



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ДИРЕКЦИЯ ТЯГИ

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

« 2 » апреля 2013 г. № ЦТ-58/р

**Об утверждении «Инструкции по подготовке, обслуживанию и управлению автотормозами в зимний период при проследовании поездов по полигонам обслуживания с различными климатическими зонами»**

В целях организации эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения поездов:

1. Утвердить и ввести в действие с 26 апреля 2013 г. «Инструкцию по подготовке, обслуживанию и управлению автотормозами в зимний период при проследовании поездов по полигонам обслуживания с различными климатическими зонами».

2. Заместителю начальника Дирекции тяги Путинцеву С.В. организовать изучение прилагаемой Инструкции причастными подразделениями и обеспечить контроль за ее исполнением.

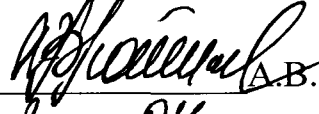
Вице-президент ОАО «РЖД»,  
начальник Дирекции тяги



А.В.Воротилкин

Исп. Рудаков Л.Е.  
7-50-59, ЦТ  
Исп. Питерский В.И.  
2-50-32, ПКБ ЦТ

УТВЕРЖДАЮ  
Вице-президент  
ОАО «РЖД»

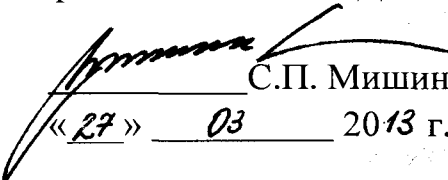
  
А.В. Воротилкин  
« 2 » 04 2013 г.

**Инструкция**  
**по подготовке, обслуживанию и управлению тормозами в зимний период**  
**при проследовании поездов по полигонам обслуживания с различными**  
**климатическими зонами**

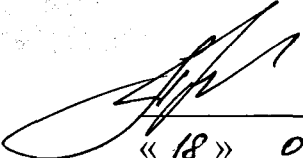
Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель  
начальника Дирекции тяги –  
филиала ОАО «РЖД»

  
С.П. Мишин  
« 27 » 03 2013 г.

Директор ПКБ ЦТ –  
филиала ОАО «РЖД»

  
Ю.И. Попов  
« 18 » 03 2013 г.

## **1 Общие положения**

1.1 Настоящая инструкция определяет порядок обслуживания тормозного оборудования локомотивов и управления автотормозами в поездах в зимних условиях при проследовании ими полигонов обслуживания с различными климатическими зонами.

1.2 Требования настоящей инструкции обязательны для выполнения всеми работниками причастными к обслуживанию автотормозного оборудования локомотивов и поездов.

## **2 Меры дирекции тяги и дирекции по ремонту локомотивов по обеспечению бесперебойной работы автотормозного оборудования в зимних условиях**

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

На основе информации системы метеорологического предупреждения и прогнозирования, передаваемой отделом гидрометеорологии Центральной дирекции инфраструктуры ОАО "РЖД", а также геофизических станций железных дорог (ПГМ) перед наступлением на регион в границах ответственности инфраструктуры фронта с понижением до отрицательных значений температуры окружающего воздуха, начальник территориальной дирекции тяги и начальник территориальной дирекции по ремонту локомотивов издают приказы об организации начала работы подчиненных структурных подразделений в зимних условиях. В приказе отражается:

- порядок технического обслуживания локомотивов;
- организация работы локомотивных бригад и мест выполнения зимних проверок тормозов;
- места обхода машинных отделений локомотивов и периодичность продувки влагосборников главных резервуаров питательной магистрали локомотивов;
- порядок работы по полигонам обслуживания с различными климатическими зонами, особенности подготовки и дополнительного обслуживания тормозного оборудования локомотивов ремонтными депо и эксплуатации локомотивов локомотивными бригадами.

2.2 Начальники дирекций в пределах полигонов обслуживания организуют:

– до 15 мая обобщение результатов работы в прошедшую зиму и, с учетом местных условий, разработку мероприятий по подготовке к работе в предстоящую зиму, которые направляет в эксплуатационные и ремонтные локомотивные депо и начальнику Дирекции тяги структурного подразделения филиала ОАО «РЖД»;

– до 1 июля разработку и утверждение программы подготовки "первозимников", изучения работниками эксплуатационных и ремонтных депо норм технического обслуживания и ремонта локомотивов, оборудования, особенностей работы в сложных метеорологических условиях, методов расхолаживания локомотивов при их повреждении;

– в августе-октябре осуществление контроля за выполнением эксплуатационными и ремонтными локомотивными депо организационно-технических мероприятий с выездом работников дирекции в локомотивные депо;

– до 1 сентября подготовку к проведению осеннего комиссионного осмотра тягового подвижного состава.

– Начальник эксплуатационного локомотивного депо, начальник ремонтного локомотивного депо, руководствуясь Инструкцией по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях ЦТ 814 от 10.04.2001г., Техническими указаниями по подготовке, эксплуатации и обслуживанию тепловозов и дизель-поездов в зимних условиях № ЦГРТ-14/97 от 30.12.97 г. обеспечивают:

– до 1 сентября, а на Северо-Кавказской, Московской и Юго-Восточной железных дорогах - до 1 октября проведение подготовки машинистов "первозимников";

– до 15 октября на дорогах первой группы и в срок до 1 ноября на остальных железных дорогах:

– определение места отстоя локомотивов, назначение работника, ответственного за прогрев, сохранность и исправное состояние локомотивов, а также инструмента и инвентаря на них. Отстой локомотивов на станциях без локомотивных бригад или лиц, ответственных за сохранность локомотива, не допускается;

– проведение осеннего комиссионного осмотра локомотивов с выполнением всех работ по подготовке их к работе в зимних условиях, с устранением выявленных недостатков в содержании тягового подвижного состава.

### **3 Порядок по обеспечению исправной работы тормозного оборудования локомотивов локомотивными и ремонтными бригадами в зимних условиях и при наличии участков с различными климатическими условиями**

3.1 Для обеспечения исправности тормозного оборудования в зимних условиях локомотивная бригада обеспечивает:

– на локомотивах, находящихся в отстое, при температуре воздуха ниже минус 30°С не допускать пуска компрессоров без предварительного разогрева масла в картерах;

– при следовании с поездом или одиночно следующим локомотивом постоянный контроль за работой компрессоров. Изменение параметров включения и отключения регуляторов давления от нормативного укажет на возможное начальное замерзание питательной магистрали или приборов управления. Для предотвращения этого локомотивная бригада периодически обязана осуществлять продувку влагосорбников главных резервуаров при приемке локомотива, после выполнения полного или сокращенного опробования тормозов грузового поезда и вручения справки формы ВУ-45, в пассажирском поезде после отправления со станции, на первом перегоне, во время стоянки локомотива на промежуточных станциях.

Порядок и места продувки влагосорбников главных резервуаров в пути следования устанавливается приказами начальников региональных дирекций тяги.

3.2 При заходе локомотива в депо и постановке его на ремонт или на прогрев сдающая локомотивная бригада удаляет конденсат из главных резервуаров и влагосорбников, продувает тормозную магистраль при I положении ручки крана машиниста путем последовательного открытия с двух сторон концевых кранов, питательную магистраль и при необходимости с разъединением межсекционных соединений концевых рукавов.

3.3 В зимний период запрещается выдача из депо локомотивов с неисправными устройствами электрообогрева клапанов продувки главных резервуаров.

3.4 Для обеспечения устойчивой работы тормозного оборудования в зимний период каждые 20 дней производится заправка техническим глицерином питательной сети локомотива из расчета 200 грамм на секцию с отметкой об этом в журнале формы ТУ-152 и формы ТУ-28.

3.5 При выявлении признаков замедленного отпуска тормозов локомотива, неисправности сигнализации отпуска тормозов, эксплуатация

локомотива до устранения замечаний запрещается.

3.6 Работники ремонтных депо обязаны выполнять следующее:

– в случаях разъединения и соединения рукавов тормозной и питательной магистралей продуть рукава сжатым воздухом, очистить головки соединительных рукавов от грязи, льда и снега, проверить состояние уплотнительных колец, при необходимости зачистить поверхности электрических контактов головок рукавов № 369А. Негодные кольца заменить;

– при продувке тормозной магистрали в процессе соединения рукавов и зарядки тормозов убедиться в свободном проходе воздуха;

– при плохой подвижности деталей рычажной передачи смазать их шарнирные соединения осевым маслом с добавлением керосина, образовавшийся лед удалить.

#### **4 Порядок определения замерзания тормозной и питательной магистралей и тормозных приборов**

4.1 При появлении признаков укорачивания (замерзания) тормозной магистрали поезда (выброс воздуха из атмосферного отверстия крана машиниста при переводе во время отпуска тормозов ручки крана из 1-го во 2-е положение, изменение плотности тормозной магистрали поезда) принять меры к его остановке. Отыскание неисправности начинать с проверки локомотива, сравнением показаний, по приборам, контролирующим давление в тормозной и питательной магистрали в ведущей и ведомой кабинах локомотива при торможении и отпуске. При выполнении отпуска тормозов постановкой ручки крана машиниста в 1-е положение и показании стрелки тормозной магистрали ведомой кабины управления давлением меньшей величины, от показания ведущей кабины укажет на образование ледяной пробки на участке от крана машиниста до приборов управления тормозами ведомой секции. Наиболее вероятным местом образования ледяной пробки будет являться: рукава тормозной магистрали межсекционного соединения, места изгибы труб.

Одинаковое показание значения давления манометров тормозной магистрали и главных резервуаров подтвердит наличие непроходимости воздуха по тормозной магистрали поезда. Определение участка тормозной магистрали с наличием ледяной пробки производится поочередным разъединением концевых рукавов в составе поезда и между секциями локомотива.

Срабатывание предохранительных клапанов питательной сети локомотива, изменение параметров давления включения и отключения компрессоров в зимний период в первую очередь происходит от замерзания трубопроводов подвода воздуха от компрессора в главные резервуары. Различное показание значений давления питательной магистрали по манометрам ведущей и ведомой секции подтвердит данную неисправность. Наиболее вероятным местом образования ледяной пробки будет являться: рукава питательной магистрали межсекционного соединения, обратные клапаны, места изгиба и понижения трубопроводов, запорные и переключательные краны.

4.2 Во всех случаях обнаружения неисправности тормоза на локомотиве или вагоне поезда и при невозможности ее устранения локомотивная бригада обязана выключить тормоз, полностью выпустить воздух выпускными клапанами и проверить отход тормозных колодок от колес и следовать со скоростями определенными требованиями инструкции ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 приложение 2.

Неисправность тормозного оборудования должна быть устранена на ближайшей станции:

- на локомотиве, где имеется локомотивное депо;
- в вагонах поезда, где имеется ПТО вагонного хозяйства.

## **5 Особенности управления тормозами при следовании поездов по участкам с различными климатическими зонами**

5.1 В период понижения температур окружающего воздуха и при наличии различных погодных условий на участках следования погодные условия приравниваются к зимним условиям. Приказом начальника региональной дирекции тяги устанавливается порядок обслуживания тормозов пассажирских и грузовых поездов на всех плечах обслуживания также как при работе в зиму.

Торможение при проверке действия тормозов производить снижением давления в уравнительном резервуаре в грузовых груженых поездах на 0,07–0,09 МПа (0,7–0,9 кгс/см<sup>2</sup>), в порожних – на 0,06–0,07 МПа (0,6–0,7 кгс/см<sup>2</sup>). В пассажирских поездах при проверке действия тормозов в пути следования снижать давление в уравнительном резервуаре на 0,05–0,06 МПа (0,5–0,6 кгс/см<sup>2</sup>), а при проверке действия электропневматических тормозов давление в тормозных цилиндрах локомотива должно быть 0,15–0,20 МПа (1,5–2,0 кгс/см<sup>2</sup>).

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

Для синхронизации тормозных процессов в поезде при выполнении служебного торможения разрядкой тормозной магистрали величиной более  $0,6 \text{ кгс/см}^2$  рекомендуется: выполнить регулировочное торможение снижением давления в уравнительном резервуаре на  $0,05-0,06 \text{ МПа}$  ( $0,5 - 0,6 \text{ кгс/см}^2$ ) V положением ручки крана машиниста с последующим переводом ручки крана машиниста в положение Va. После получения необходимой разрядки в уравнительном резервуаре ручку перевести в IV положение. Если по условиям ведения поезда одной ступени служебного торможения недостаточно, то наибольшая плавность достигается, когда первая ступень выполнена снижением давления в уравнительном резервуаре на величину  $0,05-0,07 \text{ МПа}$  ( $0,5-0,7 \text{ кгс/см}^2$ ), последующие ступени торможения выполнять через 15-20 сек. со снижением давления в уравнительном резервуаре в пределах от  $0,05$  до  $0,10 \text{ МПа}$  ( $0,5$  до  $1,0 \text{ кгс/см}^2$ ) при длине поезда до 1000 м, и 25-35 сек. при большей длине. При этом машинист должен учитывать перепад давления в головной и хвостовой части поезда по данным справки формы ВУ-45, так как снижение давления в тормозной магистрали ниже  $0,38 \text{ МПа}$  ( $3,8 \text{ кгс/см}^2$ ) может привести к переходу работы воздухораспределителя на горной режим, что создаст угрозу обрыва автосцепки из-за затяжного отпуска хвостовой части поезда.

Время с момента перевода ручки крана машиниста в положение отпуска до приведения грузового поезда в движение после его остановки должно быть увеличено в 1,5 раза по сравнению с обычными условиями:

- для поезда, остановленного ступенью служебного торможения время необходимое для отпуска тормозов должно быть не менее - 2,25 мин для равнинного и 4,5 мин. для горного режима;
- для поезда, остановленного полным служебным торможением - 3 мин для равнинного режима и 6 мин для горного режима;
- для поезда, остановленного экстренным торможением - 6 мин до 100 осей, 9 мин от 100 до 350 осей и 12 мин более 350 осей.

С целью улучшения процессов отпуска в зимних условиях, а так же в поездах повышенного веса и длины отпуск тормозов выполнять при



максимальном значении давления в питательной магистрали локомотива, используя кнопку принудительного включения компрессоров.

Отпуск тормозов в грузовых поездах выполняется постановкой ручки крана машиниста в I до повышения давления в уравнительном резервуаре на 0,05 – 0,07 МПа (0,5-0,7 кгс/см<sup>2</sup>) выше нормального зарядного, с последующим переводом во II положение. Разрешается после повышения давления в уравнительном резервуаре на указанную величину ручку крана машиниста перевести из I в IV положение и по истечении 30-40с после кратковременно поставить в I положение и перевести ее в поездное положение.

При длине состава грузового поезда более 100 до 350 осей одновременно с началом отпуска автотормозов затормаживать локомотив краном вспомогательного тормоза (если он не был заторможено ранее) с давлением в тормозных цилиндрах 0,15–0,20 МПа (1,5—2,0 кгс/см<sup>2</sup>) и выдерживать локомотив в заторможеном состоянии не менее отраженого в справке обеспеченности тормозами по времени полного отпуска хвостовых вагонов с прибавлением 10 секунд (но не менее 40 сек), после чего отпустить ступенями локомотивный тормоз.

В поездах повышенного веса или длины одновременно с началом отпуска автотормозов затормаживать локомотив краном вспомогательного тормоза (если он не был заторможено ранее) с давлением в тормозных цилиндрах 0,15–0,20 МПа (1,5—2,0 кгс/см<sup>2</sup>) и выдерживать локомотив в заторможеном состоянии не менее отраженого в справке обеспеченности тормозами по времени полного отпуска хвостовых вагонов с прибавлением 10 секунд (но не менее 60 сек), после чего отпустить ступенями локомотивный тормоз.

В поездах с составом длиной более 300 осей не начинать отпуск автотормозов при скорости менее 20 км/ч до полной остановки поезда. Кроме случаев следования по затяжному спуску, где имеются ограничения скорости 25 км/ч и менее, отпуск автотормозов производить с предварительным, за 15-20 с, затормаживанием локомотива вспомогательным тормозом давлением в ТЦ 0,17–0,20 МПа (1,7–2,0 кгс/см<sup>2</sup>).

В поездах повышенного веса или длины не начинать отпуск тормозов при скорости менее 30 км/ч до полной остановки поезда.

Машинист в пути следования при отпуске тормозов с различных скоростей движения и на различном профиле пути должен определить величину снижения скорости от момента постановки ручки крана машиниста в I положение до полного отпуска тормозов (до прекращения замедления

движения поезда или набегания хвостовой части). Выявленный при этом перепад скорости служит машинисту дополнительным ориентиром, ниже которого, при наличии даже незначительных продольно-динамических реакций, в зимний период не рекомендуется отпускать тормоза до полной остановки поезда.

5.2 При температуре воздуха ниже минус  $40^{\circ}\text{C}$ , а также при более высоких температурах в условиях снегопадов, снежных заносов первую ступень торможения производить снижением давления в порожних грузовых поездах на  $0,06\text{--}0,07$  МПа ( $0,6\text{--}0,7$  кгс/см<sup>2</sup>).

Усиление торможения грузового поезда производить ступенью  $0,05\text{--}0,10$  МПа ( $0,5\text{--}1,0$  кгс/см<sup>2</sup>).

5.3 На крутых затяжных спусках при наличии снежного покрова на рельсах первую ступень торможения в начале спуска в грузовых поездах выполнять снижением давления в тормозной магистрали на  $0,08\text{--}0,11$  МПа ( $0,8\text{--}1,1$  кгс/см<sup>2</sup>), а в случае необходимости увеличивать разрядку до полного служебного торможения.

5.4 В зимний период на участках с затяжными спусками, подверженных снежным заносам, разрешается с учетом опыта эксплуатации тормозов включать воздухораспределители грузовых вагонов, оборудованных композиционными колодками, на груженный режим при осевой нагрузке не менее 20 тс на рельсы. Такой порядок включения вводится по отдельному распоряжению владельца инфраструктуры на данный участок.

5.5 При вождении пассажирских и грузовых поездов, по условиям профиля пути установить интервал времени не более 1 часа и расстояние между торможениями не более 80 км, по истечению которого должна производиться зимняя проверка тормозов в пути следования. Считать зимнюю проверку тормозов выполненной при наличии торможения пневматическими тормозами с получением тормозного эффекта за 20 километров до установленного места. Места, на которых должна производиться проверка тормозов, указываются в приказе начальника дирекции тяги.

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.

5.6 При ступени торможения более  $0,10$  МПа ( $1,0$  кгс/см<sup>2</sup>) при инее, гололеде, когда сила сцепления колес с рельсами снижается, необходимо предварительно за  $50\text{--}100$  м до начала торможения приводить в действие

песочницу и подавать песок до окончания торможения. При остановке поезда подача песка должна быть прекращена при достижении скорости 10 км/час.

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

5.8 При следовании к запрещающему сигналу в зимних условиях, при наличии снежного покрова и следовании на остановку, при желтом огне локомотивного светофора, если тормоза не применялись 20 и более минут, производить регулировочное торможение с обязательным получением тормозного эффекта снижением скорости не менее чем на 5 км/час. В случае, если по условиям профиля не возможно произвести регулировочное торможение при желтом огне локомотивного светофора - при въезде на путь приема и появлении на локомотивном светофоре желтого с красным огней применить регулировочное торможение до полной остановки поезда (не ближе за 200м до светофора). После выполнения подтягивание состава со скоростью, обеспечивающей остановку краном вспомогательного тормоза локомотива.

---