

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Самарские инженеры ведут разработки в области безопасности транспорта

В ЯНВАРЕ 2020 ГОДА СВОЙ 30-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ОТМЕТИТ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИНФОТРАНС.

Сегодня это успешное предприятие, известное не только в России, но и во многих странах мира. Компания занимается проектированием, разработкой, производством и обслуживанием инновационных систем и средств диагностики железнодорожной инфраструктуры, направленных на безопасность пассажирских и грузовых перевозок.

КОМПАНИЯ «ПОЛНОГО ЦИКЛА»

Сегодня в компании работает более 300 специалистов в области прикладных научных исследований, конструкторских разработок, создания программных продуктов и систем, организации производства. Научно-технический потенциал и комплексный подход к решению задач позволяет компании создавать и отрабатывать опытные образцы, а надежное и стабильное производство обеспечивает изготовление продукции по современным требованиям качества. Изделия, которые выпускает предприятие, отличается современная техническая оснащенность, высокие точности и скорости измерения, большая степень автоматизации вплоть до полного автомата, а также простота в эксплуатации, неприхотливость и надежность.

САМАРСКИЕ «НОУ - ХАУ»

Когда мы отправляемся в поездку железнодорожным транспортом, то полагаемся в первую очередь на его надежность и безопасность. А для того, чтобы пассажиры в этом были уверены, и могли спокойно путешествовать, на железной дороге как раз и используют ноу-хау самарских специалистов.

Компания имеет в своем активе разработки, которые позволяют контролировать практически всю железнодорожную инфраструктуру. Более 200 параметров объектов инфраструктуры позволяют гарантировать пассажирам не только безопасную, но и комфортную поездку. Компания, наряду со специализированными вагонами-лабораториями для контроля отдельных аспектов инфраструктуры, выпускает многофункциональные диагностические комплексы «ЭРА» для контроля инфраструктуры в целом, которые на скоростях до 120 км/ч не только позволяют получать её «одномоментный» снимок, но и уменьшают нагрузку на трафик и существенно снижают затраты на диагностику.

Сейчас на железной дороге можно встретить диагностические комплексы нового поколения - «ЭРА+», способные работать в составе пассажирских поездов. Диагностический вагон комплекса «ЭРА+» оснащен



Автономная информационно-измерительная система «ИНФОТРАНС-Ласточка» (Россия).

системами контроля состояния контактной сети, устройств автоматики и связи, системой спутниковой навигации. Кроме того, на комплексе есть системы видеонаблюдения, тепловизионного и ультрафиолетового контроля, система дистанционной передачи данных об опасных отклонениях в центр принятия решений.

Последнее поколение средств разработки компании уже реализует в своей архитектуре технологию интернета вещей - «IoT». Локальная бортовая сеть объединяет датчики, электронное и энергетическое оборудование, контроллеры и вычислительные комплексы в сложную интегрированную систему. Появление в составе оборудования единой управляющей системы позволило максимально исключить человеческий фактор и реализовать возможности полного автомата. Так, уже несколько лет между Москвой и Санкт-Петербургом курсирует высокоскоростной электропоезд «Сапсан» № 1-06. Но только специалисты знают, что на нем воплощен не имеющий аналогов в мире совместный проект ОАО «РЖД», НПЦ ИНФОТРАНС и Siemens AG по оснащению высокоскоростного пассажирского электропоезда информационно-измерительной системой «ИНФОТРАНС-ВЕЛАРО Rus». Поезд перевозит пассажиров, а система одновременно полностью автоматически, без оператора, контролирует состояние пути и рельсов. Все собранные данные передаются в реальном времени в информационно-аналитический центр. Фактически, эта система стала первым настоящим диагностическим роботом, недаром её в 2016 году внесли в Книгу рекордов России как «Первую систему диагностики железнодорожной инфраструктуры, установленную на высокоскоростном пассажирском поезде».

Второй подобной системой стала ИИС «ИНФОТРАНС-Ласточка», которая установлена на одном из пассажирских электропоездов нового поколения - «Ласточке», курсирующей на Мо-

сковском центральном кольце, и она имеет расширенную функциональность. Это почти полноценный диагностический комплекс! На поезде установлены системы контроля геометрии пути и рельсов, обзорного видеонаблюдения, видеоконтроля верхнего строения пути, контроля габарита строений, мостов и тоннелей, контроля параметров контактной сети, дистанционной передачи данных.

ИНФОТРАНС 30 лет на страже безопасности железных дорог

Безусловно, этим системам принадлежит будущее!

Разработки самарского предприятия заинтересовали и Московский метрополитен. Большой пассажиропоток требует контроля инфраструктуры. Поэтому для них специально создали первый в России «Самоходный многофункциональный диагностический комплекс». В ночное время, когда нет пассажиров, комплекс передвигается по линиям метрополитена и проверяет, в каком состоянии находятся пути, тоннели, как работают устройства железнодорожной автоматики, телемеханики, ведет мониторинг экологической обстановки.

Сейчас, фактически предприятие обладает такими разработками, которые могут быть легко установлены на любую подвижную единицу. В октябре 2019 года на совещании руководства железных дорог НПЦ представил роботизированную легкосъемную измерительную систему, установленную на маневровый тепловоз. Система работает автоматически, без участия оператора, и включается при запуске локомотива. Маневровый локомотив занима-

ется своей штатной работой, а параллельно ведет полноценную диагностику станционных путей и стрелочных переводов. Оценка может вестись непосредственно на борту локомотива в режиме реального времени, и результаты on-line передаваться по каналу связи для оперативного проведения ремонтных работ. Качество ремонта также определяется автоматически после очередного прохода локомотива.

Для сбора всей диагностической информации со всех средств диагностики, их упорядочивания, хранения и анализа НПЦ в инициативном порядке разработал информационно-аналитическую систему диагностики и мониторинга инфраструктуры «ЭКСПЕРТ». Система построена на принципах обработки больших объемов данных по технологии «BigData» и предназначена для сбора данных с автоматизированных средств диагностики, их накопления, синхронизации и обработки. Система нацелена на повышение эффективности использования ресурсов на содержание инфраструктуры, своевременное планирование работ по её содержанию и оценки их качества.

ВСЕГДА НА ШАГ ВПЕРЕДИ

Самарские инновационные системы мониторинга в области

безопасности движения интересны не только российской железной дороге. Более 120 средств диагностики различного назначения используют на железных дорогах Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Украины, Латвии, Эстонии, Армении и Грузии. Компания ведет научно-техническое и технологическое сотрудничество со странами Западной и Восточной Европы, Юго-Восточной Азии, Северной Африки и Ближнего Востока с перспективами выхода на поставки продукции. В 2013 году НПЦ ИНФОТРАНС выиграл тендер Немецких железных дорог (Deutsche Bahn) на поставку инновационной измерительной системы MIBIS на поезд Miss-DVT. Сейчас самарскими системами оснащены уже три поезда Miss-DVT, которые осуществляют контроль геометрии рельсовой колеи и рельсов.

В 2018 году компания разработала и поставила на Центральную железную дорогу Швейцарии роботизированный аналог MIBIS, адаптированной под метровую колею и требованию дороги для работы в специфических условиях горной дороги: резким перепадом высот, крутыми поворотами и сложными погодными явлениями. Само измерительное оборудование установлено под кузовом вагона, а в салоне установлена стойка с вычислителями и системой хранения и обмена данными. Швейцарскую Центральную дорогу заинтересовала и информационно-аналитическая система мониторинга инфраструктуры «ЭКСПЕРТ». В настоящее время проводится опытная эксплуатация системы «ЭКСПЕРТ», - данные из Швейцарии передаются в центр обработки данных компании ИНФОТРАНС, а швейцарские специалисты имеют полный доступ к результатам обработки, мониторинга, анализа и прогнозирования развития инфраструктуры, которые уже сейчас используют для планирования ремонтных работ. Весь этот интересный проект направлен на повышение надежности перевозок и безопасности пассажиров.

Светлана МИХАЙЛОВА



Пассажирский поезд FINK (Zentralbahn AG, Швейцария) с автономной системой контроля состояния пути (АТМ).