

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

В.В.Аношкин

«09» 08 2017 г.

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0788-2017

Шкафы релейные

Демонтаж единицы оборудования

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий, капитальный ремонты

(вид технического обслуживания (ремонта))

Единица оборудования (реле, трансформатор, трансмиттер, преобразователь,
генератор, приемник, предохранитель, конденсатор, резистор, диод и др.)
(единица измерения)

7
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматки
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В.Новиков

«02» 08 2017 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик.

ВНИМАНИЕ. Исполнитель должен быть указан в утвержденном в установленном порядке списке работников дистанции СЦБ, допущенных к выполнению монтажных работ в устройствах СЦБ, связанных с изменением зависимостей.

2. Условия производства работ

2.1. Работа выполняется после реализации в действующих устройствах СЦБ утвержденных схемных решений.

2.2. Работа выполняется электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты, техническая документация

- сигнальный жилет;
- средства связи с дежурным по станции или диспетчером поездным;
- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- переносная осветительная лампа или фонарь аккумуляторный;
- ключ от релейного шкафа по ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт.28012-00-02;
- скоба-ручка от релейного шкафа, ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт.28012-00-10;
- бокорезы 160 мм с изолирующими рукоятками до 1000 В;
- нож монтажный в чехле;
- ключи торцевые с внутренним шестигранником 8 мм и 10 мм с изолирующими рукоятками до 1000 В;
- электропаяльник ЭПС-60/220 (ЭПС-100/220) по ГОСТ 7219-83 (с подставкой);
- канифоль сосновая кусковая или 30%-ный спиртовой раствор канифоли и припой ПОС-40 по ГОСТ 21931-76 или ПОС-61 по ГОСТ 19248-90 (для отпайки и/или перепайки монтажных проводов по технологии, приведенной в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0085-2014);
- лента электроизоляционная ПВХ по ГОСТ 16214-86;
- лакоткань электроизоляционная ЛШМ;
- нитки хлопчатобумажные особопрочные или синтетические армированные по ГОСТ 30226-93 либо шпагат из лубяных волокон по ГОСТ 17308-88;

- стяжка скрепления проводов из пластичных материалов;
- бирки по ОСТ 24.040.017-88;
- обтирочный материал (технический лоскут, ветошь).

Примечание. 1. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие инструменты и материалы.

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

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства измерений, защиты, инструменты, материалы, приведенные в разделе 3 данной карты.

ВНИМАНИЕ. Металлические стержни торцевых ключей обмотать изоляционной лентой.

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать паяльник с механическими повреждениями защитного кожуха нагревательного элемента и изоляции рукоятки, с неисправным проводом или штепсельной вилкой, а также при наличии раковин в рабочей части паяльника. При необходимости, зачистить жало паяльника напильником и облудить.

4.2. Подготовить техническую документацию:

- принципиальные и монтажные схемы релейного шкафа с изменениями;
- карту технологического процесса №КТП ЦШ 0085-2014 (пайка электрических соединений).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Работа выполняется после выяснения по имеющимся средствам связи поездной обстановки (с целью определения свободных от движения поездов отрезков времени для выполнения работы):

- на станции у дежурного по станции (далее – ДСП);
- на перегоне у ДСП одной из станций, ограничивающих перегон (на однопутных перегонах – у ДСП обеих станций), или диспетчера поездного (далее – ДНЦ).

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работы следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 2 и 4, а также 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), утверждённых 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.

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками (при необходимости с привлечением работников смежных служб) осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В процессе пайки паяльник должен устанавливаться на огнезащитные подставки, исключающие его падение.

ВНИМАНИЕ. Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы. Пользоваться самодельными переносными осветительными приборами запрещено.

7. Технология выполнения работ

7.1. Подготовительные действия

7.1.1. Прибыв на место работ, ключом отпереть замок, скобой-ручкой открыть двери шкафа и зафиксировать их специальными устройствами (при наличии).

7.1.2. С помощью переносного измерительного прибора убедиться, что демонтируемая часть схемы не находится под напряжением.

7.2. Снятие наконечников монтажных проводов с контактных штырей: клеммных панелей, приборов с клеммными соединениями, съемных плат

7.2.1. В соответствии с монтажной схемой шкафа выполнить снятие монтажных проводов с демонтируемых единиц оборудования.

Снятие наконечника монтажного провода с контактного штыря единицы оборудования выполняется в следующем порядке:

- с использованием торцевых ключей с внутренним шестигранником 10 мм (8 мм) скрутить гайки с контактного штыря, снять шайбу
- снять наконечник монтажного провода с контактного штыря.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Снятие наконечника следует производить таким образом, чтобы исключить касание им других наконечников на соседних штырях, включенных в действующую схему.

7.3. Отпайка монтажных проводов

7.3.1. В соответствии с монтажной схемой шкафа выполнить отпайку монтажных проводов с демонтируемых единиц оборудования (штепсельных розеток, резисторов, диодов и др.) по технологии пайки электрических контактных соединений, приведенной в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0085-2014. Перед отпайкой монтажных проводов со штепсельной розетки следует убедиться в отсутствии в розетке прибора (реле), при его наличии изъять прибор.

7.4. Демонтаж монтажных проводов

7.4.1. После снятия с клеммы и/или отпайки с контакта демонтаж каждого монтажного провода выполняется в следующем порядке:

- бокорезами отрезать наконечник с конца провода;
- протереть монтажный жгут обтирочным материалом;
- вытянуть провод из монтажного жгута, при необходимости монтажным ножом распороть увязку части жгута;
- снять с контактного штыря наконечник другого конца провода или отпаять его.

7.5. Увязка монтажных проводов

7.5.1. После демонтажа всех недействующих монтажных проводов в шкафу выполнить подвязку монтажного жгута.

Подвязку жгута следует выполнять нитками особопрочными (провощенными или просмоленными хлопчатобумажными, синтетическими армированными) или шпагатом из лубяных волокон с шагом вязки равным 1-1,5 диаметра жгута, в местах изгиба жгута вязку следует делать через 10-

15 мм с прокладкой ведущей нити по внешней стороне угла поворота. Допускается стяжка жгута лентами из пластичных материалов (ПВХ стяжками).

7.5.2. В местах крепления монтажного жгута к полкам (стативу) шкафа жгут обмотать двумя-тремя слоями изоляционной ленты или лакоткани и закрепить металлическими скобами, при этом изоляция должна выступать за края скоб на $(5\div 7)$ мм.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В местах перехода монтажа через металлические грани полок шкафа жгут следует обмотать двумя-тремя слоями изоляционной ленты с 50%-ным перекрытием или несколькими слоями лакоткани, при этом изоляция должна выступать за края металлических граней на $(5\div 7)$ см.

7.5.3. После увязки и крепления монтажного жгута проверить работу схемы, в которой произведен демонтаж.

7.6. Демонтаж переходной розетки (перемычки с контактными втулками) для установки приборов защиты (предохранителей, разрядников, выравнивателей) бананового или ножевого типа

7.6.1. Для демонтажа места установки прибора защиты следует:

- торцевым ключом с внутренним шестигранником 10 мм открутить и снять гайки, снять шайбы с контактных штырей двухштырной колодки;
- снять перемычку с контактными втулками (переходную розетку) с двухштырной колодки;
- надеть шайбы на контактные штыри, накрутить на них гайки.

7.7. Демонтаж кабельных жил (кабеля)

7.7.1. В соответствии с монтажной схемой шкафа демонтаж жилы кабеля выполняется в следующем порядке:

а) произвести снятие кабельной жилы с контактного штыря с использованием торцевого ключа с внутренним шестигранником 10 мм или отпаять ее по технологии пайки, приведенной в карте технологического процесса №КТП ЦШ 0085-2014.

б) вытянуть жилу из жгута, при необходимости монтажным ножом распороть увязку части жгута;

в) смотать жилу кольцами у среза оболочки кабеля;

г) определить по монтажной схеме второй конец жилы, выполнить с ним действия, указанные в подпунктах а), б), в) данной карты;

д) путем прозвонки убедиться в правильности демонтажа жилы, повесить на концы жилы с обеих сторон бирки.

е) выполнить подвязку жгута кабельных жил.

ВНИМАНИЕ. В случае демонтажа в шкафу всех жил одного кабеля, кабель полностью отключается (отсоединяется) от корпуса шкафа. Другой конец кабеля также демонтируется (отсоединяется от шкафа, стativa, путевого (трансформаторного) ящика или прочего устройства).

7.8. Заключительные действия.

7.8.1. По окончании работы закрыть двери шкафа скобой-ручкой, запереть замок специальным ключом.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2.