

**Внедрение лучших мировых практик в процессы проектирования и конструирования новых тормозных систем**

Тормозные цифровые системы располагают возможностью наращивания функций тормозной системы за счет открытой системы микропроцессорных средств управления и диагностики и интеграции с любой цифровой системой сбора информации ОАО «РЖД» и возможностью работы в системах автоведения без машиниста. Выполняют основные функции электронной системы. Такие системы уже разработаны на МТЗ ТРАНСМАШ – ИСКРА.200.

Дополнительно в локомотивах должно устанавливаться оборудование системы ИСКРА.200 – это контроллер крана машиниста и

тельным 369А, блоком тормозного оборудования и соответствующими клеммными коробками типов 316 и 317. Также, по желанию заказчика,

навигатором и другими цифровыми электронными системами.

Резюмируя, необходимо отметить, что применение современных микропроцессорных средств управления и контроля позволяет реализовать в тормозных системах грузового скоростного движения функции, которые в недале-

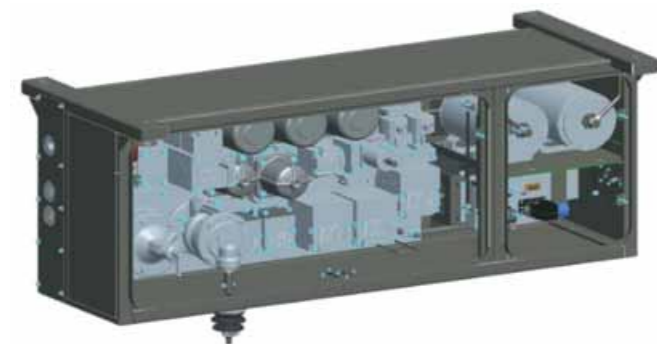
ком прошлом только обсуждались, а в настоящее время могут быть реализованы на практике. Ведутся работы по созданию цифровых тормозных систем для скоростных электропоездов до скоростей 500 км/час (ИСКРА.500).

Развитие отечественных тормозных систем должно идти по на-

ращиванию функций за счет более широкого применения цифровых систем управления и диагностики, применения искусственного интеллекта, а пневматическая составляющая должна выполнять только силовую (подавать сжатый воздух с ТЦ колодочного или дискового тормоза) и резервную функции, иметь предельно простую конструкцию, что повысит ее надежность и в резервном режиме позволит довести состав или локомотив до ближайшей станции или депо с ограничением скорости движения.

В перспективе для торможения должна использоваться огромная кинетическая энергия движущегося поезда с преобразованием ее в электрическую с помощью индукторных электрических машин, но это уже тормозные системы следующего поколения.

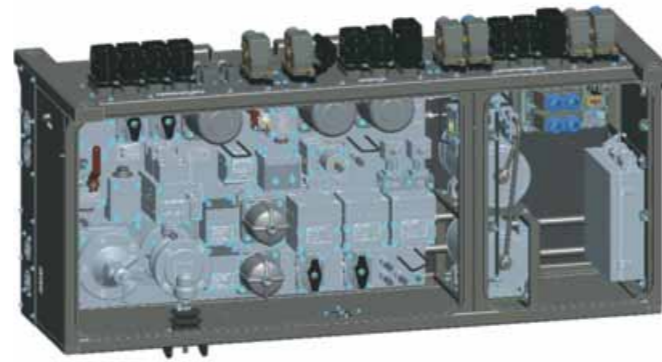
Можно с уверенностью сказать, что продукция АО МТЗ ТРАНСМАШ опережает время! ■



Блок тормозного оборудования 111

электронный блок управления. Грузовые вагоны или платформы должны быть оборудованы ЭПТ, штатным для пассажирского вагона, в том числе рукавом соедине-

н, казика, вагон или платформа может оснащаться информационным дисплеем, противозанозной защитой, цифровым датчиком температуры букс, спутниковым



Блок тормозного оборудования 111Н

Стремление быть на передовой в развитии системы качества предприятия позволило в 1997 году начать внедрение системы управления качеством в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-96. В 2001 году предприятие одним из первых в Российской Федерации получило сертификат на соответствие требованиям ИСО 9001.

В дальнейшем для реализации требований потребителей и обеспечения развития системы менеджмента с 2009 года началось внедрение системы менеджмента бизнеса (СМБ) на соответствие требованиям стандарта IRIS, кото-

# Качество, надежность и сервисное обслуживание продукции АО МТЗ ТРАНСМАШ

**За долгие годы предприятие прошло путь от организации и применения традиционных методов технического контроля до разработки и внедрения системы менеджмента качества (СМК), соответствующей требованиям ИСО 9001 (в 2001 году), и в последствии IRIS (в 2011 году).**



Премия Правительства Российской Федерации в области качества (2013 г.)

рое завершилось получением (вторым в Российской Федерации) сертификата соответствия IRIS в 2011 году в международном органе по сертификации BUREAU VERITAS CERTIFICATION.

Стандарт IRIS открыл возможности для разносторонней оценки качества, управления поставщиками, уменьшения количества и, по возможности, полного устранения недостатков в системе поставок, проведения мероприятий, способствующих согласованию процедур и процессов в различных направлениях деятельности, совершенствования формирования планов, управления заказами, проектами и договорами. Благодаря этим преимуществам стандарт IRIS был одобрен мировой общественностью и принят организацией для руководства.

Благодаря постоянному совершенствованию системы менедж-

мента АО МТЗ ТРАНСМАШ в 2013 году приняло участие в конкурсе на соискание премии Правительства Российской Федерации в области качества и стало лауреатом, подтвердив высокий уровень развития системы менеджмента во всех направлениях.

Помимо развития своей системы менеджмента АО МТЗ ТРАНСМАШ вносит вклад в совершенствование нормативной базы стандартов, устанавливающих требования к продукции железнодорожной техники и метрополитена, принимая непосредственное участие в деятельности технического комитета по стандартизации ТК 045 «Железно-

дорожный транспорт» и руководство подкомитетом ПК № 9 «Тормозные системы».

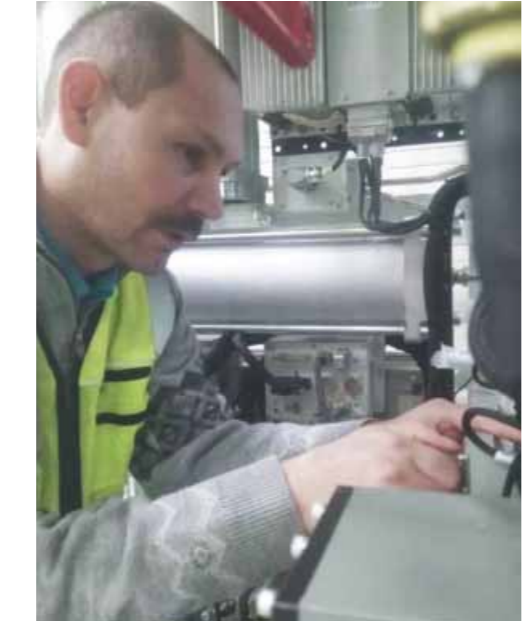
В АО МТЗ ТРАНСМАШ внедрена информационная система (ИС) нормативно-технической документации «Техэксперт» с ежемесячным обновлением. В данной ИС находятся тексты всех межгосударственных и национальных стандартов, объявленные в указателе национальных стандартов, рекомендации по стандартизации, СНИП, СанПиН и др. Для внутренней документации на предприятии функционирует корпоративный портал, где организован доступ к оперативной информации и документам.

На АО МТЗ ТРАНСМАШ ежегодно создаются комплексные программы повышения качества и надежности разрабатываемых и выпускаемых изделий тормозного оборудования, а также планы работ по поддержанию функционирования и совершенствования системы менеджмента. Это влияет на повышение результативности работы.

С целью поддержания высокого уровня удовлетворенности потребителей, улучшения СМБ в области гарантийного и сервисного обслуживания, качества сбора и анализа информации о надежности выпускаемого оборудования в ноябре 2016 года на предприятии был создан отдел надежности.



Специалисты отдела принимают участие в комиссионных исследованиях оборудования



Отладка программного обеспечения блоков тормозного оборудования БТО 420 подвижного состава «Ласточка»

Ключевыми задачами отдела являются гарантийное и сервисное обслуживание, сбор, обработка, анализ данных о надежности оборудования в эксплуатации. Специалисты отдела принимают участие в комиссионных расследованиях причин отцепки грузовых вагонов, задержек

пассажирских поездов, неисправностей локомотивов. Строго следуя принятой политике в области качества, отдел реагирует на каждый случай отказа тормозного оборудования в эксплуатации. В соответствии с действующими стандартами организации любое выявленное несоответ-



Автоматизированное стендовое оборудование

ствие тормозного оборудования подлежит исследованию. По нему в обязательном порядке выносятся решения, определяющие мероприятия, направленные на недопущение повторения несоответствий.

В рамках общезаводской работы по повышению надежности на предприятии создана постоянно действующая комиссия по качеству (ПДКК), в состав которой входят специалисты отдела надежности. Комиссией принимаются решения о внесении изменений в конструкцию изделий, модернизацию оборудования в эксплуатацию, изменений в технологию производства приборов. По решению комиссии введены изменения в конструкцию пассажирских воздухораспределителей типа 242, грузовых воздухораспределителей типа 483, кранов машиниста типа 395 и 130, которые привели к улучшению их эксплуатационных свойств.

С целью повышения надежности своей продукции АО МТЗ ТРАНСМАШ тесно сотрудничает с производителями подвижного состава и эксплуатирующими организациями. В рамках этого сотрудничества организуется мониторинг работоспособности тормозных систем в эксплуатирующих организациях с выездом специалистов предприятия.

В процессе мониторинга ведется сбор статистических данных, анализ массива полученной ин-

формации на основании которой, при необходимости, разрабатываются корректирующие действия.

В адрес компании поступает информация от машиностроительных предприятий, локомотивных и вагонных депо, проводится мониторинг данных системы ОАО «РЖД» КАСАНТ, в которой регистрируются все эксплуатационные отказы технических средств на сети железных дорог РФ.

Особое внимание отдел надежности уделяет новому, перспективному тормозному оборудованию, обеспечивая внедрение техники в эксплуатацию, в частности:

- электропоездов типа «Ласточка» – данный подвижной состав расширяет полигон обращения, комплектуется блоками тормозного оборудования БТО 420;

- составов метро «Москва 2020» – внедряется на линиях расширяющегося метрополитена столицы;

- рельсовых автобусов «РА-3», задействованных на многочисленных участках с небольшим пассажиропотоком, от Калининграда до Сахалина;

- электропоездов ЭП20, обеспечивающих обслуживание тягой разных типов пассажирских со-



ставов на центральных направлениях, на участках с разным родом тока, в том числе и в скоростном движении;

- двухэтажных пассажирских вагонов производства ОАО «ТВЗ», эксплуатирующихся на наиболее пассажиронагруженных участках, на которых применяется перспективное тормозное оборудование разработки АО МТЗ ТРАНСМАШ;

- безрейсовой соединительной арматуры для вагонов, позволяющей улучшить их эксплуатационные и ремонтные показатели;

- приставки крана машиниста 204, обеспечивающей автоведение поездов с любыми типами локомотивов, оборудованными САВП и краном машиниста типа 395.

Отделом осуществляется сбор статистических данных и анализ результатов эксплуатации нового тормозного оборудования, установленного на подвижном составе. Тщательный подход к проблемам, возникающим на стадии пусконаладочных работ и опытной эксплуатации, позволяет избежать в дальнейшем возникновения несоответствий на серийном оборудовании.

АО МТЗ ТРАНСМАШ осуществляет как гарантийный, так и послегарантийный ремонт всей номенклатуры выпускаемой продукции. В текущем году на заводе создан отдел негарантийного ремонта и сервиса, который организует и проводит плановые виды ремонта тормозного оборудования по заявкам эксплуатирующих организаций ОАО РЖД. Внедрение современных методов организации ремонтного процесса позволяет в условиях завода восстановить исправность поступившего в ремонт тормозного оборудования до полного или близкого к полному ресурсу изделия. В ходе ремонта производится восстановление или замена любых составных частей тормозного оборудования включая базовые, что позволяет обеспечить высокое качество ремонта и надежную ра-

боту в процессе эксплуатации. На всю продукцию прошедшую ремонт дается заводская гарантия.

АО МТЗ ТРАНСМАШ осуществляет как гарантийный, так и послегарантийный ремонт всей номенклатуры выпускаемой продукции.

Современные проекты тормозной техники для рельсового подвижного состава требуют соответствующего подхода к обеспечению качества выпускаемой продукции. С этой целью постоянно улучшается и совершенствуется система технического контроля с учетом развития современных технологий изготовления деталей, узлов и готовых приборов.

С 2017 года на базе АО МТЗ ТРАНСМАШ аккредитован испытательный центр тормозного оборудования, оснащенный со-



Испытательный центр тормозного оборудования (работает с 2017 г.)

временным испытательным оборудованием, компетентным персоналом и безупречной системой контроля. Четко обозначенные цели, грамотный подход к решению возникающих проблем, крепко сценарированные профессионализмом сотрудников и богатейшим опытом в области тормозостроения, позволяют предприятию занимать лидирующую позицию в отрасли, уверенно чувствуя себя в настоящем и с оптимизмом смотреть в будущее.

МТЗ ТРАНСМАШ функционирует лаборатория линейно-угловых измерений, которая оснащена современной измерительной техникой, такой как трехкоординатная измерительная машина фирмы «Вензель», профилометр фирмы «Мар», микроскопы, видеомикроскоп ММ-300, высотомер «Garant 44-53-50.600», оптиметры, универсальный образцовый измерительный инструмент Российского производства и ведущих мировых производителей измерительной техники.

С 2017 года на базе АО МТЗ ТРАНСМАШ аккредитован испытательный центр тормозного оборудования, оснащенный со-



[www.research1520.ru](http://www.research1520.ru)

20-22 апреля 2021г., Москва

## I Международная научно-практическая конференция НАУКА 1520 ВНИИЖТ ЗАГЛЯНИ ЗА ГОРИЗОНТ

### КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ

- /// Контейнеризация перевозок
- /// Городские пассажирские перевозки железнодорожным транспортом
- /// Развитие линий с высоким использованием пропускной способности
- /// Инфраструктура железнодорожного транспорта
- /// Подвижной состав
- /// Техническая диагностика на транспорте

