

# Ремонт и испытание основных тормозных приборов

Тормозные приборы ремонтируют в соответствии с утвержденным технологическим процессом. Согласно требованиям техники безопасности запрещается: работать неисправным инструментом и пользоваться неисправными приспособлениями; продувать детали сжатым воздухом, если его струя направлена на рядом стоящих людей; промывать детали в бензине. Размеры и допуски на детали тормозных приборов, проверяемые при ремонте, даны в официальных инструкциях и вывешены на рабочих местах.

Вращающиеся части компрессора должны быть ограждены. На межступенчатом воздухопроводе компрессора устанавливают предохранительный клапан. Окраска компрессора и трубопроводов должна соответствовать требованиям санитарной гигиены.

Компрессоры. При капитальных и текущих ТР-3 ремонтах компрессоры с локомотивов, моторвагонного подвижного состава и дизель-поездов снимают.

Проверка деталей. После разборки и очистки детали компрессора обмеряют и осматривают. Снимать крышки цилиндров, поршни и другие тяжелые детали нужно с помощью подъемных приспособлений. Внутренние поверхности картера и цилиндров очищать только керосином. В процессе сборки компрессора запрещается производить проверку совпадения отверстий и деталей пальцем и держаться рукой за фланцы. Негодные детали заменяют, а вышедшие за пределы допусков ремонтируют. При всех видах ремонта компрессора с выемкой коленчатого вала подлежат магнитному контролю коленчатый вал, шатуны и шатунные болты.

Цилиндры. Рабочие поверхности втулок или цилиндров при наличии задиров или овальности более 0,3 мм растачивают по градационным размерам, при этом конусность допускается не более 0,1 мм, а допуски от номинала по диаметру сохраняются альбомные. При каждой градации расточки диаметр втулки или цилиндра увеличивают на 0,5 мм, на такую же величину увеличивают и диаметр поршня. Например, если альбомный размер диаметра цилиндра низкого давления компрессора КТ6 составляет 198<sup>+</sup><sub>0</sub> мм, то размер цилиндра после первой расточки будет 198,5 мм с тем же допуском, а поршень соответственно должен быть диаметром 198,5<sup>+</sup><sub>0</sub> мм вместо 198 мм.

Коленчатый вал. Овальности и риски на шейке вала более 0,1 мм устраняют шлифовкой или расточкой с последующей шлифовкой. На коленчатом валу с зубчатым колесом проверяют крепление болтов и плотность посадки шпонки. Износ зубьев не должен превышать 1 мм. Шариковые подшипники надевают на шейки в горячем состоянии. Редукционный клапан после притирки испытывают сжатым воздухом при давлении 0,14-0,15 МПа, при этом он должен отжиматься от седла.

Шатуны. Зазор более 0,1 мм между втулкой шатуна и пальцем устраняют либо хромированием пальца, либо перепрессовкой втулки. Подшипники пригоняют по шейке коленчатого вала с прилеганием 80-85% поверхности подшипника. Между шатуном и крышкой должен быть зазор для возможности регулировки износа путем постановки прокладок толщиной 0,1-0,2 мм.

Поршни и поршневые кольца. При зазоре между отверстием в поршне и поршневым пальцем более 0,12 мм заменяют детали. Выработку, овальность или конусность в отверстиях поршня более 0,1 мм устраняют хромированием или развертыванием отверстия с обязательным обеспечением соосности и перпендикулярности его оси поршня.

Кольца пригоняют по ширине ручья в поршне и по зазору в замке; прилегание их к цилиндру должно быть не менее 85% рабочей поверхности. Кольца изготавливают из специального чугуна с присадками фосфора, хрома и никеля. Твердость их должна быть НРyC 94-101.

Клапаны. Пружины клапанов по высоте должны быть не менее 10 мм. Выработку в поясах седел пластинчатых клапанов устраняют проточкой, а седел клапанов стакан-чикового типа - зенкером. Окончательно клапаны притирают по месту

с проверкой керосином - пропуска керосина не должно быть.

Подъем клапанов должен быть у компрессоров Э-500 в пределах 4,5-6 мм и у компрессоров КТ6 2,5- 2,7 мм. Плотность клапана считается достаточной, если падение давления с 0,8 до 0,75 МПа в резервуаре объемом 50 л происходит не быстрее чем за 1 мин.

Холодильник. Перед разборкой холодильник промывают горячей водой, а внутреннюю поверхность каждой трубки радиатора продувают паром давлением 0,5- 0,6 МПа.

Для определения возможных неплотностей в соединениях все отверстия в корпусе холодильника заглушают, к фланцу подводят сжатый воздух давлением 0,9 МПа и холодильник опускают в ванну с водой, при этом не должно быть появления пузырей воздуха.

Вентилятор. При ремонте вентилятора проверяют балансировку - дисбаланс допускается не более 25-Ю-4 Н>м. Испытание на разнос производят при  $n = 2100$  об/мин. Натяжение ремня проверяют по прогибу под усилием 5 Н, который должен составлять для нового ремня 6- 8 мм, для старого- 10-12 мм.

Сборка. Компрессор КТ6 собирают в такой последовательности: ставят в картер масляный фильтр и маслопроводный штуцер; на коленчатый вал напрессовывают шарикоподшипники, предварительно нагретые в масле до температуры 100- 120\*0; вал вставляют в картер так, чтобы задний шарикоподшипник вошел в свое гнездо, а затем ставят переднюю крышку.

Узел шатунов устанавливают через левое окно картера, причем сначала заводят прицепные шатуны. Головки шатунов крепят на шейке вала с постановкой регулировочных прокладок для обеспечения свободного вращения. Затем шатуны соединяют с поршнями, на которые надевают кольца, смещая замки на 120° относительно друг друга.

Далее цилиндры надевают на поршни и закрепляют на картере.

После проверки мертвого пространства между крышкой и поршнем, которое должно быть не более 2 мм, ставят клапанные коробки, но не закрепляют их. Масляный насос соединяют с маслопроводом и манометром. Затем устанавливают фильтры, крышки картера и вентилятор. После обкатки компрессора ставят холодильник и крепят клапанные коробки.

Испытание компрессоров. Испытание компрессоров КТ6 производят на стенде (рис. 254) в такой последовательности: обкатка без клапанных коробок и холодильника в течение 1,5 ч на разных режимах для приработки деталей. В конце обкатки не должно быть выбрасывания масла; в противном случае надо сменить плохо притертые кольца. После полной сборки компрессор испытывают на нагрев в течение 2 ч при  $n = 270$  об/мин без противодавления и с противодавлением 0,8 МПа". В конце испытания температура масла в картере должна быть не более 65 С, а температура нагнетаемого воздуха - не выше 180 С.

Не останавливая компрессор, увеличивают частоту вращения коленчатого вала до максимальной и через 1 ч измеряют температуру масла, которая должна быть не более 85 С. Температура нагнетаемого воздуха допускается не более 180 С. Температура коленчатого вала не должна превышать более чем на 20 С температуру масла в картере.

Давление масла при максимальной частоте вращения вала должно быть не менее 0,3 МПа, а при  $n = 270$  об/мин - не менее 0,15 МПа. При максимальной частоте вращения коленчатого вала и давлении 0,8 МПа в резервуаре, которое поддерживается путем открытия кранов 7 и 8, закрывают край 8, а край 9 открывают и проверяют время  $t(c)$  повышения давления в резервуаре 10 до 0,4 МПа, температуру воздуха  $T$

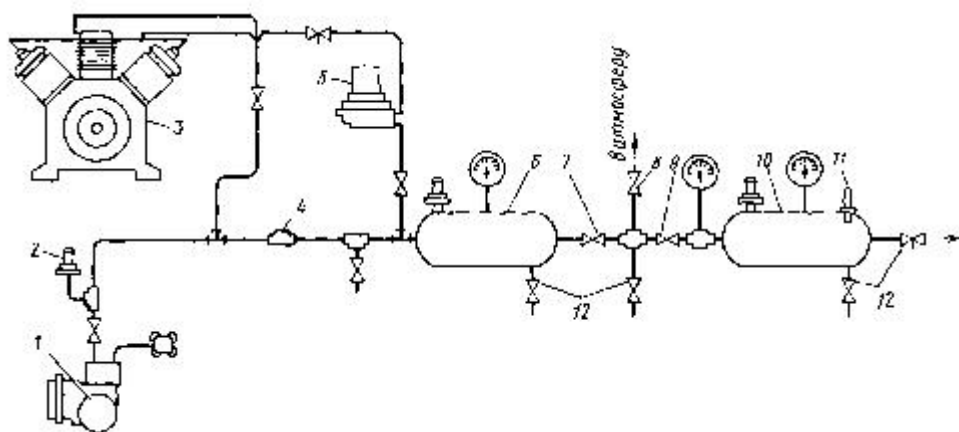


Рис 254 Схема установки для испытания компрессоров

1 - компрессор Э 500 с 1 ватетей  $\lambda = 16$  кВт 1 - предохранительный клапан. 3 - компрессор КГ6 с двигателем Л1 = 60 кВт, 4 - обратный клапан. 5- регулятор давления Х° ЗРД. 6 - резервуар объемный 334 л 7 8 9 -- краны разобщительные 10 - резервуар объемом 200 л /1 - термометр 12 - краны спускные в резервуаре 10 и температуру окружающего воздуха  $T$  (°С).

Используя полученные данные, определяют подачу компрессора (м /мин) по формуле

Подача компрессора должна быть не менее 2,75 м3/мин при частоте вращения коленчатого вала 440 об/мин и 5,3 м3/мин при  $n = 850$  об/мин.

Испытание компрессоров Э-500 производят на стенде (см. рис. 254) в такой последовательности- обкатка на холостом ходу в течение 30 мин для определения нагрева, ударов, заедания и выбрасывания масла из цилиндра; испытание на нагрев в течение 1 ч при напряжении 1500 В постоянного тока и постоянном давлении 0,8 МПа в резервуаре 6. В конце испытания допускается нагрев цилиндров до температуры 100°C, нагнетаемого воздуха - до температуры 180°C и подшипников - не выше 55°C сверх температуры окружающего воздуха.

Подачу компрессора Э-500 определяют аналогично компрессорам КТ6 с использованием формулы (47) по результатам испытаний на стенде (см. рис. 254). Она должна быть

не менее 1,6 м<sup>3</sup>/мин при частоте вращения коленчатого вала 200 об/мин.

Для ориентировочных расчетов подачу можно подсчитать по формуле

$$<Эк = 0,8/Г,$$

где V - время, за которое компрессор повышает давление в резервуаре 10 объемом 200 л от 0 до 0,4 МПа, мин Краны машиниста № 394 и 395. Ремонт верхней и промежуточной частей кранов машиниста № 222М, 328, 394 и 395 в основном заключается в притирке золотника (см. п 68). В нижней части притирают кольца уравнильного поршня и клапаны Уравнильный поршень в сборе должен перемещаться под усилием не более 40 Н Плотность поршня считается достаточной, если падение давления в резервуаре объемом 8 л с 0,5 до 0,3 МПа будет происходить не менее чем за 60 с (без резиновой манжеты) Редуктор после притирки питательного клапана и сборки регулируют и испытывают на приспособлении, проверяя плотность притирки питательного клапана и его чувствительность.

Диаметр отверстия в ниппеле корпуса стабилизатора должен быть 0,45±0,05 мм. При быстром падении давления необходимо ослабить пружину стабилизатора, а при медленном подтянуть ее винтом.

В контроллере проверяют крепление микропереключателей, вращение роликов, состояние рычага с пружиной, толкателя, пайку проводов и качество изоляции. Выводные концы разрешается паять припоем ПОС-40 без кислоты. Контакты должны иметь зазор в разомкнутом состоянии не менее 7 мм и усилие нажатия не менее 5 Н. Подгара на контактах не должно быть.

Кран испытывают на стенде, схема которого изображена на рис. 255, при этом проверяют:

наполнение магистрального резервуара 6 с давления 0,5 до 0,6 МПа при II положении ручки крана машиниста 3 за время не более 4 с и уравнильного резервуара 1 за 30- 40 с;

питание во II и IV положениях ручки крана при утечке из магистрали через кран 5 с отверстием диаметром 2 мм, при этом величина снижения давления должна быть не более 0,015 МПа;

темп служебной разрядки магистрали при V положении ручки крана с давления 0,5 до 0,4 МПа за 4-6 с, при положении УА - с давления 0,5 до 0,45 МПа за 15-20 с;

переход с завышенного давления в магистрали с давления 0,6 до 0,58 МПа за 80-120 с при II положении ручки крана;

плотность уравнильного резервуара при IV положении ручки крана в течение 3 мин - повышения давления не должно быть, падение давления допускается не более 0,01 МПа;

отсутствие питания при нахождении ручки крана в III положении и утечке из магистрали через отверстие диаметром 2 мм.

Работу контроллера проверяют по горению ламп: в I и II положениях ручки крана должна гореть лампа С, при переводе ручки крана из II положения в положение III лампа С должна гаснуть и загораться лампа П, в III и IV положениях горит лампа П, при переводе из IV в положение УА лампа П гаснет и загорается лампа Т, в положениях V и VI горит лампа Т.

Кран № 254. Поршневую втулку или цилиндрическую часть корпуса при наличии рисок и овальности до 0,2 мм шлифуют чугуном кольцом с абразивом, а при значительных дефектах растачивают не более чем на 0,9 мм по диаметру. Ремонт крана заключается главным образом в притирке двухседельчатого клапана.

При сборке крана должны быть обеспечены наружный диаметр резиновых манжет в сборе на поршне 62-63 мм, открытие впускного кла-

1 - запасный резервуар объемом 78 л, 2 - разобшитель ный кран диаметром  $\frac{1}{4}$ ". 3- резервуар объемом 40 л для увеличения объема тормозного цилиндра 4 - кран диаметром  $\frac{1}{4}$ " с отверстием диаметром 2 мм, 5- тор мозией цилиндр диаметром 14" с выходом штока 160 мм,

6 - кран диаметром  $\frac{1}{4}$ " с отверстием диаметром 0,8 мм

7 - главная часть воздухораспределителя, 8 - камера № 295, 9- резервуар объемом 7 л, 10 - кран разобщи тельный, /1 - плита от крана № 254 12 - кран № 254, 13 - магистральный резервуар объемом 55 л, 14 - кран комбинированный, 15- кран разобшительный

диаметром 1", 16- кран машиниста № 394 (222М)

пана не менее 2 мм и выпускного не менее 3 мм. На стенде (рис. 256) кран должен быть отрегулирован на давление 0,1-0,13 МПа при первой ступени торможения и на давление 0,37-0,4 МПа при полном торможении. Способ регулировки указан в п. 27.

Время наполнения тормозного цилиндра до давления 0,35 МПа должно быть не более 4 с и время отпуска с давления 0,35 до 0,05 МПа - не более 13 с. При полном служебном торможении краном № 222М или 394 время наполнения тормозного цилиндра до давления 0,35 МПа и время отпуска до давления 0,04 МПа, измеряемое по манометру ТЦ не должно быть больше, чем на 5 с, времени, измеряемого по манометру Т. Величины давлений по обоим манометрам должны быть в пределах технических требований и условий на воздухораспределитель.

После полного торможения автоматическим тормозом кран вспомогательного тормоза должен обеспечивать возможность производить ступени отпуска величиной давления не более 0,06 МПа посредством постановки ручки крана в I положение с автоматическим возвратом ее во II положение (буфером).

При искусственной утечке воздуха из тормозного цилиндра через отверстие диаметром 2 мм давление не должно падать более чем на 0,03 МПа. Пропуск воздуха в соединениях не допускается, а в атмосферных отверстиях допускается образование мыльного пузыря, который должен держаться не менее 5 с.

Электропневматические клапаны автостопа ЭПК № 150Е и 150И. После разборки металлические клапаны притирают по месту, а в клапанах с мягкой посадкой зачищают или заменяют резиновое уплотнение при наличии забоин на нем.

В процессе сборки проверяют следующие сборочные размеры и восстанавливают их путем подгонки деталей: ход якоря 1,4-1,7 мм; ход

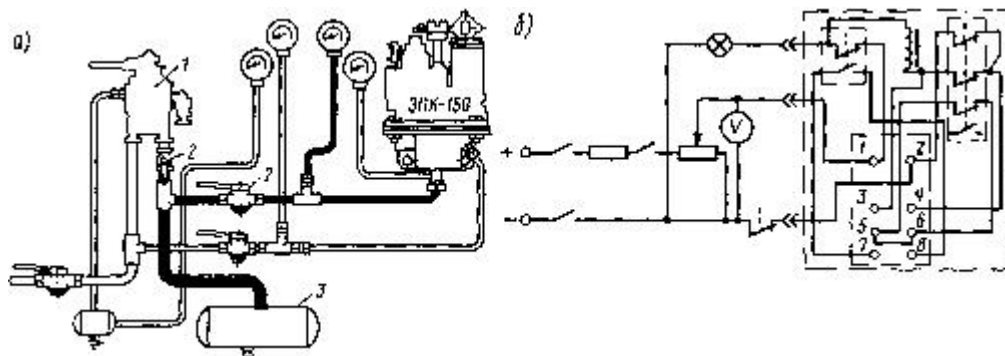


Рис 257 Схемы стенда для испытания ЭПК, № 150Е и 150И'

а - пневматическая, б - электрическая, 1 -• кран машиниста Ко 394, 2 - кран двойной тяги № 377 3 - резервуар

объемом 55 л

резиновой диафрагмы вверх 3- 4,5 мм и вниз 6,0-7,0 мм; ход клапана 2,3-3,5 мм; дроссельные отверстия во втулке плунжера диаметром не более 1,0±0,1 мм и в поршне срыв-ного клапана 0,8±0,05 мм, подъем срывного клапана 6-9 мм.

После сборки ЭПК проверяют на стенде (рис. 257):

время повышения давления в камере выдержки от 0,15 до 0,7 МПа, которое должно быть не более 10 с;

время понижения давления с 0,8±0,2 до 0,5±8:01 МПа должно быть в пределах 7-8,5 с;

размыкание верхних контактов при давлении 0,15±8:В1 МПа в камере выдержки, остаточное давление в ней допускается не более

разобшение тормозной магистрали с атмосферой при снижении давления в ней до  $0,15 \pm 0,01$  МПа при нахождении ручки крана в III положении.

При напряжении 30 В должен закрываться клапан (допускается образование мыльного пузыря за 5 с), а при напряжении не ниже 8 В отпадать якорь электромагнита.

001. При овальности поршневой втулки более 0,04 мм и конусности более 0,06 мм ее следует развернуть по ремонтным градациям: I- 89,25 мм; II-89,50 мм; III- 89,75 мм. Допуски по всем градациям -(-0,07 мм. В соответствии с этими градациями подбирают магистральные кольца и поршни. Зазор между втулкой и поршнем должен быть 0,2-0,5 мм. Три отверстия в поршневой втулке должны быть диаметром по 1,25+0,1 мм, а в торце поршня - одно диаметром 2,0+0,15 мм.

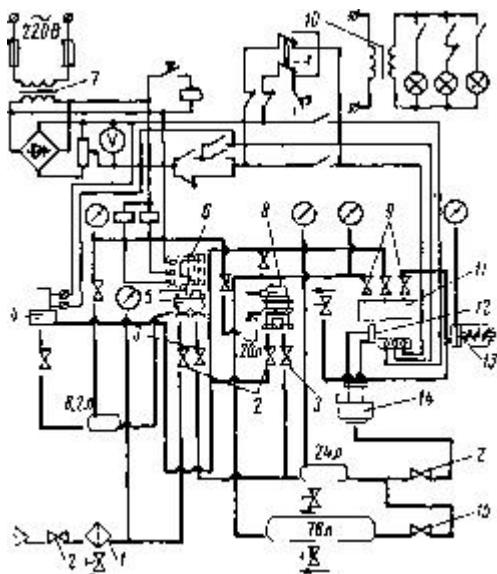
усилие перемещения магистрального поршня - оно должно быть без золотника не более 30 Н, с отсека-  
тельным золотником - 45 Н и с двумя золотниками (из положения перекрыши) - не более 60 Н;

При испытании воздухораспределителя на стенде (рис. 258) проверяют:

чувствительность на торможение снижением давления в магистрали на 0,03 МПа с выдержкой в тормозном положении в течение 1 мин; давление в тормозном цилиндре должно быть  $0,04 \pm 0,01$  МПа;

отсутствие самопроизвольного срыва на экстренное торможение при снижении давления в магистрали с 0,5 до 0,4 МПа за 2,5-3 с (через отверстие диаметром 4,2 мм при объеме магистрального резервуара 24 л или через отверстие 5 мм при объеме 55 л).

время наполнения тормозного цилиндра при экстренном торможении снижением давления в магистрали темпом 0,08 МПа в 1 с (через отверстие диаметром 6 мм при объеме магистрального резервуара 24 л или через отверстие 8 мм при объеме 55 л); для режима короткосоставно-



1 - фильтр, 2 - край № 377; 3 - край № 114, -- вентиль перекрышки ВП-47, б - край № 334Э; 6 - контроллер ЕК-8АР; 7-трансформатор (220/127' В); в-кран ЛЬ 394, 9 - кдаи № 379 диаметром 8/4", 10"-

трансформатор (220/6,3 В): /1 - пневматический пружим П-1060; 12- фланец; 13-тодмозиоЯ цвяляндр Д» 188Б, 14---воздухораспределитель I& 292-001; 1Б - Иран 3\* 383

го поезда должно быть 5-7 с и для режима длинносоставного- 12- 16 с;

время отпуска после экстренного торможения - для режима коротко-составного поезда 9-12 с, для режима длинносоставного поезда и с выключенным ускорителем - 19-24 с;

мягкость - снижением давления в магистрали с 0,5 до 0,45 МПа в течение 75 с через отверстие диаметром 0,9 мм; при этом воздухораспределителе не должен срабатывать на торможение.

Электровоздухораспределитель № 305. Все детали после разборки тщательно осматривают, очищают и продувают сжатым воздухом. Детали, изношенные или имеющие дефекты, заменяют. Отверстие в седле клапана вентиля перекрыши прибора № 305-000 должно быть диаметром  $1,2 \pm 0,05$  мм и прибора № 305-001 - диаметром  $2,0 \pm 0,2$  мм; отверстие в седле клапана тормозного вентиля - диаметром  $1,8 \pm 0,1$  мм. Отношение сопротивления выпрямительного клапана в прямом направлении к сопротивлению в обратном приблизительно 1:200.

Воздушный зазор в вентиле перекрыши от верха якоря до поверхности соприкосновения корпуса с мембраной должен быть  $1,1 \pm 0,1$  мм.

1,4 мм. В тормозном вентиле ход клапана 0,8-1,6 мм, ход якоря 0,8- 0,9 мм. Высота контактов на изоляционной колодке  $8 \pm 1$  мм.

Резиновую диафрагму реле заменяют при наличии остаточного прогиба более 3 мм, прорезов и расслоений. В собранном реле ход диафрагмы и клапана вверх от среднего положения должен быть не менее

2,5 мм и столько же вниз. Регулируют ход прокладками толщиной 0,2 и 0,4 мм.

При испытании электровоздухораспределителя № 305 на стенде (рис. 259) проверяют:

срабатывание при напряжении постоянного тока не более 30 В и отпадание якоря вентиля ВП при напряжении не менее 10 В. Чтобы уменьшить напряжение, при котором якорь притягивается, винт сердечника ввертывают, уменьшая магнитное сопротивление. Для увеличения напряжения, при котором отпадает якорь, винт вывертывают, увеличивая воздушный зазор;

чувствительность на торможение и отпуск - при первой ступени торможения давление в тормозном цилиндре должно быть не более 0,05 МПа, а при последующих - по 0,01-0,03 МПа. При давлении в тормозном цилиндре 0,25-0,3 МПа и утечке воздуха через отверстие диаметром 1 мм давление должно поддерживаться с колебанием  $\pm 0,02$  МПа;

наполнение тормозного цилиндра до давления 0,3 МПа за 2,5-3,5 с и время снижения давления до 0,04 МПа за 3,5-4,5 с для прибора № 305-001, а для электровоздухораспределителя № 305-000 за 8-11 с;

плотность переключающего клапана при электрическом и пневматическом управлении и давлении в тормозном цилиндре 0,05 МПа. При обмыливании атмосферного отверстия вентиля перекрыши допускается образование мыльного пузыря с удержанием не менее 5 с.

Инструкцией по ремонту тормозного оборудования вагонов № ЦВ-4024 испытания воздухораспределителей и электровоздухораспределителей пассажирских вагонов рекомендуется производить на универсальном стенде, схема которого приведена на рис. 260.

Воздухораспределители № 270-005-1 и 483-000. Ремонт, сборку и испытание воздухораспределителей производят по узлам - отдельно магистральную и отдельно главную части.

Магистральная часть. Седла клапанов вывертывают только торцовыми ключами. Диафрагмы и манжеты с подрезами и надрывами заменяют новыми. Резиновые уплотнения на клапанах зачищают на абразивном бруске или шлифовальной шкурке без нарушения перпендикулярности по отношению к направляющей части клапана (проверяют на просвет под угольник). Для этого клапаны вставляют в специальные оправки или в патрон сверлильного станка.

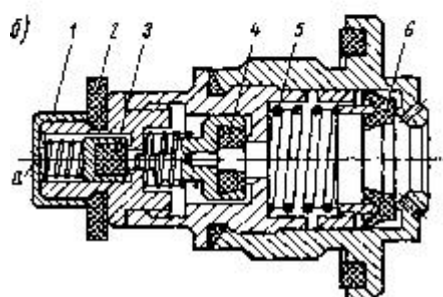
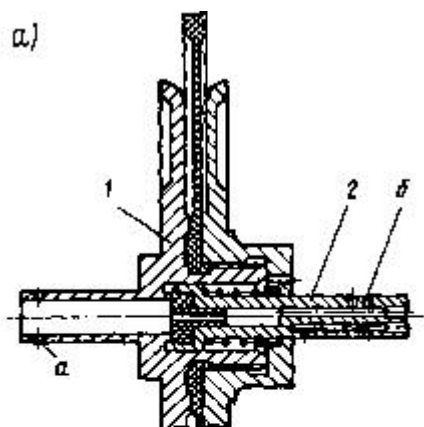


Рис. 261. Узел диафрагмы (а) и узел клапанов (б) магистральной части № 483-010

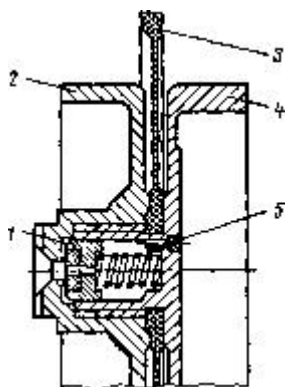


Рис. 262. Узел диафрагмы главной части № 466-110

В плунжере проверяют и продувают дроссельные отверстия. Браковочные допуски на отверстия установлены  $+0,05$  и  $-0,03$  мм. В местах постановки заглушек пропуск воздуха не допускается. Фрикционное кольцо в сборе на хвостовике диска в магистральной части № 270-1000 должно иметь размер по наружному диаметру 14,7-15,0 мм и вместе с диафрагмой перемещаться под усилием 10-15 Н.

В плунжере 2 узла диафрагмы (рис. 261, а) магистральной части № 483-010 отверстие б диаметром 0,3 мм с 1981 г. не сверлят. На хвостовике алюминиевого диска 1 проверяют наличие двух отверстий а диаметром по 1,0 мм. Риски и задиры на хвостовике диска 1 и плунжера 2 следует зачистить мелкой наждачной бумагой. Глубокие продольные риски не допускаются.

При сборе узла клапанов (рис. 261, б) надо обратить внимание на правильность постановки манжеты 6 (дет. № 305-156) и наличие подъема клапана 3. Для этого при снятом колпачке 1 нажимают толкателем на клапан 4, и он должен отжимать от седла клапана 3 с пружиной. В колпачке 1 отверстие а может быть, диаметром 0,55 или 0,9 мм. Пружина 5 в рабочем состоянии имеет усилие около 20 Н. Не надо путать ее с пружиной клапана мягкости, которая имеет усилие около 35 Н. Колпачок 1 крепят до соприкосновения с металлом и прокладкой 2 (допускается прокручивание прокладки).

Если торцовая поверхность колпачка 1 имеет выпуклую форму (из-за сильного крепления), необходимо торец зачистить по высоте на 0,5 мм. Перед сборкой в корпусе надо прочистить и продуть атмосферный канал, канал дополнительной разрядки к клапану мягкости и отверстие диаметром 0,65 мм в дросселе магистрального канала. После этого завертывают в корпус узел клапанов.

Буферная пружина № 483-004 между крышкой и узлом диафрагмы

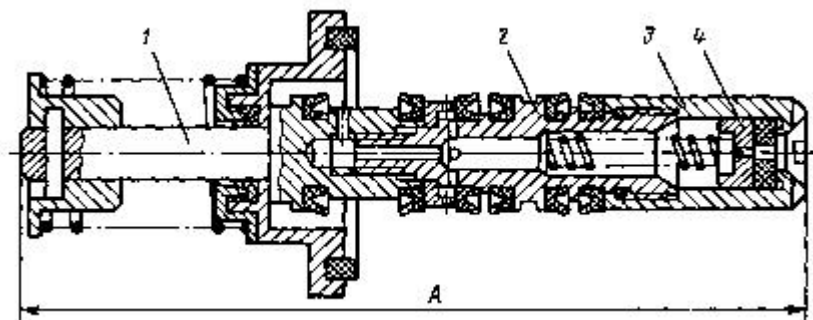


Рис 263 Шток в сборе главной части № 466-110

до 1979 г. выпускалась с усилием около 10 Н, а затем с усилием около 18 Н.

При нажатии на алюминиевый диск сначала должен отжаться клапан дополнительной разрядки (усилие около 55 Н), а затем - плунжер (усилие около 85 Н).

После сборки крышку магистральной части испытывают отдельно на приспособлении на горном режиме при давлении 0,65 МПа и на равнинном режиме при давлении 0,25- 0,35 МПа, при этом пропуска воздуха не должно быть. При наличии в режимной упорке двух пружин минимальное давление на равнинном режиме допускается до 0,2 МПа. Режимная упорка для двух пружин должна иметь в торце гнездо для средней (малой) пружины.

Главная часть. Проверяют состояние и наружные диаметры всех манжет. Смазочное кольцо должно выступать из ручья на 1,0-1,5 мм. Наружный диаметр манжет на главном поршне должен быть не менее 112 мм. При постановке одной манжеты № 270-397-3 на канавке поршня со стороны бурта манжеты должна быть фаска 4 мм под углом 45°, постановка второго фетрового кольца не обязательна, однако ручей под вторую манжету надо хорошо смазать во избежание коррозии.

Вместо существующего обратного клапана с пружиной разрешается постановка резиновой шайбы (диафрагмы) толщиной  $2,5 \pm 0,3$  мм с упором для ограничения ее подъема.

На штоке главного поршня канавка под третью манжету от тормозного клапана должна иметь фаску  $2 \times 45^\circ$ . Усилие перемещения главного поршня в корпусе главной части не более 50 Н. При нажатии на поршень и перемещении его в цилиндр на 10-20 мм пружина № 270-327, имеющая усилие в рабочем состоянии  $200 \pm 20$  Н, должна отжимать поршень в исходное положение примерно до 10 мм выше фланца.

При ремонте главной части № 466 необходимо проверить состояние трех узлов в сборе: диафрагмы, штока и уравнильного поршня. Диафрагма 3 (рис. 262) в сборе с алюминиевыми чашками 2 и 4 вставляется в крышку главной части и перемещается до упора, при этом клапан 1 должен отжиматься от седла на 1,5 мм. Диаметр отверстия в дросселе 5, запрессованном в чашку 4, должен быть 0,5 мм.

Шток (рис. 263) в сборе должен иметь размер А, равный 150- 151,5 мм. В опытной партии главных частей шток выпускался сборным, состоящим из хвостовика 1, средней части 2 и головки 3 (седла тормозного клапана 4). В дальнейшем шток выпускают неразъемным аналогично штоку главных частей № 270-023.

Магистральные части № 270-1000 и 483-010 испытывают с эталонной или проверенной главной частью № 270-023, а главные части № 270-023 и 466-110 - с эталонной или проверенной магистральной частью № 270-1000 на стенде (рис. 264)

1 - кран разобшительный, 2 - манометр. 3 - фильтр. 4 -- блок крана машиниста \*Че 326 , 5 , 6 - дроссельные отверстия диаметром 0.8 и 0,65 мм, 7 - магистральный резервуар объемом 55 л, 8 - тормозной цилиндр диаметром 14" с выходом штока 100 мм или резервуар объемом 12 л; 9 водоспускной кран; 10--испытательный блок (главная часть Ч» 270 023 и магистральная ЛБ 270 005-1 или 483-010), 11 - запасный резервуар объемом 78 л, 12 рабочая камера объемом 6 л 13-золотниковая камера объемом 4,5 л

Совместное испытание отремонтированных магистральных и главных частей запрещается.

При испытании воздухораспределителя проверяют:

время зарядки золотниковой камеры до давления 0,12 МПа за 15- 25 с (для воздухораспределителя ЛБ 483 за 20-35 с);

время зарядки запасного резервуара объемом 78 л с давления 0,40 до 0,45 МПа за 25-45 с (начальное давление в резервуаре 0,38- 0,39 МПа);

ступень торможения снижением давления на 0,05-0,06 МПа; давление в цилиндре в течение 2 мин должно быть 0,08-0,18 МПа без понижения давления в рабочей камере;

чувствительность к отпуску после ступени торможения при повышении давления в магистрали через отверстие диаметром 0,65 мм с 0,48 до 0,49 МПа за 12-17 с, при этом должно произойти понижение давления в рабочем резервуаре за время не более 60 с;

давление в тормозном цилиндре при снижении давления в магистрали ю 0,35 МПа должно быть: на горном I руженом режиме при начальном

давлении в запасном резервуаре 0,6 МПа - в пределах 0,39- 0,45 МПа, на среднем - 0,28- 0,33 МПа и на порожнем - 0,14- 0,18 МПа. Проверку давления разрешается выполнять при наличии сжатого воздуха в тормозном цилиндре переключением воздухораспределителя (или главной части) на соответствующий режим;

время наполнения тормозного цилиндра до давления 0,35 МПа при полном служебном торможении 7- 15 с (для воздухораспределителя № 483 с отверстием диаметром 0,55 мм-16-22 с);

чувствительность уравнительного поршня на порожнем режиме - при снижении давления в тормозном цилиндре через отверстие диаметром 1 мм не более чем на 0,035 МПа уравнительный поршень должен переместиться и сообщить запасный резервуар с тормозным цилиндром;

время отпуска после полного служебного торможения на равнинном режиме при повышении давления в магистрали до 0,46 МПа с момента начала повышения до давления в тормозном цилиндре 0,04 МПа должно быть не более 40 с, а у магистральной части № 483-010 - не более 60 с.

Автоматический регулятор грузовых режимов торможения № 265-002.

Проверяют состояние деталей и отверстие диаметром 0,5+0,04 мм в демпферном поршне. При постановке сухаря его опорное ребро должно находиться ниже головки винта. Испытание регулятора производят на стенде (рис. 265).

Редуктором 5 устанавливают в резервуаре 4 давление  $0,3 \pm 0,005$  МПа и проверяют авторежим в режиме работы с композиционными колодками. На порожнем режиме при зазоре а около 1 мм открывают кран 3. В тормозном резервуаре 8 должно устанавливаться давление 0,125-0,135 МПа. После выпуска воздуха из резервуара 8 подачи воздуха в цилиндр /1 поднимают поршень демпферной части авторежима 1 на 244- 1 мм и открывают кран3. Давление в резервуаре 8 должно быть 0,3 МПа. Время перемещения демпферного поршня вниз при снятии нагрузки с упора должно быть 13- 25 с.

Проверку авторежима в режиме работы с чугунными колодками производят аналогично указанной выше при давлении  $0,42 \pm 0,005$  МПа в резервуаре 4. Давление в резервуаре

1 авторежим 2 - пневматический прижим 3. 9, 10 - разобщительные краны {с атмосферными отверстиями) соответственно к авторежиму прижиму и цилиндру загрузки, 4-резервуар заднего давления (0,3 и 0,42 МПа); 5 - редуктор, 6-водоспускной кран, 7 - дроссельное отверстие диаметром 1,0 мм; 8 - тормозной резервуар объемом 12 н /1 - цилиндр изменения загрузки

ре 8 на порожнем режиме должно быть 0,17-0,18 МПа и на груженом - 0,42-0,43 МПа.

Автоматические регуляторы тормозной рычажной передачи № 536М и 574Б. Возвратная пружина в сжатом состоянии имеет усилие около 2,1 кН, поэтому разбирать регулятор без приспособления запрещается. Нужно соблюдать технологическую последовательность разборки и сборки регулятора. Основной ремонт авторегуляторов заключается в устранении коррозии деталей, очистке резьбы, зачистке заусенцев, устра-

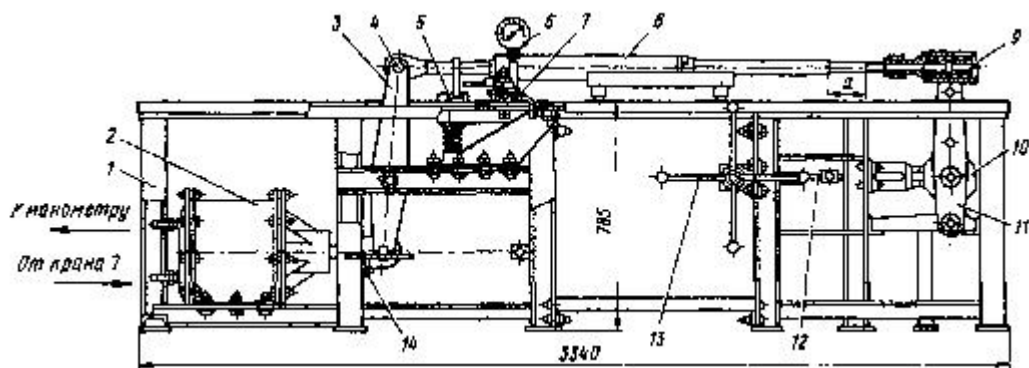


Рис. 266 Схема стенда для испытания автоматического регулятора тормозной рычажной

передачи:

1 - каркас 2 - тормозной цилиндр диаметром 14", 3- передний рычаг; 4 - валик для соединения рычага 3 с ушком авторегулятора. 5 опорное устройство для серьги авторегулятора; 6-манометр тормозного цилиндра. 7 - кран Х<- 4ВК. 8-авторегулятор № 536М; 9 - демпферное устройство для компенсации упругих деформаций рычажной передачи. 10 - колодка, имитирующая тормозную, /1 -задний рычаг, 12- ходовой винт с гайкой, 13-рукоятка с коническими шестернями для установления зазора между колодкой 10 и опорой, заменяющей бандаж колеса, 14 - рейка-указатель выхода штока тормозного цилиндра

нени биения винта, проверке конусных поверхностей контрольными шаблонами.

Перед сборкой регулятора все детали и трущиеся поверхности должны быть покрыты тормозной смазкой. Сборку производят по узлам. Сначала собирают тяговый стержень, затем стакан и головку. Головка и стакан при вертикальном положении винта под собственной массой должны опускаться по резьбе. Для окончательной сборки корпус регулятора устанавливают в приспособление.

Испытание регулятора производят на стенде (рис. 266) в такой последовательности:

устанавливают размер а от защитной трубы до контрольной риски на хвостовике винта в пределах, обеспечивающих выход штока тормозного цилиндра 75-125 мм;

проверяют стабильность работы. Для этого наносят мелом Продольную линию на трубе и тяге винта, после чего производят ряд последовательных торможений с отпуском, при этом защитная труба не должна вращаться относительно винта, т. е. размер а изменяться не должен;

проверяют действие регулятора № 536М на отпуск. Поворотом регулирующей трубы гайку наворачивают на винт на один-два оборота и тем самым уменьшают размер а. После торможения регулятор должен восстановить первоначальный размер а; при последующих торможениях он не должен изменяться;

проверяют действие на стягивание. Регулирующей гайкой (поворачивая ее на один-два оборота) увеличивают размер а, затем производят два-три торможения и отпуска тормоза. После каждого торможения размер а должен уменьшаться, что наблюдают по меловой черте, нанесенной на защитной трубе и тяге.

Регулятор № 574Б испытывают только на стабильность работы и стягивание. Аналогично проверяют действие регуляторов № 536М и 574Б на вагоне.