МКС 45.060

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 33724.1–2016 «Оборудование тормозное пневматическое железнодорожного подвижного состава. Требования безопасности и методы контроля. Часть 1. Воздухораспределители, краны машиниста, блоки тормозные, изделия резиновые уплотнительные»**

**Принято Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_.\_\_\_.20\_\_\_ )**

**Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]:**

**Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации**

Предисловие изложить в новой редакции:

«Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и   
ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте.

Исключить пункт следующего содержания:

«Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава».

Сведения о порядке опубликования информации о стандарте изложить в новой редакции:

*«Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты*».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и методы контроля пневматического оборудования тормозного для железнодорожного подвижного состава (далее - тормозное оборудование)».

Пункт 1.2 изложить в новой редакции:

«1.2 Стандарт распространяется на следующие виды тормозного оборудования:

- воздухораспределители с бесступенчатым отпуском автоматических тормозов пассажирского подвижного состава;

- воздухораспределители со ступенчатым отпуском автоматических тормозов пассажирского подвижного состава;

- воздухораспределители автоматических тормозов грузового подвижного состава;

- кран машиниста универсальный;

- кран машиниста тормозной с автоматическими перекрышами;

- блоки тормозные;

- блок тормозной колодочный;

- блок тормозной с клещевым механизмом дискового тормоза;

- диск тормозной;

- накладка тормозная;

- изделия резиновые уплотнительные для тормозных пневматических систем железнодорожного подвижного состава (диафрагмы, манжеты, воротники, уплотнители кранов, прокладки), поставляемые в качестве запасных частей для осуществления ремонта тормозного пневматического оборудования;

- изделия уплотнительные для тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава, поставляемые в качестве запасных частей для осуществления ремонта тормозного пневматического оборудования».

Раздел 2 изложить в новой редакции:

**«2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.051 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 9.029–74 Единая система защиты от коррозии и старения. Резины. Методы испытаний на стойкость к старению при статической деформации сжатия

ГОСТ 9.030–74 Единая система защиты от коррозии и старения. Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред

ГОСТ 15.902 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 25.506 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Определение характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения) при статическом нагружении

ГОСТ 263 Резина. Метод определения твердости по Шору А

ГОСТ 270 Резина. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении

ГОСТ 1497 (ИСО 6892) Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 9012 (ИСО 410, ИСО 6506) Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9433 Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия

ГОСТ 9454 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 13808 Резина. Метод определения морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 17433 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

ГОСТ 18321–73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 20403 Резина. Метод определения твердости в международных единицах (от 30 до 100 IRHD)

ГОСТ 27208 Отливки из чугуна. Методы механических испытаний

ГОСТ 30630.0.0–99 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

ГОСТ 30631 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

ГОСТ 33787 Оборудование железнодорожного подвижного состава. Испытания на удар и вибрацию

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».

Раздел 3,

Пункт 3.1 изложить в новой редакции:

«3.1 блок тормозной: Пневмомеханическое устройство, предназначенное для преобразования давления сжатого воздуха в силу нажатия на тормозные колодки (блок тормозной колодочный) или накладки (блок тормозной с клещевым механизмом дискового тормоза) с автоматическим поддержанием постоянного зазора между колодками (накладками) и колесами (дисками) при их износе».

Раздел 3 дополнить пунктами 3.11–3.13 следующего содержания:

«3.11 накладка тормозная: Плоский фрикционный элемент системы дискового тормоза, взаимодействующий при торможении с тормозным диском.

3.12 диск тормозной: Элемент фрикционной пары дискового тормоза, устанавливаемый на оси или на колесе колесной пары и предназначенный для преобразования кинетической энергии подвижного состава (ПС) в тепловую при торможении за счет трения по диску прижимаемых к нему накладок.

3.13 **клещевой механизм дискового тормоза**: Рычажный механизм для передачи усилия от пневматической части на накладки с двух сторон тормозного диска».

Раздел 4.

Подраздел 4.1 дополнить пунктом 4.1.3 следующего содержания: «Назначенный срок службы конкретного вида тормозного оборудования устанавливают в конструкторской и эксплуатационной документации».

Пункт 4.1.1 изложить в новой редакции:

«4.1.1 По стойкости к воздействию внешних механических воздействующих факторов тормозное оборудование должно соответствовать группам механического исполнения 25, 26 или 27 по ГОСТ 30631 с учетом конструкции тормозного оборудования и места его установки на железнодорожном подвижном составе.

Испытания по стойкости к воздействию внешних механических воздействующих факторов обязательно проводят при приемочных испытаниях в соответствии с [ГОСТ 15.902](http://docs.cntd.ru/document/1200114167)».

Пункт 4.2.3, таблица 4.3, показатель (строка) 1.2.2: «Изменение давления в тормозном резервуаре при утечке из него, МПа (кгс/см2), не более», графа (колонка): «Нормативное значение показателя»: заменить: «0,036 (0,35)» на «0,035 (0,35)».

Пункт 4.2.4, таблица 4.4. Наименование показателя 1.3. изложить в новой редакции: «Изменение давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре при установке органа управления крана машиниста в положение «Перекрыша без питания» при снижении давления в магистральном резервуаре через отверстие диаметром 2 мм».

Пункт 4.2.5, таблица 4.5, показатель (строка) 2.1: «Снижение давления в магистральном резервуаре при полном служебном торможении,   
МПа (кгс/см2)», графа (колонка): «Нормативное значение показателя»: заменить: «0,15–0,19 (1,5–2,0)» на «0,15–0,20 (1,5–2,0)».

Пункт 4.2.6 изложить в новой редакции: «Показатели безопасности блоков тормозных, накладок тормозных и дисков тормозных, их нормативные значения, и методы контроля указаны в таблице 4.6».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 1.1. В наименовании показателя заменить «…перемещения колодки (накладки)…» на «…перемещения колодки (накладок)…».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 1.3. В наименовании показателя заменить «Зазор между колодкой (накладкой)…» на «Зазор между колодкой (накладками)…».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 1.3, второе перечисление. В наименовании показателя заменить «- накладкой и диском…» на   
«- накладками и диском…».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 1.4. В наименовании показателя заменить «…силы нажатия колодки (накладки)…» на «…силы нажатия колодки (накладок)…».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 2.1. В наименовании показателя заменить «…перемещения колодки (накладки)…» на «…перемещения колодки (накладок)…».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 3.1. В наименовании показателя заменить «…силы нажатия колодки (накладки)…» на «…силы нажатия колодки (накладок)…».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6. Наименование показателя 4 изложить в новой редакции: «Комплектующие тормозного блока дискового тормоза».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6. Наименование второго показателя в 4.1.1 изложить в новой редакции: «Для стальных осевых дисков свыше 200 км/ч».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.1.1 «Требования к рабочим поверхностям». Исключить последнее перечисление: «- торцевое биение фрикционных поверхностей, мм, не более».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель (строка) 4.1.2 а): «для чугунных дисков – до 200 км/ч, включ.», графа (колонка): «Нормативное значение показателя»: заменить: «200-320» на «200–450».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.1.2 «Механические свойства». Исключить последнее перечисление: «- остаточный дисбаланс (осевой диск в сборе, колесный тормозной диск – каждый в отдельности), кг·см, не более:

а) до 200 км/ч включ., статический

б) свыше 200 км/ч, динамический».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.1.2 «Механические свойства». Пятое перечисление: изложить в новой редакции: «- ударная вязкость для стальных дисков при температуре «минус» 50 °С, Дж/см2, не менее».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.1.2 «Механические свойства», пятое перечисление: «- ударная вязкость для стальных дисков при температуре «минус» 50 °С, Дж/см2, не менее», перечисление б): «от 200 км/ч до 250 км/ч, включ. KCV» графа (колонка) «Нормативное значение показателя». Заменить «10» на «7».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.1.2 «Механические свойства», шестое перечисление: «трещиностойкость тормозных дисков

а) статическая вязкость разрушения стали КIC, МПа·м1/2, не менее» дополнить после слова «дисков» надстрочным знаком сноски «\*».

Таблицу 4.6 дополнить текстом сноски: «\* Испытания по определению трещиностойкости тормозных дисков статической вязкости разрушения стали проводят при приемочных испытаниях в соответствии с [ГОСТ 15.902. Испытания по оценке трещиностойкости](http://docs.cntd.ru/document/1200114167) проводят на образцах, вырезанных с рабочей поверхности диска».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6. Наименование показателя 4.2 изложить в новой редакции: «Показатели безопасности клещевого механизма тормозного блока дискового тормоза».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6. Наименование показателя 4.2.2 изложить в новой редакции: «Сопротивление циклическому нагружению 2·104 циклов клещевого механизма в сборе».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6. Наименование показателя 4.3 изложить в новой редакции: «Фрикционные свойства пары диск-накладки».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.3. Перечисление а) изложить в новой редакции: «а) коэффициент трения (среднее значение) пары диск-накладки».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.3. Перечисление б) изложить в новой редакции: «б) отклонение средних значений коэффициентов трения при испытаниях с подачей воды от соответствующих значений при испытаниях без подачи воды, %, не более».

Пункт 4.2.6, таблица 4.6, показатель 4.3. Перечисление в) изложить в новой редакции: «коэффициент статического трения, не менее».

Пункт 4.2.7, таблица 4.7, показатель 3, графа (колонка) «Номер подпункта метода испытания (контроля)». Заменить «ГОСТ 9.030 (метод А)» на «метод А по ГОСТ 9.030–74 (раздел 1)».

Пункт 4.2.7, таблица 4.8, показатель 5, графа (колонка) «Метод контроля показателя». Заменить «ГОСТ 9.029, метод Б» на «метод Б по ГОСТ 9.029–74 (раздел 2)».

Пункт 4.2.7, таблица 4.8, показатель 6, графа (колонка) «Метод контроля показателя». Заменить «ГОСТ 9.030, метод А» на «метод А по ГОСТ 9.030–74 (раздел 1)».

Раздел 5.

Пункт 5.1 изложить в новой редакции: «Тормозное оборудование для установки на железнодорожный подвижной состав должно иметь следующую маркировку, обеспечивающую идентификацию тормозного оборудования независимо от года его выпуска:

- условный номер и наименование модели, товарный знак завода изготовителя;

- дату изготовления;

- единый знак обращения продукции на рынке (при условии его установления в государстве, применяющего настоящий стандарт).

Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность и считываемость в течение всего срока службы тормозного оборудования. Способ нанесения, место расположения и размеры знаков маркировки указывают в конструкторской документации.

Допускается нанесение маркировки только на упаковку и указание в прилагаемых эксплуатационных документах, если ее невозможно нанести непосредственно на изделие ввиду особенностей его конструкции».

Раздел 6.

Раздел 6 дополнить пунктом 6.8 следующего содержания:

«**6.8 Наличие маркировки**

Маркировку тормозного оборудования (5.1) и изделий резиновых уплотнительных тормозных пневматических систем (5.2) контролируют визуальным методом контроля».

Подпункт 6.1.1.5. Первое перечисление изложить в новой редакции:   
«- вибрационный стенд, обеспечивающий параметры, отвечающие группе механического исполнения по ГОСТ 30631 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов и требованиям ГОСТ 33787».

Подпункт 6.1.1.6. Заменить «ГОСТ 18321» на «ГОСТ 18321–73   
(пункт 3.2)».

Подпункт 6.1.2.3. Второй абзац изложить в новой редакции: «Перед испытаниями воздухораспределитель должен быть выдержан в камере в течении времени, указанного в конструкторской документации или необходимо руководствоваться временем, указанным в ГОСТ 30630.0.0–99   
(перечисление а) пункта 7.8) в случае, если воздухораспределитель помещен в камеру при предельных температурах. При охлаждении (нагреве) воздухораспределителя до предельной температуры совместно с камерой дополнительная выдержка времени не требуется».

Подпункт 6.1.2.4. Второе предложение изложить в новой редакции: «Испытания по стойкости к воздействию внешних механических воздействующих факторов проводят по ГОСТ 33787 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов по ГОСТ 30631 в зависимости от вида тормозного оборудования».

Подпункт 6.2.1.4. Первое перечисление изложить в новой редакции: «- вибрационный стенд, обеспечивающий параметры, отвечающие группе механического исполнения по ГОСТ 30631 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов и требованиям ГОСТ 33787».

Подпункт 6.2.1.5. Заменить «ГОСТ 18321» на «ГОСТ 18321–73   
(пункт 3.2)».

Подпункт 6.2.2.1, перечисление ж), второй абзац. Первое предложение. После слов: «с зарядного давления» добавить слово: «темпом».

Подпункт 6.2.2.1, перечисление ж) второй абзац. Первое предложение. После слов: «от 0,04 до 0,05 МПа (от 0,4 до 0,5 кгс/см2)» добавить   
«за 1 с».

Подпункт 6.2.2.1, перечисление ж), второй абзац. Третье предложение изложить в новой редакции: «После этого давление в магистральном резервуаре повышают до давления, меньше зарядного на величину (0,015+0,002) МПа [(0,15+0,02) кгс/см2], при этом сжатый воздух из тормозного цилиндра (резервуара) должен полностью выйти».

Подпункт 6.2.2.1, перечисление и), второй абзац. Слово «резко» заменить на «быстро».

Подпункт 6.2.2.1, перечисление и), второй абзац. После: «до (0,60±0,005) МПа [(6,1±0,05 кгс/см2]» добавить: «на».

Подпункт 6.2.2.3. Второй абзац изложить в новой редакции: «Перед испытаниями воздухораспределитель должен быть выдержан в камере в течении времени, указанного в конструкторской документации или необходимо руководствоваться временем, указанным в ГОСТ 30630.0.0–99   
(перечисление а) пункта 7.8) в случае, если воздухораспределитель помещен в камеру при предельных температурах. При охлаждении (нагреве) воздухораспределителя до предельной температуры совместно с камерой дополнительная выдержка времени не требуется».

Подпункт 6.2.2.4. Второе предложение изложить в новой редакции: «Испытания по стойкости к воздействию внешних механических воздействующих факторов проводят по ГОСТ 33787 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов по ГОСТ 30631 в зависимости от вида тормозного оборудования».

Подпункт 6.3.1.5. Первое перечисление изложить в новой редакции:   
«- вибрационный стенд, обеспечивающий параметры, отвечающие группе механического исполнения по ГОСТ 30631 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов и требованиям ГОСТ 33787».

Подпункт 6.3.1.6. Заменить «ГОСТ 18321» на «ГОСТ 18321–73   
(пункт 3.2)».

Подпункт 6.3.1.6, второй абзац. Первое перечисление изложить в новой редакции: «- два воздухораспределителя для испытания при температуре (25±10) °С».

Подпункт 6.3.2.1. Заголовок подпункта 6.3.2.1 изложить в новой редакции: «Испытания отдельного воздухораспределителя при температуре (25±10) °С».

Подпункт 6.3.2.1, перечисление в). Последнее предложение изложить в новой редакции: «Измерение времени выпуска воздуха из тормозного резервуара через воздухораспределитель проводят с момента повышения давления в магистральном резервуаре до давления сжатого воздуха в тормозном резервуаре 0,04 MПa (0,4 кгс/см2)».

Подпункт 6.3.2.3. Второй абзац изложить в новой редакции: «Перед испытаниями воздухораспределитель должен быть выдержан в камере в течении времени, указанного в конструкторской документации или необходимо руководствоваться временем, указанным в ГОСТ 30630.0.0–99   
(перечисление а) пункта 7.8) в случае, если воздухораспределитель помещен в камеру при предельных температурах. При охлаждении (нагреве) воздухораспределителя до предельной температуры совместно с камерой дополнительная выдержка времени не требуется».

Подпункт 6.3.2.4. Второе предложение изложить в новой редакции: «Испытания по стойкости к воздействию внешних механических воздействующих факторов проводят по ГОСТ 33787 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов по ГОСТ 30631 в зависимости от вида тормозного оборудования».

Подпункт 6.4.1.4. Заменить «ГОСТ 18321» на «ГОСТ 18321–73   
(пункт 3.2)».

Подпункт 6.4.2.1. Перечисление в) изложить в новой редакции: «определение показателя «Изменение давления сжатого воздуха в уравнительном резервуаре при установке органа управления крана машиниста в положение «Перекрыша без питания» при снижении давления в магистральном резервуаре через отверстие диаметром 2 мм».

Подпункт 6.4.2.1, перечисление е), последний абзац. Заменить:

«0,63 +0,1 МПа (6,4 +0,1 кгс/см2)» на «0,63 +0,01 МПа (6,4 +0,1 кгс/см2)».

Подпункт 6.4.2.2. Второй абзац изложить в новой редакции: «Перед испытаниями кран машиниста должен быть выдержан в камере в течении времени, указанного в конструкторской документации или необходимо руководствоваться временем, указанным в ГОСТ 30630.0.0–99   
(перечисление а) пункта 7.8) в случае, если кран машиниста помещен в камеру при предельных температурах. При охлаждении (нагреве) крана машиниста до предельной температуры совместно с камерой дополнительная выдержка времени не требуется».

Подпункт 6.4.2.3. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Проверку осуществляют при воздействии на кран машиниста синусоидальных вибраций и одиночных ударов в соответствии с ГОСТ 33787».

Подпункт 6.5.1.4. Заменить «ГОСТ 18321» на «ГОСТ 18321–73   
(пункт 3.2)».

Подпункт 6.5.2.2. Первый абзац изложить в новой редакции: «Испытания проводят в климатической камере испытательного стенда при температурах минус 55-2 °С плюс 55+2 °С.

Перед испытаниями кран машиниста должен быть выдержан в камере в течении времени, указанного в конструкторской документации или необходимо руководствоваться временем, указанным в ГОСТ 30630.0.0–99 (перечисление а) пункта 7.8) в случае, если кран машиниста помещен в камеру при предельных температурах. При охлаждении (нагреве) крана машиниста до предельной температуры совместно с камерой дополнительная выдержка времени не требуется».

Заголовок подраздела 6.6 изложить в новой редакции: «**Проведение испытаний тормозных блоков, тормозных дисков и накладок дискового тормоза**».

Подпункт 6.6.1.2. Первое перечисление изложить в новой редакции:   
«- возможность плавного повышения давления в тормозном блоке в диапазоне от 0,01 до 0,10 МПа (от 0,1 до 1,0 кгс/см2)».

Подпункт 6.6.1.2. Четвертое перечисление изложить в новой редакции: «- вибрационный стенд, обеспечивающий параметры, отвечающие группе механического исполнения по ГОСТ 30631 с достижением максимальных (предельных) значений внешних механических факторов и требованиям ГОСТ 33787».

Пункт 6.6.1.3 изложить в новой редакции: «Стенд для определения коэффициента трения пары диск-накладки должен обеспечивать:

- торможения с начальных скоростей 50, 80, 120, 160, 200 и 250 км/ч, с учетом конструкционной скорости подвижного состава, на котором установлено тормозное оборудование;

- создание необходимых инерционных масс с расчетом на один тормозной диск (в зависимости от массы подвижного состава, на котором установлено тормозное оборудование);

- подачу воды (0,40±0,05) л/мин на фрикционные контакты накладок с тормозным диском;

- замеры температуры фрикционного контакта диска и (или) накладки;

- установку тормозного диска (осевого и/или колесного) чугунного или стального (в зависимости от необходимости испытаний полимерных и/или металлокерамических накладок)».

Подпункт 6.6.1.4 изложить в новой редакции:

«6.6.1.4 Для подтверждения соответствия тормозного оборудования требованиям настоящего стандарта осуществляют контроль образцов, отобранных методом случайного отбора по ГОСТ 18321–73 (пункт 3.2) от партии тормозного оборудования одного типа, изготовленной не раньше, чем за месяц до момента отбора, в количестве не более 100 шт., прошедших приемо-сдаточные испытания.

Объем выборки:

- один блок тормозной для испытания при температуре (20±10) °С и при воздействии предельных температур;

- один блок тормозной для испытаний при воздействии внешних механических факторов;

- два комплекта накладок для определения их фрикционных свойств;

- один тормозной диск для определения механических свойств;

- один тормозной диск для определения требований к рабочим поверхностям;

- один тормозной диск для определения фрикционных свойств накладок.

При проверке параметров проводят не менее двух опытов и выбирают наихудший показатель.

При получении положительных результатов на всей выборке тормозное оборудование считают прошедшим контроль. При получении отрицательных результатов на одном или более образце результат контроля считают отрицательным».

Подпункт 6.6.2.1, перечисление а). Слово «накладки» заменить на «накладок».

Подпункт 6.6.2.1, перечисление б). Исключить слова: «и при определении данного показателя прикладывают воздействие механических факторов».

Подпункт 6.6.2.1, перечисление в) первое предложение. Слово «накладкой» заменить на «накладками».

Подпункт 6.6.2.1, перечисление в) второй абзац первое предложение. Слово «накладкой» заменить на «накладками».

Подпункт 6.6.2.1, перечисление в) второй абзац второе предложение. Слово «накладкой» заменить на «накладками».

Подпункт 6.6.2.1, перечисление в) второй абзац третье предложение. Слово «накладкой» заменить на «накладками».

Подпункт 6.6.2.1. Исключить перечисление д).

Подпункт 6.6.2.2. Второй абзац изложить в новой редакции: «Перед испытаниями блок тормозной должен быть выдержан в камере в течении времени, указанного в конструкторской документации или необходимо руководствоваться временем, указанным в ГОСТ 30630.0.0–99   
(перечисление а) пункта 7.8) в случае, если блок тормозной помещен в камеру при предельных температурах. При охлаждении (нагреве) блока тормозного до предельной температуры совместно с камерой дополнительная выдержка времени не требуется».

Подпункт 6.6.2.2, перечисление а). Слово «накладки» заменить на «накладок».

Подпункт 6.6.2.3, перечисление а). Слово «накладки» заменить на «накладок».

Подпункт 6.6.2.3, перечисление а) второй абзац. Слово «накладки» заменить на «накладок».

Подпункт 6.6.2.4. Исключить последний абзац.

Подпункт 6.6.2.5 изложить в новой редакции:

«6.6.2.5 Показатели безопасности механизма клещевого тормозного блока

Определение показателя «Сопротивление циклическому нагружению клещевого механизма в сборе.

Примечание - При проведении работ по постановке на производство в соответствии с ГОСТ 15.902 испытания проводят при количестве циклов нагружения 2·105, а при периодических испытаниях и при подтверждении соответствия при количестве циклов 2·104.

Испытания проводят при температуре (20±10) °С.

Устанавливают блок тормозной на стенд с колесом или тормозным диском или имитирующими их устройствами и определяют силу нажатия колодки на колесо или накладок на диск при давлении в блоке   
(0,41±0,02) МПа [(4,2±0,2) кгс/см2], а также зазор между колодкой и колесом или суммарный зазор между накладками и диском в отпущенном состоянии.

Выполняют 2·104 (при периодических испытаниях и при подтверждении соответствия) или 2·105 (при постановке на производство) циклов «торможение-отпуск» с достижением давления в тормозном блоке (0,41±0,02) МПа [(4,2+0,2) кгс/см2] и последующим полным отпуском».

После 2·104 (при периодических испытаниях и при подтверждении соответствия) или 2·105 (при постановке на производство) циклов «торможение-отпуск» определяют:

- силу нажатия колодки на колесо (накладок на диск) и изменение силы нажатия до и после циклических испытаний;

- зазор между колодкой и колесом (суммарный зазор между накладками и диском) в отпущенном состоянии и изменение показателей зазоров до и после циклических испытаний.

При этом показатели не должны выходить за нормируемые значения.

Испытывают не отдельный клещевой механизм, а блок в целом, в том числе и колодочный блок».

Подпункт 6.6.2.6. Перечисление а) изложить в новой редакции:

«а) определение показателей «Коэффициент трения (среднее значение) пары диск-накладка без подачи воды» и «Отклонение значений коэффициентов трения при испытаниях с подачей воды от соответствующих значений при испытаниях без подачи воды».

Предварительно перед испытаниями производят остановочные торможения со скорости не более 120 км/ч и суммарном нажатии на накладки не менее 20 кН для приработки не менее 85 % рабочей поверхности накладок к поверхности диска стенда. Температура поверхности диска перед началом торможения не должна превышать 50 °С.

Приработку рабочей поверхности накладок к поверхности диска стенда определяют визуально со снятием объекта испытаний.

Общий цикл испытаний состоит из остановочных торможений с начальных скоростей 50, 80, 120, 160, 200 и 250 км/ч без подачи воды и с начальных скоростей 50, 80, 120, 160 и 200 км/ч с подачей воды   
(0,40±0,05) л/мин на фрикционный контакт накладок с тормозным диском.

С каждой из начальных скоростей выполняют не менее трех торможений. Торможения выполняются на каждой скорости при суммарной силе нажатия на накладки (40,0±0,2) кН.

Допускается проводить испытания накладок дискового тормоза при начальных скоростях торможения, имитируемой инерционной нагрузке и суммарной силе нажатия на накладки, рассчитанной для данного типа подвижного состава, показатели которых должны быть приведены в протоколе испытаний.

Перед каждым торможением начальная температура диска и накладок должна быть от 50 °С до 60 °С.

Для каждой скорости начала торможения определяют средний коэффициент трения, который не должен выходить за нормативные значения, а также расчет отклонений значений коэффициентов трения при испытаниях с подачей воды от соответствующих значений при испытаниях без подачи воды.

Расчет по определению отклонений значений коэффициентов трения, %, при испытаниях с подачей воды от соответствующих значений при испытаниях без подачи воды выполняют по формуле

x005 (1)

где μсух.ср – среднеарифметическое значение коэффициента трения при торможении всухую по результатам замеров;

μв.ср – среднеарифметическое значение коэффициента трения при торможении с подачей воды по результатам замеров».

Подпункт 6.6.2.6, перечисление б) изложить в новой редакции: «определение показателя «Коэффициент статического трения пары «диск-накладки» подвижного состава».

Испытания проводят при суммарной силе нажатия на накладки (40,0±0,2) кН. Для блоков, оборудованных автоматическим стояночным тормозом, испытания проводят при приведенном в действие стояночном тормозе.

После установки накладок в тормозной башмак стенда производят прижатия накладок к тормозному диску. После создания требуемого значения силы нажатия на накладки при помощи домкрата или вспомогательного привода прикладывают крутящий момент к диску до тех пор, пока не произойдет смещение накладок относительно рабочей поверхности тормозного диска. В момент смещения накладок относительно рабочей поверхности тормозного диска фиксируют силу смещения. Испытания повторяют не менее трех раз».

Подпункт 6.6.2.6. перечисление г) изложить в новой редакции: «определение показателя «Определение сопротивления термомеханической усталости при длительных торможениях при остановочных торможениях»

После установки накладок в тормозные башмаки стенда производят длительное торможение с постоянной скоростью в диапазоне от 100 до   
120 км/ч и постоянным нажатием (10,0±0,2) кН на накладки.

Через 600 с от начала торможения фиксируют температуру фрикционного контакта «диск-накладка». Если температура меньше установленного значения (показатель 4.3 таблицы 4.6) для полимерных накладок 450 °С и для металлокерамических накладок 550 °С, торможение продолжают с удвоенной силой нажатия до достижения установленных значений температуры. После окончания испытаний проводят осмотр рабочей поверхности тормозного диска и накладок. При наличии термических и механических повреждений накладок, а на диске трещин, кольцевых выработок, прижогов в виде кольцевых полос или пятен диаметром более   
80 мм накладки бракуют».

Подпункт 6.6.2.6. Исключить перечисление д).

Подпункт 6.7.1.4. Заменить «ГОСТ 18321» на «ГОСТ 18321–73   
(пункт 3.2)».

Подпункт 6.7.2.3. Заменить «по ГОСТ 9.030, метод А» на «по методу А ГОСТ 9.030–74 (раздел 1)».

Приложение А. Дополнить таблицу А.1 примечанием: «Примечание – Допускается использовать другие виды смазок, допущенных к использованию производителем тормозного оборудования».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УДК 621.512:629.4:006.354 МКС 45.060 ОКПД2 29.32.30.132

Ключевые слова: воздухораспределители, кран машиниста, резиновые уплотнительные изделия для тормозных пневматических систем, клещевой механизм тормозного блока, тормозные диски, тормозные накладки дискового тормоза

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Заместитель Генерального директора  АО «ВНИИЖТ» – директор НЦ «РСТМ» | А.В. Сухов |
| Заместитель начальника центра «Стандартизация и  техническое регулирование» | А.Е. Петросян |
|  |  |
| Заместитель директора НЦ «НПСАП» | Г.Н. Горюнов |
| Руководитель группы  лаборатории НЦ «РСТМ» | И.Н. Воронин |
| Ведущий научный сотрудник  НЦ «РСТМ» | В.И. Маршев |