

Требования охраны труда при ремонте автотормозного оборудования.

2.6.1. Ремонт тормозного оборудования должен осуществляться в соответствии с ремонтной и технологической документацией специально подготовленными слесарями под контролем и руководством мастера или бригадира.

2.6.2. Перед заменой отдельных узлов и деталей автоматических тормозов воздухораспределитель необходимо выключить.

2.6.3. Перед сменой тормозных колодок, башмаков и других деталей тормозной рычажной передачи необходимо перекрыть разобщительный кран на подводящем воздухопроводе от тормозной магистрали к воздухораспределителю, и разобщительный кран от подводящего воздухопровода к тормозным цилиндрам тележки, выпустить воздух из воздухораспределителя.

2.6.4. Перед сменой концевого крана, соединительного рукава тормозной или напорной магистралей, стоп-крана, разобщительного крана, подводящей трубки воздухораспределителя необходимо разобщить данный вагон от других вагонов перекрытием концевых кранов тормозной или напорной магистралей и выпустить из нее воздух.

2.6.5. При сборке и регулировке тормозной рычажной передачи, рессорного подвешивания в тележке для совмещения отверстия в тягах, балансирах, рычагах и других деталях необходимо использовать бородки и молоток.

2.6.6. Запрещается обстукивать и отворачивать заглушки, краны, манометры, клапаны у приборов и резервуаров, находящихся под давлением.

2.6.7. При ремонте тормозного оборудования под вагоном запрещается находиться напротив штока поршня тормозного цилиндра и прикасаться к нему.

Для разборки поршня после извлечения его из тормозного цилиндра необходимо крышкой цилиндра сжать пружину, выбить штифт головки штока, снять шток и крышку, постепенно отпуская пружину до полного ее разжатия.

2.6.8. При испытании тормозного оборудования на стенде необходимо соблюдать осторожность с целью исключения травмирования пальцев руки при закреплении оборудования пневматическими зажимами. Для предупреждения травмирования ног не допускать падения со стенда оборудования, подготовленного к испытанию. Обмывку, обдувку воздухом и протирку деталей тормозного оборудования салфетками следует производить при включенной системе вентиляции. При этом для защиты лица и рук необходимо пользоваться защитной маской и рукавицами.

2.6.9. О подаче воздуха в тормозную магистраль все работники, ремонтирующие МВПС, должны быть предупреждены установленным порядком. Перед опробованием тормозов работы по ремонту экипажной части должны быть прекращены.

2.6.10. Перед соединением рукавов тормозных и напорных магистралей вагонов МВПС, находящихся под давлением воздуха, необходимо кратковременным поочередным открытием концевых кранов продуть головки подлежащих соединению рукавов от пыли и влаги.

Во избежание удара головкой рукава при ее продувке, необходимо прижимать ее рукой к ноге (бедру), надежно удерживая, при этом струю выпускаемого воздуха следует направлять параллельно поверхности земли, во избежание подъема песка и пыли и засорения ими глаз.

Продувание тормозных и напорных магистралей должно осуществляться работником с использованием закрытых очков и средств защиты органов дыхания во всех случаях.

Запрещается направлять струю выпускаемого воздуха на других работников.

2.6.11. Специальные установки, воздухоразборные колонки для опробования автотормозов и других целей должны быть оборудованы соединительными головками.

2.6.12. При ремонте оборудования, находящегося под вагоном, садиться (ложиться) на рельсы запрещается.

УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗАМИ

1. Перед отправлением грузового поезда с промежуточной станции или перегона, при стоянке 300 секунд (5 минут) и более, машинист обязан проверить плотность тормозной сети поезда при поездном положении управляющего органа крана машиниста с отметкой ее значения и места проверки на обратной стороне «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии». Если при проверке плотности тормозной сети поезда машинист обнаружит ее изменение более чем на 20 % в сторону увеличения или уменьшения от указанного в «Справке об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии» тормозами предыдущего значения, выполнить сокращенное опробование автотормозов.

Кроме того перед отправлением грузового поезда длиной более 100 осей с промежуточной станции или перегона при стоянке более 300 секунд (5 минут) выполнить проверку состояния тормозной магистрали путем постановки управляющего органа крана машиниста в положение, обеспечивающее повышение давления в тормозной магистрали выше зарядного давления, с выдержкой в этом положении в течение 3-4 секунд. Разница показаний давлений тормозной и питательной магистралей должна быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$ (0,05 МПа).

2. Проверку действия автотормозов в пути следования выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре грузового груженого поезда и одиночно следующего локомотива, оборудованного воздухораспределителями грузового типа, на 0,06-0,08 МПа (0,6-0,8 кгс/см²), грузового порожнего – на 0,04-0,06 МПа (0,4-0,6 кгс/см²), грузопассажирского и отдельно следующего локомотива, оборудованного воздухораспределителями пассажирского типа – на величину 0,05-0,06 МПа (0,5-0,6 кгс/см²), установленную для опробования тормозов.

При проведении проверки действия тормозов применять вспомогательный тормоз для увеличения давления в тормозных цилиндрах и электрический тормоза на локомотиве во всех поездах запрещается.

После появления тормозного эффекта и снижения скорости на 10 км/ч в грузовом груженом, грузопассажирском поезде и одиночном локомотиве и на 4-6 км/ч в грузовом порожнем поезде выполнить отпуск тормозов. Указанные снижения скорости, должны происходить на расстоянии, не превышающем установленного технико-распорядительных документах владельца инфраструктуры.

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

Если после первой ступени торможения начальный эффект не будет получен в грузовом порожнем поезде длиной до 400 осей и грузопассажирском в течение 20 секунд, а в остальных грузовых поездах в течение 30 секунд, немедленно выполнить экстренное

торможение и принять все меры к остановке поезда.

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 в грузовом порожнем поезде и на 10 км/ч в остальных грузовых поездах и одиночных локомотивах.

Это время устанавливается в технико-распорядительных документах владельца инфраструктуры на основании опытных поездок.

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

3. В зависимости от результата проверки действия автотормозов машинист при дальнейшем ведении поезда выбирает места начала торможения и величину снижения давления в тормозной магистрали так, чтобы не допустить проезда сигнала с запрещающим показанием, а сигнал уменьшения скорости и место начала ограничения скорости следования проследовать с установленной скоростью.

4. Первую ступень торможения выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре:

- в груженных поездах – на 0,05-0,08 МПа (0,5-0,8 кгс/см²),
- на крутых затяжных спусках – на 0,06-0,09 МПа (0,6-0,9 кгс/см²), в зависимости от крутизны спуска;
- порожних – на 0,04-0,06 МПа (0,4-0,6 кгс/см²).

Вторую ступень, при необходимости, выполнять по истечении не менее 6 секунд после прекращения выпуска воздуха из магистрали через кран машиниста.

Все служебные торможения проводить с применением положения управляющего органа крана машиниста, при котором происходит поддержание заданного краном машиниста давления сжатого воздуха в тормозной магистрали независимо от утечек сжатого воздуха из тормозной магистрали после торможения.

Если кран машиниста имеет положение служебного торможения с замедленной разрядкой уравнительного резервуара, то после получения необходимой разрядки уравнительного резервуара разрешается задерживать управляющий орган крана машиниста в этом положении в течение 5-8 секунд перед перемещением в положение, обеспечивающее поддержание заданного давления в тормозной магистрали после торможения с целью стабилизации давления в уравнительном резервуаре.

Последующие ступени торможения при необходимости выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре в пределах от 0,03 до 0,08 МПа (от 0,3 до 0,8 кгс/см²).

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

Повторные торможения выполнять при следовании по спуску в виде цикла, состоящего из торможения и отпуска при достижении требуемой скорости движения поезда.

Если при отпуске автотормозов положением управляющего органа крана машиниста, обеспечивающим повышение давления в тормозной магистрали выше зарядного, время для подзарядки рабочих камер воздухораспределителей на равнинном режиме было менее 60 секунд (1 минуты), очередную ступень торможения выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре на 0,03 МПа (0,3 кгс/см²) больше первоначальной ступени торможения.

С целью предупреждения истощения автотормозов в поезде при следовании по спуску, на котором выполняются повторные торможения, необходимо выдерживать между

торможениями время не менее 60 секунд (1 минуты) для обеспечения подзарядки тормозной магистрали поезда. Для выполнения этого требования не делать частых торможений и не отпускать автотормоза при большой скорости.

Время непрерывного следования поезда с постоянной ступенью торможения на спуске при включении воздухораспределителей на равнинный режим не должно превышать 150 секунд (2,5 минуты). При необходимости более длительного торможения увеличить разрядку тормозной магистрали и после достаточного снижения скорости отпустить тормоза. Исходя из местных условий, по результатам опытных поездок второго рода, указанное время может быть увеличено и регламентировано в технико-распорядительных документах владельца инфраструктуры.

5. При управлении автотормозами на затяжных спусках 0,018 и круче, где установлено зарядное давление в тормозной магистрали 0,52-0,54 МПа (5,3-5,5 кгс/см²) и воздухораспределители грузового типа включены на горный режим, первую ступень торможения выполнять при скорости, установленной в технико-распорядительных документах владельца инфраструктуры снижением давления в уравнительном резервуаре на 0,06-0,09 МПа (0,6-0,9 кгс/см²), а на спусках круче 0,030 – 0,08-0,10 МПа (0,8-1,0 кгс/см²). Далее силу торможения регулировать в зависимости от скорости движения поезда и профиля пути. При этом не выполнять полный отпуск автотормозов, если до окончания подзарядки тормозной магистрали и выполнения повторного торможения скорость поезда превысит установленную.

При необходимости применения полного служебного торможения, а также в процессе регулировочных торможений дополнительными ступенями при следовании по спуску не разряжать тормозную магистраль до давления ниже 0,35 МПа (3,6 кгс/см²). Если по какой-либо причине при следовании по спуску давление в тормозной магистрали будет ниже 0,35 МПа (3,6 кгс/см²), остановить поезд, привести в действие вспомогательный тормоз локомотива, после чего отпустить автоматические тормоза и заряжать тормозную магистраль на стоянке до начала движения поезда (либо в течение не менее 300 секунд (5 минут), если поезд удерживается вспомогательным тормозом локомотива).

После прохода поездом затяжного спуска и перевода на станции его тормозной магистрали на нормальное зарядное давление осмотрщики обязаны проверить отпуск всех автотормозов в поезде и переключить воздухораспределители в составе поезда на равнинный режим.

6. Вспомогательный тормоз локомотива в случае его применения отпускать ступенями с выдержкой времени после отпуска автотормозов состава поезда.

7. Перед торможением снижением давления в уравнительном резервуаре более чем на 0,10 МПа (1,0 кгс/см²) при автоматических тормозах предварительно привести в действие приборы пескоподдачи.

8. Если после отпуска автотормозов возникает необходимость повторного торможения, то этот отпуск в грузовых поездах выполнять заблаговременно и при такой скорости движения, чтобы обеспечить необходимую зарядку тормозов к повторному торможению.

9. При следовании грузового поезда со скоростью более 80 км/ч и появлении на локомотивном светофоре желтого огня приводить тормоза в действие снижением давления в уравнительном резервуаре в груженом поезде на 0,08-0,10 МПа (0,8-1,0 кгс/см²), в порожнем – на 0,05-0,06 МПа (0,5-0,6 кгс/см²). При меньшей скорости движения или большей длине блок-участков торможение начинать с учетом скорости,

профиля пути и эффективности тормозных средств на соответствующем расстоянии от светофора.

10. В грузовых поездах после служебного торможения полный отпуск автотормозов производить путём повышения давления в уравнительном резервуаре до зарядного давления при длине поезда до 100 осей и на 0,03-0,07 МПа (0,3-0,7 кгс/см²) выше зарядного в поездах длиной выше 100 осей в зависимости от условий ведения поезда.

После снижения давления до нормального зарядного при необходимости повторить указанное завышение давления.

На незатяжных спусках, где применяются повторные торможения и воздухораспределители в грузовом поезде должны быть включены на равнинный режим, отпуск между повторными торможениями выполнять повышением давления в уравнительном резервуаре до зарядного давления.

Если тормоза включены на горный режим и полного отпуска не требуется, то производить ступенчатый отпуск переводом управляющего органа крана в поездное положение до повышения давления в уравнительном резервуаре при каждой ступени отпуска не менее чем на 0,03 МПа (0,3 кгс/см²). При давлении в тормозной магистрали после очередной ступени отпуска тормозов на 0,04 МПа (0,4 кгс/см²) ниже предтормозного зарядного производить только полный отпуск.

11. После экстренного торможения полный отпуск автотормозов выполнять до получения давления в уравнительном резервуаре выше зарядного давления на 0,05-0,07 МПа (0,5-0,7 кгс/см²) у крана машиниста без стабилизатора и на 0,10-0,12 МПа (1,0-1,2 кгс/см²) при наличии у крана машиниста стабилизатора.

12. При длине состава грузового груженого поезда более 100 до 350 осей одновременно с началом отпуска автотормозов затормаживать локомотив краном вспомогательного тормоза с давлением в тормозных цилиндрах 0,10-0,20 МПа (1,0-2,0 кгс/см²), если он не был заторможён ранее автоматическим тормозом локомотива и выдерживать в заторможенном состоянии в течение 30-40 секунд, после чего отпустить ступенями локомотивный тормоз.

13. В поездах с составом длиной более 300 осей не отпускать автотормоза при скорости менее 20 км/ч до полной остановки поезда. Как исключение при следовании по спуску, где имеется ограничение скорости 25 км/ч и менее, отпуск автотормозов выполнять с заблаговременным, за 15-20 секунд, затормаживанием локомотива вспомогательным тормозом.

14. После остановки поезда с применением автотормозов необходимо выждать время с момента перевода управляющего органа крана машиниста в положение полного отпуска до приведения локомотива в движение:

- после ступени торможения – не менее 90 секунд (1,5 минуты) при воздухораспределителях, включенных на равнинный режим, и не менее 120 секунд (2 минуты) при воздухораспределителях, включенных на горный режим;
- после полного служебного торможения – не менее 120 секунд (2 минуты) при воздухораспределителях, включенных на равнинный режим, и не менее 210 секунд (3,5 минуты) при воздухораспределителях, включенных на горный режим;
- после экстренного торможения в поездах длиной до 100 осей – не менее 240 секунд (4 минут), более 100 осей – не менее 360 секунд (6 минут).

При отрицательных температурах окружающего атмосферного воздуха время с момента перевода управляющего органа крана машиниста в отпускное положение до приведения локомотива в движение увеличивается в полтора раза.