**Тема занятия: *Контроль за работой систем управления.***

Цель задания №**38:**

1. Изучить, расположение в кабине управления локомотивом, расположение измерительных приборов и сигнальных ламп.
2. Изучить, предназначение измерительных приборов и сигнальных ламп, расположенных в кабине управления локомотивом.
3. Изучить регламент выполняемых работ локомотивной бригадой во время стоянки.

Локомотивная бригада в пути следования внимательно наблюдает за работой агрегатов электровоза.

Находясь в кабине управления, о работе агрегатов можно судить по показаниям измерительных приборов и сигнальных ламп. По показаниям киловольтметра судят о наличии или отсутствии напряжения в контактной сети, уровне напряжения и его колебаниях; определяют, что произошло снятие напряжения при включенных тяговых двигателях (при этом их немедленно выключают), резкое значительное кратковременное снижение напряжения (также отключают цепи тяговых двигателей), снижение напряжения по мере приближения к отключенной тяговой подстанции (если напряжение ниже 19 кВ, переключают цепи для работы при пониженном напряжении 12 кВ).

Кроме того, по показаниям киловольтметра определяют возможность применения рекуперации и осуществляют регулирование скорости и тормозной силы в зависимости от напряжения контактной сети;

- судят о срабатывании защиты от перенапряжений, возможном повреждении оборудования электровоза, в частности пробое изолятора токоприемника или перекрытии его воздушного рукава, пробое изоляции проводов и аппаратов, включенных в цепь до токовой защиты. В последнем случае срабатывает защита на тяговой подстанции;

- при включении напряжения она срабатывает повторно. Машинист должен выяснить, не по причине ли неисправности на его электровозе срабатывает защита, и принять меры к устранению этой причины.

В цепь тяговых двигателей включен вольтметр, по которому определяют напряжение на коллекторе и изменение его при переключениях секций обмотки тягового трансформатора; не допускают превышения напряжения, установленного для двигателя данного типа.

По вольтметрам, включенным в низковольтные цепи, определяют напряжение аккумуляторной батареи, генератора или зарядного устройства; контролируют напряжение в цепях управления.

Амперметры, включенные в цепь тяговых двигателей, позволяют осуществлять контроль тока в этой цепи (недопустимы токи, при которых сработают реле перегрузки);

- тока, при котором переходят в режим рекуперации;

- тока в обмотках возбуждения тяговых двигателей при рекуперации.

Необходимо поддерживать установленное соотношение между током рекуперации и током возбуждения в процессе регулирования тормозной силы и скорости.

По амперметру в цепи аккумуляторной батареи контролируют токи заряда и разряда аккумуляторной батареи, определяют необходимость регулирования тока заряда, степень заряда и разряда батареи.

На основании показаний манометров судят о частоте повторного включения компрессоров, длительности их работы, о давлении сжатого воздуха, при котором компрессоры включаются и выключаются, о производительности компрессора, наличии утечек воздуха из магистралей и степени их пополнения, о режиме торможения автоматическим тормозом и вспомогательным тормозом электровоза, о давлении в тормозных цилиндрах электровоза. Кроме того, ориентируясь на показания манометров, регулируют режим торможения состава и электровоза.

По показаниям сигнальных ламп определяют:

- поднят или опущен токоприемник;

- включен или выключен БВ либо ГВ;

- или выключен быстродействующий выключатель либо контактор КВЦ;

- включены или выключены вентиляторы охлаждения тяговых двигателей, выпрямительных установок, сглаживающих реакторов, маслоохладителей тягового трансформатора;

- включены или выключены расщепители фаз, преобразователи.

Загорание сигнальных ламп свидетельствует также о срабатывании:

- дифференциальной защиты;

- защиты от коротких замыканий или от пробоя вентилей выпрямительных установок;

- защиты от перегрузки тяговых двигателей;

- реле замыкания на землю, реле буксования, реле обратного тока, реле блокировки безопасности.

Сигнальные лампы загораются также при отключении контактора заряда аккумуляторной батареи и нахождении вала главного переключателя или переключателя ступеней на нулевой или ходовой позиции, в промежуточном положении.  
Регулярно (когда позволяет поездная ситуация) помощник машиниста входит в машинное отделение и осматривает работу вспомогательных машин, а через сетку – работу высоковольтных аппаратов, установленных в высоковольтной камере.  При этом он обращает внимание на шум, наличие постороннего скрежета, дребезжания и т.п., наличие искрения, запаха дыма и жженой изоляции. В ходе осмотра помощник машиниста также обращает внимание на стук колесных пар, характерный для ползуна. Это удобнее всего услышать из межкузовного перехода при закрытых дверях.

Во время остановки локомотивная бригада обязана осмотреть ходовые части электровоза. При этом особое внимание обращается на состояний колесных пар и их бандажей, на температуру нагрева букс, на крепление шапок моторно-осевых подшипников, на наличие крышек заливочных горловин кожухов зубчатой передачи, на наличие предохранительных устройств, на состояние тормозной рычажной передачи и тормозных колодок.

При необходимости, особенно перед тяжелым подъемом и с поездом большого веса, необходимо проверить работу песочниц и если понадобится – прочистить каналы пескоподачи.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить, измерительные приборы и сигнальные лампы, расположение в кабине управления.
2. Назвать, предназначение измерительных приборов и сигнальных ламп, расположенных в кабине управления.
3. Перечислить работы, выполняемые локомотивной бригадой во время стоянки.

Использованная литература:

Руководство по эксплуатации ЭП1м ИДМБ.661142.004-01 РЭ 1.

Дата предоставления отчета до 8.12.20г. с указанием № группы и Ф.И.О.

и № задания на электронную почту: aleks62888@yandex.ru