

МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА  
СО "БЪЛГАРСКИ ДЪРЖАВНИ ЖЕЛЕЗНИЦИ"

ОДОБРЯВАМ,

ЗАМ.-ГЕН.ДИРЕКТОР:  
/инж.Е.Велинов/

П Р А В И Л Н И К

ЗА РЕМОНТ И ИЗПИТВАНЕ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ  
НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ НА Б Д Ж

С о ф и я  
1984 г.

Федя Серафиев

## С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

	СТР.
ВЪВЕДЕНИЕ	6
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	8
1. Видове, срокове и характеристика на ремонтите на спирачните системи	8
2. Организация на ремонта на спирачните системи и елементите им	12
3. Общи правила при ремонта на спирачното оборудване	14
4. Смазки, уплътняващи маси, гумени и металогумени детайли	19
4.1. Смазки	19
4.2. Гумени и металогумени детайли	20
5. Общи изисквания към конструкцията на стендовото изпитвателно оборудване	21
6. Приемане и изпитване на спирачните системи и оборудване след ремонта	23
РАЗДЕЛ I      ДЕПОВСКИ РЕВИЗИИ И РЕМОНТИ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ НА ПОДВИЖНИЯ ЖП СЪСТАВ	25
ГЛАВА I      ТЯГОВ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ	25
1. Периодична деповска ревизия -1(ПДР-1)	25
2. Периодична деповска ревизия -2(ПДР-2)	27
3. Периодичен деповски ремонт - 3(ПДР-3)	28

		стр.
	4. Периодичен деповски ремонт - 4 (ПДР-4)	30
ГЛАВА II	ВАГОНЕН ПОДВИЖЕН СЪСТАВ	35
	1. Периодична ревизия (ПР) на спирачните системи на пътническите вагони	35
	2. Периодичен деповски ремонт (ПДР) на спирачките на товарните вагони	37
РАЗДЕЛ II	ОСНОВЕН РЕМОНТ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ НА ПОДВИЖНИЯ ЖП СЪСТАВ	39
ГЛАВА I	ПРИБОРИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ	39
	1. Кран-машинисти Кнорр №8, №10 и Fbs -14	39
	2. Кран-машинист усл. № 222 и 394	47
	3. Кран-машинист усл. № 254	56
	4. Кран-машинист "Шкода" N - 0	60
	5. Кран-машинист тип D 2 и D 2в	64
	6. Кран-машинисти за допълнителна спирачка на локомотивите	69
	6.1. Шибърни кран-машинисти (22E, ZЪS12, St 1)	69
	6.2. Клапанни кран-машинисти (Шкода-В-Р, Оерликон FD 1, Z8 )	70
	7. Въздушният регулатор на налягането (редукционен вентил)	71
	7.1. Въздушният регулатор на налягането тип Vsr	71
	7.2. Въздушен регулатор на налягането № 348	71

	стр.
8. Сигнализатори на разхлабването на спирачката № 352 и 352А	74
ГЛАВА II      ФУНКЦИОННИ ВЕНТИЛИ И ПРЕВОДАЧИ НА НАЛЯГАНЕТО (РЕЛЕ-ВЕНТИЛИ)	75
1. Обикновен функционален вентил "Кнорр"	75
2. Функционен вентил "Хиндебрандт Кнорр"	79
3. Функционни вентили КЕ0 и КЕ1	89
4. Функционен вентил Fe 115/V5	95
5. Функционен вентил усл. № 270,002 и 270,005	96
6. Функционен вентил усл. № 292-000	107
7. Функционен вентил усл. № 305-003	109
8. Преводач на налягането KR -1	111
9. Преводач на налягането Dö6-3,6/2,1	112
10. Преводач на налягането Dö 15	115
11. Преводачи на налягането Dö 21/2,2 Dö 21в/2,2; Dö 22/1,05; Dö 23a/2,1 и Dö 24	118
12. Преводач на налягането усл. № 304-002	122
ГЛАВА III      ПРИБОРИ ОТ СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ СЪС СКОРОСТНО И ТЕГЛОВО РЕГУЛИРАНЕ НА СПИРАЧНАТА ЕФЕКТИВНОСТ	124
1. Скоростен регулатор Ar 8, Ar 9, Ar 11	124
2. Противозаклинващ регулатор M2	127
3. Ускорителен вентил EB3	130
4. Осигурителен вентил M	133
5. Изпускателен вентил M	134

	стр.
6. Пълнителен вентил RF1 и RF2	135
7. Теглови регулатор (авторежим) усл.№ 265Б-004	136
ГЛАВА IV	
ВЪЗДУХОПРОВОД И ВЪЗДУШНА АРМАТУРА	142
1. Въздухопровод	142
2. Съединителни спирачни ръкави	145
3. Затворителни и изолиращи кранове, двойно-отбивачни вентили, вентили за внезапно спиране, въздушни филтри и прахоуловители	147
ГЛАВА V	
ВЪЗДУШНИ РЕЗЕРВОАРИ И СПИРАЧНИ ЦИЛИНДРИ	149
1. Въздушни резервоари	149
2. Спирачни цилиндри	150
ГЛАВА VI	
СПИРАЧНО-ЛОСТОВА СИСТЕМА И ЕЛЕМЕНТИ	152
1. Лостове, тяги, балансери, шанги, триъгълни валове и товарообръщателни кутии	152
2. Регулатор на лостова система (РЛС)	155
РАЗДЕЛ III	
ИЗПИТВАНЕ НА СПИРАЧНОТО ОБОРУДВАНЕ, МОНТИРАНО НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ, СЛЕД РЕМОНТ	164
ГЛАВА I	
ПРИЕМНО-ПРЕДАВАТЕЛНИ ИЗПИТАНИЯ ПРИ ТЯГОВИЯ И МОТОР-ВАГОНЕН ПОДВИЖЕН СЪСТАВ	165
1. Проверка на работата и производителността на компресора	165
2. Плътноста на главния въздухопровод, спирачните цилиндри и тяхните въздухопроводи	167
3. Регулировка и действие на кран-машиниста	168
4. Действие на пневматичната автоматична спирачна система	168

	стр.
5. Регулировка и действие на авторежима № 265Б-004 при ел. влакове серия 32.00	169
6. Проверка на лостовата спирачна система и ръчната спирачка	169
ГЛАВА II ПРИЕМНО-ПРЕДАВАТЕЛНИ ИЗПИТАНИЯ ПРИ ВАГОННИЯ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ	171
1. Плътност на главния въздухопровод и при- съединените към него спирачни апарати	171
2. Проверка действието на пневматичната спи- рачка	172
3. Проверка на лостовата спирачна система	174
П Р И Л О Ж Е Н И Я	176

## ВЪВЕДЕНИЕ

1. Правилникът за ремонт и изпитване на спирачните системи на подвижния състав на БДЖ установява основните правила, технически норми, допуски и изисквания при ремонта и изпитването на спирачното оборудване на подвижния жп състав в НРБ.

2. Точното и безусловно спазване на настоящия правилник осигурява високо качество, унификация и типизация на ремонтните работи, висока надеждност и безотказаност на ремонтираните спирачни апарати и системи и безопасност на движението на подвижния състав.

3. Правилникът за ремонт и изпитване на спирачните системи на подвижния състав на БДЖ е задължителен за всички работници и служители в поделенията на БДЖ, свързани с експлоатацията и ремонта на спирачните системи, а също така и за съответните ремонтни работници и служители от предприятията и ведомствата извън СО "БДЖ", експлоатиращи подвижен жп състав по линиите на БДЖ.

Изменения, допълнения или отклонения от Правилника се допускат само с разрешение на Министъра на транспорта.

4. СО "Български държавни железници" може да издава инструкции и технологии за ремонта и изпитването на всеки вид спирачен апарат поотделно, които са задължителни за прилагане в съответните ремонтни поделения на БДЖ и извън тях.

Всички инструкции и технологии за ремонт и изпитване трябва да бъдат в пълно съответствие с нормите и изискванията от настоящия Правилник.

5. Онези типове спирачни апарати, които са в ограничено количество или подлежат на изземване от експлоатацията, Правилникът не третира. Ремонтът им да се извършва по съществуващите или по специално изготвени инструкции, утвърдени от Генералния директор на СО "БДЖ".

6. Правилник за ремонт и изпитване на спирачните системи на подвижния състав на БДЖ задължително трябва да имат за персонално използване:

а/ директорите, зам.директорите и гл.инженери на локомотивните и вагонните депа и заводи и началниците на базите, ремонтиращи спирачни апарати;

б/ майсторите по ремонта на спирачните системи от локомотивните и вагонни депа, заводите и базите за ремонт на спирачни апарати;

в/ работниците от комплексните бригади за безотцепъчен ремонт на вагоните;

г/ приемчиците на СО "БДЖ" ;

д/ специалистите от Дирекциите "Локомотивно стопанство", "Вагонно стопанство" и "ЖП промишленост" при СО"БДЖ", отговарящи за състоянието на спирачните системи на подвижния състав.

## ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1. Видове, срокове и характеристика на ремонтите на спирачните системи

§ 1. С цел да се осигури изправно състояние и безотказна работа на спирачните системи на подвижния жп състав в процеса на експлоатацията им са установени следните видове планово-предупредителни ремонти и ревизии:

#### 1. Тягов подвижен състав:

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| - основен ремонт                  | ОР    |
| - периодичен деповски ремонт - 4  | ПДР-4 |
| - периодичен деповски ремонт - 3  | ПДР-3 |
| - периодична деповска ревизия - 2 | ПДР-2 |
| - периодична деповска ревизия - 1 | ПДР-1 |
| - контролен преглед               | КП    |

#### 2. Вагонен подвижен състав:

- основен ремонт - ОР
- периодична ревизия - /ПР/ на спирачната система на пътническите вагони;
- периодичен деповски ремонт - /ПДР/ на спирачната система на товарните вагони;
- контролен преглед - /КП/.

Основните ремонти на спирачните системи се извършват на всеки среден и капитален ремонт на локомотивите, вагоните и моторно-вагонния подвижен състав с цел да им се осигури надеждна работа до следващия основен ремонт чрез пълно възстановяване и освидетелстване на спирачното оборудване в съответствие с изискванията на чертежната документация и с установените съществуващи правилни норми,

Периодичните деповски ремонти и ревизии на спирачните системи се извършват при плановите ремонти на локомотивите, моторновагонния подвижен състав и товарните вагони с цел да се провери функционалната им годност и да се поддържат в постоянна техническа изправност през целия период на експлоатацията между основните им ремонти.

Периодичната ревизия на спирачните системи на пътническите вагони е предназначена за почистване, смазване, както и за диагностика на техническата и функционална изправност на механичната част на спирачката, ревизия и изпитване на някои спирачни апарати и възли върху вагона, за отстраняване на появилите се неизправности с цел да се осигури надеждна работа на спирачната система между основните ремонти.

Контролните прегледи на спирачните системи на подвижния състав са предназначени за текущ контрол и диагностика на техническото им състояние и се извършват за тяговия и моторно-вагонен подвижен състав на експлоатационните прегледи от локомотивната бригада, а за вагонния подвижен състав - текущо от дежурните техници по експлоатацията на вагоните /ДТЕВ/ и вагонните шлосери.

§ 2. Периодичните деповски ревизии и ремонти на спирачните системи на тяговия подвижен състав се извършват в срокове, както следва:

- ПДР-1 - на технически преглед /ТП/ или най-малко един път на месец;

- ПДР-2 - на малък периодичен ремонт /МПР/ или най-малко един път на 3 месеца;

При несъвпадане на ПДР-2 с плановия ремонт МПР, то обема на ревизиите, предвидени на ПДР-2, да се извършва на ТП, отговарящ на предвидения срок.

- ПДР-3 - на голям периодичен ремонт /ГПР/ или най-малко един път на 12 месеца. При тягови средства за които според действащите правилници за деповски ремонт и поддържане

не е предвидено да се извършва ГПР, ПДР-3 на спирачката да се извършва на съответния МПР или ПР, който отговаря на предвидения срок /12 месеца/;

- ПДР-4 <sup>на</sup> - подемен ремонт или най-малко един път на 2 години;

- контролният преглед /КП/ - на експлоатационните прегледи или най-малко един път на 48 часа.

Периодичните деповски ремонти /ревизии/ на спирачната система на парните локомотиви да се извършва в срокове и обем, предвидени в правилника за ремонт на локомотивите в депата и "Инструкция за ремонт и експлоатация на спирачките". Контролните прегледи /КП/ на спирачните им системи да се извършват на контролно-техническите прегледи /КТП/.

На тяговия подвижен състав, чийто подемени ремонти /ПР/ се извършват в локомотиворемонтните заводи, ремонтът на спирачните системи да се извършва в обем, предвиден в ПДР-4, включително и този, записан от машиниста в предварителния опис.

§ 3. Периодичните деповски ремонти и ревизии на спирачните системи на вагонния подвижен състав да се извършват в следните срокове:

- ПДР на товарните вагони - на годишните ремонти /ревизии/ на вагоните или най-малко 1 път на 2 години;

- ПР на пътническите вагони - най-малко един път на 9 месеца;

- контролен преглед /КП/ - денонощно при подготовката и извършването на спирачните проби на влаковете, на ремонтните коловози, при почивването и екипирането на пътническите вагони, на коловозите за масово натоварване и разтоварване на товарните вагони, където има ТЕВ.

§ 4. На локомотиви или единици от вагонния подвижен състав, постъпили преждевременно в заводски ремонт за възстановяване в резултат на станали жп транспортни произшествия /аварии или

катастрофи/ и категоризирани за среден или капитален ремонт, на спирачните системи задължително да се извършва основен ремонт.

§ 5. Сроковете, техническото освидетелствуване и ремонта на въздушните резервоари на подвижния състав да бъдат извършвани в съответствие с изискванията на действащия "Правилник за изработване, ремонт и контрол на резервоарите на въздушните спирачки за налягане по-голямо от атмосферното, използвани при жп возила - локомотиви, вагони, моториси, влекачи и др."

§ 6. Ревизията на въздушните манометри за тяговия подвижен състав да се извършва периодически на 3 месеца и при всички случаи, когато възникнат съмнения в правилността на показанията им. Въздушните манометри на стендовете и стационарните инсталации за проба на влаковите спирачки да се ревизират периодически на 1 година, а тези на вагоните при периодичния заводски ремонт на вагона.

Ремонтът и пломбирането на манометрите да се извършва в съответствие със съществуващите "Наредба за устройство и безопасна експлоатация на съдове, работещи под налягане" и изработената въз основа на нея специфична Инструкция за прилагане в БДЖ.

Забранява се да се допускат въздушни манометри в експлоатация при следните случаи:

- при липса на пломба или клеймо;
- при неправилни показания;
- при пресрочване датата на периодичната проверка;
- когато стрелката не се връща към нулевото показание на скалата с величина, надхвърляща половината от допустимата грешка за дадения манометър;
- когато стъклото е счупено или има други повреди, които могат да дадат отражение на правилното показание на манометъра.

## 2. Организация на ремонта на спирачните системи и елементите им

§ 7. Основният ремонт на спирачните системи и елементите им /ОР/ се извършва в спирачното отделение на локомотивните и вагонни депа и заводи с изключение на функционалните вентили, преводачите на налягане и спирачните прибори от системите със скоростно и теглово регулиране на спирачната ефективност, които трябва да се ремонтират в централизиран ремонтни подразделения и бази, утвърдени със заповед на Генералния директор на СО "БДЖ". Пневматичните и електропневматичните спирачни апарати на електрическите моторновагонни секции да се ремонтират в спирачното отделение на електролокомотивните депа, утвърдени със заповед на Генералния директор на СО "БДЖ".

§ 8. Всяко спирачно отделение или специализирана база за ремонт на спирачни апарати трябва да бъдат освидетелствувани и атестирани от специална комисия, назначена със заповед на Генералния директор на СО "БДЖ" съставена от специалисти на Обединението и ИЕЖТ при СО "БДЖ". В зависимост от съоръженията, техническата обезпеченост и наличието на квалифицирани работници за извършването на необходимия обем ремонт на спирачните системи и оборудване комисията съставя протокол за разрешаване на ремонтната дейност. Отделенията и базите за ремонт на спирачни системи и оборудване да се преатестират периодично всяка година.

§ 9. Ремонтът на спирачното оборудване се извършва от работници и специалисти, добре познаващи технологията и спецификата на ремонта и имащи необходимата техническа квалификация. Всеки ремонтен работник е длъжен непрекъснато да повишава квалификацията си и периодически да се явява на изпит. За проверяване възможностите на ремонтните работници практически да прилагат знанията си се предвиждат периодични проверки от СО "БДЖ" и съответните жп управления.

§ 10. Всеки шлосер по ремонта на спирачното оборудване трябва да бъде обезпечен със съответните приспособления и набор инструменти в съответствие с изпълняваните по него видове работи. На работното място на шлосера трябва да бъдат окачени техническите карти по ремонта на детайлите и приборите от спирачното оборудване, които там се ремонтират.

§ 11. На майстора по ремонта трябва да бъдат на разположение необходимите шаблони, калибри и измерителни инструменти, проверени от органите на ДКС по установените методи и в съответствие на сроковете, установени със съответните БДС, а така също и специализирано оборудване и изпитателни стендове за проверка и изпитване на възли и прибори от спирачните системи. Над всеки изпитателен стенд трябва да бъдат окачени неговата схема и технологичната карта с "Техническите условия за приемане" и еталонните стендови диаграми за изпитваните от него прибори.

§ 12. Всеки тип или конструктивно сродни типове спирачни апарати се ремонтират и изпитват по предварително разработена и одобрена от СО "БДЖ" инструкция или технология. Изключение правят онези от тях, които са единични бройки в експлоатацията.

§ 13. Конструкцията на специализираните работни маси, специалните инструменти, приспособления, измерителни прибори и изпитателни стендове трябва да бъде еднотипна за всички ремонтни отделения и бази на БДЖ. Изключения се допускат в случай, че са предизвикани по технологични и организационни причини като за всеки конкретен случай се взема решение от специална комисия на СО "БДЖ" и ИЕЖТ, утвърдено със заповед.

§ 14. Захранването на изпитвателните стендове да става с въздух под налягане не по-малко от  $8,0 \text{ кгс/см}^2$ , добре очистен от масло, влага и други примеси. Веднъж седмично, а през зимата всяка сутрин, да се продухvat въздушните филтри от кондензат, а резервоарите-на всеки 3 месеца.

§ 15. Изпитвателните стендове /резервоари и запални вентили/ подлежат на периодичен контрол от органите на ДПК в съответствие с действащите правилници за контрол на съда под налягане. Веднъж месечно трябва да се проверява общата плътност: след зареждане с въздух до работно налягане и изключване на стенда или на отделни негови самостоятелни функционални клонове от хранващата тръбна мрежа, се допуска снижение на установилото се налягане с не повече от  $0,2 \text{ кгс/см}^2$  за 10 минути. Контролно-измерителната им апаратура ежегодно трябва да се проверява и атестира от органите на ДКС. Ротиращите части от стендовете за изпитване на скоростни и противоположващи регулатори да се подлагат на дефектоскопиране на всеки 6 месеца веднъж.

§ 16. Ръководството на ремонта на спирачното оборудване на подвижния жп състав се възлага на майстора по ремонта на съответното спирачно отделение или база. Той е длъжен ежедневно да инструктира бригадирите и шпосерите по техниката за безопасност, за повишаване културата на ремонтите и изпитателните работи, да контролира качеството на ремонта и лично да ръководи усвояването на ремонта на новите типове прибори и внедряването на прогресивни ремонтни технологии.

§ 17. Отговорност за състоянието на оборудването в спирачното отделение или база носи майсторът по ремонта.

### 3. Общи правила при ремонта на спирачното оборудване

§ 18. Всички спирачни апарати да се подават за ремонт в специализираните отделения или бази при спазване на следните изисквания:

а/ присъединителните им фланци да бъдат закрити с дървен или картонен капак, а входните щуцери за включване към тръбната мрежа - с пробки /тапи/ от чамово дърво, пластмасови запушалки или с картонени кръгчета, притиснати от жолендрова гайка. Съответните места върху возилата, от където се демонтират

апаратите, се осигуряват срещу замърсяване по аналогичен начин;

б/ двете части на спирачните апарати от типа на функционалните вентили "Хилдебранд - Кнорр" и усл. №270000 след демонтажа от возилото да се свържат заедно посредством междинно дървено трупче;

в/ спирачните апарати да се транспортират в специални контейнери от 5 до 10 броя във всеки в зависимост от теглото и конфигурацията им, добре укрепени срещу разместване за избягване на удари и механични повреди;

г/ регулаторният винт на регулаторите на лостовата система да бъде в комплект към регулатора, навит в него докрай. В случай на разделно транспортиране върху резбата му да бъде надяната предпазна картонена тръба, а той да бъде привързан сигурно към съответния регулатор.

§ 19. При демонтажа и монтажа на спирачните прибори са в сила следните правила:

а/ да се използват изправни универсални и специални инструменти и приспособления;

б/ шибъри, клапани и други елементи, уплътняващи по принципа "метал върху метал", и съвместно работещите с тях детайли да не се смесват с други от същия тип, т.е. обезличеният ремонт да не се прилага;

в/ при разглобяването на спирачните апарати детайлите да се поставят в специални металически мрежести контейнери, като детайлите от цветни метали, от черни метали, гумените и металогумените трябва да бъдат отделени едни от други в самостоятелни подвижни клетки на контейнера с цел разделното им измиване и почистване;

г/ за детайлите от цветни метали, включващи клапанни гнезда и водещи повърхнини с висока гладкост и точност, за водачите с голяма стройност, за филтърните мрежести елементи, дюзите и други подобни в транспортните контейнери да се предвидят специални дървени стелажи за предпазване от допълнително нараняване и други повреди.

§ 20. Всички спирачни апарати преди постъпване в ремонт подлежат на външно почистване, измиване и подсушаване. След разглобяване детайлите им да се измиват и подсушават разделно в зависимост от вида на материал, от който са изработени, в съответствие конкретните технологични предписания.

§ 21. При ремонта на спирачното оборудване всички пружини подлежат на задължителна дефектовка и проверка съответствието на геометричните и силовите им параметри с тези, приведени таблично в настоящия правилник за съответните видове спирачни прибори.

Пружините да се бракуват и заменят с нови в следните случаи:

а/ когато формата и геометричните им размери са нарушени;

б/ при нарушаване на антикорозионното покритие, корозия, пукнатини или счупване на основния метал;

в/ при констатирано отклонение на главните им характеристики от предписаните стойности.

Бракуваните пружини не подлежат на ремонт. Като изключение се допуска да се възстановяват пружини с наранено антикорозионно покритие в случай, че не е започнала корозия на основния материал и не са установени отклонения в геометричните и силовите им характеристики.

§ 22. Калиброваните отвори и жлебове от пневматичните спирачни апарати да се контролират с помощта на калибри, проходни и непроходни, съответстващи на допусковите полета на номиналния и браковъчния размери, предвидени в настоящия правилник.

Допуска се те да бъдат ремонтирани чрез:

а/ пробиване и прекалиброване на запушените или стеснени калибровани отвори;

б) разтръгване на разширения калиброван отвор, плътно набиване в него на месингова пробка със стегнатост  $0,02 \pm 0,03$  мм и пробиване в нея на нов калиброван отвор с номинален размер.

Не се разрешава възстановяване на разширени или подбити отвори чрез запояване с припой и пробиване в него на нов отвор с номинален размер.

§ 23. Наранените резби в телата на спирачните апарати за навиване на винта, шпилки, тръби, щуцери или пробки се допуска да бъдат прекалибровани ако повредата сумарно не надхвърля дължината на една навивка. Силно повредените резби се допуска да бъдат еднократно пренарязвани до следващия номинален диаметър на резбата. Резбата на детайла, който ще се навие там, трябва да има новата стойност на номиналния диаметър.

§ 24. Не се допуска извършването на каквито и да било заваръчни работи по чугунените тела и капаци на пневматичните спирачни апарати. Ако са спукани, по тях има отчупвания или са непълтни, да се заменят с нови.

§ 25. При основен ремонт на пневматичните спирачни апарати всички чугунени тела, съдържащи въздушни камери, канали и пространства, както и техните капаци, задължително да се подлагат на импрегниране.

§ 26. За осигуряване плътност на резбовите връзки в пневматичните спирачни апарати да се използват стандартни клингеритни или гумени уплътнения. По изключение при някои спирачни апарати от по-стар тип се допуска използването на уплътняваща маса, ако това е предвидено по инструкцията.

Забранява се за уплътняване на спирачни апарати да се използват калчища, миниум или блажна боя!

Тръбните съединения от въздухопроводната мрежа на подвижния жп състав да се уплътнява само с калчища, напоени с лой или безир и притегнати с контрагайка /ако не е използвано

специално конструктивно решение за уплътняване на съединението.  
Не се разрешава да се използват като уплътняващо средство блажни или ацетонови бои, минимум или материали, съдържащи минимум и други подобни.

§ 27. След ремонт спирачното оборудване трябва да бъде боядисано в следните цветове:

а/ кран-машинистът - светло зелено;

б/ функционални вентили, преводачи на налягането, скоростни и противоположни регулатори - черно;

в/ спирачно-лостова система и включените в нея апарати /регулатор на лостовата система, товарообръщателна кутия, спирачен цилиндър/ - черно;

г/ въздухопроводна мрежа, резервоари, затворители, кранове - черно;

Ръчките на затворителните кранове на главния въздухопровод и главите на съединителните ръкави след монтиране към подвижния състав да се боядисат, както следва:

а/ при работно налягане  $5,0 \text{ кгс/см}^2$  - червено;

б/ при работно налягане над  $5,0 \text{ кгс/см}^2$  - жълто;

Да не се допуска да бъдат боядисвани:

а/ гумените маркучи от въздушната мрежа на спирачната система;

б/ ръчката и сектора с табелка за позициите на кран-машинистите;

в/ табелките за означаване датата и мястото на извършване на ремонтите.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** След монтирането на ремонтните спирачни цилиндри към вагони, чийто спирачни системи работят само с композиционни калодки, на видно място върху тялото на спирачния цилиндър да бъде изписан с бяла боя знакът "К" в кръг с  $\phi 80 \text{ мм}$ .

§ 28. В склада за ремонтни апарати и чакащи за ремонт апарати на специализирания ремонтен пункт приборите трябва да се подреждат на стелажи в зависимост от типа и размера с цел опера-

тивното им подаване за ремонт и точното им ескпедиране по предназначение.

§ 29. При съхраняване на склад на нови или ремонтирани спирачни апарати в течение на период равен или по-голям от междуремонтния им срок, но не повече от 3 години от датата на последния им ремонт / за буталношибърните апарати - 1,5 години/, те задължително трябва да се подложат на основен ремонт с цел освежаване на смазката и подмяна на гумени елементи.

#### 4. Смазки, уплътняващи маси, гумени и металогумени детайли.

##### 4.1. Смазки

§ 30. При сглобяването на ремонтираните спирачни апарати да се използват в най-общия случай следните видове смазки:

ЦИАТИМ-201 /ГОСТ 6267-75/ - за гумени маншети, лабиринтни уплътнения, бутални и мазилни пръстени и др. детайли от спирачните апарати

ЦИАТИМ-221 / ГОСТ 9433-60/ - за шибъри и огледала на кран-машинистите и функционалните вентили и др. триещи възли в спирачните апарати

Графитна смазка - /БДС 6743-76/ - за смазване на шарнирните и плъзгащите възли на лостовата спирачна система.

Лагерна грес ЛИТОЛ-24 / ТУ 38101139-71/ - за смазване на търкалящите лагери на скоростните и противоположачите регулатори

Маса от 50% лой и 50% восък - за уплътняване на винтови връзки, при които не са предвидени клингеритни или гумени уплътнения /при старите типове спирачни апарати/

§ 31. Допуска се употребяването и на друг вид смазки само с разпореждане на СО"БДЖ" - Дирекция "Вагонно стопанство".

Абсолютно се забранява при ремонта на спирачните апарати да се ползват смазки, неупоменати в настоящия правилник или без да има за това съответно разпореждане.

§ 32. Смазките да се съхраняват в чисти добре затворени съдове. Забранява се да се взема смазка от тях със замърсени ръце или предмети, с цел да не се намалява ефекта на мазането.

#### 4.2. Гумени и металогумени детайли

§ 33. Годните за монтаж мембрани и маншети трябва да бъдат еластични, без напуквания, разслояване, набъбвания, със запазена форма, геометрични размери и здрави уплътнителни ръбове. При монтиране те трябва да лягат в гнездата си с известна стегнатост.

§ 34. Гумените вложки и металогумените клапани да се считат годни за монтаж при следните условия:

а/ да не са частично или изцяло отлепени от металната част на клапана или от носещия ги пръстен.

б/ по уплътняващата им повърхност да няма вдлъбнатини по-големи от 0,4 мм или издатини по-големи от 0,2 мм.

в/ по уплътняващата повърхност да няма следи от врязване на уплътнителния ръб на клапанното гнездо или прокъсвания;

г/ еластичните свойства на гумата да са запазени.

Металната част на негодните за повторен монтаж металогумени клапани по причина на състоянието на гумената им част могат да бъдат ползувани с нова гумена вложка.

Допуска се някои малки дефекти по уплътняващите повърхнини на клапана да се корегират чрез шлайфане до намаляване височината на клапанната талерка максимум с 1 мм.

§ 35. Годните за нова употреба гумени уплътнения с кръгло или квадратно сечение трябва да са запазили еластичността си и формата на напречното сечение, да не са скъсани, набъбнали или смачкани

§ 36. Плоските клингеритни уплътнения след всеки демонтаж на възела, който уплътняват, трябва да бъдат заменени с нови.

§ 37. Освен при упоменатите по-горе случаи всички гумени и металогумени детайли трябва да се заменят с нови при изтекъл срок на служба независимо от външните им признаци за годност. Маншетите и мембраните на спирачните прибори имат срок на годност 4 години, на спирачните цилиндри - до 5 години, а уплътненията - 6 години от датата на производството. Срокът на службата да се отределя по маркировката върху гумения детайл, при което се изключва годината на производство. Определянето годността на гумените и металогумени детайли по срока на службата им е в сила и при лагуването им на склад.

Всички гумени детайли, които нямат маркировка с годината на производство, а също така дребните гумени детайли при ремонта на спирачните апарати да се заменят с нови.

§ 38. При ремонта на спирачните апарати да се използват само гумени и металогумени детайли доставени от внос според номенклатурата на заводите - производители на съответните типове спирачни апарати, или такива изработени в наши специализирани предприятия по одобрени от СО "БДЖ" технически условия за приемане.

Абсолютно се забранява използването на гумени и металогумени детайли произведени от неправоспособни производители.

#### 5. Общи изисквания към конструкцията на на стендовото изпитвателно оборудване

§ 39. Към този вид съоръжения се предявяват следните изисквания:

а/ да гарантират обективност и точност на получените резултати и пълна безотказност при работа;

б/ да имат функционална схема и параметри, съответстващи на утвърдените в настоящия правилник принципни схеми

и параметри на индивидуалните изпитвателни стендове за всеки конкретен спирачен апарат. Само тогава стойностите на параметрите, предписани в съответните "Технически условия за приемане" и еталонни стендови диаграми, могат да служат като база за сравнение на получените при изпитването резултати. Допуска се да бъдат комбинирани принципните схеми на функционално близки индивидуални изпитвателни стендове в схема на групов изпитвателен стенд при условие, че за всеки отделен изпитван спирачен апарат груповият стенд чрез съответна настойка може да реализира функционално независимо схемата на съответстващия му индивидуален стенд.

Испитанията на отделните възли на спирачните апарати/възловите изпитания/ се извършват на отделни стендове, схемите на които са дадени в технологичните карти за ремонта. Препоръчва се тези стендове да се вграждат в работните маси, на които се извършва ремонта на съответния възел;

в/ да бъдат пригъдени за ползуване на апаратура за регистриране на контролираните параметри;

г/ тръбната мрежа на въздушната им част да бъде изпълнена ют безшевни стоманени тръби и стандартна арматура с размери на светлото сечение, съответстващи на предписаните към всяка принципна схема;

д/ връзките между отделните прибори в стендовете да се реализират по възможно най-късия път с цел намаляване на аеродинамичните загуби;

е/ предписаните обеми на въздушните резервоари да бъдат изпълнявани точно, като се предвиди възможност за облекчен демонтаж, предвид периодичните им проверки от органите на КПК, съгласно действащия Правилник;

ж/ в стендовете да бъде предвиден способ за обезшумяване и отвеждане на отработения въздух извън работното помещение;

з/ външният вид на стендовото изпитателно оборудване трябва да отговаря на изискванията на съвременната ергономия.

§ 40. Всяка конструктивна документация за стендово изпитателно оборудване трябва да бъде разгледана и утвърдена от специална комисия, назначена със заповед на директора на дирекция "Вагонно стопанство" или "Локомотивно стопанство" при СО "БДЖ".

#### 6. Приемане и изпитване на спирачните системи и оборудване след ремонта

§ 41. Всеки ремонтиран спирачен прибор трябва да бъде изпитан на съответен стенд и приет за експлоатация от майстора по ремонта, представител от ОТК и приемчика на СО "БДЖ" въз основа на обективните резултати от извършеното следремонтно изпитване /стендова диаграма или изпитвателен протокол/. Приемчиците имат право да извършват контролно изпитване на представената за приемане партида прибори на принципа на случайния подбор, но не повече от два еднотипни апарата. В случай, че се установят разхождения между резултатите от еталонните и получените след ремонта изпитателни документи или се появят откази в работата на контролираните апарати, се допуска да се проведе контролно изпитване още на два случайни подбрани прибори и при получаване на незадоволителни резултати партидата се проверява цялостно.

§ 42. Спирачното оборудване на излизация от ремонт тягов и вагонен подвижен състав се проверява и приема от представител на завода и приемчика на СО "БДЖ". Изпитването да се извършва при номинално работно въздушно налягане, при което спирачните прибори действуват в експлоатацията: налягане пред кран-машиниста на тяговото возило - не по-ниско от  $8,0 \text{ кгс/см}^2$ , а в главния въздухопровод на локомотивите, вагоните и моторвагонния подвижен състав -  $5,0 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ . При изпитване на спирачните системи на вагони налягането пред кран-машиниста не трябва да бъде по-ниско от  $6,5 \text{ кгс/см}^2$ . Забранява се изпитването да се извършва при понижено налягане.

§ 43. Отговорността за качеството и достоверността на стендовите изпитвания на спирачното оборудване в спирачните бази и отделения носят специално определени за целта работници, рабо-

тещи на стендовите съоръжения. Последните са длъжни да изписват типа, номера на изпитвания прибор, датата на изпитване и съответно ръчно да подписват всяка изпитателна стендова диаграма или протокол, с което да гарантират верността на регистрираните тегилни резултати.

§ 44. Неизпитани прибори или показалите неудовлетворителни резултати се забранява да бъдат поставяни на подвижния състав или да бъдат предавани за оборотен резерв.

§ 45. Сведенията за техническото състояние, обслужването, ремонта и изпитването на спирачното оборудване на тяговия подвижен състав да се нанасят в специална тетрадка, индивидуална за всяка тягова единица, озаглавена "Книга за отчитане на ремонтите, ревизиите и техническото обслужване на спирачната система", разграфена и надписана по начин показан в приложение 1. Изнесените в нея данни да се удостоверяват с подписите на майстора по ремонта, ОТК и приемчика на СО "БДЖ". Книгата да се съхранява в депо, към което е зачислено возилото.

§ 46. Стендовите изпитателни диаграми и изпитателните протоколи за следремонтното изпитване на спирачните прибори ремонтните бази или отделения да изработват от бяла, непиваща хартия по образеца от приложение 2 /за пишещ апарат с диаметър на барабана 95,5 мм/ и приложение 3 /за диаметър на барабана 60 мм/. Формата на изпитателния протокол да съответствува на образеца от приложение 4.

§ 47. Получените диаграми и протоколи от стендово изпитване на спирачното оборудване да се съхраняват от майстора по ремонта или приемчика на СО "БДЖ", систематизирани по номер и дата в течение най-малко на 2 години от момента на изготвяне и при нужда да бъдат винаги на разположение.

§ 48. Върху всеки ремонтиран и приет за експлоатация спирачен апарат трябва да бъдат означени датата и мястото на последния ремонт. Тези данни да се изписват върху типови за БДЖ табелки, фиксирани неподвижно към спирачния апарат, или да се нанасят върху апарата с боя с помощта на типов шаблон в съответствие със специални указания на СО "БДЖ".

## РАЗДЕЛ I

### ДЕПОВСКИ РЕВИЗИИ И РЕМОНТИ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ НА ПОДВИЖНИЯ Ж.П. СЪСТАВ

#### ГЛАВА I

#### ТЯГОВ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ

##### 1. Периодична деповска ревизия - 1 / ПДР-1 /

§ 49. Проверява се укрепването на компресора, въздушните резервоари, спирачните цилиндри, функционалните вентили, въздухопроводните тръби, скоростния регулатор и устройството против повличане и се извършва необходимото притягане.

§ 50. Продухват се главните и спомагателните въздушни резервоари, маслоотделителите, прахозадържателите и кондензаторните гърнета. Продухва се главният въздухопровод чрез бързи отваряния на затворителните кранове при налягане не по-малко от  $5 \text{ кг/см}^2$ . Проверява се плътността на главния въздухопровод. Допуска се максимална неплътност  $0,2 \text{ кг/см}^2$  за 1 минута. Съединенията на въздухопровода, в които се установи пропуск на въздух, да се уплътнят.

§ 51. Проверява се състоянието и укрепването на съединителните спирачни ръкави и гумените уплътнителни пръстени в главите им. Негодните уплътнителни пръстени да се заменят с нови.

§ 52. Прегледите и ремонтните работи на компресорите да се извършат в обем предвиден за технически преглед /ТП/ в Правилника за деповски ремонт и поддържане на съответния тип /серия/ тягово средство.

§ 53. Проверява се износването на спирачните калодки. Сработените калодки да се подменят. При смяна на калодките на електрически мотор-вагонни секции /серия 32.00/ за образуване на необ-

ходимата хлабина между калодките и колелото не се разрешава да се завърта втулката с ръкохватките на регулатора на лостовата спирачна система преди да е натиснат бутона на застопоряващия механизъм. При прегледите и смяната на калодки на тяговите возила с двойни калодки да се обърне внимание на укрепването на клина на долната калодка.

§ 54. Проверява се състоянието и наличността на шплинтовете, шайби и втулките от шарнирите на лостовата спирачна система. Предпазните устройства не трябва да излизат извън габаритите на подвижния състав. Установените неизправности се отстраняват, а в замяна на липсващите се поставят нови. Смазват се шарнирните съединения и устройствата за ръчно регулиране на лостовата система. При спиране и разхлабване цялата лостово-спирачна система трябва да се движи леко и свободно.

§ 55. Извършва се проверка на състоянието на кулисният механизъм на регулаторите на лостовата система на дизелозите локомотиви серия 55.00 и дизелмотрисните влакове серия 18.00 за наличие на евентуални изкривявания на задвижващите лостове и кулиси, за липсващи шплинтове на шарнирните болтове и други.

На регулатора на лостовата спирачна система /РЛС/ на ел.мотор-вагонни секции серия 32.00 да се провери укрепването и плътността в съединенията на въздухопроводната тръбичка, свързваща спирачния цилиндър с регулатора, състоянието и наличността на предпазния мех и капачката.

Установените неизправности да се отстранят, а шарнирните съединения и другите триещи се места да се смажат.

Проверява се действието на регулаторите на лостовата спирачна система чрез неколкочратни последователни задържания и разхлабвания.

§ 56. Проверява се ходът на буталото на спирачните цилиндри и при необходимост се регулира лостово-спирачната система, така че излизането на буталния прът на спирачните цилиндри да бъде в границите на допустимата норма /вж. § 433/, калодките да

отстоят на еднакво разстояние /максимум  $8 \pm 10$  мм/ от кръга на търкалянето на колелата и да не излизат извън външните им челни повърхнини.

§ 57. Извършва се проверка на действието на функционалните вентили и се контролира времето за напълване на спирачните цилиндри, за разхлабването им до налягане  $0,4$  кгс/см<sup>2</sup> и максималната стойност на налягането в тях за всеки режим на функционалния вентил, които трябва да съответствуват на нормите, предвидени в табл. 42 от настоящия Правилник.

§ 58. Проверява се действието на влаковия и локомотивния кран-машинисти при всички положения на ръчката. Извършва се регулиране на влаковия кран-машинисти за поддържане на работно налягане в главния въздухопровод от  $5,0 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup> на положение "пътуване". Допълнителната /локомотивната/ спирачка да се регулира за поддържане на максимално налягане в спирачните цилиндри, чиято стойност за съответните серии тягови возила е приведена в табл. 42.

§ 59. Отстраняват се записаните от локомотивния машинист неизправности.

## 2. Периодична деповска ревизия - 2 /ПДР-2/

§ 60. Извършват се всички прегледи, проверки и регулировки, предвидени в § 49 до § 50 на настоящия Правилник.

§ 61. Извършват се всички прегледи и ремонтни работи по компресорите, предвидени за малък периодичен ремонт /МПР/ в Правилника за ремонт и поддържане на съответната серия тягово возило.

§ 62. Кръглият шибър на кран-машинистите от типа "Кнорр" 8 и 10 да се смаже през каналчето в оста, на който е надената ръкохватката.

§ 63. Проверява се състоянието на ръчната спирачка и се отстраняват установените неизправности. Смазва се винтът зъбните колела и шарнирните съединения. При необходимост спирачката да се регулира.

§64. Смазват се регулаторите на лостовата система на ел. локомотиви серия 43р.00 и на ел. мотор-вагонните секции серия 32.00 с предписаната смазка К-3.

§65. Снемат се и се почистват въздушните филтри, монтирани към въздухопровода непосредствено пред кран-машиниста и тези, монтирани на въздухопровода пред компресорния регулатор. Преди монтирането филтриращите елементи да се намаслят чрез потапяне в горещо машинно масло.

§66. Проверява се плътността на спирачни цилиндри при налягане  $3-3,5 \text{ кг/см}^2$ , създавано с допълнителната спиратка. Допуска се максимална неплътност  $0,2 \text{ кгс/см}^2$  за 1 минута.

### 3. ПЕРИОДИЧЕН ДЕПОВСКИ РЕМОТ -3/ПДР-3/

§ 67. Извършват се прегледите и проверките, предвидени в § 49,51, § 53-56, § 59,63 и 65 на настоящия Правилник.

§ 68. Извършват се всички прегледи и ремонтни работи по компресорите, предвидени за голям периодичен ремонт /ГПР/ в Правилниците за ремонт и поддържане на отделните серии дизелови и ел. локомотиви, електрическите мотор-вагонни секции и дизеломотрисните влакове.

§ 69. Влаковете и локомотивните кран-машинисти се снемат, разглобяват, ремонтират и изпитват съгласно изискванията на раздел II глава I, т.1 от настоящия Правилник.

§ 70. Прегледите и ремонтните работи по спирачните цилиндри да се извършват в съответствие с изискванията на § 66,85 и 86 на настоящия Правилник.

§ 71. Проверява се действието на функционалните вентили, преводачите на налягането, на другите пневматични апарати в съответствие с правилата от раздел III, гл. I и II на настоящия Правилник. Неизправните апарати и тези с изтекъл междуремонтен срок да се предадат за ремонт в специализираните отделения или бази за ремонт на спирачни апарати.

§ 72. Тегловите регулатори /авторежимите/ усл. № 265Б-004 на ел. мотор-вагонни секции да се регулират, ремонти-

рат и изпитат съгласно изискванията на раздел II, глава III, т.7 от настоящия Правилник.

§ 73. Регулаторите на лостовата спирачна система на ел.локомотиви серия 43р.00 да се разглобят, детайлите им да се измият, подсушат и проверят за наличие на дефекти. Регулаторният винт и гайката да се заменят с нови при наличие на пукнатини, побитости по резбата или аксиална хлабина между тях по-голяма от 2 мм. Не се допускат изкривявания по регулаторния винт. Зацепващият палец при необходимост да се възстанови или замени с нов. Пружината да се третира съгласно § 21 от настоящия Правилник. Втулката в ухото на вретеното и в опашката на регулатора да се замени с нова при износване по диаметър повече от 1 мм. При сглобяването регулаторите да се гресират с предписаната от завода-производител грес или ЦИАТИМ-201.

Регулаторите на лостовата спирачна система на дизеловите локомотиви серия 55.00 и дизел-моторните влакове серия 18.00 да се разглобяват за проверка състоянието на детайлите и гресиране.

При необходимост ремонтът им се извършва в съответствие с изискванията на раздел II, гл.VI, т.2а от настоящия Правилник. Втулките в ухото на вретеното и в опашката на регулатора при износване повече от 1 мм по диаметър да се заменят с нови. Детайлите на кулиския механизъм да се почистят и проверят за износване, изкривявания, пукнатини и други дефекти.

§ 74. Съединителните спирачни ръкави да се изпитат на плътност и якост съгласно изискванията на раздел II, гл.IV, т.2 от настоящия Правилник.

§ 75. Да се провери плътността и действието на двойноотбивачните вентили чрез неколкочратни последователни спирания с влаковия и локомотивния кран-машинисти и сапунисване.

§ 76. Маслоотделителят да се разглоби за почистване на филтрите и стените на корпуса.

§ 77. На въздушните резервоари да се извърши външен преглед в съответствие с изискванията на § 5 на настоящия Правилник.

§ 78. Проверява се плътността на главния въздушен провод и действието на спирачната система в съответствие с раздел III, гл. I от настоящия Правилник.

#### 4. Периодичен деповски ремонт -4/ПДР-4/

§ 79. Ревизиите, ремонта и изпитванията на компресорите да се извърши в обем предвиден за подемен ремонт /ПР/ в Правилниците за деповски ремонт и поддържане на съответните серии дизелови и електрически локомотиви, дизел-моторните влакове и ел. мотор-вагонни секции.

§ 80. Влаковете и локомотивните кран-машинисти, с които е съоръжен тяговия подвижен състав на БДЖ, независимо от типа им да се демонтират от возилата и да се предадат за разглобяване, почистване, ремонтване и изпитване в специализираните отделения или бази. Ремонтът и изпитването на кран-машинистите да се извърши в съответствие с изискванията на раздел II, гл. I от настоящия Правилник.

§ 81. Обикновенните функционални вентили тип "Кнорр" размер Gr 6 - Gr 120, Gr V5 и усл. № 292-001 да се ремонтват и изпитват съгласно изискванията на раздел II, гл. II, т. 1 и 6 на настоящия Правилник.

§ 82. На функционалните вентили тип F e115-V5, LR и на тези от разновидностите на KE да се извърши функционална проба без демонтаж от возилото за проверка действието им съгласно изиск-

ванията на раздел III, гл. I, т. 4 от настоящия Правилник.

§ 83. Електрическата част на електропневматичния вентил тип 305-003 на ел. мотор-вагонни секции серия 32.00 заедно с пневматичното реле и превключващия клапан да се снесе и предаде за проверка, ремонт и изпитване на стенд съгласно изискванията на раздел II, гл. II, т. 7 от настоящия Правилник.

§ 84. Тегловият регулатор усл. 265Б-004 на ел. мотор-вагонни секции серия 32.00 да се ремонтира изпита и регулира съгласно изискванията на раздел II, гл. III, т. 7 от настоящия Правилник.

§ 85. Да се провери укрепването на спирачните цилиндри. Разхлабените болтове да се затегнат здраво. Капаците на спирачните цилиндри да се снемат, буталата да се изваждат и пружините да се почистят. Работните повърхнини на цилиндрите да се изтрият с кърпи, които не пускат влакна, след което да се провери състоянието и износването им.

Негодните кожени маншети да се заменят с нови гумени. Гумените маншети да се третират съгласно § 33 и 37.

§ 86. Връщателните пружини да се третират съгласно § 21. При намаляване на височината им в свободно състояние над 3% спрямо нормалната да се подменят с нови. Разпорните пружинни пръстени на маншетите да се заменят с нови при загубена елестичност, наличие на деформации и спуквания. Отворът на ключа им не трябва да бъде по-малък от 15 мм.

Шпилките на спирачните цилиндри, които са с неправна резба, да се заменят с нови. При сглобяването детйлите на спирачните цилиндри да се намажат със смазка ЦИАТИМ-201.

§ 87. Проверките и ремонтните работи по лостовете.

балансерите, спирачните валове, подвеските и ръчната спирачка да се извършат в съответствие с изискванията, изложени в раздел II, гл.VI, т.1.

§ 88. Проверките и ремонтните работи на автоматичните регулатори на лостовата система на дизеловите мотрисни влакове серия 18,00 и дизеловите локомотиви серия 55,00 да се извършат съгласно изискванията на раздел II, гл.VI, т.2а от настоящия Правилник.

Ремонтът на регулаторите на ЛС на ел.лок.серия 43Р да се извърши съгласно §73 от настоящия Правилник.

§ 89. Да се провери плътността на въздухопроводната мрежа. Съединенията, в които е установен пропуск на въздух, се разединят. Разединените тръбни връзки да се почистят от угарнителната маса и да се провери състоянието им. Допуска се на резбовите съединения на въздухопроводите да има повреди общо равни на дължината на една навивка и намаление на височината на профила на разбата до 15 % от номиналната ѝ стойност. Новонарязаните тръбни резби да се проверят с калибър или гайка - еталон.

След дефектовката и ремонта тръбните съединения да се сглобят и уплътнят съгласно §26 от настоящия Правилник.

§ 90. Всички въздухопроводи трябва да бъдат здраво укрепени, а липсващите скрепителни елементи - възстановени. При укрепването на въздухопроводните тръби не трябва да се допуска те да се опират в друго оборудване на возилото. При кръстосване на въздухопроводните тръби да се спазва чертежното разстояние между тях, освен ако то е изменено по силата на предписание или друг документ.

Укрепването на въздухопроводите в местата на преминаването им през и покрай прегради да се извършва, както е предвидено в чертежната документация.

§ 91. Забранява се да се заваряват повредени мес-

та и пукнатини по тръбите освен в случаите третирани в § 378, да се огъват тръби с радиус на огъването по-малък от 3 диаметъра на огъваната тръба, както и почистване на силно замърсени тръби чрез обгаряне.

§ 92. След ремонта и уплътняването главният въздухопровод да се провери на проходимост с металическа дробинка с  $\phi$  18 мм и 20 мм, съответно за диаметър на тръбите 1" и 1 1/4".

§ 93. Съединителните спирачни ръкави да се демонтират за преглед и проверка. Съединителни ръкави с протрити места или пукнатини и разкъсвания до оголване на текстилния слой, с вътрешно разкъсване или с изтекъл срок на служба /над 5 години/ да се заменят с нови. Главите на съединителните ръкави, които имат пукнатини отчупвания и др. дефекти, да се подменят с годни. Негодните гумени уплътнителни пръстени в главите на съединителните ръкави да се заменят с нови.

Годните съединителни ръкави да се изпитват на якост и херметичност съгласно изискванията на §381 от настоящия Правилник и БДС 1809-54.

След ремонта и изпитването на съединителните спирачни ръкави да се постави щемпел с месеца, годината и мястото на комплектуването или ремонта.

§ 94. Въздушните филтри, монтирани на въздухопроводите, да се извадят, почистят с бензин, подсушат и преди монтирането им да се намазват в горещо машинно масло, след което да се изцедят добре. При спирачни системи КЕ да се развие пробката на носача към главния въздухопровод и продуха с налягане 5,0 кгс/см<sup>2</sup>, след което пробката да се завие плътно.

Прахозадържителите и кондензаторните гърнета на въздухопровода да се продухат със сгъстен въздух.

§ 95. Затворителните кранове със сферична пробка за главния въздухопровод да се разглобят за почистване и проверка на състоянието им. Гумените уплътнители да се заменят с нови, ако е установено разкъсване, втвърдяване и остатъчна деформация. При-

тискащите пружини да се подменят с нови при наличие на корозия, пукнатини или счупени навивки и остатъчна деформация повече от 2,5 мм. Сферичната пробка да се подмени с нова при наличие на корозия, драскотини и други дефекти. Да се провери състоянието на ръкохватката и укрепването ѝ към опашката на крановата пробка.

Каналчето, водещо към атмосферата, да се почисти. Крановете да се изпитат на плътност съгласно изискванията на § 383 от настоящия Правилник.

§ 96. Двойноотбивачните вентили да се третират съгласно § 380 от настоящия Правилник.

§ 97. Маслоотделителят да се разглоби, стените и филтриращия му елемент да се почистят. Негодните филтри да се заменят с нови.

§ 98. Въздушните резервоари на тяговия подвижен състав да се продухат и подлежат на външен преглед съгласно изискванията на § 5 от настоящия Правилник.

Забранява се заваряването на пукнатини и побитости по дъната и цилиндричната част на резервоарите. Забранява се също така отстраняване на пропуски на въздух в заваръчните шевове чрез чеканене, както и пускане в експлоатация на резервоари с местни деформации /подутини/ на цилиндричната част и дъната. Не се разрешава да се извършва уплътняване на връзките с въздухопроводните тръби, когато резервоарите са под налягане.

§ 99. След ремонта на тяговото возило да се извърши проверка за плътност на въздухопроводите и действието на спиратката като цяло, съгласно раздел III, гл. I от настоящия Правилник. Установените неизправности да се отстранят и да се извърши необходимата регулировка.

## Г Л А В А II

### ВАГОНЕН ПОДВИЖЕН СЪСТАВ

#### I. Периодична ревизия /ПР/ на спирачните системи на пътническите вагони.

§ 100. Проверките, прегледите и ремонтните работи по въздухопроводната мрежа и въздушните резервоари на пътническите вагони да се извърши според обема и изискванията на § 89 до 91 и 94 от настоящия Правилник.

§ 101. Затворителните кранове на главния въздухопровод да се демонтират от вагона, разглобят, почистят и прегледат. При прегледа да се провери състоянието на пружината, гумените уплътнителни пръстени, сферичната повърхност на пробката, чистотата на отвора, водещ за атмосферата, правилността на поставяне на ръкохватката върху квадрата на крановата пробка и състоянието на резбите. Освен тези проверки задължително да се провери износването на повърхността от тялото на крана, по която се води ръкохватката. Установените дефекти да се отстранят, а негодните детайли да се подменят с нови. Ръкохватката трябва да бъде добре припасвана и центрована към стеблото на крана и осигурена срещу изпадане. След сглобяването крановете да се изпитат на стенд съгласно § 382 на настоящия Правилник.

§ 102. Спирачните съединителни ръкави да се свалят от вагона, проверките, изпитванията и маркировката да се извършват в съответствие с изискванията на § 380 и 381 от настоящия Правилник и БДС 1809-54.

§ 103. Да се провери в съответствие с § 435, 436, 437, 428, 439 действието на функционалните вентили и преводачи на налягането без сваляне от вагона. Неизправните апарати да се заменят. Ревизира се плътността на съединенията на тръбната мрежа към носачите, общата плътност на апаратите и състоянието на укрепването им към носачите.

Да се провери изправността и укрепването на скоростния и противоположачите регулатори, на ускорителния и изпускателен вентили.

§ 104. На крановете за изолиране на спирачката при функционалните вентили НК да се провери плътността на пробката и на съединенията им с въздухопроводните тръби. При необходимост пробката да се притрие, а съединенията – уплътнят. Пружината да се замени при наличие на пукнатини и счупени навивки. Проверява се правилността на монтажа на ръкохватката в положение "отворено" и "затворено", а също така закрепването ѝ към квадрата на пробката.

§ 105. При ревизиите на внезапните клапани да се провери плътността на връзките им с въздухопроводните тръби, състоянието на гумените уплътнителни пръстени, връзката на телените въжета с внезапния клапан, състоянието и наличността на пломбите. Установените неизправности се отстраняват.

§ 106. Ревизията на спирачните цилиндри да обхване проверката на плътността и плавността на движението на буталото. При установяване на нарушения в плавността на движението и плътността на буталния комплект да се свали капака на цилиндъра заедно с буталото, за да се провери състоянието на уплътнителния маншет и смазването, и при необходимост маншетът да се смени с нов. Преди сглобяването стените на цилиндъра и маншета да се намажат с предписаната смазка или ЦИАТИМ-201.

§ 107. Проверява се износването на калодките. При прегледа и смяната на калодките трябва да се обръща особено внимание на правилното укрепване на клина на долната калодка при калодкодържатели за двойни калодки.

§ 108. Проверява се действието на регулаторите на лостовата система съгласно §§ 440 и 441. На регулаторите кулисен тип се извършва проверка на кулисния механизъм за сработване на втулките и болтовете, за наличие на изкривявания или счупвания на шангите и укрепването на кулисата. Проверява се дължината на съединителната шанга между малката кулиса и регулатора, която трябва да отговаря на дължината на хоризонталния балансир.

§ 109. Извършва се смазване на всички шарнирни съе-

динения на лостовата спирачна система и се проверява действието на възвратната пружина между хоризонталните балансери.

§ 110. След извършването на ревизията и монтирането на спирачката към вагона да се провери общата плътност на въздухопроводите и действието на спирачката в съответствие с изискванията на раздел III, гл. II от настоящия Правилник.

## 2. Периодичен деповски ремонт /ПДР/ на спирачките на товарните вагони.

§ 111. При периодичните деповски ремонти на товарните вагони се свалят затворителните кранове на главния въздухопровод, функционалните вентили тип НК, товарообръщателните кутии, съединителните спирачни ръкави, регулаторите на лостовата система тип ДА, разхлабителните вентили и се изпращат за ремонт и изпитване в съответните специализирани бази или отделения за ремонт на спирачни апарати. На тяхно място се монтират нови или отремонтирани спирачни апарати и прибори.

§ 112. Прегледите и ремонтните работи по спирачните цилиндри да се извършат в съответствие с изискванията на раздел II, гл. V, т. 2 от настоящия Правилник.

§ 113. Проверките, прегледите, почистването, ремонтните работи и уплътняването на тръбите от въздухопроводната мрежа на товарните вагони да се извършат според изискванията на раздел II, гл. IV, т. 1 от настоящия Правилник. Тръбите трябва да бъдат укрепени добре към вагона, а липсващите скрепителни елементи да се възстановят.

§ 114. Да се провери състоянието и действието на вентила за внезапно спиране на вагоните със спирачни будки, след което ръчката да се пломбира съгласно § 439.

§ 115. Въздушните резервоари да се освидетелствуват съгласно изискванията на § 5 от настоящия Правилник.

§ 116. Проверява се състоянието на лостовата спирачна система и действието ѝ. Нетиповите шарнирни болтове да се

заменят със стандартни и задължително да им се постави шайба и шплент. Елементите от окачването на лостовата система и прелазните устройства срещу изпадане трябва да бъдат оригинални и здраво укрепени. Негодните детайли да се възстановят до чертежни размери. Едностранният луфт в шарнирните съединения на лостовата спирачна система не трябва да бъде по-голям от 1,5 мм. При нужда да се извърши ремонт съгласно раздел II, гл. VI, т. 4 от настоящия Правилник. Шарнирните съединения да се смажат грижливо.

§ 117. Да се извърши преглед на ръчната спирачка, да се провери състоянието на гайката, зъбните колела и спирачните лостове. Гайката трябва да може свободно да се извива нагоре и надолу по винта до двете си крайни положения. Проверява се обвиваният луфт между винта и гайката по цялата дължина на винта, който се допуска да достигне максимум 2 мм. Силно износени части от ръчната спирачка да се заменят с нови. Шарнирите и винтовите връзки на спирачката да се намажат грижливо със смазка, след което да се провери действието ѝ.

Карданната предавка на ръчните спирачки се ревизира на място без демантиране от вагоните. Съединителите и винтовете да се почистят от старата грес и други замърсявания, след което да се извърши проверка на техническото им състояние. Да се провери състоянието и на валовете, заварките, болтовите връзки и др. При проверките на валовете да се обърне внимание за наличие на евентуални изкривявания по тях. Установените неизправности да се отстранят, след което съединителите и винта да се гресират с предписаната грес. Да се поставят и добре закрепят защитните бризентни мехове на съединителите.

§ 118. След ремонта и монтирането към вагона лостовата система трябва да бъде отрегулирана съгласно § 404 от настоящия Правилник и действащите инструкции в БДЖ.

Всички износени калодки да се заменят с нови, като при това се обърща внимание на сигурното им укрепване с клина.

§ 119. След ремонта на спирачната система и монтирането ѝ към вагона да се провери плътността и действието ѝ в съответствие и изискванията на раздел III, глава II от настоящия Правилник.

## РАЗДЕЛ II

### ОСНОВЕН РЕМОТ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ НА ПОДВИЖНИЯ

#### Ж.П. СЪСТАВ

## ГЛАВА I

### ПРИБОРИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ

#### 1. Кран-машинисти Кнорр № 8, № 10 и FVS -14

§ 120. За определяне състоянието на детайлите при дефектовката и обема на ремонтните работи да се имат предвид размерите, нормата и допуските, приведени в табл. 1

Таблица 1

Контролни и браковъчни размери на кран-машинистите  
тип Кнорр №8 и № 10 и FVS - 14

Наименование на размера	Размери /мм/	
	за нови де- тайли	браковъчни размери
1	2	3
Диаметър на втулката на изравнителното бутало	$80+0,07$	82,5
Диаметър на изравнителното бутало	$80-0,120$ $-0,235$	79,5
Хлабина между изравнителното бутало и втулката	$0,2 \div 0,3$	$>0,8$

1	2	3
Ход на изравнителното бутало	$9^{+1}$	$<9$ и $>10$
Хлабина на ключа на уплътнителния пръстен на изравнителното бутало в монтирано положение	$0,1 \pm 0,6$	$>1$
Хлабина на плоския шибър в рамката на изравнителното бутало	$0,2$	$>0,5$
Хлабина между цилиндричната повърхнина на кръглия шибър и водещата го повърхнина в капака на кран-машиниста	$0,4$	$<0,2$ и $>1,0$
Дълбочина на каналите в шибъра и огледалото	$3$	$<2$
Диаметър на водещата част на командния клапан	$6^{-0,010}$ $6^{-0,028}$	$5,8$
Повдигане на командния клапан	$0,5 \pm 0,05$	$<0,4$ и $>0,75$
Диаметър на втулката на буталото на въздушния регулатор на налягане	$44^{+0,039}$	$>46$ . Хлабината между буталото и втулката му $-0,5$
Диаметър на диска на буталото	$44^{-0,025}$ $-0,064$	
Диаметър на калибрования отвор в буталото на въздушния регулатор на налягане	$0,40 \pm 0,020$	$<0,38$ $>0,44$
Диаметър на водещата част на пълнителния клапан	$16 - 0,020$	$<15,9$
Диаметър на водещата втулка на пълнителния клапан	$16^{+0,020}$	$>16,1$
Повдигане на пълнителния клапан	$3,5$	$<3$ и $>5$

1	2	3
Диаметър на стеблото на буталото на въздушния регулатор на налягане	$8^{-0,013}$ $-0,035$	<7,9
Вътрешен диаметър на втулката на буталото на въздушния регулатор на налягане	$8^{+0,022}$	>8,1

§ 121. Да се проверят геометричните характеристики на пружините, чийто номинални стойности са приведени в таблица 2. При ремонта да се третират съгласно § 21 от настоящия Правилник.

Таблица 2  
Геометрични размери на пружините на кран-маши-  
ните Кнорр № 8 и № 10, FVS 14

	Вид на пружината	Диаметър на тела /мм/	Външен диаметър /мм/	Свободна височина /мм/	Брой на навивките
Кран-маши-нист	Пружина на палеца на филсатора и върху шибъра	1,3	11,3	40	8
	Пружина на изолиращия пробков кран	3,5	25	26	3
	Пружина на изравнителното бутало	1,5	17,6	50	7

Въздушен регулатор на налягане	Регулаторна пружина	5,2	25,2	51	5
	Пружина на командния клапан	1,0	9	17,5	
	Пружина на пълнителния клапан	1,6	16,6	37	5

§ 122. При ремонта на гумените и металогумените детайли да се съблюдават правилата, дадени в § 33 до 38 от настоящия Правилник.

Коженото уплътнение на вретеното на кран-машиниста да се заменя с ново, ако е нарушена цялостта му или ако се е втвърдило. Годното за повторна употреба кожено уплътнение да се промасли.

§ 123. Вретеното с квадратна опашка да се замени с ново, ако диаметра на сглобката му с капака на кран-машиниста е износен с повече от 1 мм. Не се допуска едностранно износване или овалност на стеблото по-големи от 0,1 мм и напречна хлабина в шлицовото съединение с кръглия шибър по-голяма от 0,4 мм. Допустима несъосност на оста на канала за шлица с оста на стеблото - не повече от 0,2 мм. Номинална хлабина в шлицовото съединение - 0,1 до 0,3 мм. Мазилният канал трябва да бъде чист и със свободно светло сечение.

§ 124. Капакът на кран-машиниста да се замени при наличие на пукнатини и отчупвания или при износване на цилиндричната повърхнина, направляваща кръглия шибър, до такава степен, че хлабината между нея и шибъра да достигне над 1,0 мм. Допуска се тази хлабина да варира в границите от 0,2 до 1 мм. Сработване и овалност на отвора за стеблото над 0,15 мм, както и хлабина между капака и стеблото над 3 мм да се отстраняват чрез разстръгване и запресоване на втулка, чийто вътрешен диаметър след запресоването да се обработи до диаметра на корегираното стебло при сглобка

А3. Хлабината между стеблото и втулката в капака нормално трябва да варира от 0,03 мм до 0,13 мм.

§ 125. Водещата повърхнина на палеца на фиксатора в дръжката на кран-машиниста да се почисти и смаже. Върхът на палеца не трябва да бъде смачкан или подбит. Върховият му ъгъл трябва да бъде  $90^{\circ}$ .

§ 126. Градационният сектор на кран-машиниста да се замени с нов, когато жлебовете за разграничаване на отделните функционални позиции на ръкохватката са износени, подбити или плитки и не могат да осигуряват точно фиксиране положението на ръкохватката.

§ 127. Кръглият шибър да се смени с нов:

а/ при износване на работната му повърхнина над 2 мм, т.е. при височина на цилиндричната му част по-малка от 10мм;

б/ при наличие на хлабина между цилиндричната повърхнина на шибъра и водещата го повърхнина в капака на кран-машиниста по-голяма от 1 мм. При хлабина по-малка от 0,2 мм шибърът може да се обстърже и шлайфа.

§ 128. Незначителните неравности, сработване или драскотини по работната повърхност на шибъра и огледалото да се премахват чрез взаимно притриване с използване на абразивни микропрахове или пасты. За осигуряване на съосност и равномерност при притриването да се използва водеща втулка. Дълбоките задирания, износване или драскотини да се премахват чрез шлайфане на плоча или с притир с последващо финно взаимно притриване.

§ 129. Дълбочината на каналите и жлебовете в шибъра и огледалото не трябва да бъде по-малка от 2 мм. Корекцията ѝ до чертежния размер 3 мм да се извършва чрез фрезоване. Номиналните размери на калиброваните отвори на шибъра и огледалото са дадени в табл.3. При ремонта да се съблюдават правилата от § 22 на настоящия Правилник.

Таблица 3

Номинални размери на калиброваните отвори в шибъра и огледалото на кран-машинисти Кнорр № 8 и № 10, Fвс 14

Наименование на отвора	Номинален диаметър /мм/
Отвор за напълване на изравнителния резервоар	1,7 <sup>+0,060</sup>
Отвор към питателния клапан на въздушния резервоар	7,8 <sup>+0,090</sup>
Отвор за служебно спиране	7,0 <sup>+0,090</sup>
Отвор към пясъчниците	6,0 <sup>+0,075</sup>

§ 130. При износване на работната повърхнина на огледалото над 2 мм, мерено по височината на цилиндричната му част, при наличие на пукнатини и отчупвания по тялото на кран-машиниста, последното да се замени с ново.

§ 131. Втулката на изравнителното бутало се заменя:

а/ при сработване, силно надиране на работната повърхнина или овалност на вътрешния ѝ диаметър над 0,3 мм;

б/ При нарушение на стегнатостта на запресоването ѝ към тялото.

Новата втулка се набива със стегнатост 0,050 + 0,030 мм, след което съединението да се провери на плътност с въздух под налягане 6 кг/см<sup>2</sup> в течение на 30 сек. Пропуски от въздух не се допускат. След проверката за плътност вътрешният диаметър на втулката да се обработи до номиналния размер  $\phi 80^{+0,07}$  мм, а уплътнителният пръстен да се притрие към нея по място.

Незначително износване и драскотини по вътрешната повърхнина на втулката да се премахват чрез взаимно притриване с уплътнителния пръстен с използване на фин абразивен прах или паста.

§ 132. Уплътнителният бутален пръстен да се смени с нов, ако размерът на отвора на ключа в монтирано положение стане по-голям от 1 мм, ако е загубил еластичността си или са установени пропуски от въздух, дълбоки драскотини и счупване. Преди поставянето на новия пръстен формата на вътрешната повърхнина на буталната втулка трябва да се корегира. Притриването на новия пръстен към втулката да се извършва без маншета.

Конструктивните размери на нов уплътнителен бутален пръстен са: външен диаметър 80,0 мм, вътрешен диаметър 72,2 мм /мерени в работно положение/, ексцентрицитет 1,0 мм, височина  $2,8^{+0,03}$  мм, еластичност 5,0 кг/мм. Ширината на канала в диска на буталото е  $2,8^{+0,02}$  мм. Ремонтните граници на външния диаметър в работно положение са 80,2 мм, 80,4 мм, 80,6 мм. Хлабината в ключа на пръстена в работно положение трябва да се намира в границите  $0,1 \div 0,6$  мм.

След притриване и пасване на уплътнителния пръстен в канала на буталния диск и към стените на буталната втулка детайлите да се измият, продухат и подсушат, след което буталният комплект без маншета да се изпита на плътност /вж. §147/.

Номиналният размер на външният диаметър на буталният диск на изравнителното бутало е 79,8 мм. Допуска се максимална хлабина между диска и буталната втулка до 0,8 мм. След сглобяването да се провери хода на изравнителното бутало, който трябва да бъде максимум  $9^{+1,0}$  мм.

§ 133. Втулката на плоския шибър да се замени с нова:

а/ ако шибърното огледало в нея е силно износено или ако височината му е намалена с 0,5 мм;

б/ ако е нарушена стегнатостта и плътността ѝ спрямо тялото на кран-машиниста.

Новата втулка да се запресова със стегнатост  $0,09 \div 0,05$  мм.

Незначителни износвания, драскотини и побитини по шибърното огледало да се премахват чрез взаимно притриване и

пасване с помощта на пълоския шибър и с фин абразивен прах или паста. По-големи изкривявания, побитини и дракотини да се отстранят чрез притриване с притири, последовано от взаимно пасване.

§ 134. Плоският шибър да се замени с нов, ако дебелината на работната му повърхнина стане по-малка от 1 мм или е силно и неравномерно износен и дълбоко подбит.

§ 135. Плоската профилна шибърна пружина да се смени с нова в случай, че е кородирала, счупена или е понижена еластичността ѝ.

§ 136. Втулката и пробката на изолиращия кран да се заменят с нови, ако са силно надрани и подбити, износени или ако втулката е разхлабена в тялото на кран-машиниста.

Незначителните дракотини и неплътности се отстраняват чрез притриване на пробката към втулката. По-дълбоките надрасквания се отнемат чрез взаимно притриване с използване на различни номера абразивни пасти.

§ 137. Всички резби на шпилките и на вретеното се прекалиброват в случай, че са подбити. Детайлите със силно подбити резби да се заменят.

§ 138. Подбитостите, драскотините и неравномерно износване на уплътнителните повърхнини на командния и на пълнителния клапани на въздушния регулатор на налягането да се отстраняват чрез притриване и пасване по място /ако са слабо изразени/ или чрез зенкерование, изправяне и пасване по място /ако са силно изразени/. Ако клапаните са металогумени, те се третират съгласно § 34 и 37 от настоящия Правилник.

Уплътнителните повърхнини на клапанните гнезда подлежат на възстановяване, ако ширината им е по-голяма от  $0,5 \pm 0,6$  мм. Корекцията да се извършва чрез зенкерование с ъгъл на зенкера при върха  $90^{\circ}$ . Номиналният размер на уплътнителната фаска на гнездото трябва да бъде  $0,2 \pm 0,3$  мм.

§ 139. Регулаторните мембрани да се заменят с нови, ако имат остатъчна деформация от огъване, ако са издути, подбити, ако в свободно положение не могат да запазват плоското си равнинно състояние. Дебелината на мембраната е  $0,12 \pm 0,15$  мм, а външният ѝ диаметър  $55 - 0,95$  мм.

§ 140. Допуска се максимална хлабина във водача на буталото на въздушния регулатор на налягане  $0,15 \pm 0,20$  мм. При по-голяма хлабина да се корегира водещото стебло на буталото и се замени водещата втулка с нова със съответен на стеблото външен диаметър.

Хлабината между диска на сервобуталото и буталната втулка не трябва да надминава  $0,5$  мм. В противен случай втулката да се избие и замени с нова, която след запресоването да се обработи до нормалния размер  $\varnothing 44^{+0,039}$  мм.

§ 141. Чугунените тела и детайлите с резби при ремонта на кран-машиниста да се третират според правилата от § 23, 24 и 25 от настоящия Правилник.

§ 142. След ремонта и сглобяването кран-машиниста да се изпита на стенд. Принципната схема на стенда е дадена в приложение 53. Стойността на обема на резервоарите  $eV_1 = 55$  л.,  $V_2 = 14$  л., а  $V_3$  - отпада. Изпитването да се проведе съгласно дадените в приложение 5 "Технически условия за приемане".

## 2. Кран машинист усл. №222 и 394

§ 143. При измерване, определяне състоянието на детайлите и обема на ремонта на кран-машиниста да се имат предвид размерите и допуските, предвидени в табл. 4.

Таблица 4

Норми и допуски за износването на детайлите на  
кран-машинист усл. № 222 и 394

Наименование на размера	По чертеж	Допустими стойности след ре- монт	Гранични стойности, изискващи ремонт или замяна
1	2	3	4
Диаметър на калиброваните отвори в шибъра и огледалото:			
- за свързване на време резервоара с атмосферата	$0,7 \pm 0,03$	0,8	0,82
- за свързване на изравнителния резервоар с атмосферата:			
а/ при км. усл. №222	$1,5 \pm 0,06$	1,58	1,58
б/ при кран-машинист усл. №394:	$2,3 \pm 0,05$	2,35	2,37
- за пълнене на време-резервоара	$2,0 \pm 0,12$	2,2	2,25
- за свързване на изравн. резервоар с атмосферата при V <sup>0</sup> положение	$0,75 \pm 0,03$	0,8	0,8
Диаметър на калибрования отвор в междинната част за свързване на камерата над изравнителното бутало с изравнителния резервоар:			
- при кран-машинист усл. №222	$0,9 \pm 0,06$	0,98	1,0
- при кран-машинист усл. № 394	$1,6 \pm 0,03$	1,65	1,67
Дълбочина на дъговидните канали в шибъра на огледалото	$3,0 \pm 0,4$	2,5	2,3
Диаметър на калибрования отвор в тялото на стабилизатора	0,45	0,48	0,5

1	2	3	4
Вътрешен диаметър на втулката на изравнителното бутало	100 <sup>+0,07</sup>	100,2	100,5
Диаметър на изравнителното бутало	100 <sup>+0,120</sup> <sub>-0,235</sub>	99,7	99,5
Луфт между втулката и диска на изравнителното бутало	0,12 <sup>+0,242</sup>	0,12 <sup>+0,5</sup>	1,0
Ширина на канала в изравнителното бутало за уплътнителния пръстен	3,0 <sup>+0,02</sup>	3,1	3,3
Ход на изравнителното бутало надолу от средното положение	2,01 <sup>+3,03</sup>	2,01 <sup>+3,2</sup>	<1,95 и >3,5
Повдигане на изравнителното бутало	4,5 <sup>+6,09</sup>	4,5 <sup>+6,2</sup>	<4,5 и >6,3
Луфт в ключа на уплътнителния пръстен на изравнителното бутало/в работно положение/	0,1 <sup>+0,6</sup>	0,1 <sup>+0,9</sup>	<0,1 и >1,0
Диаметър на отвора в капака за водене на стеблото	25 <sup>+0,045</sup>	25,5	>26,6
Диаметър на стеблото	25 <sup>-0,025</sup> <sub>-0,082</sub>	24,0	<23,9
Луфт между капака и стеблото	0,025 <sup>+0,13</sup>	0,025 <sup>+0,5</sup>	<0,025 и >0,6
Овалност и износване на стеблото	-	-	q1
Диаметър на втулката на изпускателния клапан	18 <sup>+0,035</sup>	18,1	>18,15
Вътрешен диаметър на втулката на клапана на стабилизатора	4 <sup>+0,025</sup>	4,05	>4,05
Диаметър на стеблото на клапана на стабилизатора	4 <sup>-0,011</sup> <sub>-0,044</sub>	3,95	<3,91
Вътрешен диаметър на водещата втулка на изпускателния клапан	18 <sup>-0,02</sup> <sub>-0,07</sub>	17,9	<17,85

1	2	3	4
Луфт между втулката и направляващата част на впускателния клапан	0.02±0.1	0.02±0.15	<0.02и>0.2
Луфт между опашката на впускателния клапан и водещата капачка	0.55±0.85	0.55±0.85	>1.0
Диаметър на втулката на пълнителния клапан	6 <sup>+0.025</sup>	6;05	>6.1
Диаметър на стеблото на пълнителния клапан	6 <sup>-0.011</sup> <sub>-0.044</sub>	5.95	<5.9
Луфт между втулката и стеблото на пълнителния клапан	0.01±0.07	0.01±0.09	>0.1
Диаметър на калибрования отвор в мембраната /при кран-машинист усл.№222/	1.5 <sup>+0.12</sup>	1.64	1.65
Диаметър на буталото в пълнителния клапан	22 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.085</sub>	21.91	<21.5
Диаметър на отвора на корпуса на въздушния регулатор; за водене на пълнителния клапан	22 <sup>+0.045</sup>	22.2	>22.3
Ход на металическата регулаторна мембрана на пълнителния клапан	1 <sup>+0.28</sup> <sub>-0.14</sub>	0.8	<0.5
Ход на металическата мембрана на стабилизатора	0.8	0.5	<0.5
Дебелина на мембраната на стабилизатора	0.15	0.15	-

§ 144. Калиброваните отвори да се ремонтират според изложените в §22 правила. Чугунените тела и резбите в кран-машиниста да се третират според правилата от § 23,24 и 25.

§ 145. Да се провери плътността и здравината на запресоване на втулките и нипелите, да се измери сработването и овалността на водещите повърхнини на изравнителното бутало и водещата втулка. Водещата втулка на изравнителното бутало да се сменни в следните случаи:

- при сработване и овалност на вътрешния ѝ диаметър повече от 0,4 мм;

- при разхлабване спрямо корпуса на кран-машинистите.

Разрешава се сработването и овалността на водещата повърхност на изравнителното бутало в корпуса на кран-машиниста над 0,4 мм да се отстрани чрез разтръгване и набиване на втулка със стегнатост 0,15-0,25 мм и последваща проба на плътност с въздух под налягане 6,0 кг/см<sup>2</sup> в течение на 30 сек. Пропуск на въздух не се допуска! Окончателната обработка на втулката по диаметър да стане след запресоване и пробата за плътност.

§ 146. При необходимост от замяна на втулката на долния /впускателния/ клапан натягът ѝ при закрепването трябва да бъде 0,1±0,15 мм, а припускът по вътрешен диаметър - 2 мм. Окончателното ѝ обработване да стане след запресоването и пробата за плътност. Уплътняващата повърхност на клапанното гнездо в нея

има номинален размер  $0,5 \times 45^{\circ}$ . При износване над 1,5 мм да се извърши корекция на гнездото и довеждането му до номинален размер.

Постигането на необходимата плътност на клапаните към гнездата след корекция на контактните им повърхнини да става чрез взаимно притриване.

§ 147. Уплътнителният пръстен на изравнителното бутало да се замени при хлабина в ключа в работно положение по-голяма от 1,0 мм, при загуба на еластичност, при наличие на пропуски, драскотини и отчупвания.

Размерите на нов уплътнителен пръстен и на I-ва ремонтна градация са приведени в табл. 5

Таблица 5

Размери на нов уплътнителен пръстен и на I-ва ремонтна градация /мм/

Размери до разрязване на ключа			Външен диаметър на пръстена в работно положение		Дебелина на пръстена
Вътрешен диаметър	Вътрешен диаметър до началото на скосяването	Ексцентricитет	За нови пръстени	За резервни I-ва градация	
$92,3^{+0,07}$	$94,3^{+0,07}$	$1,25^{+0,1}$	$100^{+0,07}$	$100,2^{+0,07}$	$3^{+0,055}$ $+0,030$

Новият пръстен да се притрие към канала си в диска на буталото и към цилиндричната водеща повърхнина в тялото. Преди притриването формата на цилиндричната повърхнина да се корегира и изправи. Притриването на пръстена да става съвместно с буталото, от което гуменият уплътнителен маншет трябва да бъде сва-

лен. Номиналният размер на ключа в работно положение след притриването трябва да бъде  $0,1 \pm 0,6$  мм. След ремонта изравнителното бутало да се провери на плътност:

- плътността на металическия уплътнителен пръстен да се счита за достатъчна, ако времето за снижаване на налягането в резервоар с обем 8 л., свързан с пространството над буталния диск, от  $5,0$  до  $3,0$  кгс/см<sup>2</sup> бъде по-малко от 60 сек.;

- плътността на изравнителното бутало /с уплътнителен пръстен и гумен маншет/ се счита достатъчна, ако при въздушно налягане от  $5,0$  кгс/см<sup>2</sup> и намазване със сапунена пяна се образува сапунен мехур, който да се задържа не по-малко от 5 сек;

Изравнителното бутало в комплект с уплътнителния пръстен и маншета трябва да може да се придвижва в смазана втулка с усилие не по-голямо от 4 кгс.

§ 148. Шибърът или шибърното огледало да се заменят:

- при износване на работната повърхнина над 2 мм, което се контролира по височината на цилиндричната част (минимално допустимата ѝ стойност трябва да бъде не по-малка от 10 мм за шибъра и не по-малка от 12 мм за огледалото), при наличие на шупли или отчупвания, при износване на направляващата част до диаметър не по-малък от 80,8 мм.;

Дълбочината на каналите в шибъра и огледалото не трябва да бъде по-малка от 2,5 мм. Допуска се да бъде възстановявана до чертежни размери чрез фрезуване.

§ 149. Седлото на обратния клапан да се замени при разхлабване в междинната част. Скъсаната мрежа на въздушния филтър да се замени с нова.

§ 150. Капакът на кран-машиниста да се замени при износване на направляващата част на шибъра до диаметър по-голям от 82,2 мм, а така също при наличие на пукнатини и отчупвания. При наличие на износване и овалност на отвора за стеблото, а така също при хлабина между капака и стеблото по-голяма от до-

пустимата се допуска в капака да се набие втулка със стегнатост 0,1-0,2 мм, чийто вътрешен диаметър след това се обработи до чертежен размер. Челната повърхнина на втулката да бъде перпендикулярна на оста на капака и в една равнина с челната повърхнина на капака.

Допуска се несъосност между втулката и капака не по-голяма от 0,1 мм. Износванията и овалността на контактуващите с капака повърхнини на стеблото да се престъргватна струг. Допуска се максимално износване на стеблото не по-голямо от 1 мм по диаметър.

При хлабина в шлицовото съединение на шибъра към стеблото над 0,6 мм страничните стени на канала в стеблото да се наплавят и обработят до възстановяване номиналния размер на хлабината в съединението - 0,1 ± 0,3 мм. Допуска се изместване на оста на канала спрямо оста на стеблото с не повече от 0,2 мм.

§ 151. Да се провери състоянието на уплътнителните повърхнини на клапаните на редуктора и стабилизатора и на съответните им гнезда. При износване на уплътнителните повърхнини на клапанните гнезда повече от 1 мм номиналният им размер да се възстанови. Плътността на клапаните да се постигне чрез притриване и взаимно пасване.

§ 152. Пълнителният клапан на редуктора и клапанът на стабилизатора да се заменят при нарастване на хлабината между втулката и клапана повече от 0,1 мм и в случай на износване на коничната уплътнителна повърхнина. Челото на опашката на клапана на редуктора и на клапана на стабилизатора трябва да лежат една плоскост с повърхнината в тялото, върху която ляга мембраната, или да има хлабина не по-голяма от 0,6 мм.

Положението на челото на питателния клапан и на клапана на стабилизатора спрямо повърхнината, върху която ляга мембраната в тялото, се проверява още в следните случаи:

- при смяна на водещата втулка на клапана;
- при проверка чрез зенкерование на уплътняващите повърхнини на втулката с клапанното гнездо и клапаните;

- при изправяне със зенкер повърхността в тялото, върху което ляга мембраната.

§ 153. Втулката на питателния клапан да се замени при износване до диаметър над 6,05 мм, а седлото на клапана на стабилизатора - до диаметър над 4,05 мм. Стегнатостта на запресуване на новата втулка да бъде  $0,05 \pm 0,12$  мм.

§ 154. Мембраната, имаща пукнатини и остатъчна деформация, да се замени с нова. Повърхнината на мембраната трябва да бъде чиста, плоска, без мустаци по периферията, вдлъбнатини и драскотини.

§ 155. Пружините да се подложат на дефектовка съгласно правилата от § 21, като се съблюдават контролните им параметри, изложени в таблица 6.

§ 156. След ремонт и сглобяване кран-машинистът да се изпита на стенд /схемата е дадена в приложение 53/ в техническа последователност според "Техническите условия за приемане" - приложение 6.

Таблица 6

Характеристика на пружините на кран-машинист  
усл. № 222 и 394

Показатели	Място на пружината в кран-машиниста				
	Долен капак	Пълнителен клапан, ши-бър и клапан на ста- билизатора	Ръчка на кран-маши- ниста	Редуктор	Стабили- затор
Височина в свободно състояние, в мм:					
нормална	40	18	42	73	70
пределна	38	16	39	70	67
Височина под действие на работно натоварване в мм:	19	10	24,5	65	32

Работно натоварване, в кг	11,4 $\pm$ 0,112	3,12 $\pm$ 0,31	5,25 $\pm$ 0,5	93,5 $\pm$ 9	16,3 $\pm$ 1,63
Гранично допустима неперпендикулярност на образуващата спря- мо челото на пружина- та, в мм	1,5	0,7	1,5	2,0	2,0

### 3. Кран-машинист усл. № 254

§ 157. При измерване, определяне състоянието на детайлите и обема на ремонтните работи да се съблюдават нормите, размерите и допуските приведени в табл.7

§ 158. Да се провери сигурността на запресоване на буталната втулка /при тези прибори, които имат втулка/, седлото на превключващия клапан и на нипела с калибрования отвор. Да се измери износването и овалността на буталната втулка. Ако тя е разхлабена в тялото на кран-машиниста или е износена по вътрешния диаметър с повече от 0,9 мм, да се замени с нова.

Таблица 7

Норми за допуските и износванията на детайлите  
на кран-машинист усл. № 254

Наименование на размера	По чертеж или норма	Допустими размери след ре- монт	Гранични размери, изисква- щи ремонт или замяна
Диаметър на буталната втулка	60 $\pm$ <sub>0,6</sub> <sup>0,4</sup>	60,7	над 60,9
Външен диаметър на долното бутало /в средната му част/	60,0 $\pm$ <sub>0,6</sub> <sup>0,2</sup>	-	-

Хлабина между диска на буталото и буталната втулка	0,1±1,0	1,5	>1,6
Диаметър на цилиндъра на превключвателното бутало	26 <sup>+0,28</sup>	26,4	>26,6
Диаметър на превключвателното бутало	25,5 <sub>-0,28</sub>	25,2	<25,0
Диаметър на водещата втулка на превключвателното бутало	8,0 <sup>+0,03</sup>	8,06	>8,08
Диаметър на опашката на превключвателното бутало	8,0 <sub>-0,055</sub> <sup>0,015</sup>	7,94	<7,93
Диаметър на втулката, водеща долното бутало и двуседалищния клапан	12 <sup>+0,035</sup>	12,08	>12,1
Диаметър на опашката на долното бутало и на стеблото на двуседалищния клапан	12 <sub>-0,07</sub> <sup>0,02</sup>	11,9	<11,7
Хлабина между втулката и клапана	0,02-0,105	0,02-0,14	>0,15
Диаметър на стеблото на горното бутало	12,0 <sub>-0,24</sub> <sup>0,14</sup>	11,2	<11,0
Диаметър на водещата цилиндрична повърхнина в диска, затварящ буталното пространство	12,0 <sup>+0,12</sup>	12,4	>12,8
Овалност или износване на стеблото на горното бутало или на отвора в диска, затварящ буталното пространство	0,5	0,15	>0,17
Диаметър на калибрования отвор в тялото на кран-машиниста	0,8 <sup>+0,05</sup>	0,83	>0,85

Новата бутална втулка да се набие в тялото със стегнатост 0,1-0,12 мм с припуск за обработка по вътрешния диаметър от 2мм. Плътността на запресуване на втулката да се провери под налягане 6,0 кгс/см<sup>2</sup>. Пропуски от въздух не се допускат.

Окончателно вътрешният диаметър да се обработи до чертежен размер след запресоването. Допуска се несъосност между вътрешните цилиндрични повърхнини на буталната втулка и втулката, водеща долното бутало, не по-голяма от 0,1 мм.

При овалност или износване по-големи от 0,2 мм буталната втулка да се изправи и прешлайфа.

§ 159. Подбитостите и драскотините по уплътняващата повърхнина на гнездото на превключващия клапан да се премахнат с коничен зенкер, след което клапанът да се притрие към гнездото. Ширината на уплътнителната повърхнина трябва да бъде не по-голяма от 0,5 ÷ 0,6 мм, а ъгълът на конуса - 90°.

При износване на уплътнителната повърхнина до размер повече от 1,5 мм челото на втулката да се притрие до достигане на номинална ширина 0,5 мм.

Двуседалищният клапан да се замени с нов при наличие на износване на уплътнителните повърхнини. В случай на пропускане на въздух уплътнителната повърхнина на клапана, втулката и опашката на буталото да се притрият съвместно.

§ 160. Долното бутало да се замени при износване на опашката му до диаметър по-малък от 11,7 мм. Подбитости и драскотини по клапанното гнездо в опашката на буталото да се отстранят чрез зенкерование, последвано от притриване.

При износване на уплътнителната повърхнина на гнездото в опашката на долното бутало повече от 1 мм се допуска подрязване на опашката на буталото на струг до достигане на номиналния размер на уплътняващата повърхнина - 0,5 ÷ 0,6 мм.

§ 161. Горното бутало да се замени с ново при износване на диаметъра на опашката му под  $\varnothing$  11 мм. Износване на опашката повече от 0,15 мм да се отстранява чрез струговане. Ремонтните градации на диаметъра на опашката да се приемат през 0,3 мм.

§ 162. Дискът, затварящ буталното пространство, да се замени при наличие на хлабина между опашката на горното бутало и вътрешния диаметър на водещата цилиндричната повърхнина на диска по-голяма от 0,5 мм.

Капакът и регулаторната чаша на кран-машиниста да се заменят, ако имат пукнатина или отчупвания или ако резбата им е износена до толкова, че осевото преместване на чашата спрямо капака стане по-голямо от 1 мм.

Седлото на превключващия клапан да се замени с ново при разхлабване.

§ 163. Допуска се овалността на отвора за упора в капака на кран-машиниста да бъде не повече от 0,5 мм. Допуска се увеличаване на диаметъра му до 3 мм от номиналния размер. При хлабина между упора и капака по-голяма от 0,7 мм упорът се заменя.

§ 164. Чугунените тела и резбите в детайлите да се ремонтират според правилата от §23,24 и 25.

§ 165. При определяне степента на годност на пружините да се имат предвид стойностите на контролираните геометрични и силови параметри, дадени в табл. 8, и правилата от § 21. Не се разрешава пружината да се люлее върху опорите си при поставяне върху трасажна плоча.

Таблица 8

Контролни стойности на геометричните и силовите параметри на пружините

Показатели	Място на пружината в кран-машиниста				
	Превкл. бутало	Изпускателен клапан	Глава кран-машинист	Ръчка на кран-машиниста	Впускателен клапан
Височина в свободно състояние, в мм:					
номинална	29	25	56	44	18
пределна	26	23	53	42	16
Височина при работно натоварване, в мм	11	12	50	34	10
Работно натоварване в кгс	$2,5 \pm 0,25$	$15,4 \pm 1,5$	$85 \pm 8,5$	$4,8 \pm 0,5$	$3,12 \pm 0,31$

Гранична неперпендикулярност на образуващата спрямо челата, в. мм.	0,5	0,3	1,0	1,0	0,7
--	-----	-----	-----	-----	-----

§ 166. При сглобяването на кран-машиниста да се провери:

- големината на повдигането на клапаните, което за впускателния клапан трябва да бъде не по-малко от 2 мм, а за изпускателния клапан, не по-малко от 3 мм,

- размерът, на който излиза опашката на стеблото на превключвателния клапан от седлото трябва да бъде 4 до 4,5 мм,

§ 167. След ремонта и сглобяването кран-машиниста да се изпита на стенд, схематично показан в приложение 55, като се съблюдават "Техническите условия за приемане"/приложение 7/.

#### 4. Кран-машинист "Школа" N-0

§ 168. Буталото на въздушния регулатор на налягането да се замени, ако:

а/ гнездото на малкия двоен клапан е силно износено или неколккратно коригирано;

б/ външният диаметър е по-малък от 27,9 мм.;

Буталната му втулка да се замени при следните

случаи:

а/ при силно износена вътрешна повърхнина - максимално допустим размер на вътрешния диаметър - не повече от 28,1 мм;

б/при изпрошване или силно деформиране на резбата;

в/при силно деформирано или износено клапанно гнездо на малкия двоен клапан.

Номиналните размери на регулаторното бутало и втулката трябва да бъдат, както следва: на буталото  $\varnothing 28^{+0,017}_{+0,008}$  мм, на втулката  $\varnothing 28^{+0,013}$  мм.

§ 169. Буталото на калапана за екстренно спиране да се замени с ново, ако външният му диаметър стане по-малък от 19,5 мм.

Номиналният диаметър на новото бутало трябва да бъде  $20^{+0,017}_{+0,008}$  мм.

Втулката на буталото на клапана за екстрено спиране да се замени с нова, ако:

а/ клапанното гнездо оформено в нея е силно износено или подбито;

б/ вътрешният ѝ диаметър е достигнал 20,1 мм;

в/ резбата ѝ е силно деформирана или смачкана.

Номиналният вътрешен диаметър на нова втулка е  $20^{+0,013}$  мм. След запресоване на втулката в корпуса на кран-машиниста връзката да се провери за плътност.

§ 170. Допуска се извършване корекция на вътрешния диаметър на втулките на регулаторното бутало и на буталото на клапана за екстрено спиране до възстановяване формата и гладкостта на повърхнината, като по новополучения диаметър се постави съответна ремонтна градация на буталото при спазване на хлабина във връзката от  $+0,005$  до  $-0,004$  мм. Корекцията е възможна до увеличаване на номиналния диаметър на детайлите с 0,5 + 0,8 мм.

След пределно износване се допуска буталото на въздушния регулатор и на клапана за екстрено изпразване на главния въздухопровод да се обстържат и да им се поставят гумени "0" пръстени.

§ 171. Уплътнителните повърхнини на клапаните да се изправят в случай, че са силно подбити или ексцентрично износени. Ъгълът при върха на конуса е  $90^{\circ}$ . Уплътнителните повърхнини на големия и малкия двойни клапани да се корегират едновременно и в еднаква степен, което се допуска до намаляване на височи-

ната на клапана с  $1 \pm 1,5$  мм. Незначителните износвания, подпитани и драскотини да се премахват чрез взаимно притриване на клапана към гнездото му.

Допуска се ширина на уплътнителната повърхност на клапанните гнезда да достигне не повече от  $0,4 \pm 0,5$  мм. С корекцията възстановената ширина на уплътнителната повърхнина трябва да достигне нормалния си размер  $0,1 \pm 0,3$  мм.

§ 172. Да се провери износването на винтовата повърхнина в чашата на ръчката и върху шайбата, набита в тялото на кран-машиниста. Допуска се осева хлабина на винтовата връзка  $0,5 \pm 0,8$  мм. В случай на по-голямо износване или деформация детайлите се заменят с нови.

§ 173. Да се провери плътността на запресоване на втулката на изравнителното бутало. При разхлабване втулката да се смени и да се извърши проверка на плътност.

Да се провери формата и размера на вътрешния диаметър. Допустимата овалност е  $0,3 \pm 0,5$  мм. Номиналният диаметър е  $89,1^{+0,035}$  мм. Ремонтните градуации са:  $\varnothing 89,4^{+0,035}$  мм,  $\varnothing 89,5^{+0,035}$  мм,  $\varnothing 89,6^{+0,035}$  мм. Буталната втулка да се бракува при радиален луфт спрямо буталния диск по-голям от  $0,8$  мм и при неплътност спрямо тялото на кран-машиниста.

§ 174. Изравнителното бутало да се замени с ново при следните случаи:

а/ при силно сработване или след неколkokратно коригиране на гнездото на големия двоен клапан;

б/ при изкривяване, силно износване или счупване на водещото стебло.

Номиналният диаметър на диска му е  $88,9^{+0,072}_{-0,126}$  мм. Ширината на канала за уплътнителния пръстен е  $2,5^{+0,014}$  мм, а диаметърът на водещото стебло е  $18^{+0,011}$  мм.

Минималният браковъчен диаметър на стеблото е  $17,9$  мм.

§ 175. Водещата втулка на опашката на изравнителното бутало да се замени с нова:

а/ ако е разхлабена спрямо корпуса на кран-машина;

б/ ако вътрешният ѝ диаметър е по-голям от 18,5 мм.

Новата втулка да се набива със сглобка  $A_{2a}/P_{p2a}$ , след което вътрешният ѝ диаметър да се разстърже до номиналния размер -  $\varnothing 18^{+0,011}$  мм. Допустимата несъосност с оста на резбата на затварящия изравнителното бутало капак е  $0,1 \pm 0,2$  мм.

§ 176. Уплътнителният пръстен на изравнителното бутало да се замени с нов, ако:

а/ отворът на ключа му в работно положение е по-голям от 1 мм;

б/ когато е загубил еластичността си, има силни побитини или счупвания;

Номиналните размери на пръстена са: външен диаметър в работно положение /при отвор на ключа 0,1 мм/ -  $89,1^{+0,035}$  мм, дебелина  $2,5^{-0,044}_{-0,035}$  мм. Ремонтните градации на външния диаметър /в работно положение/ са:  $89,4^{+0,035}$  мм,  $89,5^{+0,035}$  мм и  $89,6^{+0,035}$  мм.

След притриването и пасването на уплътнителния пръстен към буталната втулка изравнителното бутало да се провери на плътност.

§ 177. Повдигачът на режимния клапан "М-0" да се смени с нов, ако е заклинен или огънат.

Водешата втулка на режимния превключвател да се бракува в следните случаи:

а/ при силно повреждане на присъединителната ѝ резба;

б/ при деформация на вътрешната ѝ винтова повърхнина.

Допустимата осева хлабина във връзката е  $0,3 \pm 0,4$  мм.

§ 178. Мрежестите филтри се промиват с бензин и се продухват със състен въздух. Скъсаните мрежи се запояват и неут-

рализират от използваната киселина.

§ 179. За уплътняване на затварящите пробки и клапани, клапанните гнезда и междинната пробка да се използва уплътняваща маса /вж. § 26/.

§ 180. Чугунените тела да се ремонтират при спазване правилата от § 23, 24 и 25.

§ 181. Ремонтираният и сглобен кран-машинист да се изпита на стенд, чиято принципна схема е показана в приложение 53 /тук  $V_1 = 55$  л, а  $V_2$  и  $V_3$  отпадат/.

Последователността на изпитването и съответните норми на контролираните параметри са дадени в приложение 8.

#### 5. Кран-машинист тип D2 и D2в

§ 182. Пружините да се проверят геометрически и силово в съответствие с приложените в табл. 9 норми, като се спазват правилата от § 21.

Таблица 9

#### Характеристики на пружините на кран-машиниста D2 и D2в

Наименовани на пружината	Свободна дължина /мм/	Контролна дължина /мм/	Сила при контролната дължина /кгс/
Регулаторна пружина	72 <sub>-1</sub>	56	94 <sup>±2</sup>
Пружина на двойния клапан на регулатора	11	8	0,35 <sup>±0,035</sup>
Пружина на клапана на изравнителя	23	11	9,5 <sup>±0,9</sup>
Пружина на ключалката на ръчката	47	33	7,8 <sup>±0,8</sup>
Пружина на фиксатора на ключалката	6,5	4,5	3,5 <sup>±0,3</sup>
Пружина на клапана за бързо спиране /голяма/	41	22	9,5 <sup>±1</sup>

Пружина на клапана за бързо спиране /малка/	36	14	$5,0 \pm 0,5$
Пружина на клапана за двойна тяга и голяма пружина на клапана за ударно пълнене	32	11	$9,5 \pm 0,6$
Пружина на отбивачката на ръчката	56	29	$21,3 \pm 2$
Пружина на клапана за ударно пълнене /малка/	20	8,5	$2,9 \pm 0,3$
Пружина на двойния клапан на реле-вентила	22	8	$1,8 \pm 0,2$
Пружина на клапана на високо налягане /голяма/	65	30	$6,0 \pm 0,5$
Пружина на клапана за високо налягане /малка/	$35_{-0,8}$	30,5	$38 \pm 4$

§ 183. Гумените и металогумени детайли от кран-машиниста да се подложат на дефектовка и ремонт в съответствие с правилата от § 33 + 38.

§ 184. Размерите на всички калибровани отвори се проверяват при съблюдаване на приведените в табл. 10 данни. Ремонтът им да се извършва според правилата от § 22.

Таблица 10

Чертежни размери на калиброваните отвори на кран-  
машинист D2 и D2в

Наименование на калибрования отвор	Диаметър /мм/
Отвор във въздушния регулатор	$1,2^{+0,060}$
Отвор в преходния нипел между клапана на вентила за високо налягане и тялото на кран-машиниста	$1,0^{+0,02}$
Отвор в преходния нипел на капака на буталото на вентила за високо налягане	$1,0^{+0,02}$
Отвор за изпразване на време-резервоара	$0,45^{+0,03}$
Отвор за изпразване на време-резервоара	$1,2^{+0,060}$
Отвор в преходния нипел между капака на реле-вентила и тялото на кран-машиниста	$4,8^{+0,060}$

§ 185. Износените и заклинени върху осите си ролки на клапанните стебла да се заменят с нови заедно с осите си. Номиналният външен диаметър на ролката е  $10_{-0,10}$  мм, вътрешен диаметър -  $4^{+0,13}$  мм. Диаметърът на запресоване на оста в стеблото на клапана е  $5^{+0,021}_{+0,015}$  мм, а диаметъра, по който се търкаля ролката, -  $4^{+0,010}_{-0,022}$  мм.

§ 186. Капакът, който затваря въздушния регулатор, се заменя с нов, ако резбата му е подбита или изпрошната, фиксирещите прорези по периферията разбити или счупени, ако вътрешната опорна повърхнина е подбита или силно сработена.

§ 187. Коничният връх на регулиращия винт на въздушния регулатор се корегира в случай, че е смачкан или подбит.

Ъгълът при върха трябва да бъде  $90^{\circ}$ .

Законತ್ರящата го гайка се заменя с нова при износена или подбита резба или шестогран.

Палецът на фиксатора трябва да има добре запазен връх с ъгъл  $90^{\circ}$ . Заклинилият палец се заменя с нов.

§ 188. Плоските гърбични шайби се заменят с нови или се възстановяват чрез напластяване с последващо шлайфане в случай, че гърбичните им повърхнини са смачкани, износени или предходния ръб между пръстеновидната и винтовата повърхнина не е ясно изразен, а закръглен.

Регулаторната чаша, чийто гърбични повърхнини са смачкани и износени, се възстановява чрез напластяване с последваща механична обработка или се заменя с нова.

§ 189. Водещите повърхнини на клапанните стебла, по които се трият уплътнителни маншети, не трябва да са едностранно износени или с диаметър, намален с повече от 0,2 мм спрямо номиналния.

§ 190. Уплътнителните конични повърхнини на двойния клапан на въздушния регулатор да се прешлайфат едновременно в случай, че са подбити, със силно вдлъбната следа от клапанните гнезда или ако тази следа не е непрекъсната. При прешлайфането ъглите при върха на уплътнителните повърхнини да се доведат до  $90^{\circ}$ , а разстоянието между тях, мерено по оста на клапана, да бъде 9,5-0,05 мм. Силно износените и неколkokратно коригираните клапани се заменят с нови.

Клапанните гнезда на двойния клапан, чиято ширина на уплътнителната повърхнина е по-голяма от  $0,4 \pm 0,5$  мм да се коригират и възстановят до номинален размер  $0,2 \pm 0,3$  мм, с ъгъл при върха  $90^{\circ}$ .

След корекцията на клапана и гнездата му да се извърши съвместно притриване и пасване по място. Тази ремонтна мярка да се прилага и в случаите, когато не се забелязва видимо износване.

§ 191. Всички детайли, в които конструктивно са оформени гнезда за металогумени клапани, да се заменят с нови, ако

уплътнителният ръб на гнездото е подбит, смачкан или е непендикулярен спрямо оста на клапана,

§192. Ако стеблото на вентилното бутало на релевентила е подбито, изкривено, с износено чело или повърхнината на триене на маншета както и в случай, когато клапанното гнездо оформено в него, е повредено, то буталният диск се избива и заменя с нов. Пресовата връзка да се изпита на плътност.

§193. Фиксиращите зегерови пръстени, които са загубили еластичността си или са счупени, да се заменят с нови.

§194. Чугунените тела и капаци при ремонта да се третират при съблюдаване на правилата от § 23, 24 и 25.

§195. Мрежестите филтри да се промиват с бензин и грижливо да се проверяват. Скъсаните мрежи да се запояват с последващо неутрализиране на използваната киселина.

§196. За гарантиране на правилна работа на кран-машиниста при сглобяването трябва да се контролира постигането на следните монтажни размери:

а/ хлабина между опашката на вентилите за ударно пълнене, двойна тяга и бързо спиране и повърхнината на съответните гърбици на регулаторната чаша при затворено положение на вентилите:

- вентил за ударно пълнене -  $1,0-0,5$  мм,
- вентил за двойна тяга -  $3,2+0,5$  мм,
- вентил за бързо спиране -  $5,5\pm 0,5$  мм,
- ход на мембранный комплект на въздушния регулатор спрямо средното му положение -  $1\pm 0,3$  мм;

б/ свободен ход на лоста на изравнителя -  $1 \pm 2$  мм

в/ разстоянието между вътрешната челна повърхнина на мембранный диск на релевентила и дъното на гнездото му в тялото на кран-машиниста при затворен клапан и опряно в него водещо стебло на мембранното бутало -  $3\pm 0,2$  мм,

г/ разстоянието между опорната повърхнина на степенката на подвижния бутален прът на вентила за високо налягане и челото на затворения му клапан при опрял мембранен диск в капа-

ка на вентила за високо налягане -  $4 \pm 0,2$  мм;

д/ при описаното в т.в и т.г разположение на детайлите разстоянието между челата на двата бутални пръта е -  $3 \pm 0,2$  мм.

§ 197. След ремонта и сглобяването кран-машинистът да се изпита на стенд, чиято схема е дадена в приложение 54. Стендът да се захранва с въздух под налягане  $12 \div 15$  кгс/см<sup>2</sup>.

Техническите условия за приемане и образцовата стендова изпитателна диаграма са приведени в приложение 9 и 10.

#### 6. Кран-машинисти за допълнителна спирачка на локомотивите

##### 6.1. Шибърни кран-машинисти / 22E, Zvs 12, St1/

§ 198. Шибърът или огледалото да се заменят при силно подбиване, изкривяване, отчупване или при износване на работната му повърхнина над 2 мм. Незначителните драскотини, износвания или задирания да се отстраняват чрез шлифване с последващо съвместно притриване.

§ 199. Пружините да се подложат на дефектовка съгласно правилата от § 21 и при остатъчна деформация от свиване над 3 мм да се заменят с нови.

§ 200. Да се провери неподвижността на връзката между ръчката и стеблото. Допустима овалност на отвора на капака за стеблото по диаметър - 0,15 мм. При силно износване се решава възстановяване на съединението между стеблото и капака на кран-машиниста чрез корегирание диаметъра на стеблото и набиване на втулка в капака, чийто вътрешен диаметър след набиването се обработи до корегирания диаметър на стеблото; допустима номинална хлабина между стеблото и втулката -  $0,25 \div 0,13$  мм.

§ 201. След ремонта и сглобяването кран-машинистът да бъде изпитан на стенд, чиято схема е дадена в приложение 56. Последователността на изпитването и "Техническите условия за

приемане" са приведени в приложение 11.

6.2. Клапанни кран-машинисти /Школа В-Р,  
Оерликон FD1 и Z6 /

§ 202. При дефектовката на пружините, уплътненията, металогумените клапани и мембраните да се съблюдават правилата дадени в § 21 и 33 ÷ 38. Пружината на въздушния регулатор на кран-машиниста ВР и FD 1 да се замени и в случаите, когато в нея се е появила такава остатъчна деформация, която не позволява да се постигне диапазона на регулиране на налягането в спирания цилиндър.

§ 203. Мрежата на въздушния филтър да се замени с нова в случай на скъсване.

§ 204. Капакът и регулаторната чаша на кран-машиниста да се заменят, ако имат пукнатини, счупвания или осевият луфт в ходовата резба вследствие износването е нарастнал над 1 мм.

Опорната втулка на регулаторната пружина трябва да се движи леко в отвора си в регулаторната чаша. При неправилно износване и овалност на повърхнината на отвора в чашата, по-голяма от 0,15 мм се допуска извършването на корекция на отвора до увеличаване на номиналния му диаметър с не повече от 1,0 мм, след което се разрешава да се възстановят номиналните размери на отвора чрез набиване на втулка със стегнатост 0,1 ÷ 0,12 мм с последващо обработване на вътрешната ѝ повърхнина. Допустима несъосност на втулката спрямо чашата - не повече от 0,1 мм.

§ 205. След ремонта и сглобяването кран-машинистът да бъде изпитан на стенд, чиято схема е дадена в приложение 56 според "Технически условия за приемане" от приложение 11. От схемата на стенда отпада въздушният регулатор на налягането.

7. Въздушен регулатор на налягането  
/редукционен вентил/

7.1. Въздушен регулатор на налягането тип Vsr

§ 206. При ремонта на този прибор да се съблюдават § 120, 121, 138, 139 и 140 от настоящия Правилник. След ремонта и сглобяването въздушният регулатор да се изпита на стенд /приложение 56/ според "Технически условия за приемане" /приложение 12/. В схемата кран-машинистът да бъде от шибърен тип.

7.2. Въздушен регулатор на налягането усл. № 348

§ 207. При определяне състоянието на детайлите и обема на работите при ремонта на регулатора да се имат предвид нормите и допуските от табл. 11.

§ 208. Мембраната да се замени с нова, ако има пукнатини, побитости, смачвания или остатъчно провисване.

§ 209. Да се провери плътността на запресоване на седлото на пълнителния клапан и втулката на възбудителния клапан с въздух под налягане  $6,0 \text{ кгс/см}^2$  в течение на 30 сек. Не се допускат никакви пропуски!

Таблица 11

Норми и допуски при ремонта на въздушния регулатор  
на налягането № 348

Размери или норми	Номинален размер или норма /мм/	Браковъчен размер или норма /мм/
Вътрешен диаметър на седлото на пълнителния клапан	$12^{+0,07}_{+0,12}$	Хлабината между стеблото и клапана
Диаметър на направляващата част на пълнителния клапан	$12_{-0,24}$	по-голяма от 0,5 и по-малка от 0,1

Вътрешен диаметър на втулките на възбудителния клапан	$6^{+0,025}$	Хлабина между втулката и клапана по-голяма от 0,1
Диаметър на възбудителния клапан	$6^{+0,111}_{-0,044}$	
Диаметър на калиброваните отвори в буталото	$0,5^{+0,03}$ $1,0^{+0,12}$	0,6 1,3
Външен диаметър на втулката на възбудителния клапан и на седлото на пълнителния клапан	$18^{+0,115}_{+0,08}$	-
Диаметър на опашката на буталото	$18^{+0,16}_{-0,18}$	Хлабина между опашката на буталото и тялото, по-голяма от 0,3 и по-малко от 0,15
Диаметър на отвора за водене на опашката на буталото	$18^{+0,035}$	
Диаметър на цилиндричната част на тялото	$52^{+0,2}$	По-малко от 0,3 по голямо от 1,0  по-малко от 2,5
Диаметър на буталото	$50_{-0,62}$	
Диаметър на мембраната	$55^{+0,1}_{-0,3}$	
Дебелина на мембраната	0,15	
Повдигане на възбудителния клапан	$0,5^{+0,25}_{-0,17}$	
Преместване на буталото и пълнителния клапан	$3,7^{+1,73}_{-0,87}$	

§210. Възбудителния клапан да се замени при наличие на силно износване или при хлабина във водешата сглобка по-

голяма от 0,1 мм. При слабо износване и незначителни пропуски от въздух да се притрие.

§ 211. Челото на опашката на питателния клапан трябва да излиза пред челната повърхнина на втулката до 0,3-0,7 мм.

§ 212. При износване на резбата регулиращата опора да се замени с нова.

§ 213. При определяне степента на годност на пружините да се съблюдават размерите от табл.12 и правилата от § 21 на настоящия Правилник.

Таблица 12

Параметри на пружините на въздушния регулатор на налягането усл. № 348

Показатели	Място, където е монтирана пружината		
	Пълнителен клапан	Възбудителен клапан	Регулираща опора
Височина в свободно състояние в мм :			
номинална	20	18	73
пределна	18	16	70
Височина при работно натоварване в мм	14	10	65
Работно натоварване /кгс/	$8,27 \pm 0,87$	$3,12 \pm 0,31$	$93,6 \pm 9$
Пределна неперпендикулярност на образуващата спрямо челата в мм	0,7	0,7	2,0

§ 214. След ремонта и сглобяването въздушния регулатор да бъде изпитан, при което да се провери:

- а/ плътността на съединенията-при намазване със сапунена пяна не се допуска образуване на сапунени мехурчета ;
- б/ пълнителната способност - времето за налягане на резервоар с обем 55 л. през регулатора до налягане  $8,0 \text{ кгс/см}^2$  да не надвишава 16 сек. при налягане пред апарата  $8,0 \text{ кгс/см}^2$ ; допуска се по-нататъшно увеличаване на налягането в регулатора с не повече от  $0,1 \text{ кгс/см}^2$  в течение на 5 минути;
- в/ чувствителността - при снижаване на установилото се в резервоара налягане  $5,0 \text{ кгс/см}^2$  през калиброван отвор  $\phi 1,0 \text{ мм}$  с не повече от  $0,15 \text{ кгс/см}^2$  приборът трябва да възстанови налягането с отклонение  $\pm 0,05 \text{ кгс/см}^2$ .

#### 8. Сигнализатори на разхлабването на спирачката № усл. 352 и 352А

§ 215. След разглобяването на сигнализатора да се извърши следното:

- а/ да се почисти тялото и контактите и се провери спояването на кабелите;
- б/ пружината да се замени при загуба на еластичността или при механични повреди /вж. § 21/ ;
- в/ мембраната да се замени при остатъчно провисване повече от 1,5 мм или при наличие на пукнатини или разслоявания /вж. § 33, 37 и 38/.

§ 216. При сглобяването да се провери:

- взаимното разположение на подвижните и неподвижните контакти, които трябва да се разполагат един срещу друг,
- хлабината между контактите, която трябва да бъде в границите  $1,8 \div 2,2 \text{ мм}$ .

§ 217. След сглобяването на прибора да се провери общата му плътност и момента на включване и изключване на контактите, което трябва да става при налягане в границите  $0,2 \div 0,4 \text{ кгс/см}^2$ .

## Г Л А В А II

### ФУНКЦИОННИ ВЕНТИЛИ И ПРЕВОДАЧИ НА НАЛЯГАНЕТО /РЕЛЕВЕНТИЛИ/

#### 1. Обикновен функционален вентил "Кнорд"

§ 218. Буталната втулка да се замени с нова:

а/ ако е разхлабена в тялото на функционалния вен-

тил;

б/ ако вътрешният ѝ диаметър надхвърля 76,6 мм.

Новата втулка да се запресова в тялото със стегнатост  $0,1 \div 0,15$  мм и да има припуск от 2 мм по вътрешния диаметър за окончателна обработка до чертежния размер  $\varnothing 76,2^{+0,060}$  мм. Допуска се овалност не по-голяма от 0,04 мм. След запресоването на втулката да се провери връзката на плътност с въздух под налягане  $6,0 \text{ кгс/см}^2$ . Не се допускат никакви пропуски от въздух.

Незначителни драскотини по вътрешната повърхност на втулката да се премахват чрез взаимно притриване с уплътнителния бутален пръстен в комплект с буталото. По-чувствителни на дразненя и отклонения от формата да се корегират чрез шлайфане, последвано от притриване и пасване към нея на следващия ремонтен размер на уплътнителния пръстен.

§ 219. Размерът на калибрования отвор /в някои конструкции жлеб/ в стената на втулката за пълнене на запасния резервоар трябва да отговаря точно на приведените в табл.13 стойности.

§ 220. Буталният пръстен да се замени с нов:

а/ ако е счупен или има пукнатини;

б/ ако е загубил еластичността си и отворът на ключа му в работно положение стане по-голям от 0,2 мм или пропуските от въздух са над допустимите норми.

Таблица 13

Размери на калибрования отвор /жлеб/ в буталната втулка  
за пълнене на запасния резервоар

Размер на функционалния вентил /Gr/	6	8	10	11	12	14	16	20	v5
I Диаметър на отво- тип ра /мм/	1,0	1,5	1,9	2,0	2,2	1,9	2,1	2,6	1,0
II Дълбочина на жле- тип ба /мм/	0,75	1,1	1,35	1,45	1,55	1,35	1,5	1,35	0,75
Ширина на жлеба /мм/	1,5	2,2	2,7	2,9	3,1	2,7	3,0	3,7	1,2
I тип - функционалният вентил е с носач									
II тип - функционалният вентил е без носач и се монтира направо към тръбната мрежа.									
Допуск на калиброваните отвори до 1 мм - $\pm 0,020$ мм, а над 1 мм - $+0,060$ мм.									

Номиналната хлабина в ключа на уплътнителния пръстен в работно положение трябва да бъде  $0,01 \pm 0,1$  мм, дебелина му -  $2,52_{-0,02}$  мм, а еластичната му сила /в работно положение/ - 3,0 до 5,5 кгс. Номиналният външен диаметър при същите условия е 76,2 мм, а ремонтните му градации съответно  $76,4_{-0,1}$  мм,  $76,5_{-0,1}$  мм и  $76,6_{-0,1}$  мм.

След притриването и пасването на буталния пръстен в диска на буталото и към буталната втулка връзката се проверява на плътност. Плътността на буталото към втулката да се счита за достатъчна, ако времето за понижаване на налягането в резервоар с обем 1 л., свързан с пространството под буталния диск, от 5,0

до  $4,0 \text{ кгс/см}^2$  бъде не по-малко от 8 сек.

§ 221. В случай, че каналът за уплътнителния пръстен в диска на буталото се разшири над 2,6 мм, дискът се изкриви непоправимо или калиброваният му жлеб се разшири недопустимо, то той трябва да се развие от стеблото, а на негово място да се постави нов, след което да се провери плътността на резбовата връзка.

Допуска се биене на опашката на буталото не по-голямо от 0,3 мм. По-големи изкривявания на буталото да се отстраняват с леки удари на дървен чук при равномерно въртене на детайла.

§ 222. При контролирането на калибрования жлеб в уплътнителната пръстеновидна повърхнина на диска на буталото да се имат предвид размерите от табл. 14.

Таблица 14

Размери на калибрования жлеб в диска на буталото на функционалния вентил

Размер на функционалния вентил /Gr/	6	8	10	11	12	14	16	20	V5
Дълбочина на жлеба /мм/	0,75	1,1	1,35	1,45	1,55	1,35	1,5	1,85	0,75
Ширина на жлеба /мм/	1,5	2,2	2,7	2,9	3,1	2,7	3,0	3,7	1,5

Допуски за калиброваните отвори с диаметър до 1 мм -  $\pm 0,020$  мм, а над 1 мм -  $\pm 0,060$  мм.

§ 223. Шибърната втулка да се замени с нова:

а/ ако е разхлабена в тялото ;

б/ ако шибърното огледало е силно изкривено или износено, така, че височината му е станала по-малка с 0,5 мм;

в/ ако челната ѝ пръстеновидна уплътнителна повърх-  
нина е износена или изкривена.

§ 224. Плоският шибър при износване на работната  
му уплътнителна повърхнина по дебелина с повече от 1,5 мм да се  
замени с нов. Дълбочината на канала в него нормално трябва да бѐ-  
де 2,5 мм.

§ 225. Стеблото на степенния вентил в плоския шибър  
не трябва да бѐде едностранно износено или да заклинва в гнездо-  
то си. Ширината на уплътнителната повърхнина на клапана трябва да  
бѐде не повече от 1,5 мм. Номиналният диаметър на стеблото е 9,5  
мм /за функционния вентил Gr 20-12,0 мм/.

§ 226. При слаби пропуски на въздух или при наличие  
на незначителни драскотини плоския шибър да се притрие и пасва  
към огледалото си на място. По-големите драскотини и побитости да  
се премахват чрез прешлайфване последвано от взаимно притриване и  
пасване по място.

§ 227. Диаметърът на калиброваните отвори за пълнене  
и изпраждане на спирачния цилиндър трябва да съответстват на раз-  
мерите, дадени в табл. 15.

Завитите и запресованите в тялото на функционния  
вентил нипели и шайби, в които са оформени калиброваните отвори,  
да се заменят с нови, ако размерите на отворите в тях са извън бра-  
ковъчните допуски. Ремонтът на калиброваните отвори да се извършва  
при спазване на правилата, изложени в §22 от настоящия Правилник.

Таблица 15

Размери на калибровъчните отвори за пълнене и изпраждане  
на спирачния цилиндър /СП/

Размер на функционния вентил /Gr /	6	8	10	11	12	14	16	20	V5
Отвор за пълнене на сц /мм/	2	2,5	3,5	3,8	4,0	4,8	6,0	8,5	-
Отвор за изпраждане на сц /мм/	2,5	3,0	4,0	4,3	4,7	5,5	6,5	9,0	2,5

Допуск за калиброваните отвори  $\pm 0,060$  мм

§ 228. Плоската шибърна пружина се заменя с нова, ако е счупена, деформирана или е загубила еластичността си.

§ 229. Чугунените детайли и резбите във вентила да се ремонтират при съблюдаване на правилата от § 23+25 от настоящия Правилник.

§ 230. След ремонта и сглобяването функциониращият вентил да се изпита на стенд, показан схематично в приложение 57, при технологическа последователност и норми за приемане, дадени в "Техническите условия за приемане" /приложение 13/. Еталонната стендова диаграма е дадена в приложение 14.

## 2. Функционен вентил "Хилдебрандт Кнорр" /НІК/

§ 231. Телата и капачите, резбите в тях и тези на шпилките да се ремонтират при съблюдаване на правилата от § 23+26. Калиброваните отвори да се възстановяват при спазване на правилата от § 22. Металогумените клапани да се третират съгласно правилата от § 33+38 от настоящия Правилник.

### Помощен вентил НІК

§ 232. Втулката на плоския шибър да се замени:

а/ ако е разхлабена в гнездото си;

б/ ако шибърното огледало е силно изкривено, побито или височината му стане по-малка с 0,5 мм.

Новата втулка да се набие в тялото със стегнатост 0,1 ÷ 0,15 мм и пресовата връзка да се провери на плътност с въздух под налягане 6,0 кгс/см<sup>2</sup>. Не се допускат пропуски от въздух.

Незначителните надрасквания или неплътности да се премахват чрез взаимно притриване с плоския шибър. Големите износвания, побитости и изкривявания да се премахват чрез шлайфане последвано от пасване по място.

§ 233. Плоският шибър да се смени с нов, ако дебелината на работната му повърхнина стане по-малка от 1,0 мм или ако е силно изкривен, износен или подбит. Допуска се осева хлабина в рамката на буталото в границите  $0,2 \div 0,5$  мм.

Слаби надирания по работната повърхнина на шибъра да се отстраняват чрез притриване по място; по-големите драскотини и износване се премахват чрез шлайфане.

Размерът на калибрования отвор в шибъра трябва да бъде  $\varnothing 7^{+0,02}$  мм.

§ 234. Шибърната пружина да се замени с нова, ако е кородирала, счупена или еластичността ѝ е понижена. При дебелина на тела  $\varnothing 1,1$  мм свободната ѝ височина по чертеж е 16,5 мм, а на контролна височина 9 мм трябва да съответствува сила  $3,5^{+1}$  кгс.

§ 235. Междинното парче от буталния комплект трябва да се движи леко в осева посока. Допустимата хлабина спрямо отвора в буталния прът е 0,5 мм.

§ 236. Повдигачът, който се уплътнява и се води във втулката си на принципа "метал върху метал", да се замени, ако хлабината на връзката надмине 0,025 мм. При ремонта се допуска върху стеблото на износения повдигач да се поставят два "К" - маншета или "0" пръстена в допълнително изрязани канали на мястото на лабиринтните канали.

Повдигачите, уплътняващи "метал върху метал", трябва да имат номинален диаметър  $8_{-0,006}$  мм с две ремонтни градации:

$8,1^{+0,009}$  мм и  $8,2^{+0,009}$  мм. При износване на вътрешната работна повърхнина над втория ремонтен диаметър втулката да се замени с нова.

След ремонта комплектът "повдигач-втулка", уплътняващ "метал върху метал", да се изпита на плътност с нафта под налягане  $200 \text{ кг/см}^2$ , при което налягането в продължение на 20 сек. не трябва да се понижи. Плътността на модернизиранияте пов-

дигачи с гумени "0" пръстени или К-маншети да се проверява с въздух под налягане 6,0 кгс/см<sup>2</sup>. Не се допускат никакви пропуски.

§ 237. При определяне степента на годност на пружините да се имат предвид характеристиките, дадени в табл. 16, и правилата от §21 на настоящия Правилник.

Таблица 16

Контролни параметри на пружините на помощния вентил НК

Вид на пружината	Външен диаметър /мм/	Свободна височина /мм/	Контролна височина /мм/	Сила при контролната височина /кгс/	Допуск на силата /%/	Диаметър на тела /мм/
На малкото бутало	31,5	80	65/57,5	9,5/14,5	±10	3,5
Под междинното парче в голямото бутало	10,1	41	16,5	5	±10	1,1

Главен вентил НК

§ 238. Втулката на главното бутало да се замени с нова:

а/ ако е разхлабена в гнездото си;

б/ ако работната ѝ повърхнина е износена над

∅ 100,3 мм.

Номиналният вътрешен диаметър на втулката е 100<sup>+0,07</sup> мм. Размерите на двете ремонтни градации по диаметър са съответно 100<sup>+0,07</sup> мм и 100,2<sup>+0,07</sup> мм.

Новата втулка да се набие в тялото на главния вентил със стегнатост 0,15 ÷ 0,25 мм и след това вътрешната ѝ повърхнина да се обработи до чертежен размер 100<sup>+0,07</sup> мм. Допустимата овалност не по-голяма от 0,04 мм, допустима коничност - не по-голяма от 0,06 мм.

След формирането пресовата връзка да се провери на плътност с въздух под налягане  $6,0 \text{ кгс/см}^2$ . Не се допускат никакви пропуски от въздух.

Незначителни надрасквания на вътрешната й повърхнина да се премахват чрез взаимно притриване с буталото в комплект с уплътнителния пръстен. Отклонения от формата, по-големи от допустимите, побитостите и по-големите износвания да се корегират чрез прешлайфане, последвано от пасване към следващия ремонтен размер уплътнителен пръстен.

Диаметърът на калиброваните отвори в стената на втулката трябва да бъде  $1,2^{+0,060}$  мм /за главен вентил НIK<sub>s</sub> 1W- $1,5^{+0,060}$  мм/ и  $1,8^{+0,060}$  мм.

§ 239. Буталният пръстен да се замени с нов:

а/ ако е счупен или спукан;

б/ ако е загубил еластичността си.

Преди поставянето на новия пръстен вътрешната повърхнина на буталната втулка да се корегира и изправи.

Нормалната хлабина в ключа на уплътнителния бутален пръстен в работно положение трябва да бъде в границите  $0,01 \pm 0,1$  мм. Чертежен размер на дебелината на уплътнителния пръстен -  $3^{+0,5}$  мм.

След притриването и пасването на пръстена към стените на канала в диска на буталото и към буталната втулка взетът на главното бутало да се изпита на плътност.

Плътността да се счита за достатъчна, ако времето за понижаването на налягането в резервоара с обем  $1 \text{ л}$ , свързан с пространството под буталния диск, от  $5,0$  до  $4,0 \text{ кгс/см}^2$  бъде не по-малко от  $8 \text{ сек}$ .

За проверяване способността на буталния комплект да реагира към разхлабване в условията на дългосъставни влакове, да се извърши допълнително проба на плътността му, която да има контролна функция и да не се счита техническо условие за приемане на възела след ремонт. Пробата да се смята за успешно завър-

шена, ако в течение на 10 сек. налягането в резервоар с обем 5 л., свързан с пространството над буталния диск, се понижи през калиброван отвор  $\phi 0,4$  мм с не по-малко от  $0,25 \text{ кгс/см}^2$  от зареденото  $5,0 \text{ кгс/см}^2$  при непрекъснато поддържане на налягане  $5,0 \text{ кгс/см}^2$  в пространството над буталния диск.

Хлабината между външния диаметър на диска и главното бутало и втулката трябва да бъде в границите  $0,1 \div 1,0$  мм.

§ 240. Главното бутало трябва да се замени:

а/ ако опашката му е силно изкривена

б/ ако диаметъра на диска му стане по-малък от

99,5 мм.

Биене на края на опашката на буталото, по-голямо от 1,0 мм, да се отстранява с леки удари с дървен чук.

Калиброваният отвор в диска на главното бутало трябва да има номинален диаметър  $1,1^{+0,060}$  мм /за главен вентил НК<sub>5</sub> 1W-1,5<sup>+0,060</sup> мм/.

Уплътнителната пръстеновидна повърхнина в челото на буталния диск трябва да бъде перпендикулярна към оста на буталото. Допустима неперпендикулярност - 0,05 мм. Незначително надрасване и износване на пръстеновидната повърхнина на буталото и челото на шибърната втулка да се премахват чрез взаимно притриване. По-големите дефекти и износвания се отстраняват чрез челно шлайфане, последвано от притриване и пасване по място.

Хлабината в осово направление между плоския шибър и рамката в опашката на главното бутало трябва да бъде  $3 \pm 0,2$  мм.

§ 241. Плоският шибър на главното бутало да се за-

мени с нов:

а/ ако е силно изкривена или надрана работната му повърхнина;

б/ ако водещата повърхнина на степенния вентил е износена по диаметър повече от 0,2 мм или ако гнездото му е силно износено;

в/ ако дебелината на работната му повърхнина стане

по-малка от 4 мм.

Незначителни надирания и износвания по работната повърхнина да се премахват чрез притриване на място. По-големи износвания - чрез шлифоване, последвано от притриване и напасване на място.

Гнездото на степенния клапан да се притрива и пасва по място в случай на слаба неплътност. При надиране или увеличаване ширината на уплътнителната повърхност над 1,5 мм да се възстанови номиналния ѝ размер от 1,0 мм, след което да се притрие и пасва по място. Ъгъл при върха на уплътнителната повърхнина е  $90^{\circ}$ .

§ 242. Степенният вентил да се бракува и се замени с нов, ако хлабината в гнездото в шибъра стане по-голяма от 0,2 мм. Уплътнителната му повърхнина да се притрие и пасва към гнездото в шибъра при слабо износване и неплътност. По-голямото износване да се отстранява чрез прешлайфане, последвано от притриване и пасване по място ъгълът при върха на уплътнителната повърхнина е  $90^{\circ}$ .

§ 243. Шибърната втулка да се замени с нова в случай:

а/ когато е разхлабена в гнездото си;

б/ когато височината на работната повърхнина на шибърното огледало стане по-голяма с 0,5 мм.

Новата втулка да се запресова в тялото със стегнатост  $0,1 + 0,15$  мм, при което челото ѝ стоящо противоположно на диска на буталото, трябва да бъде в една равнина със степенката в тялото. След запресоването на втулката връзката да се провери на плътност с въздух под налягане  $6,0$  кгс/см<sup>2</sup>. Не се допускат никакви пропуски от въздух.

§ 244. Водещата втулка на вентила за ниско налягане както и буталните втулки на неговото бутало, да се заменят с нови, ако са разхлабени в тялото на вентила. Новите втулки да се набият със стегнатост от  $0,1 + 0,15$  мм. Допустима несъосност - 0,1 мм.

При подбиване или увеличаване на ширината на уплътнителната повърхнина на вентила за ниско налягане и на гнездото му последните да се корегират и притрият по място, въгълът на уплътнителните конични повърхнини  $90^{\circ}$ . Номинална широчина на уплътнителната повърхнина на клапанното гнездо - 0,5 мм.

При хлабина във водещата втулка по-голяма от 0,2 мм вентилът за ниско налягане да се замени с нов.

Ако вътрешната повърхнина на водещата втулка е износена неравномерно, допуска се тя да се замени с нова или да се притрие и изправи, като по новополучения диаметър се пасва водещото стебло на нов клапан.

§ 245. Пружината на клапана за ниско налягане да се дефектова според правилата от § 21. Допуска се максимално скъсяване на номиналния размер на свободната дължина с не повече от 2 мм. При свиване с 15,5 мм да съответства сила  $6,5 \pm 0,975$  кгс.

§ 246. Втулката на режимния обръщателен кран, която е разхлабена към тялото на главния вентил или е силно износена и надрана, да се замени с нова. Стегнатостта на сглобката да бъде от  $0,1 \div 0,15$  мм. След запресоване да се провери на плътност.

Пробката на крана при незначително износване или неплътност да се притрива към втулката си на място.

§ 247. Размерите на калиброваните отвори за пълнене на запасния резервоар и за пълнене и изпразване на спирачния цилиндър да съответствуват на представените в табл. 17 а, б, в и г.

Таблица 17а

Обозначение на вентила	Калиброван отвор за пълнене на запасния резервоар /мм/	Калиброван отвор за пълнене на спирачния цилиндър /мм/		Калиброван отвор за изпразване на спирачния цилиндър /мм/	
		Празен	Натоварен	Празен	Натоварен
НИК 9 2 8"+8"	1,0	0,9	0,8	1,1	1,5
10"+8"	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7
10"+10"	1,2	1,0	1,1	1,3	1,8
10"+12"	1,4	1,0	1,3	1,3	2,0
12"+8"	1,2	1,2	1,0	1,5	1,8
12"+10"	1,4	1,2	1,1	1,5	2,0

Таблица 17б

Обозначение на вентила	Калиброван отвор за пълнене на запасния резервоар /мм/	Калиброван отвор за пълнене на спирачния цилиндър /мм/		Калиброван отвор за изпразване на спирачния цилиндър /мм/
		товарен	пътнически	
НИКр 1 8"	0,6	0,9	2,5	1,1
10"	0,8	1,0	3,3	1,3
12"	1,0	1,2	5,0	1,5
14"	1,2	1,4	-	1,8
16"	1,4	1,6	-	2,0

- Въздухът преминава свободно /без калиброван отвор/,  
Диаметърът на калибрования отвор за пълнене на В-пространството над голямото бутало в помощния вентил е 0,3 мм.

Таблица 17в

Обозначение на вентила	Калиброван отвор за пълнене на запасния резервоар /мм/	Калиброван отвор за пълнене на спирачния цилиндър /мм/	Калиброван отвор за изпразване на спирачния цилиндър /мм/
NIK <sub>g</sub> ℓ			
6"	0,8	0,7	0,9
8"	0,8	0,9	1,1
10"	0,8	1,0	1,3
12"	1,0	1,2	1,5
14"	1,2	1,4	1,8
16"	1,4	1,6	2,0

Таблица 17г

Обозначение на вентила	Калиброван отвор за пълнене на зап. резервоар /мм/	Калиброван отвор за пълнене на спирачния цилиндър /мм/			Калиброван отвор за изпр. на спирачния цилиндър /мм/		Калиброван отвор за пълнене на пространство над гл. бутало
		товар	пътн	бърз	тов. бързи пътн.	пътн.	
NIK <sub>S</sub> 4W	0,8	0,8	2,1	2,1	0,8	1,5	-

Допускът на размерите в таблиците 17а, 17б, 17в, 17г е  $\pm 0,02$  мм / за диаметри под 1 мм/ и  $+0,060$  мм /за диаметри над 1 мм/. При нужда ремонтът им да се осъществява според предписанието на § 22 от настоящия Правилник.

Детайлите-нипели, в които са пробити калиброваните отвори, да се сменят с нови, ако светлото сечение на отвора е нарушено

### Носач с вградена работна камера

§ 248. Носачът се заменя с нов в следните случаи:

- а/ при наличие на пукнатини или отчупвания;
  - б/ при наличие на вътрешна връзка на командната камера с главния въздухопровод или с В-резервоар;
  - в/ при крайна степен на сработване или разтръгване за корекция на резбите за присъединяване на тръбната мрежа.
- Преходните втулки във фланците във фланците трябва да са плътно набити и с правилна форма /без смачквания и подбитости/.

При ремонта да се третира съгласно § 23 до 26 от настоящия Правилник. След измиване, продухване, изсушаване и импрегниране, носачът да се провери на плътност.

### Разхлабващо устройство

§ 249. Спуканото или с локални отчупвания тяло на разхлабителя да се замени с ново.

Разхлабените клапани и втулки и тези, чийто уплътнителни ръбове на клапанните гнезда са подбити силно, да се заменят с нови. Новите втулки да се запресоват в тялото на разхлабителя със стегнатост - 0,1 до 0,15 мм.

Пружините да се заменят с нови при наличие на механични повреди и загуба на еластичността /вж. § 21/.

Допуска се изкривените повдигачи, свързващата ги щанга и предпазителния ламаринен капак да се изправят с чук.

§ 250. След ремонта и сглобяването помощният, главният вентили и разхлабващото устройство да се подложат на изпитване на стенд /схемата е показана в приложение 58/. "Техническите условия за приемане" и еталонната стендова диаграма са дадени в приложения 15 + 20. Всеки ремонтиран главен вентил да се изпитва съвместно с образцов /еталонен/ спомагателен вентил и

обратно. Образцовите главни и спомагателни вентили да бъдат боядисани в червено и да се ревизират периодически всяка година.

### 3. Функционни вентили КЕО и КЕ1

§ 251. При огледа и дефектовката на пружините да се имат предвид параметрите, приведени в табл.18. Онези от тях, които покажат отклонение от геометричната и силова характеристика извън допуските от таблицата или не удовлетворяват изискванията на § 21 от настоящия Правилник да се заменят с нови.

§ 252. Размерите на диаметъра на калиброваните отвори /дюзите/ трябва да съответстват на приведените в табл.19. При възстановяването им да се съблюдават правилата от § 22. Отворите на дюзите, оформени в нипели, които се монтират чрез набиване със стегната сглобка, след монтирането да се проверяват и прекалиброват до номиналния размер.

§ 253. При определяне годността за повторен монтаж на гумените и металогумените детайли /мембрани, маншети, уплътнения и клапани/ да се имат предвид изискванията изложени в § 33-38 от настоящия Правилник.

§ 254. Детайлите, чието антикорозионно покритие е паднало, както и тези с начало на корозия, да се заменят с нови. Допуска се антикорозионно покритие да бъде възстановявано и детайлите да се използват отново при условие, че основният им материал не е започнал да кородира.

§ 255. Всички втулки, набити в тялото на вентила, командната камера, релевентила или в капациите, да се заменят с нови:

а/ ако са разхлабени в гнездото си;

б/ ако в тях е пробит калиброван отвор, чийто размер е извън допускателния на номиналния си размер.

Шпилките и болтовете, които са изкривени и имат подобни резби, да се заменят с нови.

Таблица 18

## Основен геометрични и силови параметри на пружините на функциониращия вентил КЕ0 и КЕ1

Функционен вентил ТИП	Наименование или предназначение на пружината	Среден диаметър (мм)	Диаметър на тела (мм)	Свободна дължина (мм)	Пълен брой на вивки	Контрол на дължина (мм)	Сила P1 при контролната дължина (кг)	Допуск на силата P1 (кг)	
								За нови	Браковъчен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КЕ0а	Върху С(CV) буталото на тройния комплект	32	2,1	49,5	2,5	17	8	±0,24	+0,24 -0,48
КЕ0с КЕ1а	Под буталото на работната А-камера	24	1,4	42,5	4,5	14,5	18	+0,05	+0,05 -0,07
КЕ1с	Върху клапана R/c(CV)	12	0,9	27,4	4,5	15,5	1,04	±0,03	+0,03 -0,06
	Под командната втулка	8	0,8	22,8	6,5	11	1,5	±0,05	+0,05 -0,06
	Под клапана на А-контролера	24	1,5	53	3,5	17	3,9	+0,11	+0,11 -0,22
	Върху обратния клапан-мембрана в R-пълнителя	22	1	15,7	2,5	7	0,34	+0,02	+0,02 -0,03
	Под клапаните на режимния обръщател "Т- П"	8	0,9	24,3	7,5	13	2	±0,12	+0,12 -0,16

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Под клапана, изолиращ запасен резервоар	10	1,8	27,6	6,5	21	11	$\pm 0,66$	$+0,66$ $-0,9$
	Под клапана изолиращ главния въздухпровод	14	2	26	4	16	15,1	$\pm 0,9$	$+0,9$ $-1,2$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Неавтоматично раз- хлабващо устройство на ком. А-камера	Голяма пружина на раз- хлабителя	14	2	26	4	16	15,1	$\pm 0,9$	$+0,9$ $-1,2$
		Малка пружина на раз- хлабителя	14	1,4	14,5	2,5	8,5	3,5	$\pm 0,2$	$+0,2$ $-0,3$
	Полуавтоматично раз- хлабващо устройство на ком. А-камера	Голяма пружина на ком- мандното буталце	14	1,2	32	6,5	22	1,2	$\pm 0,14$	$+0,14$ $-0,28$
		Малка пружина на ком. буталце	9,5	1	26	6	20	1,2	$\pm 0,14$	$+0,14$ $-0,28$
		Пружина на тарелката на повдигача	20	2,25	38,6	4,5	25	10	$\pm 1,1$	$+1,1$ $-2,5$
KE0a	Над клапана за ограничаване на максимал- но налягане		33	3,4	67	5	30,5	28,2	$\pm 0,45$	$+0,45$ $-0,90$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Над клапана за ограничаване на минималното налягане	34	2,25	72	3,5	18,5	10,3	±0,3	+0,3 -0,6
KE0c	Над клапана за ограничаване на максималното налягане	33	3,4	70	5	30,5	30,5	±0,46	+0,46 -1,8
	Над клапана за ограничаване на минималното налягане	34	2,25	72	3,5	18,5	10,3	±0,3	+0,3 -0,6
KE1a	Над клапана за ограничаване на минималното налягане	34	2,25	72	3,5	18,5	10,3	±0,3	+0,3 -0,6
KE1c	Над буталото на реле-вентила	15	1,8	75	12,5	44	8	±0,5	+0,5 -0,65
	Над клапана на реле-вентила	28	2,5	80	7,5	29,5	12,5	±0,75	+0,75 -1,00
KE1a	Над клапана за ограничаване на максималното налягане	33	3,4	67	5	30,5	28,2	±0,45	+0,45 -0,9
KE1c	Над клапана на ограничаване на максималното налягане	33	3,4	70	5	30,5	30,5	±0,46	+0,46 -1,8

Таблица 19

Размери на калиброваните отвори на функционалните вентили КЕ

Функционни вентили	Предназначение на калибрования отвор	Вътрешен диаметър /мм/
КЕ0а КЕ0с КЕ1а КЕ1с	За изпразване на ускорителната $\bar{U}$ - камера	$1,4^{+0,60}$
	В преходния нипел в капака на тройния клапан за свързване на С(CV) пространствата на тройния клапан и R - пълнителя	$0,4 \pm 0,020$
	В седлото на клапана на А-контролера	$0,6^{+0,01/0,3}$
	В преходния нипел на фланеца на А-камерата за пълнене на командната камера	$0,4^{+0,02}$
	Пред пространството на буталото на командната камера	$3^{+0,060}$
	В клапана на R-пълнителя	$0,75 \pm 0,02$
	Полуавтоматична командна камера	$1,35 \pm 0,02$
	В стеблото-повдигач на разхлабващото устройство	
КЕ1а КЕ1с	Пред CV камерата на реле-вентила	$2,3^{+0,060}$

Дюзовата вложка за режимите "Т" и "П"

Отвор за пълнене на спиралния цилиндър	Т	0,4	0,6	0,75	0,9	1	1	1,2	0,5	0,9	1,1	1,3	1,3	1,6
	П	1,2	1,6	2,2	3	4,5	4,5	6,5	1,2	2,2	3	4,5	4,5	6,5
Отвор за изпразване на спиралния цилиндър	Т	0,47	0,7	1,9	1,1	1,2	1,2	1,5	0,47	0,9	1,1	1,2	1,2	1,5
	П	0,7	0,95	1,3	1,7	1,9	1,9	2,4	0,7	1,3	1,7	1,9	1,9	2,4
Означение на вложката		E/5	6"	8"	10"	11"	12"	14"	E/1	8"с	10"с	11"с	12"с	
Функционен вентил		КЕ0а			КЕ0а				КЕ0с					
Допуск на отворите до 1мм - $\pm 0,020$ мм, а над 1 мм - $\pm 0,060$ мм														

Тялото на основния вентил, реле-вентила, работна камера, носачът и капците да се ремонтират според правилата дадени в §§ 23 + 26. Замяната им да става при следните случаи:

а/ ако са спукани или имат отчупвания;

б/ ако резбите в тях са повредени и не могат да бъдат възстановени;

в/ ако имат вътрешни неплътности и връзка между отделните канали и камери.

§ 256. Повдигачите, клапанните стебла и водачите на мембранните бутала да се заменят с нови в случай, че са подбити или изкривени.

§ 257. Филтрите да се промият и продухат със сгъстен въздух. Грубият въздушен филтър след почистването да се импрегнира във вазелинова баня. Скъсаната мрежа на финния филтър да се запои и неутрализира химически. Допуска се еднократно ремонтване чрез запояване. Силно повредените и неколkokратно запоявани филтърни мрежи да се заменят с нови.

§ 258. Счупените или загубилите еластичността си осигурителни /зегерови/ пръстени да се заменят. Скъсаните фиксирани щифтове и шплентове да се заменят с нови. Под гайките на свързващите болтове или шпилки да се поставят пружиниращи шайби със стандартна еластичност. Всички гайки и винтове при сглобяването да се затягат със сила, зависеща от диаметъра на резбата, както следва:

М 8 - 1,7 + 2 кгс м

М 10 - 2,3 + 2,8 кгс м

М 12 - 5,5 + 6,5 кгс м

§ 259. По време на ремонта на функциониращия вентил да се провеждат междинни стендови изпитвания на ремонтираните и сглобени негови възли /пълнител на запасния резервоар, дюзова вложка, работна камера и реле-вентил/ по съответно разработена и утвърдена със заповед на Генералния директор на СО "БДЖ"

Инструкция за изпитване, включваща в себе си схемата на изпитвателния стенд и "Техническите условия за приемане",

§ 260. Ремонтираният и сглобен функционален вентил да се изпита на стенд, схематично показан в приложение 58. "Технически условия за приемане" и съответните еталонни стендови диаграми са приведени в приложения 21, 22 и 23.

#### 4. Функционен вентил Fe 115/V5

§ 261. При огледа и дефектовката на детайлите за определяне обема на ремонта да се имат предвид изискванията от §§ 33 + 38 за гумените и металогумени детайли, от §§ 23 + 26 - за чугунените тела, капците и резбите в тях, § 21 - за пружините и от § 22 - за калиброваните отвори. Номиналните размери на пружините са дадени в табл. 20.

Таблица 20

Номинални размери на пружините за функционален вентил  
Fe 115/V5

Наименование	Диаметър на тела /мм/	Външен диаметър /мм/	Свободна дължина /мм/	Брой навивки
Пружина, голяма, под буталата	1,7	32,5	52,6	4
Пружина, малка, под двойния клапан	1,4	14,4	56	13

Допуска се скъсяване на свободната дължина на пружините не повече от 5%.

§ 262. След ремонта и сглобяването приборът да се изпита на стенд, чиято схема, "Технически условия за приемане" и еталонна стендова диаграма са аналогични на тези на функционалните вентили Knorr - обикновен Gr/V5.

5. Функционен вентил усл. № 270.002. и 270.005

§ 263. При огледа на състоянието на детайлите на функционалния вентил и определяне обема на ремонта да се имат предвид нормите и допуските, приведени в табл. 21.

Таблица 21

Норми за допуските и износването на детайлите на функционалния вентил № 270

Наименование на размера	Размери /мм/	
	За нови детайли	браковъчни
1	2	3
<u>Магистрална част усл.№270-063</u>		Хлабина
Диаметър на втулката на магистралното бутало	$82^{+0,07}$	$<0,1$ и
Диаметър на магистралното бутало	$82^{-0,120}_{-0,235}$	$>1,0$
Разстояние от огледалото до върха на шибърната втулка, мерено по вертикала	$26,5^{+0,28}$	28
Широчина на шибърното огледало във втулката	$14,3^{+0,13}$	14,5
Диаметър на втулката на буталото над клапана за екстренно спиране	$22^{+0,28}$	23
Разстояние между фланеца на тялото на магистралната част и челото на шибърната втулка	$47^{+0,2}_{-0,3}$	$47\pm 0,5$

1	2	3
Диаметър на направляващата опашка на стеблото на магистралното бутало	$25_{-0,42}^{-0,28}$	24
Диаметър на опашката на клапана за екстрено спиране	$8_{-0,2}^{-0,1}$	хлябина >1,0 и
Диаметър на отвора в буталото на клапана за екстрено спиране	$8^{+0,2}$	<0,05
Разстояние от фланеца на тялото на магистралната част до упора в диска на магистралното бутало при крайно положение на разхлабване	$7,5 \pm 0,5$	<7,0 и >8,0
Големина на хода на магистралното бутало до упор в гуменото уплътнение на фланеца на магистралната част	$16_{-0,33}^{+0,44}$	<15,5 и >16,8
Диаметър на калибрования отвор в уплътняващото чело на диска на магистралното бутало	$0,7 \pm 0,03$	0,8
Диаметър в калиброваните отвори в шибъра за:		
- зареждане на шибърната камера	$0,7 \pm 0,03$	0,8
- зареждане от главния въздухопровод	$0,65 \pm 0,03$	0,7
- служебно изпразване на шибърната камера	$2,3^{+0,05}$	2,5
- принудително изпразване на шибърната камера	$0,5 \pm 0,03$	0,6
Диаметър на калибрования отвор в шибърното огледало за работния резервоар	$1,0 \pm 0,05$	1,2

1	2	3
Диаметър на четирите отвора в шибърната втулка	$3,5 \pm 0,1$	-
Диаметър на калибрования отвор в нипела на екстренния клапан за изпразване на шибърната камера при екстрено спиране	$0,75 \pm 0,03$	0,8
Диаметър на калибрования отвор в седлото на мембраната	$1,5 \pm 0,1$	1,8
<u>Магистрална част усл. №270-100</u>		
Диаметър на калиброваните отвори в плунжера:		
- по оста му в средата на клапанната талерка	$0,75 \pm 0,02$	$0,75^{+0,01}_{-0,03}$
- по цилиндричната му повърхнина последователно от клапанната талерка към опашката му	$0,3 \pm 0,02$	$0,3^{+0,05}_{-0,03}$
	$0,7 \pm 0,02$	$0,7^{+0,05}_{-0,03}$
	$0,8 \pm 0,02$	$0,8^{+0,05}_{-0,03}$
	$0,8 \pm 0,02$	$0,8^{+0,05}_{-0,03}$
<u>Главна част усл. №270-023</u>		
Диаметър на цилиндровата втулка на главното бутало	$110^{+0,23}$	100,5
Диаметър на главното бутало	$108^{-0,46}$	107,5

1	2	3
Диаметър на отвора на изравнителното бутало	$50^{+0,17}$	50,5
Диаметър на маншета на изравнителното бутало по работния ръб /в монтирано положение/	$53^{+1,0}$	51
Вътрешен диаметър на главната втулка	$23^{+0,26}_{+0,06}$	23,5
Диаметър на водещата част на опашката на главното бутало	$23^{-0,07}_{-0,21}$	22,7
Диаметър на маншетите на главното бутало в монтирано положение /по работния ръб/	$112^{+1,0}$	110,5
Диаметър на маншетите на стеблото на главното бутало в монтирано положение /по работния ръб/	$24,5^{+1,0}$	23,5
Големина на хода на главното бутало до упор в главната втулка	$23^{+0,65}_{-0,43}$	$\leq 22,5$ $> 24$
Разстояние между опашката на разхлабителния вентил и талерката на повдигача му	$1^{+1,25}_{-0,15}$	$< 0,4$ и $> 3,0$
Големина на повдигането на обръщателния клапан	$3,3^{+1,04}_{-0,73}$	$< 2,0$
Диаметър на калибрования отвор в стената на цилиндъра за зареждане на работната камера	$0,5 \pm 0,05$	0,6

1	2	3
Диаметър на калибрования отвор в изравнителното бутало за изпускане на въздуха от спирачния цилиндър	$2,8 \pm 0,05$	$< 2,75$
Диаметър на калибрования отвор за пълнене на запасния резервоар	$1,3 \pm 0,05$	1,25
Диаметър на калибрования отвор в буталния прът за пълнене на спирачния цилиндър	$1,7 \pm 0,05$	1,65
Във втулката, водеща буталния прът: - калибровани отвори за допълнително изпразване на главния въздуховод /8 отвора/ - калибровани отвори за изпускане на въздуха от запасния резервоар /4 отвора/	$1,6 \pm 0,05$  $3 \pm 0,1$	1,3  -

§ 264. При ремонта пружините да се третират съгласно § 21 от настоящия Правилник. Определянето степента на годността им да става въз основа на нормите и допуските, предвидени в табл. 22.

Таблица 22

Характеристики на пружините на функциониращия вентил №270

Наименовани на пружините	Диаметър на тела /мм/	Външен диаметър /мм/	Свободна височина /мм/	Брой работни навивки	Сила на 1мм деформация кгс/мм
1	2	3	4	5	6
Магистрална част усл. № 270-063					
Буферна пружина	1,5	$11 \pm 0,2$	$53 \begin{smallmatrix} +2,5 \\ -1,5 \end{smallmatrix}$	13	0,5

Шибърна пружина	1,2	$6^{+0,5}$	$13,5^{+1,0}$	4	1,5
Пружина на буфера за установяване на положение "преустановено спиране"	1,4	$20,5^{+0,5}$	$35^{+2,0}_{-1,0}$	9	0,08
Пружина на клапана на ускорителя на екстремното спиране	4,0	$28^{+0,4}$	$44^{+2,5}_{-1,5}$	4,5	4,0
Пружина на режимния превключвател	2,5	$16^{+0,3}$	$54^{+2,5}_{-1,5}$	9	1,9
Главна част усл. № 270-023					
Пружина на главното бутало	7,0	$57^{+0,5}$	$85^{+3,0}_{-1,5}$	5,5	3,5
Режим на пружина-голяма	4,0	$41_{-0,5}$	$68^{+3,0}_{-1,5}$	5,5	0,95
Режим на пружина-малка	4,0	$26_{-0,5}$	$57^{+2,5}_{-1,5}$	7,5	3,4
Пружина на спирачния клапан в буталния прът	1,0	$8^{+0,2}$	$52^{+2,5}_{-1,5}$	20	0,16
Пружина на обратния клапан	1,0	$18^{+0,5}$	$18^{+1,5}_{-1,0}$	5	0,04
Пружина на клапана на разхлабителя	2,0	$16^{+0,3}$	20	4	1,6
Пружина на повдигача на разхлабителя	2,5	$25^{+0,3}$	21	3,5	1,14

§ 265. Телата, капците и повредените резби в тях да се третира според §§ 23 + 26, калиброваните отвори - според § 22. Мембраните и металогумените детайли да се дефектоват и третират според правилата, дадени в §§ 33 + 38 от настоящия Правилник.

Магистрална част усл. № 270-063

§ 265. Буталната втулка на магистралното бутало да се замени при следните случаи:

- а/ при разхлабване в тялото на магистралната част;
- б/ при износване на вътрешния диаметър над  $\varnothing 82 \pm 0,07$  мм.

Новата втулка да се набие със стегнатост  $0,1 + 0,2$  мм, след което да се обработи по вътрешния диаметър до чертежен размер -  $\varnothing 82^{+0,07}$  мм.

Овалност, по-голяма от 0,2 мм и по-сериозни драскотини и износвания да се отстраняват чрез шлайфане. Незначителните надрасквания да се отстраняват чрез взаимно притриване на буталния пръстен.

§ 267. Уплътнителният пръстен на буталото да се замени с нов в случаите, когато отворът на ключа в работно положение е по-голям от 1 мм, има пукнатини, отчупвания и загубена еластичност.

Новият пръстен да се притрие челно така, че да влиза свободно в канала си в буталния диск без напречна хлабина в него. Преди вкарването му в буталната втулка геометричните размери на последната трябва предварително да са коригирани.

Номиналните размери и ремонтните градации на уплътнителния пръстен са приведени в табл. 23.

Таблица 23

Основни размери на уплътнителните пръстени и техните ремонтни градации

Номинален външен диаметър в работно положение /мм/	Еластичност в работно положение /кгс/	Външен диаметър в работно положение на ремонтните градации /мм/			Дебелина /мм/
		I-ва градация	II-ра градация	III-та градация	
82 <sup>+0,07</sup>	2,5+5,5	82,2 <sub>-0,1</sub>	82,3 <sub>-0,1</sub>	82,4 <sub>-0,1</sub>	2,5 <sup>+0,08</sup> <sub>-0,05</sub>

Номиналният размер на отвора в ключа на уплътнителния пръстен в работно положение трябва да бъде в границите  $0,01 + 0,1$  мм.

След ремонта буталният възел да се провери на плътност. Плътността да се счита достатъчна, ако при положение на пълно разхлабване налягането в резервоар с обем 8 л., свързан с пространството под буталото, се понижи от 5,0 до 4,0 кгс/см<sup>2</sup> за не по-малко от 70 сек. Буталният комплект заедно с шибъра трябва да се премества във втулката си под действието на сила не по-голяма от 4 кгс

§ 268. Външният диаметър на диска на магистралното бутало по чертеж трябва да бъде  $82^{+0,120}_{-0,235}$  мм и се допуска да достигне вследствие износване до не повече от 81 мм.

При износване повече от  $\varnothing$  81 мм, при подбиване или изпрошване на резбата или при износване на канала за уплътнителния пръстен над 2,7 мм дискът да се замени с нов.

Уплътнителната пръстеновидна повърхнина на диска на буталото трябва да се притрие и пасва към челото на шибърната втулка. Ако опашката на буталото е изкривена или резбата ѝ за

свързване с буталния диск е износена или скъсана, да се замени с нова.

§ 269. Шибърната втулка да се смени с нова, ако е разхлабена в тялото, ако шибърното огледало е изкривено, износено, подбито, ако разстоянието от огледалото до вътрешната цилиндрична повърхнина на втулката, мерено по перпендикуляр, стане по-голямо от 28 мм или ако е износена и подбита дълбоко, и челната ѝ уплътнителна повърхнина е изкривена. Новата втулка да се запресова в тялото със стегнатост  $0,1 \pm 0,15$  мм, след което връзката да се провери на плътност.

Втулката с гнездото на клапана на ускорителя да се замени, ако е разхлабена в тялото, ако уплътнителният ръб на клапанното гнездо е подбит, смачкан или е неравномерно висок. Новата втулка да се набие в тялото със стегнатост  $0,1 \pm 0,15$  мм.

Втулката с гнездото за клапана на режимния обръщател да се развие и замени с нова, ако е износен или подбит уплътнителният ръб на гнездото или ако е скъсана резбата ѝ.

#### Магистрална част усл. № 270-100

§ 270. Всички нипели с оформени в тях клапанни гнезда да се заменят с изправни, ако резбата им е износена или изпрошната, или ако уплътнителният ръб на гнездото е подбит или смачкан. Всички изкривени, подбити и с нарушено антикорозионно покритие детайли да се заменят с нови.

Не се допускат драскотини или подбитини по повърхнината на плунжера с диаметър  $8^{+0,016}$  мм !

§ 271. При сглобяването на вентила да се контролират размерите, чиито стойности са дадени в таблица 24.

Таблица 24

Контролни размери при сглобяването на магистралната част усл. № 270-100

Разстояние	Размер /мм/	
	по чертеж	браковъчен
Разстоянието между лицето на клапана в тялото на магистралната част /в затворено положение/ и най-външното чело на фланеца на тялото	$47,5^{+0,320}_{-0,150}$	> 48 мм < 47 мм
Разстоянието между стъблото-повдигач /монтирано към мембранното бутало в комплект с прунжера-клапан в затворено положение/, допряно до лицето на затворения клапан-плунжер, и челото на водещата плунжерна част на мембранната тарелка	$69^{-0,47}$	> 69,5 < 68,5
Разстоянието между най-външното чело на фланеца на капака и челото на втулката, в която се води и уплътнява плунжера.	$25^{+0,32}_{-0,20}$	> 25,5 < 24,5

§ 272. Магистралната част усл. №270-100 по време на сглобяването да се подлага на възлово изпитване по изготвена и утвърдена със заповед на Генералния директор на СО"БДЖ" Инструкция.

Главна част усл. № 270-023

§ 273. Водилната втулка на опашката на главното бутало да се замени в случаите, когато:

а/ е разхлабена в тялото;

б/ вътрешният ѝ диаметър е по-голям от 23,7 мм.  
Новата втулка да се набие в тялото със стегнатост 0,1 ÷ 0,15 мм, след което вътрешният ѝ диаметър да се разстърже до чертежния размер  $23^{+0,26}_{+0,06}$  мм.

Допустима несъосност между вътешната повърхнина на водещавтулка, вътрешната повърхнина на цилиндъра на главното бутало и на изравнителното бутало - не по-голяма от 0,5 мм.

§ 274. Леко изкривената осева линия на опашката на главното бутало да се изправя на струг с леко почукване с дървен чук. По-силно изкривените опашки да се заменят с нови, след което винтовата връзка да се провери на плътност.

§ 275. В процеса на монтажа главната част и капака ѝ с разхлабителния вентил да се подлагат на възлово изпитание по разработена и утвърдена от Генералния директор на СО"БДЖ" инструкция.

#### Двукамерен резервоар - носач усл. № 295

§ 276. При ремонта на двукамерния резервоар да се извърши следното:

а/ филтърът да се промие с бензин или нафта и се продуха със сгъстен въздух;

б/ изкривените, разплабените и с износена или изронена резба шпилки да се заменят с нови;

в/ тапите на технологичните отвори в камерите да се завият и уплътнят според изискванията на § 26 от настоящия Правилник;

г/ пружината на фиксатора на лоста на режимния обръщател да се смени, ако е деформирана, счупена или кородирала.

§ 277. След ремонта двукамерният резервоар - носач да се подложи на възлово изпитване по разработена и утвърдена със заповед на Генералния директор на СО"БДЖ" Инструкция.

§ 278. Ремонтните и сглобени възли на функционалния вентил да се изпитат на стенд, чиято схема е дадена в приложение 59. "Технически условия за приемане" са изложени в приложение 24. При изпитването всяка ремонтирана главна част да се изпитва съвместно с образцова /еталонна/ магистрална част и обратно. Образцовата магистрална и главна част да са боядисани в червено и да се проверяват периодически на една година.

#### 6. Функционен вентил усл. № 292-000

§ 279. Тялото, резбите в него и пружините да се подлагат на дефектовка и ремонт при спазване на правилата, изложени в §§ 21, 23, 24 и 25. Не се допуска остатъчна деформация на свободната дължина на пружините по-голяма от 3 мм.

§ 280. При овалност повече от 0,04 мм и конусност по-голяма от 0,06 мм вътрешната повърхнина на втулката за магистралното бутало да се корегира при следните ремонтни градации:  $\phi 89,25$  мм,  $\phi 89,5$  мм,  $\phi 89,75$  мм,  $\phi 90,00$  мм и  $\phi 90,25$  мм. Втулката с вътрешен диаметър по-голям от 90,5 мм да се бракува. Новата втулка да се набие в гнездото си, като съединението се провери за плътност. Номиналният ѝ вътрешен диаметър след обработването да бъде 88,9 мм. Допускът на размера на диаметрите е  $+0,07$  мм.

§ 281. В съответствие с ремонтните градации на втулката да се подберат уплътнителни пръстени на магистралното бутало.

Хлабината на ключа на уплътнителния пръстен в работно положение да не надминава 1,0 мм; за нов пръстен тази хлабина трябва да бъде не по-голяма от 0,4 мм. Пръстенът трябва изцяло и плътно да приляга към стените на магистралната втулка и на канала в диска на магистралното бутало.

Допуска се биене на опашката на магистралното бутало не по-голямо от 1 мм.

След ремонта магистралното бутало в комплект с уплътнителния пръстен да се провери на плътност в три положения: крайно положение на разхлабване при закрити отвори в буталната втулка, средно положение и крайно спирачно положение на разстояние 3 мм от уплътнението. Плътността да се счита достатъчна, ако времето за понижаване на налягането в резервоар с обем 8 л., свързан с пространството пред буталния диск, от 5,0 до 4,0 кгс/см<sup>2</sup> при всяко от трите положения на буталото да не бъде по-малко от 70 сек.

§ 282. Надраскване и локално износване на повърхнината на шибъра и огледалото в шибърната втулка да се отстранява чрез шлайфане. При липса на нарушения по повърхнините на шибъра и огледалото плътността да се осигурява чрез взаимно притриване.

Свободният ход на шибъра в рамката на опашката на магистралното бутало трябва да се намира в границите  $4,5 \pm 5,0$  мм. При по-голям свободен ход да се постави степенен вентил със съответно увеличена дължина.

§ 283. Номиналните и браковъчни размери на калиброваните отвори да отговарят на приведените в таблица 25. При ремонта да се третират според § 22.

§ 284. След ремонтването и сглобяването функционалният вентил да се изпита на стенд, чиято схема е показана в приложение 60. Приборът да се счита годен за експлоатация, ако удовлетворява "Технически условия за приемане", представени в приложение 25.

Таблица 25

Размер на диаметра на калиброваните отвори на  
вентил № 292-000

Наименование	Размери /мм/	
	номинален	браковъчен
Диаметър на отвора в челото на магистралното бутало	$2,0^{+0,06}$	2,15
Диаметър на отворите във втулката на магистралното бутало /три отвора/	$1,25^{+0,05}$	1,35
Диаметър на отвора във втулката на ускорителното бутало	$0,8^{\pm 0,03}$	0,9

### 7. Функционен вентил усл. № 305-003

§ 285. При измерване, определяне състоянието на детайлите и обема на ремонта на тези апарати да се съблюдават нормите, размерите и допуските, приведени в табл. 26.

Таблица 26

Норми на допуските и износванията на детайлите на  
функционалните вентили усл. № 305-003

Размери или норми	Чертежни размери или нор- ми /мм/	Допустими размери или норма след ре- монта/мм/	Гранични размери или норми, изис- кващи замя- на или ре- монт на де- тайла /мм/
1	2	3	4
Диаметър на отвора във втулката на клапана на спирачния вентил	$13^{+0,07}$	13,2	над 13,3

1	2	3	4
Диаметър на отвора във втулката на стеблото на котвата на разхлабителния вентил	13 <sup>+0,07</sup>	13,2	над 13,3
Разстояние от горния ръб на котвата на спирачния вентил до ръба на стеблото, върху което е надяната намотката на вентила	0,6 <sup>+0,4</sup>	0,9	над 1,0
Същото разстояние при разхлабителния вентил	1,0 <sup>+0,3</sup>	1,32	над 1,34
Разстояние от челната повърхнина на разхлабителния клапан до горната повърхнина на котвата	8,5 <sup>+0,2</sup>	8,8	над 9,0
Диаметър на отвора във втулката на спирачния клапан на електромагнитното реле	18 <sup>+0,12</sup>	18,5	над 18,7
Диаметър на калибрования отвор във втулката на спирачния клапан	1,8 <sup>+0,12</sup>	1,92	над 1,94
Дебелина на регулировъчната шайба	0,1 <sub>-0,02</sub>	0,08	-
Диаметър на калибрования отвор в седлото на разхлабителния вентил	2,0 <sup>+0,12</sup>	2,12	над 2,13
Диаметър на отвора в корпуса на релевентила под долната притискаща шайба	70 <sup>+0,2</sup>	70,5	71,0
Диаметър на долната притискаща шайба	70 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	69,0	68,5

1	2	3	4
Диаметър на спирачния клапан на електромагнитното реле	18 <sup>-0,06</sup> <sub>-0,18</sub>	17,8	под 17,75
Ход на мембраната			
- надолу	3,0	не по-малко от 2,5	2,4
- нагоре	3,0	-	-
Дебелина на мембраната	0,3 <sup>-0,04</sup>	0,3 <sup>-0,04</sup>	под 0,24
Ход на котвата на разхлабителния вентил	1,0+1,3	1,0+1,4	под 0,9 и над 1,5
Ход на котвата за спирачния вентил	0,6+1,0	0,6+1,2	под 0,5 и над 1,3

§ 286. Съпротивлението на изолацията на бобините при проверка с 1000 В напрежение на променлив ток трябва да бъде не по-малко от 1,5 МОм. Селеновият изправител да се огледа и провери, всичките контакти и съединения трябва да бъдат почистени от окисляването.

§ 287. След ремонта и сглобяването функционалният вентил да се изпита на стенд, схематично представен в приложение 60. Последователността на изпитването и "Техническите условия за приемане" са дадени в приложение 26.

#### 8. Преводач на налягането KR -1

§ 288. При огледа и измерването на детайлите на този тип спирачен апарат за определяне на тяхното състояние и обема на ремонта им да се съблюдават нормите и допуските, отна-

сящи се за реле-вентилите на функционален вентил КЕ-1, изложени в раздел II, гл. II, т. 3 на настоящия Правилник. След ремонт и сглобяване да се изпита на стенд /приложение 58/ на мястото на реле-вентила на еталонен функционален вентил КЕ 1 според "Технически условия за приемане" от приложение 27.

### 9. Преводач на налягането DÜ 6-3,6/2,1

§ 289. Пружините да се подлагат на геометрична и силова проверка и да се бракуват, ако резултатите от измерването се различават от приведените в табл. 27.

§ 290. Клапанът за пълнене на спирачния цилиндър от запасния резервоар да се замени с изправен:

а/ ако гумената му талерка не отговаря на изискванията за годност от §§ 34 и 37;

б/ ако водещата му цилиндрична повърхнина с лабиритното уплътнение е износена силно.

Таблица 27

Контролни параметри на пружините на преводача на налягане DÜ 6-3,6/2,1

Място на пружината	Външен диаметър /мм/	Диаметър на телата /мм/	Свободна дължина /мм/	Пълен брой навивки /мм/	Контролна дължина /мм/	Контролна сила /кгс/
На клапана от запасния резервоар	$11,5 \pm 0,3$	1,5	$38 \begin{smallmatrix} +2,5 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$	13,5	26	5
Върху мембранный комплект	$51 \pm 0,8$	3	$65 \begin{smallmatrix} +3 \\ -1 \end{smallmatrix}$	8,5	35	3,16

Върху С <sub>в</sub> -буталото	58,5 <sup>±</sup> 0,8	6,5	71 <sup>+3,5</sup> <sub>-1,0</sub>	6	40	87,5
Върху пробката на режимния кран	16,5 <sup>±</sup> 0,4	2,5	45 <sup>+3</sup> <sub>-1</sub>	11,5	21,5	33,4 <sup>±</sup> 3,3

Номинален диаметър на водещата част -  $32_{-0,100}^{-0,032}$  мм.

Водещата втулка на клапана при разхлабване на капчката да се замени, като новата се набие със стегнатост  $0,06 \pm 0,010$  мм. Номинален вътрешен диаметър -  $32^{+0,050}$  мм.

Допустима хлабина в плъзгащата връзка -  $0,15 \pm 0,2$  мм.

§ 291. Малки, изолирани прокъсвания на мрежата на финия въздушен филтър да се отстраняват чрез запояване, последвано от химическо неутрализиране. При по-големи дефекти, мрежата да се замени с нова.

§ 292. Разхлабените и подбити мембранни дискове на мембрания комплект да се заменят с нови, като се набият на водещото стебло със стегнатост  $0,08 \pm 0,1$  мм.

Водещото стебло да се замени, ако са разбити резбовите връзки, които притягат мембранните комплекти. Водещата втулка на клапана за изпразване на спирачния цилиндър да се замени при разхлабване в гнездото си или при износване на вътрешният ѝ диаметър над 11,15 мм. Новата втулка трябва да се набие към водещото стебло със стегнатост  $0,1 \pm 0,15$  мм, след което вътрешният ѝ диаметър да се обработи до размер  $11^{+0,019}$  мм.

§ 293. Номиналният диаметър на уплътняващата водеща повърхнина на междинния стержен е  $8_{-0,010}$  мм. При достигане на  $\varnothing 7,8$  мм, както и при изкривяване стерженът да се замени с нов.

Водещата втулка на междинния стержен да се счита годна до диаметър на вътрешната ѝ повърхнина  $\varnothing 8,2$  мм. След достигане на този размер или при разхлабване в тялото втулката да се замени. Новата втулка да се запресова в тялото със стегнатост  $0,005 + 0,017$  мм, след което вътрешният ѝ диаметър да се обработи до чертежен размер.

§ 294. Втулките в мембранното  $C_B$  - бутало да се сменят;

а/ при разхлабване в гнездата си;

б/ при износване на вътрешната им повърхнина до диаметър  $28,7$  мм;

Новите втулки да се набият със стегнатост  $0,017 + 0,02$  мм, след което вътрешният им диаметър да се обработи до чертежен размер  $\varnothing 28^{+0,045}$  мм или до новия размер на коригираните водачи в междинното тяло на преводача на налягането или в капак му. Техният диаметър при износване може да бъде коригиран минимум до  $\varnothing 27$  мм.

§ 295. Стеблото на мембранното  $C_B$ -бутало да се замени с ново:

а/ при износване на отвора за водещите втулки до  $\varnothing 31,5$  мм;

б/ при износване на цилиндричната повърхнина за запресоване на диска на мембранното бутало до  $\varnothing 39,8$  мм;

в/ при подбита или скъсана резба.

§ 296. Всички междинни преходни нипели, набити в тялото на преводача на налягането, при разхлабване да се заменят с нови.

Гумените мембрани и металогумените детайли да се дефектират и ремонтират съгласно правилата от §§ 33 + 38.

Чугунените тела и капаци и повредените резби в тях да се третират в съответствие с правилата от §§ 23, 24 и 25 на настоящия Правилник.

§ 297. След ремонта и сглобяването апаратът да се изпита на стенд схематично приведен в приложение 61. "Техническите условия за приемане" след ремонт и еталонната стендова диаграма са дадени в приложение 28 и 29.

#### 10. Преводач на налягането DÜ 15

§ 298. При определяне състоянието на пружините да се ползват нормативите, приведени в табл. 28. На замяна подлежат онези пружини, чийто параметри не отговарят на тези от таблицата и на изискванията, изложени в § 21 от настоящия Правилник

Таблица 28

Контролни параметри на пружините на преводача на налягане DÜ 15

П р у ж и н а	Контролна дължина /мм/	Контролна сила /кгс/
Върху клапана за запасния резервоар	26,7	5,8 $\pm$ 0,7
Върху С-мембранното бутало	24	29,8 $\pm$ 1,5
Върху Св-мембранното бутало	30	5,5 $\pm$ 0,28
Върху F - буталото	97	20,0 $\pm$ 2,0

§ 299. Водещата втулка на клапана на запасния резервоар да се замени:

а/ при разхлабване в гнездото си в капачката;

б/ при надирание или неравномерно износване на вътрешната ѝ повърхнина.

Новата втулка да се набие в гнездото си със стегнатост 0,06 ÷ 0,10 мм след което вътрешната ѝ повърхнина да се

престърже до чертежния диаметър.

§ 300. Незначителни драскотини по уплътнителните повърхнини на коничния клапан за изпразване на спирачния цилиндър и гнездото му да се отстраняват чрез взаимно притриване. По-дълбоките драскотини, подбитости и износвания да се премахват чрез шлайфане или зенкерование и на двете повърхнини, последвано от взаимно притриване и пасване. Ширината на уплътнителната повърхнина на клапанното гнездо при достигане 0,5 мм да се коригира до чертежен размер  $0,15 \pm 0,3$  мм.

§ 301. Малки и изолирани прокъсвания на мрежата на финия въздушен филтър да се отстраняват чрез запояване, последвано от химическо неутрализиране. При по-големи дефекти мрежата да се замени с нова.

§ 302. Мембранното С-бутало да се замени в случаите, когато:

а/ водещата цилиндрична повърхнина на опашката му е силно надрана или диаметърът ѝ е износен максимум с 0,1 мм спрямо чертежния;

б/ талерката е изкривена или подбита.

Допуска се в случай на неравномерно износване или овалност, по-голяма от 0,1 мм да се обстърже водещата част на буталото до нов диаметър, а водещата втулка в тялото на преводача на налягането да се замени с нова със съответен вътрешен диаметър при сглобка

$$\frac{A_{2a}}{X_{2a}}$$

§ 303. Мембранното Св-бутало да се замени с ново:

а/ при намаляване диаметъра на водещата цилиндрична повърхнина на опашката му до 0,1 мм спрямо номиналния;

б/ при износване или скъсване на резбите в отворите за фиксиращите болтове.

§ 304. При смачкване на опорните сферични повърхнини на щоселите или намаляване на дължината им с повече от 0,5 мм последните да се заменят с нови.

§ 305. Износените работни повърхнини на лостовете, по които се движи кулисният камък, се допуска да бъдат възстановявани чрез метализиране, последвано от механична обработка и термообработка до получаване на чертежните размери на лоста. В случай на невъзможност да се извърши такова наплавяне, лостовете да се бракуват и заменят с нови.

Максимално износване на работните им повърхнини - 0,5 мм.

Едностранно износените или заклинени се в оста си ролки на кулисата не подлежат на ремонт, а се заменят с нови.

§ 306. Калиброваните отвори, тялото, капците на преводача на налягането и резбите в тях да се третират съгласно правилата от §§ 22, 23, 24 и 25.

§ 307. При монтажа на прибора да се контролират и спазват следните размери:

а/ височината на пасовъчната втулка с резба за законтряне към F- буталото -  $L_3 \approx 28$  мм;

б/ разстоянието от главата на регулиращия винт, завит в F-буталото, до лицето на контрагайката му;

-  $L_2 \approx 5$  мм;

в/ разстоянието между кулисния камък и фланеца на F-цилиндъра, мерено от стержена, свързващ кулисния камък с F-буталото

-  $L_1 \approx 41$  мм.

§ 308. Ремонтните и сглобени преводачи на налягането да се изпитат на стенд, схематично представен в приложение 62. "Техническите условия за приемане" и еталонната диаграма на прибора са дадени в приложение 31 и 32.

11. Преводачи на налягането DÜ 21/2,2;

DÜ 21в/2,2; DÜ 22/1,05; DÜ 23а/2,1 и DÜ 24

§ 309. При определяне състоянието на пружините да се имат предвид параметрите, приведени в табл. 29. На замяна подлежат онези от тях, чийто параметри не отговарят на тези от таблицата и на изискванията дадени в § 21 на настоящия Правилник.

Таблица 29

Контролни параметри на пружините на преводачина налягане DÜ 21в/2,2; DÜ 22/1,05; DÜ 23а/2,1 и DÜ 24

Т и п	Вид пружина	Ср. диаметър /мм/	Диаметър на телата /мм/	Свободна дължина /мм/	Брой раб. навивки	Контр. дължина /мм/	Контр. сила /кгс/	Допуск на силата	
								за нови /кгс/	за бракуване /кгс/
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DÜ 21/2,2	Под F-буталото на включващия вентил в режимния обръщател	31,5	2	136	8,5	35,5	6,3	±0,063	+0,063 -0,126
DÜ 21в/2,2	Под C <sub>v</sub> -буталото	55	4	240	10,5	69	26	±0,078	+0,78 -1,56
	Върху клапана за запасния резервоар	30	2,4	139	10,5	40	12	±0,24	+0,24 -0,48

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dü 22/ 1,05	Върху ка- пака за за- пасния ре- зервоар	30	2,4	139	10,5	40	12	$\pm 0,24$	$+0,24$ $-0,48$
Dü 23a/ 2,1	върху ка- пака на за- пасния ре- зервоар	30	2,4	139	10,5	40	12	$\pm 0,24$	$+0,24$ $-0,48$
	Под F-бу- талото на превкл. вен- тил в режим- ния обръщател.	31	2,8	95	7,5	37	16,5	$\pm 0,165$	$+0,165$ $-0,33$
	Върху талер- ката на нап- равляващия вентил	12	1,25	31	5,5	13,7	4,6	$\pm 0,15$	$+0,15$ $-0,30$
	Върху талер- ката на клапа- на за F-прос- транство в пре- включващия вен- тил	16	1,4	36,7	9,5	22	1,5	$\pm 0,06$	$+0,06$ $-0,12$
Dü 24f	Върху кла- пана за запасния резервоар	30	2,4	139	10,5	40	12	$\pm 0,24$	$+0,24$ $-0,48$
	Върху C V буталото	27	1,6	46	2,5	15	4,3	$\pm 0,2$	$+0,2$ $-0,4$

Dö 24f	Под F-бу- талото на превключващия	29	2,5	24	1,5	13,5	11,6	$\pm 0,35$	$+0,35$ $-0,70$
	вентил в режимния обръщател								
	Върху талер- ката на пре- включ, вентил	12	0,9	27,4	4,5	15,5	1,04	$\pm 0,03$	$+0,03$ $-0,06$
	Върху пре- включ, капак за C <sub>v</sub> -простр. в превключ, вентил	14	1,0	47	5,5	31	1,1	$\pm 0,14$	$+0,14$ $-0,28$

§ 310. Размерите на диаметрите на калиброваните отвори трябва да съответствуват на приведените в таблица 30. При възстановяването им да се съблюдават правилата от § 22.

§ 311. При определяне годността на гумените и металогумени детайли за повторен монтаж да се съблюдават правилата, дадени в §§ 33 ÷ 38 на настоящия Правилник.

Таблица 30

Размер на диаметъра на калиброваните отвори

Тип на при- бора	Предназначение на калибрования отвор	Диаметър /мм/
Dö 21в/2,2 Dö 21в/2,2	За вентилиране на C-пространство пред второто мембранно бутало	0,4 $\pm 0,02$

D024f	За подаване на въздух под F-буталото на превключващия вентил	1,6 <sup>±0,060</sup>
	За пропускане на въздух от C-пространството към C/C <sub>1</sub> - пространство	1,2 <sup>±0,060</sup>
Забележка: Преводачите на налягане тип DÜ 22/1,05 и DÜ23a/2,1 нямат калибровани отвори		

§ 312. Нарушеното антикорозионно покритие на детайлите, чийто основен метал не е нарушен или кородирал, се допуска да бъде реставрирано.

Повредените и загубилите еластичността си зегеро-ви /осигурителни/ пръстени при ремонта да се заменят с нови.

§ 313 За чугунените тела, капците и повредените резби в тях при ремонта важат правилата от §§ 23, 24 и 25.

Филтрите за въздух, чиято мрежа е повредена, да се възстановят чрез запояване с последваща неутрализация на използваната киселина. Допуска се еднократно ремонтиране чрез запояване, след което мрежата да се замени с нова.

Водещите и преходните втулки и нипели да се заменят с нови, ако са разхлабени в гнездото си или ако са смачкани или деформирани. Новите втулки да се монтират в гнездата си със стегнатост 0,1 ÷ 0,15 мм.

§ 314. След ремонта и сглобяването преводачите на налягане да се подложат на изпитване на стенд, чиято схема е приведена в приложение 61. "Технически условия за приемане" на съответния тип прибор и еталонни стендови диаграми са дадени в приложение 32 ÷ 36.

## 12. Преводач на налягането усл. № 304-002

§ 315. При измерванията, определянето на състоянието на детайлите и обема на работата при ремонта да се съблюдават нормите, размерите и допуските, приведени в табл. 31.

Таблица 31  
Норми на допуските и износванията на детайлите на преводача на налягане № 304-002

Размери или норми	Чертежни размери или нор- ми	Браковъчни размери или норми
Диаметър на цилиндричната част на тялото за присъединяване на направляващата част на долния капак, притискащ мембраната	$70^{+0,2}$	Хлабучина по-голяма от 0,6
Диаметър на направляващата част на долния капак	$70^{-0,1}_{-0,3}$	
Вътрешен диаметър на седлото на клапана	$18^{+0,12}$	Хлабучина повече от 0,4
Диаметър на направляващата част на седлото на клапана	$18^{-0,06}_{-0,18}$	
Диаметър на опашката на стеблото на клапана	$10,6-0,24$	$<10,0$
Вътрешен диаметър на стеблото на клапана	$8^{+0,2}$	-
Диаметър на седлото на питателния клапан	$20^{+0,15}$	$\begin{matrix} <19,75 \\ >20,25 \end{matrix}$
Ход на мембраната:		
- нагоре	$3^{+0,73}_{-0,44}$	по-малко от 2,5
- надолу	$3^{+0,34}$	по-малко от 3,0

Пасваните места по клапана и направляващата втулка при наличие на побитини и надирание да се проверят и прешлайфат.

§ 316. Гумената мембрана да се замени при остатъчно провисване повече от 3 мм или в случаите, дадени в §§ 33 и 37.

§ 317. Пружината да се замени с нова при наличие на отчупвания, пукнатини, при загуба на еластичност или намаляване на свободната дължина с повече от 2 мм. Нормално годната за работа пружина при деформация до дължина 24 мм трябва да реализира сила  $7,1 \pm 0,5$  кгс.

§ 318. Тялото и другите чугунени детайли, както и резбовите връзки при ремонта да се третират съгласно §§ 23, 24 и 25.

§ 319. След ремонта и сглобяването апаратът да се изпита на стенд /приложение 63/ в съответствие с изложените в приложение 37 "Технически условия за приемане".

### Г Л А В А III

#### ПРИБОРИ ОТ СПИРАЧНИТЕ СИСТЕМИ СЪС СКОРОСТНО И ТЕГЛОВО РЕГУЛИРАНЕ НА СПИРАЧНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

##### 1. Скоростен регулатор Ar 8, Ar 9 и Ar 11

§ 320. Гумените и металогумените детайли да се третират според изискванията на § 33+38, а пружините – според § 21. Контролните стойности на геометричните и силовите параметри на пружините са приведени в табл. 32.

§ 321. Съчмените лагери при наличие на хлабина, по-голяма от допустимата по каталог, или при наличие на счупени елементи /сепаратор, черупки, съчми/ да се заменят. Допуска се замяната на лагерите с еднотипни от една и съща серия и номер произведени от друг завод-производител на лагери. Освен размерите, серията и номера, новият лагер трябва да има същата товароносимост, както оригиналния.

Таблица 32

Контролни параметри на пружините на скоростни регулатори Ar 8, Ar 9 и Ar 11

Пружина		Среден диаметър /мм/	Диаметър на тела /мм/	Свободна дължина /мм/	Бр. работни навивки	Контролна дължина /мм/	Контролна сила/кгс/
Ar 8	Пружина голяма	36	4,0	145	12	85	30 <sup>±</sup> 0,5
	Клапанна пружина	12,25	1,25	26	8	21,5	0,7 <sup>±</sup> 0,1

Ar 9	Пружина голяма	36	3,9	123	9,5	85	20,5 $\pm$ 0,5
	Клапанна пружина	12,25	1,25	26	8	21,5	0,7 $\pm$ 0,1
Ar 11	Пружина голяма	36	4,5	136	12	85	38,5 $\pm$ 0,5
	Пружина малка	21	2,5	30	5	18	11 $\pm$ 0,5
	Клапанна пружина	16	1,25	16	3	7,5	1,75 $\pm$ 0,1

При разхлабване на лагерите в гнездата си се допуска метализация на присъединителните повърхнини на детайлите, върху или в които се набива лагера, последвана от обработване до необходимия за сглобката с лагера размер. При невъзможност да се изпълни тази ремонтна мярка отворът да се рязстърже, респ. валът да се обработи до размер, който позволява да се набие тънкостенна втулка със стегнатост 0,1 + 0,2 мм, след което детайлът в комплект с втулката да се обработи до чертежен размер на лагерната сглобка.

§ 322. Тежестите на регулатора след ремонта трябва да са добре динамически балансирани. Това е особено необходимо след замената на някоя от тях с друга или след извършване ремонт на износения отвор за остта, около която се въртят тежестите.

Не се допуска странична хлабина на тежестите в прорезите на регулаторното тяло по-голяма от 0,1 мм и хлабина между палците на тежестите и каналът в пружинната втулка по-голяма от 0,05 мм.

§ 323. Детайлите, в които е оформено клапанно гнездо, да се заменят с нови, ако уплътнителният ръб на гнездото е смачкан или подбит.

Осигурителните /зегерови/ пръстени не се използват за повторен монтаж, ако са деформирани, счупени, еластичността им е намалена или в монтирано положение имат аскиална хлабина в гнездото си.

Разхлабените втулки, запресовани в тялото на вентилната или въртяща се част, да се заменят с нови, които да се монтират здраво и плътно в гнездата си.

Шпилките и болтовете с повредена резба се заменят с нови. Разхлабените шпилки се притягат.

§ 324. При наличие на пукнатини по детайлите на скоростния регулатор с изключение на тези, които работят под налягане или се въртят се разрешава да се изпълни заварка, но не повече от 1 на детайл. Износените резби в тялото да се ремонтират според § 23 от настоящия Правилник.

§ 325. При сглобяване на скоростния регулатор трябва да се спазват и контролират следните монтажни и функционални размери:

а/ разстоянието между лицето на клапана и ръба на гнездото на клапана за подаване на въздух под налягане при прибрани тяжести /при липса на движение/ .....  $2^{+1}$  мм;

б/ ходът на пружинната втулка при максимално отворени тяжести - най-малко 4 мм.

§ 326. След ремонта и сглобяването скоростният регулатор да се изпита на стенд /приложение 64/ според представените в приложение 38 "Технически условия за приемане".

Преди изпитването регулаторът да се приведе в движение за приработване в течение на 2 часа.

## 2. Противозаклинващ регулатор М2

§ 327. Гумените детайли и металогумения клапан при ремонта да се третира според § 33 + 38 на настоящия Правилник.

Особено внимание да се обръща на амортизирания пръстен, чийто механически и еластични качества, предписани от завода-производител, трябва строго да се съблюдават.

§ 328. Детайлите на вентилната част, които съдържат уплътнителни ръбове на клапанни гнезда, да се заменят с нови в случаите, когато уплътнителните ръбове са повредени или монтажът им към тялото на вентилната част е нестабилен.

§ 329. При задиране или заклиняване във водещата втулка изпускателният клапан да се замени с нов. Вътрешният диаметър на новия клапан трябва да бъде пасван към диаметъра на коригираната и изправена вътрешна повърхнина на водещата втулка. При силно износване и невъзможност да се пасва нов клапан старата втулка да се замени с нова в комплект с нов изпускателен клапан.

§ 330. При ремонта чугуненото тяло на вентилната част да се третира според § 23, 24 и 25 от настоящия Правилник.

По детайлите на въртящата се част се допуска да се извършват само наплавки чрез метализиране за възстановяване на лагерните сглобки. Заварки не се разрешават!

§ 331. Пружините на противозаклинващия регулатор при ремонт да се проверяват съгласно правилата от § 21 на настоящия Правилник. В табл. 33 са приведени по-характерните им контролни параметри.

Таблица 33

Контролни параметри на пружините на противо-  
заклинващия регулатор М2

П р у ж и н а	Сре- ден диа- метър /мм/	Диаме- тър на тела /мм/	Сво- бод- дължи на/мм/	Брой раб. на- вив- ки	Контрол на дъл- жина /мм/	Контролна сила /кг/
На изпускателния вентил	22	1,4	41	7	22,5	1,0 $\pm$ 0,1
На командния вентил	11	1,2	28	7,5	17,5	2,3 $\pm$ 0,2
За притискане на по- вдигача на изпусका- телния вентил	20	1,8	41	6	17,5	5,3 $\pm$ 0,5

§ 332. Разхлабените или повредени оси на лагерите-ролки на вентилния повдигач да се заменят с изправни. Последните да се запресоват в гнездата си, като се гарантира свободно въртене на лагерите - ролки.

Въздушният филтър да се промие, продуха и подсуши. Ако мрежата му е скъсана, разрешено е еднократно да бъде запoена със последващо неутрализиране от използваната киселина.

Загубилите еластичност или повредените осигурителни /зегерови/ пръстени да се заменят с нови.

§ 333. Да се провери износването на профилната и присъединителната конични повърхнини на пръстена, по които се търкалят лагерите-ролки на вентилния повдигач. Ако наклонените повърхнини са износени или смачкани се допуска наплавяне чрез метализация, последвано от механична обработка и термообработка. При пасване на коничната присъединителна повърхнина на гнездото ѝ да се осигури контакт минимум по 3/4 от обиколката ѝ.

§ 334. Всички търкалящи лагери се проверяват дали луфтовете им са в допустимите за серията си граници. Ако луфтът е над нормата, ако има повредени черупки, сеператор или съчки лагерът да се бракува. Допуска се да се извършва замяна на лагерите с такива, произведени от друго предприятие, но при условие, че серията, размерите и товароносимостта им е същата, както при оригиналните.

При смазване на триещите се части на регулатора, лагерите на инерционната маса /маховика/ да <sup>не</sup> се мажат с цел подобряване на чувствителността.

Специално внимание да се отделя на състоянието на предпазителния пръстен на основния носещ лагер, стоящ най-близо до вентилната част. При износване на ръба, който опира еластично и се трие о периферията на външния лагерен пръстен, предпазителния пръстен да се замени.

§ 335. За нормалната работа на противозаклинващия регулатор при сглобяването му е необходимо да се спазва размера на хлабината между опашката на командния вентил и повдигача му която трябва да бъде  $0,8 \pm 0,2$  мм.

Да се обърне внимание и върху центровката на амортисьорния пръстен. Неговата дебелина  $10 \pm 0,1$  мм трябва да бъде равномерна. Широчината му е  $56 \pm 0,3$  мм. При това лагерният фланец или тялото на регулатора не трябва да се отклоня с повече от 0,2 мм от средата на амортисьорния пръстен.

§ 336. Вентилната част в монтиран вид да се изпита на плътност с въздух под налягане  $6,5$  кгс/см<sup>2</sup>, като при това вентилът трябва да може да се повдига със сила около  $2,5 \div 3,0$  кгс.

Преди функционалната проверка всеки ремонтиран и сглобен противозаклинващ регулатор да се подложи на приработване в течение най-малко на 2 часа. След тази операция регулаторът да се изпита на стенд схематично представен в приложение 65. В приложение 39 са изложени същността, порядъка и техническите условия, които трябва да бъдат изпълнени при приработването и функционалната проверка на прибора, а в приложение 40 - еталонната стендова диаграма.

### 3, Ускорителен вентил EB3

§ 337, Гумените и металогумени детайли при ремонта да се третират съгласно правилата от §§ 33 + 38.

§ 338, Пружините, чието антикорозионно покритие е нарушено, които са деформирани или силовата им характеристика е изменена, да се заменят с нови /вж. § 21 от настоящия Правилник/. В таблица 34 са приведени контролните им геометрични и силови параметри.

Таблица 34

Стойности на контролираните параметри на пружините на ускорителния вентил ЕВЗ

Местоположение на пружината	Ср. диаметър /мм/	Диаметър на телата /мм/	Свободна дължина /мм/	Контролна дължина /мм/	Контролна сила /kg/	Бр. на работни на вивки
На малкия клапан за запасния резервоар	$13 \pm 0,3$	1,1	55,5	17,5	$2,5 \pm 0,05$	10,5
Под мембранното бутало	$43 \pm 0,6$	2	80	20	$3,5 \pm 0,07$	3,5
В големия клапан за главния въздухопровод	$13 \pm 0,3$	1,4	56	28	$4,5 \pm 0,09$	11,5
Под клапана на режимния обръщател	$10 \pm 0,2$	1,8	27,6	21	$11 \pm 0,66$	6,5

Счупените и загубилите еластичност осигурителни /зегерови/ пръстени да се заменят с нови.

§ 339. Номиналният чертежен размер на диаметъра на калиброваните отвори на ускорителя е, както следва:

- На изпускателния отвор на ускорителната камера -  $\varnothing 1,4^{+0,060}$  мм;

- в талерката на клапана между запасния резервоар и пред командната камера -  $\varnothing 0,45^{+0,02}$  мм.

При отклонения от тези размери вследствие износване или деформация да се извърши ремонт според правилата, изложени в § 22 от настоящия Правилник.

§ 340. Ако стеблото на мембранното бутало е извено или разбата му е износена, да се замени с ново. След смяната, както и след смяната на мембраната, трябва да се обърне внимание на плътността на притягане на двете мембранни талерки.

Смачканото и развалцовано гнездо на съчмата от режимния клапан налага замяната на клапана с нов.

§ 341. Втулките в тялото на клапана на ускорителя да се заменят с нови:

а/ когато са разхлабени в гнездото си;

б/ когато е подбит уплътнителният ръб на оформението в тях клапанно гнездо.

Новата втулка да се набие със стегнатост  $0,1 \pm 0,05$  мм.

§ 342. Тялото и капакът на ускорителя се заменят с нови:

а/ ако са спукани или има отчупвания по тях;

б/ ако резбите в тях са повредени или износени над допустимата норма за ремонт.

При ремонта тялото и капакът да се третират според изискванията на § 23, 24 и 25 от настоящия Правилник.

§ 343. При монтажа на ускорителя трябва да се съблюдават следните монтажни размери:

а/ разстоянието между опашката на вентилното бутало и лицето на затворения клапан на главния въздухопровод ...

$$H_1 = 2,4 \pm 3,3 \text{ мм};$$

б/ разстоянието между опашката на вентилното бутало и лицето на затворения клапан на запасния резервоар  $H_2 = 0,6 \pm 1,2$  мм;

в/ разликата между първото и второто разстояние ...

$$H_1 - H_2 = 1,7 \pm 2,2 \text{ мм}.$$

§ 344. Ремонтираният и сглобен ускорителен вентил да се изпита на комбиниран изпитателен стенд за спирачна система KE<sub>S</sub> / приложение 66/. "Технически условия за приемане" и еталонна стендова диаграма са приведени в приложения 41 и 42.

#### 4. Осигурителен вентил М

§ 345. Мембраната и металогумения клапан да се третират съгласно правилата от §§ 33 + 38.

При дефектовката и ремонта на пружината да се спазва § 21. Номиналната стойност и контролните значения на геометричните и силовите ѝ параметри са следните:

Среден диаметър	- 14 мм
Диаметър на тела	- 1,5 мм
Свободна дължина	- 16,5 мм
Контролна дължина	- 12 мм
Контролна сила	- 1,9 <sup>+0,03</sup> кгс
Брой работни навивки	- 4,5

§ 346. Размерът на прорезната дюза се контролира косвено чрез измерване с калибър диаметъра на стеблото на клапана -  $6_{-0,040}^{-0,030}$  мм по цялата му дължина и диаметъра на отвора  $6^{+0,012}$  мм в мембранната талерка до дълбочина 14 мм.

Размерите на останалите калибровани отвори са, както следва:

- двата напречни отвора в мембранната талерка -  $\emptyset 1^{+0,060}$  мм;
- в клапанната талерка -  $\emptyset 0,8^{+0,020}$  мм.

При нарушаване на номиналните им размери калиброваните отвори да се възстановят според правилата от § 22.

§ 347. Подбитата или надраскана, уплътнителна конична повърхнина на мембранната талерка да се шлайфа.

§ 348. Втулката, водеща клапана, да се замени, ако уплътнителният ръб на оформеното в нея клапанно гнездо е подбит или смачкан или когато хлабината между водача на клапана и втулката стане по-голяма от 0,2 мм.

§ 349. Капакът и тялото на осигурителния вентил да се заменят с нови, ако са спукани, счупени или резбите в тялото са повредени. Ремонтът им да се извършва при съблюдаване на §§23, 24 и 25 от настоящия Правилник.

§ 350. След ремонта и сглобяването осигурителният вентил да се изпита на стенд /приложение 67/. "Техническите условия за приемане" са дадени в приложение 43.

## 5. Изпускателен вентил М

§ 351. Гумените и металогумените детайли при ремонта да се третират според §§ 33 + 38, а тялото и резбите в него - според §§ 23, 24 и 25 от настоящия Правилник.

§ 352. Номиналният диаметър на калиброваните отвори във включвателната дюза е, както следва: малък отвор -  $\varnothing 1,2^{+0,06}$  мм; надлъжен отвор -  $\varnothing 3,5^{+0,075}$  мм; напречни отвори /2 броя/ -  $\varnothing 3,0$  мм. При повреда на тези отвори дюзата да се замени с исправна.

Пружинната скоба на дюзата да се замени в случай, че е счупена, изкривена или незадържа стабилно дюзата в гнездото ѝ.

§ 353. Втулките, набити в тялото, да се заменят с нови, ако са разхлабени в гнездото си или са износени. Новите втулки да се набият със стегнатост  $0,1 + 0,15$  мм и припускът по вътрешния им диаметър да се отнеме едновременно до чертежни размери с цел постигане на съосност. Допуска се несъосност до 0,2 мм.

Детайлите, в които е оформено клапанно гнездо, да се заменят в случай, че уплътнителния ръб на гнездото е подбит или не контактува равномерно с клапанната талерка.

§ 354. Финият въздушен филтър да се почисти и про-духа до изсушаване. При прокъсване филтърната мрежа да се замени.

§ 355. Ремонтираният и сглобен изпускателен вентил да се изпита на стенд /приложение 68/. "Технически условия за приемане" и еталонната стендова диаграма са дадени в приложение 44 и 45.

#### 6. Пълнителен вентил RF1 и RF2

§ 356. Гумените и металогумените детайли при ремонта да се третират според §§ 33 + 38, а чугунените тела и резбите в тях - според §§ 23, 24 и 25.

§ 357. При контролиране геометричните и силовите характеристики на пружините да се имат предвид данните от табл. 35. Дефектовката на пружините да се извършва според § 21 от настоящия Правилник. Счупените и загубилите еластичност осигурителни /зегерови/ пръстени да се заменят с нови.

§ 358. Номиналният диаметър на калибрования отвор във вентилната талерка трябва да бъде  $\varnothing 0,8^{+0,02}$  мм /при пълнителни вентили тип RF1/ и  $\varnothing 1,2^{+0,02}$  мм /при вентили тип RF2/.

При нарушаване на номиналния диаметър да се извърши ремонт според § 22.

Таблица 35

Стойности на контролираните параметри на пружините на пълнителния вентил

Вид на пружината	Среден диаметър /мм/	Диаметър на тела /мм/	Свободна дължина /мм/	Контр. дължина /мм/	Контролна сила /кгс/	Брой работни навивки
Голяма пружина	$33 \pm 0,5$	3,4	73	29,5	$33,5 \pm 0,5$	5
Малка пружина	$22 \pm 0,3$	1,1	48	14	$0,88 \pm 0,018$	5,5

§ 359. След ремонта и сглобяването пълнителният вентил да се изпита на стенд /приложение 66/, "Техническите условия за приемане" и еталонната стендова диаграма за всеки тип вентил са дадени в приложение 46, 47 и 48.

7. Теглови регулатор /авторежим/ усл. № 265Б-004

§ 360. При огледа, определянето на състоянието на детайлите и обема на работата при ремонта на авторежима да се спазват нормите, размерите и допуските, приведени в табл. 36

Таблица 36

Норми за допуските и износванията на детайлите на авторежим усл. № 265Б-004

Размери или норма	Чертежен размер или норма /мм/	Браковъчен размер или норма /мм/
Диаметър на цилиндъра на демперното бутало	$110^{+0,23}$	Хлабина между цил. и буталото повече от 2,2

Диаметър на демпферното бутало	109 <sub>-0,46</sub>	29,5
Диаметър на стеблото	30 <sub>-0,28</sub>	
Диаметър на салника	31 <sup>+0,62</sup>	-
Диаметър на цилиндъра на кулисния камък	56 <sup>+0,4</sup>	Хлабина между цилиндъра и камъка повече от 1,5
Диаметър на кулисния камък	56 <sub>-0,2</sub> <sub>-0,6</sub>	
Диаметър на отвора в демпферното бутало	0,4 <sup>+0,04</sup>	повече от 0,5
Диаметър на цилиндъра на долното бутало	60 <sup>+0,4</sup>	Хлабина между буталото и цилиндъра повече от 1,5
Диаметър на долното бутало на пневматичното реле	60 <sub>-0,2</sub> <sub>-0,6</sub>	
Диаметър на опашката на долното бутало	25 <sub>-0,025</sub> <sub>-0,085</sub>	по-малко от 19,8
Диаметър на горното бутало на пневматичното реле	60 <sub>-0,1</sub> <sub>-0,3</sub>	-
Диаметър на цилиндъра на горното бутало	60 <sup>+0,2</sup>	
Диаметър на опашката на горното бутало	20 <sub>-0,025</sub> <sub>-0,085</sub>	по-малко от 19,5
Ход на демпферното бутало до упор в капака	39 <sup>+1,96</sup> <sub>-0,55</sub>	под 38 и над 43
Хлабина между опорната плоча на талигата и регулировъчната гайка при празен вагон	0 <sup>+5,0</sup>	под 0 и над 5

Големина на хода на горното бутало по посока на лоста	$5^{+0,83}_{-0,52}$	по-малко от 4,4
---	---------------------	-----------------

§ 361. При определяне степента на годност и проверка характеристиката на пружините да се имат предвид правилата от § 21 и данните от табл. 37.

#### Пневматично реле

§ 362. Корпусът да се замени с нов при наличие на пукнатини и отчупвания. Допускат се незначителни отчупвания и пукнатини, които не нарушават плътността на стените на корпуса /вж. §§ 22, 23 и 24/.

§ 363. При износване на направляващите повърхности на опашката на горното бутало в корпуса над  $20^{+0,28}$  мм се допуска отворът да се разстърже и да се набие втулка, вътрешният диаметър на която след това да се обработи до номиналния размер.

Надирания и драскотини по контактните повърхности на опашката на горното и долно бутала и на съответните им водещи втулки не се допускат.

При износване на върха на опашката на горното и долно бутала до 1 мм, последният да се закръгли и "мустаците" да се зачистят. При по-голямо износване се допуска възстановяване чрез запресоване на щифт на мястото на върха с последваща обработка до чертежен размер.

Таблица 37  
Характеристика на пружините на авторежим  
усл. № 265Б-004

Показатели	Местоположение на пружината				
	Упор		Демпфер	Долно бутало на пнев. реле	Клапан
	Вътрешна	Външна			
Височина в свободно състояние /мм/:					
номинална	140	160	185	50	28
гранична	132	155	180	46	24
Височина при работно натоварване /мм/	52	54	81	18,5	21
Работно натоварване /кгс/	$16,4 \pm 1,6$	$28 \pm 2,8$	$16,3 \pm 1,6$	$4,6 \pm 0,46$	$0,329 \pm 0,033$
Гранична неперпендикулярност на образуващата спрямо челата	2,8	3,2	3,7	1,0	0,56

§ 364. Изпъкналостта на талерките в горното и долно бутала трябва да бъде не по-голяма от  $7 \pm 0,5$  мм. Осигурителният пръстен, който ги фиксира, трябва да стои свободно в гнездото си.

§ 365. Осигурителният пръстен трябва да има външен диаметър в свободно състояние не по-малък от  $67 \pm 0,74$  мм. При счупване, загуба на еластичност или корозия да се замени с нов.

§ 366. Гумените и металогумените детайли да се третират съгласно §§ 33 + 38 от настоящия Правилник.

### Управляваща част

§ 367. Едностранно неравномерно износване на стените на жлеба на кулиския камък до 3 мм да се отстранява чрез фрезование. Не се допуска двустранно равномерно износване повече от 1,5 мм на стена.

По повърхнината на цилиндъра с диаметър 110 мм не се допускат драскотини и задирания с дълбочина над 0,2 мм, а така също и надлъжни драскотини, разположени по образуващата на цилиндъра.

§ 368. Огънатият и с пукнатини накрайник с резба на вилката-чаша да се замени, като се изреже заваръчния шев на чашата, обстърже отрязаното място и се завари нов накрайник. Шевът да се почисти. По повърхнината на вилката-чаша не трябва да има драскотини и задирания. Резбата да се провери с калибър. Изолирани и незначителни скъсвания на витките на резбата с обща дължина не повече от една навивка са допустими. Степенката на ръба на чашата при износване над 2 мм да се възстановява чрез наплавяне и обработване до номинален размер. При отчупвания и пукнатини вилката-чаша да се замени.

§ 369. Да се провери плътността на запресуване на стеблото на демперното бутало към диска. При наличие на неплътност връзката да се развалцува и уплътни.

Калиброваният отвор  $\varnothing 0,4 \pm 0,2$  мм в диска на демперното бутало при износване над нормата или при разхлабване на нипела в гнездото да се замени.

§ 370. Не се допуска износване на лоста по дължина на хода на кулиския камък по-голямо от 0,4 мм сумарно от двете страни и сработване в местата на контакт с опашките на буталата по-голямо от 1 мм. Огъване, мерено в средата, по-голямо от 0,3 мм

не се допуска. Допуска се то да бъде отстранявано върху плоча под натиск на преса. При износване на двете страни на лоста над 0,2 мм или при местно износване над 0,5 мм лостът да се замени.

§ 371. Кулисният камък да се замени, ако износването на призмата му е по-голямо от 1 мм. Местни износвания, отчупвания, смачквания в зъбите на накатката с обща дължина над 12 мм, нарушаващи нормалния монтаж на стопорната шайба, не се допускат. Износването на накатката по височина при излизане от ремонт не трябва да надвишава 0,6 мм.

§ 372. Плъзгачът на авторежима при излизане от ремонт трябва да бъде по височина не по-малък от  $24-0,14$  мм.  
-0,42

§ 373. След ремонта сглобеният авторежим да се изпита на стенд /приложение 69/ според приведените в приложение 49 "Технически условия за приемане". Изпитването да се извършва съвместно с изправен функционален вентил.

## Г Л А В А I V

### ВЪЗДУХОПРОВОД И ВЪЗДУШНА АРМАТУРА

#### 1. Въздухопровод

§ 374. Главният въздухопровод, както и другите елементи на тръбната въздухопроводна мрежа на вагоните и локомотивите, в случаите когато не се демонтират от возилата, да се очукват с леки удари от дървен чук, за да падне ръждата и другите видове наслойки и замърсявания и да се продухат със сгъстен въздух с налягане  $6 \pm 6,5$  кгс/см<sup>2</sup>. При това предварително трябва да са свалени спирачните апарати и резервоарите, за да се предпазят от допълнително замърсяване.

Не се допуска :

а/ почистване чрез обгаряне на силно замърсени тръби с оглед да не се образува в тях нагар;

б/ не добре укрепени тръбни секции за коша или рамата на возилото;

в/ остри огъвания, завои или стесняващи се преходи на тръбите;

г/ мустаци или слитъци от заваряване или отрязване по челата на тръбите.

§ 375. След монтажа на тръбната мрежа при капитални ремонти на возилата отделните елементи да се почистват основно външно и вътрешно. След почистване през тръбите с диаметър 1" свободно трябва да може да преминава дробинка с диаметър 22 мм, а при тръбата с диаметър 1 1/4" - дробинка с диаметър 28 мм.

При всеки капитален ремонт на локомотивите, тръбите от високонапорния въздухопровод да се подлагат на водна проба

с налягане на водата 16 кгс/см<sup>2</sup>, след което щателно да се продухат със сгъстен въздух.

§ 376. След разглобяването на елементите от тръбната мрежа резбите им да се почистят от използваните уплътнителни материали и да се провери състоянието на навивките и профила им. Допускат се за монтаж тръби, чиято резба има повреди по навивките равни общо на дължината на една навивка и височина на профила намалена до 15% от номиналната. Нарязването на нови резби да става с плашка за газова резба или чрез валцуване, след което да се проверяват с калибър или с гайка-еталон. Не се допуска нарязването им да става на универсален стругарски нож.

Челната повърхнина на фланците на тръбната арматура /тройници, муфи, контрагайки и т.н./ трябва да бъде равна, перпендикулярна спрямо оста на резбата и да има фаска към резбата за побиране на уплътняващата маса.

§ 377. При уплътняване на тръбните съединения при монтажа да се спазват правилата от § 26 на настоящия Правилник. Тръбната арматура и пневматичните елементи да се завиват към тръбите с не по-малко от 2/3 от дължината на резбата си.

§ 378. Главният въздухопровод при вагоните не трябва да има повече от три съединения с муфа. При наличие на пукнатини и други подобни дефекти на разстояние до 200 мм от края на тръбите се разрешава повреденият участък да се отреже и с челна газова заварка да се сложи накрайник със същия диаметър и дължина. След заварката тръбата да се почисти външно и вътрешно от заваръчния шев до пълно възстановяване на светлото ѝ сечение. **Забранява се:**

а/ да се изваряват в основен /содов/ разтвор медни и месингови тръби;

б/ да се покрива вътрешната повърхнина на тръбите

с вещества, които са ронливи или дават утайки и наслоения;

в/ да се заваряват пукнатини и шупли по тръби и, а също и да се заваряват кръпки върху повредените места освен в случаите указани в § 378,

г/ да се огъват тръбите с радиус по-малък от три външни диаметри на тръбата;

д/ да се нагряват тръбите повече от  $1000^{\circ}$  C;

е/ да се заваряват колена или тройници към тръбата, ако това не е указано в чертежите;

ж/ да се уплътняват резбовите връзки с ацетонена или блажна боя, минимум и други;

з/ да се длагат в холендровите връзки калчища вместо клингеритна гарнитура.

§ 379. При заводски ремонти на тяговите возила, моторвагоните и вагонните влакове главният въздухопровод след окончателния монтаж да се провери за проходимост със съчма  $\varnothing$  18 мм /за тръби 1"/ или  $\varnothing$  20 мм /за тръби 1 1/4"/, придвижвана от въздух под налягане  $5 \pm 6$  кгс/см<sup>2</sup>, след което да се провери на плътност /виж раздел III, гл. I, т. 2 и гл. II, т. 1/.

## 2. Съединителни спирачни ръкави

§ 380. Извършва се проверка на състоянието на съединителните ръкави. Съединителни спирачни ръкави с протрити места или цепнатини, разкъсвания до оголване на текстилния слой, а също така и със срок на служба над 5 години да се заменят с нови. Главите на съединителните ръкави трябва да бъдат изправни без пукнатини и отчупвания. Уплътнителните пръстени в съединителните глави да се заменят с нови, ако не удовлетворяват изискванията от § 33 и 37 на настоящия Правилник.

§ 381. При комплектоване на нови съединителни ръкави е необходимо:

а/ръкавът да се почисти от талк и прах, а вътрешната повърхнина - с бензин и салфетка на разстояние от краищата  $60 \pm 70$  мм;

б/ главата и наконечника да се почистят от ръжда;

в/ вътрешната повърхнина на ръкава на дълбочина на запресоването на наконечника и запресовъчната част на наконечника да се намажат със специално гумено лепило, след което да се извърши съединяването им. Така комплектованият съединителен ръкав след 24- часово втвърдяване на лепилото да се изпита на якост и херметичност на стенд /приложение 70/:

- новите съединителни ръкави за напорния въздухопровод на локомотивите да се изпитват на якост при постоянно хидравлично налягане  $20 \text{ кгс/см}^2$  в течение на 1 минута и на плътност с въздух под налягане  $8 \pm 10 \text{ кгс/см}^2$  в течение на  $5 \pm 10$  минути във вана с вода.

След ежегодна работа тези съединителни ръкави да се изпробват на якост с постоянно хидравлично налягане  $13 \text{ кгс/см}^2$  в течение на  $1,5 \pm 2$  минути и на плътност с въздух под налягане  $7 \text{ кгс/см}^2$  в течение на 10 минути във вана с вода;

- съединителните ръкави за главния въздухопровод на локомотиви и вагони се изпитват на якост при постоянно хидравлично налягане  $12 \text{ кгс/см}^2$  в течение на  $1,5 \div 2$  минути и на плътност с въздух под налягане  $6 \div 7 \text{ кгс/см}^2$  във вана с вода.

За хидравличната проба за якост съединителният ръкав се закача с главата си на главата 2 на стенда, а от другия си край се запушва с тапа с резба 1.

За пробата на плътност с въздух под налягане съединителният ръкав, запушен с тапата 1, се закача за съединителния ръкав 3 на стенда.

Изпитаните и приетите съединителни ръкави се шаблонират с индикса на ремонтното предприятие, месеца и годината на изпробването и се предават за ползуване вътрешно и външно добре подсушени. Новокомплектуваните ръкави да се пускат в експлоатация не по-рано от 24 часа след изпитването им. Главите им да се боядисат съгласно § 27, а върху челните греди на локомотивите над всеки затворителен кран със съединителен ръкав да се постави с шаблон стойността на налягането на въздуха, който може да се черпи от там.

### 3. Затворителни и изолиращи кранове двойноотбивачни вентили, вентили за внезапно спиране, въздушни филтри и прахуловители

§ 382. Затворителните кранове на напорния и главния въздухопровод със сферична пробка се разглобяват и ако гуменото уплътнение не удовлетворява § 33 и 37 от настоящия Правилник, да се замени с ново. По сферичната повърхнина на пробката не трябва да има побитости и надирания. В противен случай пробката да се замени. При монтажа ръчката на крана задължително да се осигури с щифт. Да се внимава положението на ръчката да съвпада с положението на пробката, означено върху квадрата ѝ с резка. Резбата на капачката откъм пружината преди да се завие в тялото на крана да се уплътни с уплътняваща маса /§ 30/. Ако за уплътнителен елемент е използван клингеритен пръстен с дебелина 0,5 мм, то той при ремонта трябва да се замени с нов. Притискаща пружина да се замени, ако е кородирала, деформирана или счупена. След ремонт и сглобяване кранът да се изпитва на плътност на стенд /виж приложение 70/ в следната последователност:

- към фланеца на изпитвания затворителен кран, предназначен за завиване на съединителния ръкав, се монтира приспособление, завършващо със съединителна глава, която се закачва към Съединителния ръкав 3 на стенда. От другата си страна кранът се запушва плътно с тапа. Подава се въздух под налягане не по-малко от 5 кгс/см<sup>2</sup>, кранът се отваря и се потопява във ваната с вода. Пропуски от въздух не се допускат;

- простраството пред крана се вентилира. Тапата, завита на крана се развива. Ръчката на крана се поставя в затворено положение, кранът се потопява във ваната с вода и към него се подава въздух под налягане 2,5 кгс/см<sup>2</sup>, регулирано от въздушния регулатор на стенда. Не се разрешават пропуски от въздух;

- развива се гореспоменатото приспособление и към крана откъм фланеца за завиване към тръбната мрежа се завива друго приспособление, завъшващо също със съединителна глава, която се закача пак към съединителния ръкав 3 на стенда. Към крана се подава въздух под налягане  $2,5 \text{ кгс/см}^2$ , ръчката му се поставя в затворено положение и краиът се потопява във ваната с вода. Не се разрешават пропуски от въздух.

§ 383, Затворителните кранове с конусни пробки и изолиращите кранове се проверяват за плътност и лекота на движение. При неплътности и наличие на драскотини да се извърши взаимно притриване на пробката към тялото на крана. По-сериозните дефекти се отстраняват със съответен абразив с подходяща зърнистост. При монтажа пробката да се намаже със смазка.

Отслабените и деформирани пружини да се заменят с нови. Ръчката да се постави към квадратната опашка на пробката с известна стегнатост и се осигури с щифт. Крановете след ремонта да се изпробват на стенд, аналогично на затворителните кранове за напорния и главния въздухопровод.

§ 384, Двойноотбивачните вентили да се демонтират, разглобят и тялото им да се провери за пукнатини или отчупвания. Спуканите или счупените тела се бракуват. Металогуменият двоен клапан да се дефектова съгласно § 34 и 37 от настоящия Правилник.

Уплътнителните ръове на клапанните гнезда трябва да бъдат непрекъснати, без подбитости или смачквания. В противен случай детайлите, в които те са оформени, се заменят с нови. След ремонта и сглобяването двойноотбивачните вентили да се проверяват на стенд аналогично на затворителните кранове с въздух под налягане  $7 \text{ кгс/см}^2$ , като се следи да не пропускат въздух.

§ 385. Вентилът за внезапно спиране се третира, както вентил с металогумен клапан. При наличие на пукнатини по тялото или при счупване на заключващото устройство, тялото да се замени. Вентилът след ремонта да се провери на плътност с въздух под налягане  $5 \text{ кгс/см}^2$  на стенд, чиято схема е аналогична на описаната в приложение 70.

След монтирането на внезапния клапана към вагона и свързването му към системата на задействуване, да се направи проба на действие съгласно § 439 от настоящия Правилник.

§ 386. Филтрите на прахоуловителите и маслоотделителите, монтирани на въздухопроводите за пречистване на въздуха, да се извадят, почистят, измият и подсушат. Тялото им да се дефектира и провери на плътност. Преди монитрането им да се намазват в горещо машинно масло и изцедят добре.

Негодните филтри да се подменят.

## Г Л А В А V

### ВЪЗДУШНИ РЕЗЕРВОАРИ И СПИРАЧНИ ЦИЛИНДРИ

#### 1. Въздушни резервоари

§ 387. При основния ремонт на спирачните системи на подвижния жп състав въздушните резервоари се подлагат на основен преглед. Техническото освидетелствуване, ремонта и изпит-

ването да се извършва съгласно изискванията на действащия Правилник за изработване, ремонт и контрол на резервоарите на външните спирачки за налягане по-голямо от атмосферното, използвани при ж.п. возила-локомотиви, вагони, моториси, влекачи и други.

## 2. Спирачни цилиндри

§ 388. Кожените маншети да се огледат и ако не са скъсани, втвърдени или напукани, да се промаслят. Негодните да се заменят с нови или с гумени от същия тип и размер.

Гумените маншети да се третират според правилата от §§ 33, 37 и 38 от настоящия Правилник.

§ 389. Тялото да се прегледа и да се провери овалността и състоянието на вътрешната цилиндрична повърхнина. Допустима овалност - 0,25 мм. При по-голяма овалност или сработване формата на цилиндричната повърхнина на чугунените цилиндри да се възстанови чрез струговане и шлайфане. Не се разрешава вътрешният диаметър при корекцията да бъде увеличаван с повече от 2,0 мм от номиналната му стойност.

Заварки на дефекти и счупвания по тялото и капака на чугунени и стоманени спирачни цилиндри не се допускат, с изключение на случаите от § 390.

Ремонтът на резбите в тялото да се извършва според правилата от § 23. Повредените шпилки и болтове да се заменят с изправни. Разхлабените шпилки да се притегнат в гнездата си.

§ 390. Отворът в капака на чугунените цилиндри при износване по диаметър над 2 мм или при силно едностранно сработване да се възстанови чрез набиване втулка в разстъргания отвор със стегнатост  $0,1 \pm 0,15$  мм и обработване на вътрешния ѝ диаметър до чертежен размер.

Тази ремонтна мярка е приложима и при износване на

стоманените капаци, но втулката трябва да се завари към капака. Допустимата стойност на хлабината между буталната тръба и капака. Допустимата стойност на хлабината между буталната тръба и капака трябва да бъде в границите  $1,0 \pm 1,5$  мм.

§ 391. При ремонта връщателните пружини и пружинния пръстен за маншета да се подложат на дефектовка според § 21 на настоящия Правилник. Стойността на контролираните параметри на пружините са приведени в таблица 38.

Таблица 38

Контролни параметри на връщащите пружини на цилиндрите

Пружина за спирачен цилиндър		Външен диаметър /мм/	Диаметър на тела /мм/	Свободна дължина /мм/	Контролна дължина /мм/	Контролна сила /кгс/
чугунен	стоманен					
10"		$115 \pm 1,7$	8	$630 \pm 17,4$	400	$49 \pm 4,9$
12"		$127 \pm 1,7$	9	$630 \pm 19,2$	400	$65,5 \pm 6,55$
14"		$127,5 \pm 1,7$	9	$630 \pm 12,6$	400	$87,2 \pm 8,72$
16"		$127,5 \pm 1,7$	9	$630 \pm 15,5$	$456 \pm 2,6$	$42,8 \pm 4,3$
	8"	103,5	6,5	540	-	-
	14"	$73 \pm 1,4$	7	$775 \pm 10$	450	$85 \pm 8,5$
		$120 \pm 1,7$	10	$875 \pm 7$	450	$127 \pm 12,7$
	16"	$73 \pm 1,4$	7	$775 \pm 10$	450	$85 \pm 8,5$
		$120 \pm 1,7$	10	$875 \pm 7$	450	$127 \pm 12,7$
	18"	$82 \pm 8,2$	8	$717 \pm 15,5$	$475,5 \pm 36$	$93 \pm 9,3$
		$138 \pm 3,5$	13	$690 \pm 42$	461	$107 \pm 10,7$

Пружинните пръстени за маншета в свободно състояние трябва да имат отворв ключа не по-малък от 15 мм.

§ 392. При сглобяване стените и буталният комплект на цилиндъра да се смажат добре. Мазилният филцов пръстен /при цилиндрите, които имат такъв/ да се промасли или замени с нов промаслен.

§ 393. Ремонтните и сглобени спирачни цилиндри да се проверят за плътност с въздух под налягане 5,0 кгс/см<sup>2</sup>. Не се допускат пропуски от въздух. Проверява се и плавността на движението на буталото: то трябва да излиза и да се прибира без тласъци.

## Г Л А В А VI

### СПИРАЧНО-ЛОСТОВА СИСТЕМА И ЕЛЕМЕНТИ

#### 1. Лостове, тяги, балансери, щанги, триъгълни валове и товарообръщателни кутии

§ 394. Спирачно лостовата система /СЛС/ при заводските ремонти на возилото серазглобява напълно, изчиства се и се измива и се подлага на основен оглед и проверка на размерите. Размерите на рамената на вертикалните и хоризонталните балансери, щангите "пълен-празен", ваталото и подвеските да се сверят с чертежите и в случай на отклонения в тях да се възстановят чрез заваряване на старите отвори и пробиване на нови по чертежен размер.

Не се допуска увеличаване или намаляване на между-  
центровите разстояния на съседните отвори в балансерите, щанги-  
те, тягите и подвеските при собствена дължина:

- а/ До 500 мм - с повече от  $\pm 1$  мм;
- б/ до 1000 мм - с повече от  $\pm 2$  мм;
- в/ до 2000 мм - с повече от  $\pm 3$  мм.

§ 395. Частите на СЛС, имащи пукнатини, подрязва-  
ния и отчупвания, да се заменят с нови или да се заварят с ко-  
вашка или газопресова заварка, след което шевът да се подложи на  
нормализация. Износените места, където износването не надминава  
15% от основната дебелина на сечението, да се възстановят чрез  
наплавяне с последваща термообработка.

Силно износените и разхлабени втулки в лостовете,  
тягите, балансерите, подвеските и т.н. да се заменят с нови, кои-  
то да бъдат надеждно фиксирани в гнездото си. При липса на втул-  
ка и износване на гнездото се допуска то да бъде наплавяно с пос-  
ледващо обработване и поставяне на съответна по размер втулка.  
Болтовете, чиито диаметър не съответствува на отвора или които  
са износени, да се заменят с изправни. Допуска се хлабината меж-  
ду болта и втулката не по-голяма от 1,5 мм.

§ 396. Тягите и триъгълните валове при основен ре-  
монт на СЛС и след възстановяване чрез заварка да се изпитат на  
якост със сила равна на 1,5 от нормалната работна сила, след кое-  
то да се подложат на дефектовка.

§ 397. Калодкодържателите, чиито присъединителни  
места за калодката са износени, да се възстановяват чрез наваря-  
ване. Силно износените и деформирани калодкодържатели да се за-  
менят.

§ 398. Да се провери надеждното укрепване на устрой-  
ствата за осигуряване елементите на СЛС срещу падане.

§ 399. Тягите и лостовете на ръчната спирачка да се демонтират, почистят, измият и проверят за дефекти. Винтът да се ремонтира или замени, ако износването на резбата по диаметър е повече от 2 мм, а осовата хлабина на гайката – по-голяма от 3 мм. Новата гайка трябва да може да се навива върху винта докрай свободно без хлабина. Износените или разтеглени вериги да се подменят с нови. На ръчната спирачка на електрическите влакове серия 32,00 да се провери състоянието на тяговото въже и връщащата пружина и при необходимост да се заменят.

При ферибоотни и други ръчни спирачки, в които се използват конични зъбни колела, трябва да се провери състоянието и формата на профила на зъбните колела и центровката на осите им. Ако луфтът на зъбите на двете колела определя свободен ход на маховика или на дръжката на спирачката по-голям от  $15^{\circ}$ , зъбните колела трябва да се подменят с нови.

§ 400. Хлабината във въртящата се осева връзка на камъка на товарообръщателната кутия не трябва да надминава 1 мм. Едностранно износените оси с повече от 15% от сечението си да се наплавят и обработят до чертежен размер. Съответните отвори да се коригират или разсържат, след което в тях да се набие втулка, като вътрешния ѝ диаметър се обработи до чертежен размер. Износване по-голямо от 3 мм по ширината на палеца на товарообръщателната кутия да се отстранява чрез наплавяне последвано от нормализация и обработване до чертежен размер.

Износените зъбни сектори на лостовата система на обръщателното устройство да се заменят с изправни.

§ 401. Счупените и деформирани връщателни пружини на СЛС да се заменят с нови. Допуска се намаляване на свободната им дължина с не повече от 8 мм.

§ 402. При основния ремонт на СЛС всички калодки, износени повече от 50% да се заменят с нови. Всички шарнирни съединения и плъзгащи връзки при сглобяването да се намажат с графитна смазка.

## 2. Регулатори на лостовата система /РЛС/

### а/ Кулисен регулатор тип D A

§ 403. При ремонта на регулирания механизъм кривошипната и винтовите втулки да се заменят, ако са констатирани пукнатини, отчупвания, надирания, подбивания и други повреди по резбата, а така също и местни износвания по вътрешната повърхнина с  $\varnothing 106^{+0,23}$  мм, по-големи от 2 мм или сработване на лентовата /командната/ резба по ширина с повече от 2 мм. Ако регулатора не разхлабва СЛС вследствие сработване на лентовата резба, се допуска обстъгване на коничната повърхнина на укрепващия пръстен в главата на регулирания механизъм максимум с 0,5 мм по оста на детайла, след което да се извърши повторен монтаж на главата.

Мустаците и острите ръбове на резбата да се отстраняват с пила или шабер, като се закръглят с радиус 1 мм. Местните износвания на конусните повърхнини да се остраняват на струг при спазване на коничност  $40^{\circ}$ .

По съединителната глава на регулирания механизъм не се допускат пукнатини. Подбитата резба се прекалибровва на струг и проверява с гайка-еталон. Хлабина в резбовата връзка при навиване на съединителната глава към винтовата втулка не се допуска.

Лагерната втулка в ухото да се смени, ако е разхлабена към гнездото си или ако вътрешният ѝ диаметър е износен повече от 1 мм спрямо чертежния. Новата втулка да се запресова със стегнатост  $0,1 + 0,15$  мм, след което вътрешната ѝ повърхнина да се обработи до чертежен размер.

При поява на пукнатини или при разхлабване на глобата между тръбата и опорния пръстен детайлите да се заменят с нови. Местните износвания на конусната повърхнина на пръстена да се отстраняват чрез престъргване. Не се допуска изронване или побитости на резбата на тръбата.

Триещият съединител при наличие на пукнатини да се бракува. Не се допускат шупли по работната му повърхнина. По останалите повърхнини се разрешават до две шупли с дълбочина не по-голяма от 1 мм и дължина до 3 мм.

Не се разрешава износване на диска в местата с диаметър 100 мм, а също и на работната му повърхнина, по-дълбоко от 0,5 мм. Премахването на задирания и износвания с дълбочина до 0,5 мм да става чрез струговане. Допустимата неперпендикулярност на работна пръстеновидна плоскост спрямо оста на диска не трябва да надвишава 0,1 мм.

При наличие на пукнатини съединителната триещ муфа да се замени с нова. Не се допускат издатини, вдлъбнатини и други дефекти по резбата. Износвания на работната повърхнина на муфата до дълбочина 0,5 мм са допустими. Местните износвания и надирания да се отстраняват чрез струговане. Допуска се неперпендикулярност на работната повърхнина спрямо оста на муфата не по-голяма от 0,1 мм.

Не се допускат вдлъбнатини по стените, побитости и изронване на резбата на регулиращата и предпазна тръби.

Регулаторната гайка и регулаторният винт да се заменят с нови при наличие на пукнатини, побитости или износване на резбата, водещи до осев луфт във винтовата връзка по-голям от 2 мм. Мустаците по ръба на резбовата повърхнина да се зачистват fino с пила или шабер при радиус на закръгление 1 мм.

Пружините на регулатора при ремонта да се третират според правилата от § 21 на настоящия Правилник. Стопорната пружина не трябва да има усукани /особено в средата/ навивки. Допуска се непаралелност на опорите ѝ не повече от 1 мм. Пружината в опорите си трябва да контактува най-малко с 3/4 от периметъра на крайните си навивки. Притискащата пружина да се бракува

при остатъчна деформация по-голяма от 5 мм. При остатъчни деформации под 5 мм и. се разрешава поставянето на плоско-паралелна дистанционна компенсираща шайба върху тръбата от страна на упорния пръстен. Хлабината между отвора на шайбата и тръбата трябва да бъде не по-голяма от 0,25 мм. Допуска се неравномерност на стъпката на пружината не по-голяма от 2 мм. Допустимата перпендикулярност на челата ѝ не трябва да надвишава 0,5 мм. В табл.40 са приведени по-важните контролни геометрични и силови параметри на пружините.

При извършване на междинния монтаж на главата на регулиращия механизъм да се поставя подковообразна плоскопаралелна плоча-калибър с дебелина  $5 \pm 0,1$  мм, след което да се пробие съответен отвор за стопорния винт, а старият да се занити с мек материал.

Таблица 40

Контролни и геометрични и силови параметри на пружините

Вид пружина	Външен диаметър/мм/	Диам. тела /мм/	Свобод. дължина /мм/	Пълен брой навивки	Контр. дължина/мм/	Контролна сила /кгс/
Стопорна /квadratна/ при DA2 и DA3	103-1	3x3	$36 \pm 0,25$	12	-	-
Притискаща: DA2	$76 \pm 0,5$	13	91,5	5	75	$500 \pm 0,35$
DA3	$77 \pm 0,5$	14	89,5	5	75	$700 \pm 0,5$

§ 404. Малката кулиса от кулиския механизъм да се дефектова и при наличие на пукнатини и счупвания да се бракува. При износване на диаметъра на шпилката в нея с повече от 1 мм последната да се замени. Допуска се износване на отвора на кулисата по диаметър с не повече от 0,5 мм.

Голямата кулиса да се бракува, ако е пукната или по нея има отчупвания. Допуска се износване на профилния канал в нея по ширина не повече от 0,5 мм. Градационните ремонтни размери на ширината на този канал при сработване над 0,5 мм са:

$37^{+0,5}$  мм,  $37,5^{+0,5}$  мм и  $38^{+0,5}$  мм. За всеки градационен ремонтен размер съответства ролка с външен диаметър, както следва:  $36,5_{-0,34}$  мм;  $37,0_{-0,34}$  мм и  $37,5_{-0,34}$  мм.

§ 405. Ремонтираният и сглобен регулатор да се подложи на функционална проверка на стенд, схематично даден в приложение 71. Порядъкът на изпитването и "Техническите условия за приемане" са дадени в приложение 50.

#### б/ Кулисен регулатор усл. № 276

§ 406. При ремонта на регулиращия механизъм да се проверят основните размери и състоянието на неподвижната и кривошипната втулки и при наличие на пукнатини по тях да се сменят. По работната винтова линия не трябва да има побитости, надирания и други дефекти. Не се допуска износване на резбата по ширина на навивката с повече от 2 мм. Износване на номиналния вътрешен диаметър  $106^{+0,25}$  мм с повече от 2 мм не се разрешава.

Не се допуска да бъде скъсана или подбита резбата на опорния пръстен или на тръбата, върху която се навива пръстена. Износената конична повърхнина на триещия съединител да се коригира на струг по шаблон.

Пукнатини в ухото на главата на регулатора не се допускат. Подбитата резба да се коригира и провери с калибър. Втулката в ухото на главата да се смени, ако е износена по диаметър с повече от 1 мм.

При наличие на пукнатини стопорната пружина да се замени. Допуска се непаралелност на челата ѝ не повече от 1 мм.

Натисковата пружина да се смени, ако е пукната или има счупени навивки. Максималното допустимо скъсяване на свободната ѝ дължина е 5 мм. При по-голяма остатъчна деформация се допуска да се поставят под нея дистанционни шайби за компенсация. Хлабината между отвора на шайбата и тръбата, върху която се поставя пружината, трябва да бъде не по-малка от 0,25 мм. Допуска се неравномерност на стъпката на натисковата пружина не повече от 2 мм.

Пукнатини и шупли по работните повърхнини на челния плосък съединител не се допускат. Износването на работната повърхнина на челото на плоския съединител и на диска по диаметъра  $100^{+0,23}$  мм да достигне не повече от 0,5 мм. Местни задирания и износвания на работните повърхнини до 0,5 мм да се премахват чрез обстръгване. Допуска се челната работна повърхнина на плоския съединител да бие спрямо външния диаметър 107 мм с не повече от 0,1 мм.

По резбата на съединителната муфа не трябва да има побитости или скъсявания на отделните навивки. При наличие на пукнатини или отчупвания по периферията на съединителния диск последният да се замени.

Сцепният съединител да се бракува при наличие на пукнатини. Не се допускат побитости, шупли и други дефекти по работната челна повърхнина. Допустимото ѝ износване е не повече от 0,5 мм, а допустимата неперпендикулярност спрямо оста на съединителя - не повече от 0,1 мм.

Съчмените търкалящи лагери да се сменят при наличие на пукнатини или износвания по дробинките, работните повърхнини на опорните черупки или по сепаратора. Скъсаната и побита резба на регулиращата и защитната тръби да се изправи и калиброва. Регулиращата гайка трябва да може да се движи свободно върху регулиращия винт под действие на собственото си тегло. Втулката в главата на регулиращия винт при износване по вътрешния си диаметър с повече от 1 мм да се замени.

§ 407. При ремонта на кулисния механизъм всички детайли, по които има пукнатини, се заменят. Допуска се сработване на отворите за свързващите болтове не по-голямо от 0,9 мм.

При износване на канала в кулисата по ширина с повече от 0,5 мм да се извърши фрезование до следните ремонтни градационни размери според степента на износване:  $37^{+0,5}$  мм или  $38^{+0,5}$  мм, като се изработи нова направляваща ролка със съответен диаметър -  $36,5_{-0,34}$  мм;  $37_{-0,34}$  мм или  $37,5_{-0,34}$  мм. Износеният гребен на кулисата може да се възстанови чрез наваряване с последваща обработка до чертежен размер.

Допуска се износване на регулировъчния болт по диаметрите  $\varnothing 18$ ,  $\varnothing 23$  или  $\varnothing 30$  мм не повече от 0,5 мм. Ако резбата е скъсана или подбита, болтът да се бракува.

§ 408. След ремонта и сглобяването регулаторът да се изпита на стенд, чиято схема и "Технически условия за приемане" са същите, както при регулаторите тип DA /вж. приложения 71 и 50/.

в/ Безкулисен регулатор тип DRV и DRVA

§ 409. Регулаторният винт да се замени, ако по него има пукнатини, местни отчупвания, изкривявания или главата на профила на ходовата резба е износена над 0,3 мм, мерено с гайка калибър или гайка-еталон. При това едновременно с винта да се сменят и регулиращите гайки.

Осевата хлабина на годните за по-нататъшна употреба регулиращи гайки спрямо регулаторното вретено или върху съответен калибър не трябва да надминава 2 мм. Максимално допустимият вътрешен диаметър на подаващата гайка е 30,5 мм, а максимално допустимият външен диаметър - 39,5 мм. Допуска се увеличаване на диаметъра на водещата и повърхнина в подавателната кутия до 40,5 мм. При износване или скъсване на резбата подавателната кутия да се смени.

По работните повърхнини на триещите съединители на гайките и в корпуса на регулатора не се допуска каналобразно или локално износване по-дълбоко от 0,5 мм. Незначителни повреди се допускат да се отстраняват чрез фино струговане. При по-силно износване и повреда детайлите със съединителите да се заменят с нови.

§ 410. Тяговата тръба не трябва да бъде подбита да има вдлъбвания, надирание или повреди по резбата. Външният ѝ диаметър не трябва да надминава 43,5 мм. Главата с ухо да се навива в тръбата без осев луфт. Лагерната втулка в него да се замени при разхлабване или износване по диаметър повече от 1 мм. Новата втулка да се набие със стегнатост 0,1 - 0,15 мм.

Водилната втулка да се замени с нова при увеличаване на вътрешният ѝ диаметър над 29,5 мм.

§ 411. Дъното на кожуха на регулатора да се замени с ново при диаметър на водещата цилиндрична повърхнина по-голям от 46,5 мм. Новото дъно трябва да се завари за кожуха при допустимо биене на отвора стрямо оста на тръбата не повече от 0,2 мм.

§ 412. Водещият щифт в тяговата втулка на регулатора да се замени, ако размерът на диаметъра му стане по-малък от 7 мм. Ширината на прореза в носещата втулка, където се движи водещият щифт, се допуска да достигне максимум 11,5 мм, след което втулката да се замени.

§ 413. Предпазната тръба на регулаторния винт да се замени с нова при подбиване, изкривяване или смачкване. Отворот за осигурителния винт в нея се допуска да достигне максимум  $\varnothing$  10 мм. При по-голямо износване да се пробие нов отвор с черте-

жен размер  $\varnothing$  8 мм, а старият да се запуши. При диаметър под  $\varnothing$  6 мм осигурителния винт да се замени с нов.

§ 414. При ремонта на регулатора пружините да се третират съгласно правилата от § 21 на настоящия Правилник. При намаляване на свободната дължина на малките пружини с повече от 3 мм, а на голямата - с повече от 15 мм, те да се заменят с нови. Чашковидната опора на пружината на подавателния механизъм при износване на ламарината на опорната плоскост за пружината по дебелина до 0,8 мм да се замени с нова.

§ 415. Ремонтираният и сглобен регулатор да се изпита на стенд, схематично показан в приложение 72. "Техническите условия за приемане" са приведени в приложение 51.

г/ Безкулисен регулатор усл. № 536

§ 416. Корпусът на регулаторът да се замени при наличие на пукнатини или износване на резбата с повече от 0,4 мм по диаметър.

Главата, навиваща се в корпуса, да се замени при наличие на пукнатини, отчупвания или повреда на резбата. При износване на коничната повърхнина на триещия съединител над 0,6 мм се допуска да се възстанови чрез наплавяне и обработване до чертежен размер.

Регулаторната чаша да се огледа и ръбчетата, "мустациите" и надиранията по коничната повърхнина на съединителя да се зачистят. При износвания над 0,6 мм се допуска коничната повърхнина да се възстанови чрез наплавяне и обработване до чертежен размер.

Износване на резбата, огъване и други неизправности по тяговата тръба не се допускат.

§ 417. Регулаторният винт да се замени при изкривяване, побитости на профила на резбата, неравномерно износване на резбата и други подобни дефекти. Допустимо е осево износване на стъпката на резбата до 1 мм.

Регулаторните гайки със съединители да се заменят при повреда по резбата или износване, мерено по стъпката, по-голямо от 1 мм. По повърхнината на съединителите не се допускат драскотини, побитости и местно износване над 0,6 мм. При силно износване на повърхнините се разрешава възстановяване чрез наплавяне и обработване до чертежен размер. Допустимата хлабина между гайките и регулаторния винт, мерена по оста, е 2,0 мм.

§ 418. Пружините да се подложат на дефектовка според изискванията на § 21 от настоящия Правилник. При скъсяване на свободната дължина на малките пружини с повече от 3 мм, а на голямата - с повече от 15 мм, пружината да се замени с нова.

§ 419. При ремонта да се контролират изложените в табл. 40 по-важни размери на детайлите на регулатора.

Таблица 40  
Чертежни и допустими размери на детайлите на  
регулатор усл. № 536

Наименование на размера	Размер /мм/		
	Чертежен	Допустим	Браковъчен
Износване на резбата на регулаторния винт по диаметър	-	0,7	над 0,7
Износване на конуса на регулаторната чаша	-	0,3	над 0,6

Износване на диаметърна щифта на регулаторната чаша	10-0,1 -0,3	9,5	под 9,5
Износване на резбата на ухото на кухия прът на регулатора	-	0,4	над 0,4
Износване на опорната и конус- ната втулка по диаметъра 30 мм	30 <sup>+0,14</sup>	31 <sup>+0,5</sup>	31,6
Износване на ухото на регула- тора по диаметъра 40 мм	40 <sup>+0,05</sup>	45 <sup>+0,05</sup>	45,5
Коничност на отворите	-	не по-голяма от 0,01	

§ 420, След ремонта сглобеният регулатор да се под-  
ложи на функционална проверка на стенд /вж, приложение 72/ съг-  
ласно "Технически условия за приемане", дадени в приложение 51.

### Р А З Д Е Л III

#### ИЗПИТВАНЕ НА СПИРАЧНОТО ОБОРУДВАНЕ, МОНТИРАНО НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ, СЛЕД РЕМОТ

§ 421, Преди монтиране върху возилото на нов или  
ремонтиран пневматичен спирачен апарат трябва задължително да бъ-  
де предварително продухана въздухопроводната мрежа, въздушните  
резервоари и въздушните филтри.

След монтирането на ремонтираните спирачни апарати  
и възли от спирачната система на подвижния ж.п. състав и регули-  
ране на лостовата система да се извършат предавателно-приемателни  
изпитвания от комисия, в която трябва да влизат майстора на спирач-  
ното отделение /база/ и приемчика на СО"БДЖ". Получените резулта-

ти от изпитанията да се вписват в предавателно-приемателния протокол, подписан от майстора на спирачното отделение /база/ и приемчика на СО"БДЖ" /приложение 52/.

## Г Л А В А I

### ПРЕДАВАТЕЛНО-ПРИЕМАТЕЛНИ ИЗПИТАНИЯ ПРИ ТЯГОВИЯ И МОТОР-ВАГОНЕН ПОДВИЖЕН СЪСТАВ

§ 422. Спирачното оборядване на електровозите и електрическите влакове да се изпитва при номинално напрежение, а на дизеловите локомотиви и дизеловите влакове - при работещ дизелов двигател.

Преди изпитанието да се провери укрепването на тръбопроводите, резервоарите и спирачните прибори.

#### 1. Проверка на работата и производителността на компресора

§ 423. Преди пускане на компресора в действие да се провери нивото на маслото в картера. След убеждаване, че компресорът работи нормално и налягането на маслото е в норма, да се пристъпи към изпитанието.

§ 424. Да се проверят границите на вариране на налягането в главните резервоари при автоматичен режим на работа на компресора и изключването му от въздушния регулатор. Тези граници на налягането трябва да съответствуват на нормата, дадена в таблица 41, с отклонение  $\pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>.

§ 425. Да се измери времето за повишаване на налягането в главните резервоари от 7,0 до 8,0 кгс/см<sup>2</sup>, което не трябва да бъде по-голямо от предвиденото в таблица 41.

Таблица 41

Показатели и норми за действието и производителността на компресорите на локомотивите и мотор-вагонния подвижен състав

Серия на локомотива или мотор-вагонния подвижен състав	Количество и тип на компресора	Производит. на 1 компр. /л/мин/	Обем на главните резервоари /л/	Граници на налягането в гл. резерв. /кгс/см <sup>2</sup> /	Време за напълване на гл. рез. от 7 до 8 кгс/см <sup>2</sup> /сек/
<u>Дизелови локомотиви и влакове</u>					
04.00	2xVV450/150-1	2840	766	7,5-10,0	16 ÷ 20
06.00	1x2A-320	2800	970	8,0-10,0	20 ÷ 22
07.00	1x2HV2-100/145	2500	1300	8,5-10,0	31 ÷ 34
18.00	1xМК-135	1500	720	6,7-8,0	28 ÷ 30
51.00	1x -135	1500	500	6,7-8,0	20 ÷ 22
52.00	1x2H3-71/110	1050	800	6,7-8,0	45 ÷ 48
55.00	1x2A-320	2800	600	8,0-10,0	12 ÷ 14
75.00	1xVV450/150	2840	500	8,0-10,0	10 ÷ 12
<u>Електрически локомотиви и влакове</u>					
41.00	2x2x155x100 125	2633 ± 166	1200	7,5-9,0	25 ÷ 30

42.00	2x2x155x100 125	2633 <sup>±</sup> 166	1200	7,5-9,0	25,± 30
43.00	"-"	"-"	1200	7,5-9,0	"-"
43P.00	2xK200	"-"	1200	7,5-9,0	"-"
32.00.	2xЭK7B	580	340	6,5-8,0	35,±38

Забележка:

1. Времето за напълване на главните резервоари на електровозите и електрическите влакове да се проверява при номинално напрежение на тока, а при дизеловите локомотиви и дизелвлагове – при работа на дизеловия двигател на нулева позиция на контролера.

2. Предвидените данни за времето за напълване на главните резервоари се отнасят за един компресор.

2. Плътност на главния въздухопровод, спирачните цилиндри и тяхните въздухопроводи

§ 426. Плътноста на главния въздухопровод да се провери при нормално зарядно налягане от  $5 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup>. За целта влаковият кранмашинист да се постави на положение "изолирано" или да се затвори кранът за двойна тяга и по манометъра да се наблюдава спадането на налягането в главния въздухопровод. Допуска се зарядното налягане да се понижи с не повече от 0,2 кгс/см<sup>2</sup> за 10 минути.

§ 427. Плътноста на спирачните цилиндри и въздухопроводите към тях се проверява по снижението на налягането в спирачните цилиндри от 3,5 кгс/см<sup>2</sup> след извършване на спиране с локомотивния кранмашинист и поставянето му в положение "изолирано".

Допуска се това снижение да достига не повече от  $0,2 \text{ кгс/см}^2$  за 10 минути.

### 3. Регулировка и действие на кранмашиниста

§ 428. Влаковият кранмашинист да се регулира за поддържане на налягане  $5,0 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$  в главния въздухопровод.

Кранмашинистът на допълнителната спирачка или съответния въздушен регулатор към него да се настроят така, че при спиране да реализират максимално налягане в спирачните цилиндри на локомотива, съответно указано в табл. 42, с отклонение  $\pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ .

§ 429. Действието на кранмашинистите да се провери според съответните "Технически условия за приемане", дадени в настоящия Правилник, при което се допуска получените резултати относно времето за протичане на съответните процеси да бъдат по-големи с 1-2 секунди от предписаните там норми.

### 4. Действие на пневматичната автоматична спирачна система

§ 430. Да се провери чувствителността на функционалния вентил и преводача на налягане при степенно спиране и разхлабване и стабилността на установилото се налягане при всяка спирачна степен. При първа спирачна степен със снижение на налягането в главния въздухопровод  $0,5 - 0,6 \text{ кгс/см}^2$  в течение на 5 минути не трябва да настъпи саморазхлабване на спирачния цилиндър.

§ 431. Да се провери максималното налягане в спирачните цилиндри и времето за достигането му при бързо спиране с влаковия кранмашинист, както и времето за изпразването им до  $0,4 \text{ кгс/см}^2$  при II-ро положение на кранмашиниста. - "пътуване"

за всеки режим на функциониращия вентил. Получените резултати трябва да съответствуват на приведените в таблица 42. Проверява се действието на скоростния регулатор и системата за защита срещу заклинване на колелата.

5. Регулировка и действие на авторежима №265Б-004  
при електрически влакове серия 32,00

§ 432. Да се провери налягането в спирачните цилиндри при празно и натоварено положение на авторежима след извършване на служебно спиране. При налягане в главния въздухопровод  $5,5 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup> (авторежимът) трябва да гарантира следните стойности за налягането в спирачните цилиндри:

положение "празен" - 2,5-2,7 кгс/см<sup>2</sup>,

положение "натоварен" - 3,9-4,2 кгс/см<sup>2</sup>.

След проверката влаковият кранмашинист да се пре-регулира за поддържане в главния въздухопровод на налягане 5,0 кгс/см<sup>2</sup>.

6. Проверка на лостовата спирачна система и  
ръчната спирачка

§ 433. Извършва се съвместно с проверката на действието на пневматичната автоматична спирачна система. Преди проверката на действието да се огледа окачването и осигуряването на лостовете срещу разкачване. При проверката да се обърне внимание на плавността на връщането ѝ при разхлабване и да се контролира големината на хода на буталата на спирачните цилиндри след извършване на екстрено спиране с влаковия кранмашинист при режим на функциониращия вентил I "пътнически влак". Неговата дължина трябва да се намира в следните граници:

Таблица 42

Локомотив серия	Бързо спирание						Време за разхлабване до налягане 0,4 кгс/см <sup>2</sup> в СЦ (сек)			Макс. наляг. в СЦ от локомот. спирачка (кгс/см <sup>2</sup> )
	Максимално налягане в СЦ (кгс/см <sup>2</sup> )			Време за напълване на СЦ (сек)			Режим Т	Режим П <sub>1</sub> /П <sub>2</sub>	Режим	
	Режим Т	Режим П <sub>1</sub> /П <sub>2</sub>	Режим	Режим Т	Режим П <sub>1</sub> /П <sub>2</sub>	Режим	Режим Т	Режим П <sub>1</sub> /П <sub>2</sub>	Режим	
04.01+30	3,8 <sup>±</sup> 0,1	3,8 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	5,5 <sup>±</sup> 0,1
04.31+50	3,8 <sup>±</sup> 0,1	3,8 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	5,5+0,1
06.00	4,0 <sup>±</sup> 0,1	4,0 <sup>±</sup> 0,1	6,0 <sup>±</sup> 0,15	20+30	3+7	3+7	40+60	13+22	13+22	3,6 <sup>±</sup> 0,1
07.00	3,7 <sup>±</sup> 0,1	3,7 <sup>±</sup> 0,1	8,0 <sup>±</sup> 0,15	20+30	3+7	3+7	40+60	13+22	13+22	3,7 <sup>±</sup> 0,1
		5,5 <sup>±</sup> 0,1								
18.00	3,8 <sup>±</sup> 0,1	3,8 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	3,8 <sup>±</sup> 0,1
51.00	3,6 <sup>±</sup> 0,1	3,6 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	3,8 <sup>±</sup> 0,1
52.00	3,6 <sup>±</sup> 0,1	3,6 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	4,0 <sup>±</sup> 0,1
55.00	3,6 <sup>±</sup> 0,1	3,6 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	3,6 <sup>±</sup> 0,1
75.00,76.00	3,6 <sup>±</sup> 0,1	3,6 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	5,0+0,1
41.00	3,6 <sup>±</sup> 0,1	3,6 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	5,0+0,1
42.00	3,6 <sup>±</sup> 0,1	3,6 <sup>±</sup> 0,1	-	20+30	3+7	-	40+60	13+22	-	5,0 <sup>±</sup> 0,1
43.00,43P.00	3,8 <sup>±</sup> 0,1	3,8 <sup>±</sup> 0,1	6,8 <sup>±</sup> 0,15	20+30	3+7	3+7	40+60	13+22	13+22	4,0 <sup>±</sup> 0,1 (5,0 <sup>±</sup> 0,1)

- парни локомотиви -  $70 \pm 130$  мм;
- тендери -  $100 \pm 180$  мм;
- дизелови локомотиви -  $70 \pm 100$  мм;
- електрически локомотиви -  $70 \pm 100$  мм;
- електрически влакове серия 32.00 -  $55 \pm 60$  мм;
- дизелови влакове серия 18.00 -  $110 \pm 3$  мм;

След ремонта на возилата посочените ходове на буталата на спирачните цилиндри трябва да се получават при развит докрай винт на регулатора на лостовата система.

Допуска се максимална хлабина от 5 мм между калодките и колелата по кръга на търкаляне при разхлабено положение на спирачката /за локомотиви с едностранно действащ неавтоматичен регулатор на лостовата система/ и 10 мм /за тягови возила и моторвагонен състав с двойнодействащ регулатор на лостовата система/. Не се разрешава калодките да излизат извън челната повърхнина на колоосния диск.

§ 434. Ръчната спирачка на излизачите от ремонт возила трябва да може да се задвижва леко, при което максималното усилие, приложено на ръчката ѝ с рамо 200 мм, не трябва да надвишава 50 кг. След окончателното ѝ затягане остатъчният ход на винта трябва да бъде не по-малък от 150 мм, а калодките, на които тя действа, се притискат плътно към колоосите.

## Г Л А В А II

### ПРЕДАВАТЕЛНО-ПРИЕМАТЕЛНИ/ИЗПИТАНИЯ ПРИ ВАГОННИЯ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ

#### 1. Плътност на главния въздухопровод и присъединените към него спирачни апарати

§ 435. Проверява се при зарядно налягане  $5,0 \pm 0,1$

кгс/см<sup>2</sup> и изключен източник на въздух под налягане, при което се следи спадането на налягането в главния въздухопровод. Допуска се в течение на 10 мин. то да се понижи максимум 0,2 кгс/см<sup>2</sup> за вагони, излизаци от капитален ремонт или среден ремонт, и с 0,2 кгс/см<sup>2</sup> за 1 мин., за излизаци от деповска ревизия. Плътноста на главния въздухопровод при деповска ревизия се допуска да се проверява едновременно максимално на 5 вагона, свързани помежду си, а при капитален или среден ремонт - на всеки вагон поотделно.

Плътноста на спирачните апарати, монтирани към вагона, да се проверява чрез обмазване със сапунена пяна при положение "спиране" и "разхлабване". Не се допускат абсолютно никакви пропуски от въздух през съединенията и фланците на пневматичната спирачна система.

## 2. Проверка действието на пневматичната спирачка

§ 436. При налягане 6,5 - 7,0 кгс/см<sup>2</sup> пред кранмашиниста на изпитателната уредба и зарядно налягане 5,0<sup>±</sup>0,1 кгс/см<sup>2</sup> в главния въздухопровод да се провери максималната стойност на налягането в спирачните цилиндри след екстрено спиране за всеки режим на функциониращия вентил, както и времето за достигането му, и времето за разхлабване до налягане 0,4 кгс/см<sup>2</sup> в спирачния цилиндър при второ положение на кранмашиниста "пътуване". Максималните стойности на налягането в спирачните цилиндри трябва да отговарят на тези, дадени в "Техническите условия за приемане" на съответния функционален вентил или преводачи на налягане, приведени в настоящия Правилник. Нормата-време се допуска да се различава от тази при стендовите изпитания.

При спирачни системи НК и НК с разликата е,  
както следва:

За режим Т - с  $\pm \frac{8}{5}$  сек./за бързо спиране и разхлабване/

За режим П и R  $c \begin{matrix} + 2 \\ - 11 \end{matrix}$  сек./за бързо спиране/  
 $c \begin{matrix} + 5 \\ - 3 \end{matrix}$  сек./за разхлабване/

При спирачни системи KE и KE s нормата-време е:

За режим T - 20+30 сек./за бързо спиране/  
- 45+65 сек./за разхлабване/

За режим П и R - 3+6 сек./за бързо спиране/  
- 15+25 сек./за разхлабване/

Налягането да се контролира по манометъра на път-  
ническите вагони или по манометър, включен към спирачния цилин-  
дър на товарните вагони.

§ 437. Да се провери чувствителността при степен-  
но спиране и разхлабване: минималният брой на степените, които  
трябва да реализира спирачната система, е 7 бр. за спиране и 7  
бр. за разхлабване /при системи НIK и НIKs / и съответно 8 бр.  
/при системи KE и KE s/. След извършване на първа спирачна сте-  
пен с понижаване на работното налягане в главния въздухопровод с  
0,3 + 0,5 кгс/см<sup>2</sup> и поставяне кранмашиниста на положение "изо-  
лирано" в течение на 5 мин. не трябва да настъпи саморазхлабва-  
не.

§ 438. При спирачните системи, включващи ускорител  
на спирачния процес /напр. тип EB3/, скоростен и противоположачи  
регулатори, да се провери действието на тези апарати. Провер-  
ява се действието на разхлабителя на работната камера на фун-  
кционния вентил.

§ 439. Проверява се действието на внезапната спи-  
рачка, след което ръчките за задействането ѝ да се пломбират с  
тел дозвояваща разкъсване с усилие не по-голямо от 3 кгс.

### 3. Проверка на лостовата спирачна система

§ 440. При проверките от § 436 да се контролира плавността на движението на буталото на спирачния цилиндър и дължината на хода му, който трябва да съответствува на стойностите, дадени в таблица 43.

При разхождение на получените резултати от цитираните в таблицата норми лостовата спирачна система да се регулира според действащите в БДЖ инструкции.

Не се разрешава спирачните калодки в монтажа в състояние да излизат извън челната повърхнина на бандажа. Допуска се средната стойност на хлабината между работната повърхнина на калодките и кръга на търкаляне на бандажа при добре регулирана спирачно-лостовата система в разхлабено положение да достига максимум 10 мм. Допустима неравномерност на хлабината между калодките и бандажа в кръга на търкалянето за една колоос - максимум 5 мм.

При задържано положение на спирачната система на вагона болтовете на шангата за празен вагон при положение на товарообръщателя "натоварен вагон" трябва да се движат свободно във втулките. Същото се отнася за болтовете на шангата за натоварен вагон при положение на ръчката на товарообръщателя на режим "празен вагон".

Таблица 43

Норми за големината на хода на буталото на спирачния цилиндър на вагоните

Вид на вагона	Настройка		Забележка
	Бутален ход/мм/	При положение	
Вагони без регулатор на лостовата система	100	п	След достигане на 200 мм буталният ход да се пренастрои на 100 мм.

Пътнически вагони със спирачка KE-GPR, NIK-GPR и регулатор на лостовата система DRV или DA и функционален вентил KE0 или KE1		110 <sup>±5</sup>	П - пътнически влак	
Товарни вагони със спирачка KE-G KE-GP с регулатор на лостовата система DRV и функционален вентил KE1	2 оси	125 <sup>±5</sup>	натоварен	На положение "празен" 70±100мм
	4 оси	135 <sup>±5</sup>	натоварен	На положение "празен" 70±100мм
Товарни вагони /2 и 4-оси/ със спирачка KE-G, KE-GP, NIK-G, NIK-GP и регулатор на лостовата система DA		110 <sup>±3</sup>	празен	На положение "натоварен" 125 ÷ 155 мм
Товарни вагони с регулатор на лостовата система усл. № 276 и 576 и едностранно разположени калодки/вагони тип СЖД:				Ходът на буталото на спирачния цилиндър да се намира в указаните граници при всички режими на работа на функционалния вентил.
-с чугунени калодки		75±125		
-с композиционни калодки		60±100		

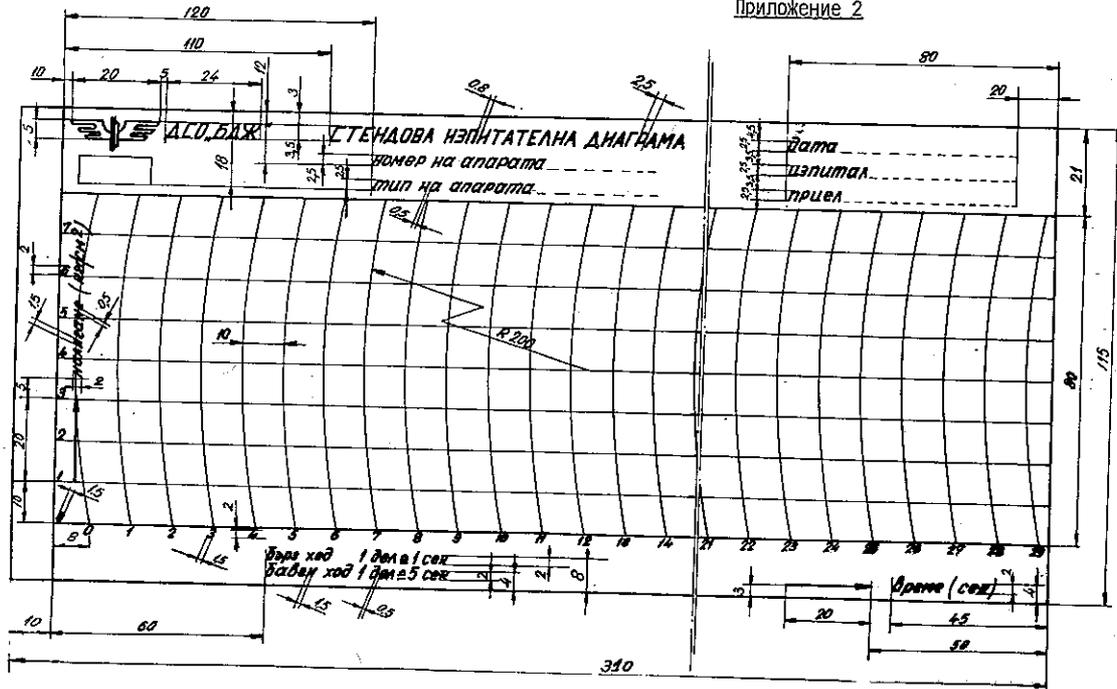
Забележка: Нормата за теснопътните вагони се дава в специална инструкция § 441. Да се провери действието на регулатора на лостовата система и осигуровката на шарнирните връзки с шпленти. При положение "спиране" с максимално налягане в спирачния цилиндър хоризонталните балансери при добре регулирани спирачни системи трябва да заемат взаимно успоредно положение и да бъдат максимално близо до перпендикулярно положени спрямо оста на спирачните тяги.

16	Спирални цилиндри, вала на ремонтта и цилиндричелето	Датум на овежда и изпитването
17	Спирален регулатор, датум на ремонтта и № на стенов. цилиндричелен протокон	
18	Пропорционални регулатор, датум на рев. и № на стенов. цилиндр. диверсакс (протокон)	
19	Превл. вентил на главния резервоар и директ. спирален вентил на рев. и регулаторчето	
20	Свадържателни рандви в краища за негорющи дъждоуловни, вала на рев. и регулаторчето	
21	Свадържателни рандви с нуржи за спусоцие дъждотр. вала на ремонтта и цилиндричелето	Датум на овежда и изпитването
22	Глобви	
23	Заласки	
24	Циробийстван	
25	Временерезервоар	Датум на овежда и изпитването
26	Долгичителен	
27	Тип на рев. на котловата система, датум на ремонтта и № на стенов. цилиндр. протокон	
28	Подпис на невестора на овежда отбавице, КИУ и прешен чика на ДСО, ДАЖ	

1	Забележи ремонтта	Датум и място на извършване на ремонта, действа и превежда на каноничните за контрол на овежда
2	Периодичен денгвски ремонт	
3	Действие	
4	Контролен превед	
5	Наден резервоар	
6	Циробийстван резервоар	
7	Временерезервоар	
8	Гл. дъждоуловни	
9	Спирални цилиндри	
10	Тип и № на крайношишката, датум на ремонтта и № на стенов. цилиндр. диверсакс (протокон)	
11	Тип и № на крайношишката на диверсакс спусоцие, датум на рев. и № на стенов. цилиндр. протокон	
12	Тип и № на функционален вентил, вала на ремонтта и № на стенов. цилиндр. диверсакс (протокон)	
13	Тип и № на преведите на главния вала на ремонтта и № на стенов. цилиндр. диверсакс (протокон)	
14	Цилиндричелен вентил, датум на ремонтта и № на стенов. цилиндр. протокон	
15	Забележителна забележителна датум на ремонтта	

Образец за разграфяване на тетрадь за водене на ремонта на спиралната система на тяговия състав

Приложение 2



Образец за стендова изпитателна диаграма за пищец апарат с барабан  $\varnothing 95,5$  мм





  
 (фирмен знак на предприятието) (предприятието)

Дата: -----  
 Изпитан: (подпис) -----  
 Прием: (подпис) -----

СТЕНДОВ ИЗПИТАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ №.....

Номер на апарата -----  
 Тип на апарата -----

№ по ред	Вид изпитване съгласно, Тех- ническите условия за приемане	Отчетени резултати		Забележка
		в (кВт*ч)	в (бел)	

Форма на стендов изпитателен протокол

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на кранмашинисти Кнор № 8 и 10 и *F8s* 14  
(схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 53)

№	Проверява се 2	Регистрира се 3	Начин на проверяване 4	Технически условия за приемане 5
1.	Плътността на пасване на шибъра към огледалото	визуално, комбинирано с хронометриране и динамометър	насапунива се атмосферната тръба на кранмашиниста и ръчката му се завърта последователно на I, II, III и IV положение; налягането в главните резервоари трябва да бъде $7 + 8 \text{ кгс/см}^2$	допуска се образуване на един сапунен мехур, който да се задържи не по-малко от 3 секунди; необходимата сила за придвижване на ръчката, приложена на рамо 180 мм, трябва да бъде 3,5 кгс.
2.	Плътността на уплътнителния пръстен на изравнителното бутало	визуално по манометър ИР, комбинирано с хронометриране	стендът се зарежда с налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ налягане на главния резервоар - $7+8 \text{ кгс/см}^2$ ; ръчката на кранмашиниста се завърта от II в V положение; следи се времето за понижаване на налягането в изравнителния резервоар от 5 до $3 \text{ кгс/см}^2$	времето за понижаване на налягането в изравнителния резервоар от 5 до $4 \text{ кгс/см}^2$ трябва да бъде не по-малко от $5 \pm 1$ секунди, а за понижаване от 5 до $3 \text{ кгс/см}^2$ - $10 \pm 1$ секунди; от страна на маншета (към изравнителния резервоар) пропуски не се допускат, т.е. не трябва да се повишава налягането в изравнителния резервоар
3.	Плътността на клапаните на въздушния регулатор	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	при II положение на ръчката на кранмашиниста се следи изменението на налягането в главния въздухопровод	допуска се отклонение на налягането на главния въздухопровод от работното налягане ( $5 \text{ кгс/см}^2$ ) равно на $\pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$

1	2	3	4	5
4.	Чувствителност на въздушния регулатор при допълване на пропуски в главния въздухопровод	визуално по манометър ГВ	при зареден стенд до налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> и ръчката на кранмашиниста на II положение се отваря кранът с дюза $\varnothing$ 2,0 мм, с което се създават изкуствено пропуски от въздух	регулаторът трябва да допълва пропуските на въздух в главния въздухопровод, при което налягането в него не трябва да спадне с повече от 0,1 кгс/см <sup>2</sup> от зарядното налягане
5.	Времето за зареждане на резервоар $V_1 = 55$ л. при I положение на кранмашиниста	визуално по манометър ГВ комбинирано с хронометриране	резервоарът $V_1$ се изпразва до атмосферно налягане; ръчката на кранмашиниста се поставя на III положение; налягането в главния резервоар - 7-8 кгс/см <sup>2</sup> ; едновременно със завъртането на ръчката на I положение се отчита времето с хронометър	повишаването на налягането, наблюдавано по манометър ГВ, от 0 до 4,85 кгс/см <sup>2</sup> да стане за време $2 \pm 0,5$ сек.
6.	Времето за зареждане на резервоар $V_1 = 55$ л. при II положение на кранмашиниста	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	при същите начални условия на изпитване, както в т.5, ръчката на кранмашиниста се поставя на II положение	повишаването на налягането, наблюдавано по манометър ГВ, от 0 до 4,85 кгс/см <sup>2</sup> да стане за време $10 \pm 1$ сек.
7.	Времето за изпразване на резервоара	визуално по манометър ГВ, комбинирано с	стендът е зареден до работно налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> ; ръчката на кранмашиниста се завърта от II на V положение, като	времето за изпразване на резервоара $V_1$ : от 5 до 4 кгс/см <sup>2</sup> е 5-7 сек., а

1	2	3	4	5
	$V_1=55$ л. на V положение на кранмашиниста	хронометриране	едновременно с това се включва хронометъра	от 5 до 1 кгс/см <sup>2</sup> - 35+40 сек.,
8.	Времето за изпразване на резервоара $V_1=55$ л. на VI положение на кранмашиниста	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	при същите начални условия на изпитване, както в т.7, ръчката на кранмашиниста се поставя на VI положение	времето за изпразване на резервоара от 5 до 1 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 2 + 3 сек.
9.	Степенно спиране и разхлабване	визуално по манометри ГВ и ИР	стендът е зареден до работно налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> : ръчката на кранмашиниста се завърта от II на V положение до спадане на налягането в ИР с 0,2 кгс/см <sup>2</sup> и се връща на II положение; операцията се повтаря до пълно изпразване на резервоара $V_1$ ; след четвъртата степен на спиране ръчката се поставя в III положение в продължение на 150 секунди.	изменението на налягането в ГВ трябва да бъде ясно очертано; минималният брой степени на спиране и разхлабване е 8; на минимално понижение на налягането в ИР с 0,1 кгс/см <sup>2</sup> се получава понижение в ГВ 0,2 кгс/см <sup>2</sup> ; допустимо е изменение на установилото се налягане в ГВ с $\pm 0,1$ кгс/см <sup>2</sup> за време 150 секунди.
10.	Времето за зареждане на изравнителния резервоар	визуално по манометър ИР, комбинирано с хронометриране	изравнителният резервоар е изпразнен до атмосферно налягане; ръчката на кранмашиниста е на III положение; при налягане 7+8 кг/см <sup>2</sup> в главния резервоар ръчката се поставя на II положение и се отчита времето	времето за повишаване на налягането по манометър ИР от 0 до 4 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 20+25 секунди

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на кранмашинисти усл. № 222 и 394  
( схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 53)

Приложение 6

№ 1	Проверява се 2	Регистрира се 3	Начин на проверяване 4	Технически условия за приемане 5
1.	Съпротивлението на ръчката при въртене по градационния сектор	с динамометър или пружинен кантар	изпитвателният стенд се зарежда с въздух под налягане 7+8 кгс/см <sup>2</sup> ; динамометърът се окачва на рамо 200 мм	максимална допустима сила за преместване на ръчката е 6 кгс.
2. 2а.	Плътност: На корпуса, връзките и фланцовите съединения;	визуално чрез насапуниване	насапунива се целият кранмашинист и се следи за появяване на сапунени мехури	не се допускат пропуски на въздух
2б.	На пасването на шибъра към огледалото	визуално чрез сапуниване	насапунива се атмосферният отвор на кранмашиниста; ръчката се премества последователно на I, II, III и IV положение;	допуска се образуването на 1 мехур, който да се задържи не по-малко от 3 секунди;
2в.	На уплътнението на изравнителното бутало	визуално по манометър ИР	ръчката на кранмашиниста е в IV положение; изравнителното бутало се повдига принудително и се задържа в горно крайно положение (налягането в ГВ спада до атмосферното)	допустимо е спадане на налягането в изравнителния резервоар 0,1 кгс/см <sup>2</sup> за 3 минути

1	2	3	4	5
3.	Изпитване на въздушния регулатор;			
3а.	Плътност на корпуса, фланците и резбовите връзки	визуално чрез насапуниване	насапунива се целият регулатор;	не се допуска образуване на сапунени мехури - абсолютна плътност!
3б.	Плътност на командния клапан	визуално по манометър ГВ	ръчката на кранмашиниста се поставя на II положение и се следи повишаването на налягането в ГВ над работното налягане;	не се допуска отклонение от работното налягане в течение на 5 минути;
3в.	Чувствителност при пропуски в главния въздухопровод	визуално по манометър ГВ	ръчката на кранмашиниста се поставя на II положение; през дюза $\varnothing 2,0$ мм от ГВ се създават изкуствено пропуски	регулаторът трябва да започне да допълва ГВ при понижение на налягането в него с $0,15$ кгс/см <sup>2</sup> спрямо работното налягане
4.	Изпитване на стабилизатора (за кранмашинист уся. № 394)			
4а.	Плътност на корпуса, фланеца и резбовите връзки	визуално чрез сапуниване	ръчката на кранмашиниста се поставя на I положение и се насапунива стабилизаторът;	не се допуска образуване на сапунени мехури - абсолютна плътност!

1	2	3	4	5
4б.	Регулировката	визуално по манометър ИР, комбинирано с хронометриране	ръчката на кранмашиниста се поставя в I положение до достигане на налягане 6,5 кгс/см <sup>2</sup> , след което се поставя в II положение; измерва се времето за понижаване на налягането ВИР от 6 до 5,8 кгс/см <sup>2</sup>	времето за понижаване на налягането в ИР от 6 до 5,8 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 60 до 100 секунди;
5.	Време за изпразване на резервоар V <sub>1</sub> =55л.			
5а.	При положение "пълно служебно спиране"	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	стендът се захранва с въздух под налягане 7÷8 кгс/см <sup>2</sup> ; кранмашинистът от II положение се поставя в V положение, като едновременно се включва хронометърът	времето за понижаване на налягането в ГВ от 5,0 до 4,0 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде от 4÷6 секунди;
5б.	При положение "екстрено спиране"	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	при началните условия на т.5 ръчката на кранмашиниста се поставя на VI положение, като едновременно се включва хронометърът	времето за понижаване на налягането в ГВ от 5,0 до 1,0 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 2,5÷0,5 секунди
6.	Време за зареждане на резервоар V <sub>1</sub> =55л			
6а.	При положение "пътуване"	визуално по манометър ГВ, комбинирано с	резервоарът V <sub>1</sub> =55л е изпразнен до атмосферно налягане; ръчката на кранмашиниста е в IV положение; налягане-	времето за повишаване на налягането в резервоар V <sub>1</sub> от 0 до 4,8кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 3÷4 секунди;

1	2	3	4	5
		хронетриране	то в ГР е $7 \pm 8$ кгс/см <sup>2</sup> ; ръчката се поставя на II положение, като едновременно се включва хронетрът	
6б.	При положение "ударно пълнене"	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронетриране	при началните условия (т.6а) ръчката се завърта в I положение и се включва хронетрът	времето за повишаване на налягането в резервоар $V_1$ от 0 до 5 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 1,5 секунди;
7.	Време за зареждане на изравнителния резервоар $V_2$	визуално по манометър ИР, комбинирано с хронетриране	резервоарите $V_1$ и $V_2$ се вентилират до атмосферно налягане; ръчката на кранмашиниста е на III положение; налягането в ГР - $7 \pm 8$ кгс/см <sup>2</sup> ; ръчката се поставя на II положение и се включва хронетрът	времето за напълване на изравнителния резервоар от 0 до 5 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 30+40 секунди
8.	Време за пълнене на времерезервоара $V_3$ (само при кранмашинист усл. № 222)	визуално по манометър ВР, комбинирано с хронетриране	от II положение ръчката на кранмашиниста се поставя на I положение и се включва хронетрът	времето за повишаване на налягането във времерезервоара от 0 до 5 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 20+30 секунди
9.	Способност за ликвидиране на препълването на ГВ			

1	2	3	4	5
9а.	За кранмашинист усл.№ 222,	визуално по манометър ГВ и ИР комбинирано с хронометриране	ръчката на кранмашиниста се поставя на I положение до достигане на налягане $7 \text{ кгс/см}^2$ в изравнителния резервоар, след което се връща на II положение и се включва хронометърът	понижението на налягането в ГВ от $6,5$ до $6 \text{ кгс/см}^2$ трябва да стане за $2,5 \div 4$ минути, а понижението от $6$ до $5,8 \text{ кгс/см}^2$ - за $60$ до $100$ секунди
9б.	За кранмашинист усл.№394	визуално по манометър ГВ и ИР, комбинирано с хронометриране	както в т.4б	както в т.4б
10.	Чувствителност на изравнителното бутало	визуално по манометър ИР	от II положение се прави степен на служебно спиране с $0,2 \div 0,3 \text{ кгс/см}^2$ , отчетено по манометър ИР	изравнителното бутало трябва да се премести и изпусне въздух от ГВ
11.	Плътност на изравнителния резервоар $V_2$	визуално по манометър ИР	от II положение ръчката на кранмашиниста се поставя в IV положение и се включва хронометърът	допустимо е изменение на налягането в изравнителния резервоар с $0,1 \text{ кгс/см}^2$ за $3$ минути

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на кранмашинист усл. № 254  
(схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 55)

Приложение 7

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътност	визуално	ръчката на кранмашиниста се поставя на II положение и със сапунена пяна се обмазват атмосферният отвор, резбовите и фланцовите съединения	през атмосферния отвор е допустимо образуването на сапунен мехур, който да се задължи не по-малко от 5 секунди; плътността на съединенията - абсолютна !
2.	Регулиране	визуално по манометър СЦ	ръчката на кранмашиниста се поставя на III положение и чрез въртене на регулаторната чаша се регулира налягането в СЦ, след което ръчката се фиксира към чашата	налягане в спирачния цилиндър - от 0,7 до 1,0 кгс/см <sup>2</sup> (за кранмашинисти, произведени след 1965 год. съответно от 1,0 до 1,3 кгс/см <sup>2</sup> )
3.	Налягане в СЦ при спирачните степени	визуално по манометър СЦ	ръчката на кранмашиниста се премества на 15±20° спрямо положение II по посока на спирачния сектор;	налягането в спирачния цилиндър трябва да остане 0 кгс/см <sup>2</sup> ;
			ръчката се премества последователно на всички спирачни положения	при различните спирачни степени налягането в СЦ трябва да бъде (кгс/см <sup>2</sup> ): I спирачна степен - 0,7±1,0 (1,0±0,5)

1.	2	3	4	5
				II спираща степен - 1,7±2,1 III спираща степен - 2,7±3,0 IV спираща степен - 3,7±4,0
4.	Плътност на и изпускателния клапан и изпитване на чувствителност	визуално по манометър СЦ	при налягане 3,8 кгс/см <sup>2</sup> в СЦ се образува атмосферният отвор със сапунена пяна; през дюза $\varnothing$ 2,0 мм се създават пропуски от СЦ	допуска се образуване на 1 сапунен мехур, който да се задържи минимум 5 секунди; кранмашинистът трябва автоматично да компенсира загубите, без да допуска понижаване на налягането в СЦ с повече от 0,3 кгс/см <sup>2</sup> от налягането на всяка спираща степен
5.	Време за напълване и изпразване на СЦ	визуално по манометър СЦ, комбинирано с хронометриране	рязко се премества ръчката от II в VI положение, като едновременно с това се засича времето; ръчката се връща от VI в II положение, като едновременно с това се засича времето	налягането в СЦ трябва да се повиши от 0 до 3 кгс/см <sup>2</sup> за не повече от 4 секунди; налягането в СЦ трябва да се понижи от 3,5 до 0,5 кгс/см <sup>2</sup> за не повече от 13 секунди

Изпитване на кранмашиниста усл. № 254 съвместно с кранмашинист  
усл. № 222 и изправен функционален вентил усл. № 278,000

6.	Изпитване на	визуално	ръчката се премества на II и III по-	допуска се образуването на сапунен
----	--------------	----------	--------------------------------------	------------------------------------

1	2	3	4	5
	плътност	визуално	ложение; на всяко преместване с кранмашинист усл. № 222 се прави пълно служебно спиране, като се сапунисва атмосферният отвор на кранмашинист усл. № 254	мехур, който да се задържи не по-малко от 10 секунди
7.	Проверка на съвместната работа с кранмашинист усл. № 222	визуално по манометър СЦ, комбинирано с хронометриране	ръчката на кранмашинист усл. № 254 се поставя на II положение, а с кранмашиниста усл. № 222 се прави бързо спиране и разхлабване	времето за бързо спиране с кранмашиниста усл. № 222 трябва да бъде:  13+18 секунди при режим на ф.в. "планински" ; 15+25 секунди при режим на ф.в. "равнинен"
8.	Проверка при съвместно противопоставящо се действие	визуално по манометър СЦ, комбинирано с хронометриране	прави се пълно служебно спиране с кранмашинист усл. № 222 на режим "планински"; ръчката на кранмашинист усл. № 254 се поставя на I положение до пълно изпразване на СЦ, след което се премества в II положение	в течение на 2 минути не трябва да постъпва въздух в СЦ
9.	Чувствителност	визуално по манометър СЦ, комбинирано с хронометриране	ръчката на кранмашиниста усл. № 254 се поставя на II положение; прави се пълно спиране с кранмашинист усл. № 222 и се създават пропуски от СЦ през дюза $\varnothing$ 2 мм	кранмашинистът усл. № 254 трябва да поддържа налягането в СЦ с колебание не по-голямо от 0,3 кгс/см <sup>2</sup>

1	2	3	4	5
10.	Степенно разхлабване	визуално по манометър СИ, комбинирано с хронометриране	с кранмашинист усл. № 222 се прави пълно спиране; с кранмашинист усл. № 254 се извършват степени на разхлабване, като ръчката се мести последователно на V, IV, III и II положение	големината на степените на разхлабване не трябва да е по-голяма от 0,6 кгс/см <sup>2</sup>

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на кранмашинист Шкода "N - 0"  
(схемата на изпитателният стенд - вж. приложение 53)

Приложение 8

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Устойчивостта на регулатора на кранмашиниста при експлоатационно налягане	визуално по манометър ГВ	стендът се захранва с въздух под налягане 7-8 кгс/см <sup>2</sup> ; ръчката на кранмашиниста се поставя на II положение; шапковидната капачка на регулатора се върти	при манипулация със шапковидната гайка диапазонът на регулиране на въздушния регулатор трябва да бъде 4+6 кгс/см <sup>2</sup> , при което работното налягане 5+0,5 кгс/см <sup>2</sup> трябва да може да се установява стабилно.
2.	Плътност	визуално	фланците и резбовите съединения се намазват със сапунена пяна;	не се допуска никаква неплътност;
			намазват се със сапунена пяна атмосферният отвор на изравнителното бутало и клапанът за екстремно спиране;	допуска се неплътност, изразена в образуване на 1 сапунен мехур, който да се задържи най-малко 3 секунди
3.	Плътност на малкия двоен вентил	слухово и визуално	намазва се със сапунена пяна вентилационният отвор на въздушния регулатор	трябва да има слаба неплътност, която да не може да се долови слухово
4.	Плътност на голямия двоен вентил	визуално	намазва се със сапунена пяна атмосферният отвор на кранмашиниста	допуска се образуването на 1 сапунен мехур, който да не се пукне в течение на най-малко 2 секунди

1	2	3	4	5
	тест на изолираща пробков кран	визуално	намазва се целият изолиращ кран със сапунена пяна	допустима е неплътност, изразена в образуването на 1 мехур, който да се задържи най- малко 15 секунди
За изпитванията от т.6 до т.9 режимния превключвател се поставя на положение "N"				
6.	Чувствителност на кранмашиниста при промяна на налягането в ГВ	визуално по манометър ГВ	ръчката на кранмашиниста се премества последователно по отделните позиции от градационния сектор за положението "служебно спиране";	кранмашинистът трябва да реагира на всяка позиция както при понижение, така и при повишение на налягането в ГВ, като степените ясно се очертават; степенното понижение на налягането да бъде възможно до налягане $1,8 \pm 2$ кгс/см <sup>2</sup> в ГВ;
		визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	ръчката се поставя в положение "екстрено спиране"	налягането в главния въздухопровод трябва да се понижи от 5 до 1 кгс/см <sup>2</sup> за време $1,5 \pm 3$ секунди
7.	Максималното налягане в ГВ	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	резервоарът $V_1=55$ л. се изпразва до атмосферно налягане; ръчката от положение "екстрено спиране" се завърта в положение "ударно пълнене"	налягането в главния въздухопровод трябва да достигне $6 \pm 0,5$ кгс/см <sup>2</sup> за време $3 \pm 5$ секунди
8.	Поддържане на установеното налягане в ГВ	визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	от положение "пътуване" ръчката се поставя на произволна степен на служебно спиране	установеното налягане в главния въздухопровод в продължение на 2 мин. не трябва да се колебае с повече от $\pm 0,075$ кгс/см <sup>2</sup>

1	2	3	4	5
9.	Способността на кранмашиниста да допълва пропуски от ГВ	визуално по манометър ГВ	през дюза $\varnothing$ 2,0 мм се създават изкуствени пропуски от ГВ; ръчката на кранмашиниста е на положение "пътуване"	установеното налягане в главния въздухопровод не трябва да спадне с повече от 0,15 кгс/см <sup>2</sup> от работното налягане
Режимният превключвател се поставя на положение "0"				
10.	Плътност на големия двоен вентил и на затварящия вентил на режимния обръщател	визуално	от положение "пътуване" ръчката се завърта на положение "пълно служебно спиране";	налягането в ГВ от 5 кгс/см <sup>2</sup> трябва да спадне на 1,8±2 кгс/см <sup>2</sup>
		визуално по манометър ГВ, комбинирано с хронометриране	след предходното изпитване ръчката се връща на две позиции преди позицията "пътуване"	налягането в ГВ не трябва да се повишава с темп, по-голям от 0,1 кгс/см <sup>2</sup> за 10 секунди

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

на кранмашинисти тип D 2 и D 2в  
 /схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 54, еталонна  
 диаграма - вж. приложение 10/

Приложение 9

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътноста		стендът е зареден с въздух под налягане /в главния резервоар - $3 \text{ кгс/см}^2$ ; кранмашинистът е регулиран на $5 \text{ кгс/см}^2$ , в главния въздухопровод, крановете 2, 3 и 4 са затворени, а 1 - отворен; ръчката на кранмашиниста е на II положение:	
		Изписва се кривата $L_1$	ръчката се поставя на III положение; чрез кран 2 налягането в ГВ се понижава до $1 \text{ кгс/см}^2$ ,	в продължение на 150 секунди не се допуска повишаване на налягането в ГВ с повече от $0,2 \text{ кгс/см}^2$ или понижаване с повече от $0,1 \text{ кгс/см}^2$ ,
		Изписва се кривата $L_{1a}$	при началните условия от предишното изпитване се затваря кран 1	
2.	Настройка на въздушния регулатор на налягането		при началните условия от изпитанието от т.1 ръчката на кранмашиниста се поставя на II положение /положението на крановете на стенда е както в т.1/;	

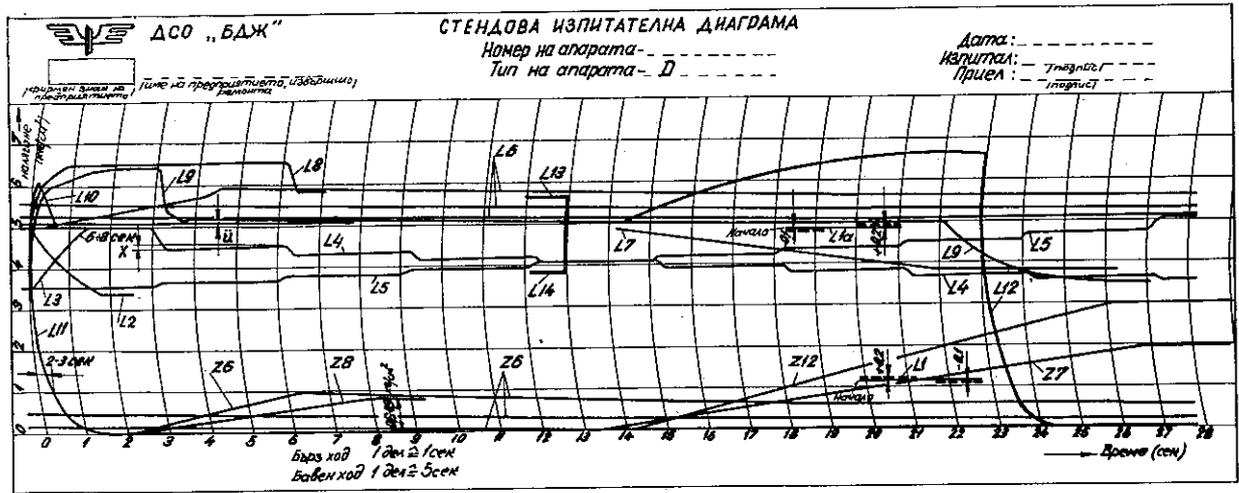
1	2	3	4	5
		Изписва се кривата L <sub>13</sub>	завива се настойващият винт на регулатора, докато налягането по манометър ГВ достигне 5,5 кгс/см <sup>2</sup> , при което се изписва кривата L <sub>13</sub>	кривите L <sub>13</sub> и L <sub>14</sub> трябва да се включват в обхвата на регулиране на регулатора и да са постоянни с течение на времето
		Изписва се кривата L <sub>14</sub>	настойващият винт се развива до достигане на налягане 4 кгс/см <sup>2</sup> по манометър ГВ, при което се изписва кривата L <sub>14</sub>	
3.	Степенно спиране и разхлабване	изписва се кривата L <sub>2</sub>	стендът се зарежда с въздух под налягане 8 кгс/см <sup>2</sup> , регулаторът на налягане на кранмашинистът е настроен на 5 кгс/см <sup>2</sup> , ръчката на кранмашиниста на II положение  Ръчката на кранмашиниста се поставя на положение "пълно служебно спиране",	времето за понижаване на налягането в главния въздухопровод от 5 до 3,4 кгс/см <sup>2</sup> е 6+8 секунди; кривата трябва да бъде стръмна и плавна,
		изписва се кривата L <sub>3</sub>	при крайните условия на предходното изпитване ръчката на кранмашиниста се завърта на II положение / пътуване/	времето за увеличаване на налягането в главния въздухопровод от 3,4 до 5 кгс/см <sup>2</sup> е 6+9 сек,

1	2	3	4	5
		изписва се кривата $L_4$	отваря се кран 4 и се подава въздух под налягане $10 \text{ кгс/см}^2$ , ръчката е на положение "пътуване", прави се една спирачна степен, при която налягането в главния въздухопровод трябва да спадне с $0,4 - 0,1 \text{ кгс/см}^2$ , след това се правят всички степени на служебно спиране	кривата $L_4$ трябва да има 9 ясно очертани степени при кранмашинист $D_2$ и 8 при кранмашинист $D_2в$ , предизвиканото слабо повишаване на налягането $X$ при кранмашиниста $D_2$ след всяка степен на спиране не трябва да бъде по-голямо от $0,1 \text{ кгс/см}^2$ в течение на 15 секунди, налягането в главния въздухопровод след последната спирачна степен да бъде $3,4 \text{ кгс/см}^2$
		изписва се крива $L_5$	при крайните условия /т.3/ се извършва степенно повишаване на налягането в главния въздухопровод до положение "изолирано"	кривата $L_5$ трябва да има 9 ясно очертани степени на разхлабване при кранмашинист $D_2$ и 8 - при кранмашинист $D_2в$ , разликата в налягането в главния въздухопровод преди спирането и след разхлабването не трябва да надвишава $0,1 \text{ кгс/см}^2$ .
4.	Изравняване		крановете 1 и 3 са отворени, а 2 и 4 - затворени; кранмашинистът е на II положение "пътуване", регулиран на налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ в главния въздухопровод	

1	2	3	4	5
		едновременно се изписват кривите $L_6$ и $Z_6$	изравнителят се задейства, докато времерезервоарът $V_6$ се напълни до $1 \text{ кгс/см}^2$ , след което се отпуска,	времето за достигане на налягане $1 \text{ кгс/см}^2$ във времерезервоара трябва да бъде $15 \pm 20$ секунди, за това време налягането в главния въздухопровод трябва да нарастне от 5 на $6 \text{ кгс/см}^2$ , при което повишаването на налягането не трябва да се предшества от понижение, след отпускане на изравнителя кривата $Z_6$ трябва да падне от 1 до $0 \text{ кгс/см}^2$ за 7-8 мин., при което кривата $L_6$ се връща от 6 на $5 \text{ кгс/см}^2$ ,
		едновременно се изписват кривите $L_7$ и $Z_7$	при налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ в главния въздухопровод кранмашинистът се поставя в III положение "изолирано", изравнителят се задейства, докато налягането във времерезервоара се повиши до $2 \text{ кгс/см}^2$ , след което се отпуска,	налягането в главния въздухопровод трябва да пада, без тенденция към покачване
5.	Ударно пълнене		крановете 1 и 2 са отворени, а 2 и 4 - затворени, налягане в главния въздухопровод - $5 \text{ кгс/см}^2$ ,	

1	2	3	4	5
		едновременно се изписват кривите $L_8$ и $L_g$	от V положение "пълно служебно спиране" ръчката на кранмашиниста се поставя на I положение "ударно пълнене" за време 30 секунди,	при ударно пълнене от 30 секунди налягането във времерезервоара да достигне $0,8 \pm 0,9$ кгс/см <sup>2</sup>
		изписва се кривата $L_9$	от положение "пълно служебно спиране" ръчката на кранмашиниста се поставя в положение "ударно пълнене" за време 15 секунди, след което кран 2 се отваря и едновременно с това ръчката се връща в положение "пътуване",	при ударно пълнене от 15 секунди налягането в главния въздухопровод трябва да се увеличава на $6,5$ кгс/см <sup>2</sup> , след което да спада до $5 \pm 0,1 \pm 0,2$ кгс/см <sup>2</sup> /повишението от $0,2$ до $0,2$ кгс/см <sup>2</sup> да се вижда отчетливо върху кривата $L_9$ ; след $55 \pm 100$ секунди кривата почва да пада плавно до $3,5 \pm 0,3$ кгс/см <sup>2</sup> ,
		изписва се кривата $L_{10}$	кран 2 е затворен, от положение "пълно служебно спиране" се провежда къс пълнителен удар на I положение за 3 секунди, след което ръчката се връща на положение "пътуване",	налягането в главния въздухопровод трябва да нараства бързо до $6 \pm 0,1$ кгс/см <sup>2</sup> и също така бързо да спада до $5$ кгс/см <sup>2</sup>
6.	Бързо спиране		крановете 1 и 3 са отворени, а 2 и 4 - затворени, налягането в главния въздухопровод е $5$ кгс/см <sup>2</sup> ,	

1	2	3	4	5
		изписва се кривата $L_{11}$	от положение "пътуване" се извършва "бързо спиране",	кривата $L_{11}$ трябва да достигне налягане $1 \text{ кгс/см}^2$ за време $1 \pm 3$ секунди.
		едновременно се изписват кривите $L_{12}$ и $Z_{12}$	при положение "пътуване" се извършва изравняване до налягане $3 \text{ кгс/см}^2$ във времерезервоара, след което се провежда "бързо спиране"	кривата $L_{12}$ трябва да достигне налягане $1 \text{ кгс/см}^2$ за време $3 \pm 1$ секунди



Еталонна стендова диаграма за кранмашинисти Кнор -D2 и D26

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на Кранмашинисти тип 22Е, Zbs12 и St1  
(схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 56)

Приложение 11

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
Тези кранмашинисти се изпитват съвместно с изправен въздушен регулатор Vsr 3				
1, 1a	Плътност на корпуса, фланците, резбовите съединения и уплътнението на стеблото на шибъра	визуално	към кранмашиниста се подава въздух под налягане 6 кгс/см <sup>2</sup> ; със сапунена пяна се обмазват корпуса, резбовите и фланцови съединения и уплътнителните връзки; ръчката на кранмашиниста се премества последователно на всяко положение	плътността на корпуса, фланцовете и резбовите съединения трябва да бъде абсолютна; допустима неплътност на стеблото на шибъра към водещата част от тялото - 1 мехурче, което да се спуска най-малко след 15 секунди.
16	между шибъра и огледалото		намазва се атмосферният отвор на кранмашиниста със сапунена пяна и ръчката на апарата се премества последователно на положение "спирание" и "изолирано"	на атмосферния отвор се допуска образуването на едно сапунено мехурче, което да се задържи не по-малко от 5 секунди;
2.	Степенно спиране и разхлабване	визуално по манометър "спирачен цилиндър"	ръчката на кранмашиниста се поставя на положение "разхлабване"; въздушният регулатор е настроен на 5 кгс/см <sup>2</sup> при захранващо стенда налягане 7-8 кгс/см <sup>2</sup> ; чрез последователно	кранмашинистът трябва да може да отчита отчетливо степените на спиране и разхлабване, като реализира минимум 5 степени на спиране и разхлабване

1	2	3	4	5
			<p>преместване на ръчката на апарата от положение "изолирано" на положение "спиране" и обратно се правят степенни на спиране до повишаване на налягането в 40 л. резервоар до 5 кгс/см<sup>2</sup>, след което налягането се понижава до нула чрез последователно преместване на ръчката от положение "изолирано" на положение "разхлабване" и обратно</p>	
3.	<p>Време за напълване на резервоара "спирачен цилиндър"</p>	<p>визуално по манометър "спирачен цилиндър", комбинирано с хронометриране</p>	<p>при регулиран въздушен регулатор на налягане 5,0 кгс/см<sup>2</sup> ръчката на кранмашиниста се завърта от положение "изолирано" на положение "спиране", като едновременно с това се измерва времето с хронометър</p>	<p>времето за напълване на резервоара "спирачен цилиндър" от нула до 5,0 кгс/см<sup>2</sup> трябва да бъде в границите 5<sup>±1</sup> секунди</p>
4.	<p>Време за изпразване на резервоара "спирачен цилиндър"</p>	<p>- " -</p>	<p>при крайните условия от предишното изпитване ръчката на кранмашиниста се поставя от положение "изолирано" на положение с "разхлабване", като едновременно с това се включва хронометъра</p>	<p>времето за понижаване на налягането в резервоара "спирачен цилиндър" от 5,0 до 0,4 кгс/см<sup>2</sup> да бъде 5,5<sup>±1</sup> секунди</p>

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 12

на въздушните регулатори на налягането

/ Изпитват се с образцов директен кранмашинист от тип Zb на стенд със схема от приложение 56/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Нагласяване на експлоатационно налягане	визуално по манометър ГВ	въздушният регулатор на налягането се притяга към гнездото си на изпитвателния стенд, към него се подава въздух под налягане 7-8 кгс/см <sup>2</sup> , ръчката на кранмашиниста е на положение "спирание"; чрез навиване на регулиращия винт на регулатора се нагласява работното му налягане	регулаторът трябва да може да постигне и стабилно да поддържа работното налягане в границите $\pm 0,05$ кгс/см <sup>2</sup>
2.	Плътността на тялото, фланцовите и винтовите връзки	визуално	при началните условия от предишното изпитване, ръчката на кранмашинистът се поставя на изолирано положение, обмазва се целият регулатор със сапунена пяна	не се допуска изтичане на въздух от регулатора, което се регистрира с образуване на сапунени мехури; регулаторът трябва да бъде абсолютно плътен
2б.	на клапаните	визуално по манометър ГВ	следи се налягането, което се е установило по манометър ГВ	допуска се повишаване на установеното налягане с не повече от 0,1 кгс/см <sup>2</sup> в течение на 5 секунди

1	2	3	4	5
3.	Чувствителността към пропуски на въздух от ГВ	визуално по манометър ГВ	ръчката на кранмашиниста отново се поставя на положение "спиране" и през дюза с диаметър 1,3 мм се създават изкуствено пропуски от въздух през ГВ	въздушният регулатор трябва да започне да допълва създадените пропуски от ГВ, като при това установеното работно налягане в ГВ не трябва да се понижи с повече от 0,2 кгс/см <sup>2</sup>
4.	Чувствителността при кратковременно силно черпене на въздух от ГВ	визуално по манометър ГВ	при началните условия на предишното изпитание се извършва пълно изпразване на резервоара V=40 л. през кранмашиниста, след това кранмашинистът се поставя на положение "спиране", като се следи манометърът ГВ	налягането в ГВ трябва бързо да достигне работното налягане, на което е настроен въздушният регулатор, като в течение на следващите 10 мин. то трябва да се запази постоянно в границите $\pm 0,05$ кгс/см <sup>2</sup>

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
 на обикновените функционални вентили тип Кнор с размери от Gr 6 до V 5  
 /схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 57, еталонната диаграма - вж. приложение 14/

Приложение 13

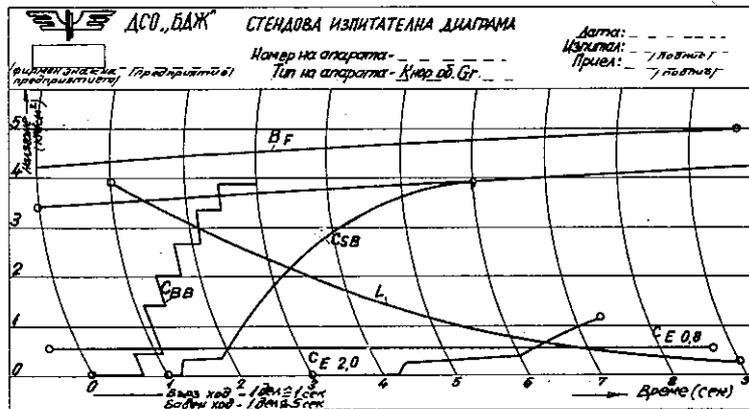
#	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане																														
1	2	3	4	5																														
			<p>изпитваният вентил се поставя на стенда за функционална проверка, като към него се включват спирачен цилиндър и запасен резервоар, съобразно с размера на вентила, както това е приведено в таблицата:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>размер Gr</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>V5</td> </tr> <tr> <td>спирачен цилиндър /цола/</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td>20</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>запасен резервоар /л/</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>57</td> <td></td> <td>75</td> <td>100</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	размер Gr	6	8	10	11	12	14	16	20	V5	спирачен цилиндър /цола/	8	10	12			14	20	8		запасен резервоар /л/	25	40	57		75	100	25			
размер Gr	6	8	10	11	12	14	16	20	V5																									
спирачен цилиндър /цола/	8	10	12			14	20	8																										
запасен резервоар /л/	25	40	57		75	100	25																											
1.	Общата плътност	визуално	стендът се зарежда с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , обмазва се целият вентил със сапунена пяна, ръчката на кранмашиниста на стенда да е на положение "пътуване"	не се допуска никаква неплътност по резбовите и фланцовите съединения или по тялото; през отвора за вентилиране на спирачния цилиндър се допуска неплътност, изразена в образуване на едно мехурче, което да се																														

	3	4	5																														
			задържи минимум 20 секунди																														
2. Плътноста на буталния пръстен	визуално, комбинирано с хронометриране	след спиране при налягане в спирачния цилиндър $\approx 3,5 \text{ кгс/см}^2$ ръчката на кранмашиниста се поставя на положение "изолирано" и се измерва времето с хронометър	вентилът не бива да задействува по-рано от 15 секунди																														
3. Бързо спиране	изписва се кривата Csв	стендът е зареден с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , ръчката на кранмашиниста се поставя в положение "бързо спиране" до спадане на налягането в главния въздухопровод до нула, като едновременно с това се задействува пишещият апарат	времето за напълване на спирачния цилиндър от нула до изравняване на налягането с това на запасния резервоар зависи от размера на спирачния цилиндър и е дадено таблично <table border="1" data-bbox="954 575 1350 736"> <thead> <tr> <th>тип на вентила Gr</th> <th>6</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>20</th> <th>V5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>времетрапване Csв + 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>секунда</td> <td>8</td> <td>5,5</td> <td>5,25</td> <td></td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6,5</td> <td>5</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table>	тип на вентила Gr	6	8	10	11	12	14	16	20	V5	времетрапване Csв + 1										секунда	8	5,5	5,25		6	6	6,5	5	1,5
тип на вентила Gr	6	8	10	11	12	14	16	20	V5																								
времетрапване Csв + 1																																	
секунда	8	5,5	5,25		6	6	6,5	5	1,5																								
4. Разхлабване	изписва се кривата CL	след изпитването "бързо спиране" налягането в главния въздухопровод предварително се повишава до $3,4 \text{ кгс/см}^2$ чрез кранмашиниста, след което ръчката му от положение "изолирано"	времето за изпразване на спирачния цилиндър до налягане $0,4 \text{ кгс/см}^2$ зависи от размера на спирачния цилиндър и е дадено в таблица																														

1	2	3	4	5																				
			се поставя в положение "пътуване", като едновременно с това се включва пишещия апарат	<table border="1"> <tr> <td>тип на вентила Gr</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>V5</td> </tr> <tr> <td>време за разхлабване CL ± 3 сек.</td> <td>7,5</td> <td>7,5</td> <td>8</td> <td>9,5</td> <td>8</td> <td>9,5</td> <td>12</td> <td>5</td> <td>7,5</td> </tr> </table>	тип на вентила Gr	6	8	10	11	12	14	16	20	V5	време за разхлабване CL ± 3 сек.	7,5	7,5	8	9,5	8	9,5	12	5	7,5
тип на вентила Gr	6	8	10	11	12	14	16	20	V5															
време за разхлабване CL ± 3 сек.	7,5	7,5	8	9,5	8	9,5	12	5	7,5															
5.	Степенно спирание	изписва се кривата $C_{BB}$	стендът е зареден с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; чрез кранмашиниста налягането в главния въздухопровод се понижава с $0,3 \text{ кгс/см}^2$ , а след това на степени минимум с по $0,1 \text{ кгс/см}^2$ ; след всяка спирачна степен барабанът на пишещия апарат се превърта на ръка; изпитването се повтаря до достигане на максималното налягане в спирачния цилиндър	вентилът трябва да може да реализира отчетливо най-малко 6 спирачни степени на налягане в спирачния цилиндър																				
6.	Пълнене на запасния резервоар	изписва се кривата $V_F$	след проведено "бързо спирание" налягането в запасния резервоар се сваля до $3,5 \text{ кгс/см}^2$ чрез разхлабител, ръчката на кранмашиниста се поставя на положение "пътуване", като едновременно с това се включва пишещия апарат; налягането в главния резервоар - $6,5 \text{ кгс/см}^2$	времето за напълване на запасния резервоар от $3,5$ до $5 \text{ кгс/см}^2$ зависи от обема му и е дадено в таблица																				

1	2	3	4	5																																								
				<table border="1"> <tr> <td data-bbox="946 239 1029 269">тип на вентила</td> <td data-bbox="1029 239 1077 269">6"</td> <td data-bbox="1077 239 1125 269">8"</td> <td data-bbox="1125 239 1173 269">10"</td> <td data-bbox="1173 239 1220 269">11"</td> <td data-bbox="1220 239 1268 269">12"</td> <td data-bbox="1268 239 1316 269">14"</td> <td data-bbox="1316 239 1364 269">16"</td> <td data-bbox="1364 239 1412 269">20"</td> <td data-bbox="1412 239 1460 269">v5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="946 269 1029 300">Gr</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="946 300 1029 330">време за пълнене</td> <td data-bbox="1029 300 1077 330">15</td> <td data-bbox="1077 300 1125 330">20</td> <td data-bbox="1125 300 1173 330">25</td> <td data-bbox="1173 300 1220 330">24</td> <td data-bbox="1220 300 1268 330">23</td> <td data-bbox="1268 300 1316 330">25</td> <td data-bbox="1316 300 1364 330">19,5</td> <td data-bbox="1364 300 1412 330">34,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="946 330 1029 360">V<sub>Г</sub> ± 2 сек.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	тип на вентила	6"	8"	10"	11"	12"	14"	16"	20"	v5	Gr										време за пълнене	15	20	25	24	23	25	19,5	34,5		V <sub>Г</sub> ± 2 сек.									
тип на вентила	6"	8"	10"	11"	12"	14"	16"	20"	v5																																			
Gr																																												
време за пълнене	15	20	25	24	23	25	19,5	34,5																																				
V <sub>Г</sub> ± 2 сек.																																												
7.	Нечувствителността	изписва се кривата C <sub>E</sub> 0,8	изпитваният функционален вентил е зареден с въздух под налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> , кранмашинист е на положение "изолирано", през калиброван отвор с $\varnothing$ 0,8 мм се създават изкуствено пропуски от главния въздухопровод и се включва пишещият апарат	функционалният вентил не трябва да преминава в "спиране" в течение минимум на 55 секунди																																								
8.	Чувствителността	изписва се кривата C <sub>E</sub> 2,0	при начални условия, както при преходното изпитване, се създават изкуствено пропуски от главния въздухопровод през калиброван отвор $\varnothing$ 2,0 мм и се включва пишещият апарат	функционалният вентил трябва да регистрира спиране най-късно след 6 секунди																																								
9.	Степенния вентил	изписва се линията C /5мин./	при зареден функционален вентил с въздух под налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> се извършва спирачна степен до налягане в спирач-	допуска се в течение на 5 минути нарастването на налягането в спирачния цилиндър да бъде не по-голямо от 0,9 кгс/см <sup>2</sup>																																								

1	2	3	4	5
			ния цилиндър $\approx 1,1 \text{ кгс/см}^2$ , след което ръчката на кранмашиниста се поставя в положение "изолирано" и се включва пишещият апарат	



Еталонна стендова диаграма за обикновения функционален вентил Кнор Gr 6 до V 5

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 15

на функциониращия вентил НК при стендови изпитания  
/ схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 58, еталонна диаграма на спомаг. и гл. вентил - вж. прил. 16 +20/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
Изпитване на спомагателния функционален вентил с помощта на еталонен главен вентил				
1.	Плътност на вентила	визуално	намазва се целият функционален вентил със сапунена пяна, като се обръща: особено внимание на тръбните съединения, фланцовите връзки, отвора за вентилиране на спирачния цилиндър и товарообръщателния кран	плътността на тръбните съединения и фланцовите връзки - абсолютна, в отвора за вентилиране на спирачния цилиндър е допустимо образуване на мехурче, което да се задържи 20 секунди.
2.	Повишаване на налягането в спирачния цилиндър при степенно спиране	изписва се кривата $C_{вв}$	зарежда се стендът с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , с кранмашиниста се понижава налягането в главния въздуховод с $0,3 \div 0,5 \text{ кгс/см}^2$ , а при всяка следваща степен - с около $0,1 \text{ кгс/см}^2$ до достигане на максималното налягане в спирачния цилиндър; барабанът се превърта ръчно след изписването на всяка спирачна степен	спомагателният вентил трябва да бъде в състояние да реализира най-малко 7 степени на повишаване на налягането в спирачния цилиндър

1	2	3	4	5						
3.	Изменение на налягането при първите две степени на разхлабване чрез дозата за чувствителност $\phi$ 0,6 мм	изписва се кривата $C_{LE} 0,6$	при изходни условия /крайните в т.2/ ръчката на кранмашиниста се завърта на изолирано положение и се отваря дозата $\phi$ 0,6 мм; след стабилизиране на налягането операцията се повтаря	спомогателният вентил трябва да е в състояние да реализира две степени на разхлабване в течение на 35 секунди						
4.	По-нататъшно степенно разхлабване на спирачния цилиндър	изписва се кривата $C_{stl}$	след втората степен на разхлабване от изпитването в т.3 по-нататъшното разхлабване се извършва с кранмашиниста на стенда	вентилът трябва да реализира най-малко още 8 степени на разхлабване						
5.	Пълнене на работната камера	изписва се кривата $A_F$	спирачката е заредена с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; чрез разхлабителя на обема на работната камера налягането в нея се понижава малко под $3 \text{ кгс/см}^2$ ; кранмашинистът се поставя от "изолирано" положение на положение "пътуване", при което се включва и пищещият апарат и започва пълненето на работната камера от 3 до $5 \text{ кгс/см}^2$	времето за пълненето на работната камера е в зависимост от типа на вентила и трябва да бъде в следните граници: <table border="1" data-bbox="928 700 1332 840"> <thead> <tr> <th>Означение на вентила</th> <th><math>P_1</math></th> <th><math>G \text{ g, g/l, g}^2</math> <math>P_9, P, P</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Време за пълнене; <math>A_F \pm 5</math> секунди</td> <td>27,5</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Означение на вентила	$P_1$	$G \text{ g, g/l, g}^2$ $P_9, P, P$	Време за пълнене; $A_F \pm 5$ секунди	27,5	30
Означение на вентила	$P_1$	$G \text{ g, g/l, g}^2$ $P_9, P, P$								
Време за пълнене; $A_F \pm 5$ секунди	27,5	30								

1	2	3	4	5
6.	Нечувствителност	изписват се кривите $A_{E0,8}$ и $C_{E0,8}$	тези криви се свалят едновременно; кранмашинистът се поставя на изолирано положение и през дюза $\phi 0,8$ мм се създават изкуствени загуби в главния въздухопровод	в течение най-малко на 45 секунди вентилът не трябва да преминава в положение "спиране"
<u>Изпитване на главния функционален вентил НИК с помощта на еталонен спомагателен вентил</u>				
1.	Плътност а/ обща	визуално	Напълват се работната камера и резервоарите В и ЗР с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; вентилът се намазва със сапунена пяна, кранмашинистът се поставя на изолирано положение	допуска се образуване на сапунено мехурче на атмосферната тръба, което да се задържи най-малко 30 секунди; по фланците, тапите и тръбопроводните връзки - абсолютна плътност
	б/ на главното бутало към уплътнителната шайба във вентилния носач	визуално	след бързо спиране с кранмашиниста се разединява връзката на носача на вентила с главния въздухопровод и щучерът на носача се насапунива с пяна	допуска се образуване на сапунено мехурче, което да се задържи минимум 30 секунди
2.	Бързо спиране при: - режим "товарен влак"	изписват се едновр. кривите - за ф.в. $Н_{IKP1}$ /НИК 9С /:	стендът е зареден до налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , режимният обръщател /ако главният вентил има такъв/ се поставя на съответния режим "товарен влак", "пътни-	Времето за напълване на спирачния цилиндър от нула до $3,6 \text{ кгс/см}^2$ зависи от типа на гл. функционален вентил, от размера на спирачния цилиндър,

1	2	3	4	5																																											
		Ссв и Всв - за ф.в. НIK92 СсвI и ВсвI СсвII и ВсвII - за ф.в. НIK01 НIKp1/p/, НIKpIV и НIKs 1W: СсвG и ВсвG - за ф.в. НIKp1 НIKp1/p/, НIKpIV и НIKs 1W: СсвP и ВсвP - за ф.в. НIK1 СсвS и ВсвS	чески влак" или "бърз влак". Кран- машинистът се премества от изолирано положение в положение "бързо спиране", като едновременно с това се включва пишещият апарат	за който е предназначен вентилът: и от режима, на който е поставен ре- жимният обръщател: <table border="1" data-bbox="922 300 1321 546"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Размер на спирачния ци- линдр (цола)</th> <th colspan="2">НIKp1(9) / НIK 9L /</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Ссв±5 сек</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td colspan="2">42</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td colspan="2">50</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td colspan="2">50</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td colspan="2">50</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td colspan="2">55</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="922 551 1321 786"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Размер на спирачния ци- линдр (цола)</th> <th colspan="2">НIK 9<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>С - вI±5сек</th> <th>С - вII±5сек</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8" + 8"</td> <td>42</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>10" + 8"</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>10" + 10"</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>10" + 12"</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>12" + 8"</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>12" + 10"</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Размер на спирачния ци- линдр (цола)	НIKp1(9) / НIK 9L /		Ссв±5 сек		8	42		10	50		12	50		14	50		16	55		Размер на спирачния ци- линдр (цола)	НIK 9 <sup>2</sup>		С - вI±5сек	С - вII±5сек	8" + 8"	42	42	10" + 8"	50	40	10" + 10"	50	45	10" + 12"	50	45	12" + 8"	50	45	12" + 10"	50	50
Размер на спирачния ци- линдр (цола)	НIKp1(9) / НIK 9L /																																														
	Ссв±5 сек																																														
8	42																																														
10	50																																														
12	50																																														
14	50																																														
16	55																																														
Размер на спирачния ци- линдр (цола)	НIK 9 <sup>2</sup>																																														
	С - вI±5сек	С - вII±5сек																																													
8" + 8"	42	42																																													
10" + 8"	50	40																																													
10" + 10"	50	45																																													
10" + 12"	50	45																																													
12" + 8"	50	45																																													
12" + 10"	50	50																																													
	- режим "пътни- чески влак"																																														
	- режим "бърз влак"																																														

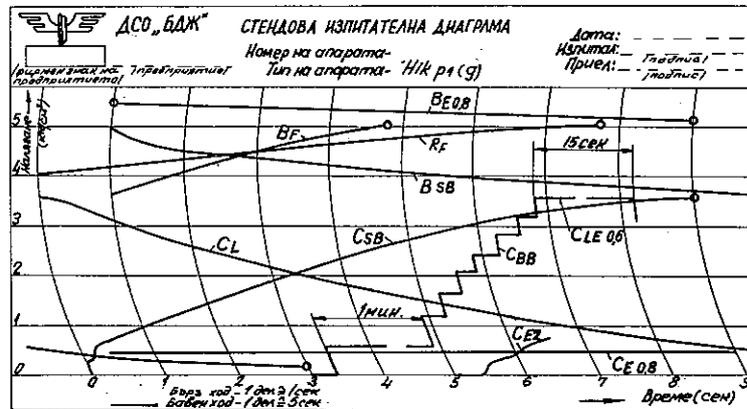
1	2	3	4	5																																		
				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Размер на спирачния цилиндър (цола)</th> <th colspan="2">НИКОI, НИКОI (P), НИКОIV</th> </tr> <tr> <th>CsB6 ±1cek</th> <th>C CBP±1cek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8"</td> <td>42</td> <td>5,5</td> </tr> <tr> <td>10"</td> <td>50</td> <td>5,5</td> </tr> <tr> <td>12"</td> <td>50</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>14"</td> <td>50</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>16"</td> <td>50</td> <td>6,5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Размер на спирачния цилиндър (цола)</th> <th colspan="4">НИК I W</th> </tr> <tr> <th>B sBs ± 1cek</th> <th>CsBs ±1cek</th> <th>CsBP ±1cek</th> <th>CsBS ±1cek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8"</td> <td>6,5</td> <td>45</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Размер на спирачния цилиндър (цола)	НИКОI, НИКОI (P), НИКОIV		CsB6 ±1cek	C CBP±1cek	8"	42	5,5	10"	50	5,5	12"	50	4,5	14"	50	4,5	16"	50	6,5	Размер на спирачния цилиндър (цола)	НИК I W				B sBs ± 1cek	CsBs ±1cek	CsBP ±1cek	CsBS ±1cek	8"	6,5	45	7	7
Размер на спирачния цилиндър (цола)	НИКОI, НИКОI (P), НИКОIV																																					
	CsB6 ±1cek	C CBP±1cek																																				
8"	42	5,5																																				
10"	50	5,5																																				
12"	50	4,5																																				
14"	50	4,5																																				
16"	50	6,5																																				
Размер на спирачния цилиндър (цола)	НИК I W																																					
	B sBs ± 1cek	CsBs ±1cek	CsBP ±1cek	CsBS ±1cek																																		
8"	6,5	45	7	7																																		
3.	Разхлабване на спирачния цилиндър  За режим "товарен влак"	изписва се кривата: -за ф.в. НИК I /НИК I /; C <sub>I</sub> -за ф.в. НИК 2; C <sub>II</sub> , C <sub>III</sub>	при крайните условия от предходното изпитване /т.2/ ръчката на кранмашиниста се поставя на положение "пътуване"; /предварително налягането в главния въздухопровод е повишено с кранмашиниста до 3,5 кгс/см <sup>2</sup> /. едновременно с това се включва пишещият апарат; изпитването се провежда последователно за всяко положение на режимния обръшател на главния вентил /ако има такъв/	времето за изпраждане на спирачния цилиндър от 3,6 до 0,4 кгс/см <sup>2</sup> зависи от типа на главния функционален вентил от размера на спирачния цилиндър, за който е предназначен вентилът, и от режима на който той работи. стойностите на времето за разхлабване на спирачния цилиндър са дадени таблично																																		

1	2	3	4	5		
36	режим "пътни- влак"	-за ф.в. НIKp1 НIKp1/p/, НIKp1V НIK s1w: CLG и CLP		PCЦ	НIKp1(9) НIKp1(1)	
				(цола)	C/L+5 сек	
				8	50	
				10	60	
				12	60	
				14	55	
				16	60	
37	режим "бърз влак"	-за ф.в. НIKs1W CLs		PCЦ	НIKp2	
				(цола)	C/L+5сек	C/L+5сек
				8+8	50	50
				10+8	60	50
				10+10	60	55
				10+12	60	55
				12+8	60	60
				12+10	60	55
				PCЦ	НIKp1, НIKp1(p), НIKp1V	
				(цола)	C/L+5сек	C/L+3сек
				8	50	12
				10	60	13
				12	60	13,5
				14	55	16
				16	60	17,5
				PCЦ	НIK 1	
				(цола)	C/L+5сек	C/L+3 сек C/L+3 сек
				8	45	27 10

1	2	3	4	5
4.	Степенно спиране	изписва се кривата $C_{BB}$	спирачката е разхлабена и заредена с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; с кранмашиниста се провежда степенно спиране; непосредствено преди второто стъпало се вдига писецът и се изчаква 1 мин. след което отново се поставя върху листа	при проверка на плътност при най-ниско налягане се допуска повишаване на налягането при първата степен с $0,15 \text{ кгс/см}^2$ за 60 секунди, главният вентил трябва да може да реализира минимум 8 степени
5.	Изпитване с дюзата на чувствителност $\phi 0,6 \text{ мм}$	изписва се кривата $C_{LE}$ 0,6	непосредствено след последната степен на спиране кранмашинистът се поставя на "изолирано" положение и се отваря дюза $\phi 0,6 \text{ мм}$ .	в продължение на 15 секунди вентилът трябва да реализира една степен на разхлабване
6.	Нечувствителност	изписват се едновременно кривите $C_E 0,8$ и $V_E 0,8$	при заредена спирачка с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ и кранмашинист, поставен на изолирано положение, се създават изкуствени загуби в главния въздухопровод през дюза $\phi 0,8$	главният функционален вентил не трябва да реализира спирачна степен
7.	Чувствителност	изписва се кривата $C_E 2,0$	при началните условия на т.6 се създават изкуствени загуби в главния въздухопровод през дюза $\phi 2 \text{ мм}$	главният функционален вентил трябва да премине в положение "спиране" най-късно след 6 секунди

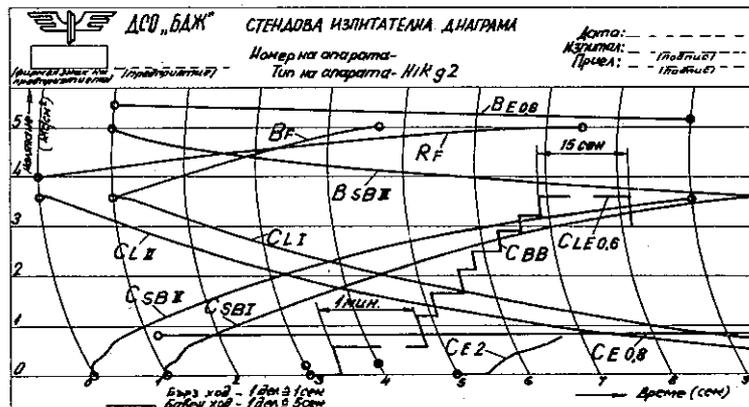
2	3	4	5																																																																																																	
8. Изменение на налягането в помощния и запасния резервоар при "пълнене" на спирачката	изписват се едновременно кривите $V_F$ и $R_F$	превежда се бързо спиране; поставя се кранмашинистът на изолирано положение, налягането в запасния резервоар се довежда до 4 кгс/см <sup>2</sup> ; с поставяне на кранмашиниста на положение "пътуване" се включва и барабанът, след напълване на В-резервоара до 5 кгс/см <sup>2</sup> писецът се вдига и се изчаква напълването на запасния резервоар	<p>времето за напълване на помощния резервоар от 3,6 до 5 кгс/см<sup>2</sup> и на допълнителния резервоар от 4 до 5 кгс/см<sup>2</sup> е дадено в табличен вид:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">РСЦ НIKp1 (цoла)</th> <th colspan="2">НIKqL (цoла)</th> <th colspan="2">РСЦ НIKq2 (цoла)</th> </tr> <tr> <th><math>V_F \pm 3 \text{сек}</math></th> <th><math>P_F \pm 5 \text{сек}</math></th> <th><math>V_F \pm 3 \text{сек}</math></th> <th><math>P_F \pm 5 \text{сек}</math></th> <th><math>V_F \pm 3 \text{сек}</math></th> <th><math>P_F \pm 5 \text{сек}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>18</td> <td>22,5</td> <td>8+8</td> <td>18</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>18</td> <td>35</td> <td>10+8</td> <td>18</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>18</td> <td>37,5</td> <td>10+10</td> <td>18</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>18</td> <td>36</td> <td>10+12</td> <td>18</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>18</td> <td>40</td> <td>12+8</td> <td>18</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12+10</td> <td>18</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">РСЦ НIKo1 (цoла)</th> <th colspan="2">НIKo1p, НIKo1v</th> <th colspan="2">НIKo1w</th> </tr> <tr> <th><math>V_F \pm 3 \text{сек}</math></th> <th><math>P_F \pm 5 \text{сек}</math></th> <th><math>V_F \pm 5 \text{сек}</math></th> <th><math>P_F \pm 5 \text{сек}</math></th> <th><math>V_F \pm 1 \text{сек}</math></th> <th><math>P_F \pm 5 \text{сек}</math></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>18</td> <td>22,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>18</td> <td>35</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>18</td> <td>35</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>18</td> <td>35</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>18</td> <td>38</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	РСЦ НIKp1 (цoла)		НIKqL (цoла)		РСЦ НIKq2 (цoла)		$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	8	18	22,5	8+8	18	35	10	18	35	10+8	18	35	12	18	37,5	10+10	18	36	14	18	36	10+12	18	40	16	18	40	12+8	18	36				12+10	18	40	РСЦ НIKo1 (цoла)			НIKo1p, НIKo1v		НIKo1w		$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 5 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 1 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$		8	18	22,5					10	18	35					12	18	35					14	18	35					16	18	38				
РСЦ НIKp1 (цoла)		НIKqL (цoла)		РСЦ НIKq2 (цoла)																																																																																																
$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$																																																																																															
8	18	22,5	8+8	18	35																																																																																															
10	18	35	10+8	18	35																																																																																															
12	18	37,5	10+10	18	36																																																																																															
14	18	36	10+12	18	40																																																																																															
16	18	40	12+8	18	36																																																																																															
			12+10	18	40																																																																																															
РСЦ НIKo1 (цoла)			НIKo1p, НIKo1v		НIKo1w																																																																																															
$V_F \pm 3 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 5 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$	$V_F \pm 1 \text{сек}$	$P_F \pm 5 \text{сек}$																																																																																															
8	18	22,5																																																																																																		
10	18	35																																																																																																		
12	18	35																																																																																																		
14	18	35																																																																																																		
16	18	38																																																																																																		



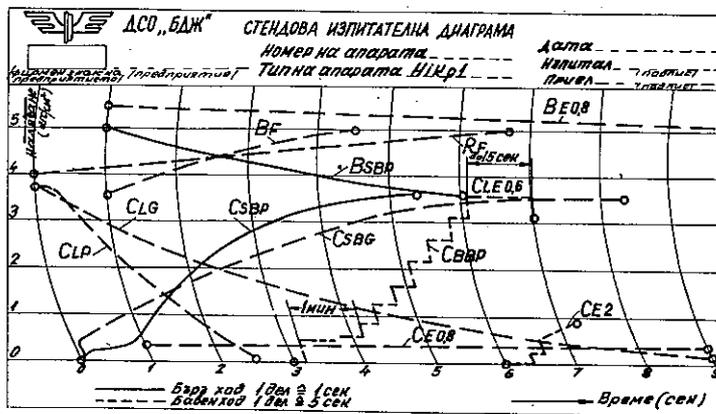


Еталонна стендова диаграма за главния функционален вентил НІКр1 (g) (НІКр1.)

Приложение 18



Еталонна стендова диаграма за главния функционален вентил НКР2



Еталонна стендова диаграма за главния функционален вентил НІКрІ, НІКрІ (р), НІКрІV



ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 21

на функционалните вентили КЕ0 и КЕ1 при стендови изпитания  
/схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 58, еталонна диаграма за ф.в, КЕ0а и КЕ1а - приложение 22;  
еталонна диаграма за КЕ0<sub>с</sub> и КЕ1<sub>с</sub> - приложение 23/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Пълнотост	визуално	функционалният вентил се намазва със сапунена пяна, като се обръща внимание на фланцовите връзки, пробките, винтовите съединения и вентилационните отвори	при заредена спирачка не се допускат никакви пропуски на въздух през споменатите връзки и отвори
2.	Пълнене на работната камера	изписва се кривата А <sub>с</sub>	<u>Товарен режим на товарообръщателя</u> кранмашинистът поставен в положение "пътуване", спирачката не е заредена, пишещият апарат е свързан с работната камера	времето за повишаване на налягането в работната камера от 0 до 4,8 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде в границите 160±200 секунди; времето за повишаване на налягането в работната камера от 3±4 кгс/см <sup>2</sup> - 40±3 секунди
3.	Пълнене на запасния резервоар	хронометър	при изпразнен запасен резервоар ръчката на кранмашиниста се поставя на положение "пътуване" и се отчита времето за повишаване на налягането от 0 до 4,8 кгс/см <sup>2</sup>	времето за зареждане трябва да се включва в границите 45±135 секунди

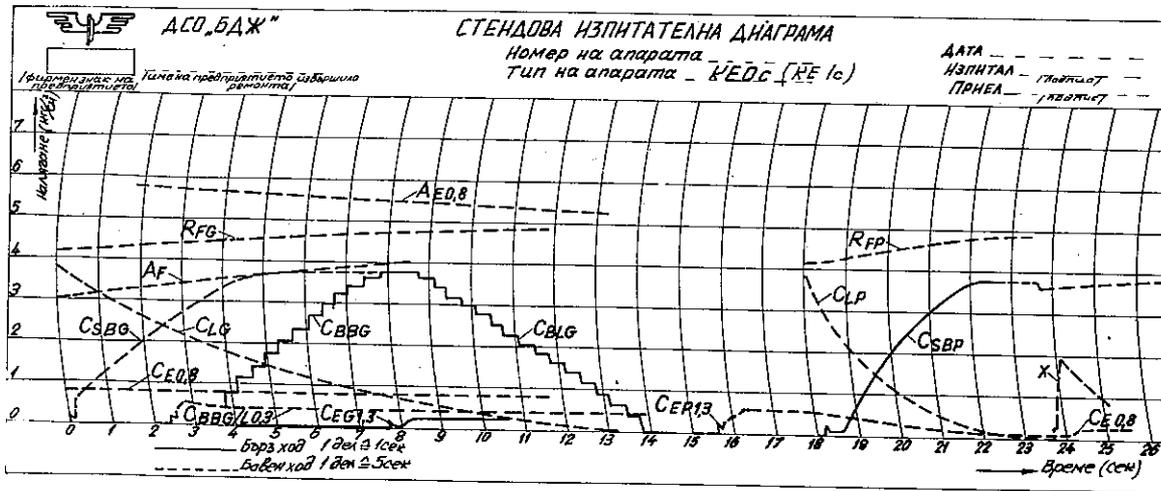
1	2.	3	4	5
4.	Процес "бързо спиране"	изписва се кривата $C_{\text{свс}}$	спирачката е заредена с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , ръчката на кранмашиниста се премества от положение "изолирано" на положение "бързо спиране"	на графиката $C_{\text{свс}}$ трябва да се очертае скокът на налягането от $0,6$ до $0,8 \text{ кгс/см}^2$ ; по-нататък графиката трябва да бъде плавна и без чупки, до достигане на максималното налягане в спирачния цилиндър $3,8 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ , времето за достигане на $95\%$ от максималното налягане трябва да бъде $20-28$ секунди
5.	Процес "разхлабване" - изпразване на спирачния цилиндър и пълнене на запасния резервоар	изписват се едновременно кривите $C_{\text{LG}}$ и $R_{\text{FG}}$	пищещият апарат се свързва с обемите на спирачния цилиндър и на запасния резервоар; налягането в главния въздухопровод се повишава до $3 \text{ кгс/см}^2$ , след което се пуска в ход барабанът на пишещия апарат, а ръчката на кранмашиниста се оставя в положение "пътуване"	понижаването на налягането в спирачния цилиндър до $0,4 \text{ кгс/см}^2$ трябва да стане за време $40-60$ секунди; когато налягането в спирачния цилиндър спадне на $0,4 \text{ кгс/см}^2$ , налягането в запасния резервоар трябва да е достигнало $4,7-4,85 \text{ кгс/см}^2$ ; графиката $R_{\text{FG}}$ отначало трябва бързо да нараства, а достигане на налягане $4,85 \text{ кгс/см}^2$ да показва стремеж към хоризонтиране
6.	Степенно спиране и степенно разхлабване	изписват се последователно кривите $C_{\text{ввГ}}$ и $C_{\text{всГ}}$	стендът се зарежда с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; чрез последователно преместване на ръчката на кранмашиниста	първата степен на повишаване на налягането в спирачния цилиндър трябва да бъде регистрирана след понижени

1	2	3	4	5
			<p>ста от "изолирано" на положение "служебно спиране", респ. "пътуване", се отсичат степените съответно на повишаване или намаляване на налягането в спирачния цилиндър</p>	<p>на налягането в главния въздухопровод от 5 на <math>4,7 \text{ кгс/см}^2</math>; на графиката от еталонната диаграма първата степен, означена със <math>C_{BVG} / L0,3</math>, е продължена 50 секунди, през което време функциониращият вентил не трябва да саморазхлабва; функциониращият вентил трябва да е в състояние да реализира по 9 степени на "задържане" и "разхлабване"</p>
7.	Чувствителност на функционалния вентил	изписва се кривата $C_{EG} 1,3$	стендът е зареден с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , ръчката на кранмашина се поставя на "изолирано" положение, след което се създават изкуствени пропуски от главния въздухопровод през дюза $\phi 1,3 \text{ мм}$	функционалният вентил трябва да премине в положение "спиране" след $2,5 \pm 3,5$ секунди
8.	Нечувствителност на функционалния вентил	изписват се едновременно кривите $A_{EO,8}$ и $C_{EO,8}$	към пишещия апарат се свързват обеми-те на работната камера и спирачния цилиндър; след зареждане на стенда с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ръчката на кранмашина се поставя на "изолирано" положение и от главния въздухопровод се създават изкуствени пропуски през дюза $\phi 0,8 \text{ мм}$	предизвиканият темп на изпразване на главния въздухопровод до $4,4 \text{ кгс/см}^2$ не бива да доведе до задействуване на функционалния вентил в течение минимум на 50 секунди

1	2	3	4	5
9.	Процес "бързо спиране"	изписва се кривата $C_{SVR}$	Пътнически режим на товарообработителя стендът се зарежда с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , ръчката на кранмашиниста от положение "пътуване" се премества на положение "бързо спиране"	максималното налягане в спирачния цилиндър трябва да бъде $3,8 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ ; времето за достигане на 95% от максималното налягане в спирачния цилиндър е $3 + 5$ секунди
10.	Процес "разхлабване"	изписват се едновременно кривите $C_{LP}$ и $R_{FP}$	към пишещия апарат са свързани обеми-те на спирачния цилиндър и запасния резервоар; след повишаване на налягането в главния въздухопровод до $3,4 \text{ кгс/см}^2$ се включва пишещия апарат, а ръчката на кранмашиниста се премества от "изолирано" положение на положение "пътуване"	времето за изпразване на спирачния цилиндър до $0,4 \text{ кгс/см}^2$ е $15 \pm 20$ секунди; когато налягането в спирачния цилиндър достигне $0,4 \text{ кгс/см}^2$ , налягането в запасния резервоар трябва да е достигнало $4,7 \pm 4,85 \text{ кгс/см}^2$ .
11.	Чувствителност на функционалния вентил	изписват се последователно кривите $C_{EP1,3}$ и $C_{EO,8}$	стендът е зареден с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ и ръчката на кранмашиниста е в "изолирано" положение; през дюза $\varnothing 1,3 \text{ мм}$ от главния въздухопровод се създават изкуствени пропуски, докато функционалният вентил премине в положение "задръжане" и преди налягането в спирачния цилиндър да е достигнало $1 \text{ кгс/см}^2$ се затваря крацът на тази дюза и се пуска въздух през	$10 \pm 15$ секунди след включването на дюзата $\varnothing 0,8 \text{ мм}$ функционалният вентил трябва самостоятелно да премине в положение "задръжане"

1	2	3	4	5
			<p>дюза <math>\phi</math> 0,6 мм /от главния резервоар към главния въздухопровод/, докато буталото на спирачния цилиндър започне бавно да се връща; в този момент дюзата <math>\phi</math> 0,6 мм се затваря и веднага се отваря дюза <math>\phi</math> 0,8 мм</p>	
12.	<p>Допълнително изпитание на изолиращите кранове</p>	<p>изписва се кривата X</p>	<p>стендът е заред с въздух под налягане <math>5 \text{ кгс/см}^2</math> и ръчката на кранмашиниста е на положение "пътуване"; затваря се изолиращият кран на функционалния вентил, а след достигане на налягане в спирачния цилиндър <math>1,5+2 \text{ кгс/см}^2</math> отново се включва</p>	<p>при затварянето на крана трябва да последва изпразване на запасния резервоар и пълнене на спирачния цилиндър; при отварянето настъпва разхлабване на спирачния цилиндър и пълнене на запасния резервоар</p>





Еталонна стендова диаграма за функционните вентили КЕОС и КЕ1С

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
НА ФУНКЦИОННИ ВЕНТИЛИ УСЛ № 270,002 и 270,005-1  
/ схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 59/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
		<u>Изпитване на магистралната част /съвместно с еталонна главна част/</u>		
1.	Плътност на корпуса, връзките и фланците	визуално чрез сапуниране	стендът се захранва с въздух под налягане 7-8 кгс/см <sup>2</sup> , кранмашинистът е регулиран на 5,3 кгс/см <sup>2</sup> , магистралната част, фланците и връзките ѝ се намазват изцяло със сапунена пяна	връзките, фланците и корпусът трябва да са абсолютно плътни; през атмосферният отвор на ускорителя на екстреното спиране и двукамерния резервоар се допуска образуване на мехур, който да се задържи не по-малко от 30 секунди
2.	Време за зареждане на работната камера РК	визуално по манометър РК, комбинирано с хронометриране	всички обеми на функционалния вентил са изпразнени до атмосферно налягане, а ръчката на кранмашиниста - на положение "изолирано", режимният превключвател е на режим "равнинен", едновременно с поставянето на ръчката на II положение се включва хронометърът	повишаването на налягането в камера РК от 0 до 4,6 кгс/см <sup>2</sup> трябва да стане за 130-200 секунди /при функционален вентил усл. № 270,002/ и 160±210 секунди /при функционален вентил усл. № 270,005-1/
3.	Степен на спиране и раз-	визуално по манометри ГВ	при функционален вентил - усл. № 270,002 - вентилът е зареден с	в течение на 2 минути не трябва да последва саморазхлабва-

1	2	3	4	5
	хлабване	и СЦ, комбинирано с хронометриране	въздух под налягане $5,3 \text{ кгс/см}^2$ ; режимният превключвател е на режим "равнинен"; понижава се налягането в ГВ с $0,5 \text{ кгс/см}^2$	не на вентила,
			отваря се дюза $\varnothing 0,8 \text{ мм}$ и ръчката на кранмашиниста се връща на положение "пътуване"	налягането в ГВ от $4,8$ до $4,9 \text{ кгс/см}^2$ трябва да се увеличи за $10+15$ секунди, а до $5,1 \text{ кгс/см}^2$ - за $60+70$ секунди; при това спирачката трябва да разхлаби напълно,
			при функционален вентил усл. № 270,005-1 - при зареден вентил с въздух под налягане $5,3 \text{ кгс/см}^2$ и режимен превключвател на режим "равнинен" се прави степен на спирание с понижение в ГВ $0,5+0,6 \text{ кгс/см}^2$	в течение на 2 минути не трябва да има саморазхлабване на вентила,
			отваря се дюза $\varnothing 0,6 \text{ мм}$ , свързваща ГВ с атмосферата, и ръчката на кранмашиниста се връща на положение "пътуване"	при това трябва да последва понижение на налягането в РК и пълно разхлабване на вентила /без отчитане на времето/

1	2	3	4	5
4.	Работа на режимния превключвател	визуално	товарообръщателят е поставен на положение "празен", а режимният превключвател - на режим "планински"; при зарядно налягане $6 \text{ кгс/см}^2$ налягането в ГВ да се понижи до $5 \text{ кгс/см}^2$ , след което да се повиши до $5,5 \text{ кгс/см}^2$	налягане в ЦЦ трябва да бъде не по-ниско от $0,3 \text{ кгс/см}^2$ , а налягането в РК не трябва да се промени
5.	Екстрено спиране	визуално по манометър ЦЦ, комбинирано с хронометриране	товарообръщателят е поставен на положение "натоварен", а режимният превключвател на режим "равнинен", ръчката на кранмашиниста е на положение "изолирано"; отваря се дюза $\phi 9,5 \text{ мм}$ , свързваща ГВ с атмосферата	ускорителят на екстрено спиране трябва да задействува, а напълването на ЦЦ до налягане $3,5 \text{ кгс/см}^2$ трябва да стане за $13+18$ секунди /при функционален вентил усл.№ 270.002/ и за $15+20$ секунди /при функционален вентил усл.№ 270.005-1/
6.	Пълно служебно спиране и разхлабване	визуално по манометър ГВ и ЦЦ, комбинирано с хронометриране	при функционален вентил усл.№ 270.002 - при началните условия за изпитване - $1,5$ и налягане в ГВ $5,3 \text{ кгс/см}^2$ се отваря дюза $\phi 6,5 \text{ мм}$ , свързваща ГВ с атмосферата и налягането в ГВ се понижава до $3,5 \text{ кгс/см}^2$ ; ръчката на кранмашиниста е на положение изолирано.	ускорителят за екстрено спиране не трябва да задействува,
			затваря се дюзата $\phi 6,5 \text{ мм}$ и	при повишаване на налягането

1	2	3	4	5
			ръчката се връща на положение "пътуване"	в ГВ от 4,4 до 4,6 кгс/см <sup>2</sup> за време 15 до 25 секунди спирачният цилиндър СЦ трябва да се изпразни до налягане 0,4 кгс/см <sup>2</sup>
			при функционален вентил усл. № 270,005-1 - изпитването е същото, както при вентил усл. № 270,002, но понижването и повишаването на налягането в ГВ трябва да се извърши чрез кран-машиниста	техническите условия са същите, както за ф.в. усл. № 270,002
7.	Разхлабване при режим "планински", натоварен"	визуално по манометър СЦ, комбинирано с хронометриране	след пълно служебно спиране кранмашинистът се поставя на положение "пътуване"	за функционален вентил усл. № 270,002 разхлабването на СЦ до 0,4 кгс/см <sup>2</sup> трябва да стане за 35 до 40 секунди  за функционален вентил усл. № 270,005-1 разхлабването на СЦ до 0,4 кгс/см <sup>2</sup> трябва да стане за 45 до 55 секунди
Изпитване на главната част /съвместно с изправна еталонна магистрална част/				
1.	Плътност	визуално чрез	функционалният вентил е зареден	връзките, фланците и корпуса

1	2	3	4	5
		сапунисване	с въздух под налягане $5,3 \text{ кгс/см}^2$ ; главната част се намазва изцяло със сапунена пяна.	да са абсолютно плътни,
			извършва се екстрено спиране, след като се изолира вентилът от ГВ; отваря се кран, свързан с изолирания клон от ГВ откъм функционалния вентил, отворът на крана се намазва със сапунена пяна; ръчката на кранмашиниста е на положение "екстрено спиране"	допуска се образуване на сапунен мехур, който да се задържи не по-малко от 5 секунди
2,	Време за зареждане на запасния резервоар	визуално по манометър ГВ и ЗР, комбинирано с хронометриране	налягането в ГВ е $5,3 \text{ кгс/см}^2$ , при обезвъздушен ЗР ръчката на кранмашиниста се премества от положение "изолирано" в положение "пътуване",	времето за повишаване на налягането в ЗР от 0 до $1,2 \text{ кгс/см}^2$ трябва да бъде $45 \pm 60$ секунди
			след пълното зареждане на ЗР до $5,3 \text{ кгс/см}^2$ /ръчката на кранмашиниста на положение "пътуване"/ налягането в него се сваля чрез разхлабителния кран до $3 \text{ кгс/см}^2$ .	повишаване на налягането в ЗР от $3 \text{ кгс/см}^2$ да става с темп, не по-малък от $0,4 \text{ кгс/см}^2$ за минута

1	2	3	4	5
3.	Степен на спиране при режим "празен, планински"	визуално по манометри ГВ и СЦ	функционният вентил е на режим "празен, планински"; налягането $5,3 \text{ кгс/см}^2$ в ГВ се понижава с $0,5 \text{ кгс/см}^2$ чрез кранмашиниста	полученото налягане в СЦ не трябва да бъде по-малко от $0,4 \text{ кгс/см}^2$
4.	Налягането в СЦ на режим "празен, планински"	визуално по манометър ГВ и СЦ	при началните условия от т.3: налягането от $5,3 \text{ кгс/см}^2$ в ГВ се понижава до $3,8 \text{ кгс/см}^2$ чрез кранмашиниста,	полученото налягане в СЦ трябва да бъде $1,1 \pm 1,5 \text{ кгс/см}^2$
			ръчката на кранмашиниста се връща на положение "изолирано" и се отваря дюза $\phi 1,0 \text{ мм}$ , свързваща СЦ с атмосферата	изравнителното бутало трябва да почне да допълва пропуските така, че налягането в СЦ не трябва да се понижи с повече от $0,4 \text{ кгс/см}^2$
			дюзата се затваря, а ръчката на кранмашиниста се поставя в положение "пътуване"	функционният вентил трябва да разхлаби напълно СЦ
5.	Налягането в СЦ на режим "натоварен"	визуално по манометър ГВ и СЦ	товарообработителят е на положение "натоварен"; налягането в ГВ се понижава чрез кранмашиниста от $5,3$ на $3,8 \text{ кгс/см}^2$ , като едновременно с това ЗР се допълва до налягане $5,3 \text{ кгс/см}^2$	установилото се налягане в СЦ $3,8 \pm 4,3 \text{ кгс/см}^2$ не трябва да нарастне над $4,3 \text{ кгс/см}^2$ в течение на 1 минута

1	2	3	4	5
6.	Проверка на разхлабителя	визуално по манометър РК, комбинирано с хронометриране	при зареден функционален вентил с въздух под налягане $5,3 \text{ кгс/см}^2$ и кран-машинист на положение "пътуване" се издърпва разхлабителят докрай	налягането в РК трябва да се понижи до $0,5 \text{ кгс/см}^2$ за не повече от 5 секунди

## ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

на функционални вентили усл. № 292 /схемата на изпитвателния стенд - вж. приложение 60/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Времето за зареждане на запасния резервоар	С хронометър	При II-то положение на кранмашиниста и налягане в главния въздухопровод $5,0 \text{ кгс/см}^2$ се засича времето за напълване на запасния резервоар с обем 78 л. от 0 до налягане $1,2 \text{ кгс/см}^2$ .	Времето за достигане на налягане $1,2 \text{ кгс/см}^2$ трябва да бъде 25-35 сек.
2.	Плътноста	Визуално чрез насапуниване	Към вентила се подава въздух под налягане $5,0 \text{ кгс/см}^2$ и се насапуниват всички отвори, съединения и фланци	През атмосферния отвор се допуска образуване на мехур, който да се задържа не по-малко от 5 сек., а при превключвателния пробков кран - не по-малко от 10 сек. Пропуски от въздух през фланците и съединенията не се разрешават.
3.	Степенното спиране	Визуално	С кранмашиниста се понижава налягането в главния въздухопровод от $5,0$ на $4,7 \text{ кгс/см}^2$	Вентилът трябва да премине в режим на спиране и налягането в спирачния цилиндър да достигне не по-малко от $0,4 \text{ кгс/см}^2$ , което в течение на $\frac{1}{2}$ мин. може да се измени с $\pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$

1	2	3	4	5
			След изтичане на 1 мин. се снижава налягането с още 0,3 кгс/см <sup>2</sup> ; след което се провежда разхлабване през дюза $\phi$ 0,6 мм на II-ро положение на кран-машиниста.	Вентилът трябва да направи II-ра спирачна степен; времето от момента на отваряне крана с дюзата $\phi$ 0,6 мм до началото на разхлабването не трябва да бъде по-дълго от 60 сек.
4.	Действието при служебно и екстренно спиране	Визуално и с хронометър	Налягането в главния въздухопровод се понижава от 5,0 до 4,0 кгс/см <sup>2</sup> за 2,5-3,0 сек./ чрез отваряне на кран с дюза $\phi$ 5,0 мм и III-то положение на кранмашиниста	Ускорителят не трябва да предизвиква екстрено спиране.
			Налягането в главния въздухопровод се понижава от 5,0 до 4,0 кгс/см <sup>2</sup> през дюза $\phi$ 8,0 мм	Ускорителят трябва да предизвика екстрено спиране. Времето за напълване на спирачния цилиндър до налягане 3,5 кгс/см <sup>2</sup> при екстрено спиране трябва да бъде 5-7 сек. за къс състав и 12-16 сек. за дълъг състав на влака.
5.	Времето за разхлабване на спирачния цилиндър	Визуално и с хронометър	След извършване на екстрено спиране кран-машиниста се поставя на II-ро положение - "разхлабване"	Времето от началото на разхлабването до налягане 0,4 кгс/см <sup>2</sup> в спирачния цилиндър трябва да бъде 9-12 сек. за къс влак и 19-24 сек. за дълъг влак.

1	2	3	4	5
6.	Нечувствителността на вентила	Визуално и с хронометър	Налягането в главния въздухопровод се понижава от 5,0 до 4,5 кгс/см <sup>2</sup> през кран с дюза $\varnothing$ 0,9 мм	В течение на 75 сек. приборът не трябва да задейства.

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на функционални вентили усл. № 305,003  
(схемата на изпитвателния стенд – вж. приложение 60)

Приложение 26

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътността	Визуално чрез сапунена пяна	При зарядно налягане 5,0 кгс/см <sup>2</sup> съединенията между детайлите и възлите се обмазват със сапунена пяна.	Пропуски от въздух не се допускат
2.	Чувствителността	визуално по манометър СЦ	при зарядно налягане 5,0 кгс/см <sup>2</sup> се провежда степенно спиране и разхлабване	Първата степен на изменение на налягането в спирачния цилиндър трябва да бъде не по-голяма от 0,5 кгс/см <sup>2</sup> , а следващите – не по-голями от 0,3 кгс/см <sup>2</sup>
			При всяка спирачна степен се създават изкуствени пропуски от спирачния цилиндър през отвор $\varnothing$ 2,0 мм.	Вентилът трябва да осигури поддържане на установилото се налягане при всяка спирачна степен с отклонение $\pm 0,15$ кгс/см <sup>2</sup>
3.	Времето за напъване и изпразване на спирачния цилиндър	Визуално по манометър СЦ и хронометър	При зарядно налягане 5,0 кгс/см <sup>2</sup> ръчката на кранмашиниста се поставя в положение на спиране и се засича времето с хронометър	Времето за напъване на спирачния цилиндър от 0 ÷ 3,0 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 2,5÷3,5 сек, а времето за понижаване на налягането при разхлабване от 3,5÷0,4 кгс/см <sup>2</sup> трябва да бъде 3,5 – 4,5 сек.

1	2	3	4	5
4.	Работата на електромагнитните вентили	Чрез волтметър	При зарядно налягане 5,0 кгс/см <sup>2</sup> и извършване на спиране или разхлабване се контролира напрежението в намотките на електромагнитните вентили	При повишаване на напрежението до 30в. вентилите трябва да сработват към спиране, а при понижаване до 10в. да сработва към разхлабване.

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на преводача на налягане KR - 1 /схемата на изпитателния стенд - вж.приложение 58/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
			Апаратът се изпитва съвместно с изправен образец функционален вентил КЕО <sub>с</sub> ; монтира се на мястото на капака на Сγ - камерата и се включва запасен резервоар с обем 100 л. и спирачен цилиндър 14" с бутален ход 125 мм.	
1.	Общата плътност	визуално чрез сапунисване	стендът се зарежда с въздух под налягане 5,0 кгс/см <sup>2</sup> и със сапунена пяна се обмазват всичките му съединения и атмосферният отвор при положение "разхлабване" и "спирание".	не се допускат абсолютно никакви пропуски от въздух.
2.	Действието при спиране	визуално по манометър СЦ, комбинирано с хронометриране	извършва се екстрено спиране при режим "пътнически влак" и "товарен влак", като се засича времето с хронометър.	налягането в спирачния цилиндър трябва да достигне $3,8 \pm 0,1$ кгс/см <sup>2</sup> за време 3-5 сек /за режим "пътнически влак" и 20-28 сек. /за режим "товарен влак"
3.	Действието при разхлабване	- " -	след изпитването от т.2 се извършва разхлабване на II-ро положение на кранмашиниста и се засича времето до достигане 0,4 кгс/см <sup>2</sup> в спирачния цилиндър.	измереното време при режим "пътнически влак" трябва да бъде 15-20 сек., а при режим "товарен влак" - 40-60 сек.

1	2	3	4	5
4.	Чувствителността при степенно спиране и разхлабване	визуално по манометър СИ	провежда се степенно спиране до максимално налягане в спирачния цилиндър и степенно разхлабване до пълното му изпразване	преводачът на налягане трябва да реализира отчетливо не по-малко от 9 степени на спиране и 9 степени на разхлабване.

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 28

на преводачи на налягане тип D<sub>6</sub> - 3,6/2.1  
/ схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 61, еталонна диаграма - вж. приложение 29/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътността	визуално чрез сапунизване	<p>подлежащият на проверка преводач на налягането се монтира на стенд и към него се подава въздух под налягане; към F - пространството се подава въздух под налягане 5 кгс/см<sup>2</sup> целият апарат се насапунизва със сапунена пяна</p>	<p>не се допускат никакви пропуски от въздух както през вентилационните отвори и по присъединителните фланци, така и през телата, отляти от чугун.</p>
			<p>ходовете на буталата на двата спирачни цилиндри се регулират на 50 мм, след което се извършва степен на повишаване на C<sub>B</sub>-налягането /в резултат се появява C-налягане/</p>	<p>степената на C-налягането в течение на 2 мин. не трябва да се измени - критерий за вътрешна плътност</p>
2.	Бързо спиране с високо налягане	изписват се едновременно кривите C <sub>svh</sub> и C <sub>Bsvh</sub>	<p>с кранмашиниста на стенда се извършва "бързо спиране", при което към преводача на налягането се подава въздух под налягане 3,6 кгс/см<sup>2</sup>; едновременно с това се включва пишещият апарат,</p>	<p>най-късно след 1,5-3,5 секунди C<sub>B</sub>-респ. C-налягането трябва да достигнат 95% от максималната си стойност - 3,6±0,1 кгс/см<sup>2</sup></p>

1	2	3	4	5
3.	Разхлабване след спиране с високо налягане	изписват се едновременно кривите $C_{Lh}$ и $C_{Vh}$	при крайните условия на предишното изпитване с кранмашиниста се извършва разхлабване,	в течение на 15 секунди трябва $C_B$ - респ. $C$ -налягането да достигнат $0,4 \text{ кгс/см}^2$
4.	Превключването от спиране с високо към спиране с ниско налягане	изписва се кривата $h/n$	след извършване на спиране с високо налягане към $F$ - пространството на преводача на налягането се подава въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$	в резултат $C$ -налягането за 2,5 сек. спада до стойността си, съответстваща на спиране с ниско налягане
5.	Бързо спиране с ниско налягане	изписва се кривата $C_{SBn}$	при напълнено $F$ - пространство с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ се извършва бързо спиране	за най-много 1,5-3,5 секунди налягането в $C$ да достигне 95% от максималната си стойност - $2,1 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$
6.	Разхлабване след спиране с ниско налягане	изписва се кривата $C_{Ln}$	при крайните условия на предходното изпитване с кранмашиниста се извършва разхлабване,	налягането в спирачните цилиндри трябва да достигне $0,4 \text{ кгс/см}^2$ за 15 секунди
7.	Граница на мощността	с пишещ апарат	с кран се изолират спирачните цилиндри от преводача на налягането; $F$ - пространството се вентилира; с кранмашинистът се извършва бързо спиране до достигане на максималното $C_B$ - налягане; отваря се кранът, изолиращ	за 1,5 секунди налягането в спирачните цилиндри трябва да достигне 95% от максималната си стойност

1	2	3	4	5
			спирачните цилиндри, и се включва пищият апарат; ход на буталата на спирачните цилиндри - 200 мм.	
8.	Степенно спи- ране и степен- но разхлабване при високо наля- гане	изписват се последователно кривите $C_{B\bar{V}h}$ и $C_{B\bar{L}h}$	чрез завъртане на ръчката на кран- машиниста от положение "изолирано" в положение "спиране" и обратно $C_{\bar{B}}$ -, респ. $C$ -налягането, се повишава на степени до максималната си стойност, след което $C_{\bar{B}}$ -, респ. $C$ -налягането на степени се понижава до нула; на всяка степен барабанът на пишцият апарат се превърта на ръка	преводачът на налягането трябва да може да реализира най-малко 6 сте- пени на спиране и 6 степени на разхлабване, степените да бъдат ясно очертани
9.	Степенно спи- ране и раз- хлабване при ниско наля- гане	изписват се последователно кривите $C_{B\bar{V}n}$ и $C_{B\bar{L}n}$	към $F$ - пространството на преводача на налягането се подава въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; изпитването след това се провежда по описания по-горе начин	при изпитването тръбна да се очер- таят ясно най-малко 6 степени на спиране и 6 степени на разхлабване
10.	Превключването от режим "R" в режим "P" с режимния обръ- щател	с пишещ апарат	$F$ - пространството е изпразнено; лостът на режимния обръщател е на по- ложение "R"; с кранмашинист се из- вършва пълно спиране, при което $C$ - налягането достига $3,6^{+0,1} \text{ кгс/см}^2$ ; след това лостът на режимния обръща- тел се поставя на режим "P"	налягането в спирачните цилиндри трябва да спадне от $3,6^{+0,1} \text{ кгс/см}^2$ на $2,1^{+0,1} \text{ кгс/см}^2$ ; лостът на режим- ния обръщател трябва да може да се придвижва без особени усилия



ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ  
на преводачи на налягане тип DÜ 15

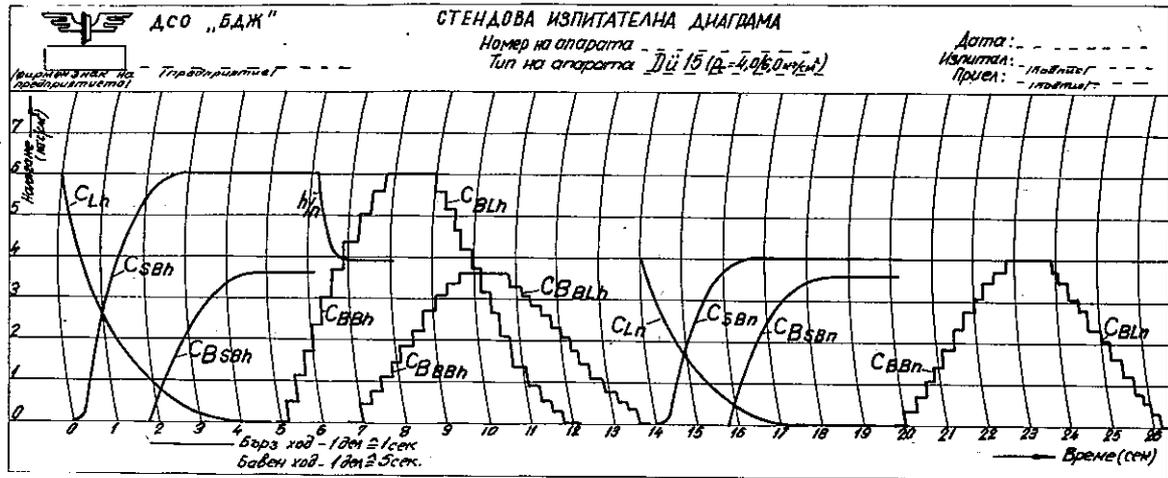
Приложение 30

/схемата на изпитателния стенд - вж.приложение 62, еталонна диаграма - вж.приложение 31/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътността	визуално чрез сапунисване	крановете 3а, 3в и 8 /гл.прилож.37/ са отворени; след достигане на съответното налягане в резервоарите R и В кран 8 се затваря и преводачът на налягането се насапунисва	преводачът трябва да бъде абсолютно плътен
1а.	при положение "разхлабване"			
1б.	При положение "спиране"		кранмашинистът се поставя на положение "спиране" и преводачът на налягането се насапунисва; изпитването се провежда за двете степени на налягане; проверява се плътността на F - пространството	преводачът трябва да бъде абсолютно плътен
2.	Бързо спиране при високо налягане	изписват се едновременно кривите $C_{BSBh}$ и $C_{SBh}$	Стендът се зарежда с налягане не по-малко от $8 \text{ кгс/см}^2$ чрез кран 5 се обезвъздушава F - пространството, кранмашинистът се завърта в положение "бързо спиране", като едновременно с това се включва пишещия апарат	кривите $C_{BSBh}$ и $C_{SBh}$ трябва да се развият до достигане максималното налягане - $6^{+0,15} \text{ кгс/см}^2$ за $1,5 \pm 3,5$ секунди; $C_B$ - налягането трябва да достигне точно максималната си стойност

1	2	3	4	5
3.	Превключването от спиране с високо към спиране с ниско налягане	изписва се кривата $h/n$	след извършването на предишното изпитване чрез кранът 5 се повишава налягането в F - пространството до максималното, без да се спре движението на пишещия апарат	C-налягането трябва за 2 секунди да спадне от високо на ниско налягане, като толерансът на ниското налягане е $\pm 0,15 \text{ кгс/см}^2$
4.	Разхлабването при високо налягане	изписва се кривата $C_{Lh}$	с кран 5 се обезвъздушава F - пространството и при крайните условия от предходното изпитване се достига повишеното налягане; ръчката на кран-машиниста се поставя на положение "разхлабване", като едновременно с това се включва пишещият апарат	C-налягането трябва да спадне до нула за не по-малко от 5 секунди
5.	Степенното спиране и разхлабване при спиране с високо налягане	изписват се едновременно кривите $C_{Bvvh}$ и $C_{Bvh}$ и $C_{BVLh}$ и $C_{BLh}$	чрез кран 8 се напълва B-резервоарът след което кранът се затваря; чрез последователно преместване на кран-машиниста от положение "изолирано" в положение "спиране" и обратно се реализират степени на спиране до достигане на максималното зададено $C_B$ - налягане; C-налягането трябва да копира изменението на $C_B$ -налягането; след достигането на максималното $C_B$ -налягане се провежда разхлабване чрез преместване на ръчката на кран-	преводачът на налягането трябва да може да реализира минимум 6 степени на спиране и 6 степени на разхлабване; максималното C-налягане е $6 \pm 0,15 \text{ кгс/см}^2$

1	2	3	4	5
			машиниста от положение "изолирано" в положение "разхлабване"; барабанът на пишещият апарат се превърта ръчно след всяка степен	
6.	Бързото спиране при ниско налягане	изписват се едновременно кривите $C_{BSn}$ и $C_{SBn}$	чрез кран 5 се напълва F - пространството до работното налягане; резервоарът В също се напълва през кран 8, след което кранът се затваря чрез кранмашиниста се провежда "бързо спиране" и едновременно с това се включва и пишещият апарат	за време 1,5-3,5 секунди трябва кривите $C_B$ и $C$ да се развият до налягане $4^{+0,1}$ кгс/см <sup>2</sup> , $C_B$ - налягането трябва да се постига и поддържа точно и постоянно; F - налягането трябва да се запазва постоянно
7.	Разхлабването след бързо спиране	изписва се кривата $C_{Ln}$	при крайните условия на предходното изпитване с кранмашиниста се реализира разхлабване, като едновременно с това се задействува пишещият апарат	трябва най-много след 5 секунди $C$ -налягането да спадне до нула
8.	Степенното спиране и разхлабване при ниско спиране	изписват се едновременно кривите $C_{Bvbn}$ и $C_{vbn}$ и $C_{BVLn}$ и $C_{VLn}$	изпитването се провежда по начин, аналогичен на начина на провеждане на изпитването от т.5	преводачът трябва да може да реализира минимум 6 степени на спиране и 6 степени на разхлабване; максималното $C$ -налягане е $4^{+0,1}$ кгс/см <sup>2</sup>



Еталонна стендова диаграма за преводача на налягане Dü15 (P = 4,0/6,0 kg/cm<sup>2</sup>  
 и C<sub>B</sub> = 3,6 kg/cm<sup>2</sup>)

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 32

на преводача на налягането D $\ddot{u}$  21/2.2, D $\ddot{u}$ 21в/2.2, D $\ddot{u}$  22/1.05 и D $\ddot{u}$  23a/2.1

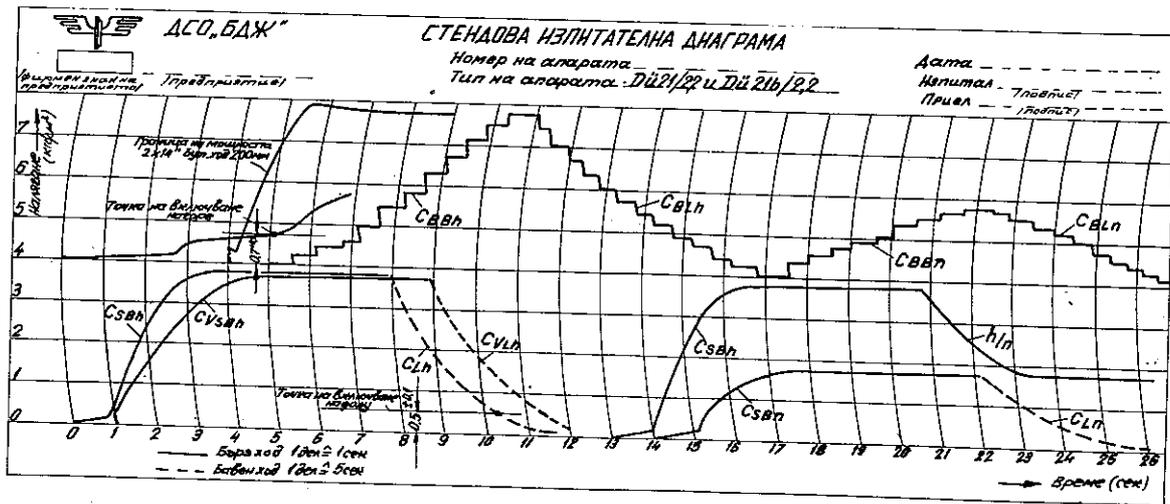
/ за D $\ddot{u}$  22/1.05 се провеждат изпитанията т.1,2,3,8 и 9, като се включва един спирачен цилиндър 14" с ход на буталото 150 мм/

/схемата на изпитателния стенд - вж.приложениеб1, еталонна диаграма - вж.прил.33, 34, 35 /

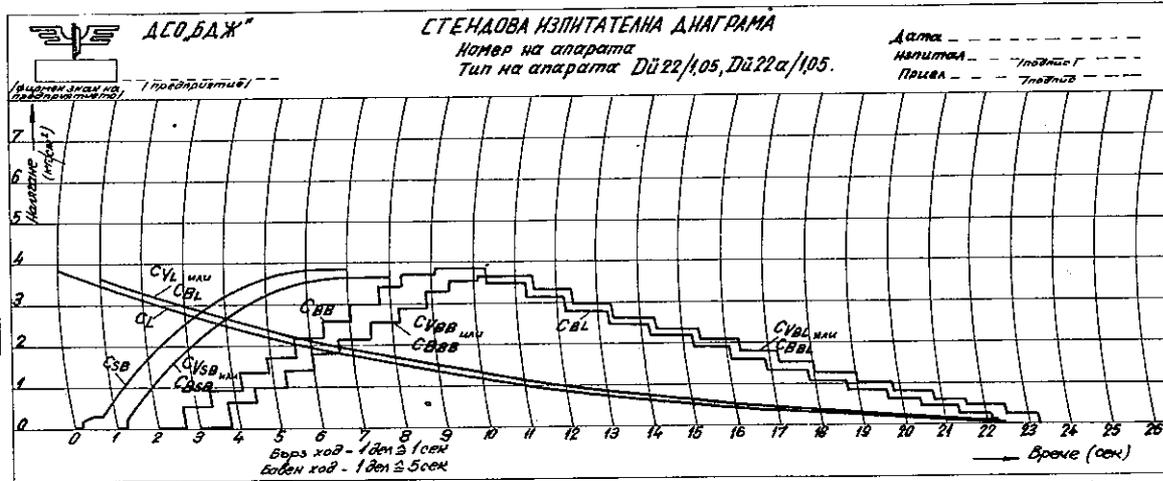
№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Проверка на плътност	визуално чрез сапунисване	намазва се със сапунена пяна целият преводач на налягането, монтиран на съответния носач на стенда	не се допуска образуването на мехури в присъединителните фланци и атмосферния отвор
2.	Бързо спиране при високо налягане в СИ	изписват се едновременно кривите $C_{SbH}$ и $C_{VsbH}$	стендът е зареден с налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> ; пространството F - вентилирано до атмосферно налягане; трипътният кран /кранмашиниста/ се поставя в положение "пълнене" и към преводача се подава $C_{\gamma}$ -налягане - 3,7 кгс/см <sup>2</sup>	най-късно след 3+5 секунди налягането в СИ и $C_{\gamma}$ -пространството трябва да достигне 95% от съответната си максимална величина, равна на $3.8 \pm 0.1$ кгс/см <sup>2</sup>
3.	Разхлабване след спиране с високо налягане	изписват се едновременно кривите $C_{Lh}$ и $C_{VLh}$	чрез кранмашиниста се изпразва $C_{\gamma}$ - пространството	в продължение на 15 секунди налягането в СИ, респ. в $C_{\gamma}$ - пространството, да спадне до 0,4 кгс/см <sup>2</sup> ; точката на включване надолу /когато започва по-бавното снижаване на налягането в СИ/ трябва да съответствува на налягане $0.5 \pm 0.1$ кгс/см <sup>2</sup> . (0.8кгс/см <sup>2</sup> за D $\ddot{u}$ 23)

1	2	3	4	5
4.	Превключване от спиране с високо към спиране с ниско налягане	изписват се кривите $C_{SbH}$ и $h/n$	изходните условия, както в т.2, след което се напълва F - пространството до налягане $5 \text{ кгс/см}^2$	за време 2,5 секунди високото налягане в ЦИ трябва да спадне до ниско налягане $1,72 \pm 0,05 \text{ кгс/см}^2$ (за DÜ 23a за време 1,5 сек)
5.	Бързо спиране при ниско налягане в ЦИ	изписва се кривата $C_{SbH}$	стендът и пространството F се зареждат с налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; кранмашинистът се поставя на положение "пълнене" и се подава към преводача $C_V$ -налягане $3,7 \text{ кгс/см}^2$	най-късно след 3-5 секунди ниското налягане в ЦИ да достигне 95% от максималната си стойност, равна на $1,72 \pm 0,05 \text{ кгс/см}^2$
6.	Разхлабване след спиране с ниско налягане	изписва се кривата $C_{Ln}$	чрез кранмашиниста се изпразва $C_V$ - пространството	налягането в ЦИ трябва да спадне до $0,4 \text{ кгс/см}^2$ в продължение на 15 секунди
7.	Проверка на точката на включване нагоре	изписва се кривата "С"	пространството F е вентилирано; след кранмашиниста се включва дюзата $\emptyset 0,9$ мм и той се поставя на положение "пълнене"; изписва се удължена крива $C_{SbH}$ до очертаване на търсената точка, след което се прекъсва записът	точката на включване нагоре /моментът, в който налягането в ЦИ започва да се увеличава по-бързо/ трябва да се намира при налягане $0,7 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ и $1,2 \pm 0,3 \text{ кгс/см}^2$ за DÜ 23a/2.1
8.	Определяне границата на мощността	с пишеш апарат	спирачните цилиндри на стенда се изолират; пространството F - вентилирано; през кранмашиниста се подава $C_V$ -налягане към преводача; след достигане на	за време 1,5 секунди налягането в двата ЦИ трябва да се повиши до 95% от максималната си стойност, равна на $3,8 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$

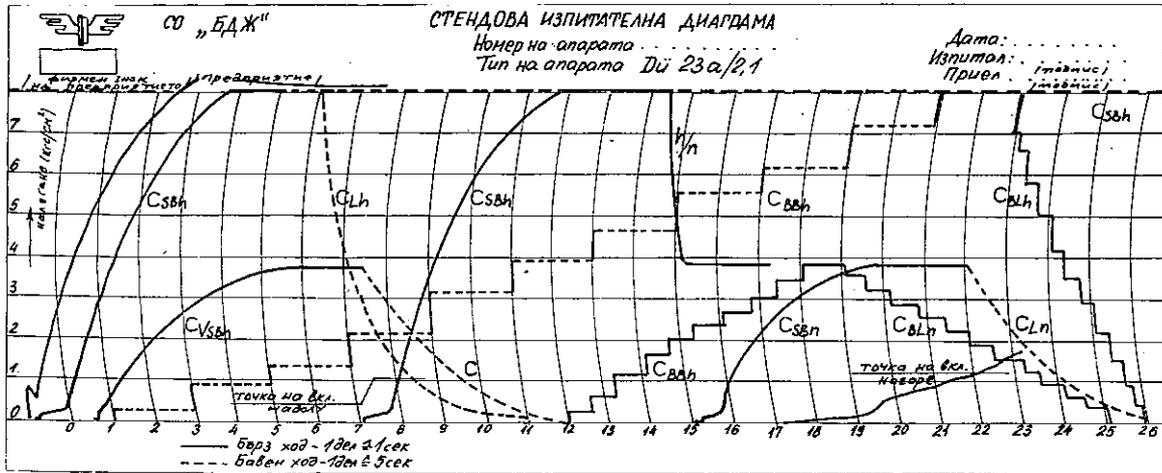
1	2	3	4	5
			налягането $C_V=3,7 \text{ кгс/см}^2$ спирачните цилиндри се включват; ход на буталата - 200 мм.	за Dа 23а-за 4 секунди
9.	Служебно спиране и разхлабване при спиране с високо налягане	изписват се последователно кривите $C_{BBh}$ и $C_{BLh}$	пространството F - вентилирано; чрез кранмашиниста се извършват степени на спиране до максималното налягане, след което степени на разхлабване до налягане 0 кгс/см <sup>2</sup> в CII; след всяка степен барабанът на пишещия апарат се превърта ръчно	при спиране и разхлабване трябва да може да се постигнат най-малко 10 степени
10.	Служебно спиране и разхлабване при спиране с ниско налягане	изписват се едновременно кривите $C_{BBn}$ и $C_{BLn}$	както в т.9, но при напълнено F - пространство до налягане 5 кгс/см <sup>2</sup>	при спиране и разхлабване трябва да може да се постигнат най-малко 9 степени за Dа 23а - най-малко 10 степени
11.	Превключване от режим "R" в режим "P"		при високо налягане в спирачния цилиндър CII и изпразнено F - пространство вилковият лост на режимния обръщател се поставя от положение "R" в положение "P".	лостът трябва да се превърта леко и налягането в CII от $3,8 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ трябва да спадне до $1,72 \pm 0,05 \text{ кгс/см}^2$



Еталонна стендова диаграма за преводачи на налягането Dü 21/2,2 и Dü 21b/2,2



Еталонна стендова диаграма за преводачи на налягането Dü 22/1,05 и Dü 22a/1,05



Еталонна стендова диаграма за преводача на налягане Dii 23a/2,1

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ Приложение 35  
 на преводачи на налягане D<sub>0</sub> 24 f /схемата на изпитвателния стенд - вж.приложение 61,  
 еталонна диаграма - вж.приложение 36/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътноста	визуално чрез сапунисване	Към стенда се включват два спирачни цилиндра 14" с ход на буталото 200 мм Намазва се целият преводач на налягането със сапунена пяна след монтирането му върху стенда	Не се допускат образуването на мехури в присъединителните фланци и атмосферния отвор
2.	Бързо спиране при най-високо налягане в спирачния цилиндър /СЦ/	Криви C <sub>svh2</sub> C <sub>vSB</sub>	Поставя се ръчката на положение "R" През кранмашиниста Z <sub>b</sub> се подава въздух в C <sub>v</sub> - пространството на преводача с налягане C <sub>v</sub> = 8±0,25 кгс/см <sup>2</sup>	Най-късно след 5 сек. налягането в C <sub>v</sub> -пространството трябва да стане 94% от максималното 8±0,25 кгс/см <sup>2</sup> и да остане постоянно най-малко 2 мин.
3.	Разхлабването след спиране с най-високо налягане в СЦ	Криви CLh <sup>2</sup> C <sub>vL</sub>	През кранмашиниста Z <sub>b</sub> се изпразва C <sub>v</sub> -пространството. Изпразването става през дюза ∅ 0,9 мм. Вентилат се F и R <sub>s</sub> - пространствата.	В продължение на 18 сек. трябва C <sub>v</sub> -налягането да спадне до 0,4 кгс/см <sup>2</sup> . Точката на включване надолу /когато започне по-бавно снижаване на налягането в СЦ/ е при налягане 0,9±0,2кгс/см <sup>2</sup>
4.	Превключване чрез F - налягането при най-високо налягане	Крива h <sup>2</sup> /n	Ръчката на преводача се поставя на положение R и се вентилат F и R <sub>s</sub> пространствата	За време 2±1 сек. C <sub>v</sub> - налягането трябва да спадне до ниското 3,7 <sup>+0,05</sup> <sub>-0,15</sub> кгс/см <sup>2</sup>

1	2	3	4	5
5.	Бързо спиране при високо налягане в ЦЦ	Крива $C_{BS}h_1$	Ръчката се поставя на положение $P_2$ . $F$ - пространството се вентилира, а $C_V$ - налягането не се следи.	За не повече от 5 сек. налягането $Ch_1$ трябва да стане 95% от максималното - $5,5 \pm 0,15$ кгс/см <sup>2</sup>
6.	Разхлабване след спиране с високо налягане в ЦЦ	Крива $CLh_1$	Вентилат се пространствата $F$ и $Rs$	За време 18 сек. $Ch_1$ - налягането трябва да стане $0,4$ кгс/см <sup>2</sup> . Точката на включване е при налягане $0,9 \pm 0,2$ кгс/см <sup>2</sup>
7.	Превключване чрез $F$ - налягането при високо налягане в ЦЦ	Крива $h_1/p$	Вентилира се $F$ - пространството. След достигане на $C_n$ - налягане се обръща ръчката на преводача в положение "G".	За време $2 \pm 1$ сек. $Ch_1$ - налягането трябва да спадне до ниското $C = 3,7^{+0,05} - 0,15$ кгс/см <sup>2</sup>
8.	Бързо спиране при ниско налягане в ЦЦ	Крива $C_{SB}n$	Вентилирано $F$ - пространство се извършва бързо спиране.	За не повече от 5 сек. налягането в ЦЦ трябва да достигне 95% от максималното $3,7^{+0,05} - 0,15$ кгс/см <sup>2</sup>
9.	Разхлабване след спиране с ниско налягане в ЦЦ	Крива $CL_n$	Чрез кранмашиниста се изпразва $C_V$ - пространството.	Налягането в ЦЦ за време 18 сек. трябва да стане $0,4$ кгс/см <sup>2</sup>
10.	Проверка при точка на включване нагоре	Кривата "С"	При вентилирано $F$ - пространство се вентилира и $Rs$ - пространството чрез кранмашиниста. През дюза с $\phi$ 0,7 мм и се пълни $C_V$ - пространството.	Точката на включване нагоре /моментът, в който СП започва да се пълни по-бързо/ трябва да бъде при налягане $1,1 \pm 0,2$ кгс/см <sup>2</sup>

1	2	3	4	5
11.	Определяне гра̀ницата на мощността	С пишещ апарат	Спирачните цилиндри се изправят и изолират с кран. При вентилирани Rs и F - пространства се подава $C_V$ - налягане и се включат СЦ с крана	За време 3 сек. налягането в СЦ трябва да стане 95% от максималното $Ch_2 = 8 \pm 0,25 \text{ кгс/см}^2$ при ход на буталната 200 мм.
12.	Служебно спиране и служебно разхлабване при най-високо налягане в СЦ	Кривите $C_{VBh_2}$ $C_{VBLh_2}$	Rs и F - пространствата са вентилирани. Налягането в $C_V$ - пространството с помощта на кранмашиниста се понижава на степени до 0 и след това също на степени се увеличава до максималното $8 \pm 0,25 \text{ кгс/см}^2$	Преводачът на налягане трябва да направи най-малко 10 степени на разхлабване и 10 степени на спиране.
13.	Служебно спиране и служебно разхлабване при високо налягане в СЦ	Криви $C_{VBh_1}$ $C_{VBLh_1}$	Rs и F пространствата са вентилирани; налягането в $C_V$ - пространството се повишава до $5,5 \pm 0,15 \text{ кгс/см}^2$ степенно, след което се понижава до 0 също степенно.	Преводачът на налягане трябва да направи най-малко 10 степени на спиране и 10 степени на разхлабване
14.	Служебно спиране и служебно разхлабване при ниско налягане в СЦ	Криви $C_{VBn}$ $C_{VBLn}$	Rs и F - пространствата са вентилирани. Налягането в $C_V$ - пространството се повишава до $3,7 \pm 0,05 \text{ кгс/см}^2$ степенно, след което се понижава до 0 също степенно. Ръчката на преводача на налягане е в положение "G".	Преводачът на налягане трябва да направи най-малко 10 степени на спиране и 10 степени на разхлабване.

1	2	3	4	5
15.	Превключване от положение R на положение P2	Криви $h_2/h_1$	При заредено $C_V$ - пространство до налягане $8,0 \pm 0,25$ кгс/см <sup>2</sup> и вентилирано F - пространство ръчката на преводача на налягане от положение R се поставя на положение P2. Ръчката трябва да се премести без особени усилия.	Налягането от $Ch_2 = 8 \pm 0,25$ кгс/см <sup>2</sup> трябва да се понижи до $Ch_1 = 5,5 \pm 0,15$ кгс/см <sup>2</sup>



## ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

на преводач на налягане усл. № 304-002 /схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 63/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътноста	визуално чрез сапунена пяна	Проверява се чрез обмазване на апарата със сапунена пяна при положение на спиране и при пълно разхлабване.	Всички фланци и тялото на апарата трябва да са абсолютно плътни. На атмосферния отвор се допуска образуване на сапунен мехур, който да се задържи не по-малко от 5 сек.
2.	Процесът на спиране	Визуално по манометър СЦ1 и СЦ2 и с хронометър	Към СЦ1 се подава въздух под налягане до достигане на $0,8-1,2 \text{ кгс/см}^2$ и $3,5 \text{ кгс/см}^2$ . Контролира се изменението на налягането в СЦ2 и времето за напълването на СЦ1 и СЦ2 до $3,0 \text{ кгс/см}^2$	Налягането в СЦ2 не трябва да се отличава от СЦ1 с повече от $0,4 \text{ кгс/см}^2$ при степенно спиране и с повече от $\pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ при пълно служебно спиране. Времето за напълване на спирачните цилиндри да не се различава с повече от 1 сек.
3.	Чувствителността	Визуално по манометър СЦ2	През дюза $\phi 1,0 \text{ мм}$ от СЦ2 се създава изкуствено пропуски на въздух.	В СЦ2 установилото се налягане трябва да се поддържа в границите $\pm 0,15 \text{ кгс/см}^2$ .
4.	Процесът на разхлабване	Визуално по манометър СЦ1 СЦ2 и с хронометър	Извършва се разхлабване на СЦ1 и СЦ2 от налягане $4,0$ до $0,4 \text{ кгс/см}^2$	Времето за изпразване на СЦ2 не трябва да се отличава от това на СЦ1 с повече от 1 сек.

## ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

на скоростния регулатор Аг 3, Аг 9 и Аг 11  
/ схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 64/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътност		Скоростният регулатор се монтира към стенда, към стенда се подава въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , резервоар $V=2\text{л}$ . се запълва с въздух $5 \text{ кгс/см}^2$ , отчетено по манометър F	
1а.	Плътност на връзките и фланците	визуално	насапунива се целият регулатор и се наблюдават връзките и присъединителните фланци,	не се разрешават никакви пропуски на въздух
1б.	Плътност и действие на клапана на регулатора	визуално по манометър F	отваря се капакът на регулатора и с винт М10, завит в една от тежестите, се дърпа и се разтварят тежестите,	резервоар $V=2\text{л}$ , се изпразва до $0 \text{ кгс/см}^2$ , налягането в този резервоар не трябва да се повишава от пропуски от запасния резервоар ЗР
			скоростният регулатор се изолира от въздухопровода	налягането в обема на центробежния регулатор не трябва да се понижи с повече от $0,1 \text{ кгс/см}^2$ за 3 минути

1	2	3	4	5																
2.	Превключване	визуално по манометър F и оборотомер	при наляганя в ЗР <sub>1</sub> , дадени в таблицата, се правят няколко последователни превключвания на регулатора при включен двигател /чрез вариатора/; при това резервоарът V=2л. трябва периодически да се изпразва до 0 кгс/см <sup>2</sup> при повишаване на оборотите и да се напълва до 5 кгс/см <sup>2</sup> - при понижние на оборотите; по оборотомера се уточнява точката на превключване	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип на регулатора</th> <th>Налягане в ЗР /кгс/см<sup>2</sup>/</th> <th>Изменение на оборотите</th> <th>Точка на превключване /об/мин./</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ag 8</td> <td>5,0 5,0</td> <td>падащи качващи</td> <td>312<sup>±5</sup> 350<sup>±10</sup></td> </tr> <tr> <td>Ag 9</td> <td>5,0 5,0</td> <td>падащи качващи</td> <td>250<sup>±5</sup> 300<sup>±10</sup></td> </tr> <tr> <td>Ag 11</td> <td>5,0 5,0</td> <td>падащи качващи</td> <td>280<sup>±5</sup> 390<sup>±10</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Тип на регулатора	Налягане в ЗР /кгс/см <sup>2</sup> /	Изменение на оборотите	Точка на превключване /об/мин./	Ag 8	5,0 5,0	падащи качващи	312 <sup>±5</sup> 350 <sup>±10</sup>	Ag 9	5,0 5,0	падащи качващи	250 <sup>±5</sup> 300 <sup>±10</sup>	Ag 11	5,0 5,0	падащи качващи	280 <sup>±5</sup> 390 <sup>±10</sup>
Тип на регулатора	Налягане в ЗР /кгс/см <sup>2</sup> /	Изменение на оборотите	Точка на превключване /об/мин./																	
Ag 8	5,0 5,0	падащи качващи	312 <sup>±5</sup> 350 <sup>±10</sup>																	
Ag 9	5,0 5,0	падащи качващи	250 <sup>±5</sup> 300 <sup>±10</sup>																	
Ag 11	5,0 5,0	падащи качващи	280 <sup>±5</sup> 390 <sup>±10</sup>																	

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 39

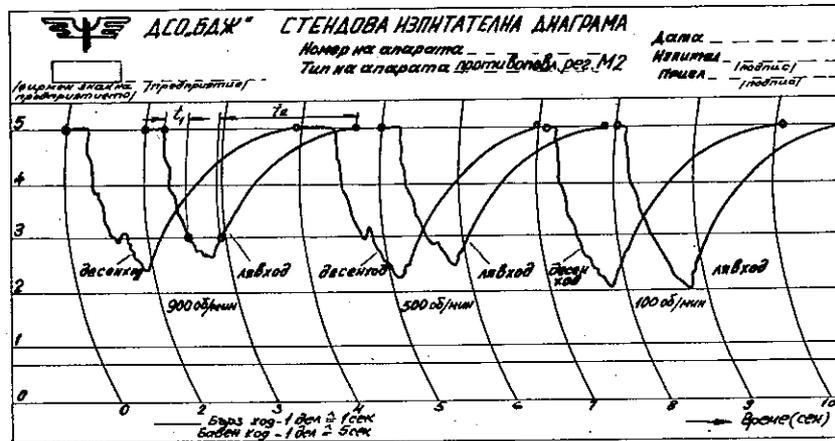
на регулатора против повличане М 2

/ схемата на изпитателния стенд - вж.прилож.65, еталонна диаграма - вж.прилож.40/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Изпитване за приработване		всеки регулатор против повличане се остава да се върти на стенд най-малко от 2 часа при 1000 об/мин.	регулаторът не трябва да се затопли повече, отколкото може да се търпи при поставяне на ръка върху него; температурата на въздуха в помещението да е около 20°C
2.	Чувствителност			
2а.	Стабилност на действието	слухово и с оборотомер	към регулатора се подава въздух под налягане 5 кгс/см <sup>2</sup> ; включва се двигателят и регулаторът се ускорява до 1000 об/мин., след което неколккратно се задействува ръчно спирачката на стенда при включен и изключен двигател; забавянето на оборотите да става равномерно в диапазона от 900 до 0 об/мин.	изпразването на резервоара V=3 л да става с непрекъснат шум от изтичане на въздуха през регулатора.
2б.	Нечувствителност	визуално с хронометър и оборотомер	при ускорен регулатор до 900 об/мин. равномерно се задействува спирачката; така че снижението на оборотите до нула да стане за 9 с. Изпитването се прави при ляв и десен ход на регулатора	регулаторът не трябва да задействува и да изпуска въздух от резервоара V=3 л. в атмосферата както при десен ход и при ляв ход

1	2	3	4	5
2в.	Чувствителност	слухово, с хронометър и оборотомер	при началните условия от т.2б се за-действува спирачката, така че намаля-ването на оборотите от 900 до 0 об/мин. да стане за 6 секунди	регулаторът трябва при над 355 об/мин. да за-действува и да изпусне въздух от резервоар $V=3$ л. в ат-мосферата както при ляв, така и при десен ход
2г.	Окончателна проверка	с пишещ апарат се изписват кривите G; оборотомер	при налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ в резервоара $V=3$ л. се снемат кривите на изме-нение на налягането при 900, 500 и 100 об/мин. според еталонната диагра-ма; времето за спиране до 0 об/мин-6 секунди; спирането да става с из-ключен двигател	след за-действуване на спирачката спадането на налягането в резервоар $V=3$ л. от 5 под $3 \text{ кгс/см}^2$ да става за по-малко от 0,4 секунди, а покачва-нето от 3 до $5 \text{ кгс/см}^2$ /след осво-бождаване на спирачката/ - за по-малко от 2 секунди

Приложение 40



Еталонна стендова диаграма за противополовичая регулатор М2

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 41

на бързодействащия ускорител ЕВ 3

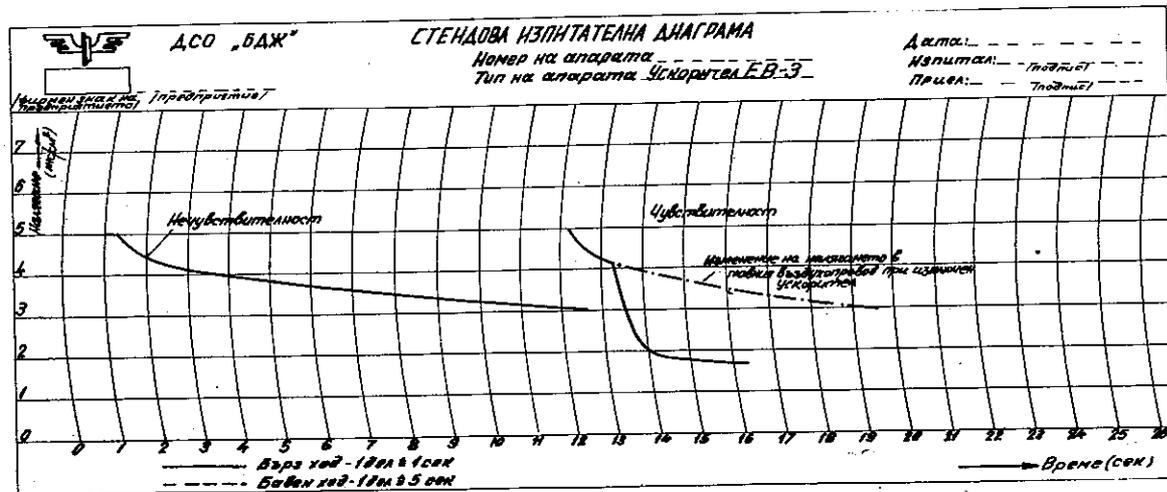
Бързодействащият ускорител се изпитва заедно със следните изправни апарати: основен функционален вентил КЕО Е/5, преводач на налягането D $\bar{u}$  21/2.2, пълнителен вентил RF 1, монтирани към носача на функционалния вентил КЕ $\bar{c}$ , свързан към стенда

/ схемата на стенда се получава чрез настройванена стенда - вж. пр.66, етал. диаграма - вж. пр.42/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътността	визуално чрез сапуниване	ускорителят се монтира в гнездото си /в носача на вентила КЕ $\bar{c}$ /; винтът за изолирането му се завива докрай; стендът се зарежда с налягането 5 кгс/см <sup>2</sup>	
1а.	Плътността на клапана и маншета, разделящи ГВ от камерата $\bar{U}$		насапунива се с четка атмосферният отвор на $\bar{U}$ - камерата в корпуса на ускорителя	през този отвор не трябва да има пропуски
1б.	Плътност на ГВ към атмосферата		насапунива се фланецът между носача и ускорителя, както и присъединителните болтове	както в т.1а
1в.	Плътност на ГВ към камера		насапуниват се отворът на изолиращия винт, завит докрай предварително, както и атмосферният отвор, покрит с капачка	както в т.1а

1	2	3	4	5
1г.	Плътност на камери $R_s$ и $R$ към атмосферата		изолиращият винт се развива и камерите $R$ и $R_s$ на ускорителя се зареждат до налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ ; плътността на камера $R_s$ към атмосферата се контролира чрез сапунизване на фланеца между тялото на ускорителя, на капака му и скрепителните болтове; плътността на камера $R_s$ към атмосферата се контролира чрез сапунизване на изолиращия винт и предпазителната капачка на атмосферния отвор на ускорителя	както в т.1а, след бързо задържане въздух трябва да изтича само от атмосферния отвор на $R$ - камерата и този на ускорителя
1д.	Плътност на камера $R_s$ към камера $R$	визуално чрез сапунизване	изолиращият винт е развит, а $\Gamma B$ - зареден до налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , извършва се бързо спиране и веднага се завива винтът	след изпразване на камера $R$ повече не трябва да се чува шум от изтичащ въздух
2. 2а.	Действие Нечувствителност	по манометър и с пишещ апарат	стендът е зареден до налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , изолиращият винт е развит; отваря се кран с доза $\phi 1.1 \text{ мм}$ , създаваща пропускане в $\Gamma B$ , и едновременно с това се включва пишещият апарат	налягането в $\Gamma B$ трябва да спадне от 5 на $3.4 \text{ кгс/см}^2$ за $6.5 \pm 0.5$ секунди; при това бързодействащият ускорител не трябва да задейства

1	2	3	4	5
26.	Чувствителност		при началните условия от т.2а се включва дюза $\varnothing$ 1,6 мм и едновременно с това се включва пишещият апарат	най-късно 2 секунди след включване на дюзата бързодействащият ускорител трябва да задействува; налягането в ГВ трябва да спадне бързо; при изключен ускорител налягането в ГВ от 5 трябва да спадне на 3,2÷3 кгс/см <sup>2</sup> за 6 секунди



Еталонна стендова диаграма за ускорителя ЕВ3

## ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 43

на осигурителния вентил М

/ схемата на стенда - вж. приложение 67/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване.	Технически условия за приемане.
1	2	3	4	5
1.	Плътност	визуално чрез насапуниване	осигурителният вентил се прикачва към изпитвателния стенд, изолира се от атмосферата и към него се подава въздух под налягане $5 \cdot \text{кгс}/\text{см}^2$ ; с четка се насапунива	не се допускат пропуски на въздух
2.	Действие	визуално по манометър М, комбинирано с хронометриране	при начални условия от т.1 вентилът се свързва с атмосферата, като едновременно с това се включва хронометърът	показаното налягане по манометър "М" - $5 \text{кгс}/\text{см}^2$ , без видимо забавяне да спадне до 0; времето, протекло до момента на покачване на налягането, трябва да бъде 5 до 15 секунди; налягането по манометър "М" трябва да достигне $4,8 \text{кгс}/\text{см}^2$

## ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

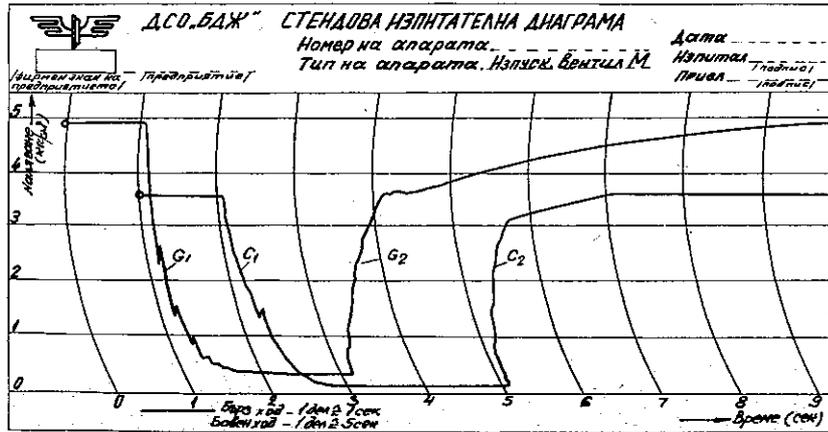
Приложение 44

на изпускателния вентил М

/ схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 68, еталонна диаграма - вж. приложение 45/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътност	визуално чрез сапунисване	изпитваният изпускателен вентил се монтира към съответния носач на стенда, стендът е зареден с налягане $5 \text{ кгс/см}^2$  насапунисват се с четка целият вентил, присъединителните фланци, връзките, както и вентилното седло,	не се допуска никакво пропускане на въздух.
			спирачният цилиндър се изолира, вентилира се резервоарът с обем $V = 2 \text{ л.}$ , вентилното седло на вентила се намазва със сапунена пяна	както в т. 1а
2.	Разхлабване на изпускателния вентил	изписват се едновременно кривите С и $G_1$	вентилира се за около 2 секунди резервоарът $V=2 \text{ л.}$ , като едновременно с това се включва пишещият апарат,	налягането в резервоара спада под $1 \text{ кгс/см}^2$ , а налягането в СЦ - до $0 \text{ кгс/см}^2$ ; времето за спадане на налягането по манометър $G_1$ от 5 до $1 \text{ кгс/см}^2$ е $0,3-0,2$ секунди, а по манометър СЦ - от 3,6 до

1	2	3	4	5
				0,4 кгс/см <sup>2</sup> - 0,5±0,15 секунди,
			след опита от т.2а веднага се прекратява вентилирането на резервоара V = 2 л,	налягането по манометрите G <sub>1</sub> и CII се повишава до първоначалната си стойност; времето за повишаване на налягането G <sub>2</sub> от 1 до 3,5кгс/см <sup>2</sup> е 0,7±0,2 секунди, а времето за повишаване налягането C от 0 до 3 кгс/см <sup>2</sup> - 0,4±0,15 секунди.



Еталонна стендова диаграма за изпускателните вентили М, МА и МТА

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

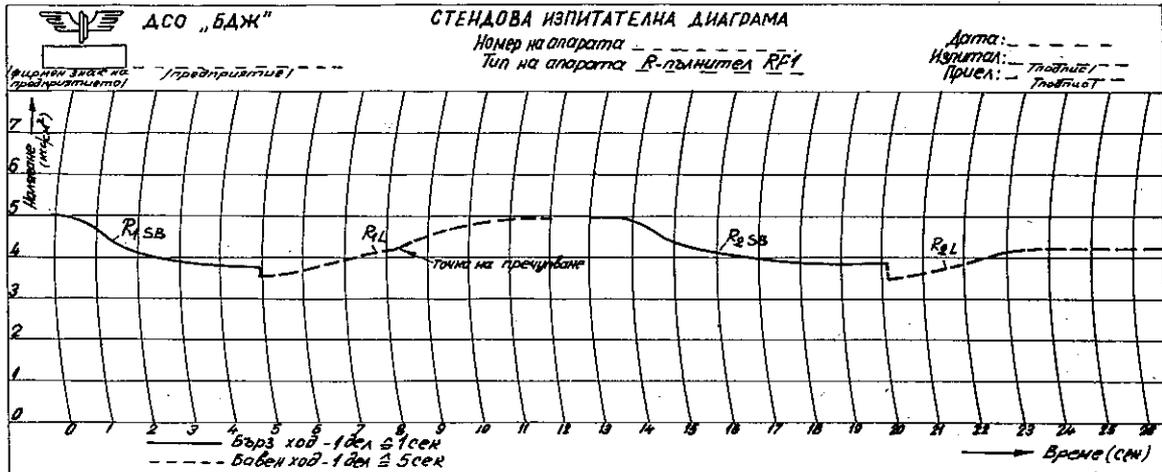
Приложение 46

на пълнителните вентили RF 1 и RF 2

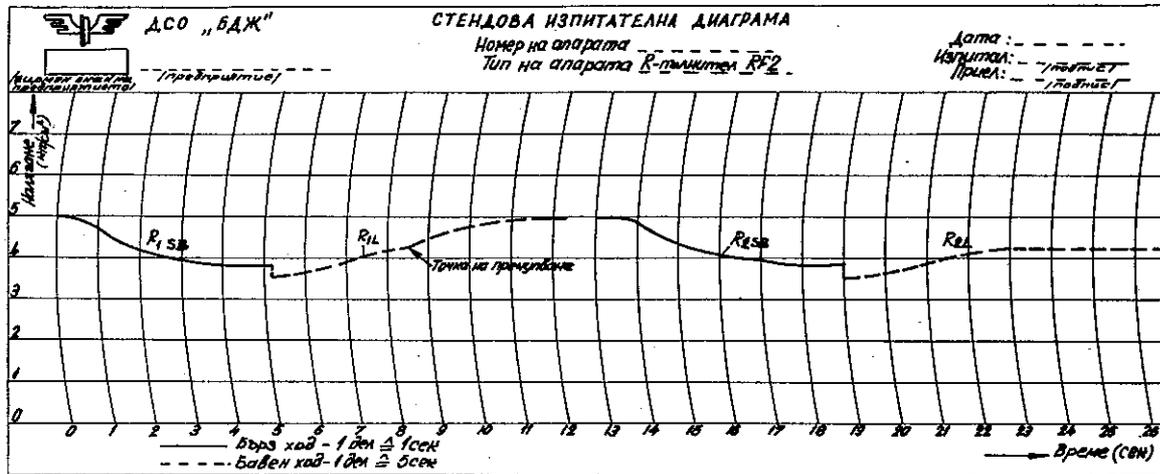
/схемата на изпитателния стенд се получава чрез настройване на стенда - вж: приложение 66,  
еталонна диаграма - вж: приложение 47 и 48

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътност	визуално чрез сапунисване	Пълнителните вентили се изпитват съвместно с изправен функциониращ вентил KEO E/5, преводач на налягането Dü21/2.2 и включени два спирачни цилиндра 14" с ход на буталата 200 мм стендът е зареден с въздух под налягане $5 \text{ кгс/см}^2$ , пълнителният вентил се насапунива с четка	не се допуска никакво пропускане на въздух
2.	Действие при спиране	изписват се кривите $R_1$ и $R_2$	при началните условия от т.1 се провежда бързо спиране, като едновременно с това се включва пишещият апарат, после налягането в $3P_1$ се сваля до $3,5 \text{ кгс/см}^2$	линията на изменение на налягането трябва да бъде плавна
3.	Действие при разхлабване	изписват се кривите $R_1$ и $R_2$	от крайните условия на т. 2 кранмашинистът се поставя на II положение, като едновременно с това се включва пишещият апарат	повишаването на налягането в $R_1$ и $R_2$ отначало трябва да става равномерно до точката на пречупване на линията при налягане $4,2 \pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$ ; от тук налягането в $R_1$ започва да се увеличава по-бързо, а в $R_2$ - по-бавно;

1	2	3	4	5
				<p>допустимо е в началото известно понижаване на налягането в <math>R_2</math>.</p> <p>При пълнителен вентил RF 1 - налягането в <math>R_1</math> се повишава от 3,7 до 4,7 кгс/см<sup>2</sup> за 15±25 секунди; налягането в <math>R_2</math> от точката на пречупване до 4,8 кгс/см<sup>2</sup> трябва да се повиши за 4±8 мин., а времето за пълнене от 0 до 4,8 кгс/см<sup>2</sup> трябва да бъде около 9 минути.</p> <p>при пълнителен вентил RF 2 - времето за увеличаване на налягането в резервоар <math>R_1</math> от 3,7 до 4,7 кгс/см<sup>2</sup> е от 16±26 секунди; времето за увеличаване на налягането в резервоар <math>R_2</math> от точката на пречупване до 4,8 кгс/см<sup>2</sup> е 150±210 секунди, а времето за пълнене на резервоар <math>R_2</math> от 0 до 4,8 кгс/см<sup>2</sup> е около 5 мин.</p>



Еталонна стендова диаграма за пълнителя на запасните резервоари RF 1



Еталонна стендова диаграма за пълнителя на запасните резервоари RF 2

## ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 49

на теглови регулатор /авторежим/ № 2656-004 /схемата на изпитвателния стенд - вж.приложение 69/

№	Проверява се	Регистрира се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4	5
1.	Плътността	чрез сапунена пяна	авторежимът се обмива със сапунена пяна при положение на спиране на функционалния вентил.	по фланците не се допускат пропуски от въздух
2.	Пределите на регулиране на налягането в спирачния цилиндър	визуално по манометър СЦ	Провежда се пълно служебно спиране при свободно положение на вилката - чаша и след преместване нагоре до упор. Зарядното налягане в главния въздухопровод трябва да бъде 5,5 кгс/см <sup>2</sup>	налягането в СЦ трябва да се изменя в следните предели: - за празен режим: 2,5±2,7 кгс/см <sup>2</sup> - за натоварен режим: 3,9±4,2 кгс/см <sup>2</sup>
3.	Чувствителността	- " -	при пълно служебно спиране на празен режим се създава изкуствено пропуски от спирачния цилиндър през калиброван отвор $\phi$ 1 мм.	разликата между налягането пред и след авторежима не трябва да бъде по-голяма от 0,3 кгс/см <sup>2</sup> /при постоянно налягане на входа му/
4.	Времето за напълване и изпразване на спирачния цилиндър	визуално по манометър СЦ и секундомер	на "натоварен" режим се извършва пълно служебно спиране и разхлабване	времето за напълване на спирачния цилиндър и за изпразването му не трябва да се различава с повече от 1 сек. от времето за напълване и изпразване на въздуха през функционалния вентил

1	3	3	4	5
5.	Поддържане на налягането след авторежима	По манометър СИ	Провежда се степенно спиране с понижаване на налягането в главния въздухопровод с 0,3 - 0,4 кгс/см <sup>2</sup>	В обема след авторежима трябва да се установи налягане 0,5 кгс/см <sup>2</sup> и в течение на 5 мин. не трябва да последва саморазхлабване. На натоварен режим налягането за 5 минути трябва да се запазва с толеранс $\pm 0,1$ кгс/см <sup>2</sup>
6.	Времето за преместване на демпферното бутало	Визуално и с хронометър	Чрез вилката-чаша демпферното бутало се премества нагоре до упор, след което се пуска свободно.	Времето за преместване на буталото до крайно долно положение трябва да бъде 25-45 сек.

на регулатори на лостовата система типове DA и усл. № 276  
/схемата на изпитателния стенд - вж.приложение 71/

№	Проверява се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане
1	2	3	4
1.	Стабилността на работата на РЛС	РЛС се поставя на стенда за изпитване и се извършват ред последователни спирания и разхлабвания с кранмашиниста	разстоянието "а" между контролната резка върху вретеното и челото на защитната тръба не трябва да се изменя. Защитната тръба не трябва да се върти спрямо вретеното
2.	Действието за удължаване на РЛС	измерва се разстоянието "а" между контролната резка на вретеното и челото на защитната му тръба; навива се регулиращата тръба с 2-3 оборота, при което измереното разстояние се намалява с 24±48 мм; извършва се спиране	РЛС трябва да възстанови разстоянието "а", като следващите спирания и разхлабвания не трябва да влияят на големината на указаното разстояние
3.	Действие за скъсяване на РЛС	Чрез навиване на регулиращата тръба с 1±2 оборота контролното разстояние "а" се увеличава на "а"; прокарва се с тебешир осева черта върху вретеното и защитната тръба; извършват се 2±3 спирания и разхлабвания	при всяко разхлабване регулиращата гайка с регулиращата тръба трябва да се навиват на вретеното, скъсявайки разстоянието "а" /това се вижда от разместването на тебеширената черта/; след 2±3 спирания и разхлабвания разстоянието "а" трябва да се намали с 3±4 мм
4.	Якостта на РЛС	Едновременно с функционалната проверка се контролира якостта на детайлите на регулатора като цяло	не трябва да се получат пукнатини, счупвания или други повреди, нарушаващи действието на РЛС

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ПРИЕМАНЕ

Приложение 51

за приемане на регулатори на лостовата система типове

DRV, DRVA, усл. № 536 и усл. № 536 М

/ схемата на изпитателния стенд - вж. приложение 72/

№	Проверява се	Начин на проверяване	Технически условия за приемане						
1.	2	3	4						
1.	Стабилността на работата на РЛС	<p>След поставянето на РЛС на стенда се регулира мярката А така, че да се получи ход на буталото на спирачния цилиндър 75±125 мм /за РЛС усл. №536 и 536М/, за РЛС DRV и DRVA мярката А се регулира на 25 мм, нанася се тебеширена черта върху кожата и вретеното, успоредна на оста на регулатора, извършват се няколко поредни спирания и разхлабвания с налягане в спирачния цилиндър, обуславящо 75% от максималните работни сили на РЛС, приведени в таблицата:</p> <table border="1" data-bbox="375 789 845 968"> <thead> <tr> <th data-bbox="375 789 502 879">Тип на РЛС</th> <th data-bbox="502 789 630 879">Допустима сила /т/</th> <th data-bbox="630 789 845 879">Сила при изпитването /т/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="375 879 502 968">DRV2 DRV2K</td> <td data-bbox="502 879 630 968">7</td> <td data-bbox="630 879 845 968">5,3</td> </tr> </tbody> </table>	Тип на РЛС	Допустима сила /т/	Сила при изпитването /т/	DRV2 DRV2K	7	5,3	Буталния ход не трябва да се променя, не трябва да се забелязва превъртане на кожата спрямо вретеното, за което се съди по цялостта на прокараната тебеширена черта
Тип на РЛС	Допустима сила /т/	Сила при изпитването /т/							
DRV2 DRV2K	7	5,3							

1	2	3			4
		DRV2H DRV2L	7	5,3	
		DRV3 DRV3K	12	9	
		DRV2A V2AH	8,5	8,3	
		DRV3A DRV3AH	13	9,7	
		усл. № 576	7	5,3	
2.	Действие за удължаване на РЛС	РЛС се навива до пълно обирание на хлабината на лостовата система на стенда, имитираща луфта между калодките и бандажите на возилото, извършват се няколко поредни спирания и разхлабвания чрез кранмашиниста			РЛС трябва самостоятелно да се развие и с това да възстанови първоначалната хлабина в лостовата система, процесите на спирание и разхлабване се повтарят 4-5 пъти като при всеки път регулаторът трябва да се удължи с около 30 мм
3.	Действие за скъсяване на РЛС	РЛС се развива, докато хлабината в лостовата система на стенда се увеличи с около 40-45 мм, извършва се неколккратно спирание и разхлабване чрез кранмашиниста			РЛС трябва самостоятелно да се скъси така, че да се възстанови първоначалният размер на хлабината в лостовата система, скъсяването да стане за 2-3 спирания и разхлабвания
4.	Якостта на РЛС	едновременно с функционалната проверка се контролира и якостта на детайлите на регулатора като цяло			не трябва да се получат пукнатини, счупвания или други повреди, нарушаващи действието на РЛС.

 АСО „БАЗ“  
 [ ]  
 (фирмен знак на предприятието) (г/р/обслужител)

дата: \_\_\_\_\_  
 предава: (подпис) \_\_\_\_\_  
 приема: (подпис) \_\_\_\_\_

ПРЕДАВАТЕЛНО-ПРИЕМАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

(серия и номер на документация или серия и номер на вагона)

№ по ред	Вид проверка	Получени резултати

Образец за предавателно-приемателен протокол след ремонт на подвижния жп състав

Приложение 53

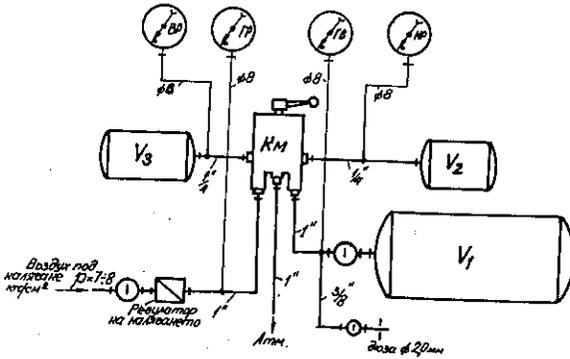


Схема на универсален стэнд за изпитване на някои кранмашинисти

Приложение 54

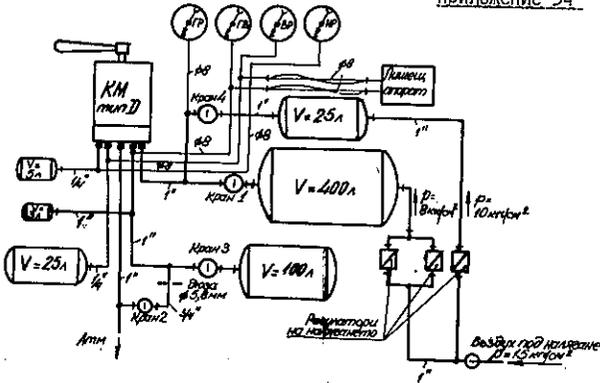


Схема на стэнд за изпитване на кранмашинисти тип D

Приложение 55

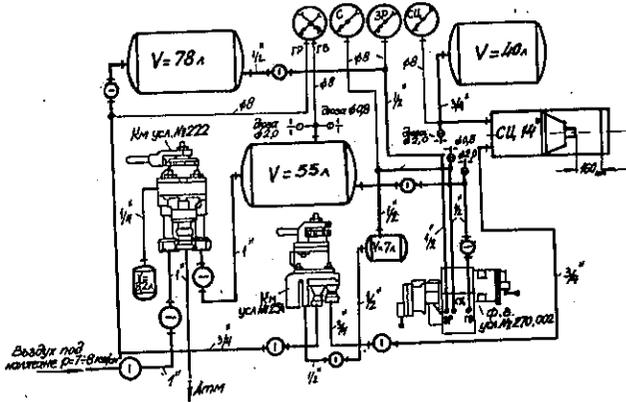


Схема на стенд за изпитване на кранмашинисти усл. № 254

Приложение 56

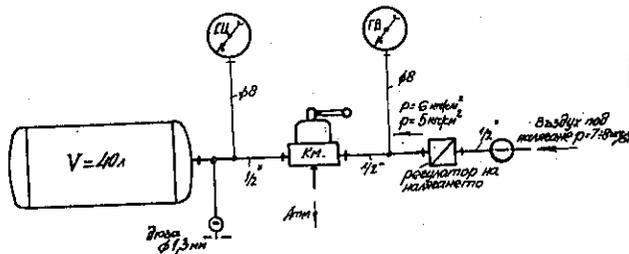


Схема на стенд за изпитване на кранмашинисти за директната локомотивна спирачка - типове 22Е, Zbs12, St1 и др.



Приложение 59

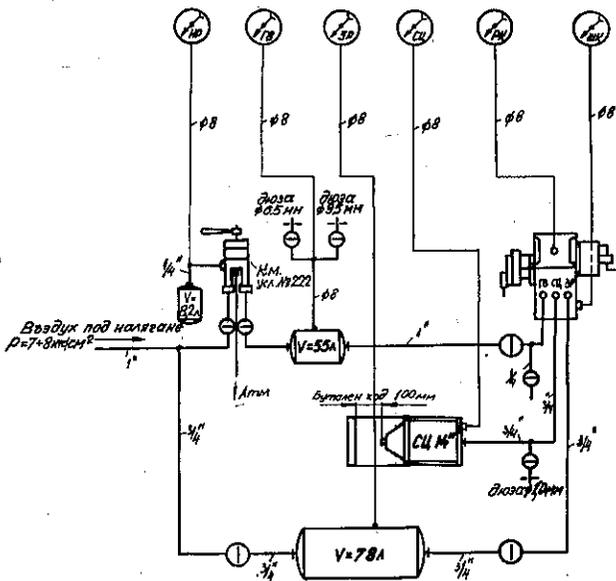


Схема на стенд за изпитване на функционните вентили  
 усл. № 270.002 и 270.005



Приложение 61

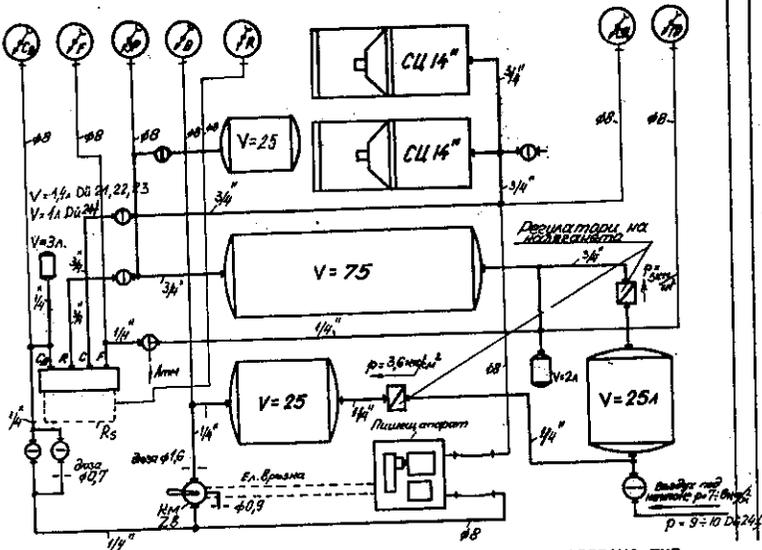


Схема на стэнд за изпитване на преводачи на налягане тип Ду22/1,05, Ду23а, Ду6-3,6/2,1, Ду24f, Ду21, Ду21в

Приложение 62

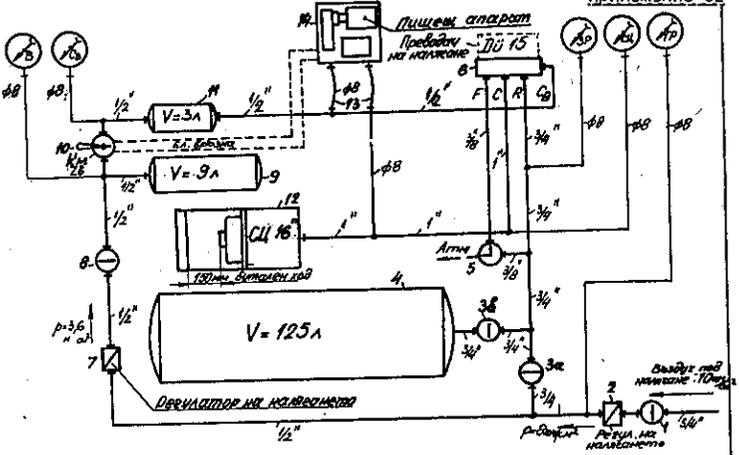


Схема на стэнд за изпитване на преводачи на налягане Ду15



Приложение 64

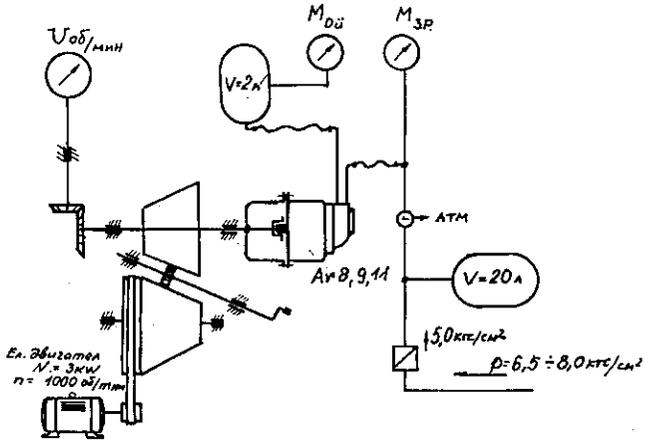


Схема на стэнд за изпитване на скоростни регулатори Ar 8, Ar 9 и Ar 11

Приложение 65

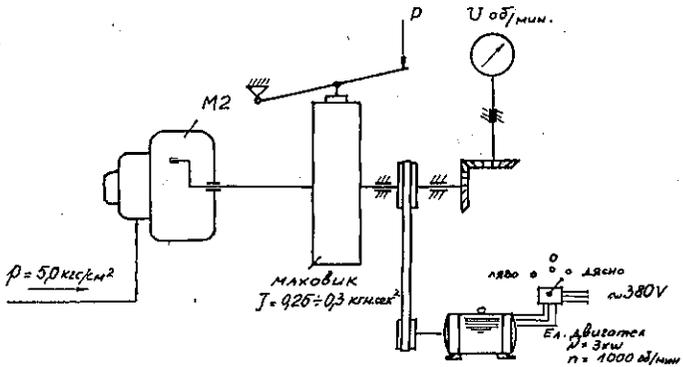


Схема на стэнд за изпитване на противополовичаш регулатор M2

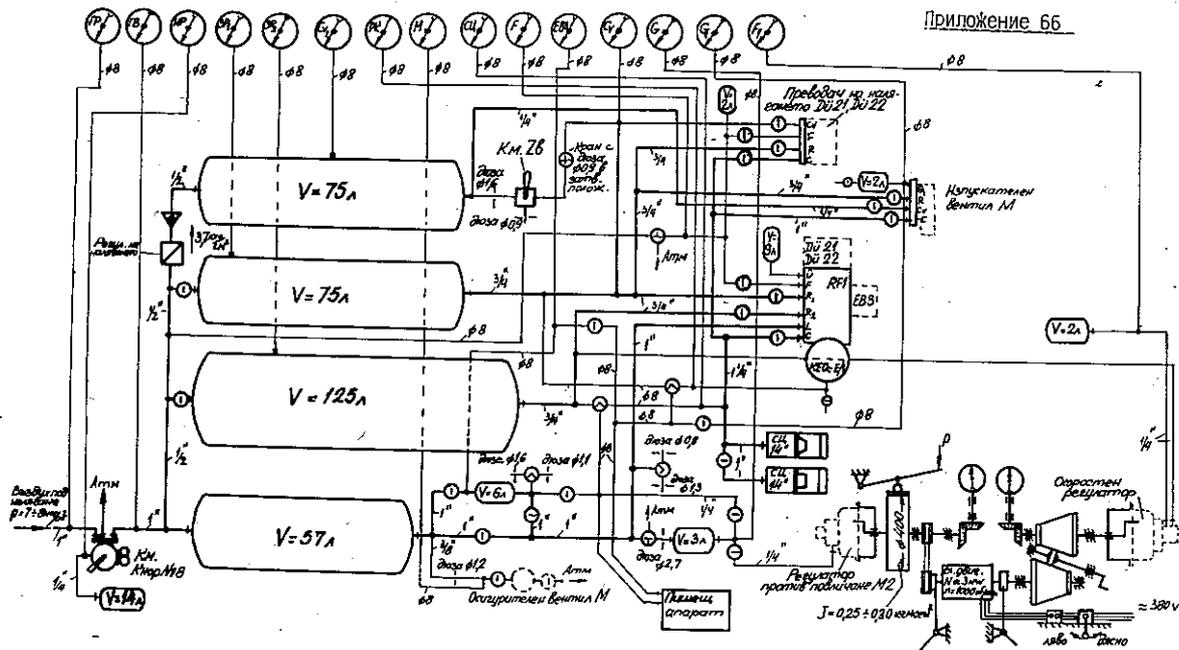


Схема на комбиниран стэнд за изпитване на спирачните апарати от спирачната система КЕЗ

Приложение 68

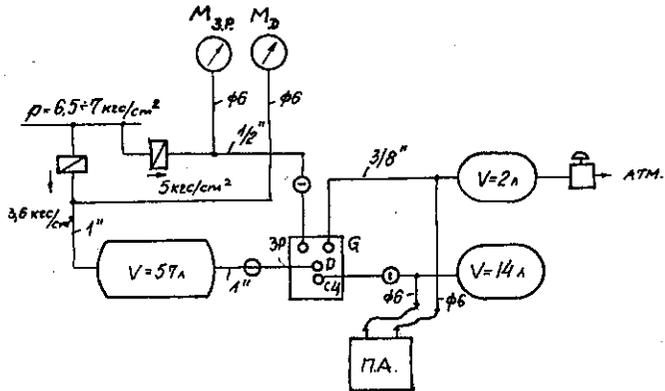


Схема на стенд за изпитване на изпускателен вентил М

Приложение 67

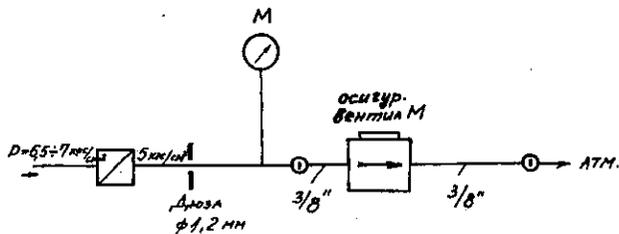


Схема на стенд за изпитване на осигурителен вентил М

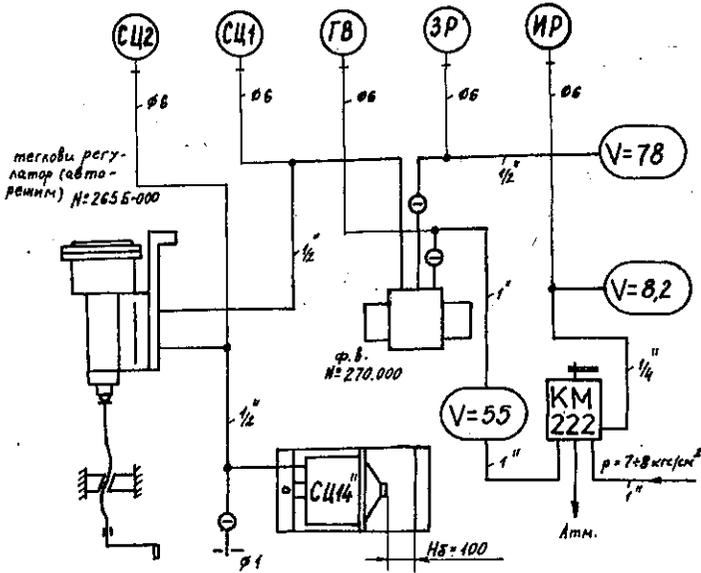


Схема на стенд за изпитване на теплови регулятор (авторежим) усл. № 265Б.000

Приложение 70

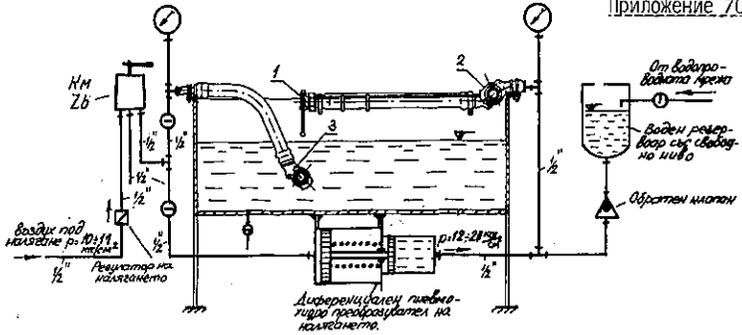


Схема на стенд за изпитване на спиралните ръкави и затворителните кранове

Приложение 71

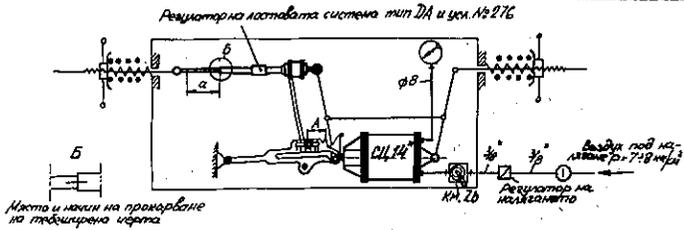
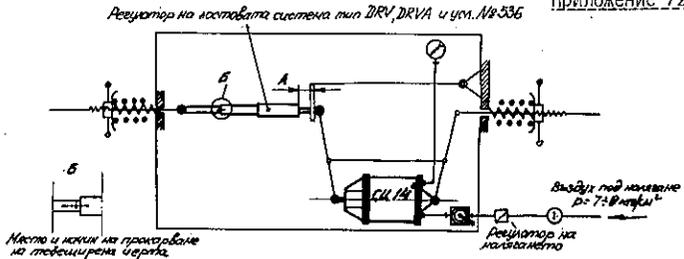


Схема на стенда за изпитване на РЛС тип DA и усл. № 276

Приложение 72



Схемана стенда за изпитване на РЛС тип DRV, DRVA и усл. № 536

Федя Серафиев

Правилникът е разработен от Института по експлоатация  
на железопътния транспорт при СО "Б Д Ж".