СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Машины путевые
ТОРМОЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Требования к эксплуатации
Инструктивные указания

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом тепловозов и путевых машин (ВНИТИ)

ВНЕСЕН Департаментом пути и сооружений Министерства путей сообщения Российской Федерации.

2 Утвержден И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС Российской Федерации N от

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС Российской Федерации

Содержание

1 Область применения..... 1
2 Нормативные ссылки..... 1
3 Определения..... 2
4 Техническое обслуживание тормозного оборудования путевых машин. Общие положения 4
5 Проверка технического состояния тормозного оборудования путевых машин..... 4
5.1 Перечень работ, выполняемых обслуживающими бригадами,при приемке путевой машины..... 4
5.2 Проверка и регулировка тормозного оборудования..... 6
6 Порядок смены кабин управления и переключение тормозного оборудования..... 9
7 Прицепка машины к поезду..... 11
8 Порядок включения тормозов..... 11
9 Обеспечение машин и поездов тормозами..... 12
10 Опробование и проверка тормозов..... 14
10.1 Общие положения..... 14
10.2 Полное опробование тормозов..... 16
10.3 Сокращенное опробование тормозов..... 18
11 Обслуживание тормозов и управление ими..... 19
12 Отцепка тягового модуля от состава..... 26
13 Особенности обслуживания и управления тормозами в зимних условиях..... 27
13.1 Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования путевых машин и поездов в зимних условиях..... 27
13.2 Порядок отогревания замерзших мест тормозного оборудования..... 28
13.3 Особенности управлении тормозами зимой..... 29
14 Контрольная проверка тормозов..... 30
14.1. Общие положения..... 30
14.2 Контрольная проверка тормозов на станции... 30
14.3 Контрольная проверка тормозов в пути следования..... 32
Приложение А Тормозные характеристики путевых машин..... 34
Приложение Б Акт контрольной проверки тормозов..... 38

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Машины путевые. Тормозное оборудование. Требования к эксплуатации Инструктивные указания

Дата введения 1997-09-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные правила и нормы эксплуатации (инструктивные требования к эксплуатации) тормозов (источники сжатого воздуха, воздухопроводы с арматурой, приборы управления, торможения и контроля, рычажные передачи) путевых машин.

Требования настоящего стандарта являются обязательными для предприятий отраслей путевого машиностроения и путевого хозяйства МПС РФ, связанных с разработкой, производством и эксплуатацией путевых машин.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и руководящую документацию:

ГОСТ 1861-73 Масла компрессорные. Технические условия

ГОСТ 9243-75 Масло компрессорное из сернистых нефтей КС-19. Технические условия

ЦРБ/162 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

ЦТ-ЦВ-ЦД-ВНИИЖТ/277 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог

ЦД/206 Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации

ЦРБ/4785 Инструкция по эксплуатации и содержанию дрезин, мотовозов и автомотрис (моторно-рельсового транспорта несъемного типа) на железных дорогах

ЦРБ/176 Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ

Технические условия и инструкции по эксплуатации на путевые машины

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Машины путевые – специальный (самоходный или несамоходный) подвижной состав, применяемый при строительстве, ремонте и текущем содержании путей, включая моторно-рельсовый транспорт несъемного типа (дрезины, мотовозы и автомотрисы).

Поезд хозяйственный – сформированный и сцепленный состав из путевых машин (и вагонов) с действующим локомотивом или тяговым модулем, имеющий установленные сигналы.

Тяговый модуль – специальный тяговый подвижной состав, предназначенный для энергопитания и транспортирования путевых машин и хозяйственных поездов.

Время полной зарядки тормозной сети (системы) – время с момента перевода ручки крана машиниста в положение отпуска до момента создания в тормозной сети поезда или отдельной машины установленного зарядного давления.

Время полного отпуска тормозов – время с момента перевода ручки крана машиниста или крана вспомогательного тормоза в положение отпуска до полного ухода штоков тормозных цилиндров.

Давление зарядное – установленное давление в тормозной магистрали головной машины или тягового модуля при поездном положении ручки крана машиниста и полностью заряженной тормозной сети поезда.

Давление сверхзарядное – повышенное давление в тормозной сети по сравнению с установленным зарядным давлением при поездном положении ручки крана машиниста.

Кран комбинированный – кран, предназначенный для разобщения тормозной магистрали с краном машиниста на машине и тяговом модуле, а также для сообщения тормозной магистрали с атмосферой при экстренном торможении.

Кран разобщительный – кран, предназначенный для перекрытия воздухопроводов.

Отпуск ступенчатый вспомогательного тормоза – отпуск тормозов, достигаемый периодическим понижением давления в тормозных цилиндрах независимо от давления в магистрали.

Отпуск полный автоматических тормозов – отпуск автотормозов с полным уходом штоков тормозных цилиндров в отпускное положение, до-

стигаемый повышением давления в тормозной магистрали.

Отпуск ступенчатый автоматических тормозов - отпуск автотормозов, включенных на горный режим, достигаемый понижением давления в тормозных цилиндрах путем периодического повышения давления в магистрали после торможения до давления, менее зарядного.

Отпуск полный вспомогательного тормоза- отпуск тормоза с полным уходом штоков тормозных цилиндров в отпускное положение, достигаемый перемещением ручки крана вспомогательного тормоза в положение отпуска.

Путь тормозной - расстояние, проходимое машиной(поездом) с момента перевода ручки крана машиниста или крана экстренного торможения (стоп-крана) в тормозное положение до полной остановки. Тормозные пути различаются в зависимости от вида торможения (ступенчатое, полное служебное или экстренное).

Спуск руководящий - наибольший по крутизне спуск (с учетом сопротивления кривых) протяженностью не менее тормозного пути.

Торможение служебное - торможение ступенями любой величины, достигаемое снижением давления в магистрали темпом служебного торможения или крана вспомогательного тормоза для плавного снижения скорости или остановки машины или поезда в заранее предусмотренном месте.

Торможение ступенчатое - торможение служебное, достигаемое снижением давления в магистрали ступенями для регулирования скорости движения поезда или его остановки.

Торможения повторные - торможения, выполняемые одно за другим после отпуска и подзарядки тормозов.

Торможение полное служебное - торможение служебное, достигаемое снижением давления в магистрали в один прием темпом служебного торможения для получения полного давления в тормозных цилиндрах машины и поезда с целью сокращения скорости поезда или его остановки на более коротком расстоянии.

Торможение экстренное - торможение, применяемое в случаях, когда требуется немедленная остановка машины или поезда, достигаемое прямым сообщением тормозной магистрали с атмосферой через кран машиниста, комбинированный кран или вследствие ее обрыва в поезде либо открытия концевого крана, и обеспечивающее максимальную тормозную силу. На машинах, где отсутствует кран машиниста экстренное торможение кроме того выполняется с помощью крана вспомогательного тормоза.

Торможение ступенчатое вспомогательным тормозом - торможение, достигаемое периодическим повышением давления в тормозных цилиндрах машины или тягового модуля независимо от давления в тормозной магистрали.

4 Техническое обслуживание тормозного оборудования путевых машин. Общие положения

Техническое состояние тормозного оборудования проверяют обслуживающие бригады путевых машин перед выездом на линию, после отстоя их без бригады, при смене обслуживающих бригад и при выполнении технического обслуживания ТО-1. При других видах технического обслуживания и всех видах текущего ремонта эту проверку проводят специальные ремонтные бригады в мастерских.

Выполнение работ (кроме ТО-1) проверяет мастер,с записью в журнале технического состояния путевой машины (бортовом журнале) об исправном состоянии тормозного оборудования. Запись должна быть подписана мастером.

Перечень работ и правила проверки тормозного оборудования, выполняемых обслуживающими бригадами, устанавливает начальник мастерских и утверждает начальник предприятия, где базируются путевые машины (ПЧ,ПМС и т.д.), в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5 Проверка технического состояния тормозного оборудования путевых машин

5.1 Перечень работ, выполняемых обслуживающими бригадами при приемке путевой машины

5.1.1 Обслуживающая бригада перед выездом из мастерских и после отстоя машины без бригады обязана проверить на самоходной машине:

- уровень масла в картерах компрессоров, при необходимости - добавить;
- правильность положения ручек разобщительных кранов тормозов;
- наличие пломб: на предохранительных клапанах, на разобщительных

кранах на питательном воздухопроводе и на воздухопроводе от воздухораспределителя к крану N 254, на разобщительном кране, на воздухопроводе тяговых модулей от тормозной магистрали к скоростемеру, на манометрах,при этом убедиться,что даты поверки манометров не просрочены;

- после пуска компрессора его работу, убедившись в наличии требуемого давления в системе смазки по показаниям штатного манометра на компрессоре;

- пределы давлений в главных резервуарах при автоматическом возобновлении работы компрессора и его отключении регулятором. Давления должны составлять от 7,5 до 8,5 кгс/см^2. Для путевых машин (тяговых модулей) с компрессорами, обеспечивающими максимальное рабочее давление 9 кгс/см^{2}и имеющих электропривод, давления должны составлять от 7,5 до 9 кгс/см^2. Для путевых машин с компрессорами, обеспечивающими максимальное рабочее давление 7 кгс/см^2, давления должны составлять от 6 до 7 кгс/см^2. Допускаемое отклонение ± 0,2 кгс/см^2;

- плотность уравнительного резервуара, тормозной и питательной сети, работу кранов машиниста и воздухораспределителя при ступени торможения, темп ликвидации сверхзарядного давления, вспомогательный тормоз на предельное давление в тормозных цилиндрах при полном торможении;

- состояние тормозной рычажной передачи, ее предохранительных устройств, выходы штоков тормозных цилиндров, толщину тормозных колодок и их расположение на поверхности катания колес, действие ручного тормоза;

- проходимость воздуха через концевые краны тормозной магистрали путем трехкратного открытия концевых кранов.

5.1.2 В случае смены обслуживающих бригад принимающая бригада обязана проверить на машине:

- состояние механической части тормоза, положение режимных переключателей воздухораспределителей, выход штоков тормозных цилиндров, визуальный осмотр которых возможен;

- наличие масла в картерах компрессоров;

- правильность регулирования крана машиниста или редуктора N 348 на поддержание зарядного давления в тормозной магистрали;

- действие автотормоза путем разрядки тормозной магистрали краном экстренного торможения (стоп-краном);

- темп ликвидации сверхзарядного давления;

- правильность регулирования крана вспомогательного тормоза машины на максимально допустимое давление при полном торможении;

- положение ручек кранов в рабочей кабине;

- правильность соединения рукавов и открытия концевых кранов между единицами комплекса, работающими в сцепе.

Принимающая бригада обязана выпустить конденсат из главных резервуаров и масловлагоотделителей.

5.2 Проверка и регулировка тормозного оборудования

5.2.1 Уровень масла в картерах компрессоров должен быть между верхней и нижней рисками маслоуказателя.

Уровень масла в картерах компрессоров, выходящий за пределы контрольных рисок маслоуказателя, не допускается.

Для компрессоров применять компрессорные масла К-12 в зимний период и К-19 (ГОСТ 1861) или КС-19 - круглогодично (ГОСТ 9243).

Масло марки КЗ-20 применять для смазывания компрессоров всех серий круглогодично.

Запрещается применять другие виды масел для смазывания компрессоров.

При выпуске машины из мастерских после технического обслуживания (кроме ТО-1) и ремонта должна быть проверена производительность ее компрессоров по времени наполнения главных резервуаров с 7,0 до 8,0 кгс/см^2 в соответствии с инструкцией по эксплуатации машины.

5.2.2 Плотность тормозной и питательной сети проверить при поездном положении ручек крана N 254 (N 4ВК) и крана машиниста, перекрытом комбинированном кране и неработающих компрессорах. Снижение давления, наблюдаемое по манометрам, должно быть в тормозной магистрали с нормального зарядного давления на величину не более, чем на 0,2 кгс/см^2 в течение 1 мин или на 0,5 кгс/см^2 в течение 2,5 мин; в питательной сети с 8,0 кгс/см^2 на величину не более, чем на 0,2 кгс/см^2 в течение 2,5 мин или не более 0,5 кгс/см^2 в течение 6,5 мин. Перед указанной проверкой машина должна быть закреплена от ухода.

5.2.3 Произвести проверку:

- плотности уравнительного резервуара у кранов машиниста NN 222, 222М, 394 и 395, для чего зарядить тормозную сеть до нормального зарядного давления, ручку крана машиниста перевести в IY положение. Плотность считается достаточной, если падение давления в уравнительном резервуаре не превышает 0,1 кгс/см^2 в течение 3 мин. Завышение давления в уравнительном резервуаре при этом не допускается;

- на чувствительность воздухораспределителей к торможению на рав-

нинном режиме снижением давления в уравнительном резервуаре краном машиниста в один прием на 0,5 – 0,6 кгс/см^2, а при воздухораспределителе, действующем через кран № 254 – на 0,7 – 0,8 кгс/см^2. При этом воздухораспределители должны срабатывать и не давать самопроизвольного отпуска в течение 5 мин. После торможения убедиться в том, что штоки поршней вышли из тормозных цилиндров и колодки прижаты к колесам;

– на чувствительность воздухораспределителей к отпуску постановкой ручки крана машиниста в поездное положение, при котором тормоз должен отпустить, а колодки должны отойти от колес;

– темпа ликвидации сверхзарядки. Для этого после отпуска тормоза при кране машиниста со стабилизатором ручку крана перевести в I положение, выдержать ее в этом положении до давления в уравнительном резервуаре от 6,5 до 6,8 кгс/см^2 с последующим переводом в поездное положение. Снижение давления в уравнительном резервуаре с 6,0 до 5,8 кгс/см^2 должно происходить за время от 80 до 120 с;

– вспомогательного тормоза на максимальное давление в тормозных цилиндрах. Это давление должно быть от 3,8 до 4,0 кгс/см^2 .

Плотность уравнительного резервуара и время ликвидации сверхзарядного давления при выдаче машины из мастерских после ремонта и технического обслуживания (кроме ТО-1) должны быть проверены при утечке из тормозной магистрали машины через отверстие диаметром 5 мм. С указанной утечкой проверить также работу крана машиниста при нахождении ручки в III положении. При этом давление в тормозной магистрали и уравнительном резервуаре должно непрерывно снижаться.

5.2.4 Выходы штоков тормозных цилиндров при давлении в них от 3,8 до 4,0 кгс/см^2,при оптимальном зазоре между колодкой и колесом 6-8 мм должны соответствовать величинам, указанным в таблице 1.

При выпуске машины после технического обслуживания (кроме ТО-1) и ремонта рычажную передачу необходимо отрегулировать с обеспечением выхода штока на нижнем пределе нормы.

5.2.5 Допустимая толщина тормозных колодок в эксплуатации:

– чугунных не менее 12 мм;

– композиционных с металической спинкой не менее 14 мм;

– композиционных с сетчато-проволочным каркасом – 10 мм;

– для моторно-рельсового транспорта с колесами диаметром 710 (650) мм – 20 мм.

Выход тормозных колодок за нарушную поверхность бандажа (обода колеса) в эксплуатации допускается не более 10 мм.

Таблица 1

Типы путевых машин по конструкционным особенностям экипажа и тормозов	Выход штока тормозного цилиндра, мм	
	при выпуске из мастерских и пунктов технического обслуживания	максимально допустимый в эксплуатации
Машины с автомобильными тормозными цилиндрами (БУМ, ПБ, МПТ-6),прицепные (сочлененные) платформы машин ВПР-1200,ВПРС-500, Р-2000, ВПР-02, ВПРС-02	20-40	50
Самоходные машины на двухосных тележках типа ВПР, а также ПРСМ-3, ТЭУ-400, ПТМ-630 МЗ, МПД, ПРСМ-4, дрезины, мотовозы, автомотрисы	40-70	100
Тяговые модули УТМ-1, УТМ-2	75-100	125
Машины на вагонных тележках ЦНИИ-Х3	75-125	175
при тормозных колодках:		
- чугунных	50-100	130
- композиционных		

Колодки заменять при достижении предельной толщины, наличии по всей ширине колодки трещин,распространяющихся до стального каркаса, при клиновидном износе, если наименьшая допускаемая толщина находится от тонкого торца колодки на расстоянии 50 мм и более.

5.2.6 Зарядное давление в тормозной магистрали при поездном положении ручки крана машиниста должно быть от 5,3 до 5,5 кгс/см^2 при грузовых воздухораспределителях (NN 270,483) и от 5,0 до 5,2 кгс/см^2 - при пассажирских воздухораспределителях (N 292).

Величины расчетных сил нажатия тормозных колодок на ось представлены в приложении А (таблица А.1).

Допускаемые скорости путевых машин на руководящих уклонах, при обеспечении единых наименьших тормозных нажатий, представлены в таблице 2.

5.2.7 Режимы включения воздухораспределителей на путевых машинах принимают по таблице А.1, а также в соответствии с Инструкцией по эксплуатации машины.

Таблица 2

Конструкционная скорость, км/ч	Наименьшее тормозное нажатие, тс	Допускаемые скорости на руководящем уклоне, км/ч	
		10%	от 11 до 15%
80 и менее	33	80	70
90	33	90	70
100	55	100	90

5.2.6. При выпуске машины из мастерских проверить проходимость воздуха через кран машиниста. Проверка производится при начальном давлении в главных резервуарах не менее 8 кгс/см^2 и выключенных компрессорах в диапазоне снижения давления в главных резервуарах объемом 1000 л с 6 до 5 кгс/см^2. Проходимость крана машиниста считается нормальной, если при нахождении ручки крана во II положении и открытом концевом кране снижение давления в указанных пределах происходит за время не более 20 с.

6 Порядок смены кабин управления и переключение тормозного оборудования

6.1 В нерабочих кабинах комбинированный кран и разобщительный кран на воздухопроводе от крана вспомогательного тормоза N 254 к тормозным цилиндрам должны быть перекрыты. Разобщительные краны на питательном воздухопроводе, воздухопроводе от воздухораспределителя к крану N 254 и разобщительный кран на воздухопроводе от тормозной магистрали к скоростемеру на всех машинах должны быть открыты и их ручки опломбированы.

6.2 При смене обслуживающей бригадой кабины управления должен быть соблюден следующий порядок выполнения работ.

6.2.1 В оставляемой кабине управления, машинист должен:

- перед уходом из кабины произвести экстренное торможение кранами машиниста N 222, 222М, 394, 395. После полной разрядки магистрали ручку комбинированного крана перевести в положение двойной тяги;
- ручку крана N 254 перевести в последнее тормозное положение и после наполнения тормозных цилиндров до полного давления перекрыть разобщительный кран на воздухопроводе к тормозным цилиндрам.

- убедиться в отсутствии недопустимого снижения давления в тормозных цилиндрах (допускается снижение давления в тормозных цилиндрах не более 0,2 кгс/см^2 в 1 мин.);

Перейдя в рабочую кабину, машинист должен:

- открыть разобщительный кран на воздухопроводе к тормозным цилиндрам от крана N 254;
- перевести ручку крана машиниста из тормозного положения в поездное;
- открыть комбинированный кран, поставив его ручку вертикально вверх, когда уравнительный резервуар зарядится до давления 5,0 кгс/см^2;
- перевести в поездное положение ручку крана N 254.

6.2.2 При наличии в кабинах управления блокировочного устройства тормоза N 367М в оставляемой кабине машинист должен:

- перед уходом из кабины произвести экстренное торможение краном машиниста и разрядить тормозную магистраль до нуля;
- ручку крана машиниста N 254 перевести в последнее тормозное положение. Когда в тормозных цилиндрах установится полное давление, перевести ключ блокировочного устройства из нижнего положения в верхнее и вынуть его;
- убедиться в отсутствии недопустимого снижения давления в тормозных цилиндрах;

Перейдя в рабочую кабину, машинист должен вставить ключ в блокировочное устройство и повернуть его вниз. После этого ручку крана машиниста перевести в поездное положение, зарядить тормозную сеть до установленного давления.

6.3 Помощник машиниста во время перехода машиниста должен находиться в оставляемой кабине и по манометрам тормозной магистрали и тормозных цилиндров контролировать включение тормоза в рабочей кабине. В случае самопроизвольного отпуска тормоза машины или поезда помощник должен привести в действие ручной тормоз.

На машинах, оборудованных приводом ручного тормоза только в одной кабине, помощник машиниста во время перехода машиниста должен находиться в кабине, оборудованной приводом ручного тормоза.

После прицепки машины к поезду нахождение помощника машиниста в оставляемой кабине не требуется.

6.4. Окончив все операции по переходу в рабочую кабину, машинист обязан:

- до приведения машины или поезда в движение проверить по манометру тормозных цилиндров работу автоматического и вспомогательного тормозов;

- после приведения машины или поезда в движение выполнить проверку действия вспомогательного тормоза при скорости движения не более 3 - 5 км/ч до остановки машины или поезда.

6.5 Для машин циклического действия переключение тормоза с транспортного на рабочий режим выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации машины. При необходимости производят регулирование выходов штоков тормозных цилиндров для обеспечения требуемого быстродействия рабочего тормоза.

7 Прицепка машины к поезду

7.1 Подъезжая к составу, машинист тягового модуля должен вспомогательным тормозом остановить машину (тяговый модуль) на расстоянии от 5 до 10 м от первого вагона, после чего подъезжать к составу со скоростью не более 3 км/ч, чтобы в момент соединения автосцепок обеспечить плавность сцепления.

При прицепке путевых машин к любому подвижному составу соединяют между собой тормозные магистрали, а при прицепке машин одинаковых серий, кроме того, соединяют питательные магистрали или магистрали вспомогательного тормоза (на машинах ВПР-02, ВПРС-02).

7.2 После сцепления тягового модуля с составом, машинист кратковременным движением от состава должен проверить надежность сцепления.

Машинист обязан отрегулировать кран машиниста на величину зарядного давления согласно 5.2.6 и включить воздухораспределитель тягового модуля на режим в соответствии с требованиями Инструкции по эксплуатации машины.

Помощник машиниста после прицепки тягового модуля к составу и перехода машиниста в рабочую кабину по команде машиниста должен продуть через концевой кран тормозную магистраль тягового модуля со стороны состава, соединить рукава тормозной магистрали между тяговым модулем и составом, открыть концевой кран сначала у тягового модуля, а затем у состава.

Машинист совместно с осмотрщиком вагонов обязаны проверить правильность сцепления автосцепок и соединения рукавов, открытие концевых кранов между тяговым модулем и составом.

8 Порядок включения тормозов

8.1 Перед отправлением путевых машин одиночных или в составе поезда со станции, где имеется пункт технического обслуживания вагонов,

тормоза всех машин должны быть включены и исправно действовать.

8.2 Включение воздухораспределителей на машинах произвести в зависимости от типа тормозных колодок в соответствии с инструкциями по эксплуатации путевых машин.

Включать воздухораспределители путевых машин на горный режим необходимо перед затяжными спусками крутизной 0,018 и более, а переключать на равнинный режим - после прохода поездом этих спусков в пунктах, установленных приказом начальника дороги. Допускается на машинах применять горный режим по местным условиям и на спусках меньшей крутизны.

8.3 У машин, оборудованных грузовым авторежимом, включать воздухораспределитель при чугунных колодках на груженый режим, при композиционных - на средний режим или на груженый режим в случаях, указанных в 8.2 настоящего стандарта. Включение на этих машинах воздухораспределителей на порожний режим запрещается.

9 Обеспечение машин и поездов тормозами

9.1 Поезда, сформированные из путевых машин или одиночные машины, отправляемые со станции, должны быть обеспечены тормозами с гарантированным нажатием тормозных колодок в соответствии с нормативами, утвержденными МПС.

9.2 Для путевых машин сила нажатия тормозных колодок в пересчете на чугунные колодки должна соответствовать нормативам единого наименьшего тормозного нажатия (приложение 2 Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277):

- 33 тс на 100 тс веса для скорости 90 км/ч и ниже;
- 55 тс на 100 тс веса для скорости движения 100 км/ч.

Расчетные нажатия тормозных колодок на ось представлены в таблице А.1, а также содержатся в Указаниях МПС об условиях транспортирования машин. У серийных машин значения тормозных нажатий на ось нанесены на кузове или боковинах рамы.

В исключительных случаях, вследствие отказа автотормозов у отдельных машин в пути следования поезд может быть отправлен с промежуточной станции с тормозным нажатием менее установленного нормативами до первой станции, где имеется пункт технического обслуживания, с выдачей машинисту предупреждения об ограничении скорости. Порядок отправления и следования таких поездов устанавливается начальником дороги.

9.3 Фактический и учетный вес и число тормозных осей путевых ма-

мин определять по данным таблицы А.1 или данным, нанесенным на раме или кузове машин.

9.4 Для удержания на месте после остановки на перегоне в случае неисправности автотормозов машины должны иметь ручные тормоза и тормозные башмаки в соответствии с нормами, указанными в таблице 3.

Таблица 3 - Потребность количества ручных тормозов и тормозных башмаков для удержания на месте после остановки на перегоне в случае порчи автотормозов на каждые 100 тс веса состава в зависимости от крутизны спуска

Крутизна спуска	0	0,002	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012
Число тормозных башмаков	0,2 / 0,4	0,2 / 0,4	0,2 / 0,4	0,2 / 0,4	0,2 / 0,6	0,3 / 0,8	0,4 / 1,0
Количество тормозных осей	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	1,0
Крутизна спуска	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,024	0,026
Число тормозных башмаков	0,4 / 1,2	0,5 / 1,4	0,6 / 1,6	0,6 / 1,8	0,7 / 2,0	0,8 / 2,2	0,8 / 2,4
Количество тормозных осей	1,2	1,4	1,6	1,8	-	-	-
Крутизна спуска	0,028	0,03	0,032	0,034	0,036	0,038	0,04
Число тормозных башмаков	0,9 / 2,6	1,0 / 2,8	1,1 / 3,0	1,2 / 3,2	1,2 / 3,4	1,2 / 3,6	1,3 / 3,8
Количество тормозных осей	-	-	-	-	-	-	-

Примечание - В числителе - при нагрузке на ось 10 тс и более, в знаменателе - при нагрузке на ось менее 10 тс.

9.5 При отказе автотормозов в пути следования продолжать движение можно только после восстановления их действия. В противном случае хозяйственный поезд или одиночно следующая машина выводится с перегона порядком, установленным Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах (ЦД/4367).

10 Опробование и проверка тормозов поезда

10.1 Общие положения

10.1.1 Установлены два вида опробования тормозов - полное и сокращенное. Кроме того, для поездов установлена проверка автотормозов на станциях и перегонах.

При полном опробовании тормозов проверяют техническое состояние тормозного оборудования, плотность и целостность тормозной сети, действие тормозов каждой единицы состава, включая и путевые машины, подсчитывают нажатие тормозных колодок в поезде и количество ручных тормозов.

При сокращенном опробовании проверяют состояние тормозной магистрали по действию тормозов двух единиц подвижного состава в хвосте поезда. Если сокращенное опробование выполняется после произведенного от стационарной компрессорной установки полного опробования, то машинист и осмотрщик вагонов должны проверить плотность тормозной сети поезда с локомотива (тягового модуля) или головной машины.

10.1.2 Полное опробование тормозов производится от стационарной компрессорной установки или локомотива (тягового модуля), сокращенное - только от локомотива (тягового модуля).

10.1.3 При опробовании автотормозов в поезде управление тормозами с тягового модуля осуществляет машинист. Действие тормозов в составе и правильность их включения проверяют осмотрщики вагонов.

10.1.4 По результатам полного опробования автотормозов осмотрщик вагонов составляет и выдает машинисту справку формы ВУ-45 об обеспеченности поезда тормозами и исправном их действии. Справка формы ВУ-45 составляется под копирку в двух экземплярах. Подлинник справки передается машинисту, а копия сохраняется в книжке справок в течение семи суток у должностного лица, производившего опробование тормозов.

Справку формы ВУ-45 машинист должен хранить до конца поездки и по прибытии в мастерские (депо) сдать вместе со скоростемерной лентой.

Если производится смена обслуживающих бригад, то сменяющийся машинист обязан передать имеющуюся у него справку о тормозах принявшему машинисту. Последний на скоростемерной ленте, которую снимает сменяющийся машинист, делает пометку "Справку формы ВУ-45 на поезд N.... получил от машиниста (фамилия, имя, отчество сдавшего машиниста), подпись получившего машиниста (фамилия, имя, отчество), наименование депо".

10.1.5 Плотность тормозной сети от тягового модуля проверять должен машинист и осмотрщик вагонов при полном опробовании автотормозов и сокращенном опробовании, если оно выполняется после полного опробования от стационарной компрессорной установки.

При составлении и выдаче машинисту справки формы ВУ-45 результат проверки плотности тормозной сети поезда от тягового модуля записывает работник вагонного хозяйства, производивший опробование автотормозов; в остальных случаях результат проверки плотности тормозной сети после опробования тормозов записывает в справку ВУ-45 машинист.

10.1.6 На промежуточных станциях и разъездах, где нет штатных осмотрщиков вагонов, полное опробование автотормозов в поездах проводят осмотрщики, направленные с ближайших ПТО, или специально выделенные приказом начальника дороги работники, обученные выполнению операций по опробованию тормозов после сдачи ими экзаменов на знание ПТЭ, Инструкции по сигнализации на железных дорогах РФ и настоящего стандарта.

На станциях, где не предусмотрены осмотрщики вагонов, к проверке действия автотормозов единиц подвижного состава в хвосте поезда при сокращенном опробовании привлекаются работники, обученные выполнению операций по опробованию автотормозов (перечень должностей устанавливает начальник дороги).

Опробование тормозов на перегонах производит обслуживающая бригада.

10.1.7 Опробование тормозов перед отправлением поезда производить после зарядки тормозной сети давлением в соответствии с 5.2.6 настоящего стандарта. Время от начала отпуска при опробовании до отправления на затяжной спуск поезда должно составлять не менее 4 мин.

10.1.8 Проверка действия тормозов одиночно следующей машины производится на первой станции отправления обслуживающей бригадой, которая обязана проверить действие автоматического (без 5-минутной выдержки в заторможенном состоянии) и вспомогательного тормоза порядком, установленным 5.2.3 настоящего стандарта, а на промежуточных станциях - вспомогательного тормоза.

10.1.9 Ответственность за правильное опробование тормозов в поездах и достоверность данных справки формы ВУ-45 или журнала формы ТУ-152 по кругу своих обязанностей несут осмотрщик вагонов, машинист, а там, где нет осмотрщиков вагонов - работники, производившие опробование.

10.2 Полное опробование тормозов

10.2.1 Полное опробование автоматических тормозов в хозяйственных поездах производить:

- на станциях формирования перед отправлением поезда;
- после смены локомотива (тягового модуля);
- на станциях, предшествующих перегонам с затяжными спусками, где остановка поезда или машины предусмотрена графиком движения; перед затяжными спусками крутизной 0,018 и более полное опробование производить от машины или тягового модуля с выдержкой автотормозов в заторможенном состоянии в течение 10 мин. Перечень таких станций устанавливает начальник дороги.

При определении затяжных спусков надлежит руководствоваться следующими значениями:

Крутизна	Протяженность
от 0,008 до 0,010	8 км и более
более 0,010 до 0,014	6 км и более
более 0,014 до 0,017	5 км и более
более 0,017 до 0,020	4 км и более
0,020 и круче	2 км и более

Затяжные спуски крутизной 0,018 и более считаются крутыми затяжными.

10.2.2 Перед проведением полного опробования тормозов проверить целостность тормозной магистрали поезда и убедиться в свободности прохождения сжатого воздуха по ней. Для этого осмотрщик вагонов обязан известить машиниста тягового модуля о начале проведения проверки и с соблюдением личной безопасности открыть последний концевой кран в составе и после срабатывания воздухораспределителей закрыть его.

При срабатывании автотормозов тягового модуля машинист обязан протянуть ленту скоростемера и произвести ступень торможения снижением давления в уравнительном резервуаре на величину от 0,5 до 0,6 кгс/см^2. После окончания выпуска воздуха из магистрали через кран машиниста, произвести отпуск автотормозов и зарядку тормозной сети поезда, сообщив о результатах проверки осмотрщику вагонов.

После полной зарядки тормозной сети поезда до установленного давления машинист и осмотрщик вагонов обязаны проверить плотность тормозной сети поезда.

Для проверки плотности тормозной сети в поезде необходимо перекрыть комбинированный кран или кран двойной тяги и по истечении 20 с после перекрытия крана замерить падение давления в тормозной магист-

рали; снижение давления допускается не более чем на 0,2 кгс/см^2 в течение 1 мин или 0,5 кгс/см^2 в течение 2,5 мин.

Для проверки автотормозов на чувствительность к торможению необходимо снизить давление в уравнительном резервуаре за один прием на 0,5 - 0,6 кгс/см^2. После снижения давления в уравнительном резервуаре на указанную величину, ручку крана машиниста перевести в положение перекрыши с питанием. При таком снижении давления все автоматические тормоза в поезде должны прийти в действие и самопроизвольно не отпускать до момента их отпуска краном машиниста.

Осмотрщики не ранее чем через 2 мин после произведенного торможения обязаны проверить состояние и действие тормозов по всему поезду и убедиться в их нормальной работе на торможение по выходу штоков тормозных цилиндров и прижатию колодок к поверхности катания колес.

По окончании проверки действия на торможение отпустить автотормоза переводом ручки крана машиниста в поездное положение.

Осмотрщики должны проверить отпуск тормоза по уходу штока каждого тормозного цилиндра и отходу колодок от колес.

Все выявленные неисправности тормозного оборудования на поезде должны быть устранены и действие тормозов вновь проверено.

10.2.3 Полное опробование автотормозов перед затяжными спусками крутизной 0,018 и более производится с зарядного давления в тормозной сети в соответствии с 5.2.6 настоящего стандарта с выдержкой в заторможенном состоянии в течение 10 мин и проверкой, перед проведением опробования, целостности тормозной магистрали всего поезда. За время десятиминутной выдержки, в заторможенном состоянии ни один автотормоз не должен самопроизвольно отпустить. В противном случае неисправности должны быть устранены и действие тормозов вновь проверено.

10.2.4 После окончания полного опробования автоматических тормозов в поезде и после опробования с выдержкой в течение 10 мин перед затяжными спусками осмотрщик должен сделать в справке формы ВУ-45 отметку о произведенном опробовании и вручить справку машинисту тягового модуля (головной машины). В справке указываются данные о требуемом и фактическом расчетном нажатии колодок, количестве ручных тормозов в осях для удержания поезда на месте и наличие ручных тормозных осей в поезде, величина выхода штока тормозного цилиндра на хвостовой подвижной единице, количество (в процентах) в поезде композиционных колодок, время вручения справки, данные о плотности тормозной сети поезда.

Машинист, получив справку, обязан убедиться, что отмеченные в

ней данные о тормозах поезда соответствуют нормам, установленным МПС, требованиям настоящего стандарта.

10.3 Сокращенное опробование тормозов

10.3.1 Сокращенное опробование автотормозов с проверкой состояния тормозной магистрали по действию тормозов двух хвостовых единиц поезда производить:

- после прицепки тягового модуля к составу, если предварительно на станции было выполнено полное опробование автотормозов от компрессорной установки (станционной сети) или тягового модуля;
- после смены обслуживающих бригад, когда тяговый модуль от поезда не отцепляется;
- после всякого разъединения рукавов в составе поезда или между составом и тяговым модулем, соединения рукавов вследствие прицепки подвижного состава, а также после перекрытия концевого крана в составе;
- в хозяйственных поездах после стоянки поезда более 30 мин.

10.3.2 При выполнении сокращенного опробования по сигналу работника, отвечающего за опробование тормозов, "Произвести торможение" машинист должен подать свистком один короткий сигнал и снизить давление в уравнительном резервуаре на величину, установленную для полного опробования.

После проверки срабатывания тормозов двух хвостовых единиц поезда на торможение подается сигнал "Отпустить тормоза". По этому сигналу машинист подает свистком два коротких сигнала и отпускает тормоза с постановкой ручки крана машиниста в I положение. Ручку крана выдерживать в I положении до получения давления в уравнительном резервуаре на 0,5 кгс/см^2 выше предтормозного зарядного давления с последующим переводом ручки в поездное положение.

Если сокращенное опробование тормозов поезда производится после полного опробования от компрессорной установки (станционной сети), машинист обязан перед опробованием проверить плотность тормозной сети поезда, целостность тормозной магистрали.

По окончании этого опробования машинисту вручается справка формы ВУ-45, как при полном опробовании.

10.3.3 При последующей прицепке к поезду одной или нескольких единиц подвижного состава производится сокращенное опробование тормозов с обязательной проверкой их действия у каждой прицепленной

единицы и плотности тормозной сети поезда.

При каждом сокращенном опробовании автотормозов осмотрщик вагонов делает отметку о выполнении сокращенного опробования автотормозов (включая отметку о происшедшем изменении состава с указанием номера хвостовой единицы) в имеющейся у машиниста справке ВУ-45. В случае изменения плотности тормозной сети вследствие прицепки (отцепки) единиц подвижного состава, новые данные о плотности тормозной сети машинист заносит в справку формы ВУ-45.

10.3.4 Без выполнения сокращенного опробования или с недействующими тормозами у двух хвостовых единиц отправлять поезд на перегон запрещается.

В случае выявления во время опробования не сработавших на отпуск воздухораспределителей не разрешается производить их отпуск вручную до выяснения причин неотпуска. В этих случаях необходимо проверить, нет ли перекрытых концевых кранов в поезде, особенно в тех местах, где производилась прицепка или отцепка. Неисправные воздухораспределители заменить, а на промежуточных станциях - выключить и выпустить воздух через выпускной клапан, сделав об этом отметку в справке формы ВУ-45.

11 Обслуживание тормозов и управление ими

11.1 При следовании по перегону одиночной путевой машины (тягового модуля) или во главе состава машинист и помощник машиниста обязаны:

- при выезде со станции с поездом убедиться, нет ли у ведущей машины или в поезде искрения или каких-либо других признаков, угрожающих безопасному следованию, а также не подаются ли сигналы остановки обслуживающей бригадой, станционными работниками или работниками других служб;

- обеспечить режим работы компрессоров в соответствии с 5.1.1 настоящего стандарта, и не допускать падения давления в главных резервуарах ниже установленной нормы;

- подготовить тормоза к действию, а ручку крана машиниста перевести в поездное положение, при котором должно поддерживаться зарядное давление в тормозной сети в соответствии с 5.2.6 настоящего стандарта;

- убедиться в надежной работе тормозов машины или поезда, проверив их действие в пути следования.

11.2 Проверку действия автотормозов в пути следования хозяйственного поезда или одиночной машины производить снижением давления в уравнительном резервуаре на 0,7 - 0,8 кгс/см^2.

При проверке действия автотормозов применять вспомогательный тормоз на тяговом модуле или одиночной машине запрещается.

После появления тормозного эффекта и снижения скорости на 4 - 6 км/ч произвести отпуск тормозов. Указанные снижения скорости должны происходить на расстоянии, не превышающем установленного местными инструкциями.

Отпуск тормозов после проверки в пути следования производить только после того, как машинист убедится в их нормальном действии.

Если после первой ступени торможения начальный эффект не будет получен у одиночной машины в течение 10 с, а в хозяйственном поезде в течение 20 с, немедленно произвести экстренное торможение и принять все меры к остановке поезда.

11.3 В зависимости от результата проверки действия автотормозов и на основании опыта вождения поездов по участку машинист при дальнейшем ведении поезда выбирает места начала торможения и величину снижения давления в магистрали так, чтобы не допустить проезда сигнала с запрещающим показанием, а сигнал уменьшения скорости и место предупреждения проследовать с установленной скоростью.

11.4 Места и скорости движения поездов и одиночных машин, а также расстояния, на которых должно происходить снижение скорости при проверке действия тормозов в пути следования, определяются комиссионно, утверждаются начальником дороги и указываются в местных инструкциях. Эти расстояния обозначаются на перегонах сигнальными знаками "Начало торможения" и "Конец торможения" и определяются на основании тяговых расчетов и опытных поездок при их обеспечении исправно действующими тормозами и единым наименьшим тормозным нажатием на 100 тс веса поезда, утвержденным МПС.

11.5 Проверку действия автотормозов в пути следования поезда производить:

- после полного или сокращенного опробования тормозов, включения и выключения автотормозов.

- перед въездом в тупиковые станции, а также перед станцией, где предусмотрена остановка поезда, при наличии спуска к этой станции крутизной 0,008 и более и протяженностью не менее 3 км. В отдельных

случаях, исходя из местных условий и обеспечения безопасности движения, приказом начальника дороги может приниматься и меньшая крутизна спуска. Перед указанными станциями проверку действия автотормозов производить с таким расчетом, чтобы при въезде на станцию автотормоза были полностью отпущены и тормозная сеть заряжена до установленного давления. Если тормоза по условиям ведения поезда отпустить нельзя, то при движении поезда в заторможенном состоянии машинисту надо рассчитать свои действия так, чтобы можно было остановить поезд после усиления торможения в назначенном месте;

– на одиночно следующей машине после проверки ее автотормозов на первой станции отправления.

11.6 В случае необходимости проверки действия автотормозов в неустановленных местах разрешается выполнять ее, как правило, на станционных путях или при выезде со станции на первом перегоне, имеющем площадку или спуск с учетом местных условий. В этих случаях действие автотормозов допускается оценивать по времени снижения скорости на 4 – 6 км/ч. Это время устанавливается в местной инструкции на основании опытных поездок в соответствии с 11.4.

В случае выявления неудовлетворительной работы автотормозов при оценке их действия по времени снижения скорости применить экстренное торможение и принять все меры к остановке поезда.

11.7 Перед отправлением поезда с промежуточной станции или перегона машинист обязан проверить плотность тормозной сети поезда при II положении ручки крана машиниста с отметкой ее значения и места проверки на обратной стороне справки формы ВУ-45. Если при проверке плотности тормозной сети машинист обнаружит ее изменение более, чем на 20% в сторону увеличения или уменьшения от указанного в справке формы ВУ-45 предыдущего значения, произвести сокращенное опробование автотормозов.

11.8 Машинист и помощник машиниста путевой машины (тягового модуля) обязаны наблюдать за работой тормозов в течение всего рейса.

В случае обнаружения искрения при отпущенных тормозах убедиться сначала в целостности магистрали или отсутствии открытия крана экстренного торможения (стоп-крана) порядком, указанным в 11.10 настоящего стандарта.

Если в поезде обнаружено самоторможение отдельных подвижных единиц, принять меры к отпуску тормоза путем кратковременной постановки ручки крана машиниста в I положение.

Если после этого отпуск тормоза не произойдет, остановить поезд

на благоприятном профиле пути для проверки неотпустившего тормоза. При необходимости отпустить вручную тормоз и выключить воздухораспределитель, сделав соответствующую отметку в справке формы ВУ-45.

В случаях, когда причину искрения установить не представляется возможным, необходимо остановить поезд на благоприятном профиле пути для проверки состава поезда и устранения неисправности, вызвавшей искрение.

Для обнаружения ползунов (выбоин) тщательно осмотреть поверхности катания колес, при необходимости произвести протяжку поезда.

11.9 При обнаружении в пути следования на колесных парах ползуна (выбоины) глубиной более 1 мм, но не более 2 мм разрешается довести поезд до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар, со скоростью не свыше 70 км/ч.

При глубине ползуна от 2 до 6 мм у вагонов и от 1 до 2 мм у тяговых модулей и путевых машин допускается следование поезда до ближайшей станции со скоростью 15 км/ч, а при величине ползуна соответственно свыше 6 до 12 мм и свыше 2 до 4 мм - со скоростью 10 км/ч. На ближайшей станции колесная пара должна быть заменена. При глубине ползуна свыше 12 мм у вагонов и свыше 4 мм у тяговых модулей и путевых машин разрешается следование со скоростью 10 км/ч при условии вывешивания или исключения возможности вращения колесной пары. Тяговый модуль при этом должен быть отцеплен от поезда, тормозные цилиндры и тяговый электродвигатель поврежденной колесной пары отключены.

Глубину ползуна измерять абсолютным шаблоном. При отсутствии шаблона допускается на остановках в пути следования глубину ползуна определять по его длине с использованием данных таблицы 4:

Таблица 4

Глубина ползуна, мм	Длина ползуна, мм на колесах диаметром		
	1050 мм	950 мм	700 мм
0,7	55	50	45
1,0	65	60	55
2,0	90	85	75
4,0	130	120	105
6,0	160	150	130
12,0	220	210	180

11.10 Если при следовании поезда его скорость без приведения машинистом в действие тормозов не снижается, но появились признаки возможного разрыва тормозной магистрали (частые включения компрессоров или быстрое снижение давления в главных резервуарах после выключения компрессоров при неработающих песочницах и тифонах), отключить тягу, перевести на 5 - 7 с ручку крана машиниста в положение перекрыши без питания и наблюдать за давлением тормозной магистрали.

Если после этого произойдет быстрое и непрерывное снижение давления в тормозной магистрали или резкое замедление движения поезда, не соответствующее влиянию профиля пути, произвести служебное торможение, после чего ручку крана машиниста перевести в III положение и остановить поезд без применения вспомогательного тормоза машины, выяснить и устранить причину.

В случае, когда не происходит быстрое и непрерывное снижение давления тормозной магистрали и резкое замедление движения поезда, произвести служебное торможение с разрядкой тормозной магистрали на величину первой ступени, затем отпустить автотормоза установленным порядком, при этом включать тяговый режим разрешается только после полного отпуска автотормозов.

В случае повторного торможения поезда из-за самопроизвольного срабатывания автотормозов в составе - произвести торможение и отпуск автотормозов установленным порядком, довести поезд до первой станции, на которой заявить о необходимости проведения контрольной проверки автотормозов. Без выявления и устранения причин самопроизвольного срабатывания автотормозов отправлять поезд с этой станции для дальнейшего следования не разрешается.

11.11 В случае срабатывания ЭПК автостопа, а также торможения поезда стоп-краном или вследствие разъединения тормозной магистрали выполнить экстренное торможение порядком, указанным в 11.18 настоящего стандарта.

11.12 В случае обнаружения отказа автотормозов в поезде произвести экстренное торможение и принять меры к остановке поезда. При безуспешности попытки остановить поезд - подавать сигнал общей тревоги и по поездной радиосвязи, находящейся на машине, дополнительно сообщить дежурному впереди находящейся станции или диспетчеру о случившемся, чтобы они могли принять меры к свободному приему поезда на станцию или пропуску поезда через станцию.

После остановки поезда выяснить причину неудовлетворительной работы тормозов. Если устранить неисправность или восстановить действие тормозов на месте невозможно, то дальнейшее ведение поезда производить в соответствии с ПТЭ и Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах.

11.13 Если в пути следования было применено экстренное торможение поезда машинистом с тягового модуля, машинист обязан до приведения поезда в движение выждать необходимое для полного отпуска и зарядки автотормозов время, которое должно быть не менее 4 мин.

Если экстренное торможение произведено из состава или произошло из-за нарушения целостности тормозной магистрали, то после выяснения причин остановки, их устранения и получения возможности отправления машинист производит отпуск и зарядку автотормозов и приводит поезд в движение. Если при выяснении причины остановки поезда обнаружен открытый концевой кран на хвостовой единице состава, необходимо закрыть кран, сверить номер машины (вагона) с данными натурного листа и справки формы ВУ-45.

После отправления поезда работники обслуживающей бригады должны из окон кабины машины наблюдать за движением поезда; в случае обнаружения неотпуска тормозов, искрения или других неисправностей принять меры к их устранению или, при необходимости, к остановке поезда.

11.14 Запрещается в рабочих кабинах машины во время стоянок на станции, а также в пути следования перекрывать разобщительный кран или кран двойной тяги на питательной магистрали и комбинированный или разобщительный на тормозной магистрали.

11.15 При всех видах служебных торможений автоматическими тормозами давление в уравнительном резервуаре снижать краном машиниста от установленного зарядного давления не менее, чем на величину первой ступени - 0,6 - 0,7 кгс/см^2 и 0,7 - 0,9 кгс/см^2 на крутых затяжных спусках.

При ступенчатых торможениях последующие ступени торможения выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре в пределах от 0,3 до 1,0 кгс/см^2 в зависимости от необходимости. При движении поезда или одиночной путевой машины на запланированную остановку торможение начинать первой ступенью, после снижения скорости на величину 25 - 50% от начальной, при необходимости торможение усилить.

Наилучшая плавность торможения поезда обеспечивается разрядкой тормозной магистрали в начале служебного торможения на величину первой ступени.

11.16 При торможении со скорости 40 км/ч и менее в поездах, имеющих в составе 50% и более единиц, оборудованных композиционными колодками или дисковыми тормозами, тормоза надо приводить в действие несколько раньше, чем при чугунных колодках.

11.17 При выполнении полного служебного торможения в один прием снижать давление в уравнительном резервуаре на 1,5 - 1,7 кгс/см^2. Этот вид торможения применять в исключительных случаях при необходимости остановки поезда или снижения его скорости на более коротком расстоянии, чем при выполнении ступенчатого торможения.

11.18 Экстренное торможение во всех поездах и на любом профиле пути применять, только когда требуется немедленная остановка поезда. Выполняется оно краном машиниста, а в случае необходимости и комбинированным краном. После перевода ручки крана машиниста или комбинированного крана в положение экстренного торможения привести в действие песочницу и вспомогательный тормоз машины и выключить тягу, ручку крана машиниста или комбинированного крана оставить в положении экстренного торможения, а ручку вспомогательного тормоза - в крайнем тормозном положении до полной остановки.

11.19 Во избежание резкого замедления движения тягового модуля при применении крана вспомогательного тормоза и возникновения больших продольно-динамических реакций в поезде на скоростях 50 км/ч и менее, тормозить этим краном при ведении поезда необходимо ступенями, за исключением случая экстренной остановки.

При приведении в действие вспомогательного тормоза избегать систематических эффективных торможений с повышением давления в тормозном цилиндре за один прием более чем до 1,5 кгс/см^2. Как правило, служебное торможение вспомогательным тормозом с давлением более 1,5 кгс/см^2 в тормозных цилиндрах при гребневых тормозных колодках производить повторной ступенью после выдержки давления в цилиндрах до 1,5 кгс/см^2 в течение 0,5 - 1,0 мин.

Использовать вспомогательный тормоз для предотвращения боксования тягового модуля запрещается.

11.20 Вспомогательный тормоз тягового модуля в случае его применения отпускать после отпуска автотормозов состава.

11.21 Перед торможением снижением давления в уравнительном резервуаре более чем на 1 кгс/см^2 при автоматических тормозах предварительно привести в действие песочницу.

11.22 При остановочных торможениях с применением песка на машине подачу песка прекратить при достижении скорости 10 км/ч перед оста-

новкой. Если машина остановлена с применением песка на участке с автоблокировкой или на станции, оборудованной электрической централизацией, то необходимо привести в движение машину и съехать на чистые рельсы.

11.23 При подходе к станции, запрещающим сигналам и сигналам уменьшения скорости необходимо заблаговременно привести в действие автотормоза и снизить скорость машины или поезда так, чтобы не допустить проезда установленного места остановки, запрещающего сигнала, предельного столбика, а сигнал уменьшения скорости и место предупреждения проследовать со скоростью, установленной для данного места. Скорость движения не должна превышать 20 км/ч на расстоянии не менее, чем от 400 до 500 м до запрещающего сигнала.

При подъезде к запрещающему сигналу или предельному столбику полный отпуск тормозов производить только после остановки машины или поезда.

11.24 Если после отпуска автотормозов возникает необходимость повторного торможения, этот отпуск следует производить заблаговременно при такой скорости движения, чтобы обеспечить необходимую зарядку тормозов к повторному торможению.

11.25 Во избежание разрыва поезда или возникновения больших продольно-динамических реакций в нем при трогании с места после остановки с применением автотормозов разрешается приводить тяговый модуль в движение только после отпуска всех автотормозов в поезде.

11.26 Для обеспечения установленной МПС скорости движения (20 км/ч) при подъезде к запрещающим сигналам и сигналам остановки поезда необходимо применять торможение автоматическими тормозами в соответствии с 11.23.

11.27 При вынужденной остановке машины или поезда на перегоне машинист должен руководствоваться ПТЭ (16.43, 16.44, 16.46-16.49).

12 Отцепка тягового модуля, путевой машины от состава

12.1 Перед отцепкой тягового модуля (самоходной путевой машины) от состава привести в действие автоматические тормоза снижением давления в уравнительном резервуаре на 1,5 - 1,7 кгс/см^2.

После этого помощник машиниста перекрывает концевые краны у тягового модуля и следующей за ним единицы состава, разъединяет между ними рукава тормозной магистрали, подвешивает их на подвески (при наличии подвесок).

12.2 У путевых машин без крана машиниста привести в действие вспомогательный или ручной тормоз, после чего произвести разъединения руковов тормозной магистрали.

13 Особенности обслуживания и управления тормозами в зимних условиях

13.1 Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования путевых машин и поездов в зимних условиях

13.1.1 Для нормальной и бесперебойной работы автотормозного оборудования на путевых машинах и поездах в зимних условиях необходимо заблаговременно и тщательно подготовить его к работе в этих условиях и обеспечить надлежащий уход за ним в процессе эксплуатации.

13.1.2 Для обеспечения исправности тормозного оборудования в зимних условиях обслуживающая бригада обязана:

- на машинах, находящихся в отстое при температуре воздуха ниже минус 30°С, не допускать пуска компрессоров без предварительного подогрева масла в картерах;
- при длительных стоянках машины или поезда компрессоры не отключать.

13.1.3 По прибытии машины из рейса обслуживающая бригада должна выпустить конденсат из главных резервуаров и сборников, продуть тормозную магистраль при I положении ручки крана машиниста путем последовательного открытия с двух сторон концевых кранов, питательную магистраль с разъединением межсекционных соединений, открыть выпускные краны главных резервуаров и сборников, отключить компрессоры.

13.1.4 Обслуживающая бригада обязана в процессе эксплуатации машины не допускать обледенения деталей тормоза.

13.1.5 Образовавшийся на деталях тормоза и рычажной передачи машины и поезда лед обслуживающая бригада должна удалять при первой возможности (при стоянке на станции, в оборотном пункте и т.д.).

13.2 Порядок отогревания замерзших мест тормозного оборудования

13.2.1 Отогревать главные резервуары, нагнетательные, питательные, перепускные трубы и магистральный воздухопровод открытым огнем (факелом) на машинах разрешается при условии соблюдения правил по-

жарной безопасности, исключающих возможность воспламенения конструктивных элементов машин.

13.2.2 На машинах, работающих на жидком топливе, применение факела допускается только для отогревания в тормозной системе тех замерзших мест, которые удалены не менее, чем на 2 м от баков топлива, топливо- и маслоподающей арматуры, масло-и топливопроводов.

13.2.3 Запрещается пользоваться открытым огнем для отогревания тормозного оборудования машин в местах их стоянки при наличии разлитых на путях легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в пунктах экипировки машин жидким топливом, вблизи сливно-наливных устройств, парков с резервуарами для нефтепродуктов, складов легкогорючих материалов и других пожароопасных мест, а также при наличии на соседних путях вагонов с разрядными, огнеопасными и наливными грузами.

13.2.4 В случае замерзания магистрального воздухопровода прежде всего обстучать его легкими ударами молотка - глухой звук указывает на наличие ледяной пробки. Такое место воздухопровода надо отогреть, после чего продуть магистраль через концевые краны до полного удаления ледяной пробки.

13.2.5 Отогревать огнем главные резервуары, нагнетательную, питательную и перепускную трубы можно только после выпуска из них сжатого воздуха и при закрытых выпускных кранах. Открывать краны разрешается только после удаления огня.

13.2.6 Замерзшие соединительные рукава воздухопроводов снять, отогреть и вновь поставить или заменить запасными.

13.2.7 При замерзании воздухораспределителя выключить его и выпустить воздух из рабочих объемов выпускным клапаном до полного ухода штока тормозного цилиндра, по прибытии в мастерские воздухораспределитель заменить.

13.2.8 Запрещается отогревать открытым огнем замерзшие тормозные приборы и их узлы.

13.2.9 При замерзании одного из тормозных цилиндров на машине необходимо воздухораспределитель оставить включенным и продолжать работать с оставшимися тормозными цилиндрами. По прибытии в мастерские неисправность тормозного цилиндра устранить.

13.2.10 Во всех случаях обнаружения неисправности тормоза на машине или в поезде и при невозможности ее устранения машинист лично должен выключить тормоз, полностью выпустить воздух выпускными клапанами и проверить отход тормозных колодок от колес.

Неисправность тормозного оборудования должна быть устранена на ближайших станциях, где имеются мастерские или ПТО.

13.3.1 В зимний период, устанавливаемый по местным условиям приказом начальника дороги, торможение при проверке действия автотормозов производить снижением давления в уравнительном резервуаре машины на 0,8 - 0,9 кгс/см^2.

При снегопадах, снежных заносах, перед проверкой действия автотормозов с композиционными тормозными колодками или с дисковыми тормозами выполнять торможение для удаления снега и льда с поверхности трения колодок или накладок. Если такое торможение до проверки действия невозможно, то отсчет расстояния, проходимого машиной или поездом в процессе снижения скорости на 10 км/ч, или времени этого снижения производить с начала снижения скорости, но не позже проследования машиной или поездом расстояния от 200 до 250 м после начала торможения.

13.3.2 Время с момента перевода ручки крана машиниста в положение отпуска до приведения машины в движение после ее остановки должно быть увеличено в 1,5 раза.

13.3.3 При температуре воздуха ниже минус 40°С, а также при более высоких температурах в условиях снегопадов, снежных заносов первую ступень торможения производить снижением давления на 0,8 до 0,9 кгс/см^2, усиливать торможение поезда ступенью 0,5-1,0 кгс/см^2.

13.3.4 На крутых затяжных спусках при снегопадах, снежных заносах первую ступень торможения в начале спуска выполнять снижением давления в тормозной магистрали на 1,0 - 1,2 кгс/см^2, а в случае необходимости увеличивать разрядку до полного служебного торможения.

13.3.5 В зимний период на участках с затяжными спусками, подверженных снежным заносам, разрешается с учетом опыта эксплуатации тормозов включать воздухораспределители машин, оборудованных композиционными колодками, на груженый режим при загрузке нетто более 10 тс на ось.

13.3.6 Чаще проверять работу автотормозов в пути следования и на станциях, производя ступень торможения.

При снегопаде, свежевыпавшем снеге, уровень которого превышает уровень головок рельсов, пурге, снежных заносах до торможения перед входом на станцию или перед следованием по спуску выполнять торможение для проверки работы автотормозов, если время следования поезда без торможения до этого превышает 20 мин.

13.3.7 При ступени торможения более 1,0 кгс/см^2 при инее,гололеде, когда сила сцепления колес с рельсами снижается, необходимо предварительно на расстоянии от 50 до 100 м до начала торможения приводить в действие песочницу и подавать на рельсы песок до остановки машины или окончания торможения.

13.3.8 При подходе к станциям и запрещающим сигналам, если после первой ступени торможения не получен достаточный тормозной эффект в поезде, произвести экстренное торможение.

14 Контрольная проверка тормозов

14.1. Общие положения

14.1.1 Контрольную проверку тормозов в поезде по заявлению машиниста выполняют на станциях с пунктами технического обслуживания или на промежуточной станции в случаях неудовлетворительного действия тормозов в пути следования, если не выявлена причина без такой проверки. Очередность и объем контрольной проверки тормозов определяют проводящие ее работники исходя из причин, вызвавших необходимость проверки.

14.1.2 Контрольную проверку тормозов осуществляют совместно работники вагонного, локомотивного и путевого хозяйства на станциях и в пути следования. При этом проверяется на станции техническое состояние тормозного оборудования поезда и в пути следования - эффективность действия автотормозов, плавность торможения и правильность управления тормозами машинистом в соответствии с данными скоростемерной ленты.

14.1.3 По результатам контрольной проверки составляют акт в соответствии с Приложением Б настоящего отраслевого стандарта.

14.2 Контрольная проверка тормозов на станции.

14.2.1 При контрольной проверке на станции проверить:

- зарядное давление;
- герметичность тормозной сети поезда;
- правильность включения режимов торможения в соответствии с загрузкой, горного и равнинного режимов - в соответствии с условиями профиля пути;
- в соответствии с действующими инструкциями - исправность автоматических регуляторов (грузовых режимов) и авторегуляторов рычажных

передач, правильность установки композиционных и чугунных тормозных колодок в соответствии с положением валиков в отверстиях затяжек горизонтальных рычагов, величины выходов штоков тормозных цилиндров при полном служебном торможении;

– затормозить машину ручным тормозом, проверить прилегание тормозных колодок, надежность затормаживания, состояние рычажной передачи и червячного зацепления.

14.2.2 Произвести полное опробование тормозов, фиксируя при этом число тормозов, не пришедших в действие или самопроизвольно отпустивших, и через сколько времени. Воздухораспределители на равнинном режиме не должны самопроизвольно отпускать в течение не менее 5 мин, а на горном режиме – не менее 10 мин.

14.2.3 Произвести первую ступень торможения при включенных воздухораспределителях на равнинный режим, и, выдержав ее в течение 2 мин, дать повторную ступень торможения снижением давления в магистрали на 0,3 кгс/см^2; через 2 мин проверить, нет ли отпуска тормозов в составе вследствие дутья отдельных воздухораспределителей.

14.2.4 На тормозной цилиндр машины или вагона, имеющих заклинивание колесных пар, установить манометр и зарядить тормозную сеть поезда до максимального давления, зафиксированного на скоростемерной ленте перед торможением, плюс 0,3 кгс/см^2, при отсутствии скоростемерной ленты – до 6,5 кгс/см^2. Затем произвести служебное торможение снижением давления в магистрали до 3,5 кгс/см^2 и проверить давление в тормозных цилиндрах по манометру, выход штока и прилегание колодок к колесам.

Давление в тормозных цилиндрах машин (вагонов) на груженом режиме торможения должно быть не более 4,5 кгс/см^2, на среднем – не более 3,5 кгс/см^2, на порожнем – не более 2,0 кгс/см^2, а в цилиндрах с пассажирскими воздухораспределителями – не более 4,3 кгс/см^2. Давление в тормозном цилиндре проверять по манометру также в случаях предположения неисправности авторежима на вагоне и пониженной эффективности автоматических тормозов поезда, если нет других явных причин снижения тормозной эффективности (например, установка чугунных колодок вместо композиционных или несоответствие установки затяжки типу колодок).

14.2.5 Проверить плотность питательной сети и тормозной магистрали тягового модуля, действие крана машиниста, темп перехода с повышенного на нормальное зарядное давление, стабильность поддержания давления в тормозной магистрали при поездном положении ручки и в перекрыше после ступени торможения, пределы давления в главных резер-

вуарах, действие автоматического тормоза тягового модуля. После перевода ручки крана из поездного положения в положение перекрыши с питанием тормозной магистрали,завышение давления в ней не допускается.После снижения давления в уравнительном резервуаре на 1,5 кгс/см^2 У положением ручки и перевода ее в положение перекрыши, допускается завышение давления в тормозной магистрали не более чем на 0,3 кгс/см^2 в течение 40 с (тормоза в поезде при этом не должны отпускать).

14.2.6 Произвести торможение и отпуск в соответствии с данными скоростемерной ленты, зафиксированными на перегоне, где выявлена ненормальная работа тормозов.После такой проверки выполнить первую ступень торможения с разрядкой уравнительного резервуара на 0,5 - 0,6 кгс/см^2, а затем отпуск автотормозов переводом ручки крана машиниста в I положение до момента завышения давления на 0,3 - 0,5 кгс/см^2 сверх предтормозного зарядного с последующим переводом ручки в поездное положение. При этом время отпуска тормозов у контролируемых машин с заклиниванием колесных пар на равнинном режиме должно быть не более 50 с. При воздухораспределителях NN 270, 483, включенных на горный режим, указанное время увеличивать в 1,5 раза.

Увеличенное время отпуска тормоза принимается во внимание как возможная причина заклинивания колесных пар, если приведение машины в движение могло происходить до окончания отпуска тормоза.

Если после проверки воздухораспределителя на машине или в поезде не выявлена неисправность, воздухораспределитель снять и определить неисправность на стенде в контрольном пункте тормозов (АКП).При снятии проверить чистоту сетки воздухораспределителя и фильтра на магистральном отводе воздухопровода.

14.3 Контрольная проверка тормозов в пути следования

14.3.1 При контрольной проверке автотормозов поезда в пути следования проверить действие тормозов при установленной ступени торможения с замером расстояния, проходимого поездом в тормозном режиме со снижением скорости с 60 до 50 км/ч на площадке или на спуске небольшой крутизны (до 0,004).

14.3.2 Для проверки фактического обеспечения поезда тормозным нажатием на 100 тс веса состава после повышения скорости до 60 - 80 км/ч произвести экстренное торможение и по значению пройденного пути от момента перемещения ручки крана машиниста до полной

остановки поезда определить по номограммам Инструкции ЦВ-ЦТ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 (приложение 5, рисунки 1-6) реализируемое нажатие тормозных колодок на 100 тс веса.

До проверки реализуемого нажатия по пройденному тормозному пути при экстренном торможении с помощью номограмм выполнить предварительный подсчет расчетного нажатия колодок с учетом фактического состояния тормозного оборудования. Грузовые вагоны или машины с выходом штока тормозного цилиндра более 230 мм в расчетном нажатии не учитываются, при выходе штока более 180 до 230 мм расчетное нажатие принимается равным 70% нормативного. Для чугунных колодок, установленных вместо композиционных у грузовых вагонов и машин, расчетное нажатие также принимается равным 70% нормативного. При наличии авторежима расчетное нажатие принимается с учетом положения его вилки относительно корпуса авторежима.

Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 Тормозные характеристики путевых машин

Тип и серия путевых машин	Количество осей		Учетный вес машин, тс		Скорость движения, км/ч		Расчетная сила нажатия тормозных колодок, приведенная к силе чугунных, тс				Тормозной путь со скорости 80 км/ч, м, не более		Уклон пути, допускаемый ручным тормозом, ‰	
							на ось		на 100 тс веса					
	автотормоза	ручного тормоза	расчетный	в порожнем состоянии	самоходом	в составе поезда	Ч	К	Ч	К	Ч	К	Ч	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Двухосные машины														
АС-1,АС-1А	2	2	10	10	80	–	3,2	–	64	–	450	–	40	–
АС-1М	2	2	14	14	95	–	4,2	–	65	–	450	–	40	–
АСГ	2	1	32	31	100	90	10,4	–	65	–	450	–	40	–
АС-3М	2	1	36	35	100	90	10,8Г	–	60	–	480	–	45	–
АС-4	2	1	40	39	90	90	10,8Г	–	54	–	520	–	42	–
АГМу	2	1	11	10	65	–	3,8	–	69	–	–	–	30	–
АГМС	2	1	18	17	95	–	5	–	56	–	500	–	40	–
ДГКу-3,5	2	1	32	31	85	80	9,4Г	–	59	–	500	–	70	–
ДГКу-5	2	2	31	30	100	90	7,4Г	–	48	–	550	–	55	–
АДГ	2	1	13	13	70	–	3,8	–	58	–	400*	–	30	–
АДГ-1(1А,1М)	2	1	26	25	80	80	3,8	–	29	–	800	–	15	–
АГС-1	2	1	22	21	80	80	3,8	–	34	–	700	–	17	–
МПТ-4	2	1	31	30	100	90	9,2Г	–	59	–	500	–	50	–
МПТ-6	2	1	27	26	100	90	7,4С	–	55	–	450	–	70	–
РОМ-3,РОМ-3М	2	1	36	35	100	90	8,8Г	–	49	–	600	–	35	–
РОМ-4	2	1	40	38	100	90	7,4С	–	39	–	500	–	60	–
ПМГ	2	1	37	36	100	90	11Г	–	59	–	500	–	35	–
БУМ-1М	2	1	28	27	100	90	6Г	8,4С	43	60	600	300	50	40
ПБ-01,БПБ	2	1	28	27	80	90	6Г	8,4С	43	60	600	300	40	30
ПРСМ-4	2	1	35	34	100	90	10	–	57	–	700	–	50	–
Р-02	2	1	33	32	100	90	6,8Г	–	41	–	650	–	50	–
М-144(СМ)	2	1	16	15	10	80	5	–	62	–	–	–	20	–
УП-3,УП-4	2	1	13	13	–	80	4,5	–	69	–	–	–	20	–
ПРЛ-3	6	1	54	53	–	40	4,5	–	50	–	–	–	20	–
ПРЛ-3/2	6	1	58	57	–	80	4,5	–	46	–	–	–	20	–
SSP-103	2	1	25	24	80	90	–	8,5	–	68	–	400	–	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SP-93R	2	1	40	39	60	90	8С	–	40	–	220**	–	40	–
АДМ-1	2	1	36	35	100	90	9,5Г	–	53	–	600	–	60	–
АДМскм	2	1	38	37	90	90	9,5Г	–	50	–	620	–	55	–
АРВ-1	2	1	25	24	80	80	5	–	40	–	650	–	15	–
Машины на 2-осных тележках														
ВПР-1200	6	2	52	51	70	70	3,9Г	3,5П	45	40	450*	500*	30	20
ВПРС-500	6	2	52	51	70	70	3,9Г	3,5П	45	40	450*	500*	30	20
Р-2000	6	2	42	41	70	70	3,9Г	3,5П	55	50	450*	500*	35	25
ВПР-02	5	2	56	55	80	80	4,3Г	3,7П	38	33	550	650	30	20
ВПРС-02	5	2	54	53	80	80	4,3Г	3,7П	40	35	550	600	30	20
УТМ-1,УТМ-1А	4	2	90	88	80	80	10,3С	–	46	–	550	–	15	–
ТЭУ-400	4	2	56	55	80	80	8,8Г	–	63	–	450	–	55	–
УТМ-2	4	2	90	88	70	80	8,9С	–	40	–	500*	–	20	–
ПТМ-630	4	2	80	78	80	90	10,4Г	–	52	–	550	–	30	–
МПД	4	2	39	38	40	80	5,2	–	53	–	–	–	35	–
ПРСМ-3	4	2	64	63	60	80	5,2	–	33	–	–	–	25	–
УБРМ-1	4	2	36	35	80	80	3,9Г	–	43	–	600	–	35	–
ДСП	4	2	44	43	80	90	4,4Г	6,5С	40	59	620	–	40	–
МБ	4	2	45	44	80	90	4,4Г	6,5С	39	57	600	–	40	–
МЗ	4	2	64	63	80	90	7,8С	–	49	–	500	–	40	–
АМ-1	4	2	24	23	75	90	3,2С	–	53	–	300*	–	20	–
RM-76	4	4	69	68	80	90	–	12	–	69	–	400	–	45
RM-80	4	4	83	82	80	90	–	12	–	58	–	500	–	40
08-32/3S	4	2	58	57	80	90	–	11	–	76	–	300	–	30
09-32CSM	6	2	64	63	90	90	–	7	–	70	–	350	–	25
DGS-62N	4	2	56	55	80	90	–	10	–	73	–	350	–	30
Машины на 3-осных тележках														
УК-25/9	4	2	64	63	5	70	8,4	–	52	–	–	–	50	–
УК-25/9-18	4	2	102	101	20	80	8,4	–	33	–	–	–	30	–
УК-25/20	4	2	128	126	20	90	10,8	–	34	–	–	–	35	–
КЗСП	4	2	83	82	20	90	10,8	–	52	–	–	–	45	–
УК-25СП	4	2	110	108	20	90	10,8	–	39	–	–	–	40	–
Машины на тележках ЦНИИ-Х3														
МПД-2	4	2	48	47	30	90	5,6Г	6,2П	47	53	–	–	70	50
ПРЛ-4	8	8	65	64	–	90	3,5П	3,5П	42	42	–	–	70	70
ПРБ	4	2	57	56	–	80	5	–	35	–	–	–	30	–
ВПО-3000	5	2	107	106	–	90	7,7Г	14С	36	65	–	–	22	17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ВПО-3-3000	4	2	93	92	–	90	7,7Г	14С	33	60	–	–	25	20
ЩОМ-3У	4	2	85	84	80	90	5,7Г	13Г	27	61	–	400	16	15
ЩОМ-6	4	2	100	100	–	50	9Г	14С	32	56	–	–	15	15
СПС	4	4	29	29	–	80	3,5П	5П	49	69	–	–	70	50
УМ-1	4	2	85	84	–	80	6,2Г	11,6С	29	54	–	–	10	7
СДП	4	–	80	80	–	80	7Г	6,8П	35	34	–	–	–	–
СДП-М2	4	2	84	84	–	80	7Г	6,8П	33	32	–	–	–	–
СМ-2Б:	16	4	189	188	–	50	–	–	–	–	–	–	8	7
ГМ	4	–	70	69	–	50	6,6Г	7П	39	40	–	–	–	–
2ПП	8	–	76	76	–	90	3,5С	3,6П	37	38	–	–	–	–
КП	4	4	43	43	–	90	3,5С	3,6П	33	33	–	–	–	–
СМ-2М:	16	4	202	201	–	90	6,9	7,2	55	57	–	–	13	10
ГМ	4	–	80	79	–	90	–	11,2С	–	56	–	–	–	–
2ПП	8	–	77	77	–	90	5,1С	5,7П	53	59	–	–	–	–
КП	4	4	45	45	–	90	6,4С	6,2П	57	55	–	–	55	50
ФРЭС-2	4	4	81	80	–	85	6,3Г	5,2С	31	26	–	–	39	33
СМ-5	4	2	78	76	40	90	7,7Г	8,7П	39	45	–	–	25	25
СМ-6	8	2	106	105	40	90	7,7Г	8,7П	58	65	–	–	20	20
МЦ	4	4	50	50	–	90	5,5П	52П	44	42	–	–	25	25
МНК-1	4	2	84	83	–	90	8,4Г	9П	40	43	–	–	25	25
ЩОМ-Д	6	2	148	147	–	50	4,4Г	–	24	–	–	–	6	6
ЩОМ-4	8	2	160	159	–	60	–	6,3С	–	32	–	–	6	6
ЩОМ-4М	8	2	186	185	–	60	–	6,3С	–	27	–	–	6	6
ЭЛБ-1	6	2	84	83	–	50	4,4Г	–	31	–	–	–	15	15
ЭЛБ-3, ЭЛБР	8	2	121	120	–	50	4,4Г	–	29	–	–	–	10	10
ЭЛБ-3М,ЭЛБ-4	8	2	140	138	–	70	4,4Г	–	25	–	–	–	6	6
СС-1	5	2	92	92	–	80	7Г	–	38	–	–	–	32	–
СС-1М	5	2	100	100	–	80	7Г	–	35	–	–	–	29	–
СМ-3:	20	2	284	282	80	90	–	7,7С	–	54	–	480	14	–
ГМ	6	–	100	100	–	90	–	9,3С	–	56	–	–	–	–
2ПП	8	–	84	84	–	90	–	5,3С	–	50	–	–	–	–
КП	6	2	100	98	80	90	–	9,2С	–	55	–	–	37	–
РШВ	4	2	72	71	–	90	9	–	50	–	–	–	50	–
РШВ-3	4	2	60	59	–	80	7Г	–	45	–	–	–	60	–
КРШ:	42	4	680	671	70	90	8,7		54		400*		7	
ТА	6	2	115	112	70	90	11,1С	–	58	–	300*	–	32	–
ЗВ	4	2	89	86	–	90	–	9П	–	40	–	–	–	15
ДВ	4	–	67	65	–	90	–	8,3П	–	49	–	–	–	–
6РВ	24	–	362	362	–	100	–	8,3П	–	55	–	–	–	–

Окончание таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
БВ	4	–	47	46	–	100	–	8,3П	–	70	–	–	–	–
КДЭ-161	4	2	53	52	10	60	5,2Г	5П	39	38	–	–	29	24
КМДЭ-16	4	2	55	54	14	80	5,2Г	5П	38	36	–	–	28	24
КМС-16	4	2	67	66	10	80	5,2Г	9,2С	31	54	–	–	23	19
КДЭ-253	4	2	67,4	67	15	80	5,2Г	5П	31	30	–	–	25	20
КДЭ-251	4	2	68	67	8	80	5,2Г	9,2С	31	54	–	–	23	19
КМДЭ-25	4	2	68	67	15	80	5,2Г	9,2С	31	54	–	–	23	19
ОТ-400С	4	2	66	65	55	80	7	–	42	–	–	–	35	–
ПРГ-45	4	4	26	26	–	80	3	–	46	–	–	–	60	–
СЧ-600	4	2	76	76	–	80	6,5Г	12С	34	63	–	–	10	7
СЧУ-800:	8	2	150	150	–	90	6,6Г	9,4	35	50	–	–	10	10
ТС-800	4	1	90	90	–	90	6,6Г	12,1С	29	54	–	–	8	8
СЦ-800	4	1	60	60	–	90	6,7Г	6,7П	44	45	–	–	12	12

Примечания

1 Тормозные колодки: Ч – чугунные, К – композиционные;

2 Тормозные показатели даны для машин с расчетным весом;

3 Грузовые режимы воздухораспределителя: П – порожний, С – средний, Г – груженый;

4 У снегопоезда: ГМ – головная машина, ПМ – промежуточный и КП – концевой полувагоны;

5 У рельсошлифовального комплекса (КРШ): ТА – тяговый агрегат, ЭВ – энерговагон, ДВ – дизельный вагон, РВ – рабочий вагон, БВ – бытовой вагон;

6 У щебнеочистительного комплекса (СЧУ-800): ТС – добычный, СЦ –очистительный модули;

* Принято для скорости 70 км/ч;

** Принято для скорости 60 км/ч

Приложение Б
(обязательное)

Акт
контрольной проверки тормозов

_____19 ____ г станция _____

1 Поезд N_____ , весом_____ тс, всего осей_____
Тяговый модуль, локомотив N _____
2 Станция, где проводилось полное опробование тормозов и выдана справка о тормозах формы ВУ-45 _____
3 Зарядное давление в тормозной магистрали тягового модуля_____ и хвостовой единицы_____ кгс/см^2
4 Плотность питательной сети_____, тормозной сети_____ тягового модуля, плотность уравнительного резервуара крана машиниста _____
5 Темп перехода с повышенного на нормальное зарядное давление_____ с
6 Стабильность поддержания давления в тормозной магистрали при поездном положении ручки и перекрыши с питанием после ступени торможения _____
7 Завышение давления в уравнительном резервуаре после снижения давления в нем на 1,5 кгс/см^2 и перевода ручки в перекрышу с питанием____с
8 Пределы давления в главных резервуарах: верхний_____кгс/см^2, нижний_____кгс/см^2
9 Проходимость воздуха через блокировочное устройство N 367
10 Плотность тормозной сети поезда при поездном положении ручки_____ и при перекрыше с питанием после ступени торможения_____с
11* Включение грузовых режимов в соответствии с загрузкой, горного и равнинного режимов_____
12* Установка композиционных и чугунных колодок в соответствии с положением валиков в отверстиях затяжек горизонтальных рычагов и расположение колодок на поверхности катания колес_____
13* Единицы подвижного состава с выключенным тормозом_____
14* Единицы подвижного состава, тормоза которых включены, но не пришли в действие или самопроизвольно отпустили_____
15* Величина выхода штока тормозных цилиндров при полном служебном торможении _____мм
16 Время отпуска группы хвостовых единиц состава_____с
17 Тормозное нажатие на 100 тс веса поезда: данные по справке ВУ-45 _____ тс; фактическое _____ тс, определенное в ре-

зультате контрольной проверки

18 Другие данные, полученные по результатам контрольной проверки_____

_____

_____

Подписи работников _____

путевого и вагонного хозяйства_____

проводивших контрольную проверку_____

Примечание: Акт контрольной проверки составляется под копирку в количестве экземпляров, установленном комиссией.

При выявлении и устранении неисправностей тормозного оборудования машинисту машины или тягового модуля выдается новая справка формы ВУ-45, ранее выданный подлинник справки передается в мастерские(депо).

В пунктах акта, отмеченных значком *, указать номера единиц подвижного состава, тормозное оборудование которых не соответствует требованиям настоящего стандарта.

УДК ОКСТУ

Ключевые слова: стандарт, путевые машины, эксплуатация, обслуживание тормозов

Научно-исследовательский институт тепловозов и путевых машин (ВНИТИ) МПС РФ

Зам.директора,к.т.н. Э.И.Нестеров

Отдел стандартизации, сертификации и комплексных нормативно-технических исследований

Зав.отделом,к.т.н. А.А.Рыбалов

И.о.зав.сектором Л.В.Миркалин

Инженер-конструктор 1 кат. Н.А.Ермова

Отдел перспективных разработок

Зав.отделом,к.т.н. Н.К.Никольский

Зав.лабораторией,к.т.н. Ю.В.Мещерин

Ст.научный сотрудник П.П.Гущин

ОСТ 32.90-97

СОГЛАСОВАНО
Зам. начальника
Департамента
пути и сооружений

В.Б.Каменский

"10" 07 1997г.

10.07.97

42

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

г. Москва, 107174, Н.-Басманная, 2.

28 августа 1997 г. № Б-1039у

У К А З А Н И Е

Об утверждении и введении в действие ОСТ 32.90-97

Начальникам департаментов и управлений МПС (по списку)
Начальникам дорог
Руководителям предприятий и организаций МПС (по списку)

С целью проведения единой технической политики при создании и эксплуатации специального подвижного состава, Министерство путей сообщения РФ

П Р И К А З Ы В А Е Т:

Утвердить и ввести в действие с 1 сентября 1997 года стандарт отрасли ОСТ 32.90-97 "Машины путевые. Тормозное оборудование. Требования к эксплуатации. Инструктивные указания"

Приложение: ОСТ 32.90-97 на 45 л.

Первый Заместитель Министра И.С.Беседин