



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

67/2025

Компания Baker Hughes создала автоматизированную систему ультразвуковой диагностики колёсных пар

Waygate Technologies, подразделение американской нефтесервисной компании Baker Hughes, специализирующееся на средствах неразрушающего контроля, представило полностью автоматизированную систему ультразвуковой диагностики железнодорожных колёс Krautkrämer WheelStar RPS (Radsatz-Prüf-System, или «система проверки колёсных пар»). Разработчик заявляет, что это первая в мире целиком автоматизированная система для выполнения этой функции.

Новая система основана на более чем 75-летнем опыте ультразвукового контроля и представляет собой решение нового поколения, соответствующее требованиям железнодорожной отрасли в отношении безопасности, надёжности и эффективности эксплуатации.

Полностью автоматизированная система ультразвукового контроля в сочетании с запатентованной матричной технологией отличается компактной конструкцией и использует роботизированную сборку для точного позиционирования устройств на колёсах поезда (рис. 1).



Рис. 1. Система предназначена для обнаружения дефектов на колёсах различной геометрии и в различных условиях

Новая система обещает точные результаты и снижение затрат на проверку демонтированных железнодорожных колёс, что позволит операторам поездов и предприятиям по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации соответствовать растущим нормативным требованиям и максимально эффективно использовать поезда.

WheelStar RPS вращает колесо с помощью механизма сдвига и поворота, расположенного под полом, и использует технологию матричных датчиков с фазированной решеткой от Waygate Technologies для проведения проверки.

При проверке система вращает колёса при помощи специального блока, в то время как робот проводит обследование колёсной пары при помощи ультразвуковых датчиков за 6 минут. Результаты диагностики автоматически калибруются и проверяются без участия оператора. В системе реализован интерфейс одного окна и внесены данные о различных типах колёс для оптимизации процесса диагностики, а также имеется возможность автоматического создания отчётов.

Автоматизированные процессы выполняют как первичную, так и последующую проверку, устраняя необходимость в ручном контроле эталонных колесных пар.

Такая автоматизация не только повышает эффективность, но и обеспечивает согласованность и надёжность процесса тестирования.

Кроме того, инновационная матричная технология и промышленные роботы, используемые в WheelStar RPS, способствуют проведению интеллектуальных и ускоренных проверок.

Система предназначена для обнаружения дефектов на колёсах различной геометрии и в различных состояниях. Она обеспечивает точный контроль с минимальным количеством ложных срабатываний, что позволяет сократить ненужные расходы.

При разработке WheelStar RPS команда инженеров Waygate Technologies компании Baker Hughes также сосредоточилась на решении проблемы нехватки высококвалифицированных специалистов по проверке, которая уже давно существует в отрасли. В результате был разработан принцип организации рабочего процесса, который делает новое решение исключительно простым в использовании. Пользователь получает инструкции на протяжении всего процесса проверки и может управлять системой с помощью одного экрана. Благодаря использованию заранее запрограммированных типов и профилей колесных пар, а также автоматической генерации отчетов время обучения персонала значительно сокращается по сравнению с другими решениями, представленными на рынке.

В случае сбоев или необходимости в какой-либо помощи по запросу предоставляется удаленное обслуживание. В зависимости от фактических настроек общее время работы в смену может быть сокращено на 7-23 %, включая время проверки/перепроверки, которое сокращается на 5 %.

*Источники: techzd.ru, 09.07.2025;
railway-technology.com, 04.07.2025;
bakerhughes.com, 02.07.2025.*