

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
(ОСЖД)**

III-е издание

Разработано на совещании V Комиссии ОСЖД по техническим вопросам в Варшаве

Утверждено: Конференцией Генеральных директоров в октябре 1999 г.

Дата вступления в силу 01.01.2000 г.

**О
540/3**

Примечание:

1. Эта Памятка является обязательной для БДЖ, МАВ, ПКП, ЧФР, РЖД, ЧД, ЖСР, УЗ, БЧ.
2. Теряет силу II-е издание Памятки О+Р 540/3 от 17 ноября 1976 г.
3. Памятка соответствует Памятке 541-7, изданной МСЖД

ТОРМОЗ

ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТОРМОЗ

**Технические требования к дополнительным
оборудованиям и переключающим устройствам
прямодействующего и автоматического типа,
а также программа испытаний переключающих устройств**

Предисловие

Технические требования к дополнительным
оборудованиям и переключающим устройствам
прямодействующего и автоматического типа, а также
программа испытаний переключающих устройств

Часть I

Технические требования к дополнительным
оборудованиям и переключающим устройствам,
обеспечивающим совместное применение
электропневматических тормозов прямодействующего
и автоматического типа для железных дорог,
применяющих электропневматические тормоза

Часть II

Программа испытаний переключающих устройств
электропневматических тормозов прямодействующего
и автоматического типа

Приложение

Формирование испытательной группы вагонов

Предисловие

Технические требования к дополнительным оборудованьям и переключающим устройствам прямодействующего и автоматического типа, а также программа испытаний переключающих устройств

1. Каждая дорога, желающая получить разрешение на внедрение переключающих устройств ЭПТ прямодействующего и автоматического типа в международном сообщении, должна представить их прежде Совместной группе МСЖД/ОСЖД по электропневматическим тормозам, которая определит, все ли условия части I этой памятки действительно выполнены.

2. Испытания проводятся со стороны дорог МСЖД/ОСЖД на сети демонстрирующей дороги.

3. Тяговый состав представляется дорогой, изъявившей желание представить переключающие устройства ЭПТ прямодействующего и автоматического типа для получения разрешения на их внедрение в международном сообщении Совместной группе МСЖД/ОСЖД по электропневматическим тормозам.

4. Дорога, представившая переключающие устройства ЭПТ прямодействующего и автоматического типа для получения разрешения, одновременно представляет результаты всех проведенных ею испытаний, согласно содержащимся в памятке О+Р 540/2 (ОСЖД).

Совместная группа МСЖД/ОСЖД по электропневматическим тормозам проверяет представленные результаты и проводит, в случае необходимости, контрольные испытания.

Часть I

Технические требования

к дополнительным оборудованьям и переключающим устройствам, обеспечивающим совместное применение электропневматических тормозов прямодействующего и автоматического типа для железных дорог, применяющих электропневматические тормоза

1.1. Общие положения

1.1.1. Для обеспечения совместной работы вагоны международного сообщения, оборудованные электропневматическими тормозами, переходящие на дороги, применяющие другую конструкцию

электропневматического тормоза, чем дорога-собственница, должны иметь дополнительные оборудования и переключающие устройства.

1.1.2. Действие переключающего устройства должно распространяться как на электрические провода, так и на воздухопроводы электропневматического тормоза, чтобы дать возможность их попеременной эксплуатации при автоматической сцепке с двумя воздухопроводами или прямодействующей системе с одним воздухопроводом.

1.1.3. Переключающее устройство должно автоматически устанавливать желаемую систему электропневматического тормоза.

1.1.4. Применяемая в вагонах международного сообщения конструкция электропневматического тормоза должна удовлетворять всем условиям памятки O+P 540/1 (ОСЖД) - электропневматические тормоза для грузового и пассажирского режимов.

1.2. Устройства для совместной работы

1.2.1. Единицы подвижного состава, оборудованные переключающим устройством, должны быть снабжены воздухопроводом, электрическими проводами и междувагонными соединениями, необходимыми для обеих систем электропневматического тормоза.

1.2.2. Вагоны с основным оборудованием электропневматического тормоза автоматического типа должны иметь:

- автоматическое переключающее приспособление, которое в случае отсутствия давления в напорной магистрали, переключает электрическую и пневматическую схему на прямодействующую систему тормоза;

- соединительные рукава тормозной магистрали с электрическими контактами, применяемыми в электропневматическом тормозе прямодействующего типа;

- изолированные подвески рукавов.

1.2.3. Вагоны с основным оборудованием электропневматического тормоза прямодействующего типа должны иметь:

- дополнительную напорную магистраль (1") с соединительными рукавами;

Примечание. Требования раздела II могут быть, при необходимости уточнены в связи с внедрением уницепки ОСЖД/МСЖД.

- электрическую магистраль с автономными штепсельными соединениями, применяемую в электропневматическом тормозе автоматического типа;

- автоматическое приспособление, переключающее при наличии давления в напорной магистрали электрическую и пневматическую схему тормоза на автоматическую систему.

1.3. Параметры пневматической части тормозного оборудования

1.3.1. Нормальное эксплуатационное давление в напорной магистрали должно составлять 6-10 кгс/см².

1.3.2. Автоматическое переключение тормоза производится переключающим приспособлением:

- при давлении в напорной магистрали - 3,0 кгс/см² и более на автоматический тип электропневматического тормоза;

- при давлении в напорной магистрали - 1,0 кгс/см² и ниже на прямодействующий тип электропневматического тормоза.

1.3.3. На подвижном составе, оборудованном системой прямодействующего типа и напорной магистралью (например, электромагнитным тормозом, пневморессорами, дверьми) должны применяться для срабатывания переключающего устройства другие способы переключения.

1.3.4. Переключающее устройство не должно вызывать никаких изменений в характеристике уже допущенных в эксплуатацию пневматических тормозов.

1.3.5. При использовании давления в напорной магистрали для автоматического приведения в действие переключающего устройства повреждения напорной магистрали не должно вызывать отпуск или потерю работоспособности пневматических тормозов.

1.4. Параметры и характеристики электрических устройств

1.4.1. Электропневматические тормоза вагонов, переходящих с нормальной колеи (1435) на широкую (1520 мм) должны работать при нормальном напряжении постоянного тока 50 в для пассажирских вагонов и 110 в - для грузовых вагонов; электропневматические тормоза вагонов, переходящих с широкой колеи на нормальную, должны работать при нормальном напряжении постоянного тока 110 в.

1.4.2. При электрическом управлении должны осуществляться следующие процессы в системах электропневматических тормозов:

1.4.2.1. В тормозе автоматического типа - отпуск подачи напряжения постоянного тока в отпускнугой провод;

перекрыша - система по постоянному току обеспечена;

торможение - подачей напряжения постоянного тока в тормозной провод;

1.4.2.2. В тормозе прямодействующего типа - отпуск - система по постоянному току обеспечена;

перекрыша - в рабочий провод и рельсы подачей напряжения постоянного тока с полярностью "минус" в проводе и "плюс" в рельсах;

торможение - в рабочий провод и рельсы подачей напряжения постоянного тока с полярностью "плюс" в проводе и "минус" в рельсах.

1.4.3. В обеих системах тормоза должна быть предусмотрена возможность контроля исправности электрических цепей. В случае применения для контроля переменного тока, его частота должна быть в пределах 625-668 Гц с напряжением не выше напряжения постоянного рабочего тока.

1.4.4. Контакты соединений поездных электрических магистралей должны быть рассчитаны на протекание длительного тока до 10 а при номинальном напряжении 110 в (+25%).

1.4.5. Характеристика приборов и контактов, применяемых для переключения электрических проводов, должна обеспечивать отключение магистральных вентилей электропневматического тормоза подвижного состава под нагрузкой (10 а индивидуальной нагрузки, = 0,8).

1.4.6. Усилия при сцеплении или расцеплении электрических междувагонных соединений не должны превышать 10 кгс.

1.4.7. Сечение электрических проводов должно быть не менее 2,5 мм² (по меди) с изоляцией на напряжение 1000 в.

Сопротивление изоляции устройств тормоза в новом состоянии должно быть не менее 10 Мом, а в условиях эксплуатации - не менее 1 Мом.

Примечание. После проведения испытаний в настоящие технические требования могут быть внесены уточнения и дополнения.

Часть II

Программа

испытаний переключающих устройств
электропневматических тормозов прямодействующего
и автоматического типа

2.1. Общее

Переключающие устройства должны обеспечивать в международном сообщении совместную эксплуатацию пассажирских и грузовых вагонов, которые должны быть введены на линиях какой-нибудь дороги, применяющей иной тип электропневматического тормоза, чем дорога-собственника.

Программа составлялась с целью проверки, отвечают ли переключающие устройства всем "Техническим требованиям к дополнительному оборудованию и переключающим устройствам с целью обеспечения совместной работы электропневматических тормозов прямодействующего и автоматического типа на железных дорогах, на которых применяются электропневматические тормоза".

2.2. Условия проведения испытаний

Испытания могут проводиться

- или с пассажирскими вагонами (пассажирский вагон,
- пассажирский поезд с багажными вагонами),
- или последовательно с обоими вышеназванными родами единиц подвижного состава, смотря по тому, для какой цели предусмотрены переключающие устройства.

2.3. Очередность испытаний

Испытания проводятся, в основном, в следующей очередности:

- испытания в состоянии покоя на отдельном вагоне,
- испытания в состоянии покоя на группе вагонов.

2.4. Испытания в состоянии покоя

2.4.1. Испытания на отдельном вагоне

2.4.1.1. Полная проверка принципа работы пневматического тормоза в положении "пассажирский тормоз" или в положении "грузовой поезд" или, при необходимости, поочередно в обоих положениях.

Цель испытания - дополнительная проверка условий:

- 4 раздела I из части I
- 4 раздела III
- проверка наполнения;
- проверка экстренного торможения с последующим отпуском;
- проверка полного торможения с последующим отпуском.

Примечание. Эти испытания пневматического тормоза повторяются с питательной магистралью, подключенной под давлением 6-10 кгс/см² к источнику питания сжатым воздухом.

2.4.1.2. Полная проверка работы электропневматического тормоза

Цель испытания - дополнительная проверка условий:

- 2, 3, 4 (первая часть) раздела I;
- 1, 2, 3, 5 раздела III; Части I
- 1, 2а, 2б, 5, 7 раздела IV.

2.4.1.2.1. Положение "прямодействующий тормоз" (в эксплуатации только главная воздушная магистраль, напряжение 50 в - пассажирские вагоны, 110 в - в грузовые вагоны):

- проверка наполнения,
- проверка при экстренном торможении с последующим отпуском (отмораживанием),
- проверка при полном торможении с последующим отпуском,
- проверка при ступенчатом торможении и отпуске,
- определение давления в питательной магистрали, ниже которого электропневматический тормоз работает по принципу прямодействующего типа,
- проверка изоляции проводов.

2.4.1.2.2. Положение "автоматический тормоз" (работают главная и питательная магистрали), давление в питательной магистрали 6-10 кгс/см², напряжение 110 в:

- проверка наполнения,
- проверка экстренного торможения с последующим отпуском,
- проверка полного торможения с последующим отпуском,
- проверка ступенчатого торможения и отпуском,
- проверка при непреднамеренном падении давления в питательной магистрали во время торможения с последующей проверкой действия пневматического тормоза,

- определение давления в питательной магистрали, выше которого работает электропневматический тормоз автоматического типа,

- проверка изоляции электрических проводов.

При всех этих испытаниях (проверках) следует учитывать признаки обоих типов электропневматического тормоза.

Примечание. В случае единицы подвижного состава с электропневматическим тормозом прямодействующего типа с питательной магистралью для обслуживания дополнительных устройств (устройств для закрывания дверей, электромагнитного тормоза, пневматического подвешивания) - проверяется метод, направленный на срабатывание переключающего устройства и опытным путем определяются условия для срабатывания.

2.4.2. Испытания на группе вагонов

Схема формирования определена в приложении 1.

Цель испытаний - дополнительная проверка условий:

- 1 раздела I,
- 1, 2, 3 раздела II, из части I
- 6 раздела IV

2.4.2.1. Испытания на сцепку и расцепление с двумя единицами подвижного состава для включения в состав с электропневматическим тормозом прямодействующего типа.

2.4.2.2. Испытания на сцепку и расцепление с двумя единицами подвижного состава для включения в состав поезда с электропневматическим тормозом автоматического типа.

2.4.2.3. Испытания, которые должны быть проведены.

2.4.2.3.1. Проверка работы пневматического тормоза.

Цель испытания - дополнительная проверка условий:

- 4 раздела I (вторая часть), из части I
- 4 раздела III
- проверка экстренного торможения с последующим отпуском,
- проверка полного торможения с последующим отпуском,
- проверка ступенчатого торможения и отпуска.

2.4.2.3.2. Проверка работы электропневматического тормоза.

Цель испытания - дополнительная проверка условий:

- 2, 3, 4 (первая часть) раздела I
- 1, 2, 3 раздела II, из
- 1, 2, 3, 5 раздела III, части I
- 1, 2а, 2б, 3, 4, 5, 6, 7 раздела IV.

Положение "прямодействующий тормоз": (только главная воздушная магистраль в эксплуатации).

Напряжение 50 в - единицы подвижного состава пассажирского поезда; 110 в - грузовые вагоны:

- проверка экстренного торможения с последующим отпуском;
- проверка полного торможения с последующим отпуском;
- проверка ступенчатого торможения и отпуска;
- проверка наполнения питательной магистрали при тормозном и затем отпускном проводе под напряжением;
- проверка устройства, контролирующего состояние электрических цепей;
- проверка электрических цепей постановкой под напряжение 137,5 в (сила тока - 20 ампер) по меньшей мере в течение 15 минут (номинальное напряжение 110 в + 25%);
- проверка изоляции электрического провода (после отключения магнитных клапанов).

Положение "автоматический тормоз" (с эксплуатации главная воздушная магистраль и питательная магистраль, напряжение 110 в):

- проверка экстренного торможения с последующим отпуском;
- проверка полного торможения с последующим отпуском;
- проверка ступенчатого торможения и отпуска;
- проверка полного опорожнения питательной магистрали при поставленной под напряжением тормозной, а вслед за тем и отпускной магистрали;
- проверка устройства, контролирующего состояние электрических цепей;
- проверка постановки под напряжение электрических цепей напряжением 137,5 в (номинальное напряжение 110 в + 25%; сила тока 20 ампер) в течение не менее 15 минут;
- проверка изоляции электрических проводов (после отключения магнитных клапанов).

*

*

*

Рекомендация. Дороги, предлагающие допустить какое-либо переключающее устройство, должны заранее убедиться в эксплуатации в его надежности, используя для этого имеющиеся в их распоряжении средства.

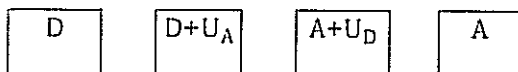
*

*

*

Примечание. Программа испытаний может быть дополнена в случае, если это окажется необходимым.

Формирование испытательной группы вагонов



- A - вагоны с электропневматическим тормозом автоматического типа
- D - вагоны с электропневматическим тормозом прямодействующего типа
- A+U_D - вагоны с электропневматическим тормозом автоматического типа, переключающим устройством и дополнительным оборудованием для прямодействующего типа
- A+U_A - вагоны с электропневматическим тормозом прямодействующего типа, переключающим устройством и дополнительным оборудованием для автоматического типа