



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Протипожежна техніка

ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Частина 2. Механізований переносний інструмент
із пневматичним приводом
Загальні технічні вимоги та методи випробування

ДСТУ 4902.2:2007

Видання офіційне

БЗ № 12–2007/664

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25), Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки (УкрНДІПБ) МНС України

РОЗРОБНИКИ: **С. Міщенко** (науковий керівник); **Ю. Федусь**; **В. Хвостенко**; **В. Чеповський**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 12 грудня 2007 р. № 357 з 2009–01–01

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

	с.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Класифікація	3
5 Загальні технічні вимоги	3
5.1 Основні показники і характеристики	3
5.2 Вимоги до сировини, матеріалів, купованих виробів	5
5.3 Комплектність	5
5.4 Маркування	5
5.5 Пакування	5
6 Вимоги щодо безпеки	5
7 Вимоги щодо охорони довкілля	6
8 Методи випробовування	6

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПРОТИПОЖЕЖНА ТЕХНІКА

**ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ**

**Частина 2. Механізований переносний інструмент
із пневматичним приводом
Загальні технічні вимоги та методи випробування**

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА

**ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

**Часть 2. Механизированный переносной инструмент
с пневматическим приводом
Общие технические требования и методы испытаний**

FIRE ENGINEERING

**INSTRUMENTS FOR CARRYING OUT
OF FIRE AND RESCUE OPERATIONS**

**Part 2. Mechanized pneumatically operated
portable instruments
General technical requirements and test methods**

Чинний від 2009-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на механізований переносний пожежний інструмент із пневматичним приводом (далі — інструмент із пневмоприводом), використовуваний під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт, і встановлює загальні технічні вимоги до нього та методи випробування.

Вимоги щодо забезпеченості якості інструменту з пневмоприводом викладено у розділі 5 цього стандарту.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2708-99 Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення

ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними

ГОСТ 2.601-95 ЕСКД. Эксплуатационные документы (ЕСКД. Эксплуатационные документы)

ГОСТ 8.207–76 ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения (ДСВ. Прямі вимірювання з багаторазовими спостереженнями. Методи опрацювання результатів спостережень. Основні положення)

ГОСТ 9.030–74 ЕСЗКС. Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред (ЕСЗКС. Гуми. Методи випробовування на стійкість у ненапруженому стані до впливу рідких агресивних середовищ)

ГОСТ 12.2.037–78 ССБТ. Техника пожарная. Требования безопасности (ССБП. Техніка пожежна. Вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.026–76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні та знаки безпеки)

ГОСТ 20.39.108–85 Комплексная система общих технических требований. Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике. Номенклатура и порядок выбора (Комплексна система загальних технічних вимог. Вимоги щодо ергономіки, насиченості та технічної естетики. Номенклатура та порядок обирання)

ГОСТ 27.410–87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность (Надійність у техніці. Методи контролювання показників надійності та плани контрольних випробовувань на надійність)

ГОСТ 166–89 (ИСО 3599–76) Штангенциркули. Технические условия (Штангенциркулі. Технічні умови)

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови)

ГОСТ 2405–88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия (Манометри, вакуумметри, мановакуумметри, напороміри, тягоміри та тягонапороміри. Загальні технічні умови)

ГОСТ 7338–90 Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия (Пластини гумові та гумотканинні. Технічні умови)

ГОСТ 13837–79 Динамометры общего назначения. Технические условия (Динамометри загальної призначеності. Технічні умови)

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (Машины, прилади та інші технічні виробы. Виконання для різних кліматичних районів. Категорії, умови експлуатування, зберігання та транспортування в частині впливу кліматичних чинників зовнішнього середовища)

ГОСТ 24555–81 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения (Система державних випробувань продукції. Порядок атестації випробувального обладнання. Основні положення)

ГОСТ 29329–92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования (Ваги для статичного зважування. Загальні технічні вимоги).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять:

3.1 переносний пожежний інструмент

Переносний інструмент, призначений для застосування під час гасіння пожеж та проведення пожежно-рятувальних робіт

3.2 механізований переносний пожежний інструмент

Переносний пожежний інструмент механічного способу дії з гідро-, пневмо-, електро- чи мотоприводом

3.3 механізований переносний пожежний інструмент із пневматичним приводом

Механізований переносний пожежний інструмент, що приводиться в дію енергією стисненого повітря

3.4 пневматичний домкрат (пневмодомкрат)

Інструмент із пневмоприводом, призначений для піднімання вантажів, що працює від енергії стисненого повітря, яке подається під тиском до спеціальної еластомерної пневмокамери (подушки) та складається з:

- набору пневмокамер різних типорозмірів;
- джерела стисненого повітря;
- органу керування;
- редукторів;
- пневматичних шлангів із швидкороз'ємними з'єднаннями

3.5 пневматична заглушка (пневмозаглушка)

Інструмент із пневмоприводом, що являє собою пневмокамеру з еластомерного матеріалу (гуми) різної форми та призначений для тимчасового перекриття трубопроводів у разі їхнього пошкодження під час аварії

3.6 пневматичний пластир (пневмопластир)

Інструмент із пневмоприводом, що являє собою герметизувальну агресивностійку еластомерну накладку, яка містить кільцевий бандаж із системами його кріплення, натягу й притискання, призначений для тимчасової герметизації протікань трубопроводів і ємностей з рідкими речовинами.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

4.1 Залежно від функційної призначеності інструмент із пневмоприводом поділяють на:

- інструмент для піднімання, переміщування і фіксації будівельних конструкцій (пневматичні домкрати);
- інструмент, який застосовують для ізолювання отворів у трубах різного діаметра, закладання проломин у посудинах і трубопроводах (пневматичні заглушки, пневматичні пластири).

4.2 Форма і основні розміри інструменту з пневмоприводом — згідно з нормативним документом на конкретний вид продукції.

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Інструмент із пневмоприводом повинен відповідати вимогам цього стандарту та його треба виготовляти згідно з відповідною технічною документацією, затвердженою у встановленому порядку. Вимоги до інструменту з пневмоприводом конкретного типу повинні бути наведені у нормативному документі на нього.

5.1 Основні показники і характеристики

5.1.1 Вимоги призначеності

5.1.1.1 Показники призначеності пневматичних домкратів, їхні норми та методи випробовування наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 — Показники призначеності пневмодомкратів, їхні норми та методи випробовування

Назва показника	Значення	Метод випробовування відповідно до
1 Вантажопідймальність, кН	Від 10 до 700	8.3
2 Висота піднімання, мм	Від 70 до 600	8.4
3 Тривалість наповнювання пневмокамери за максимальної вантажопідймальності, с	90, не більше	8.3
4 Робочий тиск, МПа	Від 0,05 до 0,80	8.12

5.1.1.2 Показники призначеності пневматичних заглушок, їхні норми та методи випробовування наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 — Показники призначеності пневмозаглушок, їхні норми та методи випробовування

Назва показника	Значення	Метод випробовування відповідно до
1 Робочий діаметр, мм	7, не менше	8.9
2 Робочий тиск, МПа	Від 0,05 до 0,80	8.12

5.1.1.3 Показники призначеності пневматичних пластирів, їхні норми та методи випробовування наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 — Показники призначеності пневмопластирів, їхні норми та методи випробовування

Назва показника	Значення	Метод випробовування відповідно до
1 Робоча площа перекривання, м ²	0,04, не менше	8.10
2 Робочий тиск, МПа	Від 0,05 до 0,80	8.12

5.1.2 Вимоги надійності

Вимоги надійності, вихідні дані до планування випробовування на надійність установлюють у нормативному документі на конкретний вид інструменту з пневмоприводом згідно з ДСТУ 3004 або ГОСТ 27.410. При цьому критеріями граничного стану інструменту з пневмоприводом вважають порушення його герметичності або руйнування.

5.1.3 Вимоги до життєздатності, тривкості та стійкості до зовнішніх впливів

5.1.3.1 Вимоги до стійкості інструменту з пневмоприводом до механічного впливу, дії на нього небезпечних чинників пожежі, небезпечних та хімічно активних речовин встановлюють у нормативному документі на конкретний виріб з урахуванням реальних умов його застосування.

5.1.3.2 Інструмент із пневмоприводом треба виготовляти у кліматичному виконанні В1 або В5 згідно з ГОСТ 15150 для роботи за температури від мінус 40 °С до 80 °С та відносної вологості повітря до 95 %. Умови зберігання 2 згідно з ГОСТ 15150.

5.1.3.3 Пневмодомкрати, накладки пневмопластирів повинні бути стійкі до впливу агресивних середовищ (олив, палива, кислот та лугів тощо). Пневмозаглушки повинні бути стійкі до впливу олив та палива. Стійкість матеріалу інструменту з пневмоприводом повинна бути не нижча ніж у умових пластин марок ТМКЩ та МБС згідно з ГОСТ 7338.

5.1.4 Вимоги ергономіки

5.1.4.1 Ергономічні вимоги до інструменту з пневмоприводом — згідно з ГОСТ 20.39.108.

5.1.4.2 Інструмент із пневмоприводом повинен бути пофарбований в сигнальний колір згідно з ГОСТ 12.4.026.

5.1.4.3 Усі органи керування інструменту з пневмоприводом повинні мати мнемонічні покажчики, що не допускають подвійного тлумачення.

5.1.4.4 Зусилля, що прикладається до важелів органів керування пневмодомкратів не повинно перевищувати 50 Н.

5.1.5 Конструктивні вимоги

5.1.5.1 Конструктивні вимоги до інструменту з пневмоприводом установлюють у нормативному документі на конкретний виріб.

5.1.5.2 Конструкція з'єднувальних вузлів інструменту з пневмоприводом повинна забезпечувати швидке та надійне з'єднання вручну без застосування слюсарного інструменту.

5.1.5.3 Роз'ємні з'єднання інструменту з пневмоприводом повинні бути оснащені пілозахисними чохлами.

5.1.5.4 Пневмодомкрати повинні зберігати герметичність за робочого тиску, наведеного у таблиці 1.

5.1.5.5 Розривальний тиск інструменту з пневмоприводом повинен бути не менше трикратного робочого тиску.

5.1.5.6 Маса інструменту з пневмоприводом повинна бути не біше ніж 25 кг.

5.1.5.7 Конструкція органів керування інструменту з пневмоприводом повинна забезпечувати можливість їхнього використання оператором у захисному одязі.

5.2 Вимоги до сировини, матеріалів, купованих виробів

5.2.1 Вимоги до матеріалів та купованих виробів для інструменту з пневмоприводом необхідно вказувати в нормативному документі на конкретний виріб.

5.2.2 Для виготовлення деталей інструменту з пневмоприводом необхідно застосовувати нетоксичні матеріали, на застосування яких є дозвіл Міністерства охорони здоров'я України.

5.2.3 Матеріали, що їх використовують для виготовлення інструменту з пневмоприводом, повинні відповідати вимогам нормативних документів. Відповідність матеріалів, з яких виготовляють інструмент із пневмоприводом, повинна підтверджуватися результатами вхідного контролю або сертифікатом відповідності.

5.3 Комплектність

До комплекту постачання повинні входити:

- інструмент із пневмоприводом або комплект інструменту з пневмоприводом;
- комплект запасних частин;
- експлуатаційна документація згідно з ГОСТ 2.601.

5.4 Маркування

5.4.1 Місце маркування і спосіб нанесення маркування продукції встановлюють у нормативному документі, згідно з яким її вироблено.

5.4.2 Маркування інструменту з пневмоприводом повинне бути незмивне та містити:

- назву продукції та (або) її позначення;
- назву країни-виробника;
- назву підприємства-виробника та (або) його товарний знак;
- основні спожиткові властивості та (або) характеристики;
- відомості про сертифікацію;
- юридичну адресу підприємства-виробника;
- заводський номер;
- дату виготовлення;
- позначення нормативного документа, згідно з яким продукцію вироблено та помарковано.

5.4.3 Органи ручного керування інструменту з пневмоприводом повинні мати чітке незмивне маркування, або наклейку, яка вказує напрямок дії.

5.4.4 Маркування пневматичних рукавів повинне містити:

- позначення продукції;
- назву підприємства-виробника та (або) його товарний знак;
- дату виготовлення;
- основні спожиткові властивості та (або) характеристики

5.4.5 Маркування транспортної тари — згідно з ГОСТ 14192.

5.5 Пакування

5.5.1 Пакування повинне захищати продукцію від механічного пошкодження та забруднення під час її транспортування і зберігання.

5.5.2 Правила підготовки продукції до пакування, вимоги до спожиткової та транспортної тари, матеріалів для її виготовлення і допоміжних матеріалів, використовуваних під час пакування, номінальну кількість продукції в одиниці спожиткового пакування, порядок і спосіб укладання та пакування продукції, перелік документів, які вкладають у тару, та спосіб їхнього пакування встановлюють за узгодженням між споживачем та виробником і зазначають у нормативному документі на конкретну продукцію.

6 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ

Вимоги безпеки до інструменту з пневмоприводом — згідно з ГОСТ 12.2.037.

7 ВИМОГИ ЩОДО ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

7.1 Під час виробництва, проведення випробовування та використання інструменту з пневмоприводом треба унеможливити забруднювання довкілля та дотримуватися заходів охорони природних ресурсів відповідно до вимог, викладених у чинних нормативних документах із питань охорони довкілля, затверджених у встановленому порядку.

7.2 Речовини та матеріали, в яких закінчився термін гарантійного зберігання або які за своїми фізико-хімічними властивостями не відповідають вимогам чинних нормативних документів, регенерують або утилізують. Ці речовини та матеріали заборонено скидати (або зливати), без відповідного перероблення, на звалища, у каналізацію тощо та забруднювати ними довкілля.

8 МЕТОДИ ВИПРОБОВУВАННЯ

Метою випробовування є визначення відповідності інструменту з пневмоприводом вимогам цього стандарту.

Засоби виміральної техніки, які використовують під час випробовування інструменту з пневмоприводом, повинні бути повірені згідно з ДСТУ 2708, а випробовувальне обладнання — атестоване згідно з ГОСТ 24555.

Під час проведення випробовування стенди повинні мати захисну огорожу. Згідно з ГОСТ 12.2.037 у місцях проведення випробовування повинні бути встановлені попереджувальні знаки «Обережно! Інші небезпеки» згідно з ГОСТ 12.4.026 та пояснювальний напис «Проводять випробовування», а на робочих місцях випробовувачів повинні бути інструкції з охорони праці.

Ці методи поширюються на приймальні, приймально-здавальні, періодичні та сертифікаційні випробовування.

Перед випробовуванням інструмент кондиціюють протягом не менше ніж 24 год.

Кондиціювання та випробовування повинні проводитися за нормальних кліматичних умов згідно з ГОСТ 15150.

8.1 Перевіряння зовнішнього вигляду

8.1.1 Проведення випробовування

8.1.1.1 Випробовуванням піддають: три зразки інструменту з пневмоприводом — під час проведення періодичних і сертифікаційних випробовувань або кожний зразок — під час проведення приймальних та приймально-здавальних випробовувань.

8.1.1.2 Зовнішній вигляд інструменту з пневмоприводом перевіряють візуально.

8.1.2 Оформлювання результатів випробування

Результати випробування оформлюють протоколом, який повинен містити такі дані:

- назву та адресу випробовувальної лабораторії;
- місце проведення випробовування;
- назву та адресу замовника (за умови сертифікаційних випробовувань);
- мету проведення випробовування;
- характеристику і позначення зразка для випробовування;
- дату отримання зразків і дату проведення випробовування;
- процедури відбирання зразків або копію акта відбирання зразків, якщо його проводила стороння організація;
- умови підготовки зразків до випробовування;
- опис зразків для випробовування;
- умови випробовування;
- вимоги нормативних документів до показників (характеристик) продукції;
- критерії відповідності та правила прийняття рішення;
- висновки;
- підпис і посаду керівника випробовування та осіб, що проводили випробовування.

8.1.3 Результати випробування вважають позитивними, якщо на кожному зразку інструменту з пневмоприводом не виявлено видимих пошкоджень і кожний зразок відповідає вимогам 5.1.4.1—5.1.4.3, 5.2—5.5, 5.1.5.2, 5.1.5.3, 5.1.5.7.

8.2 Визначання маси

8.2.1 Засоби випробовування

Ваги для статичного зважування згідно з ГОСТ 29329 з межею зважування 50 кг і ціною поділки 0,1 кг. Дозволено застосовувати інший засіб вимірювальної техніки, що має метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.2.2 Готування до проведення випробовування

8.2.2.1 Випробовуванням піддають три зразки інструменту з пневмоприводом.

8.2.2.2 Інструмент із пневмоприводом кладуть на платформу вагів.

8.2.3 Проведення випробовування

Вимірюють масу кожного зразка інструменту з пневмоприводом.

8.2.4 Опрацювання результатів вимірювання

За результат (масу окремого зразка) беруть середнє арифметичне значення результатів п'яти вимірювань. Довірчі межі похибки результату вимірювань обчислюють згідно з ГОСТ 8.207.

8.2.5 Оформлювання результатів випробування

8.2.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, який повинен містити такі дані:

- назву та адресу випробовувальної лабораторії;
- місце проведення випробовування;
- назву та адресу замовника (за умови сертифікаційних випробовувань);
- мету проведення випробовування;
- характеристику і позначення зразка для випробовування;
- дату отримання зразків і дату проведення випробовування;
- опис процедури відбирання зразків або копію акта відбирання зразків, якщо його проводила стороння організація;
- умови підготовки зразків до випробовування;
- опис зразків для випробовування;
- умови випробовування;
- вимоги нормативних документів до показників (характеристик) продукції;
- короткий опис процедури випробовування;
- засоби випробовування (обладнання та засоби вимірювальної техніки);
- фактичні значення показників (дані вимірювання, спостереження, результати обчислювання) та будь-які виявлені пошкодження;
- довірчі межі похибки вимірювання;
- критерії відповідності та правила прийняття рішення;
- висновки;
- підпис і посаду керівника випробовування та осіб, які проводили випробовування.

8.2.5.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо маса кожного з трьох зразків відповідає вимогам 5.1.5.6.

8.3 Перевіряння вантажопідймальності пневмодомкрата та визначання тривалості наповнювання пневмокамери

8.3.1 Засоби випробовування

Вантаж масою, що на 20 % перевищує вантажопідймальність зразка пневмодомкрата, який випробовують.

Манометр згідно з ГОСТ 2405 із верхньою межею вимірювання 1,6 МПа та класу точності не нижче ніж 2,5.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 с.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.3.2 Готування до проведення випробовування

Випробовуванням піддають три зразки пневмодомкрата.

8.3.3 Проведення випробовування

8.3.3.1 Домкрат встановлюють між жорсткими опорами так, щоб між ним і вантажем залишався проміжок (30 ± 5) мм.

8.3.3.2 На опори встановлюють вантаж масою відповідно до 8.3.1.

8.3.3.3 Наповнюють домкрат повітрям доти, поки вантаж не підніметься на максимальну висоту його піднімання.

8.3.3.4 Вимірюють тривалість наповнювання пневмокамери.

8.3.4 Опрацювання результатів випробування

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.3.5 Оформлювання результатів випробування

8.3.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.3.5.2 Результати випробування вважають позитивними, якщо після наповнення кожного з трьох зразків пневмодомкратів повітрям до робочого тиску відбулося відривання вантажу від опор та їхня вантажопідіймальність і тривалість наповнювання пневмокамери відповідає вимогам таблиці 1.

8.4 Визначання висоти піднімання пневмодомкрата

8.4.1 Засоби випробування

Набір вантажів із масами, що дорівнюють 25 %, 50 %, 75 % та 100 % від максимальної вантажопідіймальності зразка, який випробовують.

Вимірвальна лінійка згідно з ГОСТ 427.

8.4.2 Готування до проведення випробування

Випробуванням піддають три зразки пневмодомкрата.

8.4.3 Проведення випробування

Визначати висоту піднімання дозволено одночасно з випробуваннями на вантажопідіймальність. Маса вантажу повинна змінюватися від максимальної до нуля з інтервалом, рівним 25 % від максимальної маси.

8.4.4 Опрацювання результатів випробування

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.4.5 Оформлювання результатів випробування

8.4.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.4.5.2 Результати випробування вважають позитивними, якщо висота піднімання кожного зразка пневмодомкрата відповідає вимогам таблиці 1.

8.5 Перевіряння герметичності пневмодомкрата

8.5.1 Засоби випробування

Манометр згідно з ГОСТ 2405 із верхньою межею вимірювання 1,6 МПа та класу точності не нижче ніж 2,5.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 с.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірвальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.5.2 Готування до проведення випробування

Випробуванням піддають три зразки пневмодомкрата.

8.5.3 Проведення випробування

8.5.3.1 Пневмокамеру пневмодомкрата наповнюють повітрям до тиску, що на 10 % перевищує робочий, та витримують протягом 5 хв.

8.5.3.2 Встановлюють тиск, рівний робочому, та витримують ще 5 хв і вимірюють тиск.

8.5.4 Опрацювання результатів випробування

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.5.5 Оформлювання результатів випробування

8.5.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.5.5.2 Результати випробування вважають позитивними, якщо після випробування кожного з трьох зразків пневмодократів падіння тиску не перевищувало 5 % і вони відповідають вимогам 5.1.5.4.

8.6 Визначання розривного тиску інструмента з пневмоприводом

8.6.1 Засоби випробування

Манометр згідно з ГОСТ 2405 із верхньою межею вимірювання 3 МПа та класом точності не нижче ніж 2,5.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 с.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.6.2 Готування до проведення випробування

Випробуванням піддають три зразки інструмента з пневмоприводом.

8.6.3 Проведення випробування

8.6.3.1 Пневмокамеру інструмента з пневмоприводом рівномірно до руйнування наповнюють водою зі швидкістю наповнення 0,1 МПа на хвилину.

8.6.3.2 Вимірюють розривальний тиск.

8.6.4 Опрацювання результатів випробування

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.6.5 Оформлювання результатів випробування

8.6.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.6.5.2 Результати випробування вважають позитивними, якщо після випробування кожного з трьох зразків інструмента з пневмоприводом значення розривального тиску відповідають вимогам 5.1.5.5.

8.7 Перевіряння тривкості інструмента з пневмоприводом до кліматичного впливу

8.7.1 Перевіряння стійкості після впливу низької температури

8.7.1.1 Засоби випробування

Камера холоду, яка придатна створювати та підтримувати температуру випробування з точністю ± 2 °С.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 хв.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 с.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.7.1.2 Готування до проведення випробування

8.7.1.2.1 Випробуванням піддають три зразки інструменту з пневмоприводом.

8.7.1.2.2 Встановлюють у камері холоду температуру мінус (40 ± 2) °С та витримують її протягом не менше ніж 30 хв.

8.7.1.3 Проведення випробування

Три зразки інструмента з пневмоприводом розміщують у камері холоду та витримують за температури мінус (40 ± 2) °С протягом не менше ніж 4 год. При цьому зразки інструмента з пневмоприводом розміщують у камері холоду так, щоб вони не торкалися один одного та стінок камери.

8.7.1.4 Оформлювання результатів випробування

8.7.1.4.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.7.1.4.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо після його проведення для кожного зразка виконуються вимоги 5.1.1, 5.1.4.4, 5.1.5.2, 5.1.5.4, 5.1.5.5.

8.7.2 Перевіряння стійкості інструменту з пневмоприводом після впливу підвищеної температури

8.7.2.1 Засоби випробування

Камера тепла, яка придатна створювати та підтримувати температуру випробування з точністю ± 2 °С.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 хв.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 с.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.7.2.2 Готування до проведення випробовування

8.7.2.2.1 Випробовуванням піддають три зразки інструмента з пневмоприводом.

8.7.2.2.2 Встановлюють у камері тепла температуру (80 ± 2) °C та витримують її протягом не менше ніж 30 хв.

8.7.2.3 Проведення випробовування

Три зразки інструмента з пневмоприводом розміщують у камері тепла та витримують за температури (80 ± 2) °C протягом не менше ніж 4 год. При цьому зразки інструмента з пневмоприводом розміщують у камері тепла так, щоб вони не торкалися один одного та стінок камери.

8.7.2.4 Оформлювання результатів випробування

8.7.2.4.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.7.2.4.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо після його проведення для кожного зразка виконуються вимоги 5.1.1, 5.1.4.4, 5.1.5.2, 5.1.5.4, 5.1.5.5.

8.7.3 Перевіряння вологостійкості

8.7.3.1 Засоби випробовування

Камера тепла та вологи, яка придатна створювати та підтримувати температуру випробовування з точністю ± 3 °C.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 хв.

Пристрій для вимірювання часу з точністю ± 1 с.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.7.3.2 Готування до проведення випробовування

8.7.3.2.1 Випробовуванням піддають три зразки інструмента з пневмоприводом.

8.7.3.2.2 Встановлюють у камері тепла та вологи температуру (35 ± 3) °C та витримують її протягом не менше ніж 30 хв.

8.7.3.3 Проведення випробовування

Три зразки інструмента з пневмоприводом розміщують у камері тепла та вологи і витримують за температури (35 ± 3) °C, відносної вологості (95 ± 5) %, атмосферного тиску від 85 кПа до 105 кПа протягом не менше ніж 24 год. При цьому зразки інструмента з пневмоприводом розміщують у камері тепла та вологи так, щоб вони не торкалися один одного та стінок камери.

8.7.3.4 Оформлювання результатів випробування

8.7.3.4.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.7.3.4.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо після його проведення для кожного зразка виконуються вимоги 5.1.1, 5.1.4.4, 5.1.5.2, 5.1.5.4, 5.1.5.5.

8.8 Визначання зусилля, що прикладається до органу ручного керування інструменту з пневмоприводом

8.8.1 Засоби випробовування

Динамометр згідно з ГОСТ 13837 із верхньою межею вимірювання 100 Н та класом точності не нижче ніж 2,5.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.8.2 Готування до проведення випробовування

Випробовуванням піддають три зразки органу ручного керування інструмента з пневмоприводом.

8.8.3 Проведення випробовування

8.8.3.1 Закріплюють динамометр до органу ручного керування в місці прикладання зусилля.

8.8.3.2 Зусилля прикладають за робочого тиску паралельно напрямку руху органу керування в повному діапазоні його руху.

8.8.3.3 Вимірюють максимальне зусилля.

8.8.4 *Опрацювання результатів випробування*

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.8.5 *Оформлювання результатів випробування*

8.8.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.8.5.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо за робочого тиску значення максимального зусилля, що прикладається до кожного з трьох зразків органу ручного керування інструмента з пневмоприводом відповідає вимогам 5.1.4.4.

8.9 *Визначання робочого діаметра пневмозаглушки*

8.9.1 *Засоби випробування*

Лінійка вимірювальна металева згідно з ГОСТ 427.

Штангенциркуль згідно з ГОСТ 166 з ціною поділки 0,1 мм.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.9.2 *Готування до проведення випробування*

Випробуванням піддають три зразки пневмозаглушки.

8.9.3 *Проведення випробування*

Вимірюють діаметр зразка пневмозаглушки за допомогою лінійки або штангенциркуля.

8.9.4 *Опрацювання результатів випробування*

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.9.5 *Оформлювання результатів випробування*

8.9.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.9.5.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо діаметр кожного зразка пневмозаглушки відповідає вимогам таблиці 2.

8.10 *Визначання робочої площі перекривання пневмопластира*

8.10.1 *Засоби випробування*

Лінійка вимірювальна металева згідно з ГОСТ 427.

Штангенциркуль згідно з ГОСТ 166 із ціною поділки 0,1 мм.

Дозволено застосовувати інші засоби вимірювальної техніки, що мають метрологічні характеристики, не гірші за наведені.

8.10.2 *Готування до проведення випробування*

Випробуванням піддають три зразки пневмопластира.

8.10.3 *Проведення випробування*

Вимірюють геометричні розміри робочої поверхні зразка пневмопластира (залежно від його форми) за допомогою лінійки або штангенциркуля та визначають її площу.

8.10.4 *Опрацювання результатів випробування*

Вимоги щодо опрацювання результатів випробування відповідно до 8.2.4.

8.10.5 *Оформлювання результатів випробування*

8.10.5.1 Результати випробування оформлюють протоколом, що містить дані відповідно до 8.2.5.1.

8.10.5.2 Результат випробування вважають позитивним, якщо площа перекривання кожного зразка пневмопластира відповідає вимогам таблиці 3.

8.11 *Перевіряння тривкості інструменту з пневмоприводом до впливу агресивних середовищ*

Перевіряння тривкості матеріалів інструмента з пневмоприводом до впливу агресивних середовищ проводять на стандартних зразках згідно з ГОСТ 9.030.

8.12 Перевіряння робочого тиску інструменту з пневмоприводом

Перевіряння проводять згідно з нормативним документом на конкретний виріб.

8.13 Перевіряння показників надійності

8.13.1 Випробовування на надійність необхідно проводити відповідно до нормативного документа на конкретний вид інструмента з пневмоприводом один раз на п'ять років. Випробовуванням піддають зразки виробів, відібрані методом випадкового відбирання з тих, що пройшли приймально-здавальні випробовування.

8.13.2 Відмовою вважають вихід із ладу елементів кріплення інструмента з пневмоприводом або порушення його цілісності.

8.14 Перевіряння показників безпеки

Перевіряння проводять згідно з ГОСТ 12.2.037.

Код УКНД 13.220.20

Ключові слова: еластомерна пневмокамера (подушка); механізований переносний інструмент із пневматичним приводом; пневматична заглушка; пневматичний домкрат; пневматичний пластир.
