Тема 15. **«Комплексные локомотивные устройства безопасности»**

Цель занятий- изучить материал лекции, ответить на поставленные вопросы и конспект выслать по адресу **bogatyr.1942@mail.ru** срок до 10.12.2020г

Дополнительную информацию можно найти в учебнике Кузнецов К.В. и др. «Локомотивные устройства безопасности» М:, ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте 2015-474с. стр.28-30, 354-362

 Вопросы для конспектирования:

1. Состав и назначение КЛУБ-У
2. Ввод данных перед поездкой
3. Выбор частоты канала АЛСН
4. Работа КЛУБ без электронной карты

1. НАЗНАЧЕНИЕ КЛУБ-У.

Устройство КЛУБ – У начало устанавливаться на все виды локомотивов в 2000 году. Предназначено для обеспечения безопасности движения, предупреждения аварийных ситуаций благодаря применению принудительного торможения или остановки поезда. В КЛУБ-У предусмотрено взаимодействие по локальной сети с системами САУТ, ТСКБМ, УСАВП, а по радиоканалу- с системой интервального регулирования движения поездов.

2.СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КЛУБ-У.

Основные блоки КЛУБ-У – БЭЛ, БИЛ, БКР. Локомотивный блок электроники БЭЛ предназначен для получения сигналов от приемных катушек КПУ, антенн точечного канала связи РК, антенны СНС, ДУП, рукояток и кнопок БИЛ, дополнительных систем. Блок ввода и индикации БИЛ (модификации блока БИЛ-У, БИЛ-УВ, БИЛ-В, БИЛ-ВВ, БИЛ-УТ) обеспечивает отображение времени, параметров движения поезда, а также значение целевой и допустимой скоростей, кроме того, он позволяет осуществить ввод локомотивных и поездных характеристик. В состав блока БИЛ входят блок индикации БИЛ-У, блок ввода БВЛ-У, РБ, РБС, РБП. Блок коммутации и регистрации БКР служит для обработки сигналов от датчиков давления и подключения к БЭЛ периферийных устройств. Питание осуществляется через ИП-ЛЭ и равно 50 вольт. Все данные записываются на КР с частотой 0,5сек. КР рассчитана на 12-и часовую информацию независимо от того, сколько раз включалась и выключалась аппаратура.

3.ДЕЙСТВИЯ ЛОК. БРИГАДЫ ПЕРЕД ПОЕЗДКОЙ.

Перед поездкой ТЧД выдает машинисту КР (после поездки кассета сдается на расшифровку). Перед включением КЛУБ-У машинист устанавливает КР в приемник БИЛ, а затем включает автомат питания КЛУБ-У и тумблер на БКР (загорится светодиод). На БИЛ появится информация:

- Номер электронной карты ЭК—на 4сек.

- Координата пути.

- Время

- Режим движения П.

- Знак записи КР.

- Фактическая скорость.

- Давление в ТМ и УР.

- Частота канала АЛСН (25, 50, 75Гц,) или ЕН - признак работы АЛС-ЕН, или РК - признак работы радиоканала, или ЭК - работа по электронной карте, или С - ограничение скорости по САУТ-ЦМ485.

- Номер пути. После этого надо включить ЭПК, а на БИЛ появится сигнал светофора и точкой желтого цвета высветится целевая скорость, а точкой красного цвета - допускаемая скорость.

Непосредственно перед отправлением необходимо ввести:

-- Кнопкой «Л»- табельный №, № поезда, длину в осях, длину в вагонах, массу поезда.

-- Кнопкой «П» - номер пути, признак правильности направления движения.

-- Кнопкой «Частота»-25, 50, 75Гц. (При ЭК установка автоматически).

-- Кнопкой «РМП»- П, М, РДТ.

-- Если нет ЭК, то надо набрать «К6» и ввести текущую координату, «1»- возрастание в правильном по четному пути, «0»- возрастание в правильном по нечетному пути.

В информационной строке появится: цель, расстояние, допустимая и целевая скорости, координата согласно ЭК.

При начале движения на тяговой позиции нельзя стоять более 70 сек, иначе срыв ЭПК. В случае отправления при «КЖ» или «К» нажать РБ и РБП.

4. РАБОТА КЛУБ-У без ЭК.

-- При наличии на БИЛ «З» V доп = Vзел. При превышении V факт - срыв ЭПК. Периодическая проверка бдительности не производится, если есть ТСКБМ.

-- При наличии на БИЛ «Ж» V цел 60, а V доп «З». Если V факт больше V «Ж», то бдительность через 30- 40 сек, если V факт меньше – бдительности нет. Проследование желтого – 60 км/ч.

-- При появлении на БИЛ «КЖ» V цел = 0, а V доп = 60 км/ч. При движении КЛУБ-У постепенно снижает V доп до 20 км/ч, а машинист обязан снижать V факт ниже доп. Бдительность 30-40 сек.

-- Сигнал «К» появляется после проследования «КЖ». Порядок проследования – 16.27 ПТЭ. Для предотвращения ЭТ машинист должен остановить локомотив не далее 200 м до светофора (зафиксировать V факт = 0, а затем ехать со скоростью не более 20 км/ч). Проследование без остановки разрешается грузовым установленным порядком. (в ЭК отметка).

-- Движение по «Б» при п /аб начинается с К799 и отменяется К800.

Непосредственно перед отправлением необходимо ввести:

-- Кнопкой «Л»- табельный №, № поезда, длину в осях, длину в вагонах, массу поезда.

-- Кнопкой «П» - номер пути, признак правильности направления движения.

-- Кнопкой «Частота»-25, 50, 75Гц. (При ЭК установка автоматически).

-- Кнопкой «РМП»- П, М, РДТ.

-- Если нет ЭК, то надо набрать «К6» и ввести текущую координату, «1»- возрастание в правильном по четному пути, «0»- возрастание в правильном по нечетному пути.

В информационной строке появится: цель, расстояние, допустимая и целевая скорости, координата согласно ЭК.

При начале движения на тяговой позиции нельзя стоять более 70 сек, иначе срыв ЭПК. В случае отправления при «КЖ» или «К» нажать РБ и РБП.

Непосредственно перед отправлением необходимо ввести:

-- Кнопкой «Л»- табельный №, № поезда, длину в осях, длину в вагонах, массу поезда.

-- Кнопкой «П» - номер пути, признак правильности направления движения.

-- Кнопкой «Частота»-25, 50, 75Гц. (При ЭК установка автоматически).

-- Кнопкой «РМП»- П, М, РДТ.

-- Если нет ЭК, то надо набрать «К6» и ввести текущую координату, «1»- возрастание в правильном по четному пути, «0»- возрастание в правильном по нечетному пути.

В информационной строке появится: цель, расстояние, допустимая и целевая скорости, координата согласно ЭК.

При начале движения на тяговой позиции нельзя стоять более 70 сек, иначе срыв ЭПК. В случае отправления при «КЖ» или «К» нажать РБ и РБП.

-- После ввода № пути начинает работать информационная строка, по которой проходит вся информация. По мере приближения к препятствию Vдоп постепенно снижается до V цел, а машинист снижает Vфакт = V доп. После проезда последним вагоном Vдоп восстанавливается.

-- В случае следования локомотива на участках с одноименными путями необходимо через «К1» вывести свой участок.

-- После появления «КЖ» КЛУБ-У производит прицельное торможение до полной остановки за 20 – 70 м до запрещающего светофора, при этом Vдоп=0. Дальнейшее движение должно происходить с разрешения ДСП с нажатием на БИЛ кнопки «ВК», V доп=20км/ч. Разрешается проследование запрещающих светофоров грузовым поездам без остановки согласно 16.27 ПТЭ. Такие светофоры отмечены в ЭК.

Для обеспечения возможности остановки локомотива служебным торможением, КЛУБ-У производит автостопное торможение V доп + 6км/ч. При наличии ЭК V доп и Vцел выбираются минимальными от САУТ (высвечивается С), если от АЛС-ЕН, то (ЕН), если от КЛУБ-У, то (ЭК). При автостопном торможении на БИЛ возникают сообщения:

- СРЫВ ОТ САУТ. - СРЫВ ОТ ТСКБМ. - СРЫВ ОТ КОН.

- Если сообщения нет, значит инициатива КЛУБ-У.