



СТАНДАРТ АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

СТП 04-072:2020

Вагони вантажні

ПРАВИЛА РЕМОНТУ ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКІВ № 483, 483А та № 483М

Видання офіційне

Київ
Акціонерне товариство
«Українська залізниця»
2020

П Е Р Е Д М О В А

1 РОЗРОБЛЕНО: Акціонерне товариство «Українська залізниця»

Філія «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут залізничного транспорту»

Структурний підрозділ «Київське проектно-конструкторське та технологічне бюро рухомого складу»

2 ВНЕСЕНО: Департаментом вагонного господарства акціонерного товариства «Українська залізниця»

3 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: рішенням Правління акціонерного товариства «Українська залізниця» від 01.10. 2020 року

4 Цей стандарт підприємства розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

5 НА ЗАМІНУ ЦВ-0104 Інструкція з ремонту повітророзподільників 483А та 483М (затверджено наказом Державної адміністрації залізничного транспорту від 07.05.2008 № 243-Ц), ЦВ-0044 Інструкція по ремонту повітророзподільників № 483 та № 483М (затверджено наказом Державної адміністрації залізничного транспорту від 07.05 2002 № 233-Ц)

6 ЗАРЕЄСТРОВАНО в реєстрі нормативних документів акціонерного товариства «Українська залізниця» № 0146 від 02.07.2019

**Заборонено повністю або частково відтворювати, тиражувати
і розповсюджувати цей стандарт без згоди
акціонерного товариства «Українська залізниця»**

ЗМІСТ

	С
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	2
3 Позначки та скорочення.....	3
4 Вимоги безпеки. Вимоги охорони довкілля, утилізування.....	4
4.1 Вимоги безпеки.....	4
4.2 Вимоги охорони довкілля, утилізування.....	5
5 Загальні положення.....	6
5.1 Призначення і опис повітророзподільника.....	6
5.2 Загальні вимоги з організації ремонту повітророзподільників.....	7
5.3 Приймання повітророзподільників в ремонт.....	8
5.4 Загальні вимоги до ремонту магістральної частини, головної частини і камери повітророзподільника.....	9
6 Дефектація, ремонт і випробування головної частини повітророзподільника.....	10
6.1 Розбирання головної частини.....	10
6.2 Технічні вимоги до дефектації та ремонту деталей і вузлів головної частини повітророзподільника.....	15
6.3 Складання головної частини повітророзподільника.....	32
6.4 Випробування головної частини повітророзподільника.....	35
6.5 Основні несправності головної частини повітророзподільника.....	39
7 Дефектація, ремонт і випробування магістральної частини повітророзподільника.....	43
7.1 Розбирання магістральної частини 483A.010-01, 483M.010, 483.010.....	43
7.2 Технічні вимоги до дефектації та ремонту деталей і вузлів магістральної частини повітророзподільника.....	51
7.3 Складання магістральної частини 483A.010-01, 483M.010, 483.010...	86
7.4 Випробування магістральної частини повітророзподільника.....	92
7.5 Основні несправності магістральної частини повітророзподільника....	96

8	Дефектація, ремонт і випробування камери повітророзподільника.....	105
8.1	Розбирання камер 295.001, 295M.001, 295M.002.....	105
8.2	Технічні вимоги до дефектації та ремонту деталей камери повітророзподільника.....	107
8.3	Складання камери повітророзподільника.....	114
9	Зберігання відремонтованих магістральних частин, головних частин і камер повітророзподільників.....	115
10	Гарантії виробника.....	116
	Додаток А (довідковий) Калібр-пробка для перевірки отворів в деталях головної частини та магістральної частини повітророзподільника.....	117
	Додаток Б (довідковий) Шаблон для перевірки висоти пружин головної частини (K21.03-00.00.00.0-02).....	118
	Додаток В (довідковий) Шаблон для перевірки канавки в ручці перемикача режимів магістральної частини.....	119
	Додаток Г (довідковий) Шаблон для перевірки розміру плунжера магістральної частини (K21.03-00.00.00.0-05).....	120
	Додаток Д (довідковий) Шаблон для перевірки висоти пружин магістральної частини повітророзподільника (K21.03-00.00.00.0-03).....	121
	Додаток Е (довідковий) Пристрій для перевірки установки клапана додаткової розрядки (K21.03-01.00.00.0-00).....	122
	Додаток Ж (довідковий) Бібліографія.....	123

СТАНДАРТ АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

ВАГОНИ ВАНТАЖНІ ПРАВИЛА РЕМОНТУ ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКІВ № 483, 483А та № 483М

Чинний від 01 - 10 - 2020

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт установлює правила щодо виконання ремонту повітророзподільників 483, 483А, 483М.

1.2 Цей стандарт застосовують:

- а) вагоноремонтні філії АТ «Укрзалізниця»:
 - вагоноремонтні заводи (ВРЗ);
 - «Рефрижераторна вагонна компанія» (РВК);

б) виробничі (структурні) підрозділи служб вагонного господарства регіональних філій АТ «Укрзалізниця» (вагонні депо).

1.3 В цьому стандарті зазначено правила визначення дефектів під час виконання ремонту деталей і вузлів повітророзподільників вантажних вагонів.

1.4 Замовником цього стандарту є Департамент вагонного господарства АТ «Укрзалізниця».

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій

ДСТУ EN ISO 13385-1:2018 (EN ISO 13385-1:2011, IDT; ISO 13385-1:2011, IDT) Технічні вимоги до геометричних параметрів продукції (GPS). Прилади для лінійних та кутових вимірювань. Частина 1. Штангенциркулі. Проектні та метрологічні характеристики

СТП 04-020:2018 Вагони вантажні та контейнери. Правила ремонту при зварюванні та наплавленні, затверджено рішенням правління від 05.09.2018 (протокол № Ц-64/70 Ком.т.), введено в дію наказом АТ «Укрзалізниця» від 13.06.2019 № 384

СТП-Н 04-009:2017 Мастила та оливи для тягового рухомого складу, машин та механізмів ПАТ «Укрзалізниця». Порядок допуску до застосування, затверджено рішенням правління ПАТ «Укрзалізниця» від 24.11.2017 року (протокол № Ц-57/108 Ком.т.), введено в дію наказом ПАТ «Укрзалізниця» від 13.12.2017 № 765

ЦВ-0027 Керівництво по організації ремонту гальмівного обладнання вантажних вагонів, затверджено наказом Укрзалізниці від 31.10.2000 № 493-Ц

ЦВ-0056 Типовий технологічний процес на деповський ремонт деталей автогальмівного обладнання, затверджено наказом Укрзалізниці від 06.03.2003 № 57-ЦЗ

ЦВ-0069 Перелік засобів вимірювальної техніки, які застосовуються у вагонному господарстві і порядок їх метрологічного контролю. Автогальмівне обладнання, затверджено наказом Укрзалізниці від 31.08.2005 № 271-Ц

ЦВ-0126 Облікові та звітні форми по вагонному господарству, затверджено наказом Укрзалізниці від 01.04.2011 № 114-Ц

ЦВ-0127 Методичні вказівки з порядку складання облікових та звітних форм по вагонному господарству, затверджено наказом Укрзалізниці від 01.04.2011 № 114-Ц

ЦВ-ЦЛ-0013 Інструкція з ремонту гальмівного обладнання вагонів, затверджено наказом Укрзалізниці від 25.01.2005 № 022-ЦЗ

НД 32 УЗ-ЦТЕХ-0044-2004 Настанова про порядок організації калібрування засобів вимірювальної техніки, що застосовуються на залізничному транспорті України, затверджено наказом Державної адміністрації залізничного транспорту України від 30.12.2004 № 1044-ЦЗ

Примітка. Чинність нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями, каталогом нормативних документів, інформаційними покажчиками.

Якщо нормативний документ, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, потрібно застосовувати новий нормативний документ, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

АВ – автоматне відділення;

АКП – контрольний пункт автогальм;

ГМ – гальмівна магістраль;

ГР – гальмівний резервуар;

ГЧ – головна частина;

ГЦ – гальмівний циліндр;

ЗК – золотникова камера;

ЗР – запасний резервуар;

КДР – канал додаткової розрядки;

МР – магістральний резервуар;

МЧ – магістральна частина;

НД – нормативний документ;

РК – робоча камера;

СЦ – сервісний центр виробника гальмівного обладнання.

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ. ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗУВАННЯ

4.1 Вимоги безпеки

4.1.1 Забезпечення охорони праці під час виконання ремонту деталей та вузлів повітророзподільників вантажних вагонів потрібно виконувати згідно з вимогами цього стандарту та нормативно-правових актів з охорони праці, що діють в межах АТ «Укрзалізниця».

4.1.2 Додаткові вимоги охорони праці, що обумовлені місцевими особливостями під час ремонту повітророзподільників, потрібно встановлювати в нормативних актах (інструкціях) з охорони праці, що діють в філіях, виробничих (структурних) підрозділах регіональних філій АТ «Укрзалізниця», відповідно до НПАОП 0.00-4.15 [7].

Інструкції з охорони праці мають бути розроблені для всіх професій та видів робіт, в яких мають бути встановлені безпечні методи виконання робіт з урахуванням місцевих умов та вимог безпеки, викладених у ремонтній та експлуатаційній документації підприємств-виробників обладнання, яке використовують під час ремонту повітророзподільників.

4.1.3 Стан та експлуатування ручного інструменту має бути згідно з НПАОП 0.00-1.71 [6].

Правила експлуатування електроінструменту та переносних електричних світильників потрібно виконувати згідно з НПАОП 40.1-1.21 [8].

4.1.4 Працівники, зайняті на роботах з ремонту повітророзподільників мають бути забезпечені спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту згідно з НПАОП 60.1-3.31 [9].

4.1.5 На території місць проведення ремонту повітророзподільників мають бути забезпечені протипожежні заходи відповідно до вимог нормативно-правових актів, чинних в Україні, [18], НАПБ В.01.010 [10].

4.2 Вимоги охорони довкілля, утилізування

4.2.1 Під час здійснення процесів, пов'язаних з ремонтом повітророзподільників, потрібно враховувати вимоги щодо охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки згідно з чинним санітарним та природоохоронним законодавством.

4.2.2 Поводження з відходами, що утворюються під час ремонту повітророзподільників, має бути відповідно до Закону України «Про відходи» [1], ДСТУ 4462.3.01 та інших чинних нормативно-правових актів з питань екологічної безпеки та санітарно-епідеміологічного благополуччя.

Матеріали, які застосовують під час ремонту повітророзподільників, мають бути розраховані на можливість їх безпечного утилізування або переробки після закінчення експлуатування згідно з Законом України «Про відходи» [1] та «Про металобрухт» [2].

Під час поведження з відходами, як з вторинною сировиною, потрібно забезпечити виконання вимог Закону України «Про металобрухт» [2].

Пожежні сповіщувачі не мають містити в своєму складі радіоізотопних елементів.

4.2.3 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря мають бути відповідно до Закону України «Про охорону атмосферного повітря» [3], та інших чинних нормативно-правових актів.

Відведення стічних вод потрібно виконувати відповідно до вимог «Водного кодексу України» [4] та інших чинних нормативно-правових актів.

4.2.4 Відповідно до [19], при виявленні несправностей споруд, пристроїв чи пошкодження рухомого складу, які створюють загрозу забруднення навколишнього природного середовища, кожний працівник повинен негайно вжити заходів для огороження небезпечного місця та усунення несправності.

5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

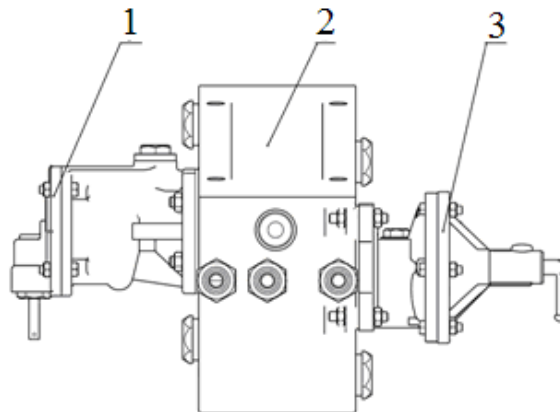
5.1 Призначення і опис повітророзподільника

5.1.1 Повітророзподільник призначений для керування зміною тиску стисненого повітря в ГЦ в залежності від тиску в ГМ та встановленого режиму роботи гальм.

5.1.2 Повітророзподільник має всі основні властивості сучасних автогальм: прямодію, додаткову розрядку магістралі під час службового гальмування, заданий час наповнення ГЦ, обмеження граничного тиску в ГЦ, відпуск на рівнинному режимі і ступінчастий відпуск на гірському режимі дії.

5.1.3 Повітророзподільник (рисунок 5.1) складається з МЧ, ГЧ та камери, які взаємозамінні за призначенням та монтажем з аналогічними вузлами, що були виготовлені раніше, і можуть бути замінені на рухомому складі кожна окремо, без порушення нормальної дії повітророзподільника в цілому.

Камера повітророзподільника має дві ізольовані порожнини: РК об'ємом 5,5 л і ЗК об'ємом 4,5 л, а також встановлений в ній валик перемикача вантажних режимів. Ручки від валика перемикача вантажного режиму виведені на обидві сторони вагона, на рамі якого приварені планки з літерними позначеннями режимів: (Г) – вантажний, (С) – середній, (П) – порожній. У разі обладнання вагона авторежимом, ручки не встановлюють і валик фіксують в положенні вантажного або середнього режиму.



1 – головна частина; 2 – камера; 3 – магістральна частина

Рисунок 5.1 – Повітророзподільник 483, 483А, 483М

5.2 Загальні вимоги з організації ремонту повітророзподільників

5.2.1 Ремонт повітророзподільників виконують в атестованих АКП, АВ або СЦ.

5.2.2 Ремонт повітророзподільників мають виконувати відповідно до ЦВ-ЦЛ-0013, ЦВ-0027, ЦВ-0056, К02-18 [20], місцевого технологічного процесу та згідно з цим стандартом кваліфікованими слюсарями, не нижче IV розряду, які склали іспити із знань чинних НД та мають відповідне посвідчення. Іспити для слюсарів, бригадирів, майстрів, керівників АКП (АВ) проводять з періодичністю та в комісіях відповідно до посад і професій, зазначених у [5].

5.2.3 АКП та АВ на ВРЗ, РВК та у вагонному депо мають бути оснащені технологічним обладнанням та устаткуванням, відповідно до місцевого технологічного процесу.

Перелік рекомендованого оснащення, пристосувань, інструменту на ділянці зовнішнього очищення і обмивання, позиціях ремонту та складання ГЧ, МЧ повітророзподільника наведено в ЦВ-0027.

5.2.4 Порядок організації калібрування засобів вимірювальної техніки, які застосовують під час ремонтних робіт та контролю, має бути згідно з НД 32 УЗ-ЦТЕХ-0044.

Порядок виконання метрологічного контролю засобів вимірювальної техніки зазначено у ЦВ-0069.

5.2.5 Стенд для випробування ГЧ та МЧ повітророзподільника має бути відповідний до вимог НД та технічної документації, затвердженої в установленому порядку.

Стенди для випробування ГЧ та МЧ повітророзподільників перед початком робочої зміни мають бути перевірені майстром або бригадиром, які приймають прилади і відповідають за якість ремонту.

Огляд стендів потрібно проводити через кожні три місяці. Результати огляду оформляються в журналі форми ВУ-47 за підписом майстра. Порядок огляду,

ремонту та випробування стенда потрібно проводити відповідно до вимог НД на експлуатування цього обладнання та згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.

Відповідальність за справність стендів, пристроїв і установок несе посадова особа, на яку відповідно до посадової інструкції покладено цей обов'язок.

5.2.6 На відремонтованих та випробуваних МЧ та ГЧ повітророзподільників, під гайку одного з болтів потрібно встановити бирку з чітким відтиском умовного номера (клейма) АКП (АВ), яке виконувало ремонт, та дати виконаного ремонту (число, місяць і дві останні цифри року). В разі відсутності заводського номера, на його місці потрібно зазначити умовний номер АКП (АВ) і порядковий номер згідно з книгою обліку форми ВУ-47.

Якщо ремонт виконували в СЦ, тоді на бирці має бути нанесено маркування у вигляді букви «Р» та дата ремонту (число, місяць та дві останні цифри року).

МЧ та ГЧ повітророзподільників після ремонту мають бути опломбовані.

Всі відтиски і клейма, які наносять на бирки та поверхні під час ремонту, потрібно виконувати чіткими цифрами і літерами висотою не менше ніж 6 мм і глибиною 0,25 мм. Повітророзподільники, які мають нечітке клеймо або відтиск, не підлягають прийманню, вважаються несправними та підлягають ремонту і випробуванню.

5.2.7 Після деповського і капітального ремонту вагонів та технічного обслуговування вагонів з відчепленням потрібно вносити дані щодо МЧ та ГЧ повітророзподільників до листку форми ВУ-35Р-ГО-М відповідно до [21].

5.3 Приймання повітророзподільників в ремонт

5.3.1 МЧ, ГЧ повітророзподільників, що надійшли в ремонт з пломбами підприємства-виробника та до закінчення гарантійного терміну служби залишається не менше ніж два роки, і які не мають зовнішніх пошкоджень і дуже забруднених поверхонь, мають бути випробувані згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 без попереднього їх очищення і розбирання.

У разі задовільних результатів випробування на МЧ та ГЧ повітророзподільника має бути встановлена бирка з клеймом АКП та датою випробування (число, місяць і дві останні цифри року) з збереженням пломби підприємства-виробника. У разі незадовільного результату випробувань, підприємству-виробнику в установленому порядку має бути направлено акт-рекламацію.

5.3.2 МЧ, ГЧ повітророзподільників, що надійшли в ремонт, мають бути очищені і вимиті зовні від сторонніх забруднень.

Для очищення рекомендовано струменевий спосіб обмивання гарячою водою (від 55 °С до 70 °С) під тиском в мийній установці.

5.3.3 Для очищення дуже забруднених поверхонь дозволено робити зовнішнє обмивання МЧ і ГЧ повітророзподільників 5 % водним розчином кальцинованої соди.

5.3.4 Камери повітророзподільників, що надійшли в ремонт мають бути зовні очищені від пилу та інших забруднень.

Очищення внутрішніх порожнин камери потрібно робити стисненим повітрям під тиском від 0,6 МПа до 0,65 МПа (від 6,0 кгс/см² до 6,5 кгс/см²) з попереднім обстукуванням її дерев'яним молотком масою не більше ніж 1 кг.

5.3.5 Заборонено застосування гасу, бензину та інших агресивних речовин для зовнішнього очищення МЧ, ГЧ і камер.

5.4 Загальні вимоги до ремонту магістральної частини, головної частини і камери повітророзподільника

5.4.1 Після обмивання МЧ, ГЧ і камери потрібно розібрати, усі вузли і деталі протерти технічною серветкою без ворсу. Дросельні отвори, перелік яких наведено у ЦВ-ЦЛ-0013, потрібно продути стисненим повітрям.

Увага! Заборонено використовувати для прочистки цих отворів калібри, свердла та металеві предмети.

5.4.2 Гумові ущільнення, діафрагми, манжети і прокладки під час ремонту встановлюють нові, з урахуванням встановленого терміну придатності.

5.4.3 Повстяні кільця замінити на очищені і змащені гальмівним мастилом.

5.4.4 Нові манжети потрібно одягати за допомогою спеціального пристрою.

5.4.5 Деталі повітророзподільника, які мають газові раковини, забоїни, вищербини, тріщини, злами і не підлягають ремонту, бракують.

5.4.6 Болти, гайки, фіксатори, які мають пошкодження (зрив та знос різьби, забоїни в різьбі), бракують.

5.4.7 Повторне застосування штифтів і шплінтів заборонено.

5.4.8 Розтискні кільця, у випадку втрати пружних властивостей, потрібно замінити.

5.4.9 Деталі потрібно оглянути та перевірити на відповідність основним геометричним розмірам.

5.4.10 Пошкодження різьби – задирки, забоїни та зриви, заборонено. Різьбу перевіряють різьбовими калібрами.

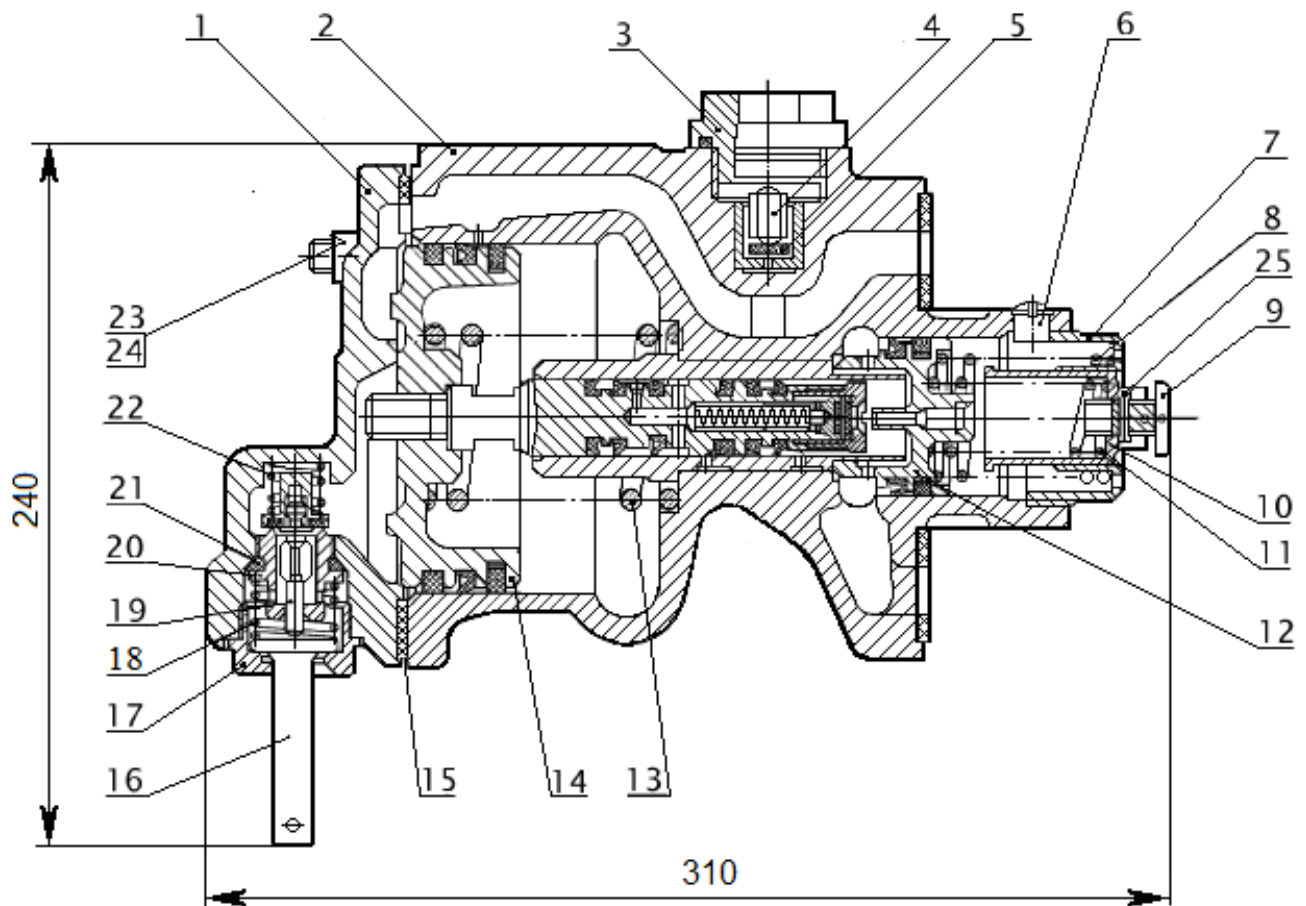
5.4.11 Усі вузли і деталі ГЧ, МЧ і камери повітророзподільника потрібно змастити мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 або іншими мастилами, що дозволені до застосування згідно з СТП-Н 04-009.

5.4.12 Повітророзподільники вантажних вагонів підлягають модернізації згідно з К02.18 [20]. Для вагонів власників, що не підпорядковані АТ «Укрзалізниця», модернізацію виконують за їх згодою.

6 ДЕФЕКТАЦІЯ, РЕМОНТ І ВИПРОБУВАННЯ ГОЛОВНОЇ ЧАСТИНИ ПОВІТРОРОЗПОДІЛЬНИКА

6.1 Розбирання головної частини

6.1.1 ГЧ повітророзподільника (рисунок 6.1) протерти ганчіркою та встановити привалковим фланцем на підставку стенда-верстака.



- | | |
|--|--|
| 1 – кришка 270.302; | 14 – поршень 270.024-1 (головний поршень); |
| 2 – корпус з втулками 270.026; | 15 – прокладка 270.330-1; |
| 3 – заглушка 270.051; | 16 – штовхач 270.361 або 270.361-1; |
| 4 – упор 270.772; | 17 – сидло штовхача 270.360; |
| 5 – діафрагма 270.773,773-1; | 18 – пружина 270.364; |
| 6 – фіксатор 270.518; | 19 – клапан 270.093 (випускний клапан); |
| 7 – упорка регулювальна 270.323 або 483.140; | 20 – сидло клапана 270.359; |
| 8 – пружина 270.322-1 (велика пружина); | 21 – кільце 021-023-25-2-3 (483.121); |
| 9 – гвинт регулювальний 270.325; | 22 – пружина 270.355; |
| 10 – упорка регулювальна 270.324; | 23 – гайка; |
| 11 – пружина 270.321-2 (мала пружина); | 24 – болт; |
| 12 – поршень зрівнювальний 270.054; | 25 – шплінт 2,5x16 ГОСТ 397 [12] |
| 13 – пружина 270.327; | |

Рисунок 6.1 – Частина головна 270.023-1

6.1.2 За допомогою пневматичного гайковерта відгвинтити гайки 23, витягнути болти 24, зняти кришку головної частини 270.061 і прокладку 15.

6.1.3 Накрутити спеціальну оправку на хвостовик поршня 14 і витягти із корпусу 2 головний поршень 14 та пружину 13.

6.1.4 Викрутити заглушку 3 зворотного клапана, вийняти упор 4 та діафрагму 5.

6.1.5 Витягти шплінт 25, викрутити фіксатор 6, гвинт регулювальний 9, упорку регулювальну 7.

Викрутити упорку регулювальну 10, пружини 8 і 11 та зрівнювальний поршень 12.

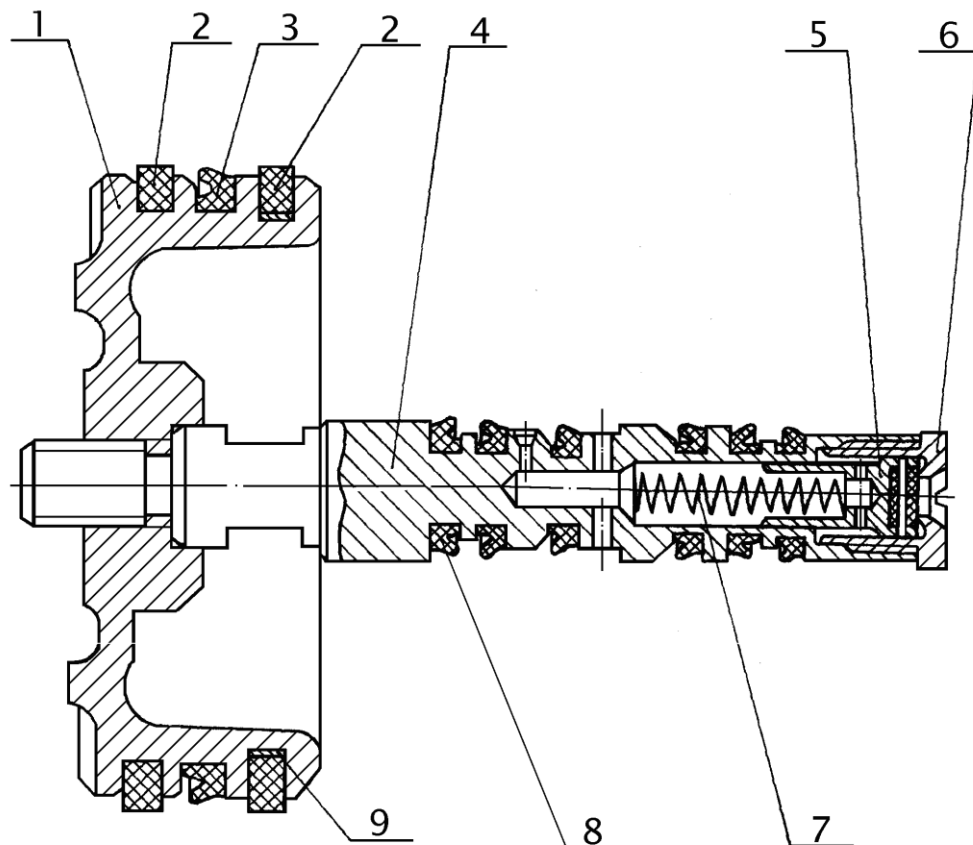
6.1.6 Для розбирання кришки головної частини 270.061 (рисунок 6.1) потрібно:

- встановити кришку на пристрій стенда-верстака штовхачем 16 вверху;
- викрутити сидло штовхача 17, зняти штовхач 16 і пружину 18;
- викрутити сидло клапана 20;
- витягти клапан 19, пружину 22 та кільце 21.

6.1.7 Для розбирання головного поршня 270.024-1 (рисунок 6.2) потрібно:

- встановити головний поршень 270.024-1 штоком вниз. За допомогою дерев'яної оправки зняти кільця 2, пружину 9, манжету 3;
- встановити головний поршень 270.024-1 штоком вверху на пристрій стенда-верстака та закріпити;
- спеціальним ключем відкрутити сидло 6, вийняти клапан 5 та пружину 7;
- зняти манжети 8 з штока 4.

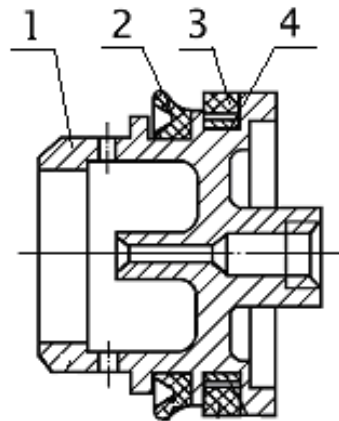
Шток 4 викрутити з поршня 1 в тому випадку, якщо поршень або шток несправні.



- 1 – поршень 270.303;
- 2 – кільце 270.329;
- 3 – манжет повітророзподільника 270.397-3;
- 4 – шток поршня 270.569;
- 5 – клапан 270.065 (гальмівний клапан);
- 6 – сідло клапана 270.386;
- 7 – пружина 270.315;
- 8 – манжета 270.313;
- 9 – пружина 270.328

Рисунок 6.2 – Поршень 270.024-1 (головний поршень)

6.1.8 Для розбирання поршня зрівнювального 270.054 (рисунок 6.3) потрібно за допомогою дерев'яної оправки зняти манжету 2, кільце 3 та пружину 4 з поршня 1.



- 1 – поршень 270.316-1(або 270.316-3);
 2 – манжета повітророзподільника 270.317;
 3 – кільце 270.318 (СТ45-37-4,5);
 4 – пружина 270.319

Рисунок 6.3 – Поршень зрівнювальний 270.054

6.1.9 Всі канали в корпусі та кришці потрібно продути стисненим повітрям.

Всі вузли та деталі під час розбирання ГЧ потрібно протерти, дросельні отвори, перелік яких наведено у таблиці 6.1, прочистити відповідно до 5.4.1 та перевірити гладкими калібрами.

Таблиця 6.1 – Розміри дросельних отворів у деталях головної частини 270.023-1 повітророзподільника

Місцезнаходження отвору	Позначення кресленика	Діаметр отвору, мм	Кількість отворів
1	2	3	4
У штоку головного поршня (рисунок 6.5)	270.569	1,7±0,05 3,0±0,1	1 4
У корпусі (циліндрі головного поршня) (рисунок 6.16, поз. 2)	270.548	0,5±0,05	1
У корпусі (сідло зворотного клапана) (рисунок 6.16, поз. 2)	270.542	1,3±0,05	1
У зрівнювальному поршні (атмосферний отвір) (рисунок 6.15)	270.316-3	2,8 ^{+0,1} _{-0,05}	1

6.2 Технічні вимоги до дефектації та ремонту деталей і вузлів головної частини повітророзподільника

6.2.1 Поршень 270.024-1 (головний поршень)

6.2.1.1 Якщо одна з деталей має тріщини та відколи, тоді вузол потрібно розібрати та замінити браковану деталь.

У разі люфту різьбового з'єднання поршень-шток, головний поршень потрібно замінити.

Задирки в канавках поршня 270.303 (рисунок 6.4), для встановлення манжет, потрібно зачистити. У разі відсутності отвору діаметром 1,5 мм, поршень потрібно відремонтувати. У разі зриву різьби M14x1,5-7H, поршень потрібно замінити

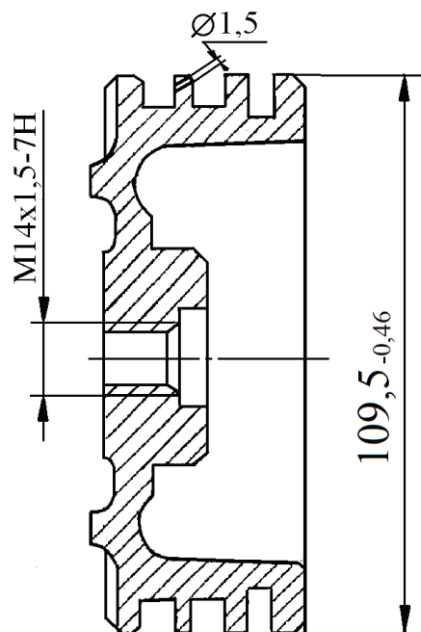


Рисунок 6.4 – Поршень 270.303

Шток поршня 270.569 (рисунок 6.5) підлягає заміні, у разі наявності таких дефектів:

– вигин штока;

– зрив різьби M18x1-7H, M14x1-8g.

Задирки в канавках штока, для встановлення манжет, потрібно зачистити.

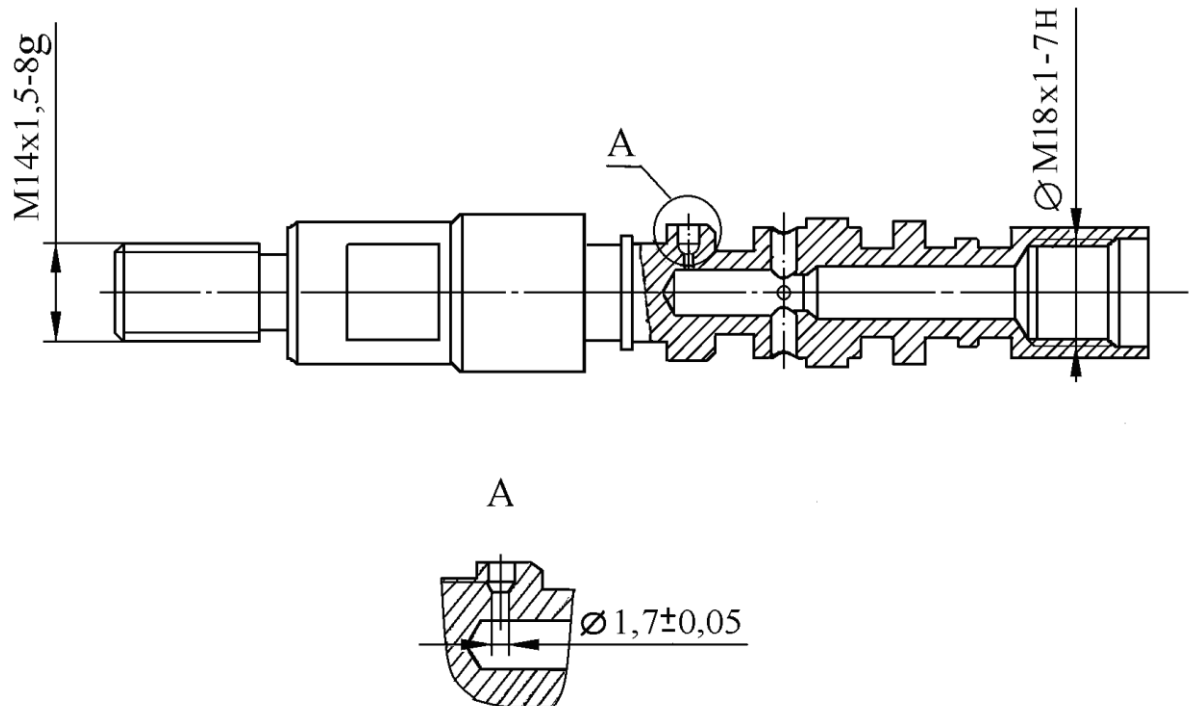


Рисунок 6.5 – Шток поршня 270.569

Отвір діаметром ($1,7 \pm 0,05$) мм потрібно контролювати-калібр-пробкою 8133-0610 JS12.

У разі заміни штока, у нового штока потрібно перевірити діаметр отвору ($1,7 \pm 0,05$) мм калібр-пробкою 8133-0610 JS12.

У разі заміни однієї з деталей головного поршня, перед складанням, для ущільнення різьбового з'єднання поршня і штока потрібно на різьбу деталей нанести мастило ЖД або ВНИИ НП-232 [14].

Має бути забезпечена герметичність з'єднання поршня з штоком під час випробування стисненим повітрям під тиском 0,6 МПа ($6,0 \text{ кгс/см}^2$) протягом 30 с. Пропуск повітря у різьбовому з'єднанні заборонено.

6.2.1.2 Сідло клапана 270.386 (рисунок 6.6) потрібно перевірити на відповідність розмірам. У разі наявності тріщин і відколів на поверхні деталі,

зазублин, задирок та інших шорсткостей на поверхні А, зриву різьби, сідло клапана потрібно замінити.

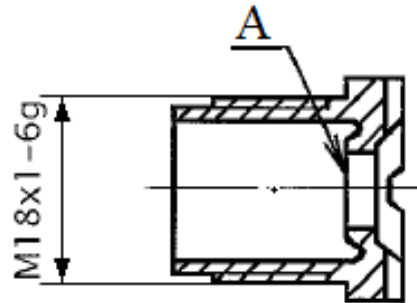
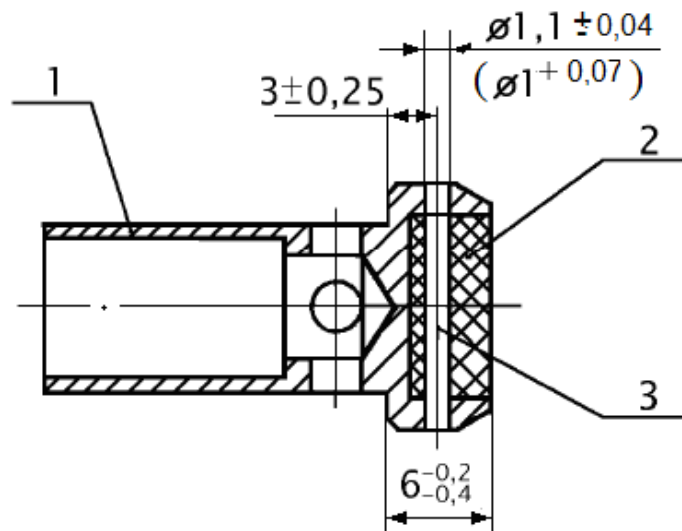


Рисунок 6.6 – Сідло клапана 270.386

6.2.1.3 Перевірити клапан 270.065 (рисунок 6.7).

Якщо на поверхні є тріщини та відколи, тоді клапан потрібно замінити.

Якщо ущільнювач 2 має розшарування, тріщини, подрізи, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм, тоді ущільнювач потрібно замінити.



- 1 – гніздо 270.385;
- 2 – ущільнювач 270.311;
- 3 – штифт 1x13 (1990.40.11.131-02)

Рисунок 6.7 – Клапан 270.065 (гальмівний клапан)

Заміну ущільнювача потрібно виконувати в такій послідовності:

- з гнізда 1 вибити штифт 3 та зняти пошкоджений ущільнювач 2;
- очистити та продуту місце під встановлення ущільнювача в гнізді;
- протерти гумовий ущільнювач, встановити в гніздо (більшим діаметром в середину гнізда) на клей 88CA ТУ У 24.6-30958860.001 [17] та витримати під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше ніж 24 години;
- розсвердлити свердлом у ущільнювачі отвір діаметром 1,1 мм (або 1,0 мм) в місці розташування отвору діаметром $(1,1 \pm 0,04)$ мм (або $1^{+0,07}$ мм) в металевій частині гнізда. Діаметр отвору залежить від типу штифта 3;
- запресувати в отвір штифт 3 та розклепати його;
- обрізати виступаючу частину ущільнювача до рівня металевої частини клапана з дотриманням розміру $6_{-0,4}^{-0,2}$ мм. Оброблення виступаючої частини ущільнювача потрібно виконувати на пристосуванні, яке унеможливило сточування гнізда. Поверхня гумового ущільнювача 2 після оброблення має бути рівною, без виступів і задирок. Просідання ущільнювача нижче рівня металевої частини гнізда заборонено.

6.2.2 Деталі кришки 270.061

6.2.2.1 Кришку 270.302 (рисунок 6.8) перевірити на відповідність розмірам. Корозію на поверхні А потрібно зачистити. У разі зриву різьби та наявності тріщин, відколів і раковин, кришку потрібно замінити.

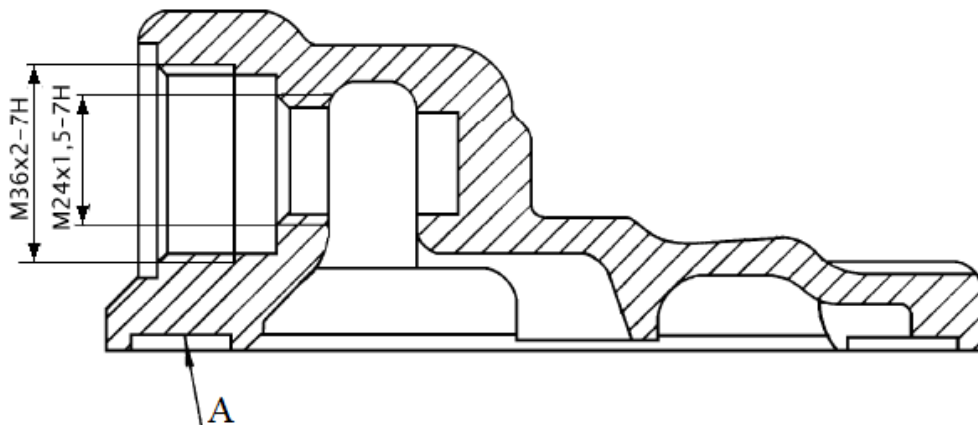


Рисунок 6.8 – Кришка 270.302

6.2.2.2 Сідло клапана 270.359 (рисунок 6.9) потрібно перевірити на відповідність геометричним розмірам. Задирки та інші шорсткості на поверхні А потрібно зачистити. У разі наявності тріщин, відколів та зриву різьби, сідло клапана потрібно замінити.

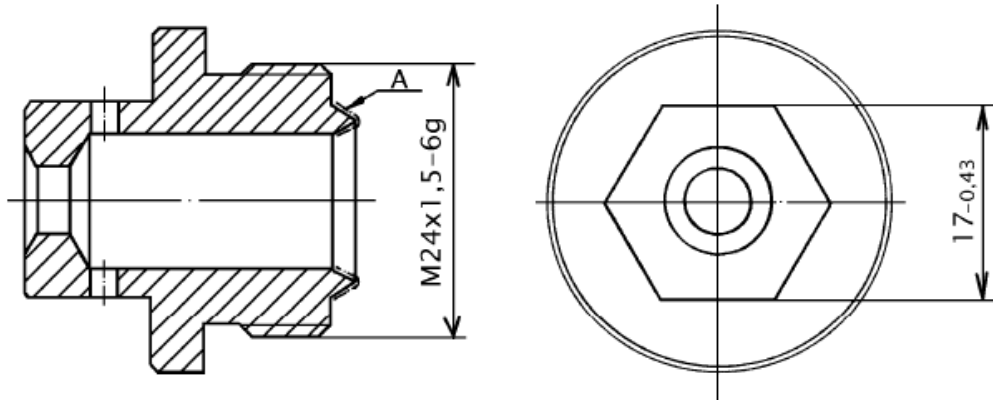


Рисунок 6.9 – Сідло клапана 270.359

6.2.2.3 Сідло штовхача 270.360 (рисунок 6.10) потрібно перевірити на відповідність розмірам. У разі зриву різьби, наявності тріщин та відколів, деталь потрібно замінити.

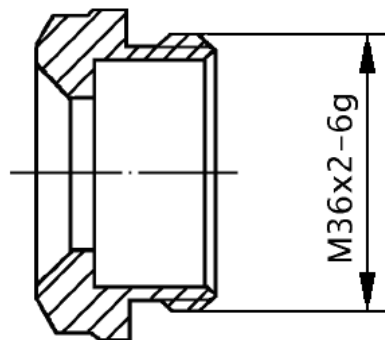


Рисунок 6.10 – Сідло штовхача 270.360

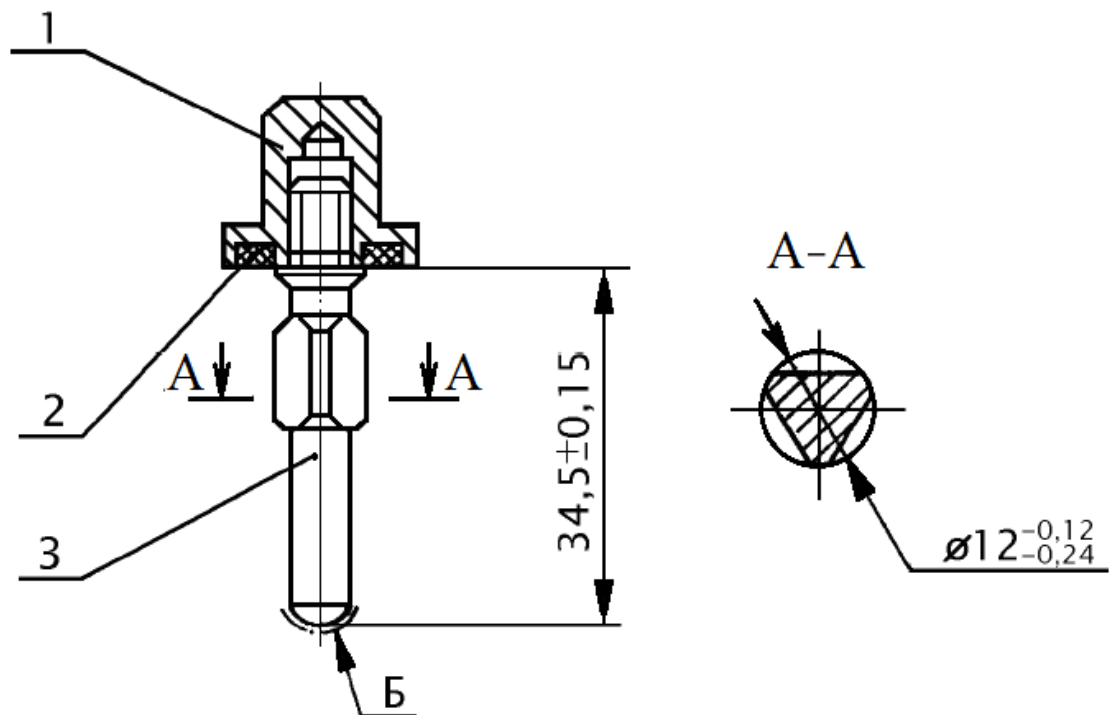
6.2.2.4 Клапан 270.093 (рисунок 6.11) потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку. У разі наявності задирок та шорсткості на поверхні Б, поверхню потрібно зачистити. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і

відколи на поверхні деталей гніздо (рисунок 6.12) і напрямна (рисунок 6.13), згин напрямної, ущільнювач має розшарування, тріщини та кільцевий слід від сидла більше ніж 0,2 мм, тоді вузол потрібно розібрати та замінити дефектні деталі.

Після розбирання клапана, потрібно перевірити розміри в деталях гніздо та напрямна відповідно до рисунків 6.12, 6.13. У разі зриву різьби та наявності забоїн, напрямну або гніздо потрібно замінити.

Заміну ущільнювача потрібно виконувати в такій послідовності:

- зняти пошкоджений ущільнювач;
- очистити та продути місце під встановлення ущільнювача в гнізді;
- протерти гумовий ущільнювач та встановити в гніздо на клей 88CA згідно з ТУ У 24.6-30958860.001 [17];
- витримати під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше ніж 24 години.



- 1 – гніздо 270.356;
 2 – ущільнювач 270.357;
 3 – напрямна 270.358

Рисунок 6.11 – Клапан 270.093 (випускний клапан)

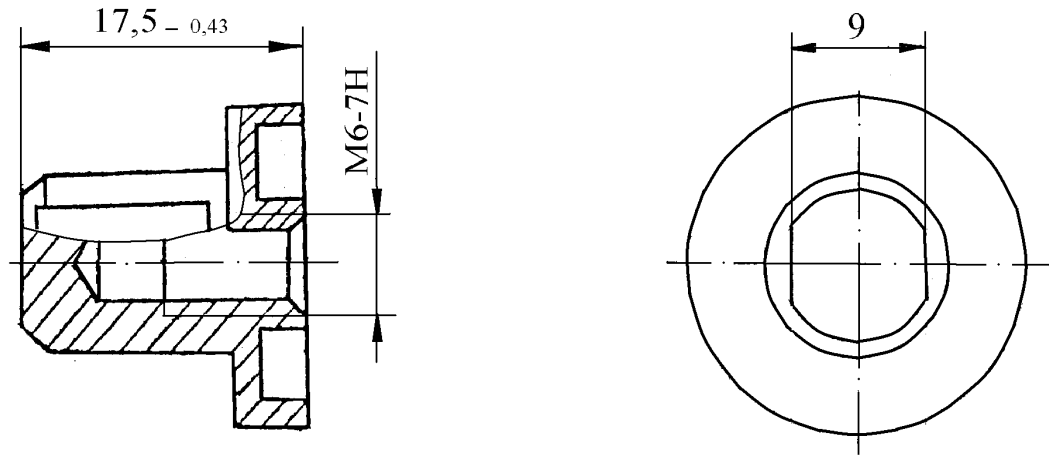


Рисунок 6.12 – Гніздо 270.356

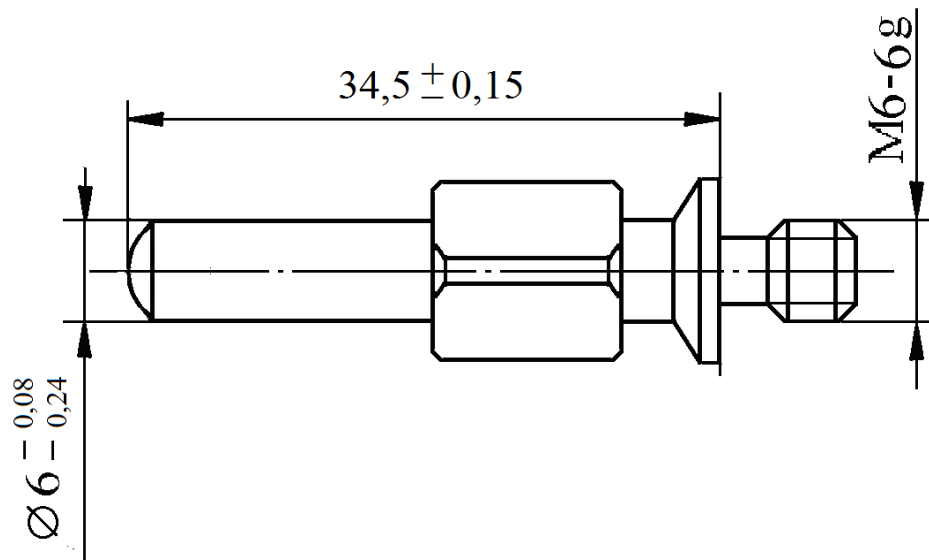


Рисунок 6.13 – Напрямна 270.358

6.2.2.5 Перевірити розміри штовхача 270.361, 270.361-1 (рисунок 6.14). Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, згин, тоді штовхач потрібно замінити.

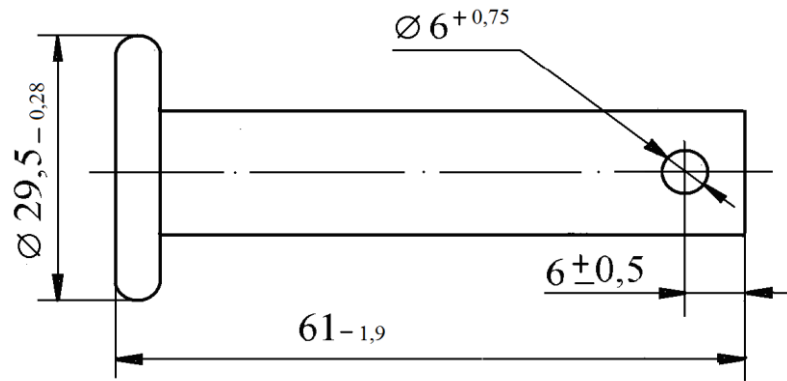


Рисунок 6.14 – Штовхач 270.361, 270.361-1

6.2.3 Поршень зрівнювальний 270.316-1, 270.316-3

Поршень зрівнювальний (рисунок 6.15) потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку. У разі наявності задирок та шорсткості на поверхнях А та Б, поверхні потрібно зачистити. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні поршня, тоді поршень потрібно замінити.

У разі зриву різьби, поршень потрібно замінити.

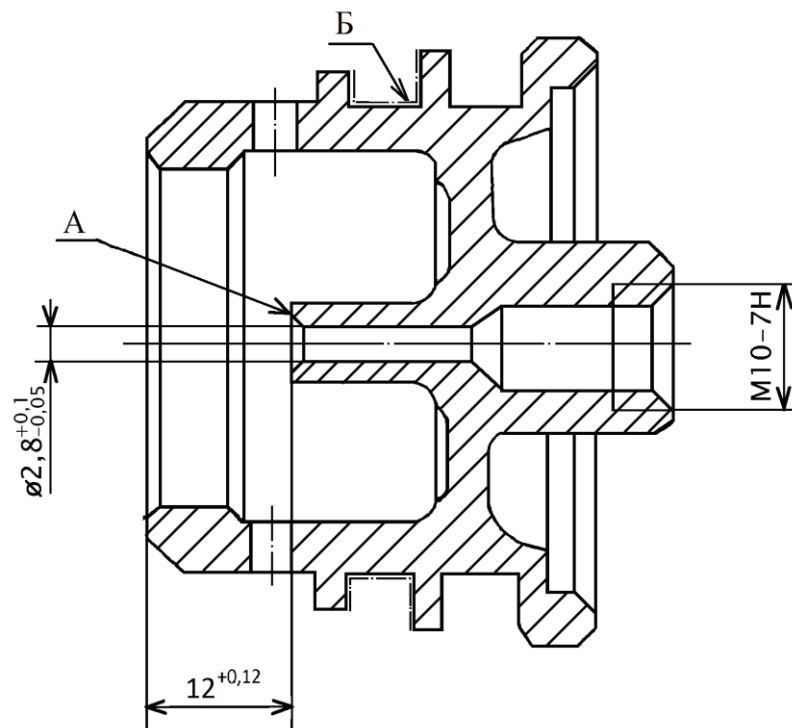


Рисунок 6.15 – Поршень зрівнювальний 270.316-1, 270.316-3

Діаметр атмосферного отвору $2,8^{+0,1}_{-0,05}$ мм потрібно перевірити калібр-пробкою (додаток А).

Розмір $12^{+0,12}$ мм перевіряють глибиноміром, якщо розмір більше, тоді поршень потрібно замінити.

6.2.4 Корпус з втулкою 270.026

Корпус з втулкою потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку 6.16. Якщо на поверхні корпуса є тріщини і відколи, тоді корпус потрібно замінити.

У разі зриву різьби М36х2-7Н, М12-7Н, М56х2-7Н, корпус потрібно замінити.

Риски та корозію на поверхнях А, Б, В потрібно зачистити за умови, що діаметри та шорсткості цих поверхонь мають бути згідно з рисунком 6.16. Діаметр поверхні А вимірюють нутроміром НИ 100-160, поверхні Б – нутроміром НИ 50-100, поверхні В – нутроміром ИИ 18-50. Ціна поділки цих нутромірів має бути 0,01 мм.

Якщо поверхні А, Б, В, неможливо зачистити з дотриманням цих умов, тоді корпус потрібно замінити

Задирки та інші шорсткості на поверхні Г потрібно зачистити.

У разі наявності зазублин на поверхні Г, корпус потрібно замінити.

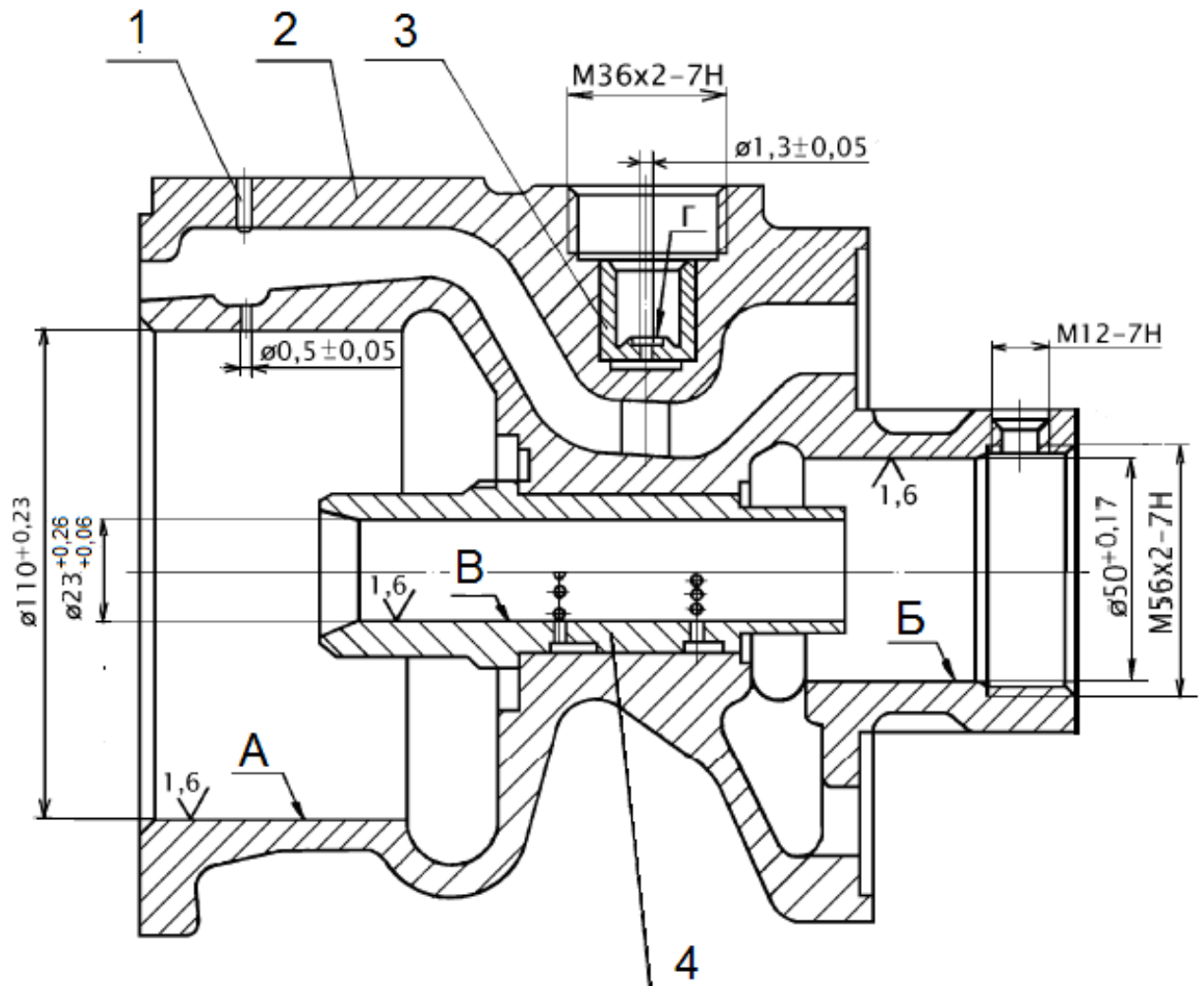
Отвір діаметром $(0,5 \pm 0,05)$ мм потрібно контролювати калібр-пробкою 8133-0029 JS12.

Отвір діаметром $(1,3 \pm 0,05)$ мм потрібно контролювати калібр-пробкою 8133-0606 JS12.

У разі заміни корпуса, в новому корпусі потрібно перевірити діаметр отвору $(0,5 \pm 0,05)$ мм калібр-пробкою 8133-0029 JS12, діаметр отвору $(1,3 \pm 0,05)$ мм – калібр-пробкою 8133-0606 JS12.

Має бути забезпечена герметичність з'єднання корпуса 2 з заглушкою 1, сідлом клапана 3, втулкою 4 під час випробування тиском 0,6 МПа ($6,0 \text{ кгс/см}^2$)

протягом 30 с. Пропуск повітря у різьбовому з'єднанні заборонено. Випробування потрібно виконувати на спеціальному пристосуванні та відповідно до методики затвердженій ЦВ АТ «Укрзалізниця».



- 1 – заглушка 270.517;
- 2 – корпус головної частини 270.548;
- 3 – сідло клапана 270.542 (сідло зворотного клапана);
- 4 – втулка 270.308

Рисунок 6.16 – Корпус з втулками 270.026

6.2.5 Упорка регулювальна 270.323

Упорку регулювальну (рисунок 6.17) потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, тоді упорку потрібно замінити.

У разі зриву різьби, упорку потрібно замінити.

Задирки та шорсткість на поверхні А потрібно зачистити. У разі деформації стінки Б, упорку потрібно замінити.

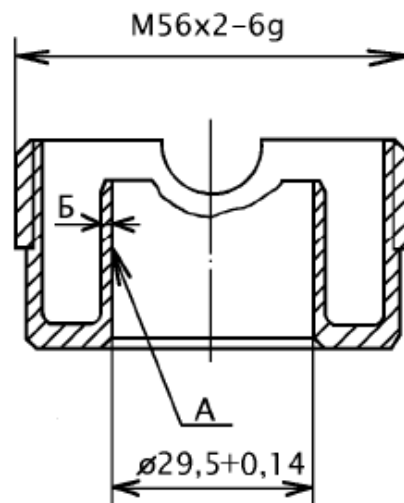


Рисунок 6.17 – Упорка регулювальна 270.323

6.2.6 Упорка регулювальна 270.324, 270.324-1

Упорку регулювальну (рисунок 6.18) потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, тоді упорку потрібно замінити.

У разі зриву різьби, упорку потрібно замінити.

Задирки та шорсткість на поверхні А потрібно зачистити. У разі деформації стінки Б, упорку потрібно замінити.

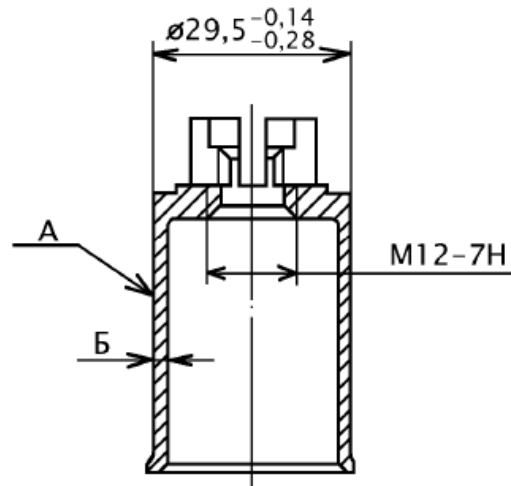


Рисунок 6.18 – Упорка регулювальна 270.324

6.2.7 Гвинт регулювальний 270.325

Гвинт регулювальний потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку 6.19. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, тоді гвинт потрібно замінити.

У разі зриву різьби, гвинт потрібно замінити.

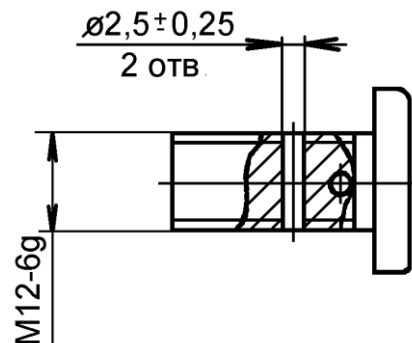


Рисунок 6.19 – Гвинт регулювальний 270.325

6.2.8 Упор 270.772

Упор потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку 6.20. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, тоді

упор потрібно замінити. Якщо розмір $(16,7 \pm 0,3)$ мм більше ніж 17 мм, тоді упор потрібно замінити.

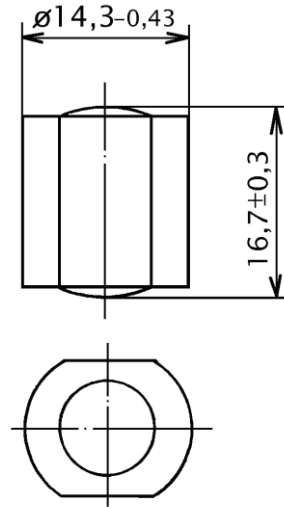


Рисунок 6.20 – Упор 270.772

6.2.9 Фіксатор 270.518

Фіксатор потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку 6.21. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, тоді фіксатор потрібно замінити.

У разі зриву різьби, фіксатор потрібно замінити.

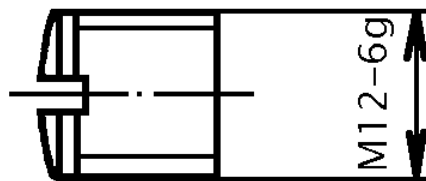


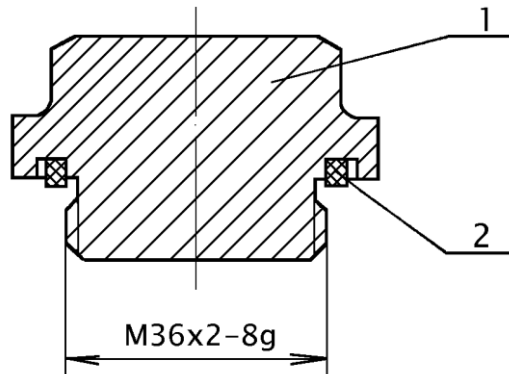
Рисунок 6.21 – Фіксатор 270.518

6.2.10 Заглушка 270.051

Закрушку потрібно перевірити відповідно до рисунка 6.22. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні, тоді закрушку потрібно замінити.

У разі зриву різьби, заглушку потрібно замінити.

Прокладку 2, яка має розшарування, просідання та розриви потрібно замінити.



1 – заглушка 270.377-2 або 270.377-3, або 270.377-4;
2 – прокладка 270.549

Рисунок 6.22 – Заглушка 270.051

6.2.11 Діафрагму 270.773 (рисунок 6.1) у разі наявності вм'ятин або надривів потрібно замінити.

6.2.12 Пружини 270.364, 270.322-1, 270.327, 270.321-2, 270.315, 270.355

У разі наявності зламів, відколів і тріщин, пружину потрібно замінити.

Гранично допустиму висоту пружин ГЧ під час ремонту перевіряють шаблоном (додаток Б) відповідно до рисунків 6.23 – 6.28 та таблиці Б.1 (додаток Б). Силіві характеристики пружини потрібно перевірити за двома заданими довжинами пружини та зусиллям стиснення F_1 та F_2 відповідно до діаграми, на установці для випробування пружин з межею відносної похибки вимірювання сили $\pm 2,5\%$, з межею похибки вимірювання довжини пружини $\pm 0,25$ мм. Якщо результати контролю не співпадають з даними діаграми, тоді пружину потрібно замінити.

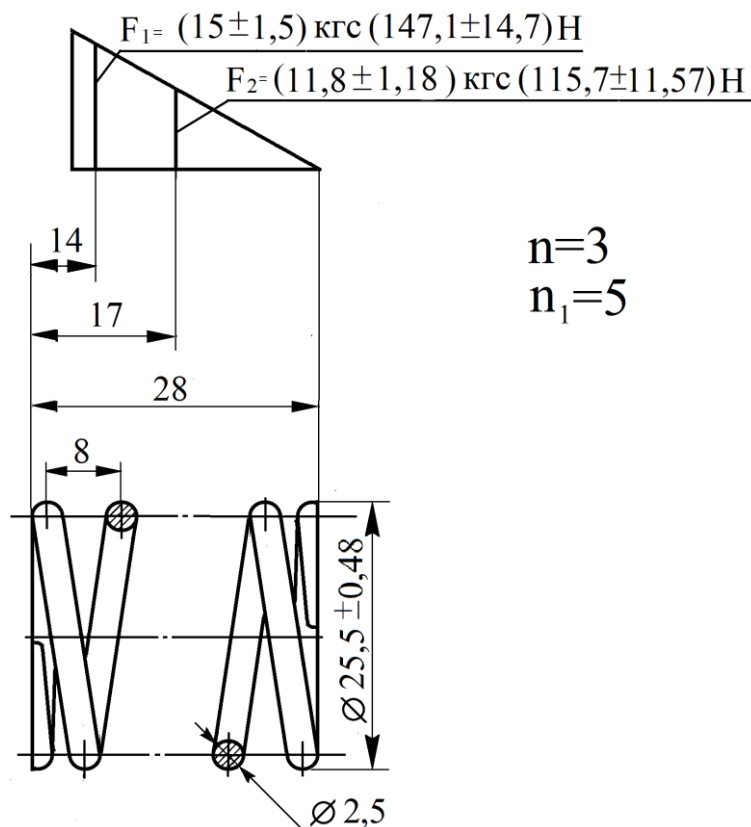


Рисунок 6.23 – Пружина 270.364

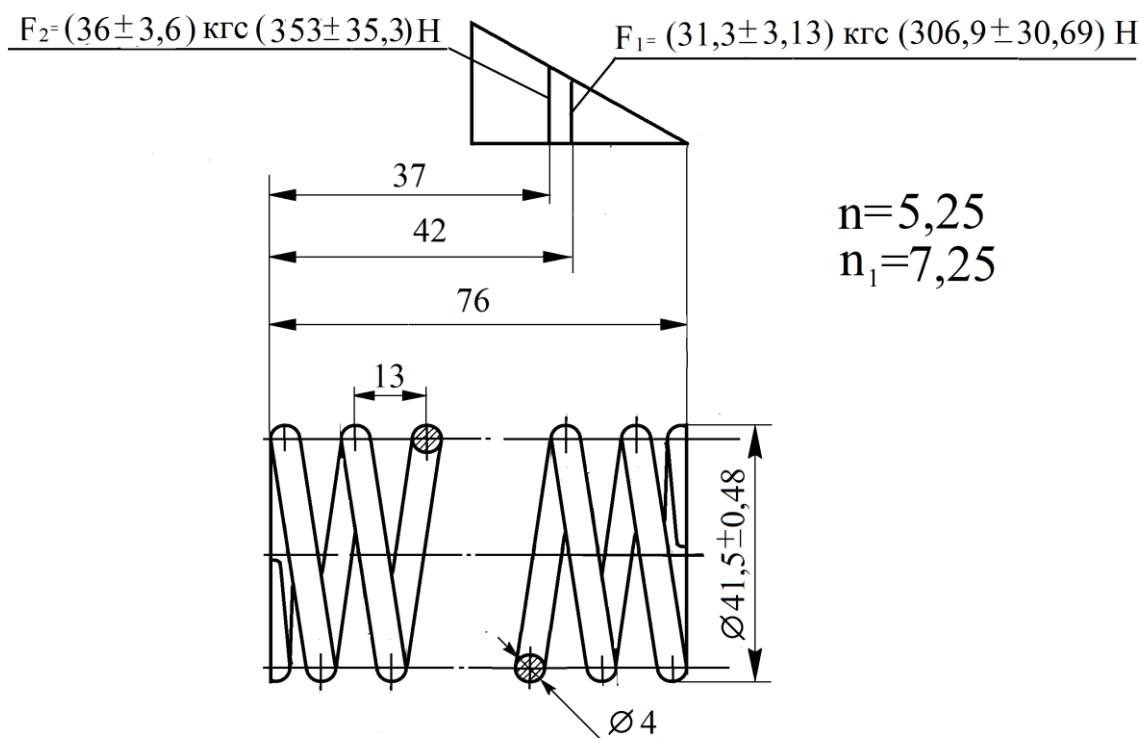


Рисунок 6.24 – Пружина 270.322-1

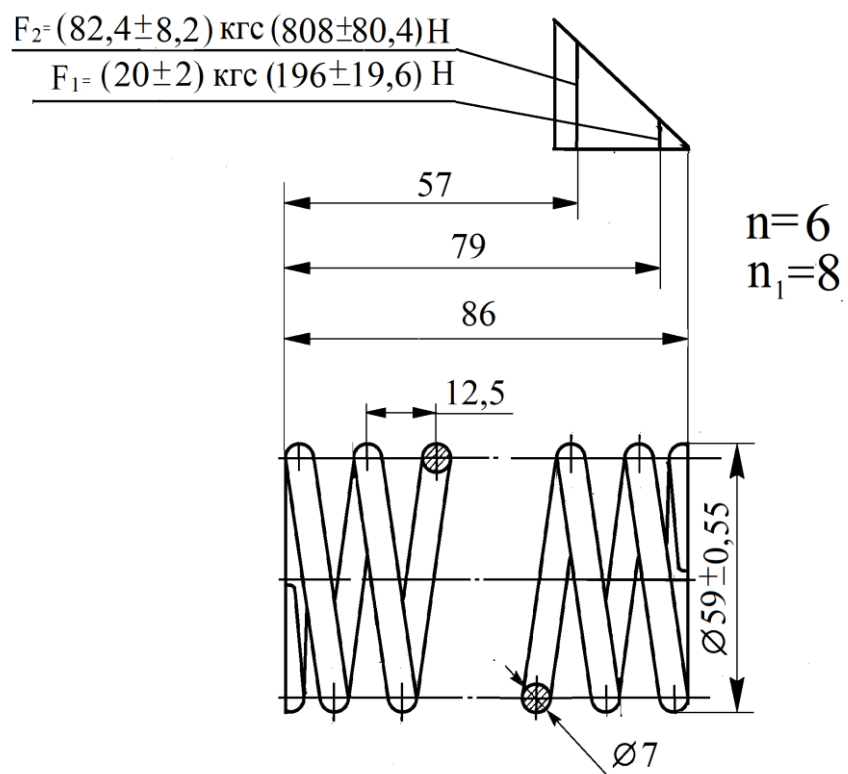


Рисунок 6.25 – Пружина 270.327

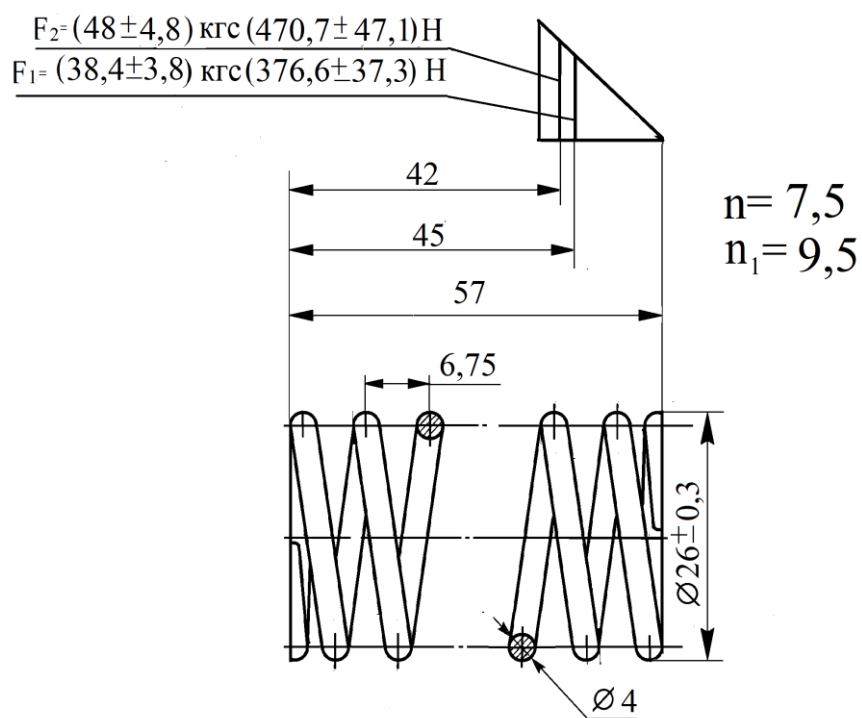


Рисунок 6.26 – Пружина 270.321-2

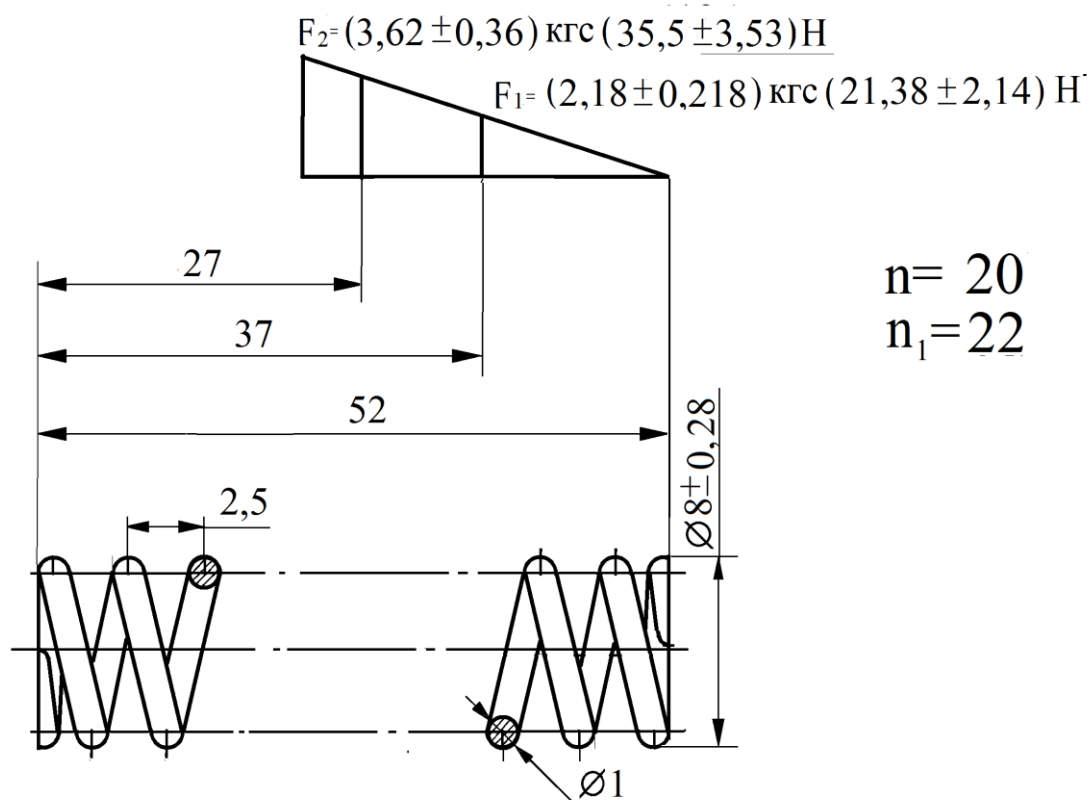


Рисунок 6.27 – Пружина 270.315

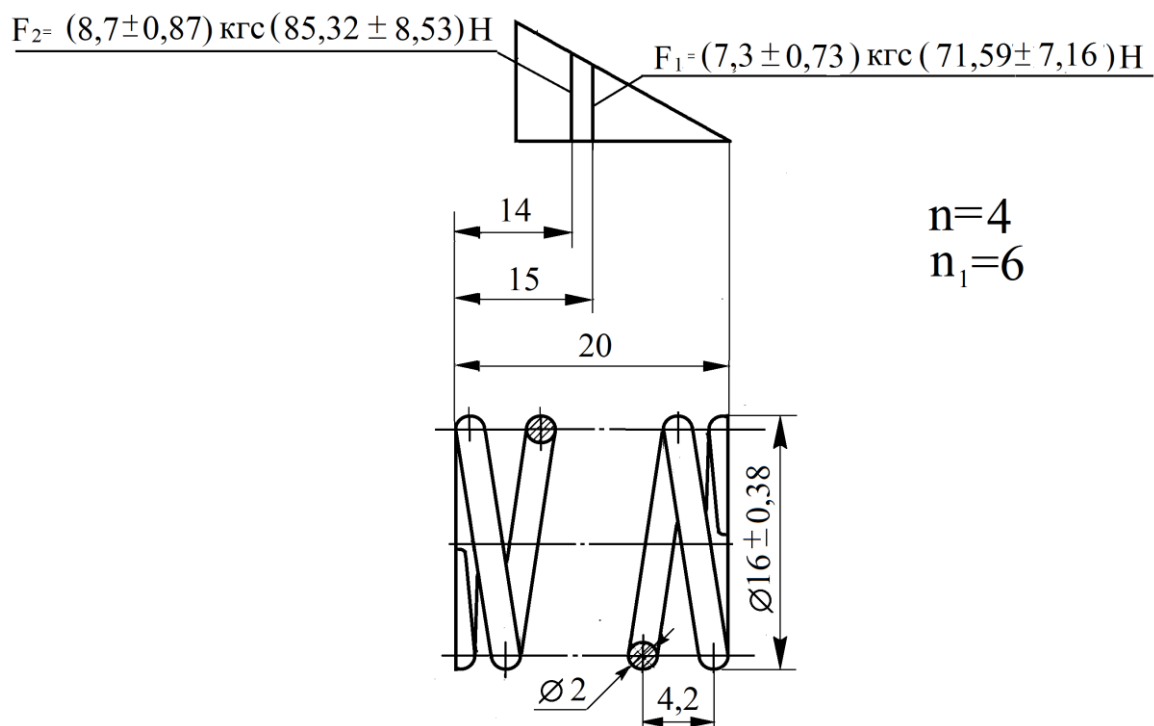


Рисунок 6.28 – Пружина 270.355

6.2.13 Пружини 270.319, 270.328

Пружини перевірити відповідно до рисунків 6.29, 6.30. Якщо є відхили від розмірів, наявність зламів, відколів та тріщин на поверхні, тоді пружину потрібно замінити. У разі втрати пружних властивостей, пружину потрібно замінити.

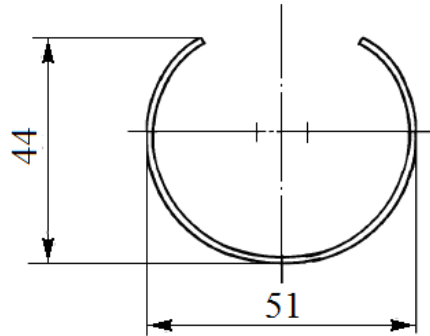


Рисунок 6.29 – Пружина 270.319

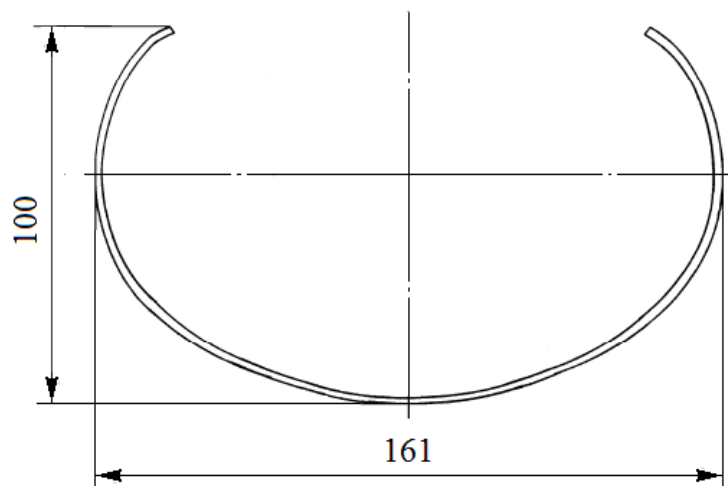


Рисунок 6.30 – Пружина 270.328

6.3 Складання головної частини повітророзподільника

6.3.1 Загальні вимоги

Під час складання ГЧ потрібно встановлювати деталі і вузли, які стояли в ній до розбирання, за винятком замінених через несправність.

Болти, гайки, що мають пошкодження, мають бути замінені справними.

Шплінти та штифти заборонено використовувати вдруге.

Під час складання ГЧ, всі гумові деталі потрібно ставити в залежності від їх стану та з урахуванням встановлених термінів придатності.

Манжети, що мають розшарування, надриви, потертості робочої поверхні, мають бути замінені новими.

Діафрагми і прокладки, що мають надриви і ознаки розбухання, потрібно замінити.

Гумові деталі, термін придатності яких закінчується в гарантійний міжремонтний період, під час планових видів ремонту, мають бути замінені новими.

Під час складання ГЧ всі манжети та поверхні тертя металевих деталей мають бути змащені тонким шаром мастила згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 або іншими мастилами, що дозволені до застосування згідно з СТП-Н 04-009.

Повстяні кільця повинні бути очищені і просочені мастилом або замінені на нові, просочені мастилом. Для просочення кільця змащують мастилом і витримують за температури плюс 40 °С не менше ніж 8 годин.

6.3.2 Складання головного поршня 270.024-1

Складання головного поршня (рисунок 6.2) виконують в такій послідовності:

- поршень 1 встановити на підставку пристрою для складання та закріпити його;
- шток 4, попередньо змащений мастилом, вкрутити в поршень;
- на поршень 1 за допомогою дерев'яної оправки надіти манжету 3, пружину 9, кільця 2, на які має бути нанесено мастило згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.
- на шток 4 за допомогою дерев'яної оправки надіти манжети 8;
- у внутрішню частину штока 4 встановити пружину 7 та клапан 5;
- змазати різьбу сідла 6 мастилом ВНИИ НП-232 згідно з ГОСТ 14068 [14] та вкрутити його в шток 4 до упору.

Після складання головного поршня потрібно перевірити на пристосуванні щільність різьбового з'єднання сідла 6 з штоком 4.

6.3.3 Складання зрівнювального поршня 270.054

Складання зрівнювального поршня (рисунок 6.3) виконують в такій послідовності: на поршень 1 встановити манжету 2, пружину 4 та кільце 3, на яке має бути нанесено мастило згідно з ЦВ-ЦЛ-0013. Нові повстяні кільця, перед встановленням на поршень, змащують мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 і витримують при кімнатній температурі не менше ніж 6 годин.

6.3.4 Складання кришки 270.061

Складання кришки (рисунок 6.1) виконують в такий послідовності:

- кришку 1 встановити на пристрій верстака вверх отвором для деталей випускного клапана;
- в кришку 1 встановити пружину 22 і клапан 19;
- надіти кільце 21 на сідло клапана 20, змазати різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 та вкрутити сідло в кришку 1;
- ввести в сідло штовхача 17 штовхач 16, пружину 18. Змазати різьбу сідла мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 та вкрутити сідло в кришку 1;
- надіти прокладку 15 на кришку 1.

Після складання кришки головної частини необхідно перевірити дію випускного клапана на спеціальному пристрої:

- встановити кришку на пристрій так, щоб робоча камера кришки з'єднувалася з резервуаром пристрою об'ємом 6 л;
- зарядіть резервуар пристрою до тиску $(0,54 \pm 0,01)$ МПа $[(5,4 \pm 0,1) \text{ кгс/см}^2]$;
- обмилити штовхач мильним розчином – утворення бульбашок заборонено;
- штовхач випускного клапана відтиснути повністю. Тиск в резервуарі повинен знизитися від 0,5 МПа до 0,05 МПа (від 5 кгс/см^2 до $0,5 \text{ кгс/см}^2$) за час не більше ніж 5 с.

6.3.5 Складання головної частини 270.023-1

Складання ГЧ (рисунок 6.1) виконують в такій послідовності:

- внутрішні поверхні циліндрів під головний і зрівнювальний поршні в корпусі 2 потрібно протерти ганчіркою без ворсу та змастити мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;

- вставити в корпус 2 пружину 13 і головний поршень 14 та перевірити переміщення головного поршня в корпусі. Для цього головний поршень перемістити всередину корпусу на відстань від 5 мм до 8 мм і відпустити його – поршень має повернутися в початкове положення під зусиллям пружини;

- встановити у сідло зворотного клапана 3 (рисунок 6.16) діафрагму 5, упор 4 і вкрутити заглушку 3 (рисунок 6.1), попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;

- встановити в корпус 2 зрівнювальний поршень 12. На зрівнювальний поршень вставити пружини малу 11 і велику 8. На малу пружину 11 надіти регулювальну упорку 10. Регулювальну упорку 7 вкрутити в корпус 2, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;

- вкрутити фіксатор 6 в корпус 2 головної частини. Фіксатор має бути вкручений на всю довжину і своїм кінцем входити в проріз регулювальної упорки 7. Потім вкрутити гвинт регулювальний 9 і вставити шплінт 25.

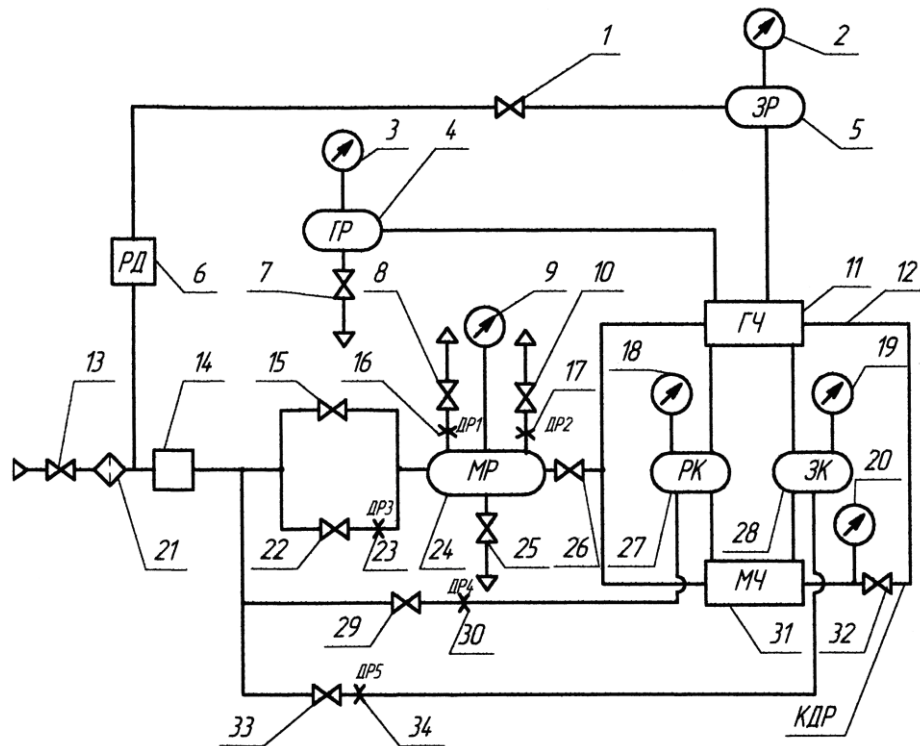
На корпус ГЧ встановити кришку ГЧ та скріпити їх болтами 24 і гайками 23, (рисунок 6.1).

Під гайку одного з болтів потрібно вставити бирку відповідно до 5.2.6.

6.4 Випробування головної частини повітророзподільника

6.4.1 Кожна відремонтована ГЧ має бути випробувана на випробувальному стенді уніфікованої конструкції відповідно до ЦВ-ЦЛ-0013 або на інших атестованих пристроях.

Принципова пневматична схема стенда наведена на рисунку 6.31.



1, 8, 10, 13, 15, 22, 26, 29, 32, 33 – роз'єднувальні крани або пристрої, що замінюють їх; 2, 3, 9, 18, 19, 20 – манометри; 4 – гальмівний резервуар; 5 – запасний резервуар; 6 – редуктор; 7, 25 – водоспускні крани; 11 – привалковий фланець для головної частини повітророзподільника; 12 – канал додаткової розрядки; 14 – кран машиніста (блок керування); 16, 17, 23, 30, 34 – дроселі; 21 – фільтр для очищення повітря; 24 – магістральний резервуар; 27 – робоча камера; 28 – золотникова камера; 31 – привалковий фланець для магістральної частини повітророзподільника; КДР – канал додаткової розрядки

Рисунок 6.31 – Принципова пневматична схема станда уніфікованої конструкції для випробування магістральних і головних частин повітророзподільників вантажного типу

Випробування потрібно виконувати із закріпленою на ньому перевіреною і справною МЧ або еталоном МЧ. Випробування на стенді одночасно неперевірених ГЧ і МЧ заборонено.

6.4.2 Перевірка зарядки

Перевірку зарядки ГЧ виконують на режимі «рівнинний» і «порожній» з зарядним тиском $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Крани станда 13, 15 і 32 мають бути відкриті, інші – перекриті.

Перемикач режимів гальмування потрібно встановити для ГЧ 270 та 483.400 в положення «порожній».

Після досягнення в МР зарядного тиску, провести зарядку ГЧ і МЧ (відкрити кран **26**), в цьому разі потрібно перевірити:

– час зарядки ЗР (від 0 до 0,52) МПа [(від 0 до 5,2) кгс/см²], який має бути від 14 с до 18 с;

– час зарядки РК (від 0 до 0,05) МПа [(від 0 до 0,5) кгс/см²], який має бути: від 25 с до 55 с, у разі застосування під час випробування МЧ 483М; від 15 с до 40 с – у разі застосування під час випробування МЧ 483А та для ГЧ 483.400 і 483А-010 0.

6.4.3 Перевірка м'якості дії

Перевірку м'якості дії ГЧ виконують на режимах «рівнинний» і «порожній» з зарядним тиском $0,6^{+0,01}$ МПа ($6,0^{+0,1}$ кгс/см²).

Крани **13**, **15**, **26** і **32** мають бути відкриті, інші – перекриті.

Після зарядки РК і ЗК, МР і ЗР до зарядного тиску потрібно від'єднати МР від прямої зарядки (перекрити кран **15**), перекрити краном **32** КДР і знизити в МР тиск темпом м'якості (відкрити кран **10** з дросельним отвором **17**). У разі зниження тиску в МР до 0,54 МПа (5,4 кгс/см²), ГЧ і МЧ не мають приходити в дію, тобто стиснене повітря не повинне надходити в ГР, а тиск у КДР не має перевищувати 0,01 МПа (0,1 кгс/см²), тиск у ЗР не має знижуватися більше ніж на 0,02 МПа (0,2 кгс/см²).

6.4.4 Перевірка ступеня гальмування і щільності головної частини

Перевірку виконують в режимах «порожній» і «рівнинний», з зарядним тиском $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Крани стенда **1**, **13**, **15**, **26** і **32** мають бути відкриті, інші – перекриті.

Для перевірки потрібно знизити тиск у МР темпом службового гальмування на (0,05-0,06) МПа [(0,5-0,6) кгс/см²]. Через 60 с після зниження тиску в МР потрібно від'єднати ЗР від прямої зарядки (перекрити кран **1**). В цьому разі:

а) протягом 20 с після відключення ЗР допустимо зниження тиску в ньому не більше ніж на 0,01 МПа (0,1 кгс/см²);

б) протягом 120 с після зниження тиску в МР:

- 1) у КДР тиск має бути не менший ніж 0,3 МПа (3,0 кгс/см²);
- 2) у РК сталий тиск не має знижуватися;
- 3) тиск у ГР має бути не менший ніж 0,06 МПа (0,6 кгс/см²).

6.4.5 Перевірка тиску в гальмівному резервуарі

Перевірку виконують в режимі «рівнинний» з зарядним тиском $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Крани стенда **1, 13, 15, 26 і 32** мають бути відкриті, інші – перекриті.

Після зарядки РК і ЗК, МР до зарядного тиску по черзі в будь-якій послідовності на кожному режимі завантаження («порожній», «середній», «навантажений») потрібно знизити тиск у МР до $0,35^{+0,01}$ МПа ($3,5^{+0,1}$ кгс/см²) темпом службового гальмування з обов'язковим наступним повним відпуском після виміру тиску в ГР в кожному режимі завантаження.

Тиск у ГР повинен встановитися:

- у режимі «порожній» – від 0,14 МПа (1,4 кгс/см²) до 0,18 МПа (1,8 кгс/см²);
- у режимі «середній» – від 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) до 0,34 МПа (3,4 кгс/см²);
- у режимі «навантажений» – від 0,4 МПа (4,0 кгс/см²) до 0,45 МПа (4,5 кгс/см²).

В разі невідповідності тиску в ГР цим величинам – у ГЧ потрібно відрегулювати пружини режимного вузла, після чого ГЧ має бути випробувана з початку у всіх режимах завантаження.

Під час перевірки в режимі «навантажений», потрібно проконтролювати час від початку зниження тиску в МР до досягнення тиску в ГР 0,35 МПа (3,5 кгс/см²), який має бути від 7 с до 15 с, і час, в разі відпуску, від початку підвищення тиску в МР і до досягнення тиску в ГР 0,04 МПа (0,4 кгс/см²), який має бути не більше ніж 60 с.

6.4.6 Перевірка дії випускного клапана

Штовхач випускного клапана, при зарядному тиску в РК $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²), потрібно відтиснути до відмови. Час зниження тиску в РК

з 0,5 МПа (5,0 кгс/см²) до 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) повинен бути не більше ніж 5 с.

6.4.7 Результати випробування ГЧ мають бути записані в книзі форми ВУ-47 відповідно до ЦВ-0126 і ЦВ-0127. В книзі форми ВУ-47 потрібно зазначити дату випробування, тип та номер ГЧ з підписом виконавця ремонту і майстра (або бригадира). На випробувану ГЧ обов'язково встановити бирку та опломбувати. Встановити захисний щиток.

6.5 Основні несправності головної частини повітророзподільника

Основні несправності в роботі ГЧ, що виявлені під час випробування на стенді уніфікованої конструкції, та способи їх усунення наведено в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2

Ч.ч.	Ознака несправності	Причина несправності
1	2	3
1	Перевірка зарядки	
1.1	Немає зарядки ЗР	Не відкривається зворотний клапан: в упорі 270.772 (рисунок 6.20) розмір (16,7±0,3) мм більше норми
1.2	Час зарядки ЗР від 0 МПа до 0,52 МПа (від 0 кгс/см ² до 5,2 кгс/см ²) більше ніж 18 с (повільна зарядка)	Діаметр отвору (1,3±0,05) мм в сидлі зворотного клапана 270.542 (рисунок 6.16) менше норми або засмічено
		Нещільність вузла гальмівного клапана: – дефекти ущільнення гальмівного клапана 270.065 (рисунок 6.2); – дефекти поверхні А сидла клапана 270.386 (рисунок 6.6)
		Пропускання повітря першою манжетою 270.313 (від поршня) (рисунок 6.2)
1.3	Час зарядки ЗР від 0 МПа до 0,52 МПа (від 0 кгс/см ² до 5,2 кгс/см ²) менше ніж 14 с (швидка зарядка)	Діаметр отвору (1,3±0,05) мм в сидлі зворотного клапана 270.542 (рисунок 6.16) більше норми

Продовження таблиці 6.2

1	2	3
1.4	Відсутні зарядка РК або час зарядки РК від 0 МПа до 0,05 МПа (від 0 кгс/см ² до 0,5 кгс/см ²) більше ніж: – 55 с (для МЧ 483М); – 40 с (для МЧ 483А)	Діаметр отвору (0,5±0,05) мм в корпусі 270.548 (рисунок 6.16) менше норми або засмічене, або перекрито манжетою 270.397-3 (рисунок 6.2)
		Витік повітря по фланцевому з'єднанню корпусу 270.026 та кришки 270.302 (рисунок 6.1)
		Витік повітря через випускний клапан 270.093 в кришці ГЧ (рисунок 6.1)
1.5	Час зарядки РК від 0 МПа до 0,05 МПа (від 0 кгс/см ² до 0,5 кгс/см ²) менше ніж: – 25 с (для МЧ 483М); – 15 с (для МЧ 483А)	Діаметр отвору (0,5±0,05) мм в корпусі 270.548 (рисунок 6.16) більше норми
		Пропускання повітря по різьбовому з'єднанню поршня 270.303 та штока 270.569 (рисунок 6.2)
		Пропускання повітря манжетою 270.397-3 (рисунок 6.2); дефекти поверхні А в корпусі 270.548 (рисунок 6.16)
2	Перевірка м'якості дії	
2.1	Наявність стисненого повітря в ГР; тиск в КДР більше ніж 0,01 МПа (0,1 кгс/см ²)	Діаметр отвору (0,5±0,05) мм в корпусі 270.548 (рисунок 6.16) менше норми або засмічене, або перекрито манжетою 270.397-3 (рисунок 6.2)
		Пропускання повітря першою манжетою 270.313 (від поршня) (рисунок 6.2)
2.2	Величина зниження тиску в ЗР більше ніж 0,02 МПа (0,2 кгс/см ²)	Нещільність вузла гальмівного клапана: – дефекти ущільнення клапана 270.065 (рисунок 6.2); – дефекти поверхні А сідла клапана 270.386 (рисунок 6.6)

Продовження таблиці 6.2

1	2	3
3	Перевірка ступеня гальмування та щільності головної частини	
3.1	Величина зниження тиску в ЗР більше ніж на 0,01 МПа (0,1 кгс/см ²)	Витік повітря через заглушку 270.051 та діафрагму 270.773 (270.773-1) зворотного клапана (рисунок 6.1) Нещільність вузла гальмівного клапана: – дефекти ущільнення гальмівного клапана 270.065 (рисунок 6.2); – дефекти поверхні Б зрівнювального поршня 270.316-1 (270.316-3) (рисунок 6.15); – дефекти поверхні А сідла клапана 270.386 (рисунок 6.6) Витік повітря по різьбовому з'єднанню сідла клапана 270.386 та штока поршня 270.569 (рисунок 6.2) Нещільне запресування втулки 270.308 в корпусі головної частини 270.548 (рисунок 6.16) Пропускання повітря першою та четвертою манжетою 270.313 (від поршня) (рисунок 6.2) Витік повітря по манжеті 270.317 зрівнювального поршня 270.054 (рисунок 6.3)
3.2	Тиск в КДР менше ніж 0,3 МПа (3,0 кгс/см ²)	Пропускання повітря шостою манжетою 270.313 (від поршня) (рисунок 6.2) Тріщини в корпусі 270.026 або кришці 270.302 ГЧ (рисунок 6.1)
3.3	Зниження тиску в РК	Пропускання повітря манжетою 270.397-3 (рисунок 6.2); дефекти поверхні А в корпусі 270.548 (рисунок 6.16) Витік повітря через випускний клапан 270.093 (рисунок 6.1) Витік повітря по фланцевому з'єднанню корпуса 270.026 та кришки 270.302 (рисунок 6.1) Витік повітря по різьбовому з'єднанню штока 270.569 та поршня 270.303 (рисунок 6.2) Тріщини в поршні 270.303 (рисунок 6.2) Тріщини в корпусі 270.026 або кришці 270.302 (рисунок 6.1)

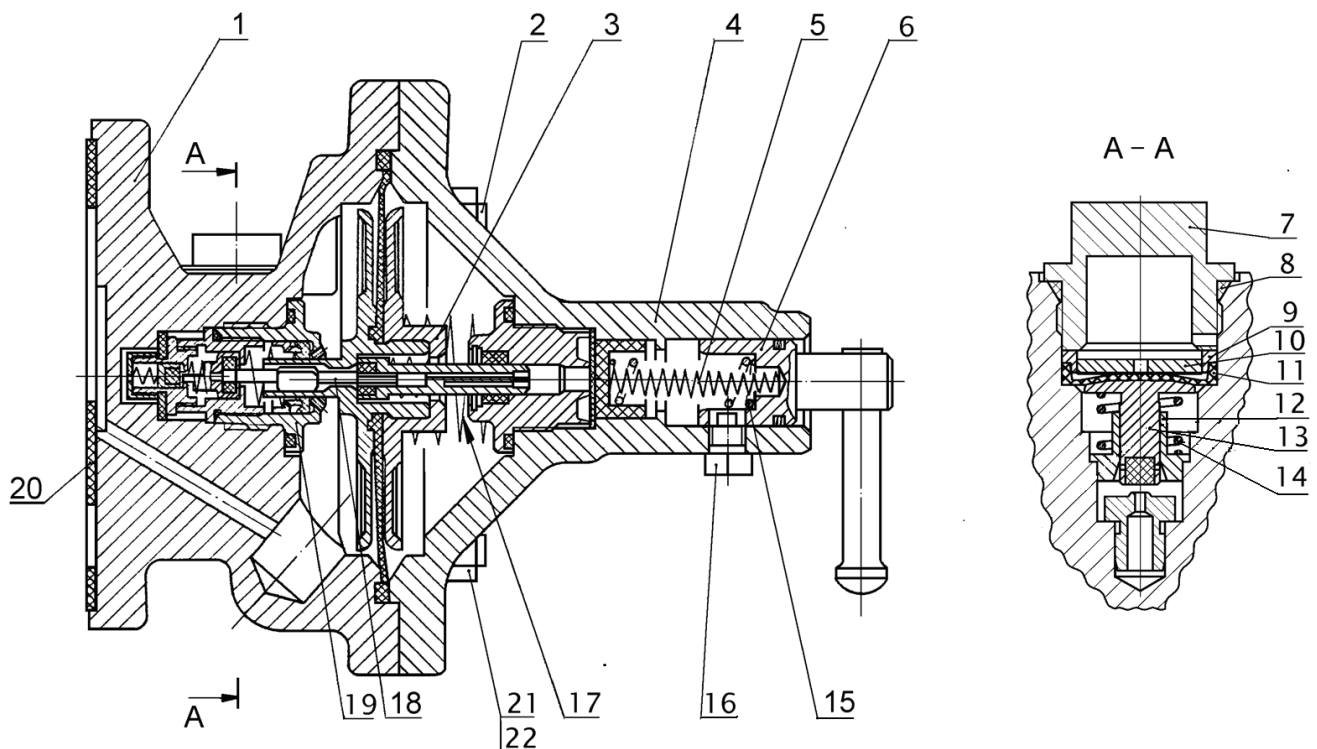
Кінець таблиці 6.2

1	2	3
4	Перевірка тиску в гальмівному резервуарі в залежності від режимів гальмування	
4.1	Тиск в ГР при режимі гальмування «порожній» менше ніж 0,14 МПа (1,4 кгс/см ²) або більше ніж 0,18 МПа (1,8 кгс/см ²)	Несправність пружини 270.322-1 або невірне регулювання упорки 270.323 (483.140) (рисунок 6.1)
4.2	Тиск в ГР при режимі гальмування «середній» менше ніж 0,3 МПа (3,0 кгс/см ²) або більше ніж 0,34 МПа (3,4 кгс/см ²)	Несправність пружини 270.321-2 або невірно відрегульовано положення регулювального гвинта 270.325 регулювальної упорки 270.324 (рисунок 6.1)
4.3	Тиск в ГР при режимі гальмування «вантажний» менше ніж 0,4 МПа (4,0 кгс/см ²) або більше ніж 0,45 МПа (4,5 кгс/см ²)	
4.4	Час досягнення тиску (0,35±0,01) МПа [(3,5±0,1) кгс/см ²] в ГР більше ніж 15 с	Діаметр отвору (1,7±0,05) мм у штоку 270.569 менше норми або засмічене (рисунок 6.5)
		Засмічені отвори втулки 270.308 (рисунок 6.16)
		Засмічені канали «Запасний резервуар» та «Гальмівний циліндр» в корпусі головної частини 270.542 (рисунок 6.16)
		Утруднене переміщення головного поршня 270.024-1 (рисунок 6.1)
4.5	Час зниження тиску в ГР до 0,04 МПа (0,4 кгс/см ²) під час відпуску більше ніж 60 с	Діаметр отвору $2,8^{+0,1}_{-0,05}$ мм в зрівнювальному поршні 270.316-1 (270.316-3) менше норми або засмічене (рисунок 6.15)
		Утруднене переміщення головного поршня 270.024-1 (рисунок 6.1); дефекти поверхонь А та В корпусу головної частини 270.548 (рисунок 6.16); дефекти манжет головного поршня (рисунок 6.2)
5	Перевірка дії випускного клапана*	
5.1	Час зниження тиску в РК з 0,5 МПа до 0,05 МПа (з 5,0 кгс/см ² до 0,5 кгс/см ²) більше ніж 5 с	Зазор між хвостовиком випускного клапана 270.093 і штовхачем 270.361 (270.361-1) більше норми (рисунок 6.1)
		Засмічені канали «Робоча камера» в корпусі головної частини 270.548 (рисунок 6.16)
* Перевірку дії випускного клапана проводять на спеціальному пристрої після складання кришки ГЧ згідно з 6.3.4.		

7 ДЕФЕКТАЦІЯ, РЕМОНТ І ВИПРОБУВАННЯ МАГІСТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПОВІТРОРОЗПОДІЛЬНИКА

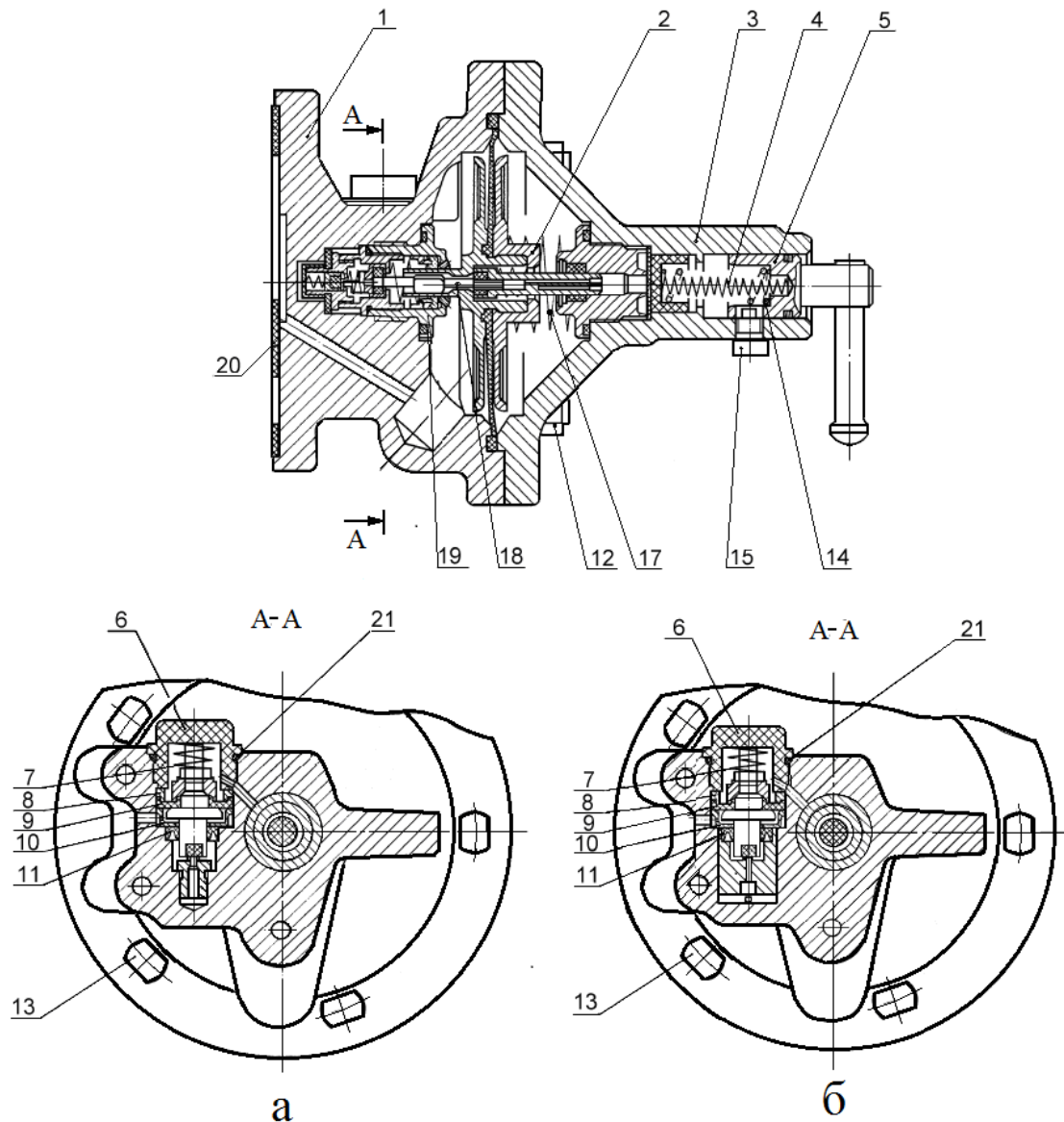
7.1 Розбирання магістральної частини 483A.010-01, 483M.010, 483.010

7.1.1 МЧ повітророзподільника (рисунок 7.1, 7.2) потрібно протерти ганчіркою.



- | | |
|---|--|
| 1 – корпус 483A.020-01; | 12 – втулка 483A.002-1; |
| 2 – болт 292.164-01 (4 шт); | 13 – клапан 483A.030-1 або 483A.030-2; |
| 3 – діафрагма 483M.060; | 14 – пружина 87.02.21; |
| 4 – кришка 483.070; | 15 – пружина 270.371; |
| 5 – пружина 270.605-1; | 16 – фіксатор 270.372 або 483.038; |
| 6 – упорка перемикача 270.1060-2; | 17 – пружина 483.004; |
| 7 – заглушка 483.007 або 483.007-1 або 483.007-2; | 18 – стержень 483.003; |
| 8 – кільце 028-033-30-2-3 (483.122); | 19 – сідло 483M.050; |
| 9 – кільце 483.016; | 20 – прокладка 270.399-2; |
| 10 – шайба 483A.001-1; | 21 – гайка M10x1-6H.5.019 (5 шт); |
| 11 – діафрагма 483A.007; | 22 – болт 292.164-02 (1 шт) |

Рисунок 7.1 – Магістральна частина 483A.010-01



а – частина магістральна 483М.010;

б – частина магістральна 483.010

- 1 – корпус 483М.040 (МЧ 483М.010);
корпус 483.040 (МЧ 483.010);
- 2 – діафрагма 483М.060 (МЧ 483М.010);
діафрагма 483.060 (МЧ 483.010);
- 3 – кришка 483.070;
- 4 – пружина 270.605-1;
- 5 – упорка перемикача 270.1060-2;
- 6 – заглушка 483.007 або 483.007-1 або 483.007-2;
- 7 – пружина 483.025-2;
- 8 – кільце 483.016;
- 9 – діафрагма 483.020 (клапан м'якості);
- 10 – упор 483.001;

- 11 – манжета 305.156;
- 12 – гайка 2М10-6Н.5.019;
- 13 – болт М10х45.58.019 [1990.40.11.134
(1 шт.), 1990.40.11.135 (4 шт.)];
- 14 – пружина 270.371;
- 15 – фіксатор 270.372 або 483.038;
- 17 – пружина 483.004;
- 18 – стержень 483.003;
- 19 – сидло 483М.050 (вузол трьох клапанів);
- 20 – прокладка 270.399-2;
- 21 – кільце 028-033-30-2-3 (483.122)

Рисунок 7.2 – Магістральна частина 483.010, 483М.010

Для розбирання магістральної частини 483A.010 (рисунок 7.1) потрібно:

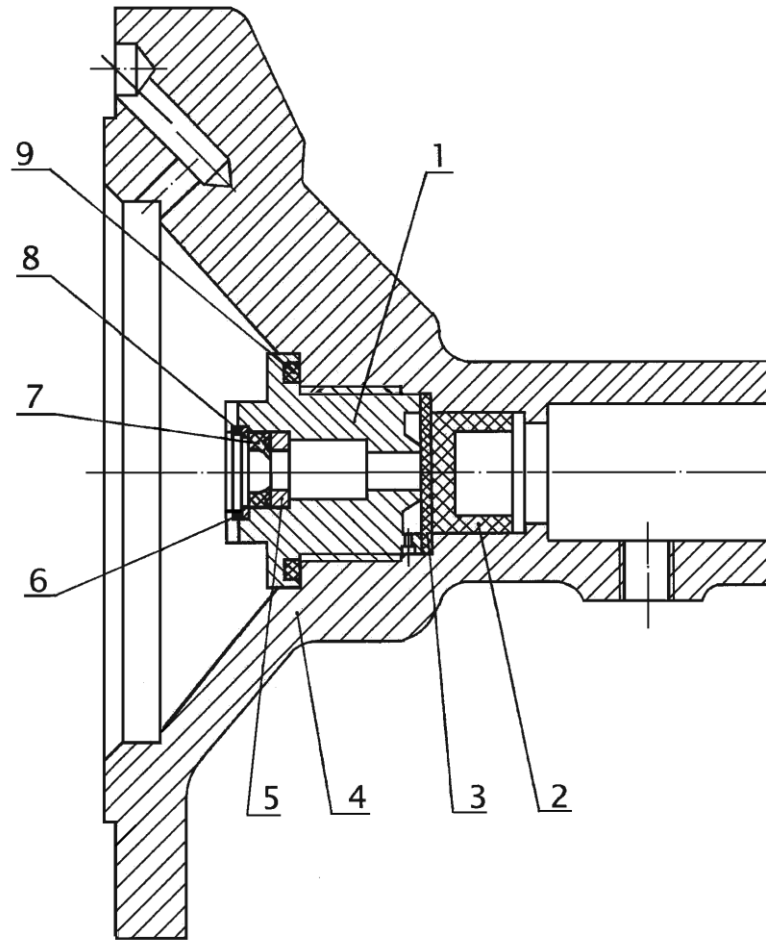
- відкрутити фіксатор 16 і вийняти упорку 6 разом з пружинами 5 і 15;
- відкрутити гайки 21, вийняти болти 2 і 22, від'єднати від корпусу 1 кришку 4;
- вийняти з корпусу пружину 17, діафрагму 3 і стержень 18;
- відкрутити сідло 19 і вийняти вузол трьох клапанів з корпусу 1;
- викрутити заглушку 7, вийняти шайбу 10, кільце 9, діафрагму 11 (направляючи струмінь стисненого повітря в канал ЗК), клапан 13, пружину 14 і втулку 12. Зняти з заглушки 7 кільце 8.

Для розбирання магістральної частини 483M.010, 483.010 (рисунок 7.2) потрібно:

- відкрутити фіксатор 15 і вийняти упорку 5 разом з пружинами 4 і 14;
- відкрутити гайки 12, вийняти болти 13, від'єднати від корпусу 1 кришку 3;
- вийняти з корпусу пружину 17, діафрагму і стержень 18;
- відкрутити сідло 19 і вийняти вузол трьох клапанів з корпусу 1;
- викрутити заглушку 6, вийняти з корпусу пружину 7, кільце 8, клапан м'якості 9, упор 10 та манжету 11, зняти з заглушки 6 кільце 21.

7.1.2 Для розбирання кришки магістральної частини 483.070 (рисунок 7.3) потрібно:

- викрутити сідло 1 і зняти з нього прокладку 9;
- вийняти з сідла 1 кільце стопорне 8, шайбу 6, манжету 7 і втулку 5;
- вийняти діафрагму 3 і упорку 2.



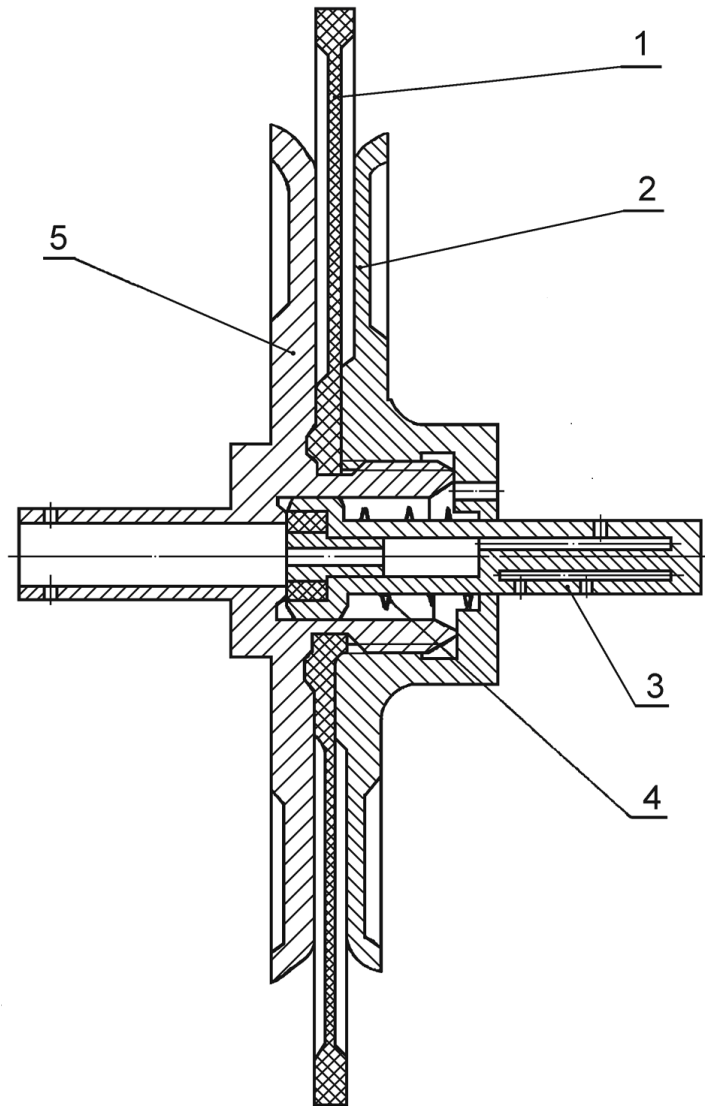
1 – сідло кришки 483.023 (сідло діафрагми перемикача режимів);
 2 – упорка 270.380-1;
 3 – діафрагма 270.379;
 4 – кришка перемикача 483.018

5 – втулка 483.022-2;
 6 – шайба 270.754;
 7 – манжета повітророзподільника 270.769;
 8 – кільце стопорне 150.03.121;
 9 – прокладка 270.549

Рисунок 7.3 – Кришка 483.070

7.1.3 Для розбирання діафрагми 483М.060, 483.060 (рисунок 7.4) потрібно:

- відкрутити гайку-диск діафрагми 2;
- вийняти плунжер 3, пружину 4;
- зняти з диска напрямного 5 діафрагму 1.



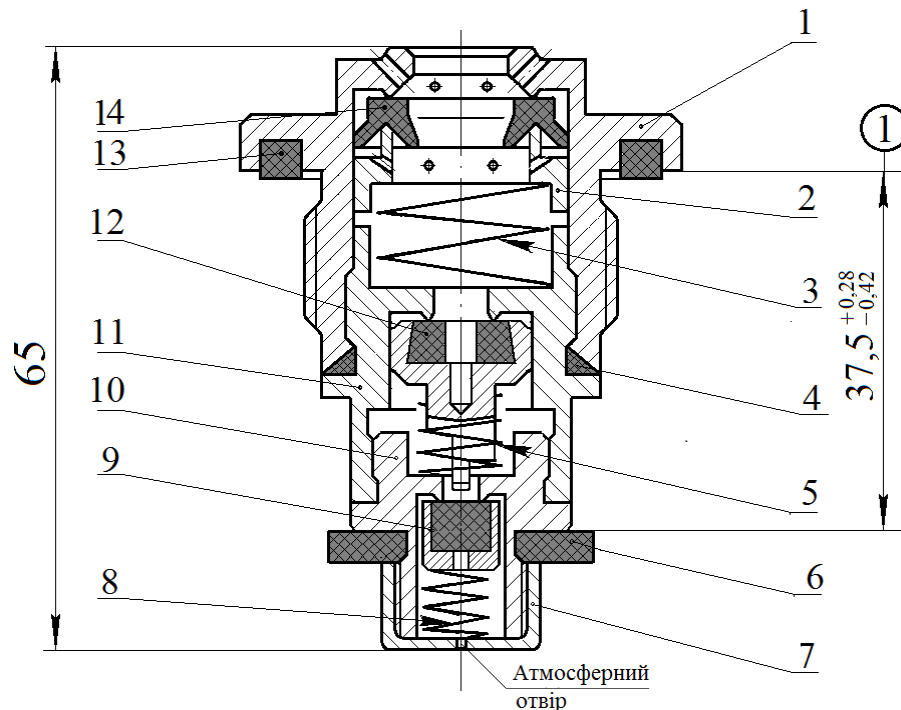
- 1 – діафрагма велика 483A.043 (270.716-2);
- 2 – гайка-диск діафрагми 270.717;
- 3 – плунжер 483M.120 (МЧ 483M.010, 483A.010-01);
плунжер 483.120 (МЧ 483.010);
- 4 – пружина 483.031 (В483.031);
- 5 – диск напрямний 483.014 або Р483.014

Рисунок 7.4 – Діафрагма 483M.060, 483.060

7.1.4 Для розбирання сідла 483M.050, 483.050 (вузла трьох клапанів) (рисунок 7.5) потрібно:

- відкрутити гайку 7, зняти прокладку 6, вийняти пружину 8 і клапан 9;
- викрутити сідло 10, вийняти пружину 5 і клапан 12;

– викрутити сідло 11, зняти кільце 4, вийняти пружину 3, втулку 2, манжету 14 і зняти з сідла 1 прокладку 13.

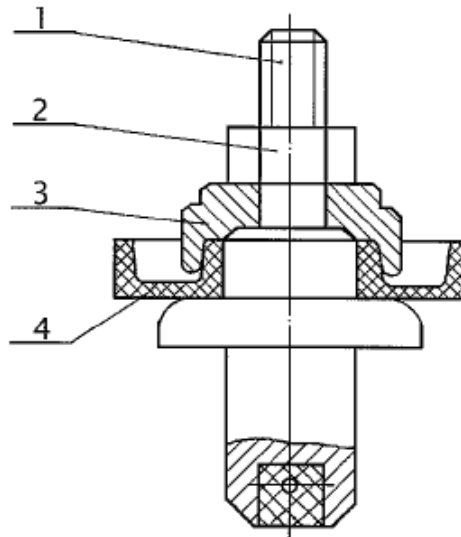


- | | |
|--|---|
| 1 – сідло 483M.012 (МЧ 483M.010; 483A.010-01); | 8 – пружина 305.108; |
| сідло 483.012 (МЧ 483.010); | 9 – клапан 483.110 або 483.110-1; |
| 2 – втулка 483.017; | 10 – сідло 483.026; |
| 3 – пружина 483.002; | 11 – сідло 483.011; |
| 4 – кільце 021-025-25-2-3 (483.121); | 12 – клапан 483.090 або 483.090-1 (клапан |
| 5 – пружина 483.029; | додаткової розрядки); |
| 6 – прокладка 183.9; | 13 – прокладка 270.549; |
| 7 – гайка 483.028 (В483.028); | 14 – манжета повітророзподільника |
| | 305.156 |

Рисунок 7.5 – Сідло 483M.050, 483.050 (вузол трьох клапанів)

7.1.5 Для розбирання діафрагми 483.020 (клапан м'якості) (рисунок 7.6) потрібно:

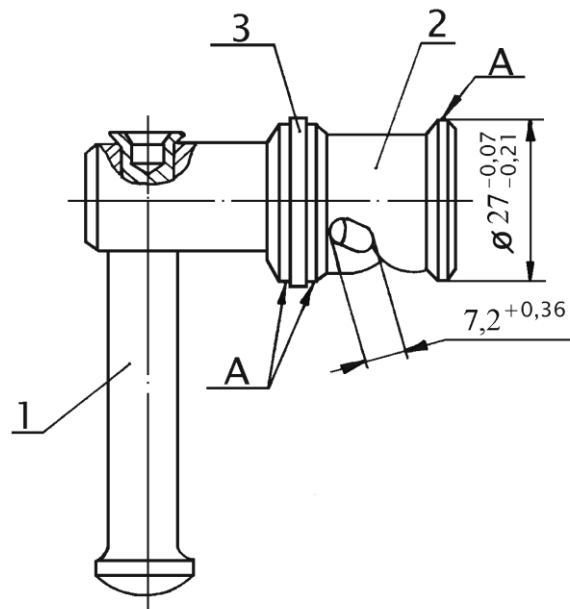
- відкрутити гайку 2;
- зняти шайбу 3 і діафрагму 4.



- 1 – клапан 483.080;
 2 – гайка 2М6-6Н.5.019 (або 2М6-8Н.5.019);
 3 – шайба 483.006;
 4 – діафрагма 483.005

Рисунок 7.6 – Діафрагма 483.020 (Клапан м'якості)

7.1.6 Для розбирання упорки перемикача 270.1060-2 (рисунок 7.7) потрібно зняти кільце 3 з упорки 2.



- 1 – ручка 270.373-1;
 2 – упорка перемикача 270.767-2;
 3 – кільце СТ 27-20-3

Рисунок 7.7 – Упорка перемикача 270.1060-2

7.1.7 Всі деталі та вузли під час розбирання потрібно протерти технічною серветкою без ворсу, очистити від грязі і старого мастила.

7.1.8 Всі канали в корпусі і кришці потрібно продути стисненим повітрям.

7.1.9 Дросельні отвори в деталях та вузлах, перелік яких наведено у таблиці 7.1, потрібно прочистити відповідно до 5.4.1 та перевірити гладкими калібрами.

Таблиця 7.1 – Розміри дросельних отворів у деталях магістральної частини повітророзподільників

Місцезнаходження отвору	Позначення кресленика	Діаметр отвору, мм	Кількість отворів
1	2	3	4
Магістральна частина 483М.010, 483А.010-01			
У дроселі 483М.013 корпусу 483М.040 (до клапана м'якості) (рисунок 7.9, а)	483М.040 483А.020-01	0,9±0,05	1
У сидлі клапана м'якості (рисунок 7.8, 7.9, а)	483.037	2,0 ^{+0,25}	1
У заглушці клапана м'якості (рисунок 7.11)	481.007, 483.007-1, 483.007-2	2,0 ^{+0,25}	1
У сидлі діафрагми перемикача режимів (рисунок 7.12)	483.023	0,6±0,03	1
У дроселі плунжера (рисунок 7.14, 7.15)	483М.120 483.120	2,0±0,12	1
У хвостовику плунжера (рисунок 7.14, 7.15)	483М.120 483.120	0,7±0,03	3
У гайці – диску діафрагми (рисунок 7.16)	270.717	1,2±0,1	3
У хвостовику напрямного диска діафрагми (рисунок 7.17, 7.18)	483.014 Р483.014	1,0 ^{+0,25}	2
У сидлі (рисунок 7.21)	483М.012	0,3±0,03 2,0±0,12	1 6
У сидлі (рисунок 7.23)	483.011	2,8 ^{+0,25}	6
У гайці атмосферного клапана (вузол трьох клапанів) (рисунок 7.25)	483.028 (В483.028)	0,9±0,05	1
У втулці (рисунок 7.26)	483.017	2,0 ^{+0,25}	6
У стержні (рисунок 7.32)	483.003	1,0±0,15 1,5±0,15	2 2

Кінець таблиці 7.1

1	2	3	4
Магістральна частина 483.010			
У корпусі (дросель до клапана м'якості) (рисунок 7.9, б)	483.008-01	0,9±0,05	1
У сидлі клапана м'якості (рисунок 7.9, б)	483.032	2,0 ^{+0,25}	1
У заглушці клапана м'якості (рисунок 7.11)	481.007, 483.007-1, 483.007-2	2,0 ^{+0,25}	1
У сидлі діафрагми перемикача режимів (рисунок 7.12)	483.023	0,6±0,03	1
У дроселі плунжера (рисунок 7.15)	483М.120	2,0±0,12	1
У хвостовику плунжера (рисунок 7.15)	483М.120	0,7±0,03	3
У гайці – диску діафрагми (рисунок 7.16)	270.717	1,2±0,1	3
У хвостовику напрямного диска діафрагми (рисунок 7.17, 7.18)	483.014 Р483.014	1,0 ^{+0,25}	2
У сидлі (рисунок 7.22)	483.012	2,0±0,12	6
У сидлі (рисунок 7.23)	483.011	2,8 ^{+0,25}	6
У гайці атмосферного клапана (вузол трьох клапанів) (рисунок 7.25)	483.028 (В483.028)	0,9±0,05	1
У втулці (рисунок 7.26)	483.017	2,0 ^{+0,25}	6
У стержні (рисунок 7.32)	483.003	1,0±0,15 1,5±0,15	2 2

7.2 Технічні вимоги до дефектації та ремонту деталей і вузлів магістральної частини повітророзподільника

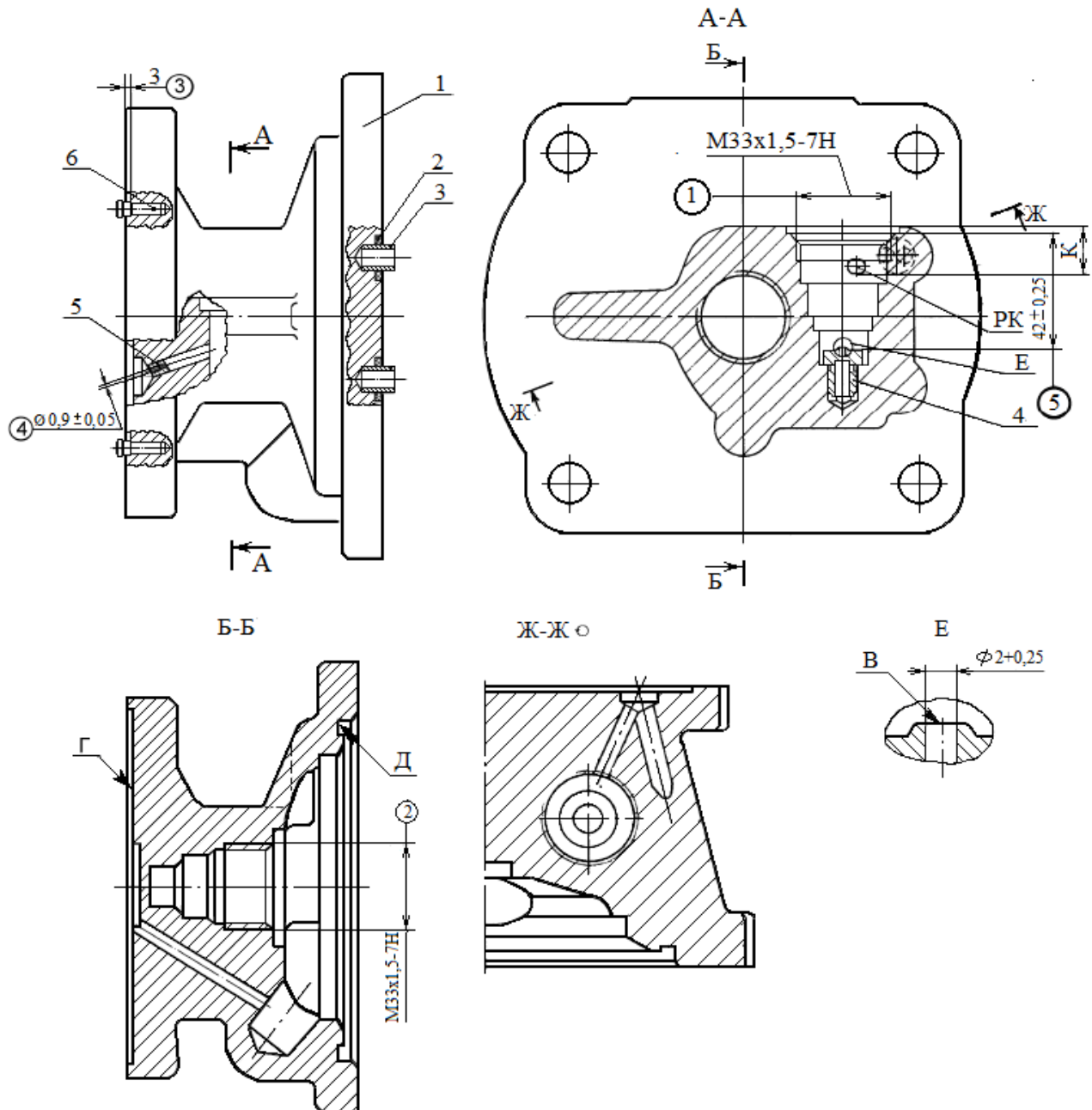
7.2.1 Упорка перемикача 270.1060-2

Упорку перемикача (рисунок 7.7) потрібно перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку. У разі наявності задирок та шорсткості на поверхні А, поверхню потрібно зачистити. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні упорки перемикача, тоді упорку потрібно замінити.

Якщо розмір $7,2^{+0,36}$ мм більше ніж 8,2 мм, тоді упорку перемикача потрібно замінити. Цей розмір вимірюють шаблоном (додаток В) та штангенциркулем згідно з ДСТУ EN ISO 13385-1.

7.2.2 Корпус 483A.020-01 (МЧ 483A.010-01), 483M.040 (МЧ 483M.010), 483.040 (МЧ 483.010)

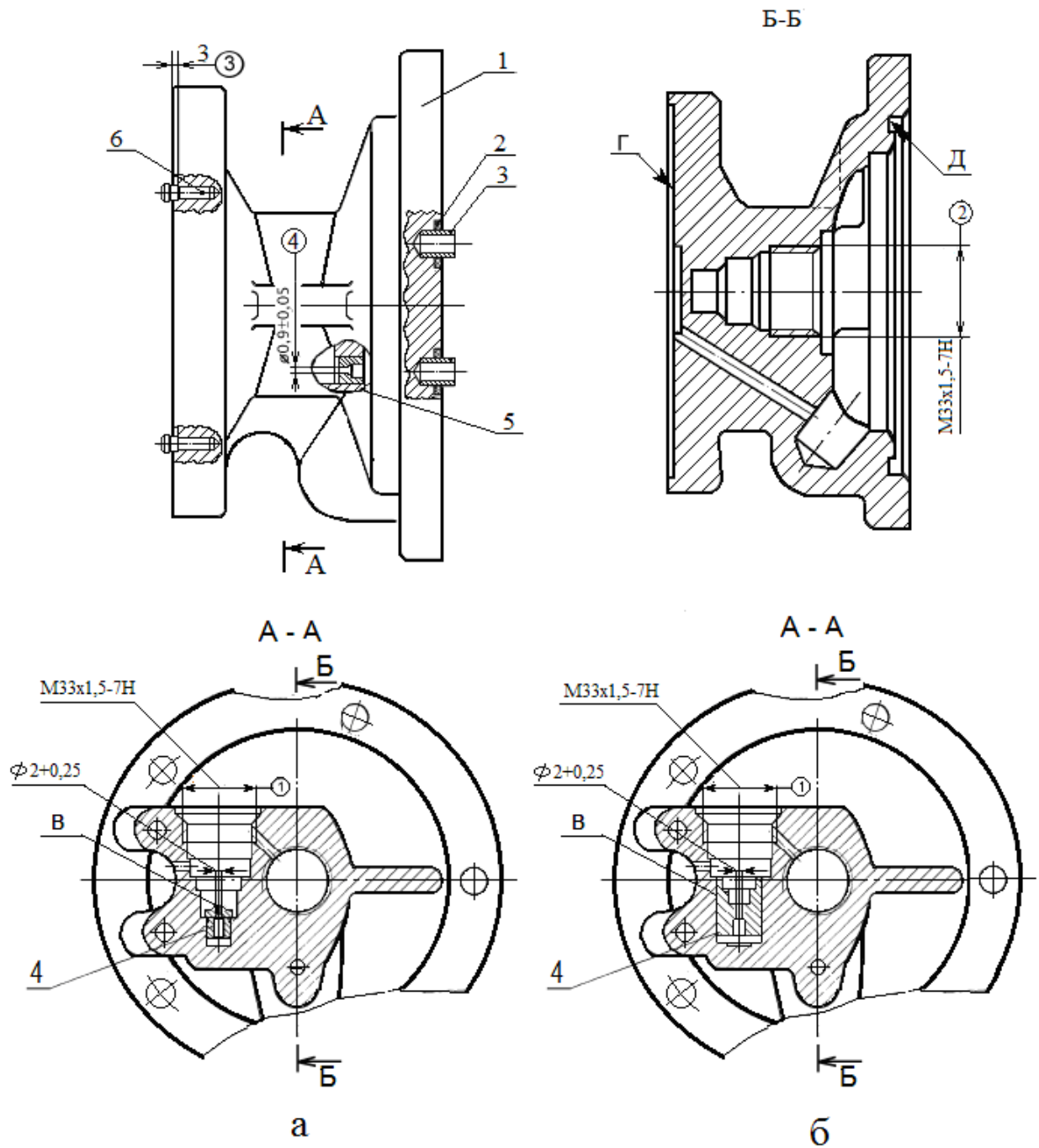
7.2.2.1 Корпус потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.8, 7.9 та таблиці 7.2.



1 – корпус 483.008-01;
2 – ущільнювач 335.1729A-2;
3 – ніпель 270.706-1;

4 – сідло 483.037 (сідло клапана м'якості);
5 – дросель 483M.013;
6 – фіксатор 270.708

Рисунок 7.8 – Корпус 483A.020-01 (МЧ 483A.010-01)



а – корпус 483M.040 (МЧ 483M.010);

б – корпус 483.040 (МЧ 483.010)

1 – корпус 483.008 (483M.040);
корпус 483.008-01 (483.040);
2 – ущільнювач 334.1729A-2;
3 – ніпель 270.706-1;

4 – сідло 483.037 (сідло клапана м'якості) (483M.040);
втулка 483.032 (сідло клапана м'якості) (483.040);
5 – дросель 483M.013;
6 – фіксатор 270.708

Рисунок 7.9 – Корпус 483M.040 (МЧ 483M.010),
483.040 (МЧ 483.010)

Таблиця 7.2

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи корпусу 1	Візуальний огляд	Замінити корпус
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити корпус
Зрив різьби 2	Візуальний огляд	Замінити корпус
Розмір 3 менше ніж 3 мм	Лінійка -150 δ	Замінити фіксатор 6
Згин фіксатора 6	Візуальний огляд	Замінити фіксатор 6
Відколи фіксатора 6	Візуальний огляд	Замінити фіксатор 6
Відколи ніпеля 3	Візуальний огляд	Замінити ніпель 3
Розмір 4 менше ніж 0,85 мм або більше ніж 0,95 мм	Відповідно до 7.2.2.2	Замінити корпус
Зазублини на поверхні В	Візуальний огляд	Замінити корпус
Наявність задирок та інших жорсткостей на поверхнях В, Г, Д	Візуальний огляд	Поверхню зачистити
Розшарування, просідання, розриви ущільнювача 2	Візуальний огляд	Замінити ущільнювач відповідно до 7.2.2.4
Розмір 5 менше ніж 41,75 мм*	Шаблон	Сідло 4 запресувати до упора в корпус або замінити корпус
Неправильне розташування каналу РК*	Контролювати розмір К Шаблон	Замінити корпус
* Дефекти наведено для МЧ 483А.010-01.		

7.2.2.2 Розмір 4 потрібно контролювати калібр-пробкою 8133-0039 JS12.

Якщо прохідна частина калібру не входить в отвір, то його діаметр менше ніж 0,85 мм. Якщо непрохідна частина калібру входить в отвір, то його діаметр більше ніж 0,95 мм.

7.2.2.3 У новому корпусі, перед заміною, потрібно контролювати розмір 4 калібр-пробкою 8133-0039 JS12.

Прохідна частина калібру має входити в отвір, а непрохідна – не входити в отвір.

7.2.2.4 Заміну ущільнювача потрібно виконувати в такій послідовності:

– видалити ущільнювач;

- очистити і продути гніздо під ущільнювач;
- новий ущільнювач зачистити, протерти і поставити в гніздо.

7.2.3 Кришка перемикача 483.018

Кришку перемикача (рисунок 7.10) потрібно перевірити на відповідність розмірам.

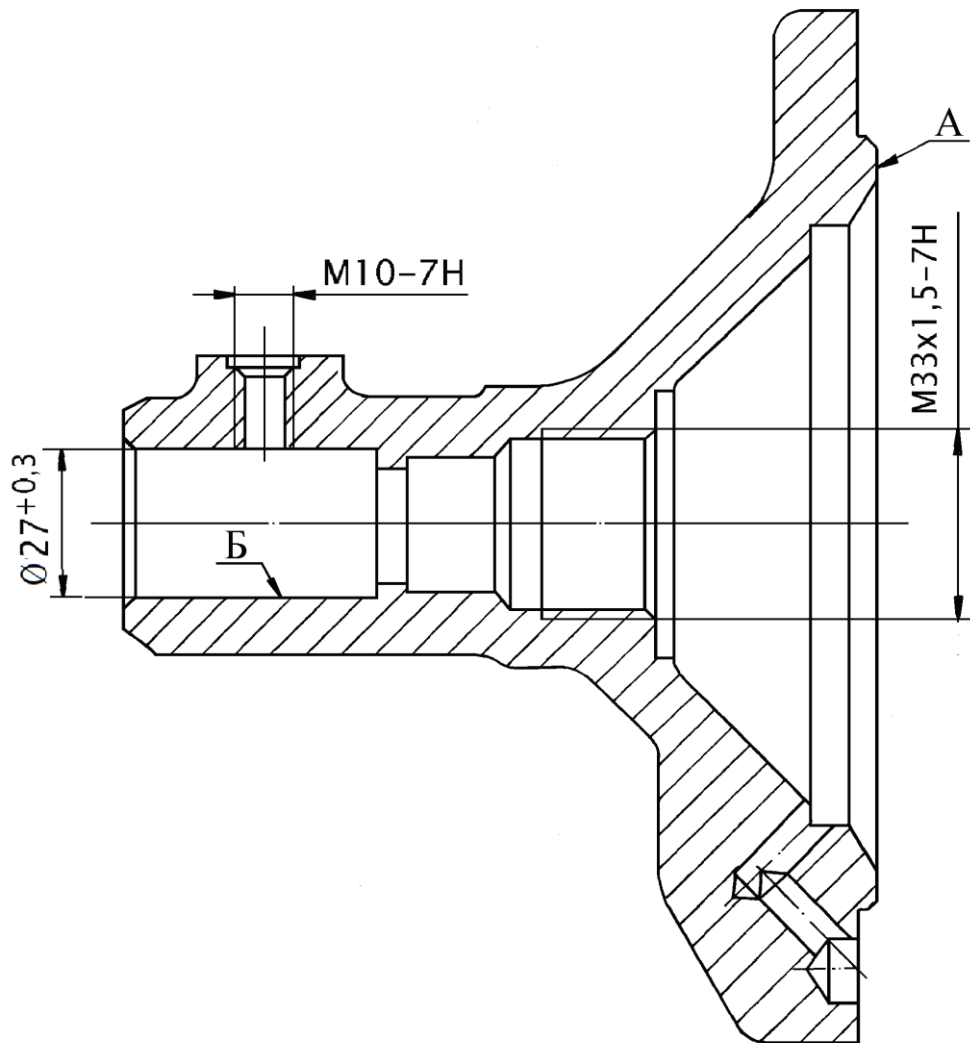


Рисунок 7.10 – Кришка перемикача 483.018

Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні кришки та у разі зриву різьби, тоді кришку потрібно замінити.

У разі наявності задирок та шорсткості на поверхнях А та Б, поверхні потрібно зачистити.

У разі зачищення поверхні Б, діаметр отвору має бути $27^{+0,3}$ мм згідно з рисунком 7.10. Якщо у разі зачищення поверхні Б, діаметр отвору має відхилення від розміру, тоді кришку перемикача потрібно замінити. Діаметр отвору перевіряють штангенциркулем згідно з ДСТУ EN ISO 13385-1.

7.2.4 Заглушка 481.007 або 483.007-1 або 483.007-2

Закрутку перевірити на відповідність розмірам, зазначеним на рисунку 7.11. Якщо є відхилення від розмірів, тріщини і відколи на поверхні та у разі зриву різьби, закрутку потрібно замінити.

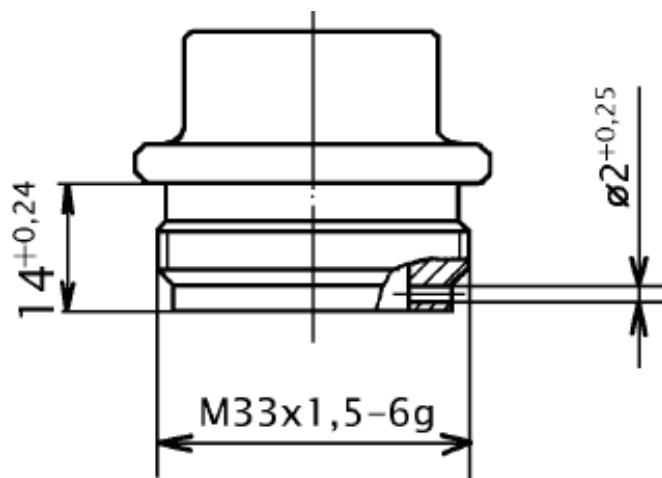


Рисунок 7.11 – Закрутка 481.007, 483.007-1, 483.007-2

7.2.5 Сідло кришки 483.023 (сідло діафрагми перемикача режимів)

7.2.5.1 Сідло потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.12 та таблиці 7.3.

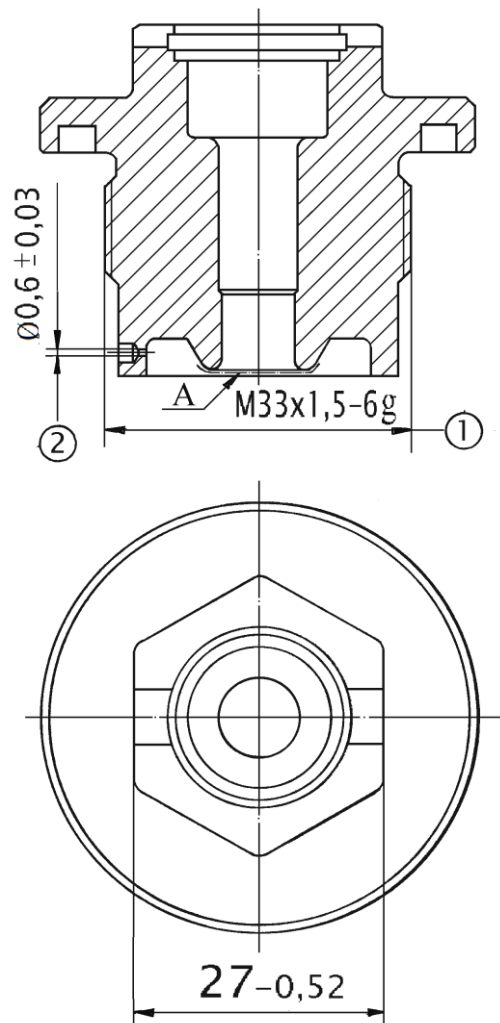


Рисунок 7.12 – Сідло кришки 483.023

Таблиця 7.3

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 2 менше ніж 0,57 мм або більше ніж 0,63 мм	Відповідно до 7.2.5.2	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити
Наявність зазублин на поверхні А	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні А	Візуальний огляд	Замінити

7.2.5.2 Розмір 2 потрібно контролювати калібр-пробкою 8133-0032 JS11.

Якщо прохідна частина калібру не входить в отвір, то його діаметр менше ніж 0,57 мм. Якщо непрохідна частина калібру входить в отвір, то його діаметр більше ніж 0,63 мм.

У нового сидла, перед заміною, потрібно контролювати розмір 2 калібр-пробкою 8133-0032 JS11.

Прохідна частина калібру має входити в отвір, а непрохідна – не входити в отвір.

7.2.6 Фіксатор 270.372, 483.038

Фіксатор потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.13 та таблиці 7.4.

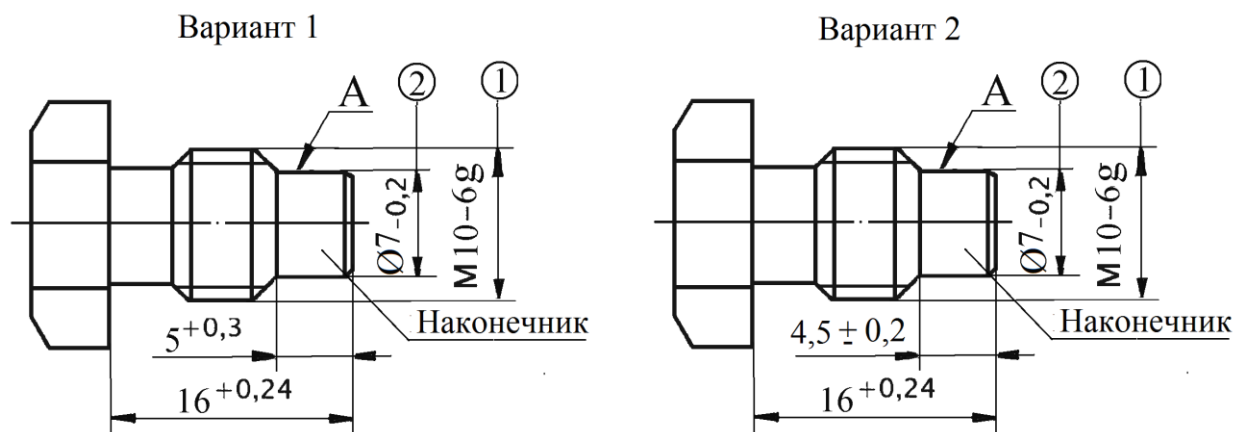


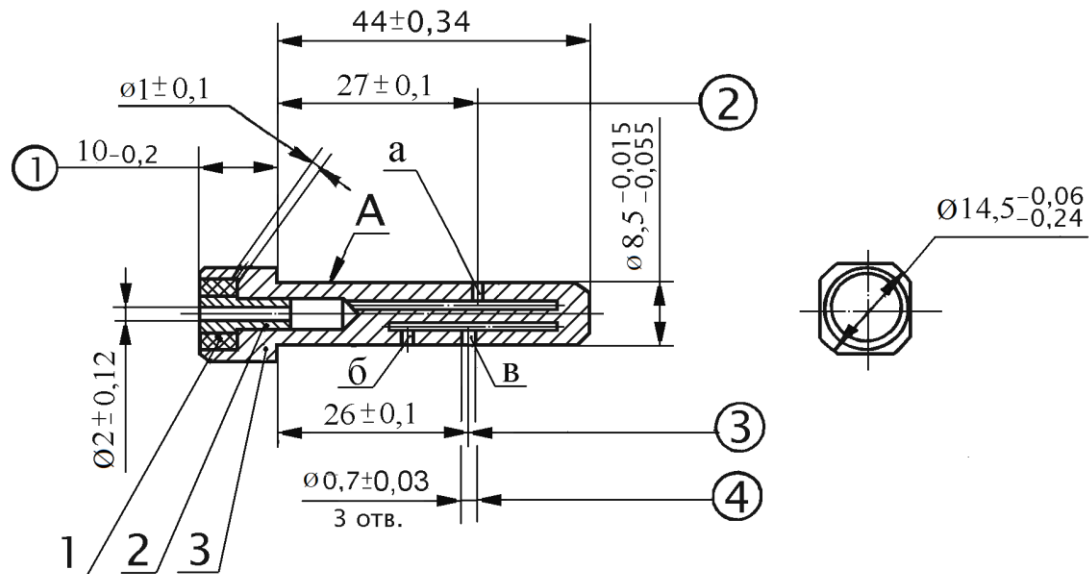
Рисунок 7.13 – Фіксатор 270.372, 483.038

Таблиця 7.4

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 2 менше ніж 6,3 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні А	Візуальний огляд	Задирки та інші шорсткості зачистити
Погнутість наконечника	Візуальний огляд	Замінити

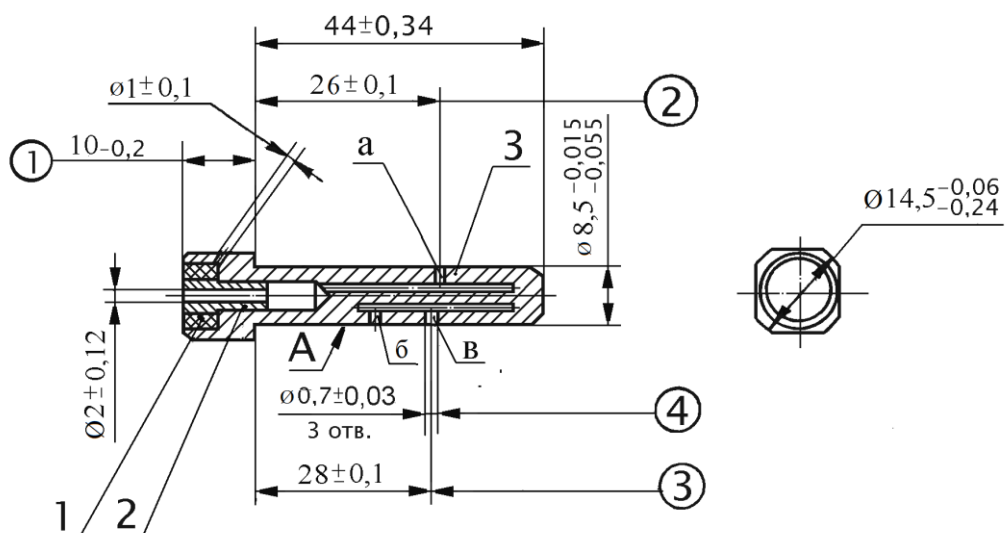
7.2.7 Плунжер 483М.120, 483.120

7.2.7.1 Плунжер потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.14, 7.15 та таблиці 7.5.



- 1 – ущільнювач клапана 270.751;
 2 – дросель 483.021;
 3 – гніздо 483М.019

Рисунок 7.14 – Плунжер 483М.120



- 1 – ущільнювач клапана 270.751;
 2 – дросель 483.021;
 3 – гніздо 483.019

Рисунок 7.15 – Плунжер 483.120

Таблиця 7.5

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити плунжер
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні А	Візуальний огляд	Поверхню зачистити
Ущільнювач 1 має розшарування, тріщини, кільцевий слід від сидла глибиною більше ніж 0,2 мм	Візуальний огляд	Замінити ущільнювач, відповідно до 7.2.7.2
Розмір 2 менше ніж 26,9 мм або більше ніж 27,1 мм –для плунжера 483М.120. Розмір 2 менше ніж 25,9 мм або більше ніж 26,1 мм –для плунжера 483.120.	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1 Шаблон (додаток Г)	Замінити плунжер
Розмір 3 менше ніж 25,9 мм або більше ніж 26,1 мм –для плунжера 483М.120. Розмір 3 менше ніж 27,9 мм або більше ніж 28,1 мм –для плунжера 483.120	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1 Шаблон (додаток Г)	Замінити плунжер
Розмір 4 менше ніж 0,67 мм або більше ніж 0,73 мм	Відповідно до 7.2.7.3	Замінити плунжер

7.2.7.2 Заміну ущільнювача потрібно виконувати в такій послідовності:

- видалити ущільнювач;
- очистити та продути гніздо під ущільнювач;
- новий ущільнювач зачистити, протерти і поставити в гніздо (більшим діаметром в середину гнізда) на клей 88СА згідно з ТУ У 24.6-30958860.001 [17];
- витримати гніздо з ущільнювачем під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше 24 годин;
- обрізати виступаючу частину ущільнювача 1 врівень з металевою частиною гнізда, витримуючи розмір 1.

Оброблення виступаючої частини ущільнювача потрібно виконувати на спеціальному пристрої, що унеможливорює сточування металевої частини гнізда і

забезпечує необхідну якість обробленої поверхні – вона має бути рівною, без виступів, вибоїн та задирок. Просідання ущільнювача нижче рівня металевої частини гнізда заборонено.

7.2.7.3 Розмір 4 потрібно контролювати калібр-пробкою 8133-0424H11 (непрохідний калібр) і калібр-пробкою 8133-0325h10 (прохідний калібр).

Якщо прохідний калібр не входить в отвір, то його діаметр менше ніж 0,67 мм. Якщо непрохідний калібр входить в отвір, то його діаметр більше ніж 0,73 мм.

Перед заміною у нового плунжера потрібно контролювати отвори 4 калібр-пробкою 8133-0424H11 (непрохідний калібр) і калібр-пробкою 8133-0325H10 (прохідний калібр).

Прохідний калібр повинен входити в отвір, а непрохідний – не входити.

7.2.8 Гайка-диск діафрагми 270.717

Гайку-диск діафрагми перевірити на відповідність геометричним розмірам зазначеним на рисунку 7.16. Задирки та інші шорсткості на поверхні А потрібно зачистити. У разі наявності тріщин, відколів та зриву різьби, гайку-диск діафрагми потрібно замінити.

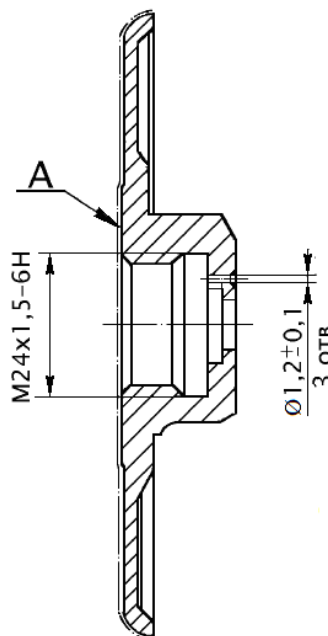


Рисунок 7.16 – Гайка-диск діафрагми 270.717

7.2.9 Диск напрямний 483.014, P483.014

Диск напрямний потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.17, 7.18 та таблиці 7.6.

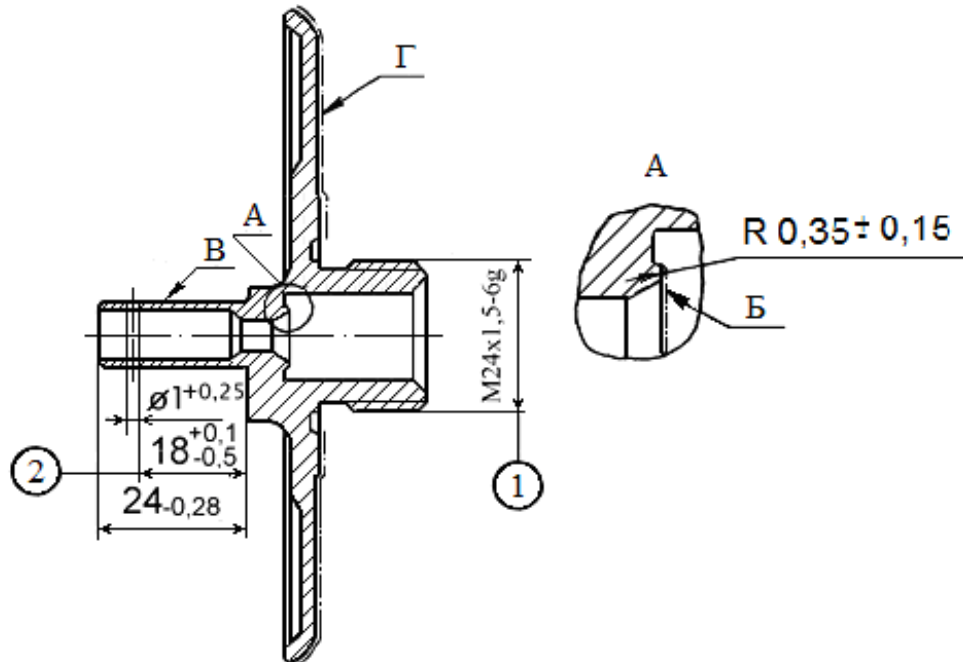


Рисунок 7.17 – Диск напрямний 483.014

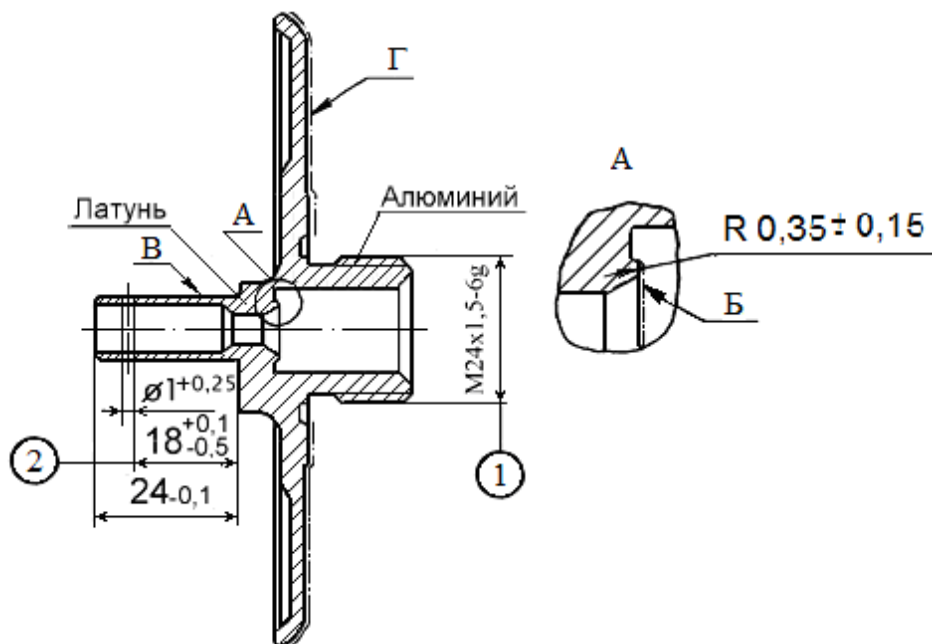


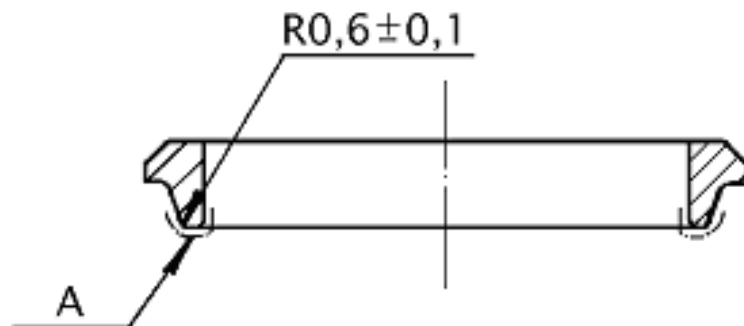
Рисунок 7.18 – Диск напрямний P483.014

Таблиця 7.6

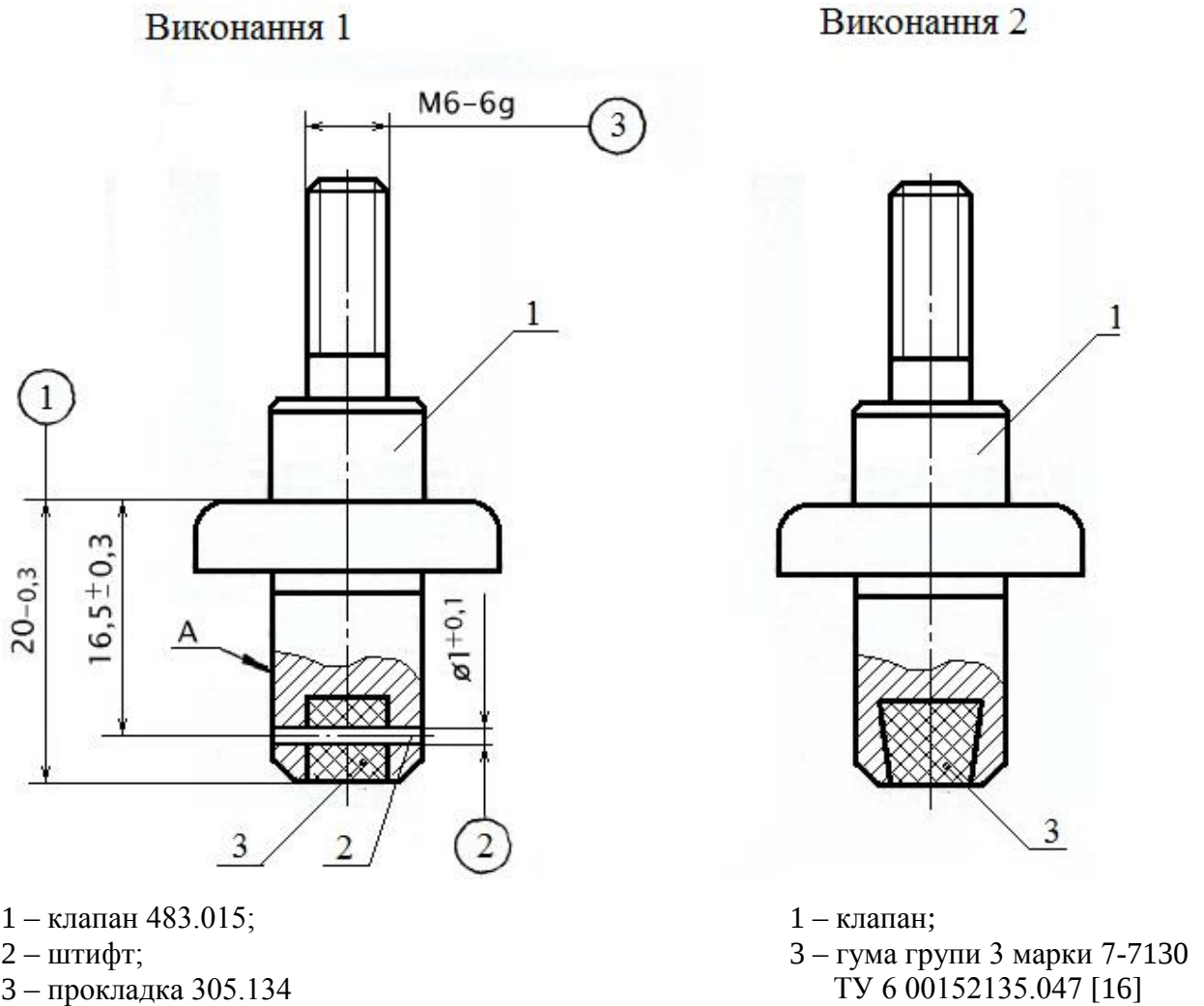
Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Наявність зазублин на поверхні Б	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхнях Б, В та Г	Візуальний огляд	Поверхню зачистити
Кільцеве вироблення на поверхні В	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 2 більше ніж 18,1 мм або менше ніж 17,5 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити

7.2.10 Кільце 483.016

Кільце потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.19. У разі наявності тріщин і відколів, кільце потрібно замінити. Задирки та інші шорсткості на поверхні А потрібно зачистити.

**Рисунок 7.19 – Кільце 483.016****7.2.11 Клапан 483.080**

Клапан потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.20 та таблиці 7.7.

**Рисунок 7.20 – Клапан 483.080****Таблиця 7.7**

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розшарування, тріщини, вибоїни прокладки 3	Візуальний огляд	Прокладку замінити
Зрив різьби 3	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні А	Візуальний огляд	Поверхню зачистити

Заміну ущільнювача потрібно виконувати в такій послідовності:

– видалити штифт;

- видалити прокладку;
- очистити та продути гніздо під прокладку;
- нову резинову прокладку зачистити, протерти та встановити в гніздо на клей 88СА згідно з ТУ У 24.6-30958860.001 [17];
- витримати клапан з прокладкою під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше ніж 24 години;
- розсвердлити свердлом в прокладці отвір 2 в місці розташування отвору діаметром 1^{+1} мм в клапані;
- запресувати в отвір штифт 2;
- обрізати виступаючу частину прокладки врівень з металевою частиною клапана з дотриманням розміру $20_{-0,3}$ мм. Оброблення виступаючої частини прокладки потрібно виконувати на пристосуванні, яке унеможливило сточування гнізда. Поверхня прокладки після оброблення має бути рівною, без виступів і задирок. Просідання прокладки нижче рівня металевої частини клапана заборонено.

7.2.12 Сідло 483M.012. 483.012

Сідло потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.21, 7.22 та таблиці 7.8

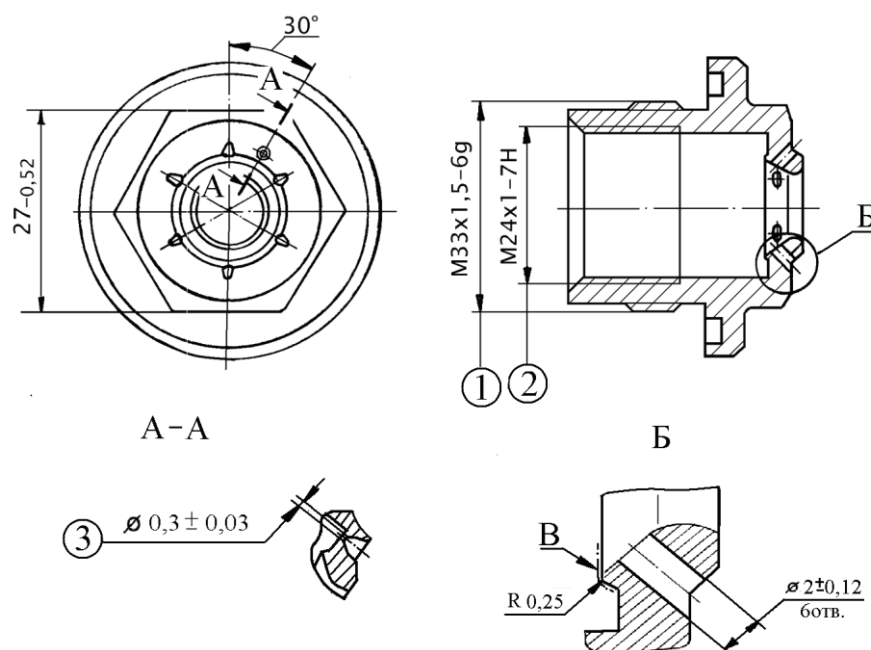


Рисунок 7.21 – Сідло 483M.012

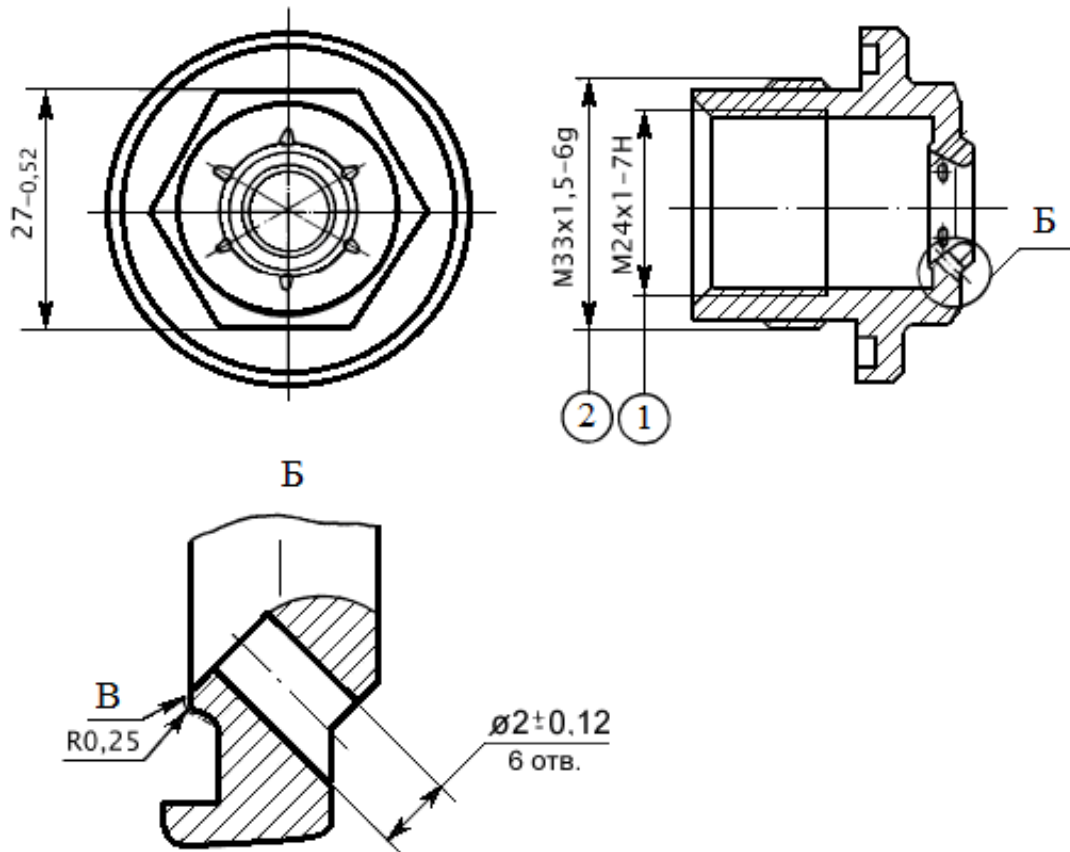


Рисунок 7.22 – Сідло 483.012

Таблиця 7.8

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити
Зрив різьби 2	Візуальний огляд	Замінити
Наявність зазублин на поверхні В	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні В	Візуальний огляд	Поверхню зачистити
Відсутність отвору 3 (тільки для 483М.012)	Візуальний огляд	Замінити

7.2.13 Сідло 483.011

Сідло потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.23 та таблиці 7.9.

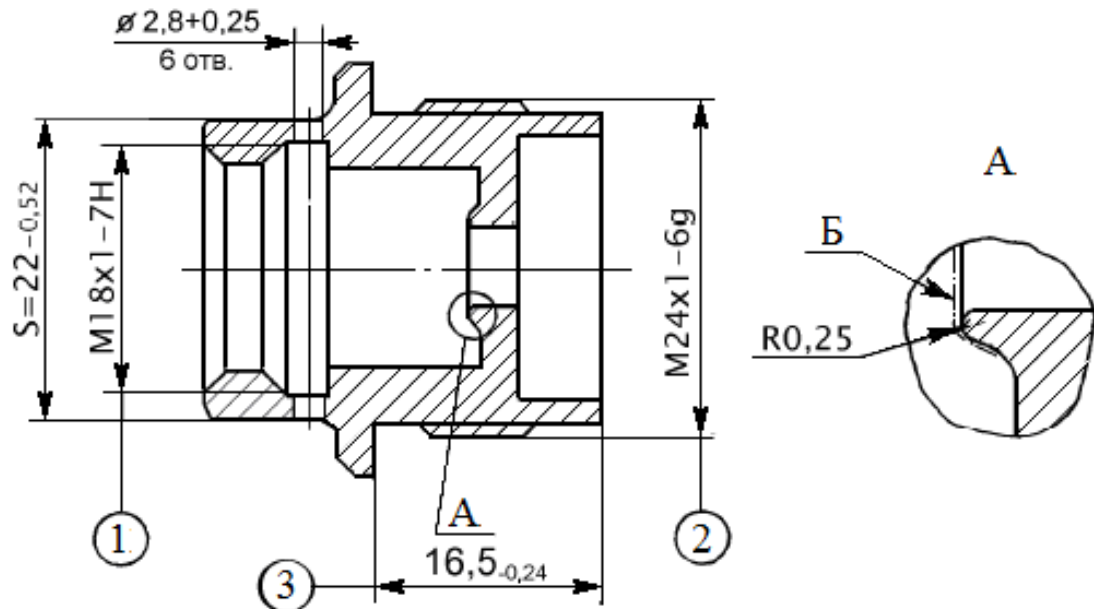


Рисунок 7.23 – Сідло 483.011

Таблиця 7.9

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити
Зрив різьби 2	Візуальний огляд	Замінити
Наявність зазублин на поверхні Б	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні Б	Візуальний огляд	Поверхню зачистити
Розмір 3 більше ніж 16,5 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити

7.2.14 Сідло 483.026

Сідло (виконання 1 рисунок 7.24) потрібно застосовувати тільки з гайкою (483.028) В483.028 (виконання 1).

Сідло (виконання 2 рисунок 7.24) потрібно застосовувати тільки з гайкою (483.028) В483.028 (виконання 2).

Сідло потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.24 і таблиці 7.10.

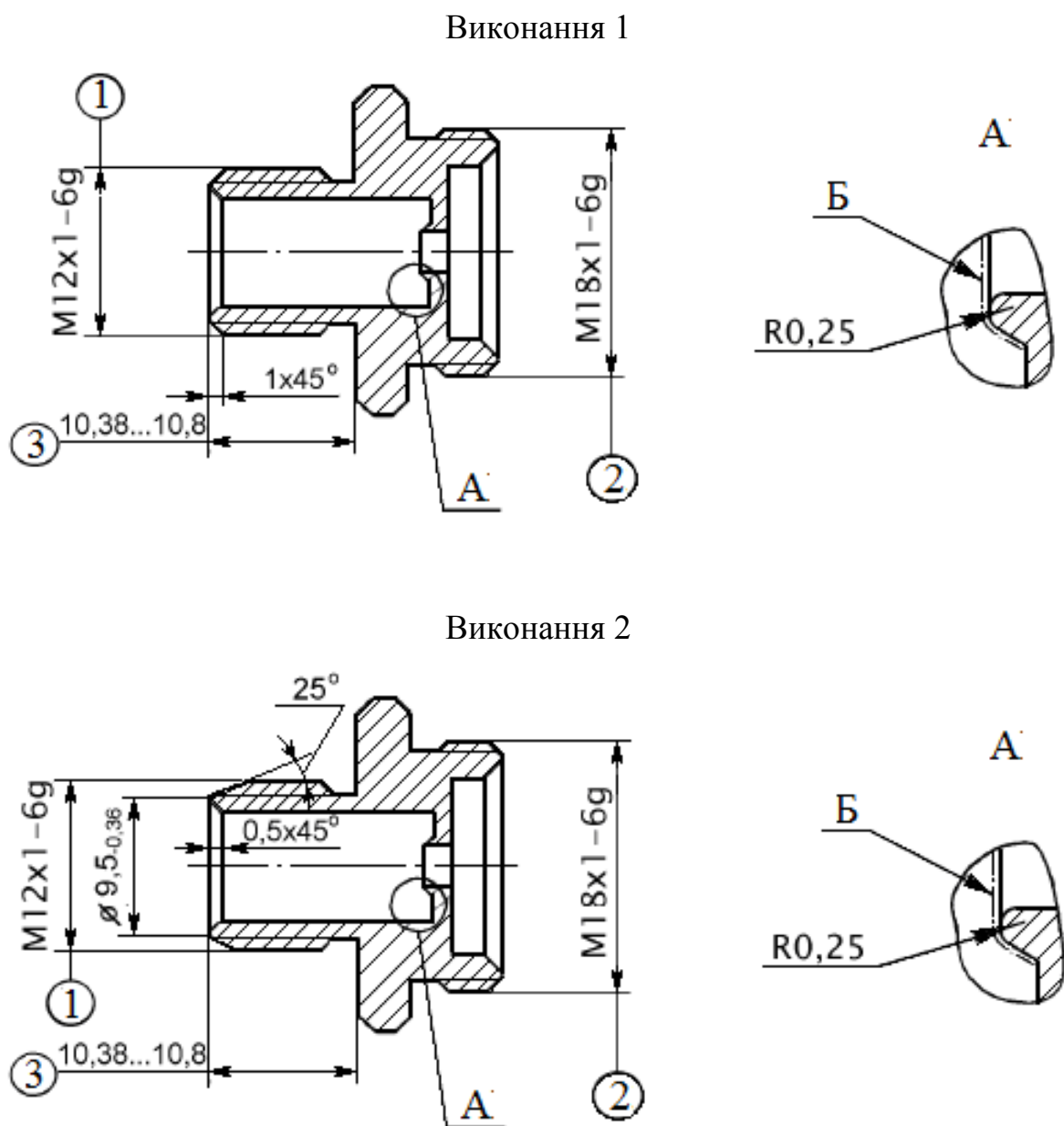


Рисунок 7.24 – Сідло 483.026

Таблиця 7.10

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
1	2	3
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити
Зрив різьби 2	Візуальний огляд	Замінити
Наявність зазублин на поверхні Б	Візуальний огляд	Замінити
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні Б	Візуальний огляд	Поверхню зачистити
Розмір 3 більше ніж 10,8 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити або обрізати сідло, витримуючи розмір 3 і чистоту оброблення поверхні не грубіше ніж Ra 12,5

7.2.15 Гайка 483.028 (B483.028)

Гайку (виконання 1 рисунок 7.25) потрібно застосовувати тільки з сідлом 483.026 (виконання 1).

Гайка (виконання 2 рисунок 7.25) потрібно застосовувати тільки з сідлом 483.026 (виконання 2).

Гайку потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.25 і таблиці 7.11.

Таблиця 7.11

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 2 менше ніж 0,85 мм або більше ніж 0,95 мм	Калібр-пробка 8133-0039 JS12	Замінити
Зрив різьби 1	Візуальний огляд	Замінити

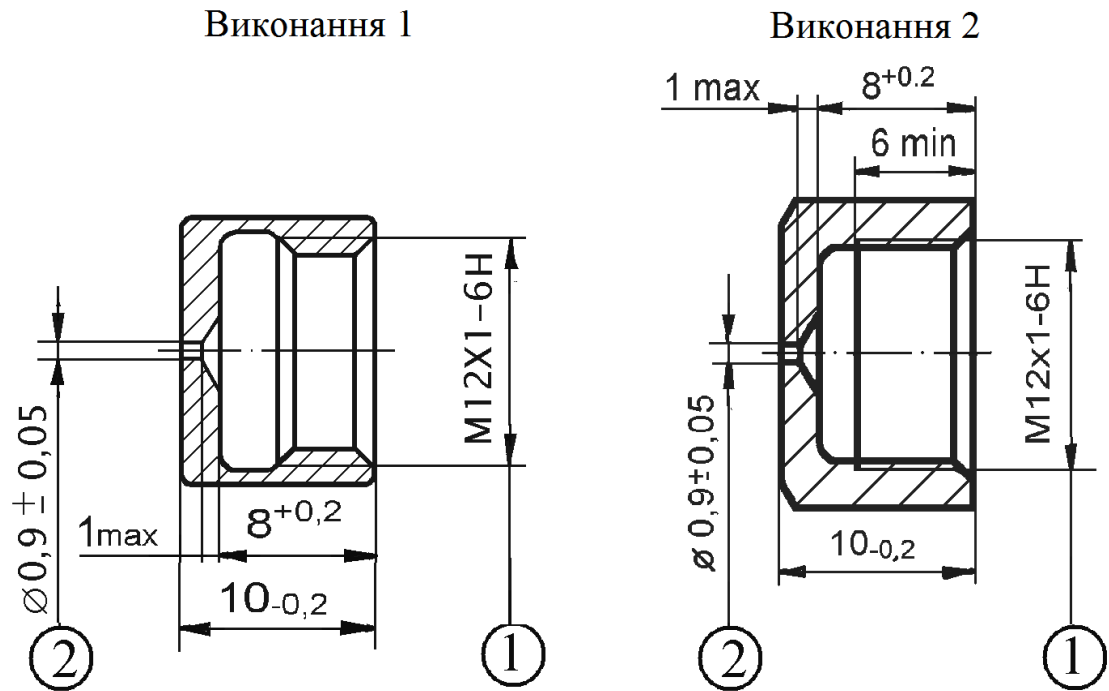


Рисунок 7.25 – Гайка 483.028 (B483.028)

Розмір 2 потрібно контролювати калібр-пробкою 8133-0039 JS12. Якщо прохідна частина калібру не входить в отвір, то його діаметр менше ніж 0,85 мм.

Якщо непрохідна частина калібру входить в отвір, то його діаметр більше ніж 0,95 мм.

У разі заміни гайки, попередньо потрібно контролювати у нової гайки отвір 2 калібр-пробкою 8133-0039.

Прохідна частина калібру має входити в отвір, а непрохідна – не входити.

7.2.16 Втулка 483.017

Втулку потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.26. У разі наявності тріщин і відколів, втулку потрібно замінити. Задирки та інші шорсткості на поверхні А потрібно зачистити.

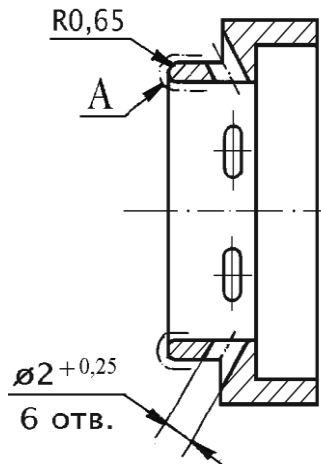


Рисунок 7.26 – Втулка 483.017

7.2.17 Клапан додаткової розрядки 483.090 або 483.090-1

7.2.17.1 Клапан потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.27, 7.28 та таблиці 7.12.

Увага! Відмітною ознакою клапана 483.090-1 від клапана 483.090 є відсутність у ньому отвору А.

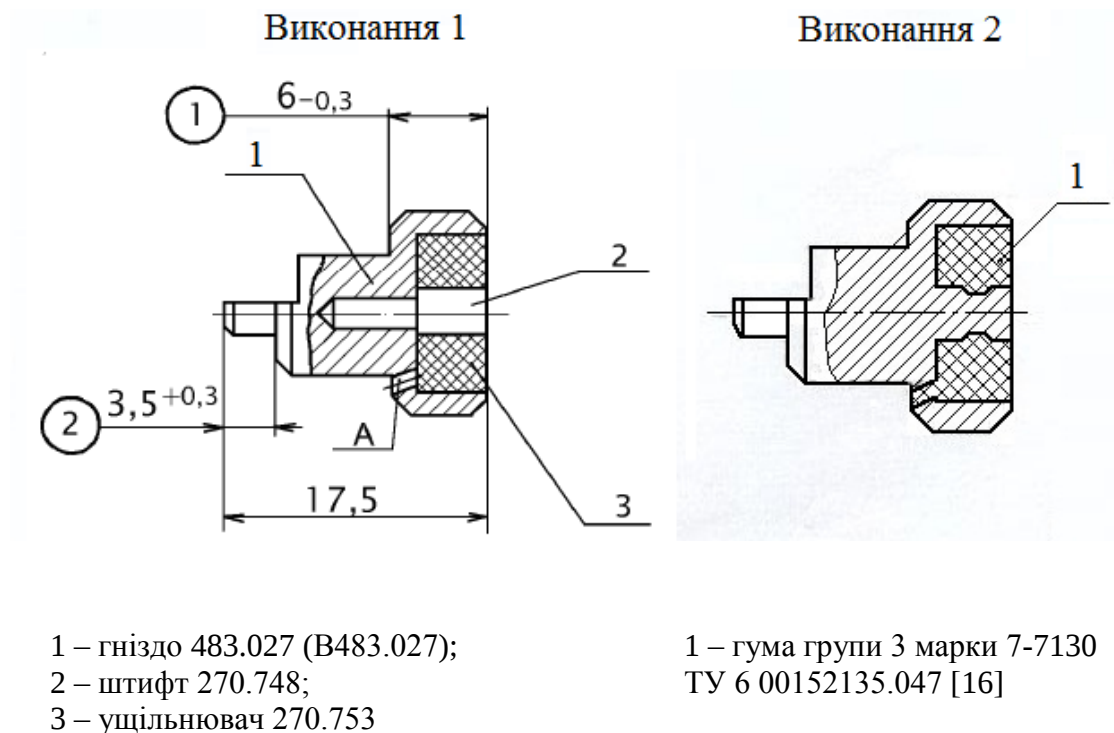


Рисунок 7.27 – Клапан 483.090

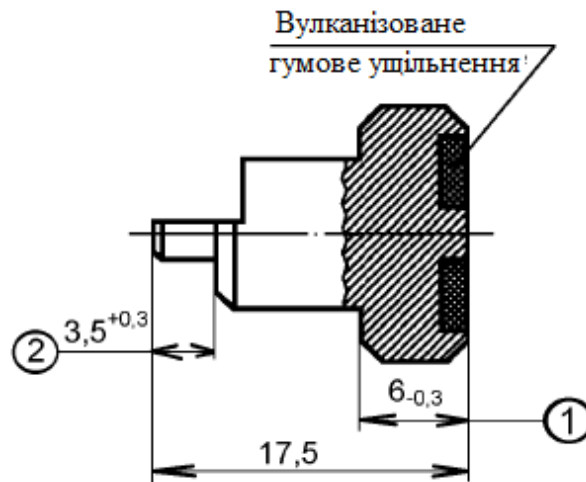


Рисунок 7.28 – Клапан 483.090-1

Таблиця 7.12

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 2 менше ніж 3,5 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити
Розмір 1 менше ніж 5,7 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити
Розшарування, тріщини, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм ущільнювача в клапані 483.090	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1 з глибиноміром	Замінити ущільнювач відповідно до 7.2.17.2
Розшарування, тріщини, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм ущільнювача в клапані 483.090-1	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1 з глибиноміром	Замінити клапан

7.2.17.2 Заміну ущільнювача в клапані 483.090 потрібно виконувати в такій послідовності:

- видалити ущільнювач;
- очистити та продути гніздо під ущільнювач;

- новий ущільнювач зачистити, протерти і поставити в гніздо (більшим діаметром в середину гнізда) на клей 88СА згідно з ТУ У 24.6-30958860.001 [17];
- витримати клапан з ущільнювачем під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше ніж 24 години;
- обрізати виступаючу частину ущільнювача 3 врівень з металевою частиною клапана, витримуючи розмір 1.

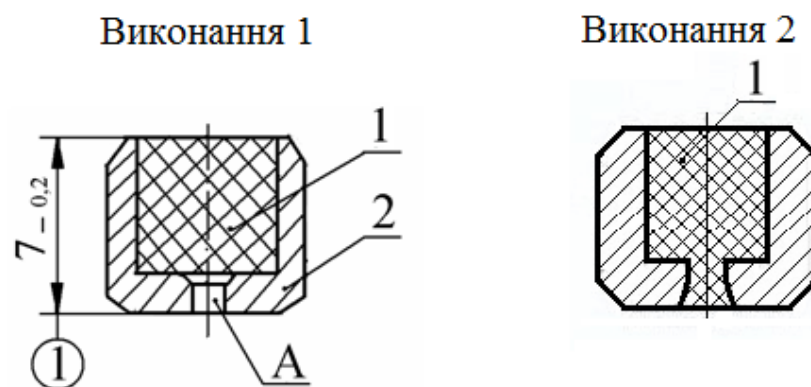
Оброблення виступаючої частини ущільнювача потрібно виконувати на спеціальному пристрої, що унеможливорює сточування металевої частини клапана і забезпечує необхідну якість оброблення поверхні – вона має бути рівною, без виступів, вибоїн і задирок.

Після заміни ущільнювача і його оброблення заборонено просідання ущільнювача нижче рівня металевої частини клапана.

7.2.18 Клапан 483.110 або 483.110-1 (атмосферний клапан)

7.2.18.1 Клапан потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.29, 7.30 та таблиці 7.13.

Відмітною ознакою клапана 483.110-1 від клапана 483.110 є відсутність у ньому отвору А.



1 – прокладка 305.134;
2 – гніздо 483.024

1 – гума групи 3 марки 7-7130
ТУ 6 00152135.047 [16]

Рисунок 7.29 – Клапан 483.110

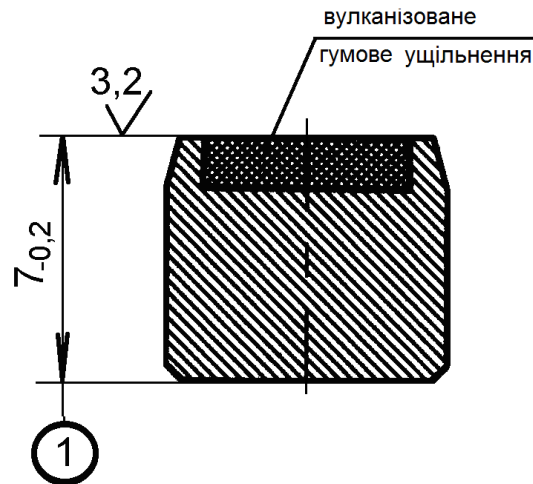


Рисунок 7.30 – Клапан 483.110-1

Таблиця 7.13

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розшарування, тріщини, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм прокладки в клапані 483.110	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити прокладку відповідно до 7.2.18.2
Розшарування, тріщини, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм прокладки в клапані 483.110-1	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити клапан

7.2.18.2 Заміну прокладки в клапані 483.110 потрібно виконувати у такій послідовності:

- видалити прокладку;
- очистити і продути гніздо під прокладку;
- нову прокладку зачистити, протерти і поставити в гніздо на клей 88CA згідно з ТУ У 24.6-30958860.001 [17];
- витримати клапан з прокладкою під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше ніж 24 годин;

– обрізати виступаючу частину прокладки 1 врівень з металевою частиною клапана, витримуючи розмір 1.

Оброблення виступаючої частини прокладки потрібно виконувати на спеціальному пристрої, що унеможливорює сточування металевої частини клапана і забезпечує необхідну якість обробленої поверхні – вона має бути рівною без виступів, вибоїн та задирок.

Після заміни прокладки і її оброблення просідання прокладки нижче рівня металевої частини клапана заборонено.

7.2.19 Упорка 270.380-1

Упорку потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.31 і таблиці 7.14.

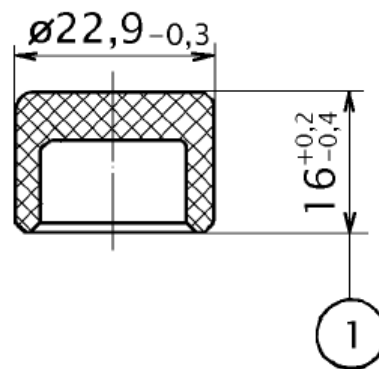


Рисунок 7.31 – Упорка 270.380-1

Таблиця 7.14

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 1 менше ніж 15,6 мм або більше ніж 16,2 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити

7.2.20 Стержень 483.003

Стержень потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.32 та таблиці 7.15

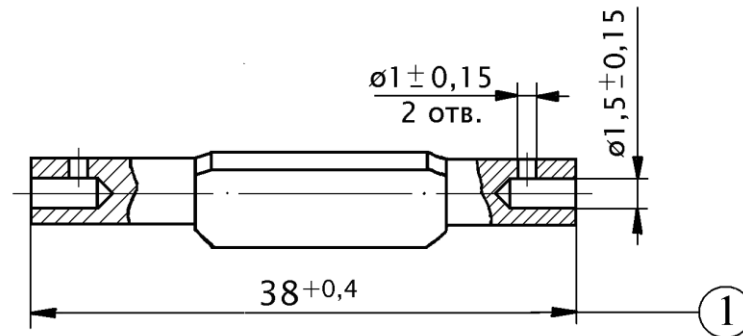


Рисунок 7.32 – Стержень 483.003

Таблиця 7.15

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 1 менше ніж 38 мм або більше ніж 38,4 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити

7.2.21 Втулка 483.022-2

Втулку потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.33. У разі наявності тріщин і відколів, втулку потрібно замінити. Задирки та інші шорсткості на поверхні А потрібно зачистити.

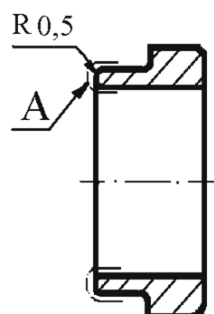


Рисунок 7.33 – Втулка 483.022-2

7.2.22 Клапан м'якості 483A.030-1 або 483A.030-2

7.2.22.1 Клапан потрібно перевірити відповідно до рисунків 7.34, 7.35 та таблиці 7.16.

Відмітною ознакою клапана 483A.030-2 від клапана 483A.030-1 є відсутність у ньому отвору Б.

7.2.22.2 Заміну потрібно виконувати тільки на клапан 483A.030-1 (виконання 1) або 483A.030-2.

Клапан 483A.030-1 (виконання 2) під час ремонту має бути вилучений.

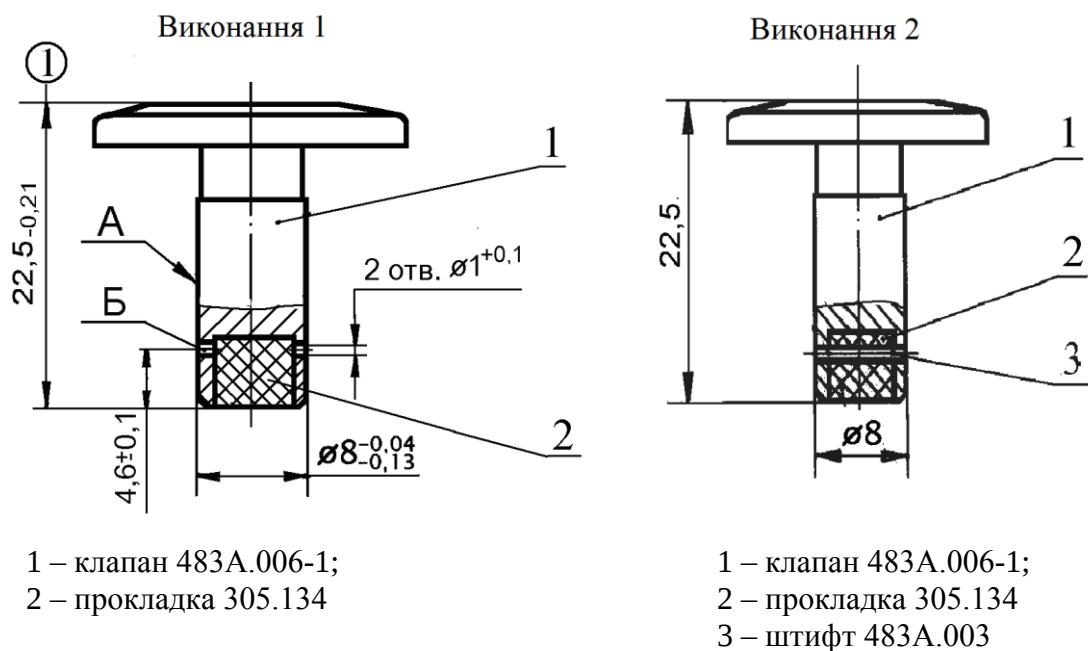


Рисунок 7.34 – Клапан 483A.030-1

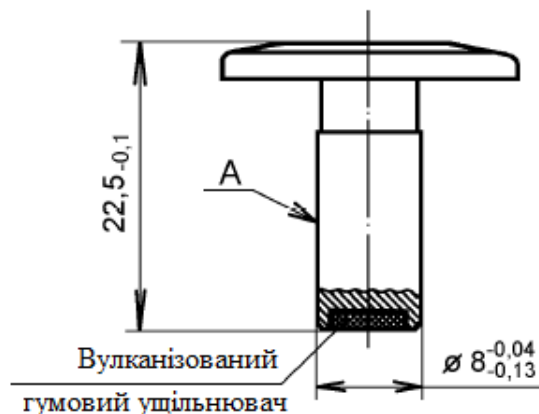


Рисунок 7.35 – Клапан 483A.030-2

Таблиця 7.16

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити клапан відповідно до 7.2.22.2
Розшарування, вибоїни, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм прокладки в клапані 483A.030-1(виконання 1)	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити прокладку відповідно до 7.2.22.3 або замінити клапан відповідно до 7.2.22.2
Розшарування, вибоїни, кільцевий слід від сідла глибиною більше ніж 0,2 мм гумового ущільнювача у клапана 483A.030-2	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити клапан відповідно до 7.2.22.2
Наявність задирок та інших шорсткостей на поверхні А	Візуальний огляд	Поверхню зачистити

7.2.22.3 Заміну гумової прокладки в клапані 483.A.030-1 (виконання 1) потрібно виконувати в такій послідовності:

- видалити прокладку;
- очистити та продути гніздо під прокладку;
- нову гумову прокладку зачистити, протерти і поставити в гніздо на клей 88CA згідно з ТУ У 24.6-30958860.001 [17];
- витримати клапан з прокладкою під пресом (навантаження від 0,2 кг до 0,5 кг) не менше 24 годин;
- обрізати виступаючу частину прокладки 2 врівень з металевою частиною клапана, витримуючи розмір 1.

Оброблення виступаючої частини прокладки потрібно виконувати на спеціальному пристрої, що унеможливило сточування металевої частини клапана та забезпечує необхідну якість обробленої поверхні – вона має бути рівною, без виступів, вибоїн і задирок.

Просідання прокладки нижче рівня металевої частини клапана заборонено.

7.2.23 Втулка 483A.002-1

Втулку потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.36. У разі наявності тріщин і відколів, втулку потрібно замінити.

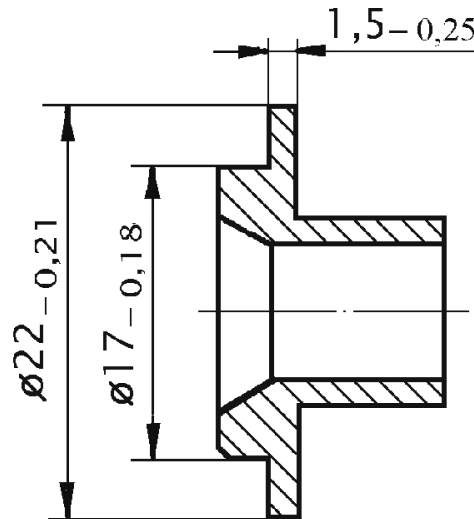


Рисунок 7.36 – Втулка 483A.002-1

7.2.24 Шайба 483.001-1

Шайбу потрібно перевірити відповідно до рисунка 7.37 та таблиці 7.17.

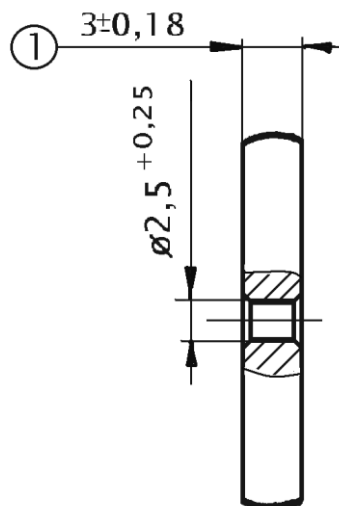


Рисунок 7.37 – Шайба 483.001-1

Таблиця 7.17

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини і відколи	Візуальний огляд	Замінити
Розмір 1 менше ніж 2,8 мм або більше ніж 3,2 мм (ремонтний розмір $(3 \pm 0,2)$ мм)	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити

7.2.25 Пружини магістральної частини: 483.002, 483.029, 483.031 (В483.031), 483.004, 87.02.21, 305.108, 270.605-1, 270.371, 483.025-2.

У разі наявності зламів, відколів і тріщин, пружину потрібно замінити.

Гранично допустиму висоту пружин МЧ під час ремонту перевіряють шаблоном (додаток Д) відповідно до рисунків 7.38 – 7.46 та таблиці Д.1 (додаток Д). Силкові характеристики пружини потрібно перевірити за двома заданими довжинами пружини та зусиллям стиснення F_1 та F_2 відповідно до діаграми, на установці для випробування пружин з межею відносної похибки вимірювання сили $\pm 2,5\%$, з межею похибки вимірювання довжини пружини $\pm 0,25$ мм. Якщо результати контролю не співпадають з даними діаграми, тоді пружину потрібно замінити.

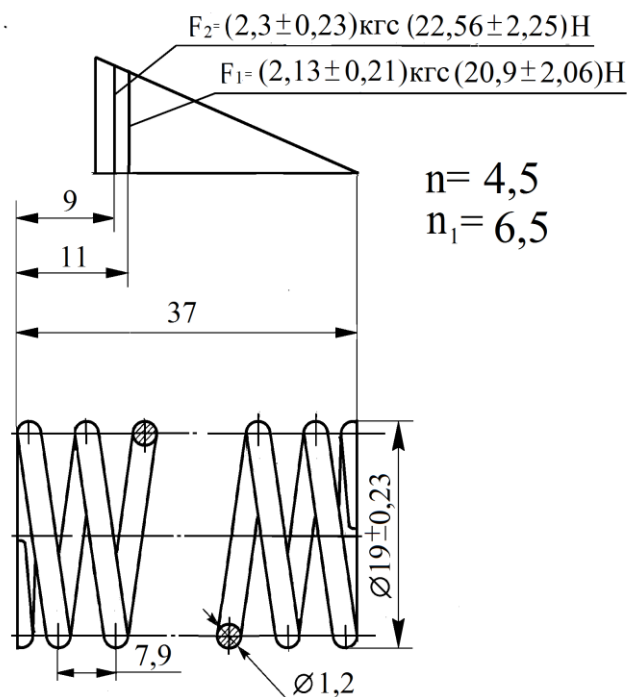


Рисунок 7.38 – Пружина 483.002

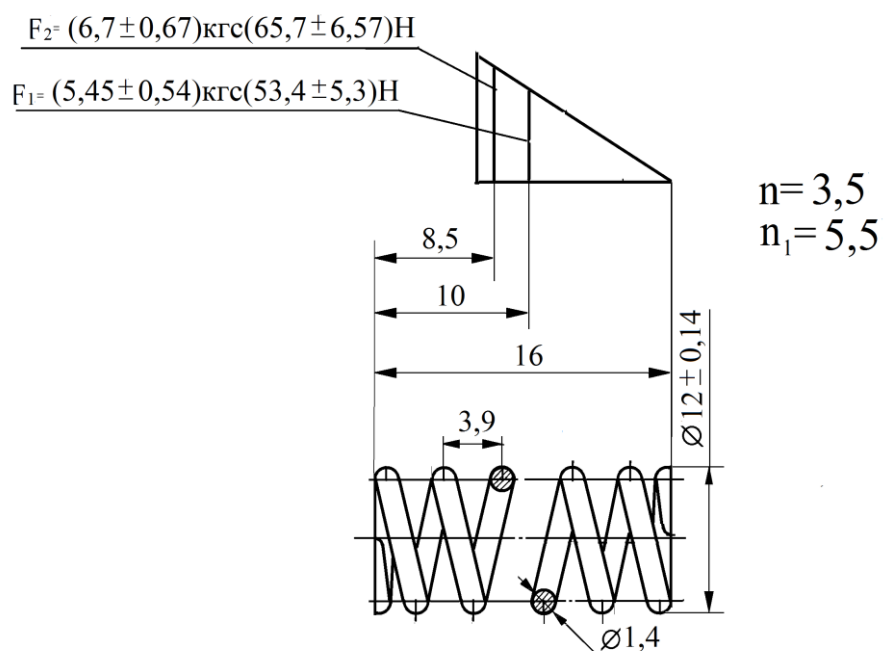


Рисунок 7.39 – Пружина 483.029

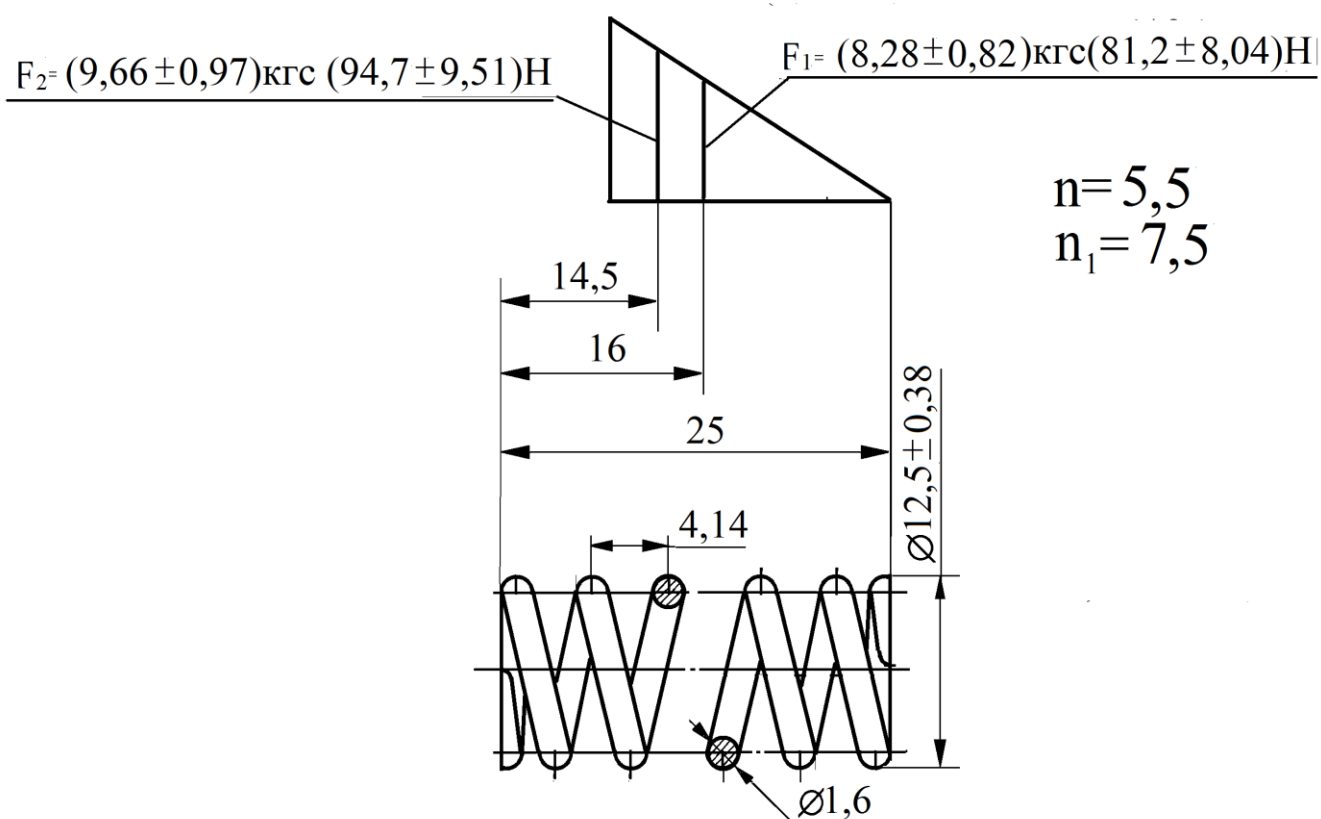


Рисунок 7.40 – Пружина 483.031 (В483.031)

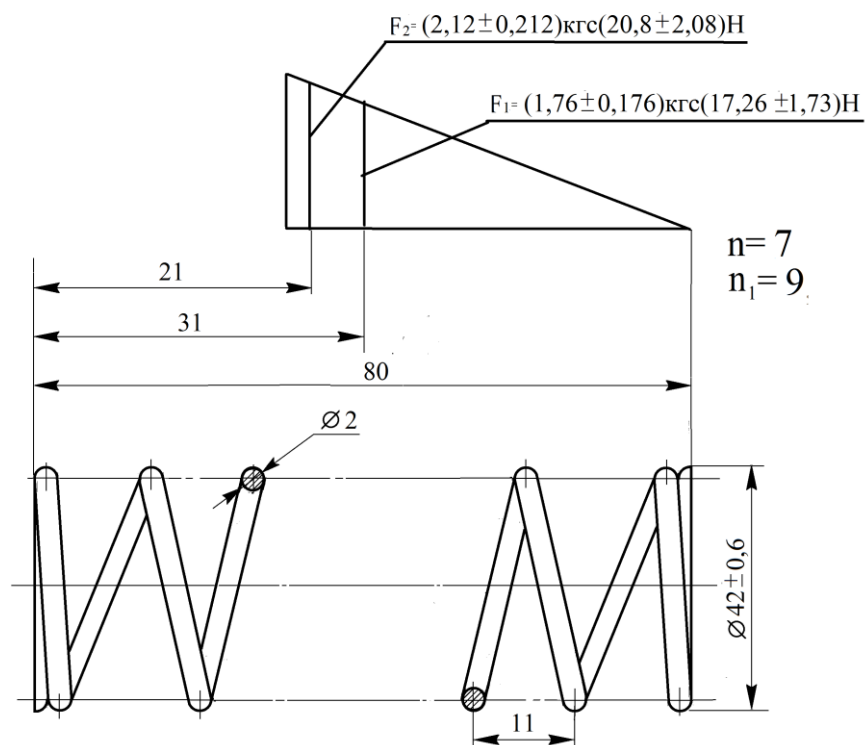


Рисунок 7.41 – Пружина 483.004

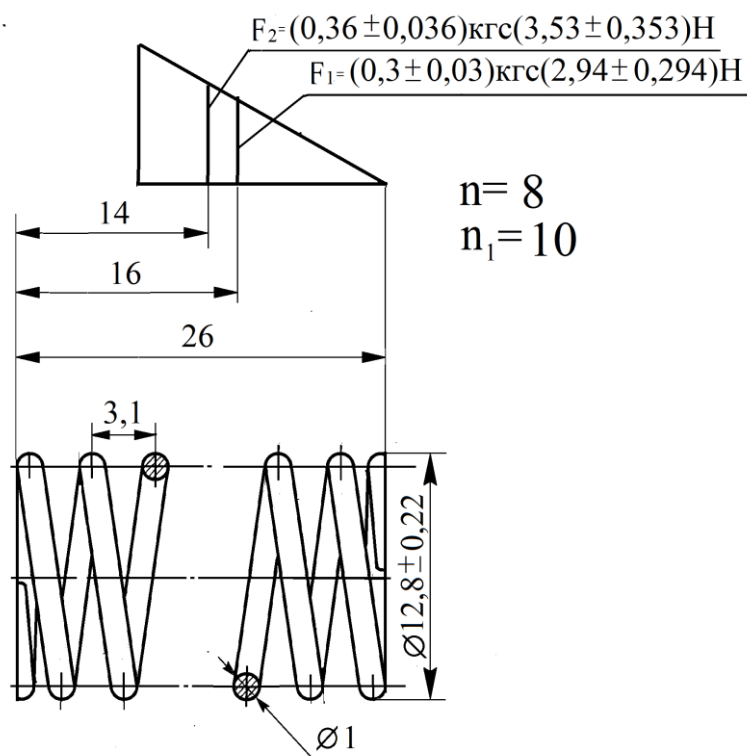


Рисунок 7.42 – Пружина 87.02.21

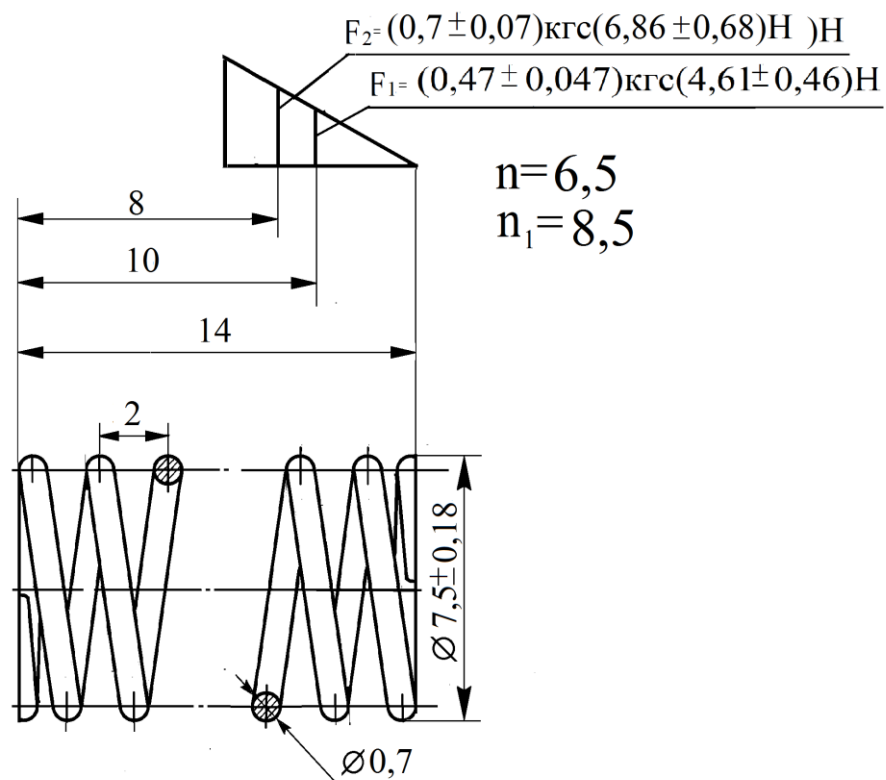


Рисунок 7.43 – Пружина 305.108

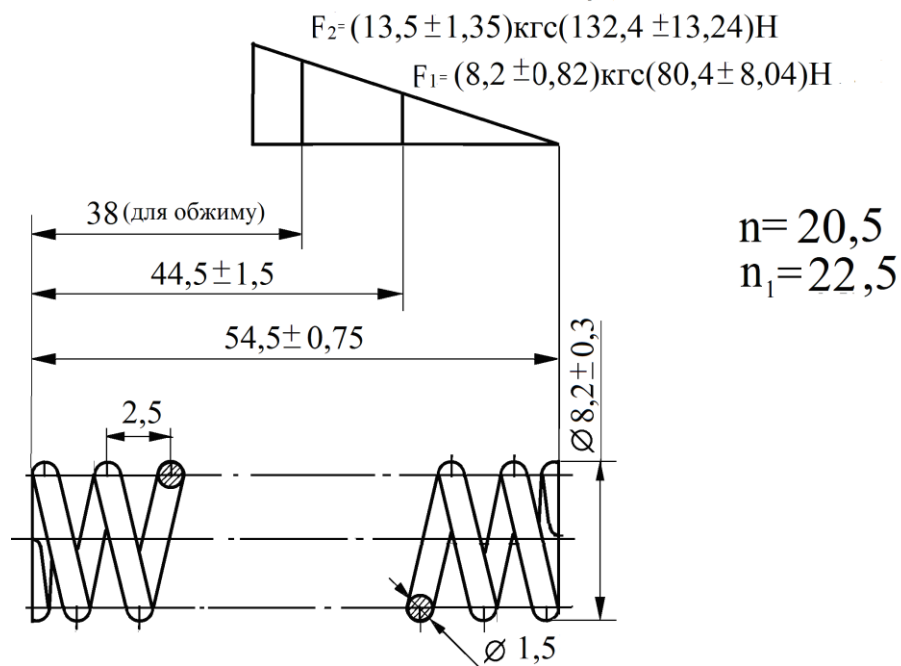


Рисунок 7.44 – Пружина 270.605-1

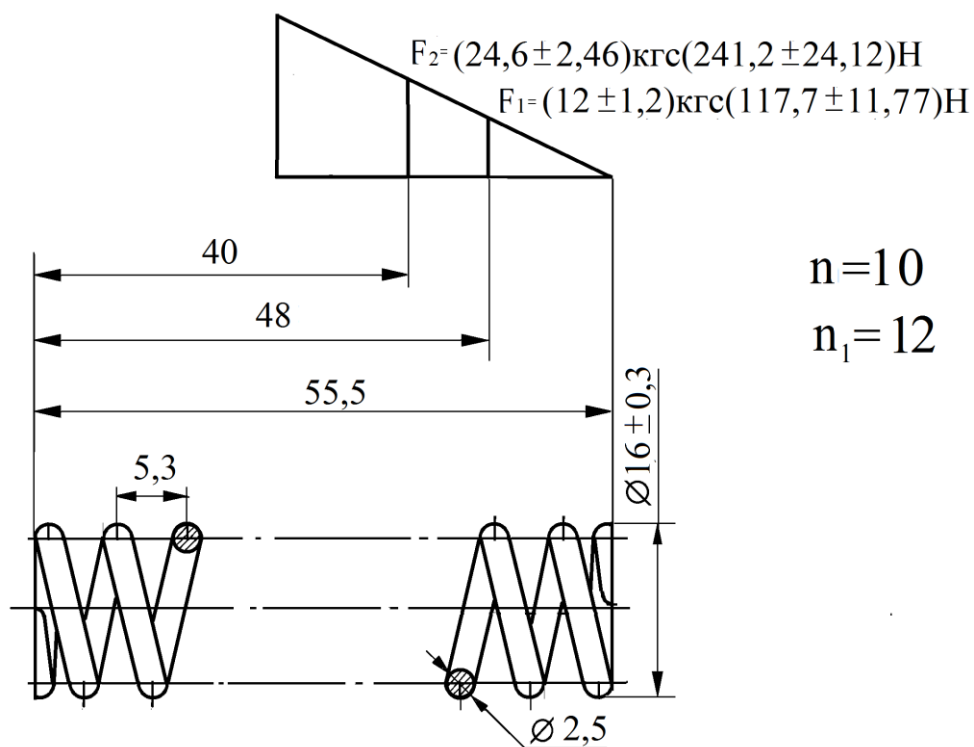


Рисунок 7.45 – Пружина 270.371

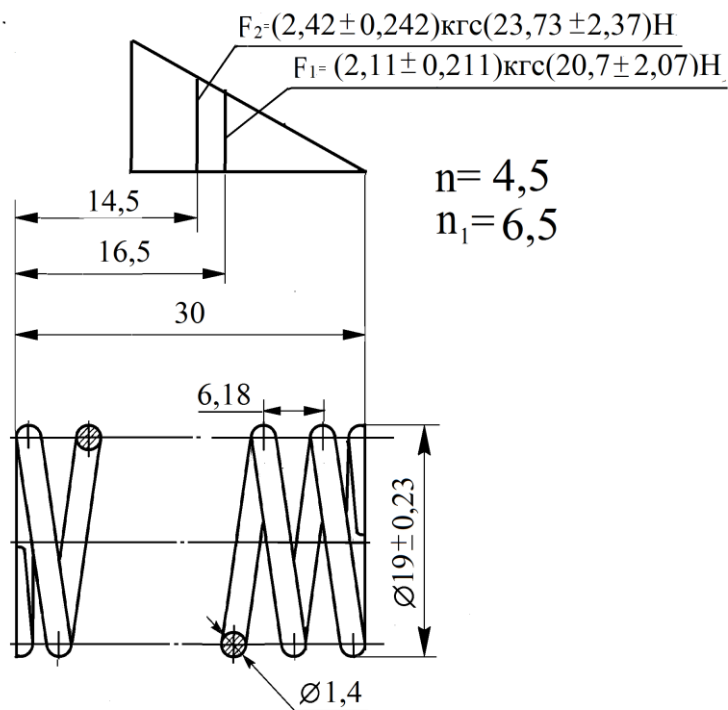


Рисунок 7.46 – Пружина 483.025-2

Розміри пружин МЧ та їх належність до модифікацій МЧ зазначено на рисунку 7.47 та у таблиці 7.18.

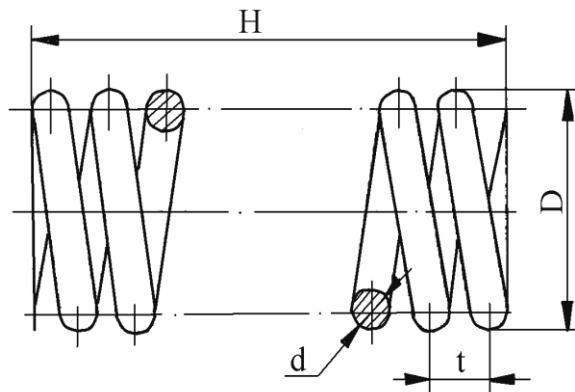


Рисунок 7.47

Таблиця 7.18 – Пружини магістральної частини

Місце встановлення	Позначення	Розмір, мм				Повітророзподільник
		d	D	t	H	
Клапан м'якості	483.025-2	1,4	$19 \pm 0,23$	6,18	30	483М
Клапан м'якості	87.02.21	1,0	$12,8 \pm 0,22$	3,1	26	483А
Вузол трьох клапанів	483.002	1,2	$19 \pm 0,23$	7,9	37	483,483М,483А
Вузол трьох клапанів	483.029	1,4	$12 \pm 0,14$	3,9	16	483,483М,483А
Вузол трьох клапанів	305.108	0,7	$7,5 \pm 0,18$	2	14	483,483М,483А
Плунжер	483.031 (В483.031)	1,6	$12,5 \pm 0,38$	4,14	25	483,483М,483А
Магістральна кришка (режимна)	270.371	2,5	$16 \pm 0,3$	5,3	55,5	483,483М,483А
Магістральна кришка (режимна)	270.605-1	1,5	$8,2 \pm 0,3$	2,5	54,5	483,483М,483А
Золотникова камера (буферна)	483.004	2,0	$42 \pm 0,6$	11	80	483,483М,483А

7.3 Складання магістральної частини 483A.010-01, 483M.010, 483.010

7.3.1 Загальні вимоги

Під час складання МЧ потрібно встановлювати деталі і вузли, які стояли в ній до розбирання, за винятком заміненних через несправність.

Болти, гайки, що мають пошкодження, потрібно замінити справними.

Шплінти та штифти заборонено використовувати вдруге.

Під час складання МЧ, всі гумові деталі потрібно ставити в залежності від їх стану та з урахуванням встановлених термінів придатності.

Манжети, що мають розшарування, надриви, потертості робочої поверхні, мають бути замінені новими.

Діафрагми і прокладки, що мають надриви і ознаки розбухання, потрібно замінити.

Гумові деталі, термін придатності яких закінчується в гарантійний міжремонтний період, під час планових видів ремонту, мають бути замінені новими.

Під час складання МЧ всі манжети та поверхні тертя металевих деталей мають бути змащені тонким шаром мастила згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.

Складання МЧ повітророзподільника потрібно виконувати по вузлах у послідовності зворотній розбиранню.

7.3.2 Складання сидла 483M.050, 483.050 (вузол трьох клапанів)

Складання сидла (рисунок 7.5) виконують у такій послідовності:

- встановити прокладку 13 в сидло 1;
- вставити манжету 14, попередньо змастивши її мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013, латунну втулку 2 (встановлення поліамідної втулки заборонено!) і пружину 3 в сидло 1;
- надіти на сидло 11 кільце 4 і вкрутити його в сидло 1, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;

- вставити клапан 12, пружину 5 в сідло 11 і вкрутити в нього сідло 10, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- контролювати шаблоном розмір 1, який має бути не менше ніж 37,08 мм або не більше ніж 37,78 мм;
- надіти на сідло 10 прокладку 6;
- вставити клапан 9, пружину 8 в сідло 10 і накрутити на нього гайку 7, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.
- правильність встановлення клапана додаткової розрядки 483.090 (483.090-1) перевіряють за допомогою пристрою (додаток Е).

7.3.3 Складання діафрагми 483.020 (клапан м'якості)

Складання діафрагми (рисунок 7.6) виконують у такій послідовності:

- надіти на клапан 1 діафрагму 4 і шайбу 3;
- закрутити гайку 2 на клапані 1, попередньо змастивши різьбу на обох деталях мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.

7.3.4 Складання діафрагми 483М.060, 483.060

Складання діафрагми (рисунок 7.4) виконують у такій послідовності:

- надіти на диск 5 діафрагму 1;
- продуту плунжер 3;
- в диску 5 внутрішню поверхню для плунжера змастити мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013, вставити в нього плунжер 3 і пружину 4;
- накрутити гайку-диск 2 на диск 5, попередньо змастивши різьбу на обох деталях мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.

7.3.5 Складання кришки 483.070

Складання кришки (рисунок 7.3) виконують у такій послідовності:

- встановити в кришку 4 упорку 2, попередньо змастивши місце її посадки мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;

- вставити прокладку 9 в сидло 1;
- вставити в сидло 1 латунну втулку 5 (встановлення поліамідної втулки заборонено!), манжету 7, попередньо змастивши її мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013, шайбу 6 і кільце стопорне 8;
- вставити в кришку діафрагму 3 і вкрутити сидло 1, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013.

7.3.6 Складання упорки перемикача 270.1060-2

Надіти кільце 3 на упорку 2 відповідно до рисунка 7.7.

7.3.7 Складання кришки 483.070 для МЧ 483А.010-01

Складання кришки (рисунок 7.1) виконують у такій послідовності:

- у кришці 4 змастити мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 посадочне місце для упорки перемикача 6;
- вставити в кришку пружини 5, 15 і упорку перемикача 6;
- вкрутити фіксатор 16.

7.3.8 Складання кришки 483.070 для МЧ 483М.010, 483.010

Складання кришки (рисунок 7.2) виконують у такій послідовності:

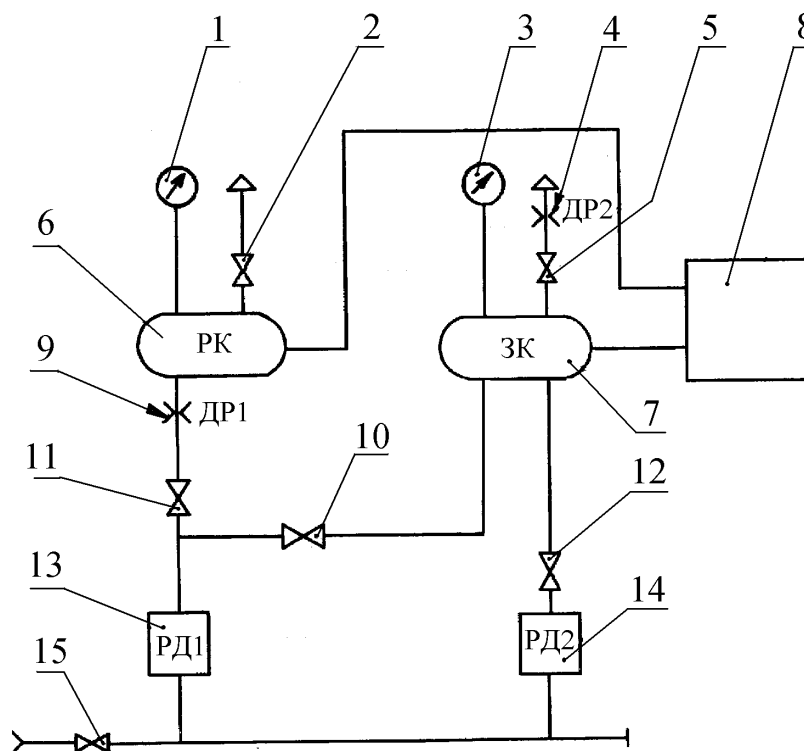
- у кришці 3 змастити мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 посадочне місце для упорки перемикача 5;
- вставити в кришку пружини 4, 14 і упорку перемикача 5;
- вкрутити фіксатор 15.

7.3.9 У кришці 483.070 в зборі з перемикачем потрібно перевірити дію перемикача режимів на спеціальному пристрої.

Принципова пневматична схема спеціального пристрою для перевірки дії перемикача режимів МЧ повітророзподільника має бути відповідна до рисунка 7.47.

Перевірку дії перемикача режимів можна проводити на стенді (спеціальному пристрої) типу СМВР-1 (або подібному).

Спеціальний пристрій, схема якого відрізняється від схеми, наведеної на рисунку 7.47, може бути дозволений до застосування в АКП (АВ) вагоноремонтних філій та вагонних депо АТ «Укрзалізниця», а випробування на ньому потрібно проводити відповідно до технічного опису та інструкції з експлуатування цього пристрою.



Умовні позначки:

- 1, 3 – манометри класу точності 0,6;
- 2, 5, 10, 11, 12, 15 – роз'єднувальні крани або пристрої, що їх замінюють;
- 4 – дросель діаметром 1 мм;
- 6 – робоча камера $U=2$ л;
- 7 – золотникова камера ($U=2$ л);
- 8 – привалковий фланець для кришки магістральної частини;
- 9 – дросель діаметром 0,5 мм;
- 13 – редуктор відрегульований на тиск $(0,6+0,02)$ МПа $[(6,0+0,2)$ кгс/см²];
- 14 – редуктор, відрегульований на тиск $(0,53+0,02)$ МПа $[(5,3+0,2)$ кгс/см²]

Рисунок 7.48 – Принципова пневматична схема спеціального пристрою для перевірки дії перемикача режимів магістральної частини повітророзподільника

Перевірку дії перемикача режимів на спеціальному пристрої у кришці 483.070 потрібно виконувати в такій послідовності:

- встановити кришку магістральної частини в зборі з перемикачем режимів на привалковий фланець **8**;
- встановити перемикач режимів у положення «рівнинний». Відкрити кран **12**, потім відкрити кран **11** та перевірити темп підвищення тиску в РК по манометру 1. Після досягнення тиску від 0,20 МПа до 0,35 МПа (від 2,0 кгс/см² до 3,5 кгс/см²) подальше підвищення тиску має відбуватися швидше;
- встановити перемикач режимів у положення «гірський»;
- відкрити кран **10**. Після того, як манометри **1** і **3** будуть показувати однаковий тиск (0,6+0,02) МПа [(6,0+0,2) кгс/см²], потрібно закрити крани **10**, **11**, **12**;
- відкрити кран **5**. Після зниження тиску у ЗК на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²), що спостерігається по манометру **3**, закрити кран **5**. Протягом 2 хвилин тиск у РК має залишатися без зміни.
- перед зняттям кришки з пристрою потрібно відкрити крани **2** і **5**. Після розрядки ЗК і РК (манометри **1** і **3** будуть показувати нульове значення), зняти кришку з пристрою та закрити крани **2** і **5**.

7.3.10 Складання корпусу 483А.020-01 (МЧ 483А.010-01)

Складання корпусу (рисунок 7.1) виконують в такій послідовності:

- встановити в корпус 1 втулку 12, пружину 14, змащену мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- встановити клапан 13, змащений мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- встановити діафрагму 11, змащену мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013 по всій робочій поверхні;
- встановити латунне кільце **9** (**встановлення поліамідного кільця заборонено**) і шайбу 10;

- надіти на заглушку 7 кільце 8 і вкрутити її в корпус, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- вкрутити сідло 19 (вузол трьох клапанів) в корпус 1, змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- встановити в сідло 19 стержень 18;
- встановити діафрагму 3 в корпус 1 і надіти на неї пружину 17.

7.3.11 Складання корпусу 483M.040 (МЧ 483M.010) та 483.040 (МЧ 483.010)

Складання корпусу (рисунок 7.2) виконують в такій послідовності:

- встановити в корпус 1 манжету 11, змащену мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013, упор 10;
- встановити діафрагму 9 (клапан м'якості);
- встановити латунне кільце 8 (**встановлення поліамідного кільця заборонено**) і пружину 7;
- надіти на заглушку 6 кільце 21 і вкрутити її в корпус, попередньо змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- вкрутити сідло 19 (вузол трьох клапанів) в корпус 1, змастивши різьбу мастилом згідно з ЦВ-ЦЛ-0013;
- встановити в сідло 19 стержень 18;
- вставити діафрагму 2 в корпус 1 і надіти на неї пружину 17.

7.3.12 Складання магістральної частини 483A.010-01

Складання МЧ (рисунок 7.1) виконують в такій послідовності:

- з'єднати корпус 1 і кришку 4 магістральної частини болтами 2, 22 та гайками 21. Під одну з гайок потрібно встановити бирку відповідно до 5.2.6;
- встановити прокладку 20 в корпус 1.

7.3.13 Складання магістральних частин 483М.010 та 483.010

Складання МЧ (рисунок 7.2) виконують в такій послідовності:

- з'єднати корпус 1 і кришку 3 магістральної частини болтами 13 та гайками 12. Під одну з гайок потрібно встановити бирку відповідно до 5.2.6;
- встановити прокладку 20 в корпус 1.

7.4 Випробування магістральної частини повітророзподільника

7.4.1 Кожна відремонтована МЧ має бути випробувана на випробувальному стенді уніфікованої конструкції відповідно до ЦВ-ЦЛ-0013 або на інших атестованих пристроях.

Принципова пневматична схема стенда наведена на рисунку 6.31.

Випробування виконують із закріпленою на ньому перевіреною і справною ГЧ або еталоном ГЧ. Випробування на стенді одночасно неперевірених ГЧ і МЧ заборонено.

7.4.2 Перевірка зарядки

Перевірку зарядки МЧ виконують в режимі «рівнинний» з зарядним тиском $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Перемикач режимів стенда потрібно встановити у положення «навантажений», крани **13**, **15** і **32** мають бути відкриті, інші – перекриті.

Після досягнення в МР зарядного тиску, виконують зарядку МЧ і ГЧ (відкрити кран **26**), а потім потрібно перевірити:

- час зарядки ЗК від 0 МПа до 0,12 МПа (від 0 кгс/см² до 1,2 кгс/см²), який має бути для МЧ 483.010 та 483М.010 – від 20 с до 35 с, для МЧ 483А.010 – від 4 с до 8 с;

- відкриття клапана м'якості (перевіряють для МЧ 483.010 і 483М.010), яке має відбутися в процесі зарядки ЗК при досягненні в ній тиску від 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) до 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) і визначають по прискоренню темпу зарядки ЗК: час зарядки ЗК з 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) до 0,4 МПа (4,0 кгс/см²) має бути від 3 с до 5 с;

– відкриття другого шляху зарядки РК, яке має відбутися за умови досягнення в ній тиску стисненого повітря від 0,2 МПа (2,0 кгс/см²) до 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) і визначають за прискоренням темпу зарядки РК: час зарядки РК з 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) до 0,4 МПа (4,0 кгс/см²) має бути від 6 с до 10 с.

7.4.3 Перевірка м'якості дії

Перевірку м'якості дії МЧ виконують на режимі «рівнинний» з зарядним тиском $0,6^{+0,01}$ МПа ($0,6^{+0,1}$ кгс/см²).

Перемикач режимів стенда має бути встановлений у положення «навантажений», крани **13**, **15**, **26** і **32** відкриті, інші – перекриті.

Після зарядки РК і ЗК, МР і ЗР до зарядного тиску, потрібно від'єднати МР від прямої зарядки (перекрити кран **15**), перекрити краном **32** КДР і знизити в МР тиск темпом м'якості (відкрити кран **10** з дросельним отвором **17**). В разі зниження тиску в МР до 0,54 МПа (5,4 кгс/см²), МЧ і ГЧ не мають приходити в дію, тобто стиснене повітря не має надходити в ГР, а тиск у КДР не має перевищувати 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

7.4.4 Перевірка ступеня гальмування і відпуску

Перевірку ступеня гальмування і відпуску МЧ виконують на режимі «рівнинний» з зарядним тиском $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Перемикач режимів стенда потрібно встановити у положення «навантажений», крани **1**, **13**, **15**, **26** і **32** відкриті, інші – перекриті.

Після зарядки РК і ЗК, МР до зарядного тиску, потрібно знизити тиск у МР на (0,05-0,06) МПа [(0,5-0,6) кгс/см²] темпом службового гальмування.

Протягом 120 с після встановлення тиску в ГР:

- тиск у ГР має бути не менше ніж 0,06 МПа (0,6 кгс/см²);
- тиск у КДР має бути не менше ніж 0,3 МПа (3,0 кгс/см²);
- у РК сталий тиск не має знижуватися.

Потім потрібно підвищити тиск у МР темпом повільного відпуску (перекрити кран **15**, перевести блок керування (кран машиніста) на зарядний тиск і потім відкрити кран **22** з дросельним отвором **23**). В цьому разі:

- спочатку в РК, а потім у ГР повинне відбутися зниження тиску.

- час від початку підвищення тиску в МР до досягнення в ГР тиску 0,04 МПа (0,4 кгс/см²) має бути не більший ніж 70 с.

7.4.5 Перевірка повного службового гальмування і відпуску

Перевірку повного службового гальмування і відпуску МЧ виконують на режимі «рівнинний» з зарядним тиском $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Перемикач режимів стенда має бути встановлений у положення «навантажений», крани **1, 13, 15, 26 і 32** відкриті, інші – перекриті.

Після повної зарядки РК і ЗК, МР до зарядного тиску, потрібно знизити тиск у МР до $0,35^{+0,01}$ МПа ($3,5^{+0,1}$ кгс/см²) темпом службового гальмування. В цьому разі час від початку зниження тиску в МР до досягнення в ГР тиску 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) має бути від 7 с до 15 с.

Потім потрібно підвищити тиск у МР до $0,45^{+0,01}$ МПа ($4,5^{+0,1}$ кгс/см²). В цьому разі:

- у РК повинно відбутися зниження тиску;

- час від початку підвищення тиску в МР до досягнення в ГР тиску 0,04 МПа (0,4 кгс/см²) має бути не більше ніж 60 с.

7.4.6 Перевірка відпуску на «гірському» режимі

Для перевірки відпуску МЧ на «гірському» режимі потрібно її режимний перемикач перевести в положення «гірський», перевірку робити при зарядному тиску $0,6^{+0,01}$ МПа ($6,0^{+0,1}$ кгс/см²).

Перемикач режимів стенда потрібно встановити у положення «навантажений», крани **1, 13, 15, 26 і 32** відкриті, інші – перекриті.

Після зарядки РК і ЗК, МР і ЗР до зарядного тиску, потрібно знизити тиск у МР на 0,10 МПа – 0,12 МПа (1,0 кгс/см² – 1,2 кгс/см²) темпом службового гальмування, дати витримку 15 с і підвищити тиск у МР до $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Протягом 60 с після підвищення тиску в МР, в ГР повинне відбутися зниження тиску до величини не нижче ніж 0,06 МПа (0,6 кгс/см²).

7.4.7 Перевірка плунжера і клапана м'якості магістральної частини 483А.010.**7.4.7.1** МЧ встановити на стенд.

Перемикач режимів стенда встановити у положення «гірський» і «навантажений». Крани **13** і **15** відкриті, інші – перекриті. Зарядний тиск повинен бути $0,54^{+0,01}$ МПа ($5,4^{+0,1}$ кгс/см²).

Відкрити кран **29** і після зарядки РК до (0,18-0,19) МПа [(1,8-1,9) кгс/см²] закрити його.

Після досягнення в МР зарядного тиску, відкрити кран **26** і проконтролювати:

а) час зарядки ЗК від 0 МПа до 0,12 МПа (від 0 кгс/см² до 1,2 кгс/см²), який має бути від 17 с до 32 с;

б) відкриття клапана м'якості, яке повинно відбутися при різниці тиску між РК і ЗК від 0,032 МПа до 0,005 МПа (від 0,32 кгс/см² до 0,05 кгс/см²).

Момент відкриття клапана м'якості визначають за прискоренням темпу зарядки ЗК.

Перевірка плунжера відповідно до 7.4.7.1, а) є додатковою, її виконують у випадку негативних результатів під час випробування згідно 7.4.2.

Перевірка клапана м'якості відповідно до. 7.4.7.1, б) є додатковою, її виконують у випадку негативних результатів під час випробування згідно 7.4.3, 7.4.4 і 7.4.5. У цьому разі цю перевірку виконують лише на стендах з автоматичною реєстрацією показників.

7.4.8 Результати випробування МЧ мають бути записані в книзі форми ВУ-47 відповідно до ЦВ-0126 і ЦВ-0127. В книзі форми ВУ-47 потрібно зазначити дату випробування, тип та номер МЧ з підписом виконавця ремонту і майстра (або бригадира). На випробувану МЧ обов'язково встановити бирку та опломбувати. Встановити захисний щиток.

7.5 Основні несправності магістральної частини повітророзподільника

7.5.1 Основні несправності магістральної частини 483A.010-01, що виявлені під час випробування на стенді уніфікованої конструкції, та способи їх усунення наведено в таблиці 7.19.

Таблиця 7.19 – Основні несправності магістральної частини 483A.010-01

Ч.ч.	Ознака несправності	Причина несправності
1	2	3
1	Перевірка зарядки	
1.1	Відсутня зарядка ЗК або час зарядки ЗК від 0 МПа до 0,12 МПа (від 0 кгс/см ² до 1,2 кгс/см ²) більше ніж 8 с	Несправність вузла клапана м'якості: – розмір 5 менше норми (рисунок 7.8); – несправність пружини 14 (рисунок 7.1); – надто жорстка діафрагма 11 (рисунок 7.1); – наявність задирок на кільці 9, що заважають підняттю клапана 13 (рисунок 7.1); – гумовий ущільнювач клапана 13 виступає із металевої частини клапана і перекриває його сідло (рисунок 7.1) Отвір 4 засмічений або діаметр отвору менше норми (рисунок 7.8) Засмічений отвір $\varnothing 2^{+0,25}$ мм у сідлі клапана м'якості 4 (рисунок 7.8) Витік по привалковій поверхні корпусу 1 та стенда (рисунок 7.1) Витік у фланцевому з'єднанні корпусу 1 і кришки 4 (рисунок 7.1) Витік через вузол трьох клапанів (рисунок 7.5): – вузол не вкручений до упору в корпус магістральної частини; – дефекти прокладки 13, кільця 4; – дефекти ущільнювача клапана додаткової розрядки 12; – дефекти сидла 11; – несправність пружини 5. Розмір 1 клапана додаткової розрядки 483.090 9483.090-1) менше норми (рисунок 7.26, 7.27). Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120 менше норми або засмічені (рисунок 7.14) Витік через діафрагму 3 (рисунок 7.1)

Продовження таблиці 7.19

1	2	3
		Засмічені отвори $\varnothing 1^{+0,25}$ мм у хвостовику диска напрямного 483.014, Р483.014 (рисунок 7.17, 7.18)
1.2	Час зарядки ЗК від 0 МПа до 0,12 МПа (від 0 кгс/см ² до 1,2 кгс/см ²) менше ніж 4 с	Пропускання повітря ущільнювачем плунжера та його сідлом: – дефекти (просідання) ущільнювача 1 в плунжері 483М.120 (рисунок 7.14); – дефекти опорної поверхні сідла (рисунок 7.17, 7.18) Розрив великої діафрагми 1 (рисунок 7.4) Діаметр отвору 4 більше норми (рисунок 7.8) Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120 більше норми (рисунок 7.14)
1.3	Відкриття другого шляху зарядки РК при тиску в ній більше ніж 0,35 МПа (3,5 кгс/см ²)	Зусилля пружини 15 перемикача більше норми (рисунок 7.1) Надто жорстка діафрагма 3 (рисунок 7.3) Діафрагма 3 сильно задавлена сідлом 1 і внаслідок деформації залишається притиснутою до сідла (рисунок 7.3)
1.4	Відкриття другого шляху зарядки РК при тиску в ній менше ніж 0,2 МПа (2,0 кгс/см ²)	Зусилля пружини 15 перемикача менше норми (рисунок 7.1)
1.5	Час зарядки РК від 0,35 МПа до 0,4 МПа (від 3,5 кгс/см ² до 4,0 кгс/см ²) більше ніж 10 с	Діаметр отвору 2 в сідлі діафрагми перемикача режимів менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.12) Засмічення каналу РК в кришці 4 магістральної частини (рисунок 7.1) Облой на прокладці 20 привалкового фланця (рисунок 7.1) Засмічення отворів б і в у плунжері 483М.120 (рисунок 7.14) Витік по заглушці 7 і кільцю 8 (рисунок 7.1)
1.6	Час зарядки РК від 0,35 МПа до 0,4 МПа (від 3,5 кгс/см ² до 4,0 кгс/см ²) менше ніж 6 с	Діаметр отвору 2 в сідлі діафрагми перемикача режимів більше норми (рисунок 7.12) Пропускання повітря діафрагмою 11 в клапані м'якості (рисунок 7.1)

Продовження таблиці 7.19

1	2	3
2	Перевірка м'якості дії	
2.1	Тиск у КДР більше ніж 0,01 МПа (0,1 кгс/см ²), поява стисненого повітря в ГР	Діаметр отвору 4 менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.8) Несправність вузла клапана м'якості: – розмір 5 менше норми (рисунок 7.8); – несправність пружини 14 (рисунок 7.1); – надто жорстока діафрагма 11 (рисунок 7.1); – наявність задирок на кільці 9, які заважають підняттю клапана 13 (рисунок 7.1); – гумовий ущільнювач клапана 13 виступає з металевої частини клапана і перекриває його сідло (рисунок 7.1) Витік через вузол трьох клапанів (рисунок 7.5): – вузол не вкручений до упору в корпус магістральної частини; – дефекти прокладки 13, кільця 4; – дефекти ущільнювача клапана додаткової розрядки 12; – дефекти сидла 11; – несправність пружини 5 Розмір 1 клапана додаткової розрядки 483.090 (483.090-1) менше норми (рисунок 7.26, 7.27)
3	Перевірка ступеня гальмування та відпуску	
3.1	Тиск у КДР менше ніж 0,3 МПа (3,0 кгс/см ²)	Витік через атмосферний клапан (рисунок 7.5): – зусилля пружини 8 менше норми; – дефекти ущільнювача атмосферного клапана 9; – дефекти сидла 10 Витік по прокладці 6 (рисунок 7.5): – дефекти прокладки; – вузол трьох клапанів не вкручений до упору в корпус 1 (рисунок 7.1)

Продовження таблиці 7.19

1	2	3
3.2	Зниження тиску в РК	Пропускання повітря через манжету 7 в кришці 483.070 (рисунок 7.3)
		Пропускання повітря через прокладку 9 в кришці 483.070 (рисунок 7.3)
		Витік через діафрагму 3 в кришці 483.070 (рисунок 7.3)
		Витік по з'єднанню кришки 4 з корпусом 1 магістральної частини (рисунок 7.1)
		Витік по кільцю 8 і заглушці 7 клапана м'якості (рисунок 7.1)
		Пропускання повітря діафрагмою 11 клапана м'якості (рисунок 7.1)
3.3	Зниження тиску в ГЦ раніше, ніж у РК, час досягнення в ГР тиску 0,04 МПа (0,4 кгс/см ²) більше ніж 70 с	Зусилля пружини 17 більше норми (рисунок 7.1)
		Пропускання повітря із МК через манжету 14 у порожнину вузла трьох клапанів (рисунок 7.5)
		Просідання ущільнювача 1 у плунжері 483М.120 (рисунок 7.14)
		Витік у фланцевому з'єднанні корпусу МЧ з стендом
		Отвори Ø 1 ^{+0,25} мм у хвостовику диска діафрагми зміщені в сторону до диска, розмір 2 менше норми (рисунок 7.17, 7.18)
		Замість плунжера 483М.120 встановлено плунжер 483.120 (рисунок 7.4)
		Передчасне відкриття клапана м'якості (рисунок 7.1): – зусилля пружини 14 більше норми; – надто жорстка діафрагма 11; – наявність задирок на кільці 9
4	Перевірка повного службового гальмування та відпуску	
4.1	Час досягнення в ГР тиску 0,35 МПа (3,5 кгс/см ²) більше ніж 15 с	Атмосферний отвір у гайці 7 менше норми або засмічений (рисунок 7.5)
		Розмір 2 у клапані додаткової розрядки 483.090, 483.090-1 менше норми (рисунок 7.26, 7.27)
		Розмір 1 у клапана додаткової розрядки більше норми (рисунок 7.26, 7.27)
		Зусилля пружини 8 більше норми (рисунок 7.5)
		Засмічений отвір 4 у корпусі магістральної частини (рисунок 7.8)

Кінець таблиці 7.19

1	2	3
4.2	Тиск у РК не знижується. Час зниження тиску в ГР до 0,04 МПа (0,4 кгс/см ²) більше ніж 60 с	Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120 менше норми або засмічені (рисунок 7.14) Діаметр отвору 2 в сидлі діафрагми перемикача режимів 483.023 менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.12)
5	Перевірка відпуску на «гірському» режимі	
5.1	Тиск у ГР менше ніж 0,06 МПа (0,6 кгс/см ²)	Зусилля пружини 5 і 15 у кришці менше норми (рисунок 7.1) Витік через діафрагму 3 (рисунок 7.3) Витік через ущільнювальне кільце 8 або пропускання повітря діафрагмою 11 (рисунок 7.1)
6	Перевірка плунжера і клапана м'якості	
6.1	Час зарядки ЗК більше ніж 32 с	Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120 менше норми або засмічені (рисунок 7.14)
6.2	Час зарядки ЗК менше ніж 17 с	Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120 більше норми (рисунок 7.14)
6.3	Клапан м'якості не відкривається	Несправність вузла клапана м'якості: – розмір 5 менше норми (рисунок 7.8); – несправність пружини 14 (рисунок 7.1); – надто жорстока діафрагма 11 (рисунок 7.1); – наявність задирок на кільці 9, які заважають підняттю клапана 13 (рисунок 7.1); – гумовий ущільнювач клапана 13 виступає з металевої частини клапана і перекриває його сидло (рисунок 7.1)

7.5.2 Основні несправності магістральних частин 483М.010, 483.010, що виявлені під час випробування на стенді уніфікованої конструкції, та способи їх усунення наведено в таблиці 7.20.

Таблиця 7.20 – Основні несправності магістральної частини 483М.010, 483.010

Ч.ч.	Ознака несправності	Причина несправності
1	2	3
1	Перевірка зарядки	
1.1	Відсутня зарядка ЗК або час зарядки ЗК від 0 МПа до 0,12 МПа (від 0 кгс/см ² до 1,2 кгс/см ²) більше ніж 35 с	Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120, 483.120 менше норми або засмічені (рисунок 7.14, 7.15) Витік у фланцевому з'єднанні корпусу 1 і кришки 3 (рисунок 7.2) Витік по привалковій поверхні корпусу 1 та стенда (рисунок 7.2) Витік по манжеті 11 клапана м'якості (рисунок 7.2) Витік через діафрагму 3 (рисунок 7.3) Витік через вузол трьох клапанів (рисунок 7.5): – вузол не вкручений до упору в корпус магістральної частини; – дефекти прокладки 13, кільця 4; – дефекти ущільнювача клапана додаткової розрядки 12; – дефекти сидла 11; – несправність пружини 5. Розмір 1 клапана додаткової розрядки 483.090 (483.090-1) менше норми (рисунок 7.26, 7.27). Засмічені отвори Ø 1^{+0,25} мм у хвостовику диска напрямного 483.014, Р483.014 (рисунок 7.17, 7.18)
1.2	Час зарядки ЗК від 0 МПа до 0,12 МПа (від 0 кгс/см ² до 1,2 кгс/см ²) менше ніж 20 с	Діаметри отворів а, б в у плунжері 483М.120, 483.120 більше норми (рисунок 7.14, 7.15) Пропускання повітря ущільнювачем плунжера і його сидлом: – дефекти (просідання) ущільнювача 1 в плунжері 483М.120, 483.120 (рисунок 7.14, 7.15); – дефекти опорної поверхні Б диска напрямного 483.014, Р483.014 (рисунок 7.17, 7.18) Розрив великої діафрагми 1 (рисунок 7.4) Пропускання повітря прокладкою 3 клапана 483.080 (рисунок 7.20)

Продовження таблиці 7.20

1	2	3
1.3	Клапан м'якості 9 (рисунок 7.2) не відкривається або відкривається при тиску в ЗК більше ніж 0,35 МПа (3,5 кгс/см ²)	Зусилля пружини 7 більше норми (рисунок 7.2): – силові характеристики пружини 483.025-2 (рисунок 7.46) не відповідні до норми; – пружина 7 зажата заглушкою 6 більше норми у зв'язку з просіданням кільця 21 (рисунок 7.2)
		Надто жорстока діафрагма 4 клапана м'якості 483.020 (рисунок 7.6)
1.4	Час зарядки ЗК від 0,35 МПа до 0,4 МПа (від 3,5 кгс/см ² до 4,0 кгс/см ²) більше ніж 5 с	Діаметр отвору 4 в дроселі 5 між магістраллю і клапаном м'якості менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.8, 7.9)
		Отвір Ø 2 ^{+0,25} мм в сидлі клапана м'якості 4 засмічений (рисунок 7.8, 7.9)
1.5	Відкриття клапана м'якості 9 (рисунок 7.2) при тиску в ЗК менше ніж 0,15 МПа (1,5 кгс/см ²)	Силові характеристики пружини 483.025-2 (рисунок 7.46) менше норми
		Розмір 1 хвостовика клапана 483.080 менше норми (рисунок 7.20)
1.6	Час зарядки ЗК від 0,35 МПа до 0,4 МПа (від 3,5 кгс/см ² до 4,0 кгс/см ²) менше ніж 3 с	Діаметр отвору 4 в дроселі 5 між магістраллю і клапаном м'якості більше норми (рисунок 7.8, 7.9)
1.7	Відкриття другого шляху зарядки РК при тиску в ній більше ніж 0,35 МПа (3,5 кгс/см ²)	Зусилля пружини 4 і 14 перемикача більше норми (рисунок 7.2)
		Надто жорстка діафрагма 3 (рисунок 7.3)
		Діафрагма 3 сильно задавлена сидлом 1 і внаслідок деформації залишається притиснутою до сидла (рисунок 7.3)
1.8	Відкриття другого шляху зарядки РК при тиску в ній менше ніж 0,2 МПа (2,0 кгс/см ²)	Зусилля пружини 4 і 14 перемикача режимів менше норми (рисунок 7.2)
1.9	Час зарядки РК від 0,35 МПа до 0,4 МПа (від 3,5 кгс/см ² до 4,0 кгс/см ²) більше ніж 10 с	Діаметр отвору 2 в сидлі діафрагми перемикача режимів 483.023 менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.12)
		Засмічення каналу «Робоча камера» в кришці 3 (рисунок 7.2)
		Облой на прокладці 20 перекриває отвір каналу «Робоча камера» на привалковому фланці корпусу 1 (рисунок 7.2)
		Діаметри отворів б і в у плунжері 483М.120, 483.120 менше норми або отвори засмічені (рисунок 7.14, 7.15)

Продовження таблиці 7.20

1	2	3
1.10	Час зарядки РК від 0,35 МПа до 0,4 МПа (від 3,5 кгс/см ² до 4,0 кгс/см ²) менше ніж 6 с	Діаметр отвору 2 в сидлі діафрагми перемикача режимів 483.023 більше норми (рисунок 7.12)
2	Перевірка м'якості дії	
2.1	Тиск у КДР більше ніж 0,01 МПа (0,1 кгс/см ²), поява стисненого повітря в ГР	Діаметр отвору 4 менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.8, 7.9)
		Закриття клапана м'якості 9: – зусилля пружини 7 більше норми (рисунок 7.2)
		Витік повітря через вузол трьох клапанів (рисунок 7.5): – вузол не вкручений до упору в корпус магістральної частини; – дефекти прокладки 13, кільця 4; – дефекти ущільнювача клапана додаткової розрядки 12; – дефекти сидла 11; – несправність пружини 5
		Розмір 1 клапана додаткової розрядки 483.090 (483.090-1) менше норми (рисунок 7.27, 7.28)
3	Перевірка ступені гальмування та відпуску	
3.1	Тиск у КДР менше ніж 0,3 МПа (3,0 кгс/см ²)	Витік через атмосферний клапан 9 (рисунок 7.5): – зусилля пружини 8 менше норми; – дефекти ущільнювача атмосферного клапана 9; – дефекти сидла 10
		Витік по прокладці 6 (рисунок 7.5): – дефекти прокладки 6 (рисунок 7.5); – вузол трьох клапанів 19 не вкручений до упору в корпус 1 (рисунок 7.2)
		Витік в клапані м'якості (рисунок 7.2): – дефекти кільця 21, діафрагми 9; – заглушка 6 не притискає кільце 8 до діафрагми 9

Продовження таблиці 7.20

1	2	3
3.2	Зниження тиску в РК	Пропускання повітря через манжету 7 в кришці 483.070 (рисунок 7.3)
		Пропускання повітря через прокладку 9 в кришці 483.070 (рисунок 7.3)
		Витік через діафрагму 3 в кришці 483.070 (рисунок 7.3)
		Витік по з'єднанню кришки 3 з корпусом 1 магістральної частини (рисунок 7.2)
3.3	Зниження тиску в ГР знижується раніше, ніж у РК, час досягнення в ГР тиску 0,04 МПа (0,4 кгс/см ²) більше ніж 70 с	Зусилля пружини 17 більше норми (рисунок 7.2)
		Пропускання повітря в порожнину вузла трьох клапанів між манжетою 14 та опорною поверхнею сидла 1 (рисунок 7.5)
		Просідання ущільнювача 1 в плунжері 483М.120, 483.120 (рисунок 7.14, 7.15); дефекти поверхні Б диска напрямного 483.014, Р483.014 (рисунок 7.17, 7.18)
		Витік у фланцевому з'єднанні корпусу МЧ з стендом
		Отвори Ø 1 ^{+0,25} мм у хвостовику диска напрямного зміщені, розмір 2 більше норми (рисунок 7.17, 7.18)
		Для повітророзподільника 483М: замість плунжера 483М.120 встановлено плунжер 483.120 (рисунок 7.4)
4	Перевірка повного службового гальмування та відпуску	
4.1	Час досягнення в ГР тиску 0,35 МПа (3,5 кгс/см ²) більше ніж 15 с	Атмосферний отвір у гайці 7 менше норми або засмічений (рисунок 7.5)
		Засмічений отвір 4 у корпусі магістральної частини (рисунок 7.8, 7.9)
		Зусилля пружин 5, більше норми (рисунок 7.5)
		Зусилля пружин 8 більше норми (рисунок 7.5)
		Розмір 1 у клапана додаткової розрядки 483.090, 483.090-1 більше норми (рисунок 7.26, 7.27)
		Розмір 2 у клапані додаткової розрядки 483.090, 483.090-1 менше норми (рисунок 7.26, 7.27)

Кінець таблиці 7.20

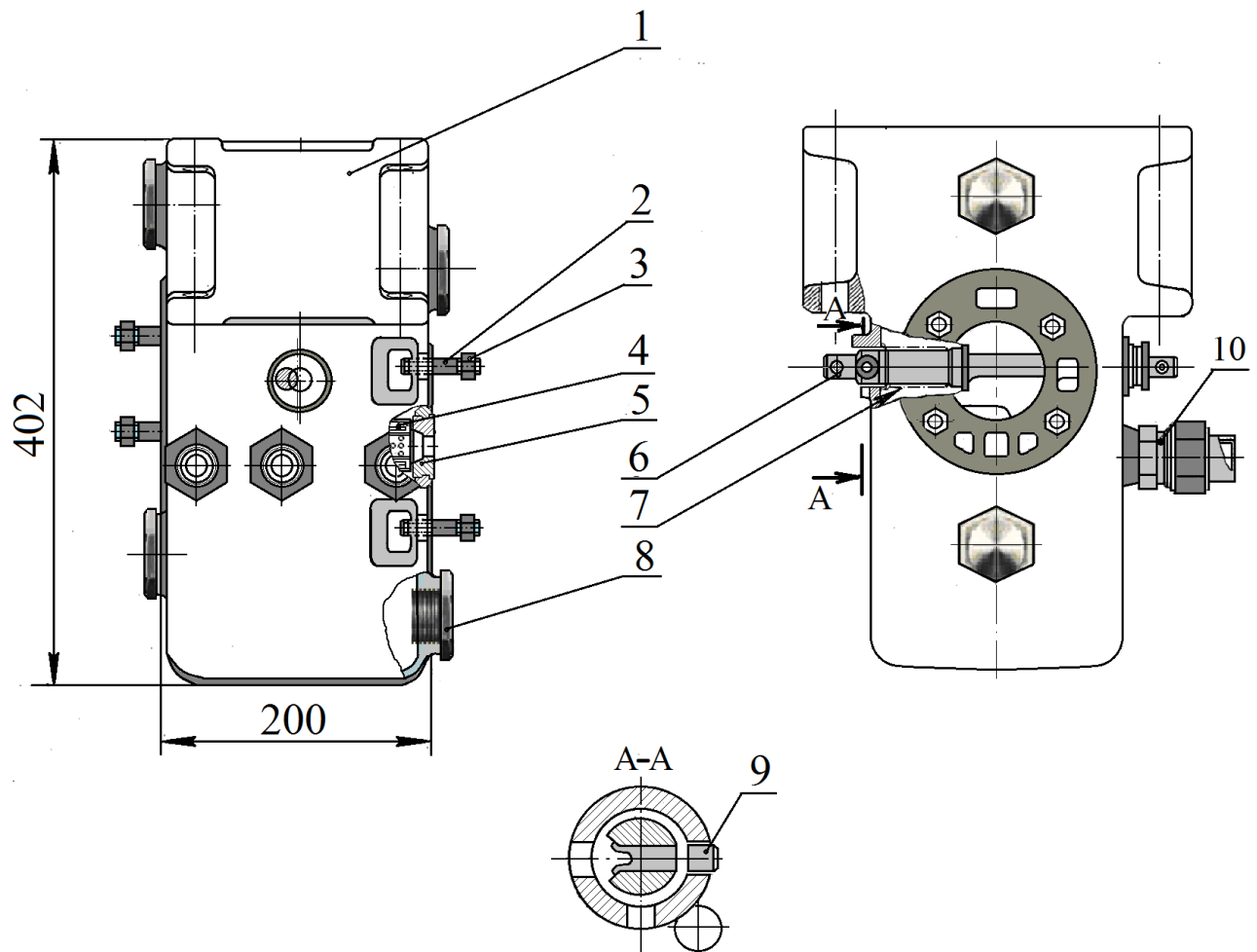
1	2	3
4.2	Тиск у РК не знижується. Час зниження тиску в ГР до 0,04 МПа (0,4 кгс/см ²) більше ніж 60 с	Діаметри отворів а, б, в у плунжері 483М.120, 483.120 менше норми або засмічені (рисунок 7.14, 7.15)
		Діаметр отвору 2 в сидлі діафрагми перемикача режимів 483.023 менше норми або отвір засмічений (рисунок 7.12)
		Засмічення каналу «Робоча камера» в кришці 3 (рисунок 7.2)
		Облой на прокладці 20 перекриває отвір каналу «Робоча камера» на привалковому фланці корпусу 1 (рисунок 7.2)
		Перекриття каналу «Робоча камера» в кришці МЧ сидлом 1 (рисунок 7.3)
5	Перевірка відпуску на «гірському» режимі	
5.1	Тиск у ГР менше ніж 0,06 МПа (0,6 кгс/см ²)	Зусилля пружин 4 і 14 у кришці 3 менше норми (рисунок 7.2)
		Витік повітря через діафрагму 3 (рисунок 7.3)

8 ДЕФЕКТАЦІЯ, РЕМОНТ І ВИПРОБУВАННЯ КАМЕРИ ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКА

8.1 Розбирання камер 295.001, 295М.001, 295М.002

8.1.1 Камеру повітророзподільника (рисунок 8.1) потрібно протерти ганчіркою. Для розбирання камери потрібно:

- видалити штифт 9;
- видалити з камери валик 6 і пружину 7;
- відкрутити пробку 5, використовуючи спеціальний ключ (квадрат 14);
- видалити фільтр 4;
- відкрутити заглушки 8.

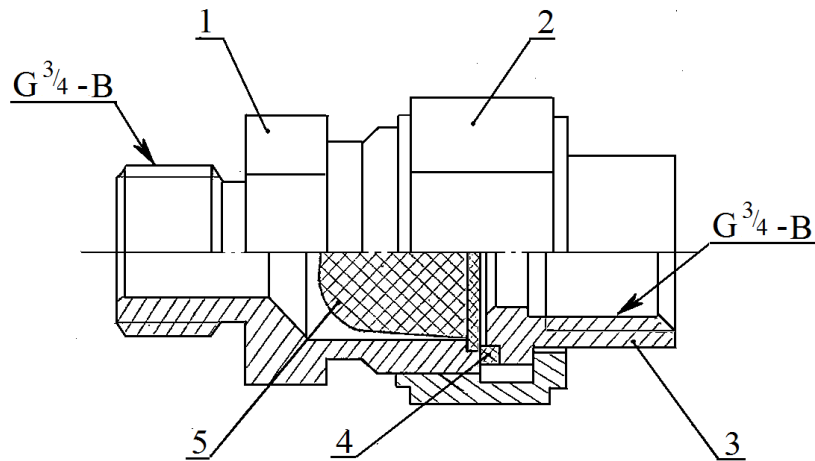


- 1 – корпус камери 295M.201;
- 2 – шпилька М12-8gx35.58.05 ДСТУ ГОСТ 22034 [11];
- 3 – гайка М12-7Н.6.016;
- 4 – фільтр 145.02;
- 5 – пробка 295.105;
- 6 – валик 295.207;
- 7 – пружина 295.209;
- 8 – заглушка 295.208;
- 9 – штифт 295.213;
- 10 – штуцер 295.012

Рисунок 8.1 – Камера повіторозподільника

8.1.2 Для розбирання штуцера 295.012 (рисунок 8.2) потрібно:

- відкрутити накидну гайку 2;
- вийняти наконечник 3;
- вийняти прокладку 4 і фільтр (пиловловлюючу сітку) 5.



- 1 – штуцер 295.206;
- 2 – гайка накидна 295.211;
- 3 – наконечник 295.212;
- 4 – прокладка 295.210;
- 5 – фільтр 216.1497С (пиловловлююча сітка)

Рисунок 8.2 – Штуцер 295.012

8.2 Технічні вимоги до дефектації та ремонту деталей камери повітророзподільника

8.2.1 Корпус камери

В корпусі камери заборонено тріщини та відколи. У разі наявності в зоні вушок корпусу камери тріщин і відколів, дозволено усунення не більше чотирьох тріщин та трьох відколів вушок відповідно до СТП 04-020, за умови, що всі дефекти мають бути розташовані на протилежних діагоналях, але не більше двох на одній площині.

У разі зриву різьби корпус камери потрібно замінити.

У разі зламу шпильок 2 (рисунок 8.1) та зриву різьби – шпильки потрібно замінити. Шпильки потрібно встановлювати на білила цинкові густотерті.

У разі зриву різьби у штуцері 1 (рисунок 8.2) – штуцер потрібно замінити. Штуцер потрібно встановлювати на білила цинкові густотерті з підмотуванням льону або чесаних конопель.

Якщо ширина паза, в якому фіксується штифт 9 (рисунок 8.1), більше ніж 10,1 мм, тоді корпус потрібно замінити.

Якщо діаметр отворів в корпусі, в місці встановлення валика 6 (рисунок 8.1), становить більше ніж 28,2 мм та 36,2 мм, тоді корпус потрібно замінити.

Відстань від привалкової площини для фланця ГЧ повітророзподільника до робочої поверхні кривошипа режимного валика має бути:

а) у камери № 295.001:

- для вантажного режиму – 80^{+1} мм;
- для середнього – 87^{+1} мм;
- для порожнього – не менше ніж 98 мм;

б) у камер № 295M.001 і № 295M.002:

- для вантажного режиму – 80^{+1} мм;
- для середнього – 85^{+1} мм;
- для порожнього – не менше ніж 98 мм.

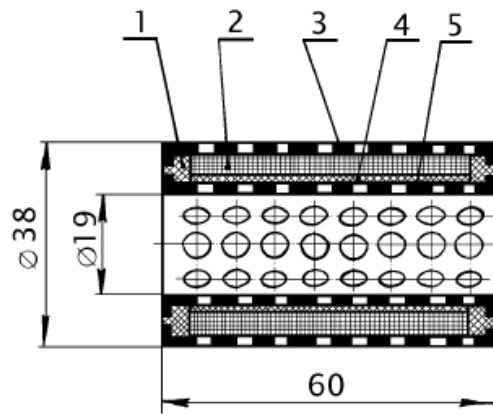
Якщо значення відстані не відповідає до цих вимог, тоді режимний валик потрібно замінити.

Посадкове місце під фільтр 4 (рисунок 8.1) потрібно контролювати штангенциркулем згідно з ДСТУ EN ISO 13385-1, розмір має бути від 72 мм до 72,5 мм, у разі невідповідності корпус потрібно замінити.

8.2.2 Фільтр 145.02

Під час планових видів ремонту вагона фільтр (рисунок 8.3) має бути замінений на новий, попередньо продутий стисненим повітрям.

Під час технічного обслуговування вагонів та технічного обслуговування з відчепленням фільтри мають бути очищені в умовах АКП (АВ) або спеціально відведених ділянках, промиті з послідуочим їх просушуванням і продуванням стисненим повітрям, або замінені на нові, в залежності від їх стану, попередньо продути стисненим повітрям.



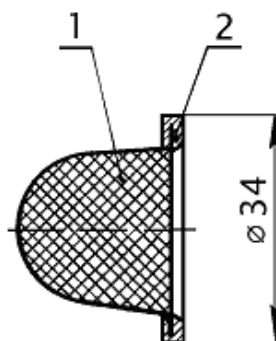
- 1 – кільце 145.02.03 (СП37-21-5);
- 2 – сітка фільтра 145-02-05;
- 3 – обойма зовнішня 145-02-01;
- 4 – набивка фільтра 145-02-04;
- 5 – обойма внутрішня 145-02-02

Рисунок 8.3 – Фільтр 145.02

8.2.3 Фільтр 216.1497С (пиловловлююча сітка)

Під час планових видів ремонту вагона сітка (рисунок 8.4) має бути замінена на нову, попередньо продуту стисненим повітрям.

Під час технічного обслуговування вагонів та технічного обслуговування з відчепленням сітки мають бути очищені в умовах АКП (АВ) або спеціально відведених ділянках, промиті з послідуємим їх просушуванням і продуванням стисненим повітрям, або замінені на нові, в залежності від їх стану, попередньо продуті стисненим повітрям.



- 1 – сітка фільтра 216.1497Д;
- 2 – обойма фільтра 216.1797Е

Рисунок 8.4 – Фільтр 216.1497С (пиловловлююча сітка)

8.2.4 Пробка 295.105

Пробку потрібно перевірити відповідно до рисунка 8.5 та таблиці 8.1.

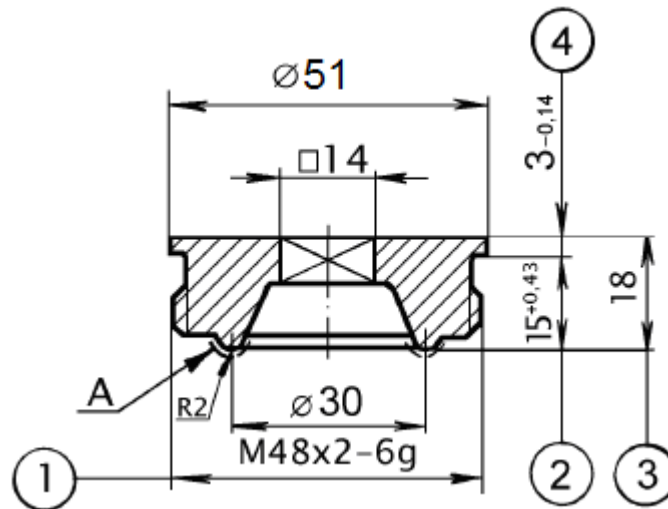


Рисунок 8.5 – Пробка 295.105

Таблиця 8.1

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини та відколи	Зовнішній огляд	Замінити
Зрив різьби 1	Зовнішній огляд	Замінити
Вищербини на поверхні А	Зовнішній огляд	Замінити
Розмір 2 менше ніж 15 мм	Розмір 2 визначають як різницю між розмірами 3 та 4 Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити

8.2.5 Заглушка 295.208

Зажушку потрібно перевірити відповідно до рисунка 8.6. У разі наявності тріщин, відколів та зриву різьби 1, зажушку потрібно замінити.

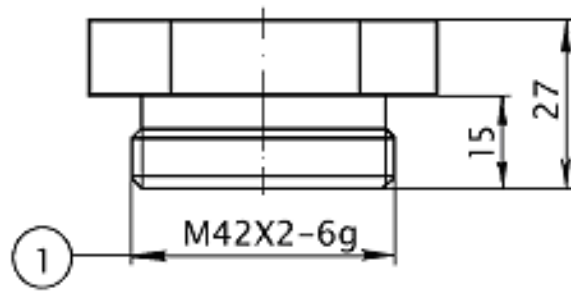


Рисунок 8.6 – Заглушка 295.208

8.2.6 Наконечник 295.212

Наконечник потрібно перевірити відповідно до рисунка 8.7. У разі наявності тріщин, відколів та зриву різьби 1, наконечник потрібно замінити.

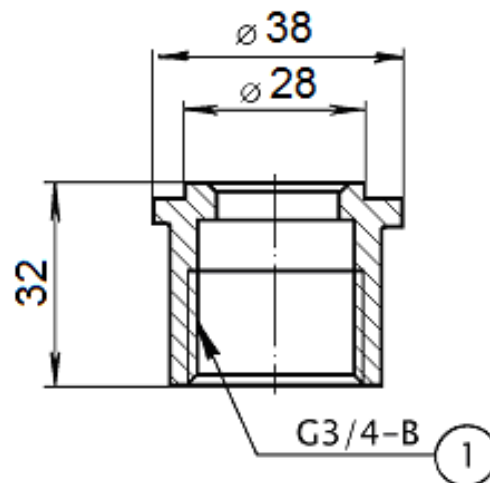


Рисунок 8.7 – Наконечник 295.212

8.2.7 Гайка накидна 295.211

Гайку потрібно перевірити відповідно до рисунка 8.8. У разі наявності тріщин, відколів та зриву різьби 1, гайку потрібно замінити.

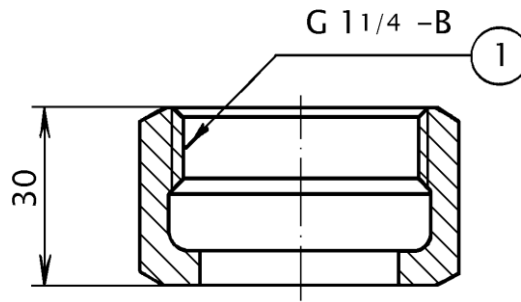
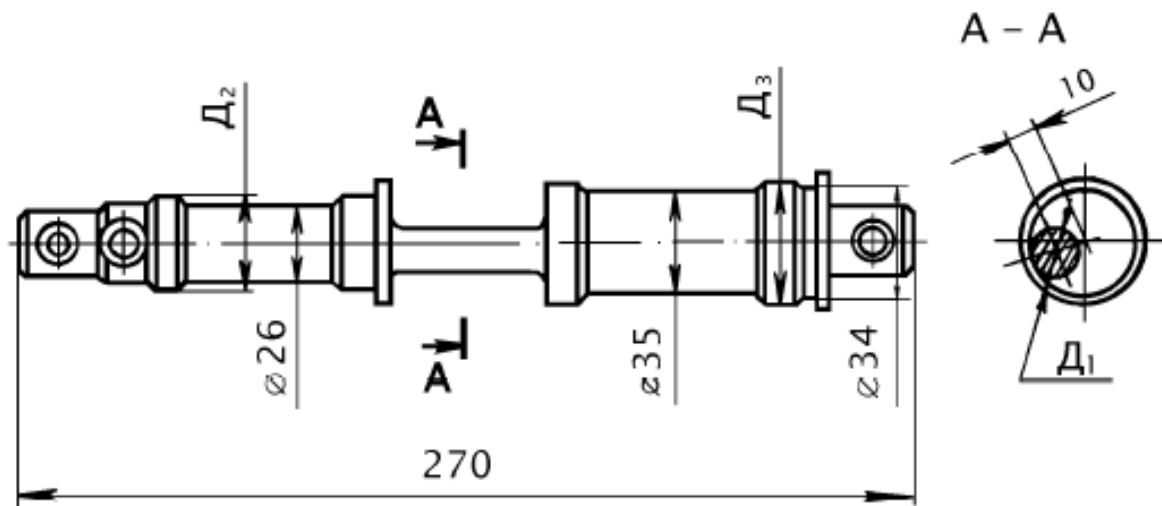


Рисунок 8.8 – Гайка накидна 295.211

8.2.8 Валик 295.207

Валик потрібно перевірити відповідно до рисунка 8.9 та таблиці 8.2.



Умовне позначення розміру	Значення розміру згідно з креслеником	Мінімальний розмір дозволений в експлуатаванні
D ₁	Ø 16 _{-0,27}	Ø 15,7
D ₂	Ø 28 _{-0,11 -0,24}	Ø 27,7
D ₃	Ø 36 _{-0,12 -0,28}	Ø 35,7

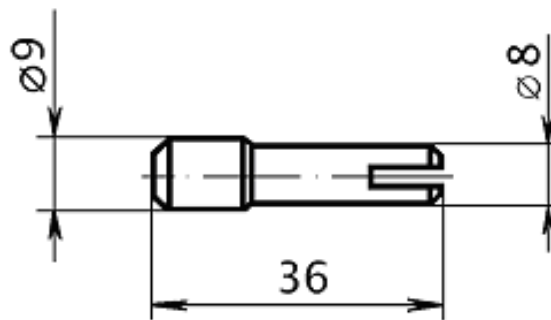
Рисунок 8.9 – Валик 295.207

Таблиця 8.2

Можливий дефект	Метод установлення дефекту і засіб його вимірювання	Висновок і рекомендовані методи ремонту
Тріщини та відколи	Зовнішній огляд	Замінити
Розмір D_1 менше ніж 15,7 мм	Штангенциркуль ДСТУ EN ISO 13385-1	Замінити
Розмір D_2 менше ніж 27,2 мм		Замінити
Розмір D_3 менше ніж 35,7 мм		Замінити

8.2.9 Штифт 295.213

Штифт 295.213 (рисунок 8.10) потрібно перевірити на відповідність розмірам. У разі наявності тріщин, відколів, згину, штифт потрібно замінити

**Рисунок 8.10 – Штифт 295.213****8.2.10 Пружина 295.209**

Пружину перевірити відповідно до рисунка 8.11. У разі наявності зламів, відколів і тріщин, пружину потрібно замінити.

Силкові характеристики пружини потрібно перевірити за двома заданими довжинами пружини та зусиллям стиснення F_1 та F_2 відповідно до діаграми. Якщо результати контролю не співпадають з даними діаграми, тоді пружину потрібно замінити.

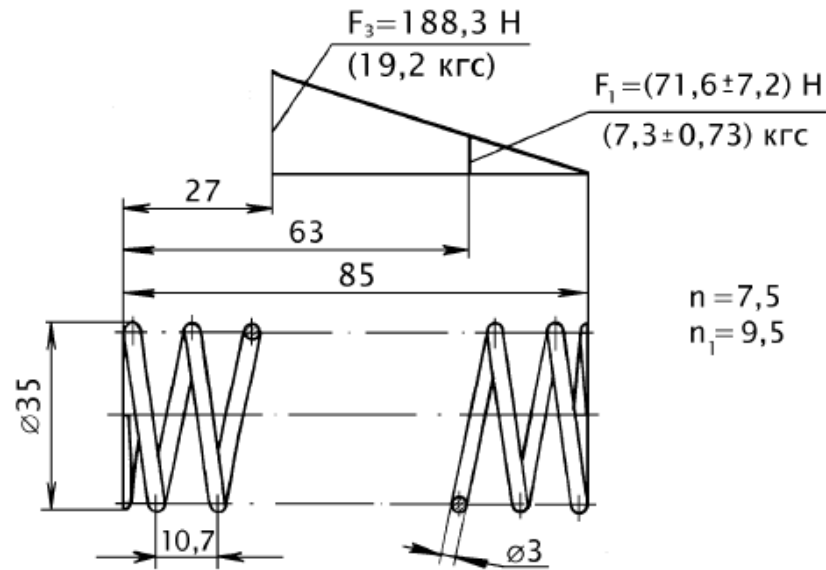


Рисунок 8.11 – Пружина 295.209

8.3 Складання камери повітророзподільника

8.3.1 Загальні вимоги

Під час складання камери повітророзподільника потрібно встановлювати деталі і вузли, які були в ній до розбирання, за винятком заміненних через несправність.

Під час складання камери, гумові прокладки потрібно встановлювати в залежності від їх стану (наявність розривів, надривів, розшарувань заборонено) та з урахуванням встановлених термінів придатності. Прокладки, термін придатності яких закінчується в гарантійний міжремонтний період, під час планових видів ремонту, мають бути замінені новими.

Під час складання камери на поверхні тертя валика режимного перемикача 6 (рисунок 8.1) потрібно нанести тонкий шар мастила згідно з ЦВ-ЦЛ-0013, заглушки 8 потрібно встановлювати на білила цинкові густотерті.

Різьбу пробки 5 (рисунок 8.1), накидних гайок 2 та наконечників 3 (рисунок 8.2) потрібно змастити індустріальною оливою И-12А або И-20А, або И-30А, або И-40А, або И-50А згідно з ГОСТ 20799 [15].

8.3.2 Складання камери виконують у такій послідовності (рисунок 8.1):

- закрутити заглушки 8;
- встановити фільтр 4;
- закрутити пробку 5, використовуючи спеціальний ключ (квадрат 14);
- встановити в камеру валик 6 з пружиною 7;
- встановити штифт 9;
- на кожний штуцер встановити фільтр 5 (рисунок 8.2);
- на кожний штуцер встановити прокладку 4 і наконечник 3 та закріпити їх накидною гайкою 2 (рисунок 8.2).

8.3.3 Випробування камери повітророзподільника на герметичність потрібно проводити стисненням повітрям під тиском $(0,60 + 0,05)$ МПа $[(6,0 + 0,5)$ кгс/см²] відповідно до ЦВ-ЦЛ-0013.

9 ЗБЕРІГАННЯ ВІДРЕМОНТОВАНИХ МАГІСТРАЛЬНИХ ЧАСТИН, ГОЛОВНИХ ЧАСТИН ТА КАМЕР ПОВІТРОРОЗПОДІЛЬНИКІВ

9.1 Відремонтовані та випробувані МЧ, ГЧ і камери повітророзподільників потрібно зберігати на стелажах у приміщенні, що не має парів кислот, лугів та інших агресивних речовин, які шкідливо діють на гумові деталі та лакофарбові покриття.

9.2 Приміщення, призначене для зберігання МЧ, ГЧ і камер повітророзподільників, має бути не нижче групи С відповідно до ГОСТ 15150 [13].

9.3 Протягом всього строку зберігання МЧ і камери повітророзподільників мають бути закриті щитками, а ГЧ ковпаками. Щитки та ковпаки потрібно знімати тільки перед встановленням на вагон.

9.4 Відремонтовані МЧ та ГЧ, термін придатності яких з дати ремонту перевищує шість місяців для повітророзподільників модельного ряду 483, можливо встановлювати на вагон тільки після повторних випробувань. Після

випробувань на МЧ та ГЧ в доповнення до бирок встановлених під час ремонту мають бути встановлені додаткові бирки де нанесено:

- клеймо АКП та дата випробування (число, місяць та дві останні цифри року) – у разі випробування в АКП;

- маркування у вигляді літери «И» та дата випробування (число, місяць та дві останні цифри року) у разі випробування в СЦ.

9.5 На нові МЧ та ГЧ , які пройшли випробування, перед встановленням на вагон (у разі перевищення терміну зберігання після виготовлення – один рік), потрібно встановлювати бирки з збереженням пломби підприємства-виробника. Маркування на бирках має бути згідно з 9.4.

10 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

10.1 АКП (АВ), після виконання ремонту повітророзподільника, несе гарантійну відповідальність за справність приладу за умови дотримання умов експлуатування.

10.2 Гарантійний термін експлуатування відремонтованого повітророзподільника встановлюється до наступного планового ремонту.

10.3 На повітророзподільник, який не витримав гарантійний термін експлуатування, потрібно оформлювати акт-рекламацію форми ВУ-41М.

ДОДАТОК А
(довідковий)

**КАЛІБР-ПРОБКА ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ОТВОРІВ В ДЕТАЛЯХ ГОЛОВНОЇ
ЧАСТИНИ ТА МАГІСТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКА**

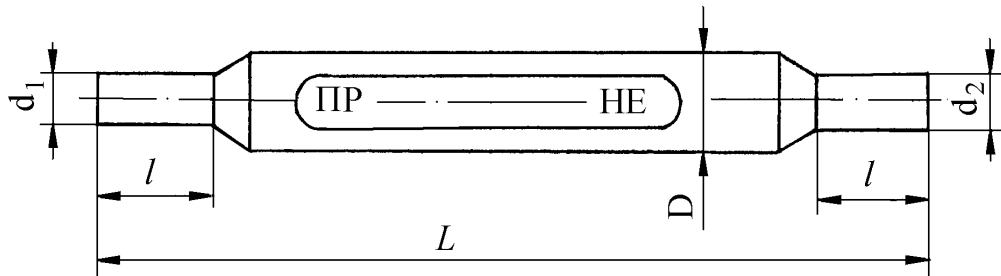


Рисунок А.1 – Калібр-пробка

Таблиця А.1

Діаметр отворів деталей, мм	Калібр-пробка		D, мм	l, мм	L, мм
	ПР (d ₁)	НЕ (d ₂)			
0,3±0,03	0,276 _{-0,005}	0,332 _{-0,005}	6	8	58
0,5±0,03	0,476 _{-0,005}	0,532 _{-0,005}	6	8	58
0,6±0,03	0,576 _{-0,005}	0,632 _{-0,005}	6	8	58
0,65±0,03	0,625 _{-0,005}	0,682 _{-0,005}	6	8	58
0,7±0,03	0,675 _{-0,005}	0,732 _{-0,005}	6	8	58
1,3±0,05	1,262 _{-0,009}	1,354 _{-0,009}	6	15	65
1,7±0,05	1,662 _{-0,009}	1,754 _{-0,009}	6	20	70
2,0±0,12	1,892 _{-0,009}	2,124 _{-0,009}	6	20	70
2,8±0,1	2,812 _{-0,009}	2,904 _{-0,009}	6	20	70
0,55±0,03	0,526 _{-0,005}	0,582 _{-0,005}	6	8	58

ДОДАТОК Б
(довідковий)

**ШАБЛОН ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ВИСОТИ ПРУЖИН ГОЛОВНОЇ ЧАСТИНИ
ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКА
(К21.03-00.00.00.0-02)**

Для визначення граничного параметру висоти пружини потрібно: встановити пружину на вимірювальну плиту; на пружину встановити граничний шаблон (рисунок Б.1). Якщо пружина проходить між вимірювальною плитою та вимірювальною поверхнею шаблону, тоді пружину бракують.

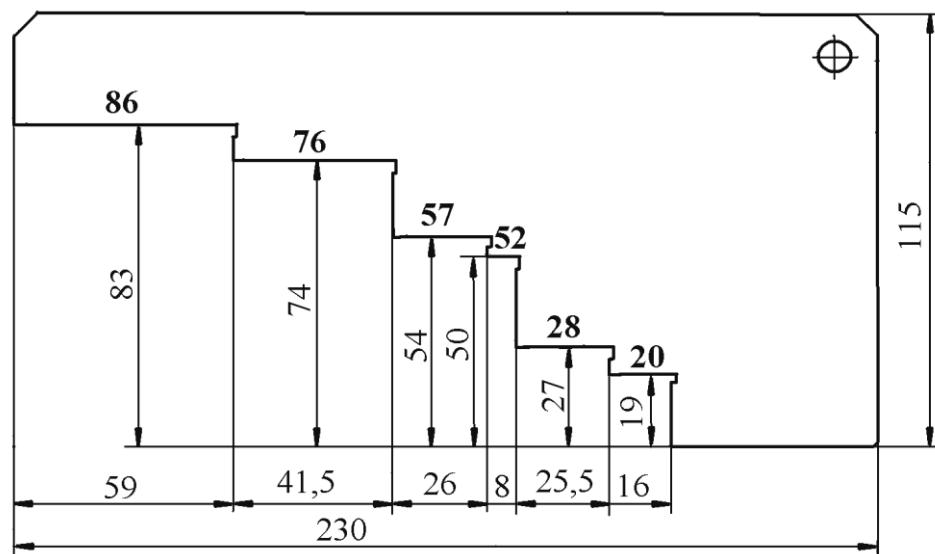


Рисунок Б.1 – Шаблон

Таблиця Б.1 – Пружини головної частини повітророзподільника

Місце встановлення	Позначення	Розмір, мм				Гранично допустимі параметри по висоті під час ремонту, мм не менше
		d	D	t	H	
Головний поршень	270.327	7,0	59±0,55	12,5	86	83
Режимний ковпак великої упорки	270.322-1	4,0	41,5±0,48	13	76	74
Режимний ковпак малої упорки	270.321-2	4,0	26±0,23	6,75	57	54
Гальмівний клапан (Штовхач	270.315	1,0	8±0,28	2,5	52	50
випускного клапана	270.364	2,5	25,5±0,48	8	28	27
Випускний клапан	270.355	2,0	16±0,38	4,2	20	19

ДОДАТОК В
(довідковий)

**ШАБЛОН ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ КАНАВКИ В РУЧЦІ ПЕРЕМИКАЧА
РЕЖИМІВ МАГІСТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ**

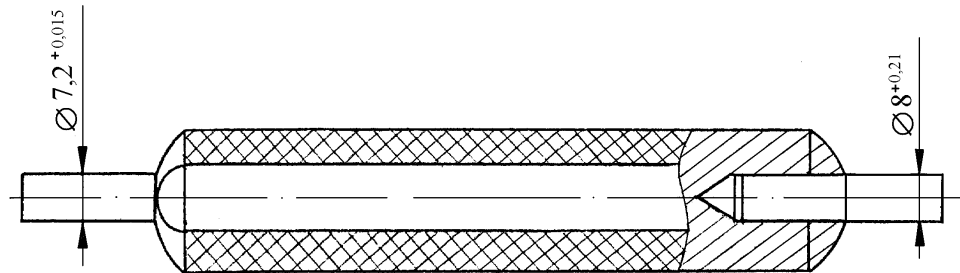
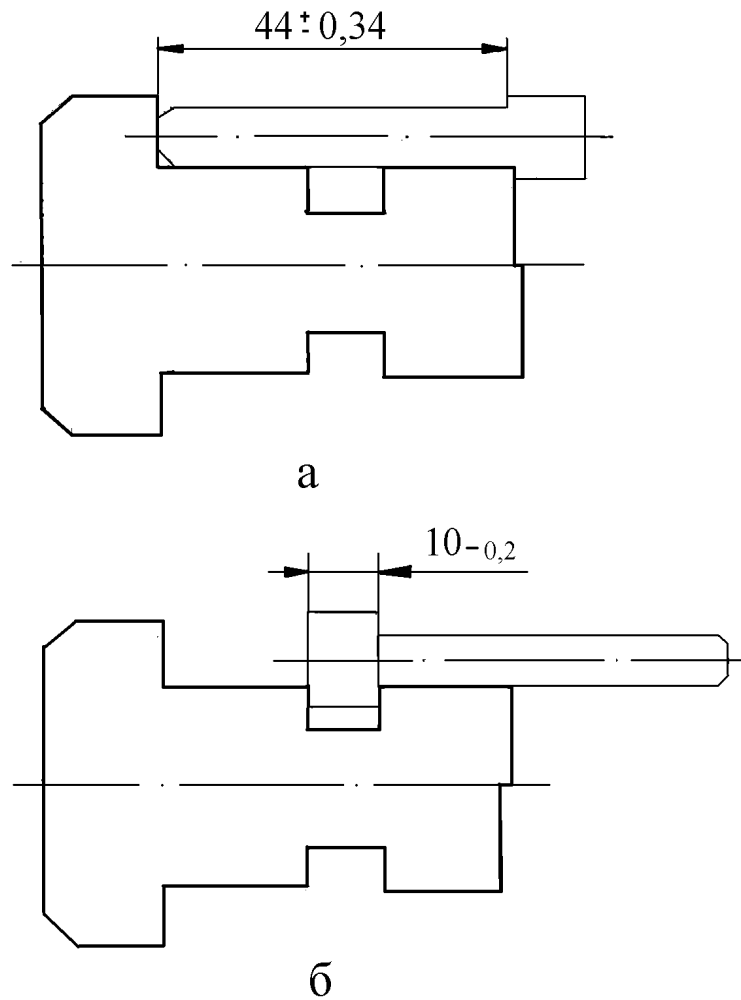


Рисунок В.1 – Шаблон

ДОДАТОК Г
(довідковий)

**ШАБЛОН ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ РОЗМІРУ ПЛУНЖЕРА МАГІСТРАЛЬНОЇ
ЧАСТИНИ (К.21.03-00.00.00.0-05)**



а – контроль розміру $(44 \pm 0,34)$ мм

б – контроль розміру $10 - 0,2$ мм

Рисунок Г.1 – Шаблон

ДОДАТОК Д
(довідковий)

**ШАБЛОН ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ВИСОТИ ПРУЖИН МАГІСТРАЛЬНОЇ
ЧАСТИНИ ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКА (К21.03-00.00.00.0-03)**

Для визначення граничного параметру висоти пружини потрібно: встановити пружину на вимірювальну плиту; на пружину встановити граничний шаблон (рисунок Д.1). Якщо пружина проходить між вимірювальною плитою та вимірювальною поверхнею шаблону, тоді пружину бракують.

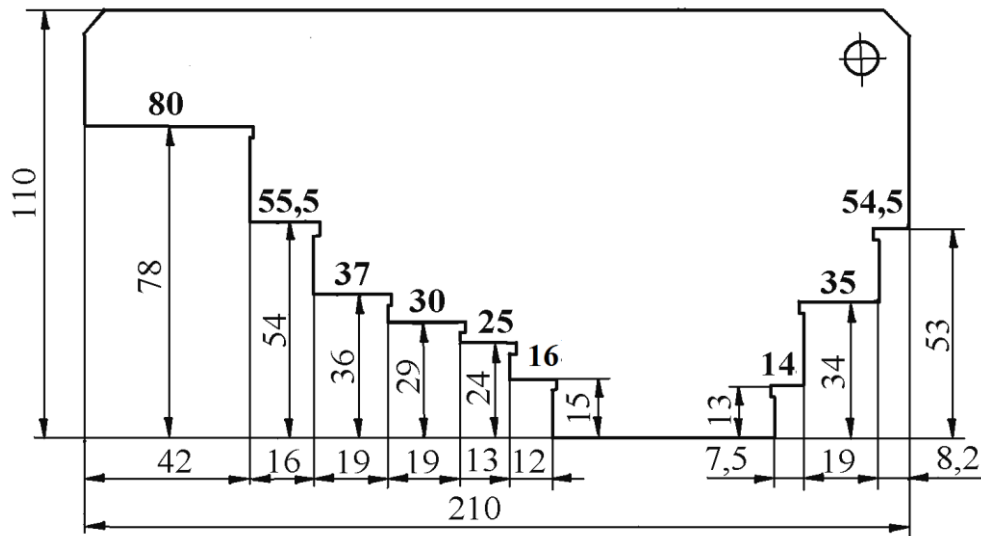


Рисунок Д.1 – Шаблон

Таблиця Д.1

Місце встановлення	Позначення	Розмір, мм				Гранично допустимі параметри по висоті під час ремонту, мм не менше
		d	D	t	H	H
Клапан м'якості	483.025-2	1,4	19±0,23	6,18	30	29
Клапан м'якості	87.02.21	1,0	12,8±0,22	3,1	26	25
Вузол трьох клапанів	483.00 2	1,2	19±0,23	7,9	37	36
Вузол трьох клапанів	483.029	1,4	12±0,14	3,9	16	15
Вузол трьох клапанів	305.108	0,7	7,5±0,18	2	14	13
Плунжер	483.031 (В483.031)	1,6	12,5±0,38	4,14	25	24
Магістральна кришка (режимна)	270.371	2,5	16±0,3	5,3	55,5	54
Магістральна кришка (режимна)	270.605-1	1,5	8,2±0,3	2,5	54,5	53
Золотникова камера (буферна)	483.004	2,0	42±0,6	11	80	78

ДОДАТОК Е
(довідковий)
**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ УСТАНОВКИ КЛАПАНА ДОДАТКОВОЇ
РОЗРЯДКИ (K21.03-01.00.00.0-00)**

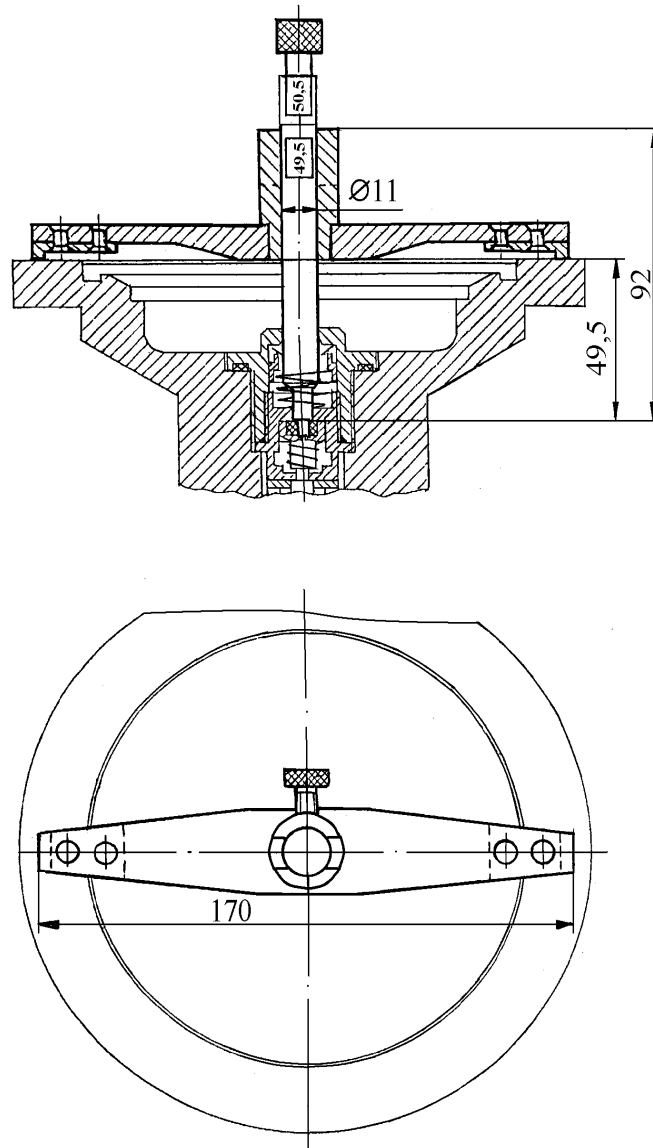


Рисунок Е.1 – Пристрій для перевірки установки клапана
додаткової розрядки

ДОДАТОК Ж
(довідковий)
БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про відходи»
- 2 Закон України «Про металобрухт»
- 3 Закон України «Про охорону атмосферного повітря»
- 4 Водний кодекс України
- 5 Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 14 червня 2007 року N 499 «Про затвердження Положення про порядок вивчення та перевірку знань нормативних актів з безпеки руху поїздів та маневрової роботи працівниками залізничного транспорту України», зареєстровано в Міністерстві юстиції України 9 липня 2007 р. за N 777/14044
- 6 НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями, затверджено наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2013 № 966, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25.02.2014 № 327/25104 (зі змінами)
- 7 НПАОП 0.00-4.15-98 Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затверджено наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.1998 № 9, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 7.04.1998 № 226/2666 (зі змінами)
- 8 НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджено наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.1998 № 4, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10.02 1998 № 93/2533 (зі змінами)
- 9 НПАОП 60.1-3.31-17 Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам залізничного транспорту, затверджено наказом Міністерства соціальної політики

України від 30.01.2017 № 141, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21.02.2017 № 238/30106 (зі змінами)

10 НАПБ В.01.010-2009/510 Правила пожежної безпеки на залізничному транспорті, затверджено наказом Міністерства транспорту України від 01.07.1997 № 240, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24.09.1997 № 440/2244 (зі змінами)

11 ДСТУ ГОСТ 22034:2008 Шпильки с ввинчиваемым концом длиной 1,25 d. Класс точности В. Конструкция и размеры

12 ГОСТ 397-79 Шплинты. Технические условия

13 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

14 ГОСТ 14068-79 Паста ВНИИ НП-232. Технические условия

15 ГОСТ 20799-88 Масла промышленные. Технические условия

16 ТУ У 6 00152135.047-97 Вироби гумові ущільнювальні для гальмових пневматичних систем рухомого складу залізниць. Технічні умови

17 ТУ У 24.6-30958860.001-2002 Клей 88СА

18 Правила пожежної безпеки в Україні, затверджено наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 141, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05.03.2015 № 252/26697 (зі змінами)

19 Правила технічної експлуатації залізниць України, затверджено наказом Міністерства транспорту України від 20.12.1996 №411, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25.02.1997 № 50/1854 (зі змінами)

20 K02.18-00.00.00.0-00 Модернізація повітророзподільника вантажних вагонів (зі зміною, повідомлення K02.18-05-2018)

21 Порядок складання облікових форм ВУ-35В-ГО-М та ВУ-35Р-ГО-М

22 Р 008 ПКБ ЦВ-2009 РК Воздухораспределители 483 и 483М. Руководство по ремонту

Код УКНД 45.060.20

Ключові слова: вантажний вагон, головна частина, камера повітророзподільника, магістральна частина, повітророзподільник