|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| СОГЛАСОВАНО: | | УТВЕРЖДЕНО: |
| Комиссией по пассажирскому хозяйству Совета по железнодорожному  транспорту государств – участников Содружества  протокол от «26-27» сентября 2022 г. № 29 | | Советом по железнодорожному  транспорту государств – участников  Содружества  протокол от « 8 » декабря 2022 г. № 77 |
|  |  |  |

Приложение № 32

Извещение ВБСТ.20-2022 об изменении

«Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и фрикционных гасителей колебаний пассажирских вагонов»

**Стр. 3-4**

Изложить в редакции:

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Область применения**….…………….……….... | 5 |
| 2 | **Общие указания**………………………..…….... | 7 |
| 3 | **Устройство гидрогасителей (демпферов) и устранение их неисправностей в эксплуатации**…………………………………… | 14 |
| 3.1 | Функционирование гидрогасителей…………… | 14 |
| 3.2 | Технические характеристики гидрогасителей различных производителей…..……………….. | 25 |
| 3.2.1 | Гидрогаситель 45.30.045 - ОАО «ТВЗ»………. | 26 |
| 3.2.2 | Гидрогаситель модернизированный МГК......... | 38 |
| 3.2.3  3.2.4  3.2.5  3.2.6  3.2.7  3.2.8 | Гидрогасители 4065.33.000, 4065.33.100 и  4065.33.200 - ОАО «ТВЗ»……………....………  Гидрогаситель 4075.20.100 - ОАО «ТВЗ»…….  Гидрогаситель 45.30.045 М – АО «ПЛМЗ»…..  Гидрогаситель 679 - АО «Транспневматика»…  Гидрогасители Закс - «ZF Friedrichshafen AG»..  Гидрогасители УГ - ООО «ОКВЭЙ»…………... | 38  51  60  62  72  85 |
| 3.2.9 | Гидрогасители группы ГКЦН 667640.012 –  ЗАО НТЦ «Техиндустрия» …………………….. | 94 |
| 4 | **Техническое обслуживание и ремонт гидрогасителей**……............................................. | 102 |
| 4.1 | Техническое обслуживание гидрогасителей при ТО-1 и ТО-2 пассажирских вагонов………. | 102 |
| 4.2 | Техническое обслуживание гидрогасителей при ТО-3 пассажирских вагонов……….……..... | 113 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.3 | Ремонт гидрогасителей при плановых ремонтах  пассажирских вагонов…………….................................................. | | 118 | |
| 4.3.1  4.3.2  4.3.3  5 | Ремонт гидрогасителей Закс - «ZF Friedrichshafen AG» ………..  Ремонт гидрогасителей 679 **-** АО «Транспневматика»………….  Ремонт гидрогасителей ГКЦН 667640.012 -  ЗАО НТЦ «Техиндустрия»………………………………………..  **Организация ремонта гидрогасителей на**  **производственном участке**…………………………….……….. | | 139  142  144  148 | |
| 5.1 | Поточный ремонт гидрогасителей…..…………..……………….. | | 149 | |
| 5.2 | Стационарный ремонт гидрогасителей …………..…….……….. | | 152 | |
| 5.3 | Оборудование и инструмент для ремонта……...……………....... | | 155 | |
| 6 | **Испытание гидрогасителей на стендах**……………………….. | | 158 | |
| 6.1 | Испытание методом гармонических колебаний.…………...…… | | 158 | |
| 6.2 | Стенды для испытания гидрогасителей …………………………. | | 160 | |
| 6.2.1 | Стенд “ЭНГА” СИЛ-02-01…………………………………….…. | | 160 | |
| 6.2.2 | Стенд А 2072.170 К……………………………………………….. | | 163 | |
| 6.2.3  6.2.4 | Стенд СВД 04-00-000-03 модели СВД 11-0,075 ПТЗ…………....  Стенды Украинской железной дороги………………………........ | | 166  169 | |
| 6.3  7 | Порядок проведения приемочного контроля  гидравлических гасителей колебаний………………………........  **Техническое обслуживание и ремонт фрикционных гасителей колебаний**……………………………………….......... | | 169  175 | |
| 7.1 | Функционирование фрикционных гасителей …………..………. | | 175 | |
| 7.2  7.2.1  7.3 | Характеристика фрикционных гасителей………………………...  Фрикционный гаситель колебаний тележек ТВЗ-ЦНИИ-М….....  Техническое обслуживание и ремонт фрикционных гасителей………………………………………………………….... | | 175  175  177 | |
| 8 | **Транспортирование, хранение и утилизация гасителей колебаний**…………………………………………………………. | | 185 | |
| 9 | **Техника безопасности при ремонте гасителей**  **колебаний**…………………………………………......................... | | 187 | |
| Приложение А (обязательное) Объемы рабочей жидкости для заправки в гасители колебаний………………………………………………………..  Приложение Б (справочное) Анализ диаграмм гидрогасителей различных производителей………………………………..…......................  Приложение В (справочное) Технология разборки и сборки гидрогасителей……………………………………………………………….  Приложение Г (справочное) Сборочная деталировка гидрогасителя черт. 4075.20.100 …………………………………………………. 228  Приложение Д (справочное) Средства измерения и контроля деталей гасителей олебаний………………………………………………………230  Приложение Е (справочное) Поточная линия ремонта « ЭНГА-М»……240 | | | 189  191  211 | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |

**Стр. 31**

первый абзац, последнее предложение

**Имеется:**

…ограничение зазора между штоком и направляющей от максимально допускаемого 0,064 мм при изготовлении до 0,080 мм в эксплуатации.

**Должно быть:**

…ограничение зазора между штоком и направляющей в нормативных пределах.

**Стр. 32**

Таблица 3.1, первая строка, графа 2

**Имеется:**

37,7-0,2

**Должно быть:**

37,9.

**Стр. 33**

Таблица 3.1 продолжение, первая строка, графа 1

**Имеется:**

48

**Должно быть:**

48

**Стр. 34-38**

**Имеется:**

Таблица 3.2 – Возможные неисправности гасителя черт. 45.30.045 (45.30.045 М) в эксплуатации и способы их устранения

| Наименование сборочной единицы, детали | Неисправность | Причина неисправности | Последствия неисправности | Способы устранения неисправности |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаситель в сборе | Течь рабочей жидкости | Износ, излом деталей уплотнения штока, ослабление затяжки гайки, повреждения резинового кольца уплотнения корпуса | Снижение сил и параметра сопротивления, полный отказ гасителя | Отремонтировать гаситель на ремонтном участке |
| Отсоединение штоковой проушины | Ослабление, смятие резьбового соединения штока и проушины, самоотвинчивание, излом стопорного винта | Полный отказ гасителя, увеличение динамической нагруженности вагона | Заменить гаситель на новый или отремонтированный |
| Завышенный суммарный зазор в креплении гасителя на тележке | Износ резиновых, металлических втулок в проушинах гасителя, износ валиков или втулок в кронштейнах | Снижение эффективности работы гасителя, удары в узлах крепления | Заменить втулки в проушинах гасителя, в кронштейнах тележки; заменить валик |
| Заклинивание | Перекос штока с поршнем относительно цилиндра или направляющей, задиры поршня или цилиндра | Отказ гасителя, повреждение резиновых втулок проушин, кронштейнов тележки | Заменить неисправные детали, устранить недостатки в сборке |
| Манжеты, кольца и другие изделия из резины | Износ, разрывы, выкрашивание, остаточная деформация | Некачественный материал, старение, чрезмерные удельные давления, повреждения при сборке гасителя, подкожуховое льдообразование  Заполнение подкожуховой полости спрессованным снегом и льдом | Разгерметизация гасителя, утечка и загрязнение рабочей жидкости, увеличение зазоров в сборочных единицах  Уменьшение хода гасителя, блокировка подвешивания, разрушение гасителя и деталей его крепления | Заменить резиновые детали и рабочую жидкость, проверить, устранить недостатки в сборке  Очистить подкожуховую полость, установить снегозащитные щитки  на кронштейны тележки или заменить кожух на резиновый  чехол по типу гасителя МГК |
| Шток с поршнем | Износ цилиндрической поверхности штока до Ø 47,8 мм и менее | Загрязнение рабочей жидкости, некачественное изготовление или ремонт, повреждение деталей уплотнения штока | Снижение сил и параметра сопротивления гасителя, утечка рабочей жидкости, засорение и обводнение внутренних полостей | Отремонтировать или заменить шток, заменить детали уплотнения, рабочую жидкость |
| Коррозия наружной поверхности штока | Некачественное изготовление и отсутствие или повреждение защитного покрытия-износ, отслоение хромового покрытия | Повышенный в 3-4 раза износ манжет, засорение и обводнение рабочей жидкости | Заменить шток, заменить манжеты, рабочую жидкость |
| Задиры, риски глубиной более  1 мм, износ цилиндрической поверхности поршня до Ø66,9 мм и менее | Некачественное изготовление, загрязнение жидкости, неправильная сборка гасителя и его установка | Снижение сил и параметра сопротивления, ускоренный износ цилиндра и поршневого кольца, засорение жидкости продуктами износа | Отремонтировать поршень или заменить шток с поршнем, заменить рабочую жидкость |
| Направляющая штока | Износ внутренней поверхности до  Ø 48,2 мм и более | Некачественное изготовление или ремонт, загрязнение рабочей жидкости, повреждение уплотнения штока, завышенный перекос гасителя в кронштейнах тележки | Снижение сил и параметра сопротивления, повышенная нагрузка на манжеты | Установить новую направляющую, заменить рабочую жидкость, проверить работу гасителя на стенде и установку гасителя в кронштейнах |
| Цилиндр | Износ внутренней поверхности до Ø68,1 мм и более | Взаимодействие с поршнем при отсутствии или загрязнении рабочей жидкости, некачественное изготовление или ремонт, некачественное поршневое кольцо или его излом | Снижение сил и параметра сопротивления | Заменить цилиндр, заменить рабочую жидкость |
| Клапанно-дроссельная система в сборе | Отсутствие или понижение силы вязкого сопротивления при проходе жидкости через дроссель | Неплотная посадка (засорение) диска впускного клапана или шарика предохранительного клапана, уменьшение вязкости жидкости | Снижение сил и параметра сопротивления, ухудшение плавности хода вагона | Заменить, восстановить неисправные детали, притереть диск, опрессовать шарик, очистить детали. Собрать и отрегулировать клапан, заменить жидкость |
| Просадка пружины предохрани-тельного клапана до высоты менее13,5 мм, излом, перекос пружины | Некачественные изготовление и контроль при испытании, засорение, уменьшение проходного сечения дроссельных отверстий вследствие износа седла или диска клапана | Снижение сил и параметра сопротивления  гасителя колебаний | Заменить пружину, заменить диск, отрегулировать давление открытия предохранительного клапана на гидропрессе |
| Износ, смятие или срез резьбы регулирующего винта более двух ниток | Некачественное изготовление или ремонт | Разрегулирование предохранительного клапана, частичный отказ гасителя | Заменить клапан |
| Просадка более 2 мм, излом, пружины впускного клапана | Некачественное изготовление или сборка, усталостное разрушение | Нестабильная работа, заедание диска с отказом работы на одном из ходов поршня | Заменить пружину впускного клапана |
| Неплотность прилегания диска к посадочному месту –седлу корпуса клапана | Деформация диска, коррозия диска или седла клапана, риски, вмятины | Снижение сил сопротивления | Коррозию устранить, деформированный или с рисками диск заменить новым, клапан с рисками, вмятинами посадочного места заменить |
| Уплотнительное алюминиевое кольцо | Трещина, смятие более 0,3 мм | Неправильная сборка, завышенный крутящий момент затяжки гайки корпуса, повреждения при  сборке-разборке гасителя | Снижение сопротивления гасителя | Заменить уплотнительное алюминиевое кольцо |

**Должно быть:**

Таблица 3.2 – Возможные неисправности гасителя 45.30.045 (45.30.045 М) в эксплуатации и способы их устранения

| Наименование сборочной единицы,  детали | Неисправность | Причина неисправности | Последствия неисправности | Способы устранения неисправности |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаситель в сборе | Потеря работоспособности- отсутствие сил сопротивления | Потеря рабочей жидкости, самоотвинчивание штоковой проушины от штока, самоотвинчивание гайки корпуса, повреждения клапанов | Ухудшение плавности хода вагона | Заменить гаситель |
| Течь рабочей жидкости | Износ, излом деталей уплотнения штока, ослабление затяжки гайки, повреждения резинового кольца уплотнения корпуса | Снижение сил сопротивления, полный отказ гасителя | Отремонтировать гаситель на ремонтном участке |
| Отсоединение штоковой проушины | Ослабление, смятие резьбового соединения проушины и штока, самоотвинчивание, излом стопорного винта | Полный отказ гасителя, увеличение динамической нагруженности вагона | Заменить гаситель на новый или отремонтированный |
| Завышенный суммарный зазор в креплениях гасителя на тележке | Износ резиновых, металлических втулок в проушинах гасителя, износ валиков или втулок в кронштейнах | Снижение эффективности работы гасителя, удары в узлах крепления | Заменить втулки в проушинах гасителя, заменить втулки в кронштейнах тележки заменить валики |
|  | Заклинивание | Перекос штока с поршнем относительно цилиндра или направляющей, задиры поршня или цилиндра | Ухудшение плавности хода вагона. Повреждение резиновых втулок проушин и кронштейнов тележки | Гаситель направить в ремонт. Заменить неисправные детали, устранить недостатки в сборке, устранить перекосы гасителя в кронштейнах |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сборочной единицы,  детали | Неисправность | Причина неисправности | Последствия неисправности | Способы устранения неисправности |
| Крепление защитного кожуха | Самоотвинчивание защитного кожуха | Самоотвинчивание стопорного болта кожуха из-за отсутствия пружинной шайбы | Повреждения манжеты и штока абразивными частицами, попадание влаги внутрь корпуса | Завинтить защитный кожух, завинтить стопорный болт с пружинной шайбой |
| Металлическая втулка проушин | Износ, ослабление в резиновой втулке | Повышенная нагрузка, отсутствие клея при установке в резиновую втулку, дефекты резиновой втулки- износ, смятие | Снижение эффективности  (работоспособности) гасителя | Заменить металлическую втулку, заменить резиновую втулку в проушине |
| Резиновая втулка  проушин | Износ, смятие, разрушение,выда-вливание из проушин | Чрезмерная нагрузка при заклинивании гасителя, перекос гасителя в кронштейнах | Снижение эффективности  (работоспособности) гасителя | Заменить резиновую втулку с соблюдением технологического процесса | |
| Корпус гасителя | Потертость глубиной более 2 мм | Перекос гасителя в кронштейнах. Подкожуховое льдообразование. Перекос кожуха | Отказ гасителя при дальнейшем углублении потертости | Устранить перекос гасителя в кронштейнах. Устранить подкожуховое льдообразование. Устранить перекос кожуха | |

**Стр.43**

В выводе, начинающимся со слов: Параметр сопротивления…

в левой колонке вывода

**Имеется:**

При скорости поршня:

0,04…0,06

0,04…0,06

0,04…0,06

Параметр сопротивления β, кН⋅с/м (резервная оценка работоспособности гасителей), в дроссельном режиме функционирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Скорость поршня, м/с | При  изготовлении  и КР | При ДР | При  техническом обслуживании |
| Гаситель 4065.33.000 | | | |
| 0,04…0,06 | 100...125 | 90…125 | 75…125 |
| Гаситель 4065.33.100 | | | |
| 0,04…0,06 | 45…55 | 40…55 | 35…55 |
| Гаситель 4065.33.200 | | | |
| 0,04…0,06 | 45…55 | 30…55 | 30…55 |

**Должно быть:**

При скорости поршня:

0,04…0,075

0,04…0,075

0,04…0,075

Параметр сопротивления β, кН⋅с/м (резервная оценка работоспособности гасителей), в дроссельном режиме функционирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Скорость поршня, м/с | При  изготовлении  и КР | При ДР | При  техническом обслуживании |
| Гаситель 4065.33.000 | | | |
| 0,04…0,075 | 100...125 | 90…125 | 75…125 |
| Гаситель 4065.33.100 | | | |
| 0,04…0,075 | 45…55 | 40…55 | 35…55 |
| Гаситель 4065.33.200 | | | |
| 0,04…0,075 | 45…55 | 30…55 | 30…55 |

**Стр. 49**

**Имеется:**

Таблица 3.5 – Допуски размеров деталей гидрогасителей 45.30.045, 4065.33.000, 4065.33.100, 4065.33.200, 45.30.045М и МГК

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование деталей и размеров | Размер, мм | | | |
| чертежный | допустимый при выпуске  из ремонта | | предельный  в эксплуатации |
| ДР | КР |
| Внутренний диаметр направляющей | 48+0,027 | 48+0,06,  не более | 48+0.04,  не более | 48,1,  не более |
| Диаметральный зазор между штоком и направляющей | 0,066 | 0,08,  не более | 0,07,  не более | 0,1,  не более |
| Диаметр штока | 48-0,039 | 48-0,07,  не менее | 48-0.06,  не менее | 47,9,  не менее |
| Диаметр втулки  внутренний / наружный | 32+0,25/  39,5±0,2 | 32,65,  не более/39,0, не менее | 32+0,25,  не более/  39,5±0,2 | 32,85,  не более/  38,5, не  менее |
| Диаметральный зазор между втулкой и валиком | 0,08….0,5 | 0,8,  не более | 0,6,  не более | 1,0,  не более |
| Диаметр валика |  | 31,35,  не менее | 32-0,25,  не менее | 31,0,  не менее |
| Диаметр поршня |  | 67,2-0,1,  не менее | 67,3-0,1,  не менее | 67,0,  не менее |
| Диаметр цилиндра:  − внутренний  - внутрений в зоне впрессовки направляющей  − наружный в зоне напрессовки днища | 67,5+0,06  67,5+0,06 | 67,8+0,1,  не более  67,8+0,1,  не более  78,02,  не менее | 67,6+0,1,  не более  67,6+0,1,  не более  78,03,  не менее | 68,0,  не более  68,0,  не более  77,98,  не менее |

**Должно быть:**

Таблица 3.5 – Допуски размеров деталей гидрогасителей 45.30.045, 4065.33.000, 4065.33.100, 4065.33.200, 45.30.045М и МГК

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование деталей и размеров | Размер, мм | | | |
| Чертежный | Допустимый при выпуске из ремонта | | Предельный  в эксплуатации |
| ДР | КР |
| Внутренний диаметр направляющей | 48+0,025 | 48,04,  не более | 48,03,  не более | 48,1,  не более |
| Диаметральный зазор между штоком и направляющей | 0,064 | 0,08,  не более | 0,07,  не более | 0,1,  не более |
| Диаметр штока | 48-0,039 | 47,93,  не менее | 47,94,  не менее | 47,9,  не менее |
| Диаметр поршня |  | 67,1,  не менее | 67,2,  не менее | 67,0,  не менее |
| Диаметр втулки проушины гасителя группы 45.30.045 внутренний/ наружный | 32+0,25 /  39,5±0,2 | 32,65, не более/  39,0 не менее | 32,3, не более/  39,1 не менее | 32,8, не более/  38,6, не менее |
| Диаметр втулки проушины гасителя группы 4065.33 внутренний/ наружный | 32±0,3/  40,0±0,3 | 32,70 не более/ 39,3, не менее | 32,5, не более/  39,6, не менее | 32,8, не более/  38,6, не менее |

Продолжение таблицы 3.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование деталей и размеров | Размер, мм | | | |
| Чертежный | Допустимый при выпуске из ремонта | | Предельный  в эксплуатации |
| ДР | КР |
| Диаметральный зазор между втулкой и валиком | 0,08….0,5 | 0,8,  не более | 0,6,  не более | 1,0,  не более |
| Диаметр валика |  | 31,35,  не менее | 32-0,25,  не менее | 31,2,  не менее |
| Диаметр цилиндра гасителя группы 45.30.045− внутренний- внутрений в зоне впрессовки направляющей− наружный в зоне напрессовки днища  Диаметр цилиндра гасителя группы 4065.33… :− внутренний  - внутрений в зоне впрессовки днища  − наружный в зоне напрессовки  направляющей | 67,5+0,12  67,5+0,02+0,06  78  67,5+0,06  67,5-0,02+0,06  75,5 | 67,8 не более  67,7, не более  77,7 не менее  67,8 не более  67,7,  не более/  75,2,  не менее | 67,7, не более  67 6,  / не более  77,8, не менее  67,7, не более  67, 6,  не более  75,3,  не менее | 68,0 ,не более  68,0, не более  77,5, не менее  68,0,  не более  67,8, не более  75,1,  не менее |

**Стр. 59**

первая фраза под таблицей: «Усилия сопротивления, кН»

**Имеется:**

Параметр сопротивления ß в дроссельном режиме функционирования гидрогасителя при скорости поршня **0,04…0,06 м/с** при изготовлении …

**Должно быть:**

Параметр сопротивления ß в дроссельном режиме функционирования гидрогасителя при скорости поршня 0,04…0,075 м/с при изготовлении…

**Стр.75**

Таблица 3.11, четвёртая строка,

где указан тип демпфера: безлюлечный горизонтальный, графа 3

**Имеется:**

3750

**Должно быть:**

5750

**Стр. 103**

первый абзац

**Имеется:**

…замер потертости производится кронциркулем для наружных измерений 150 ГОСТ 28950 и линейкой металлической 300 мм ГОСТ 427-75.

**Должно быть:**

…замер потертости производят штангенциркулем с глубиномером, например, ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166 с длинными губками.

**Стр. 107**

Таблица 4.1 продолжение, последняя строка, графа1

**Имеется:**

Определение глубины протёртости**-** штангенциркулем.

**Должно быть:**

Определение глубины потёртости**-** штангенциркулем с глубиномером и длинными губками.

**Стр.113**

Таблица 4.2, первая строка, графа 1, третья фраза

**Имеется:**

Обмывку гасителей производят в вертикальном положении (манжетным уплотнением вверх) в отдельных емкостях с применением синтетических … (далее по тексту).

**Должно быть:**

Обмывку гасителей производят в отдельных емкостях с применением синтетических… (далее по тексту).

**Стр. 115**

Таблица 4.2 продолжение, последняя фраза

**Имеется:**

Эта операция должна производиться на прямолинейном участке железнодорожного пути длиной не менее 30 метров в соответствии с «Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути», утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2791р от 29.12.2012.

**Должно быть:**

Последняя фраза в продолжении таблицы 4.2 исключена

**Стр.217**

Пункт Б.5.7

**Имеется:**

Б 5.7 Вынуть обойму 25 с манжетой 27 из стакана 13.Б4.8 Вынуть резиновое кольцо 24 из стакана 13.

**Должно быть:**

Б 5.7 Вынуть обойму 25 с манжетой 27 из стакана 13.Б5.8 Вынуть резиновое кольцо 24 из стакана 13.

**Стр. 119**

Таблица 4.3 продолжение, вторая строка, первая фраза

**Имеется:**

…не более 0,5 мм …

**Должно быть:**

…0,3…0,6 мм …

**Стр. 120**

Таблица 4.3 продолжение, вторая строка, графа 1, четвертая и пятая фразы

**Имеется:**

Диск впускного клапана должен свободно, без заеданий, перемещаться относительно дистанционного кольца под действием силы тяжести. Наружный диаметр дистанционного кольца в случае его наличия в гасителях 45.30.045 (прежних выпусков) при ДР  мм, при КР  измеряют штангенциркулем, овальность кольца не допускается…(далее по тексту).

**Должно быть:**

Диск впускного клапана в гасителях группы 45.30.045 должен свободно, без заеданий, перемещаться относительно дистанционного кольца под действием силы тяжести, наружный диаметр дистанционного кольца измеряют штангенциркулем, овальность кольца не допускается… (далее по тексту).

**Стр. 121**

Таблица 4.3 продолжение, третья строка

**Имеется:**

…Манжеты 45.32.090, перед сборкой манжеты выдерживают в используемой рабочей жидкости не менее 10 мин. Пружина этих манжет в «свернутом» виде имеет внутренний диаметр 50-0,5+0,25 мм при толщине витка 2,5+0,1. Манжет гасителей группы 4065.33 выполнена с двумя рабочими кромками и с пыльником. Пружина этой манжеты в «свернутом» виде имеет внутренний диаметр 52,6+0,2 мм при толщине витка 2,4+0,2 мм. Проверяют манжетные пружины на конусном калибре ГК19.1 А (приложение Д) с рисками, сделанными по размерам ∅51±0,1 мм и ∅ 53 мм. При надевании на конус вторая пружина должна под собственным весом размещаться между рисками ø52,7 мм и ø53-0,1 мм (калибр ГК19.1 Б (приложение Д). Контроль прочности

замка пружин производят протаскиванием калибра диаметром 55 мм сквозь свернутую пружину.

**Должно быть:**

...Манжеты перед сборкой выдерживают в используемой рабочей жидкости не менее 10 мин. Манжета гасителей группы 4065.33… выполнена с двумя рабочими кромками и с пыльником. Проверяют манжетные пружины на конусном калибре ГК-17 (приложение Д) с рисками, сделанными по размерам ∅50,4-0,1 мм и ∅ 49,5 мм. При надевании на конус пружина должна под собственным весом размещаться между этими рискаими. Контроль прочности замка пружин протаскиванием калибра диаметром 55 мм сквозь свернутую пружину.

**Стр. 124**

Таблица 4.3 продолжение, графа 1, последние две фразы

**Имеется:**

Допускается производить маркировку на бирке, прикрепляемой стопорным болтом кожуха. Болты М4, М6 и их резьбовые отверстия контролируются резьбовыми калибрами НЕ

**Должно быть:**

Допускается производить маркировку на табличке (бирке), прикрепляемой стопорным болтом кожуха у гасителей 45.30.045, 45.30.045М, ГКЦН 667640.012, или болтом в проушине у гасителей УГ 190.100.100 с сильфоном, или болтом хомута, закрепляющего резиновый чехол гасителя МГК. Гаситель 679 маркировать на верхней головке со стороны заводской таблички. Гаситель 679, у которого положение стопорного болта изменено и болт расположен со стороны таблички допускается маркировать на бирке, прижимаемой этим болтом. Гасители Закс маркируют на бирке, прочно прикрепляемой термообработанной проволокой к «шейке» штоковой проушины.

- втулка поз.11 (рисунок **3.10**) …

**Стр. 135**

пункт 4.3.2.2 первая фраза

**Имеется:**

…( рисунок 3.9)

**Должно быть:**

… ( рисунок 3.12)

**Стр.135**

пункт 4.3.2.3 первая фраза

**Имеется:**

…( рисунок 3.10)

**Должно быть**

… ( рисунок 3.11)

**Стр.135**

пункт 4.3.2.3 вторая фраза

**Имеется:**

…( рисунок 3.11)

**Должно быть**

… ( рисунок 3.12)

**Стр**.**136**

пунке 4.3.2.3 последняя фраза

**Имеется:**

…( рисунок 3.9)

**Должно быть** :

…( рисунок 3.10)

**Стр**. **136**

пункт 4.3.2.10 первая фраза после слов: «позиция 10»

**Имеется:**

…( рисунок 3.11)

**Должно быть:**

…( рисунок 3.12)

**Стр.137**

Пункт 4.3.2.13, второй абзац

**Имеется:**

Установить демпфер на испытательный стенд. Произвести прокачку демпфера при скорости перемещения **поршня (0,06…0,15) м/с до температуры демпфера плюс (40±5) °С.** Произвести запись диаграмм сопротивления на контрольных скоростях.

**Должно быть:**

Установить демпфер на испытательный стенд. Произвести прокачку демпфера **при контрольных скоростях** перемещения поршня **0,075, 0,150 и 0,300 м/с до температуры демпфера 15…40 °С.** Произвести запись диаграмм усилий сопротивления на этих скоростях.

**Стр. 137**

Пункт 4.3.2.14

**Имеется:**

…метки «НИЗ» (рисунок **3.9**) на корпусе…

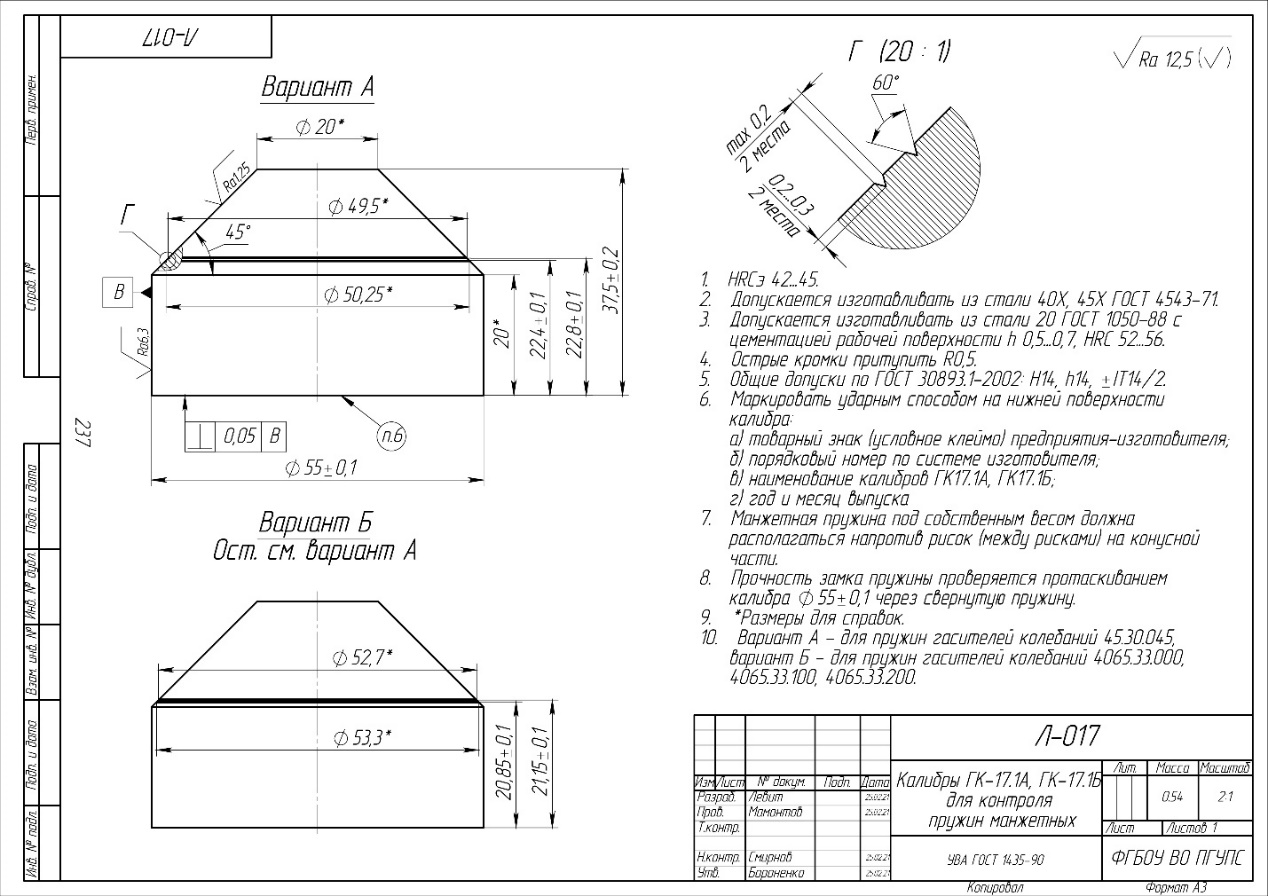
**Должно быть:**

…метки «НИЗ» (рисунок **3.10**) на корпусе…

Стр. 237

**Имеется:**

Чертеж Л-019 с двумя конусами



**Должно быть:**

Чертеж Л0-17 с одним конусом

