


УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»


В.В.Аношкин
«25» 05 2018 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматики и телемеханики

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0905-2018

Внутрипостовая кабельная сеть

Прокладка кабеля в технических помещениях

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

Кабель

(единица измерения)

7
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения

А.В.Новиков
«25» Апрель 2018 г.

1. Состав исполнителей

Электромеханик

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда

2. Условия производства работ

2.1. Работа выполняется в технических помещениях (релейная, кроссовая, помещение дежурного по станции (далее – ДСП), ДГА) при наличии утвержденных схемных решений.

2.2. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

- кабель необходимой длины и жильности согласно технического решения;

- гарнитура телефонная;

- трубка из ПВХ («кембрик»);

- перчатки хлопчатобумажные для защиты от механических повреждений по ГОСТ Р 12.4.246-2008 (по числу членов бригады);

- набор электромеханика для обслуживания устройств в релейном помещении ТУ 32ЭЛТ 038-12;

- ампервольтметр ЭК2346-1, мультиметр В7-63/1;

- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный;

- лестница-стремянка, ГОСТ 26887-86;

- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;

- стикеры на виниловой основе;

- лента изоляционная поливинилхлоридная ПВХ по ГОСТ 16214-86;

- рулетка измерительная;

- тиски пломбировочные;

- нитки хлопчатобумажные (для пломбирования);

- пломбы свинцовые по ГОСТ 30269-95;

- технический лоскут;

- надфиль (для зачистки мест крепления жил и монтажных проводов);

- припой ПОС-61 (ПОС-61М) по ГОСТ 21930-76;

- канифоль сосновая кусковая марки А или Б или 30%-ный спиртовой раствор канифоли марок А или Б (бескислотные паяльные пасты).

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений, инструментов, оборудования и материалов.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить оборудование, средства измерения, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной карты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать инструмент с изолирующими рукоятками при наличии сколов, вздутий и прочих дефектов изоляции.

4.2. Подготовить для работы карту технологического процесса КТП ЦШ № 0085-2014 (пайка электрических контактных соединений)

4.3. Подготовить кабель требуемой жильности и длины с учетом запаса, необходимого для 2÷3 – кратной переделки (перепайки) жил и прокладки жил к наиболее удаленным клеммам.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. При выполнении монтажных работ на аппарате управления ДСП, работа выполняется с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра) о снятии пломбы с секции пульт-табло (пульт-манипулятора или выносного табло).

5.2. Перед началом работ необходимо убедиться в отсутствии аварийной и предотказной индикации на аппарате управления ДСП. При наличии аварийной или предотказной индикации принять меры к выяснению и устранению причины.

6. Обеспечение требований охраны труда

При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 3 и подразделе 6.4 раздела 6 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 года №2765р.

Примечание. 1. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

2. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше Правилами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В процессе пайки паяльник должен устанавливаться на огнезащитные подставки, исключаящие его падение, провод паяльника должен иметь такую длину, чтобы обеспечить его свободное перемещение, не должен натягиваться или скручиваться.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Раздвижные лестницы-стремянки должны иметь запорное устройство, исключающее возможность самопроизвольного раздвигания при работе.

ВНИМАНИЕ. Перед проведением работ в релейном помещении с использованием лестницы-стремянки необходимо проверить наличие отметки установленной формы о проверке лестницы, а также наличие на нижних концах лестницы башмаков (подпятников) из резины или другого нескользящего материала.

ВНИМАНИЕ. Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

7. Технология выполнения работ

7.1. Подготовительные действия

Перед началом работ выполнить положения раздела 5 данной карты.

При выполнении работ на аппарате управления необходимо вскрыть нужную секцию пульт-табло, пульт-манипулятора или выносного табло:

- для вскрытия секции пульт-манипулятора снять пломбу, специальным ключом повернуть фиксирующее устройство, поднять вверх откидывающуюся панель и зафиксировать ее в наклонном положении упором;

- для вскрытия секции пульт-табло или выносного табло снять пломбу, специальным ключом повернуть фиксирующее устройство и снять съемный щит.

7.2. Прокладка кабеля

- наметить трассу прокладки кабеля по имеющимся в помещении кабельростам, кабельным нишам и монтажным проемам между помещениями, или этажами;

- проделать отверстия необходимого диаметра в местах прохождения кабеля через герметичные перегородки межэтажных перекрытий, а также перекрытий между соседними помещениями одного этажа;

- проложить подготовленный кабель по намеченной трассе;

ВНИМАНИЕ. При укладке кабеля необходимо исключить его натяжение.

- восстановить герметичные перегородки в проемах межэтажных перекрытий, а также в проемах между соседними помещениями одного этажа.

Примечание. Восстановление герметичных перегородок должно выполняться негорючими материалами.

7.3. Увязка кабеля с прозвонкой

7.3.1. Прозвонка кабеля

- используя телефонную гарнитуру или измерительный прибор выполнить прозвонку кабеля, обозначить принадлежность жил, например, стикерами;

- запасные жилы кабеля отвести в сторону, надеть на каждую жилу бирку с номером жилы; свернуть кольцами диаметром 12-15мм (можно парами).

7.3.2. Увязка кабеля

После прокладки кабеля и прозвонки проводов, кабель подвязать к уже имеющемуся пакету или жгуту кабелей, соблюдая при этом необходимые расстояния между вязками на прямых участках по магистральным кабельростам не более 1,2 м и по рядовым кабельростам (кабельным каналам) не более 0,9 м.

- увязать кабельные жилы в жгут, начиная от среза изоляции, до высоты нижнего уровня рамы с клеммными панелями, согнуть жгут кабеля под прямым углом;

- продолжить вязку кабельного жгута в горизонтальной плоскости с отводами вертикальных жгутов к соответствующим клеммным панелям, при этом из вертикального жгута жилы вывести против контактных штырей клеммных панелей.

ВНИМАНИЕ. Вязку жгута следует выполнять нитками особопрочными (провощенными или просмоленными хлопчатобумажными, синтетическими армированными) или шпагатом из лубяных волокон с шагом вязки, равным 2-2,5 диаметрам жгута, ведущая нитка должна быть обращена к раме шкафа.

ВНИМАНИЕ. При вязке кабелей шпагатом или нитками необходимо исключить повреждения их оболочек.

Примечание. Вязка жгутов кабелей может производиться пластмассовыми зубчатыми стяжными лентами и перфорированными лентами толщиной 1 мм и шириной 10 мм с кнопками из пластичных материалов (ПВХ стяжками).

7.4. Подготовка кабельных жил к подключению на контактных штырях клеммных панелей

Для подготовки кабельных жил к подключению следует:

- бокорезами обрезать жилы напротив мест крепления с учетом двух-трех переделок;

- с концов жил снять изоляцию на длине 22-24 мм, необходимой для образования кольца диаметром 4,5-5 мм, плюс 3-4 мм для предохранения изоляции от зажатия шайбой;

- на концы жил надеть изоляционную трубку из поливинилхлорида («кембрик»);
- круглогубцами заделать жилы кольцами.

ВНИМАНИЕ. При заделке колец лишней конец жилы следует обрезать бокорезами до пересечения им кабельной жилы в основании кольца.

7.5. Крепление кабельных жил на контактных штырях клеммных панелей

Крепление кабельной жилы на контактном штыре выполняется в следующем порядке:

- скрутить гайки с контактного штыря, снять шайбы, кроме одной;
- сформировать из запаса жилы полупетлю;
- кольцо жилы кабеля надеть на контактный штырь, надеть шайбу;

ВНИМАНИЕ. При креплении на контактном штыре двух жил кольца жил перекладываются шайбой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование тарельчатых шайб.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Направление загиба жилы в кольце должно совпадать с направлением вращения гайки на завертывание. Изоляция жилы не должна быть зажата.

- накрутить гайку, закрепить ее торцевым ключом;
- накрутить контргайку, закрепить ее торцевым ключом.

7.6. Пайка (подготовка к пайке) кабельных жил

- бокорезами зачистить концы жилы от изоляции;
- на концы жилы надеть изоляционную трубку из поливинилхлорида («кембрик»). Внутренний диаметр «кембрика» следует выбирать таким, чтобы обеспечить плотную его посадку на контакт (наконечник) и закрепленные к нему жилы, а длина «кембрика» должна обеспечивать перекрытие изоляции жилы не менее чем на 2÷3 мм.

- облудить контактные пластины-лепестки, при необходимости предварительно зачистив их надфилем;

- конец каждой жилы бокорезами обрезать с учетом 2÷3-кратной перепайки, зачистить от изоляции, облудить и припаять к контактным пластинам-лепесткам согласно адресам.

Технология пайки электрических контактных соединений приведена в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0085-2014.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. После окончания монтажных работ на аппарате управления ДСП, опломбировать секции пульт-табло, пульт-манипулятора или выносного табло.

8.2. Сделать запись в Журнале осмотра об окончании работ и пломбировании секции пульт-табло (пульт-манипулятора или выносного табло).