



КОМПЛЕКС СКОРОСТНОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ «ИВК-АЛС»

Важнейшую роль в обеспечении безопасности движения поездов играют рельсовые цепи. С их помощью не только определяют занятость пути, но и контролируют целостность рельсов и исправность элементов обратной тяговой сети.

Рельсовые цепи также служат инструментом для передачи на локомотивы и другие подвижные единицы информации о показаниях светофора, к которому приближается поезд, а также о допустимой скорости его движения в данной точке пути. И здесь с работой рельсовых цепей связано функционирование систем автоматической локомотивной сигнализации и автоматического управления торможением.

С учетом такого исключительного значения рельсовых цепей, их параметры требуют постоянного контроля. Быстро и качественно провести его поможет предлагаемый комплекс «ИВК-АЛС».

Название этой разработки компании ТВЕМА, не имеющей на сегодня аналогов в России, расшифровывается как «Измерительно-Вычислительный Комплекс – Автоматической Локомотивной Сигнализации».

Этот автоматизированный комплекс предназначен для скоростного контроля рельсовых цепей железнодорожной автоматики и телемеханики. Он проверяет и оценивает работу систем сигнализации и управления, которыми оборудован железнодорожный транспорт, а также оценивает величину остаточной магнитной индукции рельсов на ходу поезда.

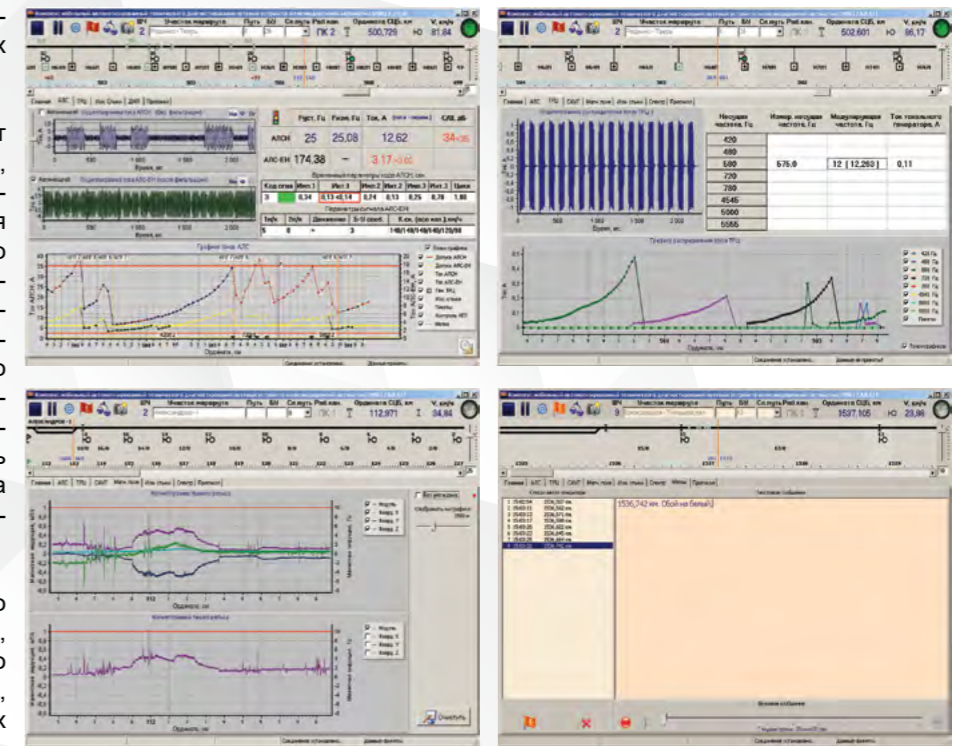
Комплекс измеряет и контролирует эксплуатационные параметры систем автоматической локомотивной сигнализации (в том числе непрерывного типа и единого ряда с непрерывным каналом связи) и систем автоматического управления торможением (в том числе централизованной и централизованной модифицированной систем). Одновременно он проверяет рельсовые цепи тональной частоты. При этом аппарата комплекса обеспечивает измерение, отображение и регистрацию в реальном масштабе времени осциллограмм, гра-

фиков, амплитудных, частотных и временных характеристик электрических сигналов в рельсовых цепях.

Для каждого вида данных действует свой контрольно-измерительный канал, а сами получаемые данные автоматически регистрируются и обрабатываются с помощью специально разработанного для этого комплекса программного обеспечения. При этом собранную информацию можно передавать на стационарное автоматизированное рабочее место для ее дальнейшей обработки и передачи в единое информационное пространство ОАО «РЖД». Эта особенность комплекса «ИВК-АЛС» является весьма привлекательной для его российских потребителей.

Еще одно достоинство программного обеспечения комплекса состоит в том, что с его помощью можно не только формировать, но, при необходимости, еще и редактировать базу нормативных данных, а также накапливать и обрабатывать результаты измерений, хранить и распечатывать графики, осциллограммы и отчетную документацию.

Комплекс «ИВК-АЛС» разработан для установки на диагностический вагон и



может эксплуатироваться как с отдельным локомотивом, так и в составе пассажирских поездов на всех железных дорогах России и сопредельных стран с колеями 1520 (1524) мм.

«В настоящее время «ИВК-АЛС» эксплуатируется на диагностических комплексах «ИНТЕГРАЛ», а так же на вагонах-лабораториях автоматики и телемеханики «АТЛАНТ».

Наименование показателя	Значение
Диапазон измерения значения тока АЛСН (25, 50 и 75 Гц), А	от 0,5 до 35
Диапазон измерения значения тока АЛС-ЕН (174,38 Гц), А	от 0,2 до 5
Диапазон измерения значения тока ТРЦ (420, 480, 580, 720, 780, 4545, 5000, 5555 Гц), А	от 0,3 до 2
Измерение несущих частот сигналов АЛСН, АЛС-ЕН, ТРЦ, САУТ, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ	есть
Измерение значения модулирующих частот сигналов ТРЦ, Гц	8 и 12
Измерение временных параметров кодовых сигналов АЛСН с несущими частотами 25, 50 и 75 Гц в диапазоне, с	от 0,06 до 1,999
Контроль чередования кодовых признаков сигналов в смежных рельсовых цепях (КПТ-5, КПТ-7)	есть
Декодирование сигналов АЛСН	есть
Декодирование сигналов АЛС-ЕН	есть
Отображение показателей движения сигнала АЛС-ЕН	есть
Измерение действующего значения переменного тока в шлейфах САУТ, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ на фиксированных частотах 13,07; 19,6; 23; 27; 31 кГц в диапазоне, А	от 0,2 до 1
Измерение, с разрешением 0,1 м, значений длин шлейфов САУТ (внешних и внутренних) и расстояний между ними в пределах, м	от 0,15 до 70
Декодирование сигналов систем САУТ-Ц, САУТ-ЦМ	есть
Измерение магнитной индукции рельсов в диапазоне, мТл	от -100 до +100



КОМПЛЕКС ПРОВЕРКИ ПАРАМЕТРОВ НАПОЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ КТСМ

В системе контроля состояния поездов техническими средствами особая роль отводится сбору информации о греющихся буксовых подшипниках, которые создают угрозу для перевозочного процесса.

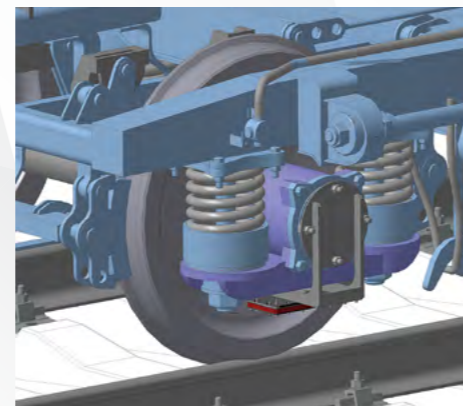
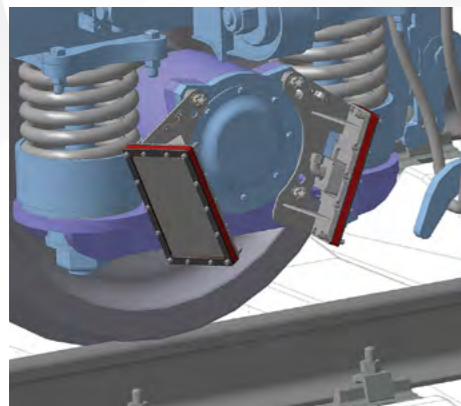
Перегрев буксового подшипника может привести к излому шейки оси колесной пары, сходу подвижного состава с рельсов, возгораниям вагонов и грузов.

Из-за недопустимого перегрева вследствие заклинивания колес при торможении возникают ползуны на колесах, разрушаются тормозные устройства, происходят изломы колесных дисков и бандажей, появляются дефекты в рельсах.

Для предотвращения подобных аварийных ситуаций в подвижных составах используются специальные напольные устройства обнаружения греющихся букс. Параметры этих устройств необходимо постоянно проверять.

Сделать это можно, в частности, с помощью комплекса проверки параметров напольных устройств контроля нагрева букс, созданного специалистами компании ТВЕМА.

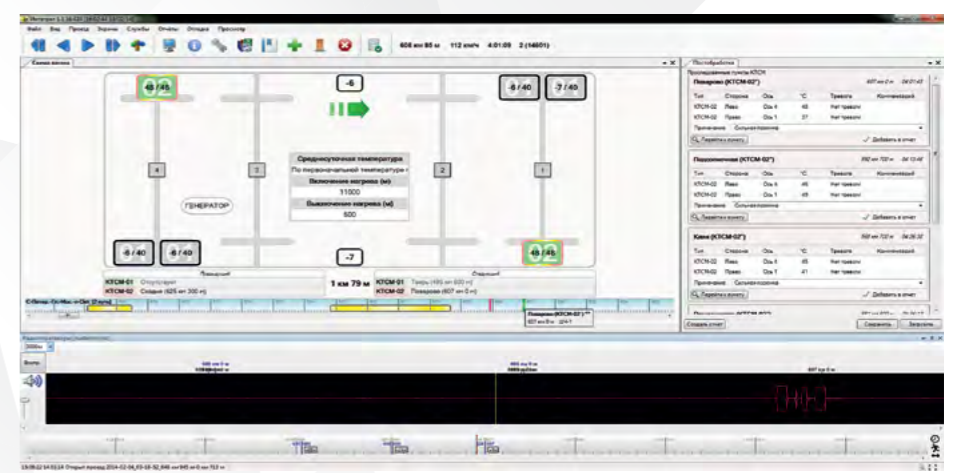
Эта разработка компании, не имеющая аналогов в России, предназначена для автоматизированной оценки состояния устройств КТСМ (Комплекс технических средств модернизированный) во время движения поезда. Для этого имитируется нагрев буксовых узлов вагона-лаборатории, а полученные результаты регистрируются, обрабатываются и анализируются вычислительным комплексом.



Вычислительный комплекс включает в себя контрольно-измерительные каналы температуры – как рабочей поверхности имитаторов нагрева буксы, так и наружного воздуха с обеих сторон вагона-лаборатории. Имеются также канал управления питанием имитаторов и канал регистрации переговоров поездной радиосвязи.

Аппаратура контроля КТСМ-01, КТСМ-02 позволяет измерять, отображать и регистрировать в реальном масштабе времени данные и графики температур по каналам, а также производить запись канала поездной радиосвязи для приема сообщений речевых информаторов устройств КТСМ. При этом пользовательский интерфейс организован в рамках одного автоматизированного рабочего места оператора.

Программное обеспечение комплекса позволяет отображать информацию о маршруте движения, пунктах КТСМ на участке, состоянии имитаторов, сохранять и обрабатывать результаты проверок с привязкой к координатам, распечатывать отчетную документацию.



С помощью комплекса можно регистрировать и прослушивать переговоры поездной радиосвязи для того, чтобы сопоставлять записанные данные с полученной от дежурного по станции или речевого информатора информацией о проследовании вагоном-лабораторией пункта КТСМ. Есть также возможность формировать и при необходимости редактировать базу данных пунктов КТСМ.

В настоящее время это оборудование эксплуатируется на диагностических

комплексах «ИНТЕГРАЛ», а также на вагонах автоматики и телемеханики «АТЛАНТ».

Комплекс разработан для установки на диагностический вагон и может эксплуатироваться как с отдельным локомотивом, так и в составе пассажирских поездов на всех железных дорогах России и сопредельных стран с колеями 1520 (1524) мм.

Наименование показателя	Значение
Температура рабочей поверхности имитаторов греющейся буксы в диапазоне, °С	от 0 до 150
Измерение и регулировка температуры излучающей поверхности имитаторов, установленных на буксовых узлах в зонах осмотра оптических систем КТСМ	есть
Запись с привязкой к координатам звуковых фрагментов переговоров по каналу поездной радиосвязи	есть