

ВОЗДУХОПРОВОД И АРМАТУРА

Передача сжатого воздуха от компрессора до ЗР и ТЦ производится по трубопроводам (воздухопроводам), которые делятся на магистрали и отводы. Магистрали это воздухопроводы, проходящие вдоль состава (локомотива), оканчивающиеся концевыми кранами с соединительными рукавами. Для этого применяются трубы диам 1,25 дюйма (34,3мм) с трубной цилиндрической резьбой.

Они подразделяются на:

- Питательную (ПМ) – от компрессора до КМ. (голубая)
- Тормозную (ТМ) – от КМ до хвоста поезда. (красная)
- Вспомогательного тормоза (МВТ) – от КМ №254 до ТЦ. (желтая)
- Импульсная (ИМ) – от ВР до КМ №254. (черная)
- Блокировки компрессоров (МБК) – объединяет РД всех секций тепловозов. (серая).

ТМ состоит из трубы, концевых кранов, разобщительных кранов, стоп-кранов, соединительных рукавов, подвесок, тройника, муфт.

Соединительные рукава

Служат для сообщения воздухопроводов в одну общую магистраль. Они подразделяются на разъемные (Р1, 369А и типоразмер Р15, Р16, Р17), у которых головки саморасцепляются при разъединении вагонов и неразъемные (Р2, Р3) с резьбовым соединением, для соединения с ТЦ, ВР. Рукав ПМ Р17 электровоза короче ТМ на 300мм чтобы не перепутать магистрали.

Рукав состоит из резиновой трубки, в которую запрессованы наконечник и головка. На расстоянии 8-12мм от края ставят хомуты с зазором губок 7-16мм. В головки ставят кольца. Для соединения рукавов их надо поднять вверх и опустить. При сборке рукава испытывают на герметичность воздухом 6-7кгс/см², и прочность водой 10-12кгс/см². На годный рукав на хомут вешается бирка – клеймо АКП и дата ремонта (число, месяц, год). Срок службы рукавов 5 лет, а 369А соединения – 3 года.

ТОРМОЗНАЯ РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДАЧА

ТРП называется система тяг и рычагов, посредством которых усилие на штоке ТЦ передается на тормозные колодки, которые прижимаются к колесам. Бывает одностороннее и двухстороннее нажатие колодок. Все грузовые вагоны имеют одностороннее нажатие, а пассажирские – двухстороннее. На локомотивах применяются многоцилиндровые системы, уменьшающие потери на трение и упрощающие конструкцию. Например, на рисунке схема ТРП тепловоза ЧМЭ-3.

Требования, предъявляемые к воздухопроводам подвижного состава.

Передача сжатого воздуха от компрессора до запасных резервуаров, тормозных цилиндров производится по трубопроводам, которые называются воздухопроводами. По своему назначению делятся на магистрали и отводы от них.

Магистраль от компрессора до крана машиниста называется питательной.

Магистраль за краном машиниста называется тормозной. Тормозная магистраль, помимо снабжения сжатым воздухом запасных резервуаров, служит для дистанционного управления тормозами.

Магистрали проходят вдоль всего локомотива или вагона, и оканчиваются концевыми или разобщительными кранами с соединительными рукавами. Ряд магистралей имеет свой цвет окраски. На различных типах подвижного состава в общем случае можно выделить следующие магистрали:

- напорная магистраль - от компрессора до главных резервуаров;
- питательная магистраль - от главных резервуаров до крана машиниста (голубой цвет);
- тормозная магистраль - от крана машиниста до хвоста поезда (красный цвет);
- магистраль вспомогательного тормоза - за краном вспомогательного тормоза (желтый цвет);
- импульсная магистраль - от воздухораспределителя до крана вспомогательного тормоза (черный цвет);
- магистраль синхронизации работы кранов машиниста (зеленый цвет);
- магистраль синхронизации работы компрессоров (многосекционный тепловоз).

Воздухопровод и его арматура должны обладать минимальным сопротивлением для движения сжатого воздуха, максимальной плотностью в местах соединения труб и присоединения тормозных приборов и минимальным количеством резьбовых соединений. Внутренний диаметр труб питательной и тормозной магистралей 1¼" дюйма или 34,3 мм.

Воздухопровод не должен иметь резких переходов и провисания, в которых может скапливаться влага. Внутренняя поверхность труб должны быть чистой, без окалины, песка и ржавчины.

Свыше 75% всех утечек воздуха в поезде происходит в соединительных головках рукавов, в магистральном воздухопроводе и в отводах от магистрали к воздухораспределителю.

Места утечек воздуха легко обнаруживаются на слух, по темным масляным пятнам на трубах и соединениях и путем обмыливания.