

Техническое задание на выполнение работ по модернизации системы сигнализации о неисправностях для электропоездов ЭД4МКМ-АЭРО

Работы по модернизации системы сигнализации о неисправностях, установленной на электропоездах ЭД4МКМ-АЭРО №0002-0007, должны выполняться по месту их эксплуатации в локомотивных депо Московской железной дороги.

Работы производятся при постановке электропоездов на плановые ТО и ТР.

1. Назначение и цели работ

Модернизация должна обеспечить создание автоматизированной системы технического диагностирования оборудования электропоезда (АСТД) на основе установленной на электропоездах ЭД4МКМ-АЭРО №0002-0007 подсистемы сигнализации о неисправностях.

Основной целью создания АСТД является своевременное обнаружение неисправностей или предаварийного состояния в работе поездного оборудования для определения необходимости проведения оперативного устранения неисправностей или планирования работ при проведении планового технического обслуживания.

Система АСТД должна обеспечивать:

- контроль технического состояния поездного оборудования;
- определение места и причин отказа (неисправности);
- индикацию диагностических сообщений в автоматическом режиме на монитор машиниста электропоезда;
- сбор, обработку и сохранение текущей информации на удаленном сервере;
- индикацию диагностических сообщений, а также представление информации о текущих параметрах и режимах работы поездного оборудования на удаленных АРМах пользователей;
- предоставление текущей, архивной и статистической информации, необходимой для организации и проведения работ по оперативному устранению неисправностей и плановому ремонту электропоездов «ЭД4МКМ-АЭРО».

2. Требования к функциям, выполняемым системой

- АСТД поезда должна контролировать техническое состояние поездного оборудования в автоматическом режиме.
- АСТД должна обеспечивать контроль технического состояния: пульта управления; компрессоров; систем кондиционирования, отопления и вентиляции; системы электроснабжения; компрессорной установки; ССЗНИ; ЭЧТК; системы управления дверями; системы видеонаблюдения и оповещения; системы телетрансляции и других систем и комплексов, установленных на электропоезде ЭД4МКМ-АЭРО.
- Система АСТД должна обеспечивать сбор, первичную обработку и хранение информации от поездного оборудования, включая информацию, поступающую по

существующему поездному каналу Ethernet.

- Для оперативного контроля технического состояния АСТД должна формировать тревожные, предупреждающие и информационные сообщения о работе поездного оборудования. Формат сообщений разрабатывается на этапе эскизного проектирования.
- Все данные и сообщения должны сохраняться в головном контроллере на время отсутствия связи в энергонезависимой памяти.
- Связь с удаленным сервером осуществляется с помощью существующего канала связи – беспроводного Internet.
- Информационная база, в составе текущих данных и диагностических сообщений, поездов в режиме реального времени синхронизируется с информационной базой удаленного сервера.
- Передача данных и сообщений должна осуществляться периодически.
- Все диагностические сообщения должны быть представлены на терминалах машиниста электропоезда в удобном для восприятия человеком виде. Перечень сообщений разрабатывается и согласуется на этапе проектирования.
- Режим работы АСТД верхнего уровня - непрерывный.
- Должна быть обеспечена возможность просмотра в режиме реального времени любого параметра, предусмотренного проектом. Все данные должны отображаться в удобном для восприятия диспетчерам виде.
- АСТД верхнего уровня должна обеспечивать запись и хранение всех передаваемых данных и сообщений. Также должна быть возможность формирования отчетных документов по параметрам, сообщениям и событиям. Форма и содержание отчетных документов прорабатываются и согласуются на стадии эскизного проекта.
- АСТД верхнего уровня должна обеспечивать изменение настроечных параметров работы и диагностики системы, таких как: период обмена информации, настройки определения возникновения нештатной ситуации и т.п. Список таких параметров определяется на этапе проектирования.
- АРМы должны предусматривать разграничение прав для пользования функциями системы верхнего уровня. Предусмотреть не менее трех уровней пользователей, уточнение прав пользователей согласовывается с заказчиком на этапе проектирования.
- Время хранения данных на сервере должно быть не менее одного года. На поездном устройстве сбора данных – не менее срока отсутствия связи, но не более двух часов. При наличии устойчивой связи с диспетчерской нет необходимости хранения данных на поездном устройстве.

3. Общие требования

- Узлы и блоки АСТД должны быть восстанавливаемыми, ремонтпригодными и обслуживаемыми изделиями.
- Система АСТД должна производить самодиагностику и выдачу сообщений о состоянии собственных модулей и блоков.
- Оборудование системы должно быть рассчитано на непрерывную работу 24 часа в сутки.
- Должна быть предусмотрена гальваническая развязка для всех сигналов и интерфейсных линий поездных систем, которые подлежат диагностике.
- Оборудование комплекса, расположенное в поезде, должно сохранять работоспособность после хранения при температуре от минус 40 до плюс 50°С.
- Работоспособность серверного оборудования и АРМ должна определяться режимами рабочей температуры от плюс 10 до плюс 30 °С.