

Для определения причин возникновения проблемы, влияющей на безопасность движения, и их анализа докладчики строят диаграммы Исикавы, которые позволяют визуализировать и оценивать соотношения причинно-следственных связей.

Порядок построения диаграммы Исикавы следующий:

- выделяются категории проблем;
- эти категории детализируются; т. е. задается вопрос «в чем причина проблемы?».

В данном случае причины группируются в такие самостоятельные категории: человек, материалы, технология производства, вагон, методы, безопасность.

Категория «вагон» подразумевает износ, недостатки в конструкции, неправильную загрузку, плохое качество ремонта и т. д.

Далее на диаграмме в виде разветвлений изображаются причины износа деталей вагона и т. д.

Как инструмент анализа диаграмма Исикавы нужна при составлении плана мероприятий, способствующих повышению безопасности движения.

Этот метод широко применим при групповом обсуждении, что немаловажно для будущих специалистов.

Студенты и магистранты участвуют в разработке программ расчета конструкций вагона на прочность, анализируют статистические данные о нарушениях, приводящих к транспортным или иным событиям, результаты расчетов и выдвигают предложения по совершенствованию конструкции для повышения безопасности движения.

Современные реалии требуют от будущих специалистов, востребованных на рынке труда, высокого уровня знаний, профессионализма, готовности к самообразованию и самосовершенствованию, поэтому самостоятельная работа и знание методов решения задач безопасности движения, способствуют получению студентами глубоких и прочных знаний, формированию творческой активности и самостоятельности.

УДК 629.4:(575.1)

ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «УЗБЕКИСТАН ТЕМИР ЙУЛЛАРИ»

С. Г. ИНАГАМОВ, А. А. ЮЛДАШОВ

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, Республика Узбекистан

Акционерное общество «Узбекистан темир йуллари» является основным звеном экономики Республики Узбекистан. 70 % перевозок (зерно, древесина, металл и уголь, а также химические продукты и другие стратегические материалы) осуществляется железнодорожным транспортом. В процессе перевозок приоритетны скорость и качество доставки. Для этого необходимы современные вагоны разных типов.

Акционерное общество «УТЙ» для осуществления перевозочного процесса располагает парком грузовых, в том числе изотермических, вагонов в количестве 23 тысяч. Для обеспечения потребностей грузоотправителей на заводах общества ведется работа по обновлению подвижного состава путем изготовления новых вагонов. АО «Ташкентский завод по строительству и ремонту пассажирских вагонов» выпускает пассажирские вагоны, дочернее предприятие (ДП) «Ташкентский литейно-механический завод» – крытые и полувагоны, ДП «Андижанский механический завод» – крытые и цистерны.

В 2017–2018 годы было изготовлено: полувагонов – 300 шт., крытых вагонов – 50 шт., хопперов – 150 шт., пассажирских – 180 шт.

В конструкции вагонов используются следующие виды тормозов: пневматические, электропневматические колодочные и дисковые. Все используемые тормозные приборы импортируются из стран СНГ.

Тормозное оборудование – воздухораспределители № 483 (всех серий) грузовые различных модификаций. Грузовые и пассажирские воздухораспределители различаются характеристиками процессов изменения давления в тормозных цилиндрах при торможении и отпуске.

Воздухораспределитель грузового типа должен отвечать следующим требованиям [1, 2]:

- обеспечивать скорость тормозной волны не менее 250 м/с;
- приходить в действие при снижении давления в тормозной магистрали темпом 0,006–0,05 м/с;
- с целью ускорения процесса наполнения тормозных цилиндров обеспечивать глубину дополнительной разрядки 0,05–0,06 МПа;
- максимальное давление в тормозном цилиндре должно возникать при снижении зарядного давления на 0,13–0,15 МПа;
- служебное ступенчатое торможение должно происходить при меньшей величине разрядки тормозной магистрали;
- максимальное давление в тормозном цилиндре должно быть 0,4–0,42 МПа за 15–20 с после срабатывания на груженом режиме воздухораспределителя, 0,28–0,32 – на среднем режиме и 0,14–0,18 – на порожнем режиме;
- при возможных утечках из тормозного цилиндра должно происходить его пополнение из запасного резервуара;
- бесступенчатый отпуск должен происходить за 35–50 с на равнинном режиме и ступенчатый за 45–60 с на горном режиме;
- воздухораспределитель должен иметь отпускной клапан для отпуска тормоза вручную.

В настоящее время поступили в эксплуатацию воздухораспределители № 242 пассажирского типа, которые полностью взаимозаменяемы с автоматическими истощимыми непрямодействующими воздухораспределителями мягкого типа № 292–001.

Эти приборы обеспечивают:

- полный бесступенчатый отпуск тормоза после служебного торможения при повышении давления в тормозной магистрали на 0,02–0,03 МПа;
- время наполнения сжатым воздухом тормозного цилиндра до 95 % максимального давления – 5–7 с;
- скорость тормозной волны – 250 м/с, что не меньше скорости воздушной волны в тормозной магистрали;
- срабатывание на ступенчатое торможение при минимальном снижении давления воздуха в тормозной магистрали – на 0,03 МПа;
- наличие короткосоставного и длинносоставного режимов работы;
- возможность использования противоюзного и авторежимного устройств;
- использование резиновых диафрагм, прокладок и манжет, уже применяемых в эксплуатации для тормозных приборов;
- использование для проверки и испытания типовых стендов, применяемых при ремонте воздухораспределителей.

Список литературы

1 Расчет и проектирование пневматической и механической частей тормозов вагонов / П. С. Анисимов [и др.] ; под ред. П. С. Анисимова. – М. : Маршрут, 2005. – 248 с.

2 Галай, Э. И. Тормозные системы железнодорожного транспорта. Конструкция тормозного оборудования : учеб. пособие / Э. И. Галай, Е. Э. Галай. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 315 с.

УДК 629.463

О КОНТРОЛЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ИЗОТЕРМИЧЕСКИХ КОНТЕЙНЕРОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В. Н. ИЩЕНКО, Н. С. БРАЙКОВСКАЯ, В. Е. ОСЬМАК

Государственный университет инфраструктуры и технологий, г. Киев, Украина

Сложившаяся к настоящему времени ситуация с перевозками скоропортящихся грузов по железным дорогам приводит к тому, что участие в них рефрижераторного подвижного состава, из-за его несоответствия современным эксплуатационным техническим требованиям, а также более высокого, чем у одиночных изотермических транспортных средств величины тарифа, из года в год уменьшается. Возникла необходимость в современных транспортных средствах и технологиях