

ГК «ЛокоТех-Сигнал» – современные системы управления движением поездов

► «ЛокоТех-Сигнал» – группа технологических компаний, входящая в Трансмашхолдинг, которая занимается разработкой и внедрением инновационных решений для управления движением рельсового транспорта в России и СНГ.

Стратегическим приоритетом компании является создание комплексных систем, обеспечивающих развитие беспилотного движения, а также эффективное взаимодействие машин и инфраструктуры. В структуру группы входят такие компании, как ООО «АВП Технология», АО «ЛЭС», ООО «Транстелесофт», ООО «РэйлНекст».

Руководство и коллектив ГК «ЛокоТех-Сигнал» рады поздравить АО «НК «Казахстан темир жолы» с 25-летием!

Нас объединяет не только многолетнее плодотворное сотрудничество, но и забота о безопасности и эффективности железнодорожных перевозок. АО «НК «Казахстан темир жолы» – современная, бурно развивающаяся компания, осуществляющая огромный вклад в экономику Казахстана. Она связывает между собой отдаленные уголки страны, помогает налаживать связи между людьми, строить надежный бизнес, осуществляя своевременную доставку грузов.

Мы гордимся совместными проектами и уверены, что дальнейшее сотрудничество принесет достойные плоды и станет основой инноваций.

Желаем АО «НК «Казахстан темир жолы» процветания, новых возможностей для роста и больших достижений. Здоровья, профессиональных успехов и счастья всем сотрудникам компании и их семьям!



Экономика Казахстана интенсивно развивается, и одной из самых активных является отрасль транспортных услуг, в том числе железнодорожных. Ежегодно растет как объем грузоперевозок, так и количество пассажиров, что ведет к увеличению нагрузки, которая ложится на железнодорожную систему страны.

Новые экономические условия диктуют необходимость развития ж/д инфраструктуры Казахстана для увеличения пропускной способности на наиболее загруженных участках железных дорог страны, однако строительство новых путей обходится дорого, как и их обслуживание. Решением проблемы является повышение скоростей поездов на уже имеющихся маршрутах, но для этого необходимы современные автоматизированные системы управления движением.

Одной из первых необходимых технологий ведущему оператору железнодорожной сети Казахстана АО «НК «Казахстан темир жолы» смогла предложить российская технологическая компания «ЛокоТех-Сигнал», чьей специализацией является внедрение инноваций в сфере железнодорожного транспорта.



АО «НК «Қазақстан темір жолы» и ГК «ЛокоТех-Сигнал» сотрудничают с 2018 года. В мае 2021 года между компаниями был подписан меморандум о сотрудничестве в области модернизации систем управления движением поездов на малых, средних и крупных железнодорожных станциях.

Местом реализации первого этапа масштабного совместного проекта по обновлению железнодорожной инфраструктуры стала станция Майлытогай, расположенная на ключевом маршруте Москва – Ташкент. Существующая там система управления движением была установлена еще в 1957 году и с тех пор не менялась.

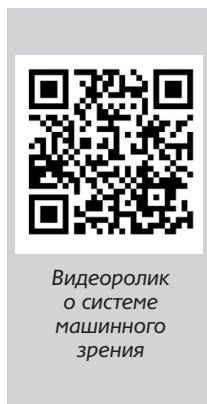
На станции была внедрена и в октябре 2021 года запущена в тестовую эксплуатацию система микропроцессорной централизации CTRL@LOCK 400. Она предназначена для бесконтактного управления стрелками, светофорами и другими объектами железнодорожной инфраструктуры с наивысшим уровнем функциональной безопасности SIL4. Ее серьезным достоинством можно назвать современные технические решения в сочетании со стандартным, привычным операторам интерфейсом.

В дополнение к системе CTRL@LOCK 400 на станции Майлытогай была установлена система тональных рельсовых цепей CTRL@TRACK 100, предназначенная для контроля свободности/занятости путевых участков и интегрирована подсистема АРМ CTRL@SCREEN для отображения информации о поездной обстановке и состоянии устройств ЖАТ на мониторе оператора в реальном времени.

После того как будет завершена тестовая эксплуатация CTRL@LOCK 400 на первой станции, АО «НК «Қазақстан темір жолы» и «ЛокоТех-Сигнал» примут решение о внедрении системы на других участках железных дорог Казахстана.

В октябре 2021 года компании провели совместную стрим-конференцию в рамках Транспортной недели в Казахстане. Она была посвящена не только торжественному пуску станции Майлытогай, но и подписанию дорожной карты по внедрению системы дистанционного видеоконтроля при движении вагонами вперед CTRL@VISION 100 WE. В основе этой системы лежит технология машинного зрения CTRL@VISION, построенная на обучаемых нейронных сетях. Она позволяет безопасно выполнять маневровые работы на железнодорожных станциях и ж/д комплексах промышленных предприятий, где поезда осуществляют движение вагонами вперед. К таким предприятиям относятся горно-обогатительные комбинаты, где составы с мощными локомотивами едут думпкарами (вагонами-самосвалами) вперед с мест добычи полезных ископаемых.

Когда локомотив находится позади состава, машинист не видит, что происходит впереди, и ему необходима помощь составителя поездов, чтобы оценить расстояние до объектов, находящихся в габарите движущегося поезда и убедиться в свободности путей. Профессия составителя поездов связана с риском, но применение современных технологий способно вывести человека из опасной зоны и обеспечить безопасность движения маневровых составов вагонами вперед.



Есть несколько способов решения этой задачи. Можно разместить системы видеонаблюдения на всей территории, где происходит маневрирование состава, чтобы машинист локомотива сам выбирал камеры с оптимальным обзором необходимого ему участка с учетом положения состава. Еще одно решение – закрепить специальное видеоруководство на хвостовом вагоне. Оно передает изображение на экран в кабине машиниста. Эта технология более универсальна, так как может применяться на любом участке маневрирования. К тому же оборудование имеет более низкую стоимость по сравнению со стационарным. Угол обзора видеоруководства соответствует привычному для машиниста, что облегчает определение расстояния, оценку поездной обстановки и привязку к маршруту следования.

Для выработки оптимальных решений и развития технологий на базе ГК «ЛокоТех-Сигнал» был создан Центр компетенций по машинному зрению. Его специалисты разрабатывают и внедряют новые решения, осуществляют техническую поддержку реализованных проектов, разрабатывают нормативную документацию, анализируют перспективные направления развития систем машинного зрения, в том числе сенсорики, вычислительных машин и т.д., для проецирования последних достижений техники на рельсовый транспорт.

CTRL@VISION 100 WE, собственная разработка центра, состоит из двух комплектов оборудования: локомотивного и мобильного. Мобильный блок видеоконтроля устанавливается на автосцепное устройство последнего вагона, локомотивное оборудование – в кабине машиниста. Машинист при следовании вагонами вперед руководствуется изображением, выведенным на экран в кабине.

АО «НК «КТЖ» и «ЛокоТех-Сигнал» намерены создать рабочие группы, проводить совместные встречи, а также осуществлять другие мероприятия, которые будут необходимы для успешного внедрения системы CTRL@VISION 100 WE. По итогам взаимодействия планируется проведение ее опытной эксплуатации системы на пилотном участке. В случае подтверждения системой заявленного уровня безопасности будет принято решение о ее дальнейшем тиражировании на сети АО «НК «Қазақстан темір жолы». ■

ЛокоТех
СИГНАЛ

ГК «ЛокоТех-Сигнал»

Москва, ул. 3-я Рыбинская, 18, стр. 22
+7 (495) 899-01-95
info@locotech-signal.ru
locotech-signal.ru