



Комплексное решение для вибродиагностики подвижных составов в ремонтных и эксплуатационных депо

Усовершенствование верхнего строения пути и использование длиномерных сварных рельсовых плетей позволяет водить более тяжелые составы поездов, увеличивая экономическую эффективность грузовых перевозок. И, если для тягового и грузового подвижных составов нового поколения эти нагрузки являются проектными, то для старого парка локомотивов и вагонов требуется производить своевременную замену и ремонт узлов, испытывающих наибольшие нагрузки (КМБ, ТЭД, буксовые подшипники) по их техническому состоянию, вне зависимости от пробега.

Помогает решить задачу повышения надежности пассажирских и грузоподъемности грузовых перевозок применение подшипников кассетного типа, конструкция которых обеспечивает значительно больший межремонтный пробег. Другим не менее важным направлением безотказной эксплуатации является проведение обязательной вибродиагностики ответственных узлов подвижного состава. Опыт работы с такими подшипниками полностью отсутствовал у технических специалистов эксплуатирующих и ремонтных предприятий не отдающим себе отчета в том, что проведением вибродиагностики колесных пар вагонов с подшипниками кассетного типа без осевого нагружения на позиции промежуточной ревизии, можно выявить только признаки дефектов, сильно влияющих на вибрацию буксового узла и имеющих значительные размеры (предаварийное состояние подшипника). Отсюда большое количество ложных браковок и перебраковок буксовых узлов колесных пар с подшипниками кассетного типа, в том числе на установках вибродиагностики ОМСД не имеющих статического нагружения.

Специалистами ООО «ДиаТех» одними из первых уже в 2006 году совместно с учеными ВНИИЖТ была создана математическая модель и произведен расчет частотных диапазонов и браковочных порогов, позволяющих выявлять и правильно идентифицировать методами вибродиагностики зарождающиеся дефекты в подшипниках кассетного типа. Практическим воплощением этого моделирования явилось создание современного комплектного оборудования на основе систем диагностики механизмов ОМСД – СБД-1 и программного обеспечения для вибродиагностики зубчатых передач и узлов с цилиндрическими и коническими подшипниками и подшипниками кассетного типа всех видов подвижного состава.

TOUGHBOOK

TOUGHPAD

Panasonic

Panasonic рекомендует Windows 8.1 Pro.



Это, во-первых - универсальный комплекс вибродиагностики буксовых узлов колесных пар с цилиндрическими подшипниками и подшипниками кассетного типа. Комплекс предназначен для вибродиагностики буксовых узлов колесных пар при промежуточной и полной ревизии букс. В состав комплекса входят: система ОМСД-02 или СБД-1, стенд СВ-01НМ1;

Во-вторых - универсальный стенд вибродиагностики колесных пар с редукторами в средней части оси. Универсальный стенд предназначен для вибродиагностики буксовых узлов с цилиндрическими подшипниками и подшипниками кассетного типа, зубчатых колес и подшипников редукторов при промежуточной и полной ревизии букс. В состав универсального стенда входят: система ОМСД-02, стенд СВРП-02к;

В-третьих - комплект оборудования вибродиагностики КМБ (КРБ) и тяговых электродвигателей. Комплекс предназначен для вибродиагностики зубчатых передач и подшипниковых узлов под локомотивом (мотовагоном) и на испытательных станциях. В состав комплекса входят: система ОМСД-02 или СБД-1, статический преобразователь напряжения КСПН.

Полностью защищенные устройства Toughbook CF-U1 и Toughpad FZ-G1 - идеальное решение для мобильных работников, осуществляющих диагностику методами неразрушающего контроля

Особое место в этом ряду оборудования занимает мобильный вариант системы вибродиагностической портативной СБД-1 в составе двух датчиков - вибропреобразователей AP57, двухканального усилителя - преобразователя вибрационных сигналов ПВС-1 и компьютера, которую сервис-

ные инженеры «Амстед-Рейл, Инк.» и ЕПК «Бренко» в настоящее время применяют в качестве разъездного рабочего инструмента неразрушающего контроля. Положительные результаты практического, в течение года, использования двухканальной системы СБД-1 с промышленным защищенным планшетным компьютером Panasonic TOUCHBOOK CF-U1 показали высокую достоверность результатов диагностики, подтвержденных последующей разборкой кассетных подшипников и локализацией выявленных дефектов.

С таким же успехом мобильная система СБД-1 с планшетным компьютером Panasonic TOUCHBOOK CF-U1 прошла эксплуатационные комиссионные испытания в ремонтном локомотивном депо Горький-Центральный в электромашинном цехе при вибродиагностике контрольного ТЭД на стенде.

Еще большими эксплуатационными возможностями обладает мобильная двухканальная система СБД-1 с полностью защищенным промышленным планшетником Panasonic TOUCHPAD FZ-G1 с функциональностью Windows 8 и возможностью возврата на платформу Windows 7. Что означает отсутствие дополнительных затрат на адаптацию программ регистрации, обработки, хранения, анализа и баз данных системы ОМСД-02 под новую платформу, а также отсутствие необходимости синхронизировать мобильные и настольные системы ОМСД-02 - СБД-1, не используя дополнительного программного обеспечения.

Планшет имеет удобную систему фиксации при помощи ремня на груди, оставляющим свободными обе руки диагноста для установки датчиков и работы с компьютером в интерактивном режиме. Сенсорный экран, посредством которого осуществляется взаимодействие оператора с программным

обеспечением, имеет покрытие, стойкое к воздействию агрессивных сред, например, консистентных смазок и осерненных масел в картерах моторных блоков, что позволяет безбоязненно работать с замасленными пальцами и даже в перчатках в производственных условиях цеха или на открытой площадке ПТОЛ.

Наличие высокоскоростного Bluetooth позволяет оператору вибродиагностики в одно лицо дистанционно производить управление источником постоянного напряжения КСПН для набора нужного числа оборотов диагностируемыми КМБ (КРБ) или ТЭД, находясь на рабочей позиции под локомотивом (мотовагоном) или на испытательном стенде ремонтного участка.

Используя возможности беспроводной системы связи Wi-Fi планшетника Panasonic TOUCHPAD FZ-G1 появилась возможность работать в локальных сетях ремонтных и эксплуатационных депо, значительно облегчая процедуры приема-сдачи локомотивов, а также выходить в сети передачи данных с возможностью прямого подключения к серверу диагностического центра ООО «Ди-аТех».

Не к последним техническим преимуществам мобильной двухканальной системы СБД-1 с защищенным промышленным планшетником Panasonic TOUCHPAD FZ-G1, перед аналогичными мобильными системами, является аккумуляторная батарея, обеспечивающая 8-часовой режим непрерывной работы или 12 часовой рабочей смены, без подзарядки и замены.

TOUGHBOOK

TOUGHPAD

Panasonic