання відповідності вимогам цього стандарту.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні посилання обов'язкові для використання з цим документом. Для посилань на публікації із зазначенням року видання застосовують тільки перелічені видання. Для посилань на публікації без зазначення року видання застосовують останнє видання цієї публікації (разом з будь-якими змінами та поправками).

EN 132:1998 Respiratory protective devices — Definitions of terms and pictograms

EN 134:1998 Respiratory protective devices — Nomenclature of components

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

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

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

EN 148-2 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 2: Central thread connection

- EN 148-3 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 3: Thread connection M 45×3
- EN 166:2001 Personal eye protection — Specifications
- EN 169 Personal eye protection — Filters for welding and related techniques — Transmittance requirements and recommended use
- EN 170 Personal eye protection — Ultraviolet filters — Transmittance requirements and recommended use
- EN 171 Personal eye protection — Infrared filters — Transmittance requirements and recommended use
- EN 379 Personal eye protection — Automatic welding filters
- EN 397:1995 Industrial safety helmets
- EN 12021 Respiratory protective devices — Compressed air for breathing apparatus
- EN 12941:1998 Respiratory protective devices — Powered filtering devices incorporating a helmet or a hood — Requirements, testing, marking
- EN 13274-1:2001 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 1: Determination of inward leakage and total inward leakage
- EN 13274-2:2001 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 2: Practical performance tests
- EN 12374-3 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 3: Determination of breathing resistance
- EN 13274-4 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 4: Flame test
- EN 13274-6 Respiratory protective devices — Methods of tests — Part 6: Determination of carbon dioxide content of the inhalation air
- EN ISO 4674 (all parts) Rubber- or plastic-coated fabrics — Determination of tear resistance
- EN ISO 7854:1997 Rubber- or plastic-coated fabrics — Determination of resistance to damage by flexing (ISO 7854:1995)
- EN ISO 8031 Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Determination of electrical resistance (ISO 8031:1993)
- EN ISO 13934-2 Textiles — Tensile properties of fabrics — Part 2: determination of maximum force using grab methods (ISO 13934-2:1999)
- EN ISO 14877:2002 Protective clothing for abrasive blasting operations using granular abrasives (ISO 14877:2002).

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- EN 132:1998 Засоби захисту органів дихання. Визначення термінів та піктограм
- EN 134:1998 Засоби захисту органів дихання. Перелік складових частин
- EN 136 Засоби захисту органів дихання. Маски. Вимоги, випробування, маркування
- EN 140 Засоби захисту органів дихання. Півмаски і чвертьмаски. Вимоги, випробування, 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
- EN 166:2001 Засоби захисту очей. Технічні умови
- EN 169 Засоби захисту очей. Фільтри для зварювальних та подібних робіт. Вимоги до світлопередавання та рекомендоване використання
- EN 170 Засоби захисту очей. Ультрафіолетові фільтри. Вимоги до світлопередавання та рекомендоване використання
- EN 171 Засоби захисту очей. Інфрачервоні фільтри. Вимоги до світлопередавання та рекомендоване використання
- EN 379 Засоби захисту очей. Автоматичні фільтри для зварювання
- EN 397:1995 Каски промислові захисні
- EN 12021 Засоби захисту органів дихання. Стиснене повітря для дихальних апаратів
- EN 12941:1998 Засоби захисту органів дихання. Моторові фільтрувальні пристрої з шоломом або капюшоном. Вимоги, випробування, маркування

EN 13274-1:2001 Засоби захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 1. Визначення коефіцієнта підсмоктування та загального коефіцієнта проникності

EN 13274-2:2001 Засоби захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 2. Випробування експлуатаційних властивостей

EN 13274-3 Засоби захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 3. Визначення опору диханню

EN 13274-4:2001 Засоби захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 4. Випробування полум'ям

EN 13274-6 Засоби захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 6. Визначення вмісту діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі

EN ISO 4674 (усі частини) Тканини, вкриті гумою або пластиком. Визначення опору розриванню

EN ISO 7854:1997 Тканини, вкриті гумою або пластиком. Визначення опору пошкодженню через згинання (ISO 7854:1995)

EN ISO 8031:1993 Гумові і пластикові шланги і шлангові вузли. Визначення електричного опору (ISO 8031:1993)

EN ISO 13934-2 Текстильні вироби. Розтягувальні властивості тканин. Частина 2. Визначення максимального зусилля з використанням розтягувального методу (ISO 13934-2:1999)

EN ISO 14877:2002 Захисний одяг для робіт з потоком абразивних матеріалів з використанням гранульованих абразивів (ISO 14877:2002).

3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ ТА ПІКТОГРАМИ

У цьому стандарті застосовано терміни та визначення понять та піктограми згідно з EN 132:1998 і EN 134:1998 разом з такими.

3.1 дихальний апарат з лінією стисненого повітря і безперервним подаванням повітря для використання з маскою, півмаскою, блузою, капюшоном або шоломом (*continuous flow compressed air line breathing apparatus for use with a face mask, half mask, suit, hood or helmet*)

Неавтономний дихальний апарат для використання з лицевою частиною, до якої користувачеві подається дихальне повітря з джерела стисненого повітря з максимальним тиском 10 бар

3.2 лицева частина (*facepiece*)

Лицева частина, яка відповідає вимогам EN 136, EN 140 або, відповідно, вимогам до капюшона, шолома або блузи

3.3 пересувна система подавання повітря з високим тиском (*mobile compressed air supply system*)

Подавальна система, яку використовують як пересувне джерело дихального повітря, та може містити компресор, фільтри, місткості зі стисненим повітрям

3.4 умови мінімального потоку (*minimum flow condition*)

Визначені виробником конструктивні чинники, які спричинюють найнижчу швидкість потоку повітря.

Примітка. До цих чинників можуть належати максимальна довжина подавальної трубки стисненого повітря, максимальна кількість з'єднань подавальної трубки стисненого повітря, внутрішній діаметр трубки і тиск подавання

3.5 умови максимального потоку (*maximum flow condition*)

Визначені виробником конструктивні чинники, які спричинюють найвищу швидкість потоку повітря.

Примітка. До цих чинників можуть належати мінімальна довжина подавальної трубки стисненого повітря, внутрішній діаметр трубки і тиск подавання

3.6 блуза (*suit*)

Одяг, який покриває голову і тулуб користувача, необов'язково вкриває ноги і руки та забезпечує вентиляцію так, щоб видихуване та надлишкове повітря повністю залишало одяг у його межах або частково залишало через один або більшу кількість видихувальних клапанів і надходило до навколишнього повітря

3.7 абразивоструминні роботи (*abrasive blasting operation*)

Метод впливу на поверхню прямим спрямованим потоком абразивних матеріалів, де під час роботи зі струменем оператор і оброблюваний матеріал перебувають в обмеженому середовищі або на вільному повітрі і на оператора здійснюється безпосередній вплив відбитими частками зруйнованого матеріалу, абразивними матеріалами зі струменя і виробленим пилом

3.8 абразивні матеріали (*abrasives*)

Гранульовані матеріали, які спрямовані з високою швидкістю на поверхню оброблюваного матеріалу для його руйнування

3.9 дихальний апарат для використання в роботах з потоком абразивних матеріалів (*breathing apparatus for use in abrasive blasting operations*)

Захисний капюшон, споряджений протиударним оглядовим склом, і блуза, яка вкриває плечі та верхню частину тулуба, до якої надходить дихальне повітря від джерела, яке користувач не переносить

3.10 комбінація для робіт з потоком абразивних матеріалів (*abrasive blasting combinations*)

Комбінація захисного одягу, який захищає від ризиків, що трапляються в роботах з потоком абразивних матеріалів, і придатного устаткування для захисту органів дихання.

4 ОПИС

Апарат забезпечує користувача дихальним повітрям згідно з EN 12021, яке подається зі сталою швидкістю потоку повітря до придатної лицевої частини через дихальний шланг. Апарат може бути оснащено регулювальним вентилям, який може переносити користувач. Подавальна трубка стисненого повітря з'єднує користувача з джерелом стисненого повітря. Видихуване та надлишкове повітря надходить до зовнішньої атмосфери.

Примітка. Відповідність вимогам EN 12021 досягають за допомогою системи подавання дихального повітря або додаткового пристрою, такого як система фільтрування стисненого повітря.

5 КЛАСИФІКАЦІЯ

Апарати класифікують за максимальним коефіцієнтом підсмоктування згідно з таблицею 1 і вимогами до міцності конструкції, вказаними нижче.

Таблиця 1 — Класифікація

Клас	Максимальний коефіцієнт підсмоктування, %
1A та 1B	10,00
2A та 2B	2,00
3A та 3B	0,50
4A та 4B	0,05

Апарати класу А мають відповідати нижчим вимогам до міцності за цим стандартом.

Апарати класу В мають відповідати вищим вимогам до міцності за цим стандартом з випробовування стійкості до займання подавальної трубки стисненого повітря.

Апарати класу 4 А мають бути оснащені маскою згідно з EN 136 або капюшоном/шоломом/каскою.

Апарати класу 4 В мають бути оснащені маскою згідно з EN 136 або апарат має бути призначено для робіт з потоком абразивних матеріалів.

Апарати для абразивоструминних робіт мають відповідати тільки класу 4 В.

6 ВИМОГИ

6.1 Загальні положення

Вказані у цьому стандарті значення є номінальними, якщо не визначено інше. За винятком температурних границь, значення, які не вказані як максимум чи мінімум, мають граничні відхилення $\pm 5\%$. Якщо не визначено інше, температура навколишнього середовища під час випробовування повинна бути в межах від $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $32\text{ }^{\circ}\text{C}$, температурні границі визначають з точністю до $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Якщо є посилання на розділ випробувань, то застосовують усі підрозділи розділу випробувань, якщо не визначено інше.

6.2 Ергономіка

Вимоги цього стандарту призначені враховувати взаємодію між користувачем, апаратом та, по можливості, навколишнім середовищем, в якому апарат імовірно будуть використовувати. Апарат повинен відповідати вимогам, викладеним у 6.3, 6.9 і 6.10.

Випробування проводять відповідно до 7.3.

6.3 Матеріали

6.3.1 Усі використані в конструкції матеріали повинні мати відповідну стійкість до пошкодження від дії тепла і механічну міцність. Випробування проводять відповідно до 7.3 після попереднього готування відповідно до 7.7 і, по можливості, будь-якої інструкції щодо безпеки або декларацій виробника стосовно матеріалів, використовуваних в конструкції устаткування.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.3.2 За винятком деталей апаратів для абразивоструминних робіт, зовнішні деталі, тобто такі, які можуть зазнати удару протягом використання апарата, не виготовляють з алюмінію, магнію, титану або їхніх сплавів.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.3.3 Матеріали, які можуть контактувати зі шкірою користувача або впливати на якість дихального повітря, не повинні бути причиною подразнення або чинити інший шкідливий вплив на здоров'я користувача.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.3.4 Кінцівки будь-якої частини апарата, що можуть контактувати з користувачем, не повинні мати гострих країв або задирок.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.3.

6.4 Чищення та дезінфекція

Усі матеріали повинні витримувати дію речовин, що чистять і дезінфікують, та процедур, встановлених виробником.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.5 Експлуатаційні характеристики

Апарат не повинен створювати під час носіння незручності, що пов'язані з експлуатуванням апарата, користувач не повинен виявляти ознак навантаження, пов'язаних з носінням апарата, апарат повинен якомога менше заважати користувачеві під час роботи у зігнутому положенні або за умов обмеженого простору.

Укомплектований апарат підлягає випробуванням експлуатаційних властивостей за умов, наближених до реальних. Метою цих загальних випробувань є виявлення недосконалостей апарата, які не можуть бути визначені будь-якими іншими випробуваннями за цим стандартом.

Якщо протягом будь-яких вправ будь-яким випробовувачем, випробовувач не зможе закінчити окремої вправи через те, що апарат не придатний для цілей, для яких його розроблено, апарат вважають таким, що не пройшов випробувань.

Випробування проводять відповідно до 7.3.

6.6 З'єднання

6.6.1 Загальні положення

Складові частини апарата повинні бути легко від'єднувані для проведення чищення, перевіряння і випробувань. Усі знімні частини повинні бути легко приєднувані та закріплювані, по можливості, без допомоги інструментів. Під час використання та технічного обслуговування будь-які засоби ущільнення повинні залишатися на призначеному для них місці у разі роз'єднання з'єднувальних вузлів або муфт.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.3.

6.6.2 З'єднувальні муфти

Конструкція апарата повинна бути такою, щоб будь-які скручування шлангів і трубок не впливали на припасування чи експлуатаційні властивості апарата або спричинювали їх роз'єднання. До закріпленої на користувачеві трубки повинна бути приєднана не менше ніж одна обертальна з'єднувальна муфта. Конструкція з'єднувальних муфт повинна запобігати ненавмисному перекриванню подавання повітря.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.3.

6.6.3 Міцність з'єднань дихального шланга

З'єднання дихального шланга з лицевою частиною і з поясом повинні витримувати прикладене вздовж осі навантаження 50 Н для апаратів класу А і 250 Н для апаратів класу В.

6.6.4 З'єднання між апаратом і маскою

З'єднання між дихальним апаратом та маскою виконують нероз'ємним з'єднанням, з'єднанням спеціального типу або нарізевим з'єднанням. У випадку використання нарізевого з'єднання воно повинне відповідати вимогам EN 148-1, у випадку використання іншого з'єднувача нарізевого типу не допустиме його приєднання до нарізей, які відповідають вимогам EN 148-1, EN 148-2 і EN 148-3.

Недопустиме використання нарізі згідно з EN 148-2 або EN 148-3 в устаткованні, яке охоплено сферою застосування цього стандарту.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.6.5 З'єднання між апаратом і капюшоном/шоломом/блузою

З'єднання між апаратом і капюшоном/шоломом/блузою досягають нероз'ємним з'єднанням, з'єднанням спеціального типу або нарізевим з'єднанням.

Визначені в EN 148-1, EN 148-2 і EN 148-3 типи нарізей не використовують в з'єднувальному вузлі капюшона/шолома/блузи.

У випадку використання іншого типу нарізі недопустиме її приєднання до нарізей відповідно до EN 148-1, EN 148-2 і EN 148-3.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.6.6 Неприпустимі з'єднання

Повинно бути унеможливлене з'єднання подавальної трубки стисненого повітря безпосередньо з дихальним шлангом або лицевою частиною.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.7 Підвісна система або пояс

Апарат забезпечують підвісною системою або поясом, до якого прикріплюють подавальний шланг стисненого повітря, з'єднувальну трубку середнього тиску (за наявності) і дихальний шланг (за наявності). Пряжки не повинні ковзати і підвісна система або пояс не повинні мати ушкоджень.

Апарати класу А випробовують навантаженням 250 Н, апарати класу В випробовують навантаженням 1000 Н.

Випробування проводять відповідно до 7.2, 7.3 і 7.6.

6.8 Експлуатаційні вимоги після готування

Після готування відповідно до 7.7.1 і 7.7.2 та, за необхідності, 7.7.3 і повернення до кімнатної температури, повинні задовольнятися усі вимоги цього стандарту за винятком вимоги 6.9.

Спеціально розроблений для зберігання за межами умов, визначених в 7.7.1, апарат готують і позначають відповідним чином. Апарат, спеціально призначений для роботи за температурою нижче ніж 0 °С, повинен працювати відповідним чином за такої температури.

Випробування проводять відповідно до 7.7.

6.9 Здатність до займання

6.9.1 Вимоги в 6.9.2 і 6.9.3 не застосовують до джерела стисненого повітря, наприклад, до пересувної системи подавання стисненого повітря, але стосуються подавальної трубки стисненого повітря.

6.9.2 Жодна із зовнішніх складових частин апарата не повинна продовжувати горіти більше ніж 5 с після вилучення з полум'я.

Випробування проводять відповідно до 7.8.1.

6.9.3 Якщо виробник розробив апарат для застосування в умовах з високим ризиком займання, зовнішні компоненти потрібно випробовувати відповідно до 7.8.2. Зовнішні складові частини апарата не повинні продовжувати горіти більше ніж 5 с після вилучення з полум'я, а апарат позначають відповідно до розділу 8.

Випробування проводять відповідно до 7.8.2.

6.10 Пересувні системи подавання повітря високого тиску

6.10.1 Загальні положення

Вимоги 6.18 застосовують послідовно до кожного апарата, з'єданого з пересувною системою подавання повітря високого тиску. Якщо подавання здійснюють групі користувачів від одного редуктора тиску, то випробування виконують з одним апаратом, приєднаним до дихальної машини, і з усією рештою апаратів за подавання постійного потоку у 160 л/хв.

Пересувна повітроподавальна система високого тиску повинна постачати дихальне повітря згідно з EN 12021 і бути оснащена редуктором тиску, манометром, надлишковим клапаном і попереджувальним пристроєм, які може переносити користувач.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.10.2 Редуктор тиску

Редуктор тиску і технічні характеристики системи подавання стисненого повітря, яка містить подавальну трубку(-и) стисненого повітря, повинні відповідати вимогам 6.14 і 6.18.

Якщо тиск з вихідної сторони є регульований, то редуктор не повинен регулюватися без використання спеціальних інструментів, а манометр повинен бути відповідно градуирований для вимірювання усього діапазону тиску.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.3.

6.10.3 Скидний клапан для зниження тиску

Апарат повинен бути оснащений скидним клапаном для зниження тиску. Його конструкція повинна дозволити проходження максимального повітряного потоку подавальної системи за середнього тиску не вище ніж 30 бар або нижче, якщо це визначено виробником. За працюючого скидного клапана опір диханню під час вдихування і видихування не повинен перевищувати 25 мбар.

Якщо устаткування закрито кожухом, повітряний потік зі скидного клапана не повинен бути помітно обмеженим.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.9.

6.11 Попереджувальні пристрої пересувних систем подавання повітря високого тиску

6.11.1 Загальні положення

Система повинна бути споряджена попереджувальним пристроєм, який вмикається у разі залишку об'єму повітря, якого достатньо не менше ніж для 5 хв нормальної роботи. Увесь залишок повітря повинен бути доступним з тиском, який перевищує мінімальний робочий тиск апарата під час використання, а швидкість потоку не повинна бути меншою за визначену виробником мінімальну швидкість потоку.

Якщо устаткування призначене виробником працювати без сторонньої допомоги помічника щодо контролю постачання повітря, то попереджувальний пристрій повинен бути розміщений на користувачеві.

Якщо устаткування призначене виробником працювати з допомогою помічника щодо контролю постачання повітря, то попереджувальний пристрій повинен попереджувати помічника і/або користувача.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.15.

У разі спрацьовування попереджувального пристрою за попередньо визначеним робочим тиском ± 5 бар, тривалість сигналу повинна бути не менше ніж 15 с для постійного сигналу і не менше ніж 60 с для уривчастого сигналу і згодом відновлюватись.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.15.

6.11.2 Звуковий попереджувальний пристрій

Якщо система містить звуковий попереджувальний пристрій, рівень звукового тиску сигналу повинен бути не менше ніж 90 дБ (А), виміряний: для користувача — у найближчому до пристрою вусі, а для асистента — на відстані 1 м від пересувної системи подавання стисненого повітря. Сигнал може бути постійним або уривчастим.

У разі спрацьовування попереджувального пристрою за попередньо визначеним робочим тиском ± 5 бар, тривалість звукового сигналу за 90 дБ (А) повинна бути не менше ніж 15 с для постійного сигналу і не менше ніж 60 с для уривчастого сигналу і продовжуватись до падіння тиску до 10 бар або до середнього тиску, визначеного виробником.

Для звукового попереджувального пристрою максимальний рівень звукового тиску повинен становити не менше ніж 90 дБ (А). Частота сигналу повинна бути в діапазоні від 2000 Гц до 4000 Гц.

Втрати повітря, які може спричинити попереджувальний сигнал, не повинні знижувати залишок об'єму повітря нижче межі часу достатнього для евакуації так, щоб задовольнити вимоги 6.11.1. Робота попереджувального пристрою не повинна впливати на подавання повітря користувачу.

6.12 Подавальна трубка стисненого повітря

6.12.1 Опір перегинанню

Для апаратів класу А подавальну трубку стисненого повітря згинають під прямим кутом і прикладають навантаження 250 Н. Зниження повітряного потоку не повинно перевищувати 10 %.

Для апаратів класу В подавальна трубка стисненого повітря повинна зберігати однорідну округлу форму витка і спіральне укладення. Трубка не повинна мати таких деформацій, які спричиняють зни-

ження повітряного потоку більше ніж на 10 % порівняно з повітряним потоком через пряму і ненавантажену трубку.

Випробування проводять відповідно до 7.10.

6.12.2 Опір сплющуванню

Зниження повітряного потоку у разі випробування з прикладеним навантаженням 250 Н для апаратів класу А і навантаженням 1000 Н для апаратів класу В не повинно перевищувати 10 %.

Випробування проводять відповідно до 7.11.

6.12.3 Міцність

Подавальна трубка стисненого повітря, муфти і регулювальний вентиль (за наявності) не повинні відокремлюватись від відповідних муфт, пояса або підвісної системи під час випробування з прикладеним навантаженням 250 Н для апаратів класу А і навантаженням 1000 Н для апаратів класу В.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.6.

6.12.4 Гнучкість

Трубка подавання стисненого повітря з максимальним робочим тиском повинна бути здатною накручуватися на барабан діаметром 300 мм.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.12.5 Стійкість до дії тепла

Подавальна трубка стисненого повітря, яка є стійкою до пошкоджень у разі контактування з нагрітими поверхнями і киплячою водою, не повинна мати жодних ознак пошкоджень або відмов у роботі і не здійснювати помітний вплив на якість повітря.

Випробування проводять відповідно до 7.12.

6.12.6 Електростатичні властивості

Подавальні трубки стисненого повітря, які є антистатичними, повинні мати електричний опір, вимірний між з'єднувальними муфтами, більший ніж 10^3 Ом і менший ніж 10^8 Ом.

Випробування проводять відповідно до EN ISO 8031.

6.12.7 З'єднувальні муфти

З'єднувальний вузол, приєднаний вручну до вихідного отвору трубки подавання стисненого повітря, повинен мати самозамикальну муфту, що перекриває подавання повітря у разі роз'єднання.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.12.8 Стійкість до тиску

Подавальна трубка стисненого повітря і муфти повинні витримувати без ушкоджень тиск у 30 бар протягом 15 хв для апаратів класу В. Апарати класу А повинні витримувати тиск 20 бар протягом 15 хв.

Випробування проводять відповідно до 7.1.

6.12.9 Стійкість до займання

6.12.9.1 Подавальна трубка стисненого повітря не повинна продовжувати горіти більше ніж 5 с після вилучення з полум'я.

Випробування проводять відповідно до 7.8.1.

6.12.9.2 Подавальна трубка.

Тільки для апаратів класу В, у випадку, якщо виробник розробив апарат для використання в умовах високого ризику займання, трубка не повинна продовжувати горіти більше ніж 5 с після вилучення з полум'я і повинна мати позначення відповідно до розділу 8.

Випробування проводять відповідно до 7.8.2.

6.12.10 Робоча довжина (тільки для апаратів класу А)

Максимальна робоча довжина прямої подавальної трубки стисненого повітря не повинна перевищувати 10 м. Ефективну робочу довжину подавальної трубки стисненого повітря в спіральному укладенні потрібно визначати за навантаження 50 Н і вона не повинна перевищувати 10 м за такого навантаження.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.13 Дихальний шланг

6.13.1 Опір перегинанню

Дихальні шланги (за наявності) повинні бути гнучкі і стійкі до скручування. Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.3.

6.13.2 Опір сплющуванню

Зниження повітряного потоку не повинно перевищувати 10 % за визначеної виробником мінімальної об'ємної витрати повітря. Жодні видимі деформації не повинні бути виявлені через 5 хв після завершення випробування.

Випробування проводять відповідно до 7.5.

6.14 Швидкості потоку подавання повітря

Регульовальний вентиль (за наявності) повинен мати попереднє регулювання або бути легко регульованим користувачем так, щоб забезпечити подавання необхідної кількості повітря. Не допускають ненавмисне зниження потоку нижче визначеного виробником конструктивного мінімального потоку. Апарат в умовах мінімального потоку в межах визначеного виробником діапазону тисків повинен пропускати визначений виробником конструктивний мінімальний потік. Апарат в умовах максимального потоку повинен відповідати вимогам до опору диханню, визначених у 6.18.

Випробування проводять відповідно до 7.3 і 7.20.

6.15 Регульовані вузли

Усі вузли, які потребують регулювання користувачем, повинні бути легкодоступні і відрізнятися один від одного на дотик. Конструкція усіх регульовальних вузлів і контрольних засобів повинна унеможливити ненавмисне змінювання регулювання під час використання. Вузли, що не призначені для регулювання користувачем, повинні бути регульовані спеціальним інструментом.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.3.

6.16 Лицеві частини

6.16.1 Маски і півмаски

Маски повинні відповідати вимогам EN 136. Півмаски повинні відповідати вимогам EN 140.

Випробування проводять відповідно до 7.2.

6.16.2 Капюшон/шолом/блуза

6.16.2.1 Загальні положення

Конструкція капюшона/шолома/блузи повинна дозволяти швидке одягання і знімання. Для апаратів класу А ефективна маса капюшона/шолома/блузи, яка здійснює навантаження на голову, не повинна перевищувати 1,5 кг. За необхідності лицеву частину укомплектовують головним гарнітуром, який забезпечує зручне утримання капюшона/шолома/блузи у відповідному положенні.

На випадок аварійної ситуації, наприклад, втрати повітря або суттєвого надлишку подавання повітря, повинна бути передбачена можливість легкого доступу до навколишнього повітря або використання наявних аварійних систем.

Випробування проводять відповідно до 7.3 і 7.22.

6.16.2.2 Лінза(-и) і оглядове скло

Лінзи або оглядове скло повинні бути надійно прикріплені до капюшона/шолома/блузи.

Лінзи або оглядове скло не повинні спотворювати бачення, що визначається протягом експлуатаційних випробувань.

Запотівання оглядового скла не повинно значно погіршувати бачення.

Використовувані протитуманні засоби повинні бути сумісними з матеріалами капюшона/шолома/блузи і не чинити подразнення або іншого шкідливого впливу на здоров'я в передбачуваних умовах використання.

Механічну міцність оглядового скла випробовують відповідно до 7.16. Капюшони/шоломи/блузи, призначені для робіт з потоком абразивних матеріалів, повинні відповідати вимогам 7.2.2 EN 166:2001 із застосуванням середньої енергії удару (В), вказаної в таблиці 7 зазначеного стандарту. Після випробування капюшон/шолом/блуза повинні відповідати вимогам 6.17.

Площу поля зору вважають придатною, якщо це підтверджується експлуатаційними випробуваннями, описаними в 7.3.

За наявності зовнішнього оглядового скла і/або захисного пристосування, їх вилучення не повинно погіршити забезпечуваний захист дихання і повинні задовольнятися вимоги 6.17. Якщо в апаратах, призначених для абразивоструминних робіт, зовнішнє оглядове скло і/або захисне пристосування підтримуються за допомогою шарнірної рами, повинні бути забезпечені засоби закріплення рами в закритому положенні.

Випробування проводять відповідно до 7.2, 7.3 і 7.16.

Якщо апарат призначений додатково для захисту від деяких типів неіонізувального опромінення, такий захист повинен відповідати вимогам EN 166, EN 169, EN 170, EN 171 або EN 379.

Якщо засоби захисту від неіонізувального опромінення інтегровані з устаткуванням, на яке поширено цей стандарт, площу поля зору вимірюють відповідно до 7.4 EN 12941 і вносять до звіту в довідкових цілях. Устаткування повинно відповідати вимогам EN 166, EN 169, EN 170, EN 171 або EN 379.

6.16.2.3 Пристрій скидання надлишку повітря

Укомплектований апарат може містити один або більшу кількість пристроїв скидання надлишку повітря. Капюшони, в яких використана шнурована шийна зав'язка, повинні містити не менше одного пристрою скидання надлишку повітря. Конструкція пристроїв скидання надлишку повітря і/або вузлів видихувальних клапанів повинна дозволяти легке обслуговування і правильне замінювання.

Пристрої скидання надлишку повітря і видихувальні клапани (за наявності) повинні бути захищені від потрапляння пилу і від механічних пошкоджень. Пристрої і клапани можуть бути закриті кожухом або мати інше пристосування, яке може бути необхідним для виконання вимог 6.17. Пристрої скидання надлишку повітря і/або видихувальні клапани у разі використання повинні зберігати належну працездатність у будь-якому розташуванні.

Видихувальні клапани повинні продовжувати працювати після проходження сталого повітряного потоку 160 л/хв та визначеної виробником максимальної об'ємної витрати повітря протягом $(1 \pm 0,1)$ хв і відповідати вимогам 6.17.

Випробування проводять відповідно до 7.14 і 7.17.

Пристрій скидання надлишку повітря і корпус видихувального клапана потрібно прикріплювати до капюшона так, щоб витримувати прикладене вздовж осі розтягувальне навантаження 50 Н протягом $(1 \pm 0,1)$ с.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.19.

6.16.2.4 Матеріали капюшона (охоплюючи козирок та шийний ущільнювач)

6.16.2.4.1 Опір розриву під час згинання

Для апаратів класу В опір розриву під час згинання матеріалів капюшона повинен складати не менше ніж 5000 циклів. Після випробування не допускають будь-яких видимих ознак пошкоджень.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і методу В за EN ISO 7854.

6.16.2.4.2 Опір розриву

Для апаратів класу В опір розриву матеріалу капюшона повинен перевищувати 20 Н для випробувальних зразків, відрізаних під кутом 90° відносно один до одного.

Випробування проводять відповідно до методу А.1 за EN ISO 4674.

6.16.2.4.3 Міцність шва

Для апаратів класу В міцність шва повинна перевищувати 30 Н.

Випробування проводять відповідно до EN ISO 13934-2.

6.16.2.5 Шум всередині капюшона/шолома/блузи

Рівень шуму, пов'язаного з подаванням повітря в капюшон/шолом/блузу, виміряний в капюшоні/шоломі/блузі у вухах користувача не повинен перевищувати 80 дБ (А). Випробування проводять відповідно до 7.18.

6.16.2.6 Шум всередині апарата для абразивоструминних робіт

Якщо рівень шуму перевищує 80 дБ (А), виробник повинен надати інформацію щодо використання відповідних засобів захисту органів слуху в інструкціях з експлуатування.

6.16.2.7 Захист голови (додаткова вимога)

Якщо апарат для абразивоструминних робіт додатково призначений для забезпечення захисту голови, то апарат повинен відповідати вимогам до амортизації удару і стійкості до проникнення відповідно до 5.1.1 і 5.1.2 за EN 397 у разі випробування в умовах температури навколишнього повітря (див. 6.1).

6.17 Коефіцієнт підсмоктування (коефіцієнт підсосу)

Випробуваний за визначеної виробником мінімальної об'ємної швидкості потоку повітря середній коефіцієнт підсмоктування для кожної вправи, виконаної кожним із 10-ти випробувачів, не повинен перевищувати максимальні рівні, визначені в таблиці 1.

Випробування проводять відповідно до 7.14.

6.18 Опір диханню**6.18.1 Апарат з маскою/півмаскою****6.18.1.1 Опір вдихуванню**

Опір вдихуванню не повинен перевищувати 4,5 мбар.

Випробування проводять відповідно до 7.17.

6.18.1.2 Опір видихуванню

Опір видихуванню не повинен перевищувати 10 мбар.

Випробування проводять відповідно до 7.17.

6.18.2 Апарат з капюшоном/шоломом/блузою**6.18.2.1 Опір вдихуванню**

Тиск всередині капюшона/шолома/блузи в будь-який час не повинен бути негативним.

Випробування проводять відповідно до 7.17.

6.18.2.2 Опір видихуванню

Опір видихуванню не повинен перевищувати 5 мбар.

Випробування проводять відповідно до 7.17.

6.19 Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі**6.19.1 З наявним подаванням повітря**

Випробовують усі класи апаратів. Для апарата з визначеним виробником мінімальним конструктивним потоком визначають вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі, який не повинен перевищувати середнє значення 1 % (об'ємна частка).

Випробування проводять відповідно до 7.13.

6.19.2 З відсутнім подаванням повітря

Випробовують капюшони, шоломи і блузи 1-го та 2-го класу, які не оснащені засобами попередження зниження потоку. Для усіх інших апаратів забезпечення відповідності цій вимозі не обов'язкове. У разі випробування апарата без подавання повітря вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі не повинен перевищувати середнє значення 3 % (об'ємна частка).

Випробування проводять відповідно до 7.13.

6.20 Герметичність

З допомогою прикладеного до апарата максимального конструктивного робочого тиску подавальну трубку стисненого повітря, муфти, регулювальний вентиль (за наявності) і дихальний шланг (за наявності) випробовують на герметичність зануренням у воду протягом 1 хв. Протягом випробування надають можливість повітрю вільно виходити зі з'єднання дихального шланга або лицевої частини.

Випробування виконують безпосередньо до і після випробувань за 7.6 і послідовно застосовують після завершення усіх інших лабораторних випробувань за винятком визначення стійкості до займання.

Не повинно бути помічено бульбашок, які виходять з апарату.

Випробування проводять відповідно до 7.2 і 7.6.

6.21 Контрольні та попереджувальні засоби

В апараті повинні бути передбачені засоби для перевіряння користувачем до початку експлуатації апарата досягнення або перевищення визначеної виробником конструктивної швидкості потоку.

Усі апарати з капюшонами, шоломами і блузами 3 і 4 класів мають бути укомплектовані попереджувальними засобами зниження потоку. Апарати з капюшонами, шоломами і блузами 1 і 2 класів, які не відповідають вимогам 6.19.2, потребують комплектації попереджувальними засобами зниження потоку, які протягом користування негайно привертають увагу користувача до факту відсутності досягнення визначеної виробником мінімальної об'ємної швидкості потоку повітря.

Випробування проводять відповідно до 7.15.

Якщо апарат містить звуковий попереджувальний пристрій, рівень звукового тиску сигналу повинен бути не менше ніж 90 дБ (А), виміряний у найближчому до апарата вусі користувача. Частота сигналу повинна бути в діапазоні від 2000 Гц до 4000 Гц.

6.22 Опір дії абразивних матеріалів

Після випробування відповідно до 7.21 апарат для абразивоструминних робіт повинен відповідати вимогам в 6.17.

7 ВИПРОБОВУВАННЯ

7.1 Загальні положення

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

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

Випробування стійкості до займання проводять відповідно до 7.8 на двох непідготовлених зразках, які не використовують в подальших випробуваннях.

Процедури готування, описані в 7.7, застосовують для двох зразків до проведення решти випробувань. В усіх випробуваннях обидва випробовувані зразки повинні відповідати встановленим вимогам. Випробування герметичності проводять з двома зразками після попереднього готування і після проведення усіх випробувань за винятком експлуатаційних. Експлуатаційні випробування проводять з двома підготовленими зразками після усіх інших випробувань за винятком випробування здатності до займання.

У таблиці 2 детально подано номери розділів вимог і випробувань.

Таблиця 2 — Перелік випробувань

Розділ випробувань	Назва	Температурні умови відповідно до 6.8	Розділ вимог
7.2	Візуальне оглядання	Так	6.3, 6.4, 6.6, 6.7, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.15, 6.16, 6.18
7.3	Експлуатаційні випробування	Так	6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.10, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16
7.4	Міцність з'єднань дихального шлангу	Так	6.6
7.5	Опір сплющуванню дихального шлангу	Так	6.13
7.6	Міцність подавальної трубки стисненого повітря, підвісної системи і з'єднувальних муфт	Так	6.7, 6.12, 6.18
7.7	Умови зберігання	Так	6.8
7.8	Здатність до займання	Ні	6.9, 6.12
7.9	Скидний клапан для зниження тиску	Так	6.12
7.10	Опір перегинанню подавальної трубки стисненого повітря	Так	6.12
7.11	Опір сплющуванню подавальної трубки стисненого повітря	Так	6.12
7.12	Теплостійкість подавальної трубки стисненого повітря	Так	6.12
7.13	Вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі	Так	6.19
7.14	Коефіцієнт підсмоктування	Так	6.16, 6.17
7.15	Попереджувальні засоби	Так	6.11

Кінець таблиці 2

Розділ випробувань	Назва	Температурні умови відповідно до 6.8	Розділ вимог
7.16	Механічна міцність лінз і оглядового скла	Так	6.16
7.17	Опір диханню	Так	6.6, 6.16, 6.18
7.18	Шум всередині капюшона	Так	6.16
7.19	Міцність кріплення видихувального клапана	Так	6.16
7.20	Швидкість потоку повітря	Так	6.14
7.21	Опір дії абразивних матеріалів	Так	6.22

7.2 Візуальне оглядання

Візуальне оглядання проводить випробувальна лабораторія перед лабораторними або експлуатаційними випробуваннями. Перевірення може вимагати простого складання розкладеного апарата відповідно до інструкцій виробника щодо технічного обслуговування. Оглядання охоплює перевірення маркування на устаткованні і перегляд інформації, яку надає виробник, і будь-якої інформації або декларацій стосовно матеріалів, використовуваних в конструкції устаткування.

7.3 Практичні випробування експлуатаційних параметрів

7.3.1 Загальні положення

Експлуатаційні випробування проводять згідно з EN 13274-2 з використанням двох комплектів апаратів із залученням чотирьох випробовувачів. До випробовувань допускають тільки ті апарати, які пройшли лабораторні випробування. План випробувань надано нижче.

1-й і 2-й випробовувачі використовують 1-й апарат.

3-й і 4-й випробовувачі використовують 2-й апарат.

7.3.2 Готування апаратів до проведення випробувань

Перед кожним випробуванням апарати перевіряють на герметичність.

Упевнюються, що подавання повітря з балонів стисненого повітря здійснюється у визначених межах тиску. Подавальна трубка стисненого повітря повинна бути максимальної довжини, яка передбачена виробником, охоплюючи максимальну кількість дозволених з'єднань.

7.3.3 Умови випробувань

Усі випробування проводять в умовах навколишнього середовища, які вносять до звіту.

7.3.4 Моделювання процесу роботи

У процесі випробувань виконують вправи, що моделюють практичне застосування апарата. Випробування виконують в межах загального робочого часу 30 хв. Випробування повинні бути безперервними, без знімання апарата.

Послідовність операцій випробування та їх тривалість обирають на розсуд випробувальної лабораторії. Окремі вправи впорядковують так, щоб залишився час на проведення необхідних вимірювань.

Для апаратів класу А:

- вправа № 5 згідно з EN 13274-2;
- вправа № 3 згідно з EN 13274-2;
- вправа № 10 згідно з EN 13274-2;
- вправа № 14 згідно з EN 13274-2;

а також

- вправа № 18 згідно з EN 13274-2 або вправа № 19 згідно з EN 13274-2.

Для апаратів класу В:

- вправа № 15 згідно з EN 13274-2;
- вправа № 4 згідно з EN 13274-2;
- вправа № 3 згідно з EN 13274-2;
- вправа № 10 згідно з EN 13274-2;

— вправа № 12 згідно з EN 13274-2;

— вправа № 16 згідно з EN 13274-2.

Якщо вправи виконано менше ніж за 30 хв, залишок часу випробовувачі використовують для пересування зі швидкістю 6 км/год.

7.3.5 Інформація, яку вносять до звіту

До звіту вносять оцінки згідно з EN 13274-2. Під час випробувань апарат суб'єктивно оцінює кожний випробовувач і після випробувань відповіді на наведені у 6.6 EN 13274-2 питання вносять до звіту окремо і в приватному порядку. Якщо протягом будь-яких вправ для будь-якого випробовувача випробовувач не зможе закінчити окремої вправи через те, що апарат не придатний для цілей, для яких його розроблено, апарат вважають таким, що не пройшов випробувань.

7.3.6 Експлуатаційні випробування за низької температури

7.3.6.1 Температура холодильної камери

Температура в холодильній камері для цих випробувань становить в межах від мінус 6 °С до мінус 9 °С відповідно до 6.5 EN 13274-2.

7.3.6.2 Випробовування з попередньо охолодженим апаратом

Два апарати чистять відповідно до інструкції виробника і видаляють надлишок рідини струшуванням. Апарати готують до використання і попередньо охолоджують не менше ніж 2 год і не більше ніж 3 год в холодильній камері.

Два тепло одягнені випробовувачі надягають апарати в холодильній камері. Для апаратів класу А за безперервного випробовування без знімання апарата протягом 20 хв виконують вправи 5 і 14 EN 13274-2.

Для апаратів класу В виконують випробування відповідно до вправи 17 згідно з EN 13274-2, пункти а, b і с.

7.3.6.3 Випробовування з апаратом за кімнатної температури

Два апарати готують для використання і зберігають за умов кімнатної температури.

Два тепло одягнені випробовувачі надягають апарати в холодильній камері. Для апаратів класу А за безперервного випробовування без знімання апарата протягом 20 хв виконують вправи 5 і 14 EN 13274-2.

Для апаратів класу В виконують випробування відповідно до вправи 17 згідно з EN 13274-2, пункти а, b і с.

7.4 Міцність з'єднань дихального шланга

Приєднують дихальний шлаг до лицевої частини і до пояса або підвісної системи. Підвішують лицеву частину без головного гарнітура та прикладають навантаження 50 Н для апаратів класу А і 250 Н — для апаратів класу В протягом 10 с до пояса або підвісної системи в напрямку, який вказано стрілками на рисунку 1.

Перевіряють апарат на ознаки порушень в роботі.

7.5 Опір сплющуванню дихального шланга

7.5.1 Принцип

Визначений повітряний потік пропускають через дихальний шланг, до якого прикладене визначене навантаження. Вимірюють змінення повітряного потоку.

7.5.2 Устаткування

Дві металеві квадратні пластини завширшки 100 мм або круглі пластини діаметром 100 мм і товщиною не менше ніж 10 мм (як показано на рисунку 5). Одна пластина нерухома, а інша здатна рухатись під прямим кутом відносно до площини пластин. Рухома пластина здатна навантажуватись для створення загального зусилля 50 Н між пластинами.

7.5.3 Порядок проведення випробувань

Розміщують дихальний шланг по центру між двома пластинами і забезпечують визначену виробником мінімальну об'ємну швидкість повітряного потоку через шланг. Прикладають випробувальне навантаження 50 Н до рухомої пластини (воно також охоплює навантаження, яке створює сама рухома пластина) і знову вимірюють швидкість повітряного потоку. Розраховують змінення повітряного потоку.

7.6 Міцність подавальної трубки стисненого повітря, підвісної системи та з'єднань

Пояс або підвісну систему з муфтами і регулювальним вентиляем (за наявності) закріплюють на муляжі тулуба у вертикальному положенні.

Стале навантаження 250 Н для апаратів класу А і 1000 Н для апаратів класу В прикладають до подавальної трубки стисненого повітря протягом 5 хв під кутом до муляжу, як це показано на рисунку 2.

7.7 Готування

7.7.1 Підготовлення

Апарати готують у такій послідовності:

а) витримують від 4 год до 16 год за температури $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ з відносною вологістю не менше ніж 95 % або за максимальної температури та вологості, визначених виробником, залежно від того, які вище;

б) витримують від 4 год до 16 год за температури $(-30 \pm 3)^\circ\text{C}$ або за мінімальної температури, визначеної виробником, залежно від того, яка нижче.

Перед проведенням подальшого випробування апарати витримують за навколишньої температури (не менше ніж 4 год).

7.7.2 Лабораторні випробування після готування

Після готування відповідно до 7.7.1 приєднують апарат до дихальної машини в умовах нормальних температури і вологості лабораторного середовища. З апаратом за умов мінімального потоку забезпечують роботу дихальної машини за 50 л/хв (25 циклів/хв, 2 л/хід) протягом 30 хв.

Після цього періоду перевіряють відповідність вимогам 6.18.

7.7.3 Лабораторні випробування за мінус 15 °C

Витримують призначений і помаркований для використання в умовах нижче ніж 0°C апарат за температури $(-15 \pm 3)^\circ\text{C}$ не менше ніж 4 год. Приєднують апарат до дихальної машини. З апаратом, температуру якого підтримують на рівні мінус 15°C в умовах мінімального потоку, задіюють дихальну машину зі швидкістю дихання 50 л/хв (25 циклів/хв, 2 л/хід) протягом 30 хв. Дихальну машину розміщують ззовні системи контролю температури.

Після цього періоду перевіряють відповідність вимогам 6.18.

7.8 Здатність до займання

7.8.1 Виконують перевірення здатності до займання згідно з EN 13274-4, використовуючи метод 3.

7.8.2 Виконують перевірення здатності до займання згідно з EN 13274-4, використовуючи метод 2.

7.9 Скидний клапан для зниження тиску

Апарат з лицевою частиною з'єднують з дихальною машиною та муляжем голови. Дихальну машину встановлюють на 25 циклів/хв і 2 л/хід.

З вимкненою дихальною машиною до вихідного отвору скидного клапану приєднують відповідний пристрій вимірювання потоку і подають повітря з боку середнього тиску редуктора тиску. Тиск подавання повітря поступово збільшують до створення визначеного виробником максимального потоку повітря через скидний клапан. Після створення таких умов вмикають дихальну машину і вимірюють опір диханню у відповідному місці.

7.10 Опір перегинанню трубки подавання стисненого повітря

7.10.1 Апарати класу А

На рисунку 4 показано сутність випробування. Прикладають мінімальний конструктивний тиск до подавального кінця трубки і забезпечують повне відкривання регулювального вентиля (за наявності). Приєднують до трубки засоби вимірювання потоку повітря.

Вкладають подавальну трубку стисненого повітря вздовж прямого кута з радіусом 10 мм і закріплюють один кінець. Прикладають навантаження 250 Н до незакріпленого кінця трубки протягом 30 с і знову вимірюють повітряний потік. Розраховують зниження потоку повітря у відсотках.

7.10.2 Апарати класу В

На рисунку 3 показано сутність випробування. Прикладають мінімальний конструктивний тиск до подавального кінця трубки і забезпечують повне відкривання регулювального вентиля (за наявності). Приєднують до трубки засоби вимірювання потоку повітря.

Розкладають трубку на горизонтальній поверхні і формують петлю діаметром (300 ± 10) мм. Тягнуть кінці петлі по дотичній до площини петлі доти, доки трубка набуває форми прямої лінії. Може бути зручним закріпити один кінець петлі і тягнути за інший.

Визначають спосіб, у який трубка розкручується, і вимірюють повітряний потік через розкручену трубку.

Розраховують зниження потоку повітря у відсотках.

7.11 Опір сплющуванню трубки подавання стисненого повітря

7.11.1 Принцип

Пропускають визначений потік повітря через трубку для подавання стисненого повітря, до якої прикладене визначене навантаження, і вимірюють змінення повітряного потоку.

7.11.2 Устаткування

а) Дві металеві квадратні пластини завширшки 100 мм або круглі пластини діаметром 100 мм і товщиною не менше ніж 10 мм. Одна пластина нерухома, а інша здатна рухатись під прямим кутом відносно площини пластин. Рухома пластина здатна навантажуватись для створення загального зусилля між пластинами 250 Н або 1000 Н (див. рисунок 5).

б) Витратомір.

7.11.3 Порядок проведення випробувань

Розміщують трубку для подавання стисненого повітря по центру між двома пластинами і забезпечують визначену виробником мінімальну об'ємну швидкість потоку або потік у 120 л/хв, залежно від того, який з них менше. Вимірюють значення потоку.

Прикладають навантаження 250 Н для апаратів класу А і 1000 Н — для апаратів класу В до рухомої пластини (воно також охоплює навантаження, яке створюється самою рухомою пластиною) і знову вимірюють значення повітряного потоку. Розраховують зниження потоку повітря у відсотках.

7.12 Стійкість трубки подавання стисненого повітря до дії тепла

Подають повітря до подавальної трубки стисненого повітря з визначеним виробником максимальним робочим тиском і регулювальним вентилям у повністю відкритому положенні. Кладуть приблизно 100 мм трубки на нагріту пластину з підтримуваною температурою (130 ± 15) °С, а іншу частину занурюють у киплячу воду.

Через 15 хв вилучають трубку для подавання стисненого повітря з гарячої пластини і киплячої води і перевіряють на наявність пошкоджень і відсутність помітного впливу на якість повітря, яке подається через трубку.

7.13 Визначання вмісту діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі

Визначають вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі згідно з EN 13274-6 для апарата в умовах мінімального потоку.

7.14 Коефіцієнт підсмоктування

7.14.1 Метод визначання коефіцієнта підсмоктування

Коефіцієнт підсмоктування визначають з використанням методів, описаних у EN 13274-1.

7.14.2 Попередні умови для визначання коефіцієнта підсмоктування

7.14.2.1 Готування апарата

В обладнання подають і підтримують визначений виробником мінімальний конструктивний повітряний потік. Безперервно вимірюють відсоток проникання випробувальної речовини в дихальну зону.

7.14.2.2 Вибір методу і кількості випробовувачів

Визначено два методи: перший з використанням хлориду натрію, другий з гексафторидом сірки. Загальний принцип випробовування однаковий для обох випробувальних речовин, але використання речовини залежить від типу випробовуваного пристрою і його визначають відповідно до таблиці 3. Якщо апарат відкритий до впливу атмосфери, його випробовують з використанням хлориду натрію. У випадку, якщо непористість матеріалів пристрою сумнівна, у випробуванні використовують гексафторид сірки.

До звіту вносять оцінку пористості матеріалів.

Таблиця 3 — Тип апарата і випробувальна речовина, яку застосовують у визначанні коефіцієнта підсмоктування

Тип ізолювання, який використовують в апараті	Випробувальна речовина	Кількість випробовувачів
Повністю відкритий до дії атмосфери або непористий, що оцінюють за методом випробовування відповідно до розділу 7 EN 13274-1	Гексафторид сірки	10
	або хлорид натрію	10
Пористий, що оцінюють за методом випробовування відповідно до розділу 7 EN 13274-1	Гексафторид сірки	10

7.14.2.3 Кількість зразків, вправи і використання допоміжних вентиляторів

7.14.2.3.1 Для капюшонів/шоломів і блуз

Випробовують два повністю укомплектовані апарати, кожен із залученням п'яти випробовувачів. Один повністю укомплектований апарат випробовують у стані, в якому його доставлено, так, щоб забезпечити п'ять результатів вимірювання коефіцієнта підсмоктування; інший повністю укомплектований апарат випробовують після підготовки відповідно до 7.7.1 так, щоб забезпечити п'ять результатів вимірювання коефіцієнта підсмоктування. Для обох апаратів випробовують механічну міцність відповідно до 7.16 до початку визначення коефіцієнта підсмоктування. Випробовувачі повинні мати досвід роботи з таким чи подібним обладнанням. До випробувань залучають випробовувачів жіночої та чоловічої статі.

Примітка. Порядок проведення випробувань однаковий для обох випробувальних речовин.

Інформують випробовувачів про те, що за бажанням вони можуть виконати регулювання лицевої частини в процесі випробувань. При цьому необхідно повторити відповідну частину випробувань, відновивши вихідні параметри системи.

Забезпечують повітряний потік, що дорівнює визначеному виробником мінімальному об'ємному потоку.

Виконують вправи b), c) і e) (9.3 EN 13274-1) із застосуванням допоміжного вентилятора, який забезпечує додаткову швидкість руху повітря 2 м/с по черзі в напрямку спереду, збоку і позаду апарата.

Повторюють випробування з іншими дев'ятьма випробовувачами, але вправи b), c) і e) виконують зі створенням додаткової швидкості руху повітря 2 м/с тільки в одному напрямку. Забезпечують, щоб кожен з двох апаратів використовували п'ять випробовувачів. Це надасть чотири набори результатів для кожного напрямку додаткової швидкості повітря, як показано в таблиці 4, де X позначає, що випробування виконане і результати вимірювання отримані. У такий спосіб для 10 випробовувачів будуть отримані чотири набори результатів для кожного напрямку повітряного потоку.

Таблиця 4 — Експериментальний план для вправ b), c) і e)

Напрямок руху повітря	Вправи	Випробовувачі									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Спереду	b)	x	x			x			x		
	c)	x	x			x			x		
	e)	x	x			x			x		
Збоку	b)	x		x			x			x	
	c)	x		x			x			x	
	e)	x		x			x			x	
Позаду	b)	x			x			x			x
	c)	x			x			x			x
	e)	x			x			x			x

7.14.2.3.2 Для масок

Підбирають групу з десяти людей (поголених, без бороди і бакенбардів), яка охоплює набір характеристик обличчя типових споживачів (виняток складають серйозні відхилення від норми). Необхідно врахувати, що не кожній особі можна досить задовільно підібрати маску. Таких осіб не можна залучати до випробувань.

У звіті про випробування (в інформаційних цілях) описують обличчя кожного з 10-ти випробовувачів відповідно до чотирьох розмірів обличчя (у мм), показаних на рисунку 7 EN 13274-1.

Якщо виготовлено більше ніж один розмір лицевої частини, випробовувачі повинні вибрати найбільш придатний розмір відповідно до інструкції виробника. У випробуванні коефіцієнта підсмоктування для масок допоміжні вентилятори не застосовують.

7.15 Попереджувальні засоби

7.15.1 Устаткування

7.15.1.1 Шефідівський муляж голови/тулуба приєднано до регульовального всмоктувального пристрою і витратоміра (як показано на рисунках 8, 9 і 10).

7.15.1.2 Надлегкий пластиковий мішок для ізоляції капюшона/шолома/блузи і дихального шланга.

7.15.2 Порядок проведення випробування

7.15.2.1 Розміщують капюшон/шолом/блузу на муляжі голови/тулуба, приєднаний до всмоктувального пристрою і витратоміра.

7.15.2.2 Приєднують повітроподавальну систему та індикаторний пристрій низького тиску відповідно до інструкцій виробника.

7.15.2.3 Повністю перекривають подавальний вентиль (за наявності) і регулюють тиск подавання повітря на вході подавальної трубки стисненого повітря так, щоб спрацювало попередження щодо низького потоку.

7.15.2.4 Ізолюють простір навколо капюшона/шолома/блузи і дихального шланга за допомогою надлегкого пластикового мішка.

7.15.2.5 Регулюють приєднаний до витратоміра регульовальний всмоктувальний пристрій так, щоб тиск, виміряний у пластиковому мішку, дорівнював нулю. За цієї умови потік, виміряний витратоміром, буде дорівнювати потоку, який проходить через витратомір.

7.15.2.6 Якщо звуковий попереджувальний пристрій розміщено в устаткуванні, яке носить користувач, вимірюють рівень звукового тиску і частоту в найближчому до апарата вусі в положенні, еквівалентному положенню вух користувача.

7.15.3 Внесення до звіту

7.15.3.1 Наявність перевищення чи рівність потоку, виміряного в 7.15.2.5, визначеному виробником мінімальному конструктивному потоку.

7.15.3.2 Середній рівень звукового тиску і частоту, виміряні в 7.15.2.6.

7.16 Механічна міцність лінзи або оглядового скла (капюшон/шолом/блуза)

Механічну міцність випробовують на повністю укомплектованому капюшоні/шоломі/блузі, розміщеному на муляжі голови, з подаванням повітря в капюшон в умовах мінімального потоку. Сталеву кульку (діаметром 22 мм, вагою приблизно 43,8 г) скидають з висоти 130 см в центр лінзи.

7.17 Опір диханню

7.17.1 Загальні положення

У разі вимірювання опору диханню використовують апарат з лицевою частиною, яка містить стандартну нарізь відповідно до EN 148-1 і додатково пристрій, показаний на рисунку 7.

7.17.2 Опір вдихуванню

Забезпечують роботу апарата в умовах мінімального потоку.

Упевнюються в тому, що половина довжини трубки скручена у спіраль з внутрішнім діаметром 300 мм.

Вимірюють опір вдихуванню укомплектованого апарата з лицевою частиною згідно з EN 13274-3, метод 2: регулювання E.

7.17.3 Опір видихуванню

Забезпечують роботу апарата в умовах максимального потоку.

Упевнюються, що подавальна трубка стисненого повітря утримується у розправленому положенні, наскільки це можливо.

Вимірюють опір видихуванню згідно з EN 13274-3, метод 2: регулювання Н.

7.18 Шум всередині капюшона/шолома/блузи**7.18.1 Принцип**

Апарат одягають на манекен і вимірюють рівень шуму (в дБ(А)) всередині апарата.

7.18.2 Устаткування

7.18.2.1 Мікрофони, здатні до розташування всередині капюшона/шолома/блузи.

7.18.2.2 Придатні шумоміри, наприклад, визначені в EN 61672-1, тип 1 або тип 2.

7.18.2.3 Манекен, який складається з тулуба відповідно до рисунка 12, до якого прикріплено Шефїлдівський муляж голови.

7.18.3 Порядок проведення випробувань

7.18.3.1 Калібрують шумомір відповідно до інструкцій виробника.

7.18.3.2 Закріплюють мікрофони в місцях, вказаних на рисунку 13.

7.18.3.3 Апарат одягають на манекен.

7.18.3.4 Подають до капюшона/шолома/блузи повітря з визначеними виробником граничними значеннями тиску і швидкостями повітряного потоку. Вимірюють за допомогою шумоміра, встановленого на вимірювання з частотно-зваженою характеристикою А, рівень звукового тиску для кожного з двох вух.

7.18.3.5 Перевіряють фоновий рівень шуму у випробувальному приміщенні, який повинен бути не менше ніж на 10 дБ (А) нижче, ніж виміряний для пристрою, за необхідності встановлюють фоновий рівень шуму так, щоб задовольнити такі умови, і повторюють випробування.

7.18.3.6 Вносять до звіту максимальний і мінімальний рівні шуму, створювані пристроєм.

7.19 Міцність кріплення видихувального клапана

Закріплюють капюшон/шолом/блузу на муляжі голови або тулуба і прикладають навантаження 50 Н вздовж осі видихувального клапана протягом 10 с. Будову придатного устаткування показано на рисунку 6. Перевіряють корпус на наявність ознак пошкодження або послаблень в капюшоні/шоломі/блузі.

7.20 Швидкість потоку подавання повітря**7.20.1 Принцип**

Вимірюють потік повітря до апарата за нульового тиску.

7.20.2 Устаткування

а) Шефїлдівський муляж голови, оснащений ротовою трубкою і отвором для вимірювання тиску в роті;

б) придатний всмоктувальний пристрій;

с) засоби регулювання для всмоктувального пристрою, наприклад регулятор потужності двигуна або регулювальна заслінка на всмоктувальному отворі;

д) витратомір;

е) мікроманометр.

7.20.3 Порядок проведення випробувань**7.20.3.1 Апарати, оснащені з'єднувачем спеціального типу**

Розміщують лицеву частину на Шефїлдівському муляжі голови і регулюють всмоктувальний пристрій до досягнення нульового тиску в муляжі голови під час відбирання повітря з муляжу через витратомір під час роботи апарата з мінімальним потоком. Див рисунок 8.

Вносять до звіту показники витратоміра. Вносять до звіту тиск подавання, за якого забезпечується мінімальний потік в апарат.

7.20.3.2 Апарати, оснащені стандартною нарізкою (EN 148-1)

Приєднують дихальний шланг і випробовуваний апарат до витратоміра і регулюють всмоктувальний пристрій так, щоб забезпечити нульовий тиск в апараті (див. рисунок 7) за умов мінімального потоку.

Вносять до звіту показники витратоміра. Вносять до звіту тиск подавання, за якого забезпечується мінімальний потік в апарат.

7.21 Захисний одяг

Захисний одяг, який використовують під час абразивоструминних робіт, випробовують згідно з 5.3 EN ISO 14877:2002. Для визначення стійкості до займання застосовують 7.8.1 EN 13274-4, метод 3.

Для одягу типу 3 використовують додаткове випробовування для захисного одягу типу 3 для абразивоструминних робіт згідно з 5.4 EN ISO 14877.

7.22 Ефективна маса, яка здійснює навантаження на лицеву частину

Прикріплюють апарат з лицевою частиною до муляжа тулуба відповідно до вказівок виробника. Упевнюються у відсутності перепон для будь-якої частини апарата, яка утримує або обмежує рух складових частин, що здійснюють навантаження на лицеву частину.

Від'єднують лицеву частину від апарата і підвішують вільний кінець апарата до пружинних вагів так, щоб з'єднувальний вузол апарата був на одному рівні зі з'єднувальним вузлом лицевої частини. Знову упевнюються в відсутності перешкод для апарата. Вносять до звіту показники пружинних ваг і додають масу лицевої частини, щоб отримати ефективну масу, яка здійснює навантаження на голову.

8 МАРКУВАННЯ

8.1 Усі одиниці продукції однакової моделі повинні мати маркування для ідентифікації типу. Маркування повинно бути стійке і розбірливе, наскільки це можливо. Складові частини, які може замінювати користувач, і деталі, які впливають на безпеку у разі використання, повинні бути легко ідентифіковані. Для складових частин, маркування яких недоцільне, відповідну інформацію потрібно надавати в інструкціях, що надає виробник.

Примітка. Щодо маркування складових частин див. додаток А.

8.2 Дату виготовлення (принаймні рік) потрібно наносити у випадках, коли на експлуатаційні властивості складових частин може вплинути старіння. Для немаркованих складових частин відповідну інформацію потрібно надавати у вказівках щодо експлуатування.

8.3 Апарат, за винятком трубки для подавання стисненого повітря, повинен мати таке маркування:

- номер цього стандарту і класифікування апарату;
- температуру зберігання, яку апарат призначений витримувати або відповідна піктограма за EN 132, якщо ця температура відрізняється від встановленої у цьому стандарті;
- рік виготовлення (4 цифри);
- назва виробника, торгова марка або інші засоби ідентифікації;
- речення «Дивись інформацію, яку надає виробник» або відповідну піктограму;
- у відповідному випадку, позначка «F», що вказує на те, що апарат відповідає додатковим вимогам за 6.9.3.

8.4 Подавальна трубка стисненого повітря повинна мати принаймні таке маркування:

- номер партії і/або ідентифікований виробником тип;
- рік виготовлення;
- товарний знак, торгова марка або інші засоби ідентифікації виробника, зокрема, за необхідності, позначка «A», яка вказує, що трубку «призначено» для застосування з апаратами класу А;
- у відповідному випадку, позначка «H» для «теплостійких», яка вказує на те, що трубка відповідає вимогам 6.12.5;
- у відповідному випадку, позначка «S» для «антистатичних», яка вказує на те, що трубка відповідає додатковим вимогам 6.12.6;
- у відповідному випадку, позначка «F», що вказує на те, що трубка відповідає додатковим вимогам 6.9.3.

8.5 Піктограму стосовно абразивоструминних робіт (див. рисунок 11) потрібно прикріплювати до захисного одягу для робіт з потоком абразивних матеріалів. Маркування повинно відповідати вимогам

EN 340. Маркування повинно містити позначення типу (тип 2 або тип 3). Маркування, наскільки це можливо, повинно бути стійке і розбірливе.

9 ІНФОРМАЦІЯ, ЯКУ НАДАЄ ВИРОБНИК

9.1 Під час постачання кожен апарат потрібно супроводжувати інформацією щодо експлуатування, яка дає можливість навченому і кваліфікованому персоналу використовувати його. Ця інформація повинна бути викладена офіційною мовою(-ми) країни призначення і містити діапазон застосування і вказівки щодо правильного припасування, технічного обслуговування і зберігання, а також чітко і зрозуміло описувати допустимі комбінації складових частин, які припустимо використовувати для визначеного класу апаратів.

Примітка. Рекомендовано забезпечувати апарат інструкціями з експлуатування окремо від інформації, яку надає виробник.

9.2 Інші інструкції повинні містити:

- правильний вибір і припасування лицевої частини;
- чи витримує апарат зберігання в умовах низьких або високих температур;
- максимальну довжину подавальної трубки стисненого повітря і максимальну кількість подавальних трубок стисненого повітря, які можуть з'єднуватись для досягнення максимальної довжини;
- діапазон тиску повітря, що подається до апарата;
- максимальний робочий тиск подавальної трубки стисненого повітря;
- максимальний і мінімальний потік у л/хв подавання повітря до апарата;
- у відповідному випадку застереження, що відповідний захист не може бути забезпечено апаратом в окремих умовах високотоксичних атмосфер;
- попередження, що за умови дуже важких режимів роботи тиск в лицевій частині може бути негативним за максимального об'єму вдихування;
- попередження щодо необхідності дотримання тотожності дихального повітря вимогам EN 12021;
- попередження щодо необхідності контролювання вмісту вологи в дихальному повітрі в межах, визначених в EN 12021 для запобігання замерзанню повітря в апараті;
- попередження щодо неприпустимості використання кисню або збагаченого киснем повітря;
- рекомендації щодо перевіряння користувачем достатньої продуктивності системи подавання повітря для кожного під'єданого до неї користувача відповідно до інструкцій виробника;
- твердження: «Позначка «F» на апараті і на повітроподавальній трубці вказує на придатність до використання в ситуаціях з ризиком займання»;
- у відповідному випадку твердження, що подавальні трубки стисненого повітря є теплостійкими і/або антистатичними;
- інформацію щодо процедур чищення та дезінфекції;
- попередження, що у разі під'єднання апарата до пересувної системи подавання стисненого повітря, він призначений працювати з асистентом або без асистента, разом з відповідними інструкціями стосовно попереджувального пристрою, разом з приміткою, що у випадку використання засобів захисту органу слуху або переговорного устаткування з акустичним послабленням потрібно враховувати зниження чутності попереджувального сигналу;
- засторогу проти можливих приєднань до з'єднувальних вузлів, які ведуть до інших трубопроводів, що постачають відмінні від дихального повітря газу; оцінювання користувачем ризиків від небезпечних приєднань, які можливі на робочому місці, наприклад, трубопроводи з окисом азоту;
- будь-яку іншу інформацію, надання якої постачальник вважає необхідним;
- максимальну кількість користувачів, яку може бути одночасно під'єднано до пересувної повітроподавальної системи високого тиску.

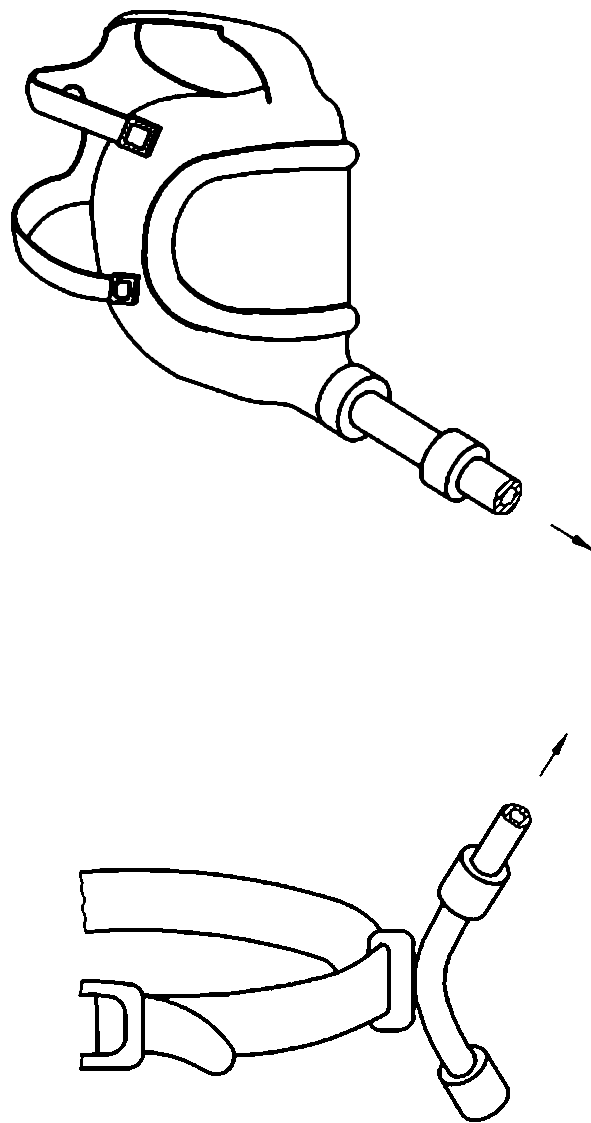


Рисунок 1 — Вимірювання міцності з'єднань дихального шланга

Розміри у міліметрах

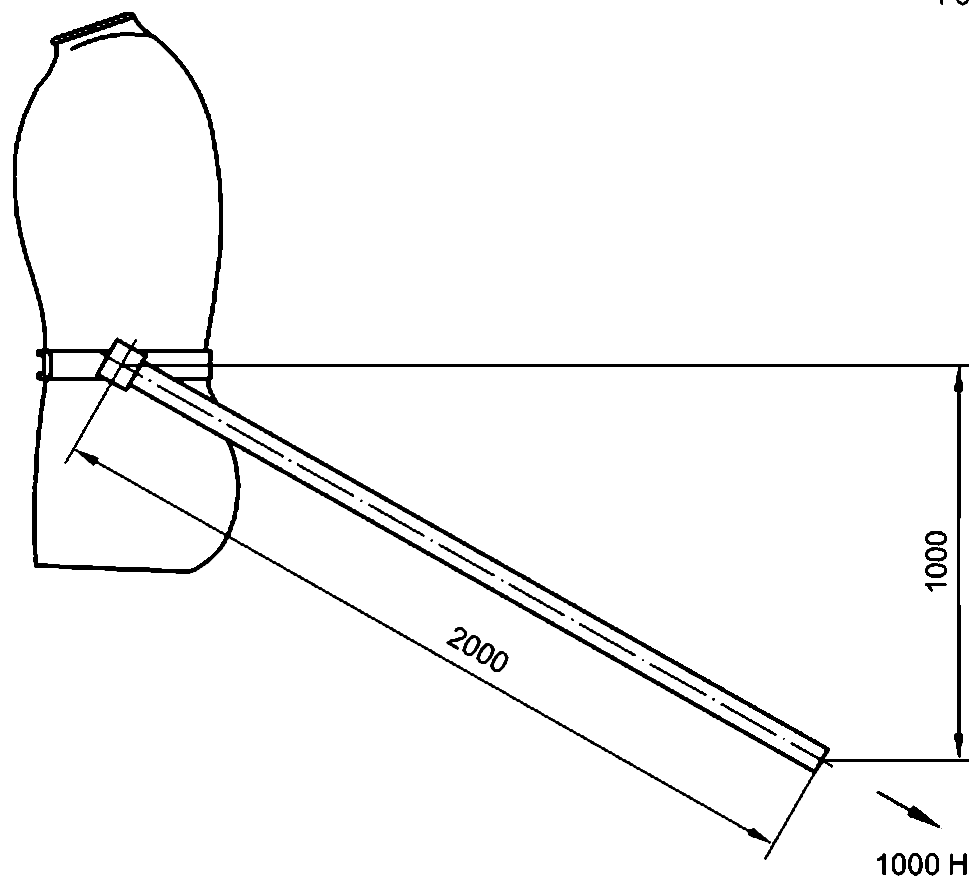
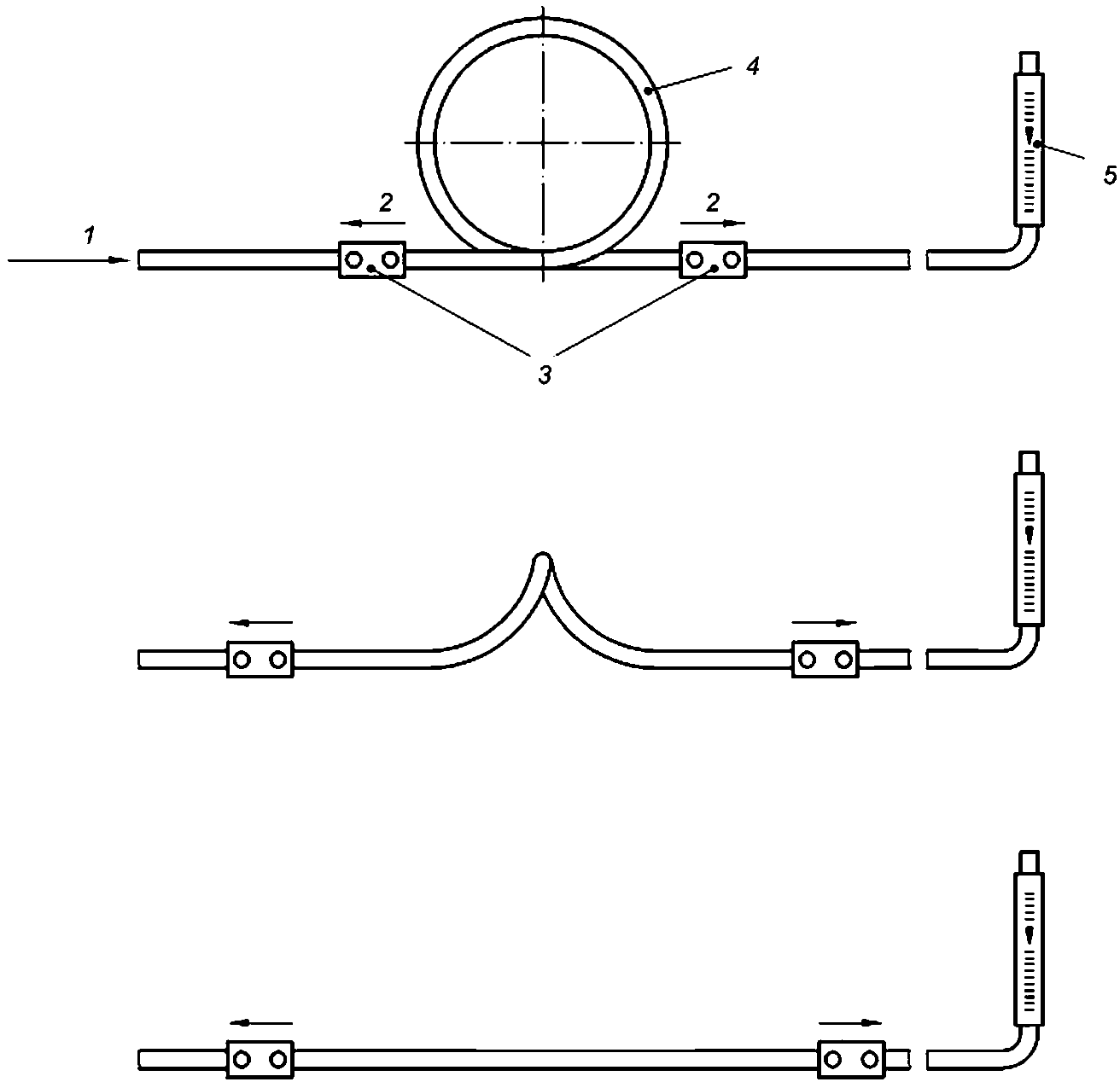
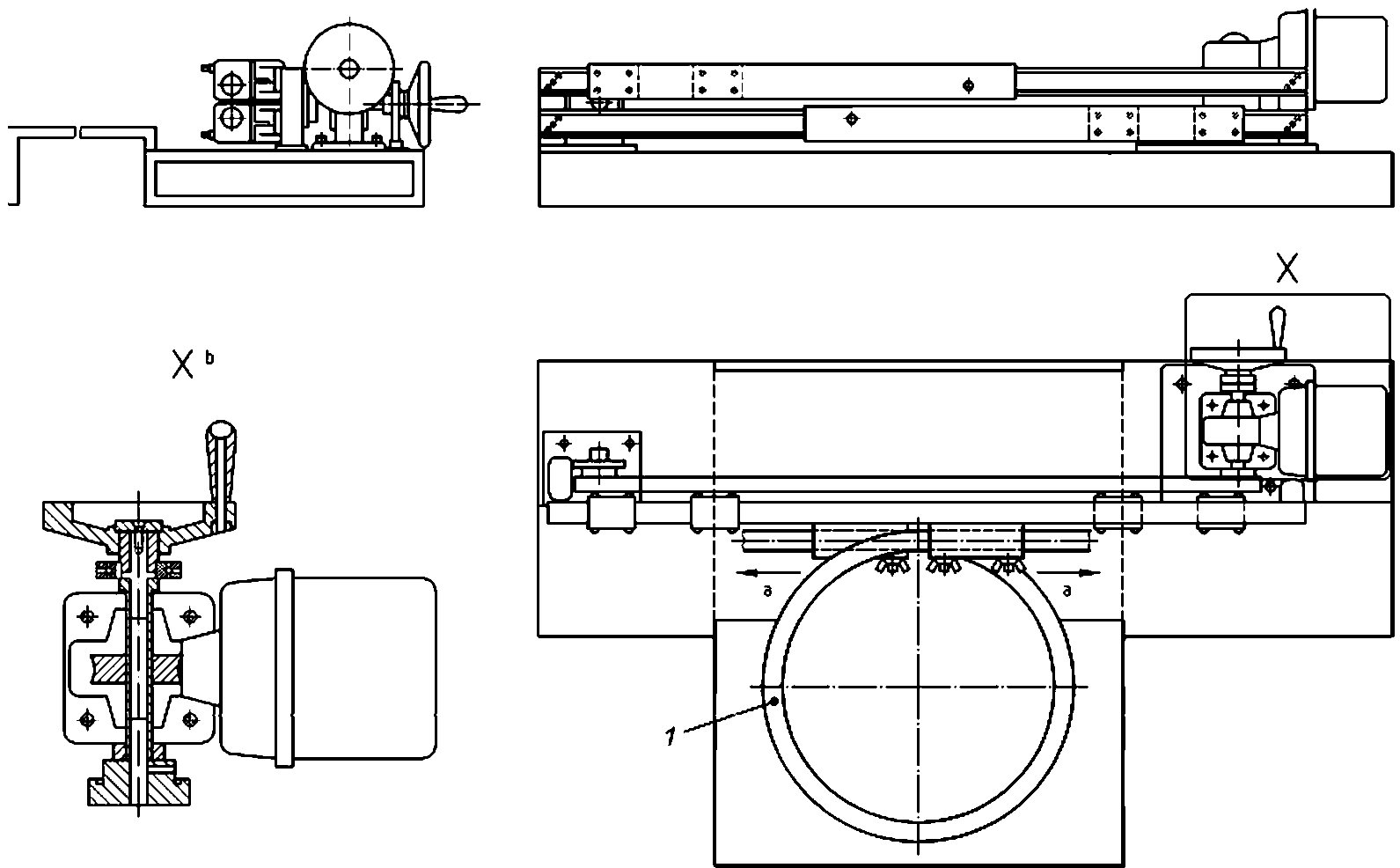


Рисунок 2 — Устаткування для випробовування міцності підвісної системи або пояса, подавальної трубки стисненого повітря і з'єднувальних муфт



- Позначки:*
 1 — подавання повітря;
 2 — напрямок руху;
 3 — затискачі;
 4 — трубка;
 5 — витратомір.

Рисунок 3 — Устаткування для випробування опору згинанню подавальної трубки стисненого повітря (клас В)



Позначки:
1 — трубка;
а — напрямок руху;
b — переріз деталі X.

Рисунок 4 — Устаткування для випробування опору згинанню подавальної трубки стисненого повітря (клас А)

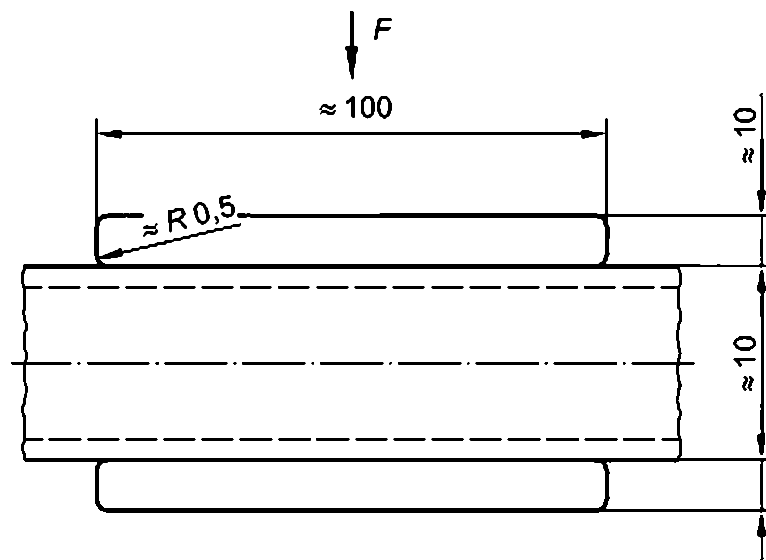
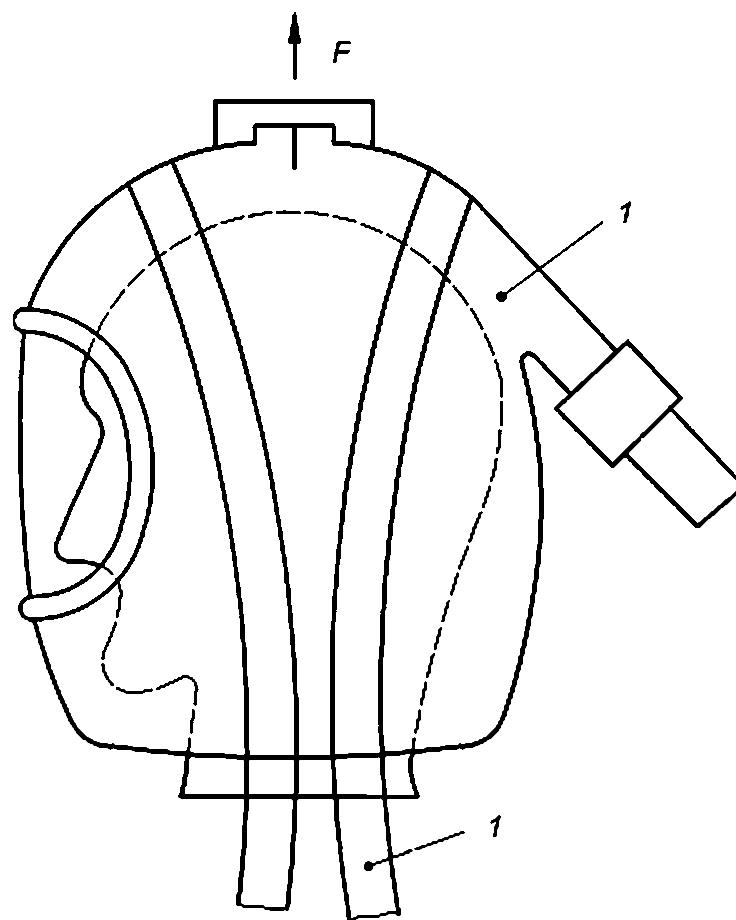
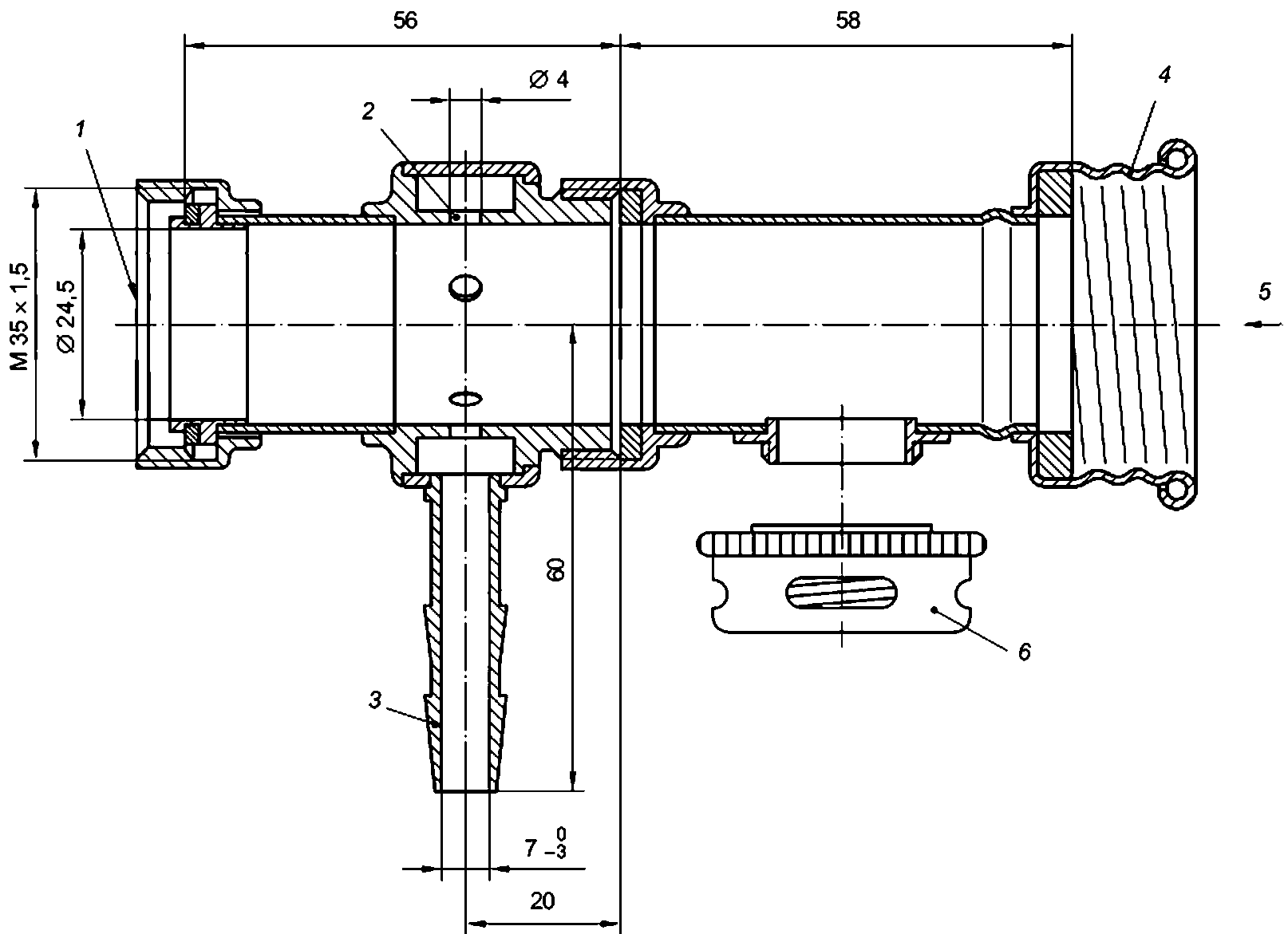


Рисунок 5 — Устаткування для випробовування опору сплющуванню подавальної трубки стисненого повітря



Позначки:
 1 — муляж голови;
 2 — стрічки закріплення.

Рисунок 6 — Типова схема перевірення міцності прикріплення видихувального клапана



Позначки:

- 1 — з'єднання з дихальною машиною;
- 2 — п'ять отворів;
- 3 — отвір для вимірювання опору диханню;
- 4 — з'єднувач (EN 148-1);
- 5 — з'єднання з апаратом;
- 6 — видихувальний клапан з опором 3 мбар за синусоїдального потоку 25 × 2 л/хв.

Рисунок 7 — Пристрій для випробовування опору диханню

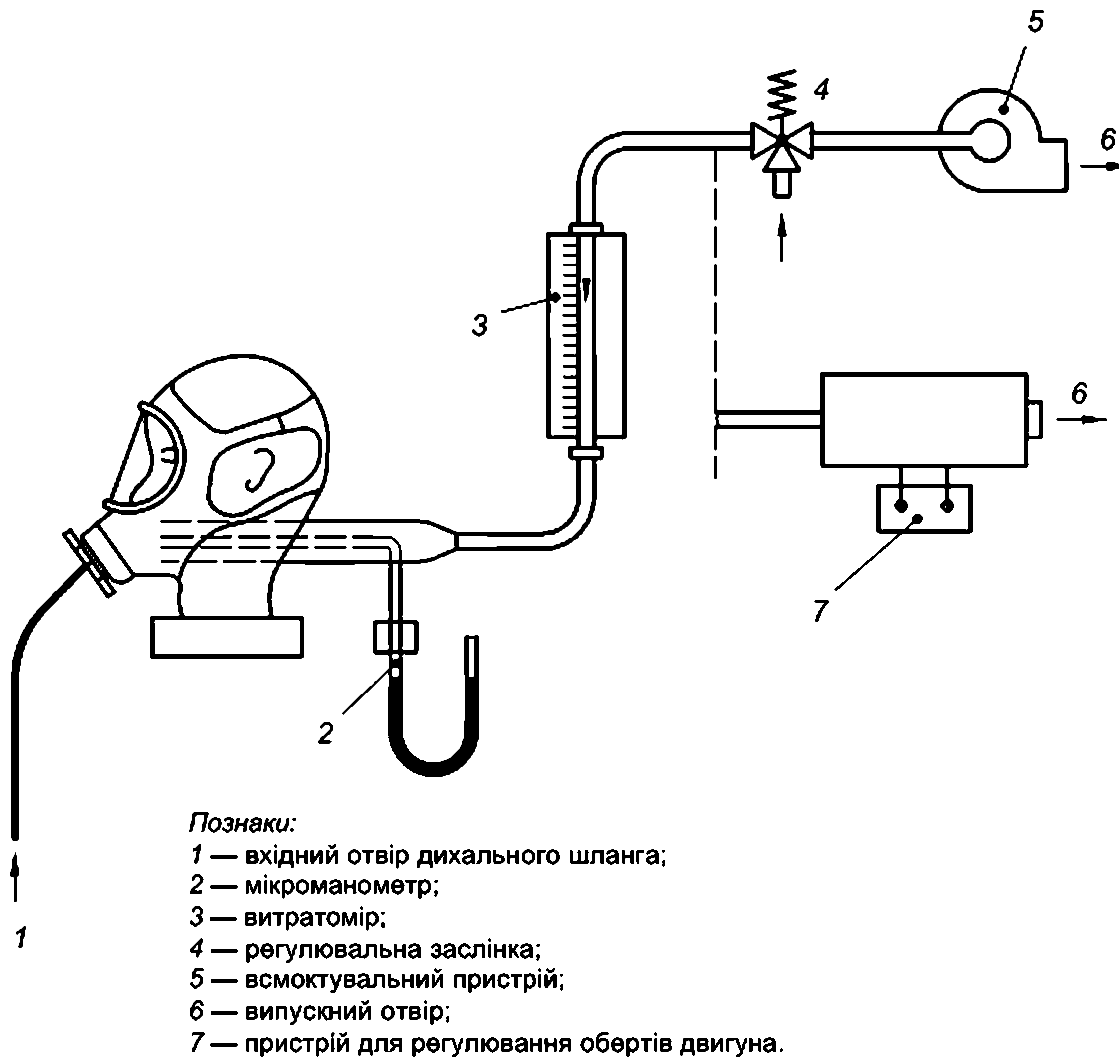


Рисунок 8 — Типове устаткування для випробовування швидкості потоку подавання повітря

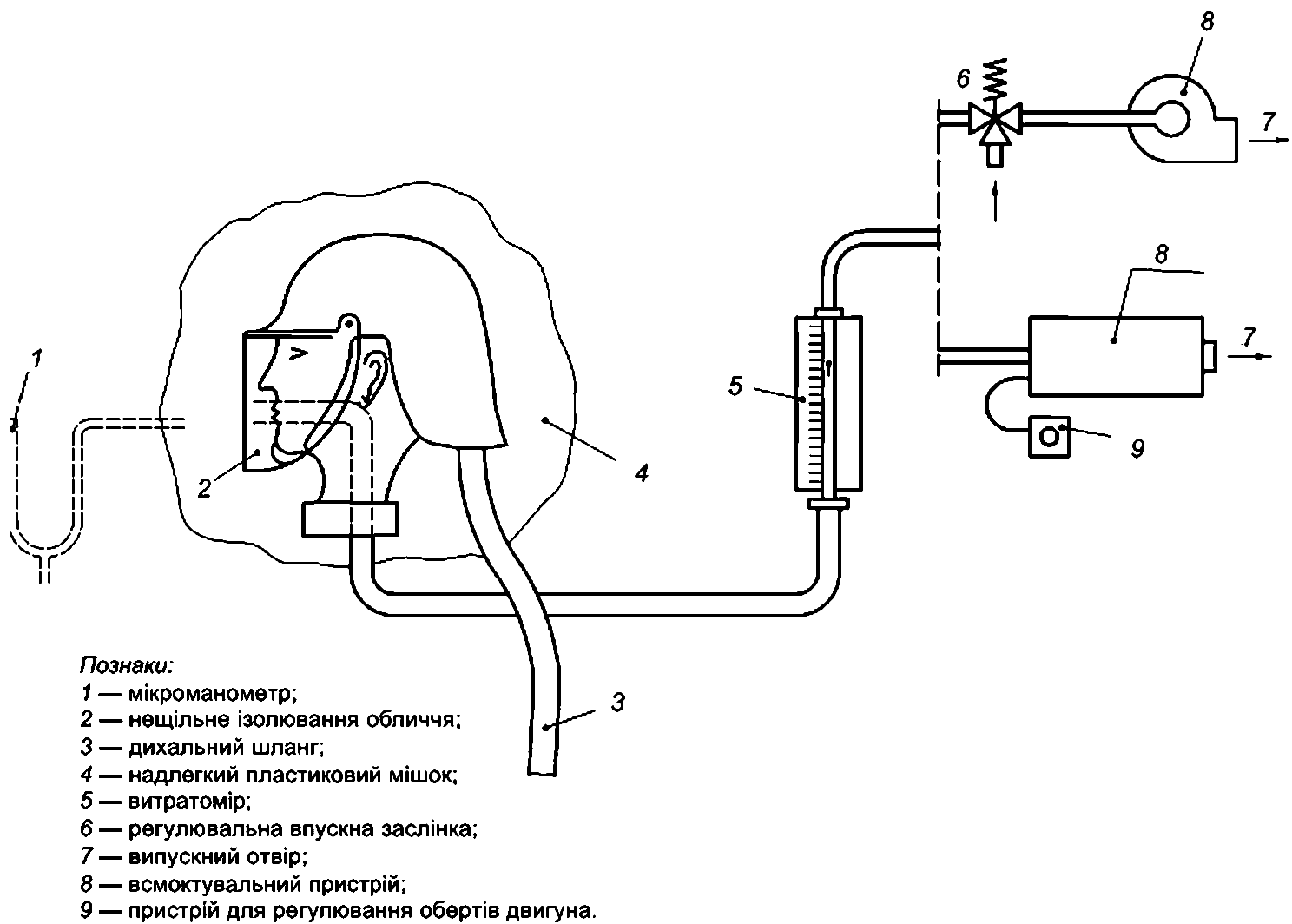
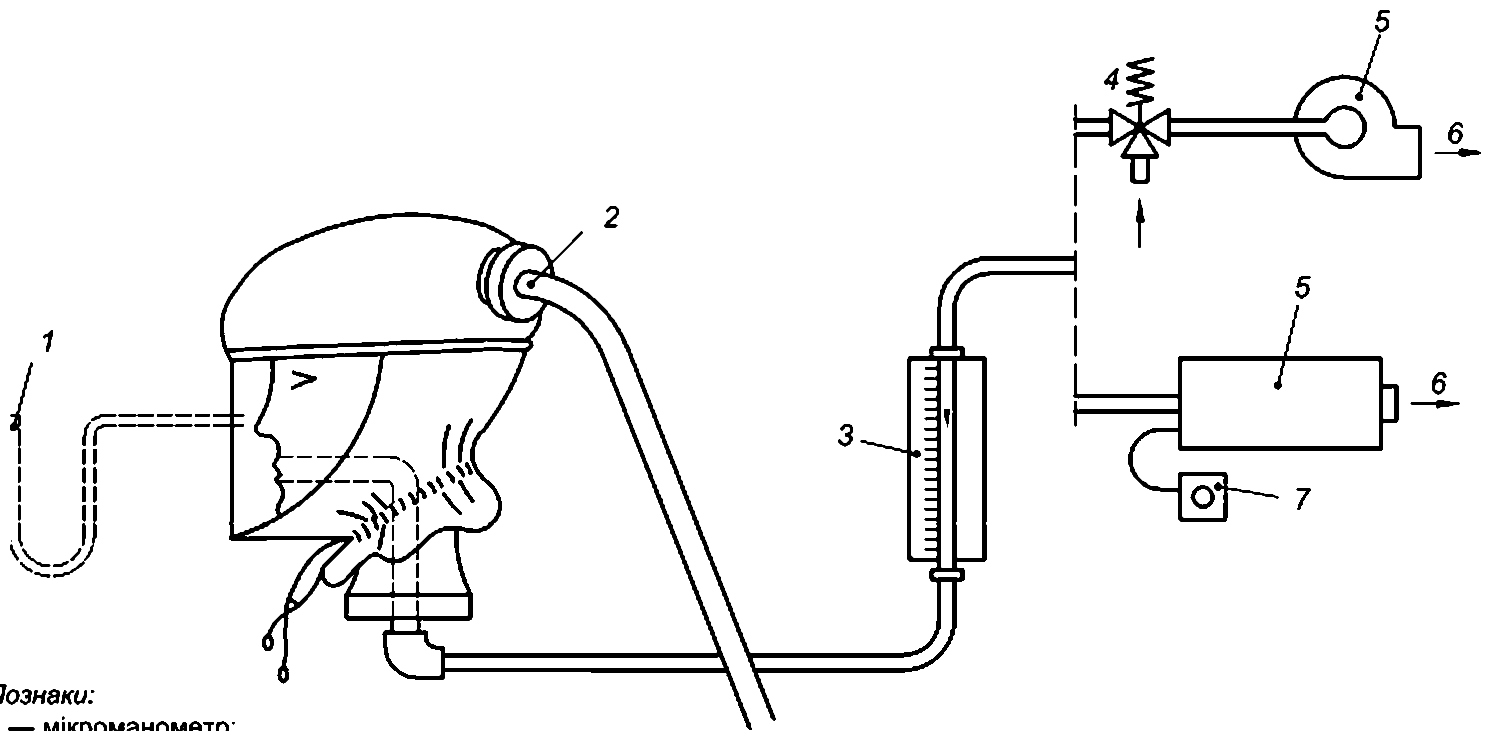


Рисунок 9 — Типове устаткування для визначання швидкості потоку подавання повітря (для апаратів з нещільним ізолюванням обличчя)



Позначки:

- 1 — мікроманометр;
- 2 — дихальний шланг;
- 3 — витратомір;
- 4 — регулювальна впускна заслінка;
- 5 — всмоктувальний пристрій;
- 6 — випускний отвір;
- 7 — пристрій для регулювання обертів двигуна.

Рисунок 10 — Типове устаткування для визначання швидкості потоку подавання повітря і опору диханню (каска/капюшон/блуза зі щільним шийним ізолюванням)

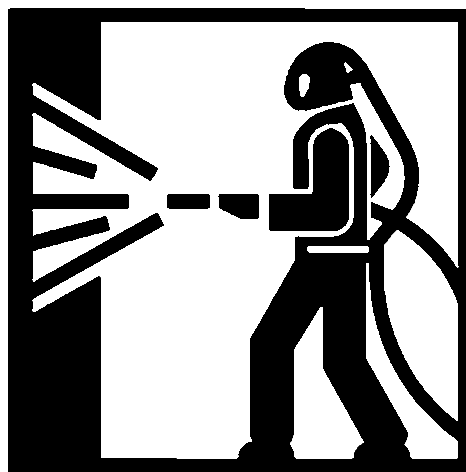
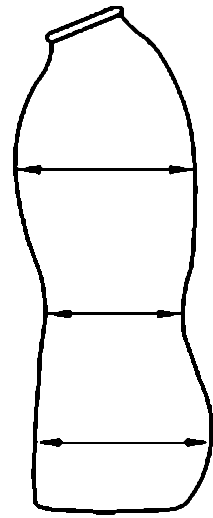
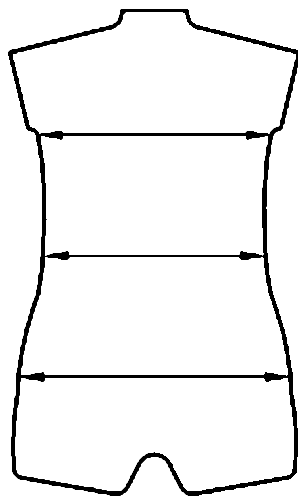


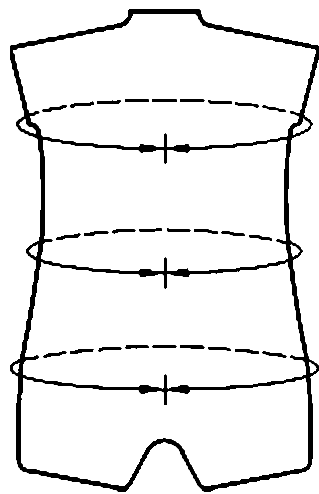
Рисунок 11 — Піктограма для позначення захисного одягу для абразивоструминних робіт



Горизонтальна глибина грудей — 260
 Горизонтальна глибина талії — 250
 Горизонтальна глибина сідниць — 260



Горизонтальна ширина грудей — 380
 Горизонтальна ширина талії — 330
 Горизонтальна ширина стегон — 400



Горизонтальна окружність грудей — 1030
 Горизонтальна окружність талії — 960
 Горизонтальна окружність стегон — 1100

Рисунок 12 — Муляж тулуба

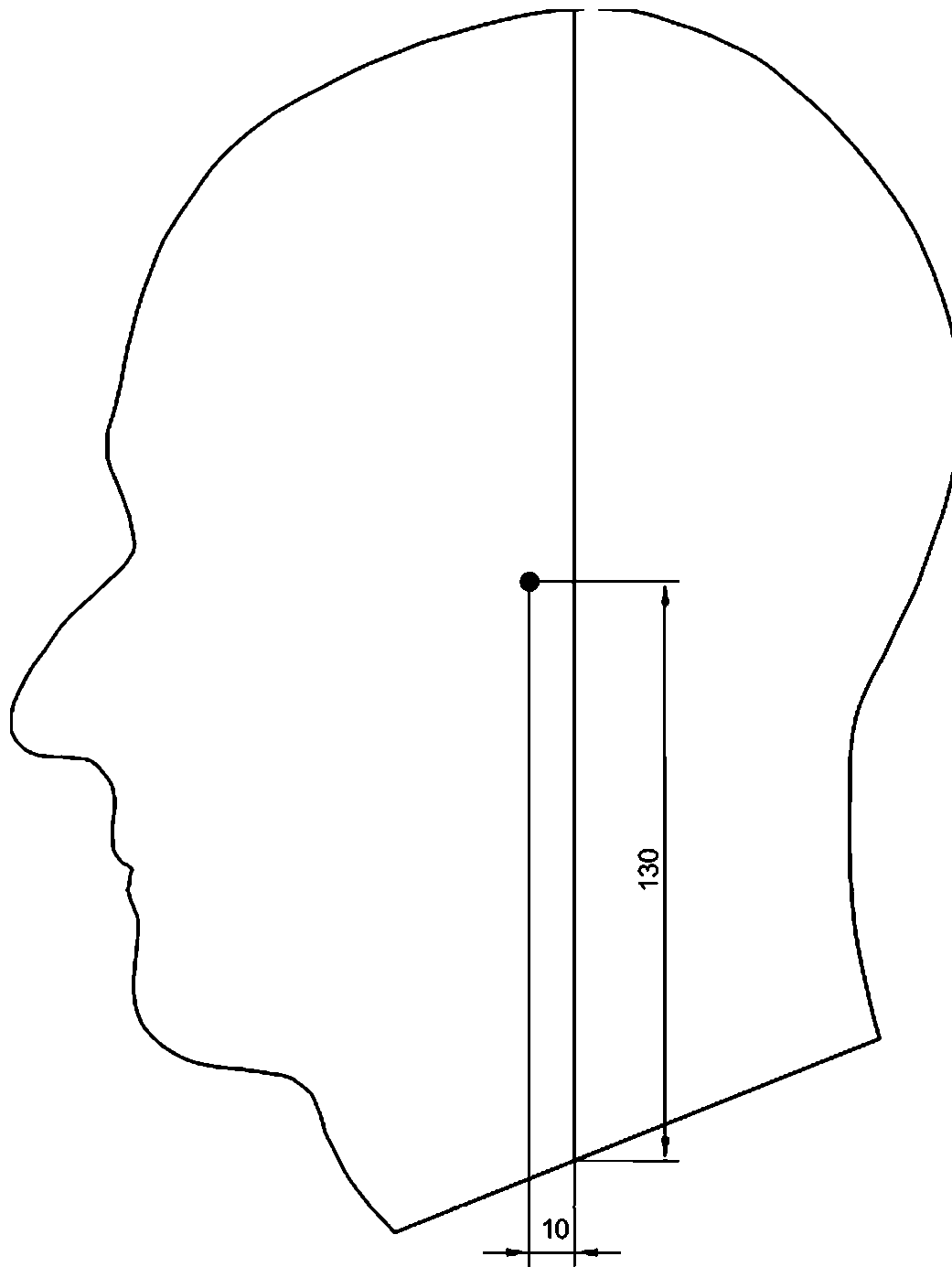


Рисунок 13 — Місця встановлення мікрофонів

ДОДАТОК А
(довідковий)

МАРКУВАННЯ

Рекомендовано звертати увагу на маркування складових частин і деталей, якщо це здійснено для їхнього ідентифікування.

Компоненти/ деталі	Нумерація частини	Дата вироблення	Примітки
Редуктор тиску	+	+	
Надлишковий клапан	+	—	
Клапан безперервного подавання повітря	+	—	
Регульовальний вентиль (за наявності)	+	+	
Дихальний шланг (за наявності)	+	+	1
Мембрана вдихувального клапана	+	+	1
Лицева частина			Згідно з EN 140
Підвісна система/пояс	—	—	1
З'єднувальна трубка середнього тиску (за наявності)	—	+	
Подавальна трубка стисненого повітря	+	+	
Капюшон	—	+	1
Контейнер зі стисненим повітрям			Згідно з відповідним стандартом
Вентиль контейнера зі стисненим повітрям			Згідно з відповідним стандартом
<p><i>Позначки:</i> + — маркування обов'язкове; — — маркування необов'язкове; 1 — для частин, які з відомих причин не можуть бути помарковані, відповідні вказівки долучають до інформації, яку надає виробник. Компоненти деталей необов'язково маркувати, якщо деталь можливо ідентифікувати. Такі компоненти, які не визначені виробником як запасні частини, не потребують маркування, але відповідні вказівки повинні бути надані в інформації, яку надає виробник.</p>			

ДОДАТОК ЗА
(довідковий)ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЦИМ СТАНДАРТОМ
ТА ОСНОВНИМИ ВИМОГАМИ ЕУ ДИРЕКТИВИ 89/686/ЕЕС (PPE)

Стандарт EN 14594 підготовлений CEN/CENELEC за завданням Європейської Комісії і Європейської асоціації вільної торгівлі для забезпечення способів підтвердження відповідності основним вимогам нової рамкової Директиви 89/686/ЕЕС про наближення законодавчих приписів держав-членів стосовно засобів індивідуального захисту.

З моменту опублікування стандарту в Офіційному журналі Європейських Співтовариств під егідою цієї Директиви та після впровадження національним стандартом не менше ніж однією державою-членом, відповідність нормативним розділам цього стандарту в межах сфери застосування цього стандарту означає відповідність основним положенням цієї Директиви і правилам ЕФТА.

Таблиця ZA — Зв'язок між цим стандартом і Директивою 89/686/ЕЕС

Розділи/ підрозділи цього стандарту	Основні вимоги Директиви EU 89/686/ЕЕС	Позначки/ примітки
5	1.1.2.2 Класи захисту, які відповідають різним рівням небезпеки	
6.2	1.1.1 Ергономіка	
6.2	1.1.2.1 Найвищий можливий рівень захисту	
6.2	1.2.1.3 Максимальна допустима перешкода для користувача	
6.2	1.3.1 Пристосування PPE до морфології користувача	
6.2	2.3 PPE для обличчя, очей і дихальних шляхів	
6.3.2	2.6 PPE для використання у вибухонебезпечній атмосфері	
6.3.3	1.2.1.1 Придатні матеріали	
6.3.4	1.2.1.2 Задовільний стан поверхні всіх частин PPE, що контактують з користувачем	
6.5	1.1.1 Ергономіка	
6.5	1.1.2.1 Найвищий можливий рівень захисту	
6.5	1.2.1.3 Максимальна допустима перешкода для користувача	
6.5	1.3.1 Пристосування PPE до морфології користувача	
6.6.1	2.9 PPE, що містить компоненти, які може налагоджувати і від'єднувати користувач	
6.6.2	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.6.3	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.6.4	2.10 PPE для приєднання до іншого, зовнішнього додаткового пристрою	
6.6.5	2.10 PPE для приєднання до іншого, зовнішнього додаткового пристрою	
6.6.6	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.7	2.1 PPE з вмонтованими системами налагодження	
6.7	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.9.2	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників	
6.9.3	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників	
6.11.1	2.8 PPE для використання у дуже небезпечних ситуаціях	
6.11.2	2.8 PPE для використання у дуже небезпечних ситуаціях	
6.12.1	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.12.2	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.12.3	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.12.4	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.12.5	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.12.6	2.6 PPE для використання у вибухонебезпечній атмосфері	
6.12.7	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.12.8	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.12.9.1	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	

Кінець таблиці ZA

Розділи/ підрозділи цього стандарту	Основні вимоги Директиви EU 89/686/ЕЕС	Позначки/ примітки
6.12.9.2	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.12.10	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.13	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.14	3.10.1 Захист органів дихання	
6.15	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.15	2.1 PPE з вмонтованими системами налагодження	
6.16.2.1	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.16.2.1	2.1 PPE з вмонтованими системами налагодження	
6.16.2.1	2.7 ЗІЗ, призначений для використання в аварійній ситуації чи для швидкого встановлення і/або вилучення	
6.16.2.2	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.16.2.2	1.2.1.1 Придатні матеріали	
6.16.2.2	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.16.2.2	2.3 PPE для обличчя, очей і дихальних шляхів	
6.16.2.3	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.16.2.3	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.16.2.4.1	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.16.2.4.2	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.16.2.4.3	1.3.2 Легкість і міцність конструкції	
6.16.2.5	1.2.1 Відсутність небезпек та інших небажаних чинників, притаманних PPE	
6.16.2.6	3.1.1 Удар, спричинений падінням або киданням об'єктів і зіткненням частин тіла з перепорою	Ця основна вимога є необов'язковою. Застосовують тільки у випадку окремого прохання
6.17	3.10.1 Захист органів дихання	
6.18	3.10.1 Захист органів дихання	
6.19	3.10.1 Захист органів дихання	
6.20	3.10.1 Захист органів дихання	
6.21	3.10.1 Захист органів дихання	
8	2.12 PPE, що має одну або більшу кількість ідентифікаційних або розпізнавальних марок, прямо чи непрямо пов'язаних з охороною здоров'я та безпекою	
8	3.10.1 Захист органів дихання	
9	1.4 Інформація, яку надає виробник	
9	2.8 PPE для використання у дуже небезпечних ситуаціях	

ЗАСТОРОГА! Інші вимоги та Інші Директиви EU можуть бути застосовані до продукту(-ів), що охоплені сферою застосування цього стандарту.

Національна примітка

EU — Європейський Союз.
ЕЕС — Європейське економічне співтовариство.
ЕФТА — Європейська асоціація вільної торгівлі.
PPE — засоби індивідуального захисту.

БІБЛІОГРАФІЯ

1 EN 61672-1 Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications (IEC 61672-1:2002).

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

Електроакустика. Шумоміри. Частина 1. Технічні умови (IEC 61672-1:2002).

Код УКНД 13.340.30

Ключові слова: вимоги, випробовування, дозувальний клапан, засоби індивідуального захисту органів дихання, легеневий автомат, лінія стисненого повітря, маски, маркування.
