

1. Состав исполнителей:

старший электромеханик

электромеханик

электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее - СЦБ) 5 разряда

2. Условия производства работ.

2.1. Замена электропривода устройства заграждения переезда производится с участием бригадира пути (далее – ПДБ).

2.2. Работа выполняется со снятием напряжения с электропривода 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

- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие мобильные средства связи;
- запрещающий плакат «Не включать. Работают люди»;
- подготовленный к замене электропривод (с монтажным жгутом и защитным шлангом);
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочного электропривода по ТУ -32ЭЛТ 038-12, черт. № 28013-00-00;
- набор инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочной гарнитуры по ТУ -32ЭЛТ 038-12, черт. № 28016-00-00-02;
- наконечники обжимные латунные с отверстием диаметром 6,3 мм или 4,3 мм (черт. 39831-68-01) или наконечники кольцевые изолированные НКИ 1,5-5 (НКИ 2,5-5) в зависимости от сечения клемм;
- клещи обжимные для неизолированных наконечников из латуни или ручные механические пресс-клещи К82 производства компании KLAUKE;
- универсальный стриппер К432 производства компании KLAUKE;
- стикеры на виниловой основе, АРТ. RZD-P/STIKER-07 ОАО РЖД;
- штангенциркуль ШЦ-I-150-0,1;
- бокорезы 160 мм с изолирующими рукоятками до 1000 В;
- кусачки торцевые, 200 мм;
- набор специальных пластинчатых щупов с диапазоном измерения 0,05÷0,50 мм (набор щупов № 2 по ГОСТ 882-78 или набор щупов UNIOR 601896 701);
- лента электроизоляционная ПВХ по ГОСТ 16214-86;
- смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74;

- керосин для технических целей или очиститель (преобразователь) ржавчины;

- подставка под противовес;

- технический лоскут.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Начальники дистанций СЦБ и пути в зависимости от местных условий определяют и доводят до исполнителей меры по обеспечению безопасности движения поездов и автотранспортных средств на переезде в период выполнения работ.

4.2. Подготовить средства защиты и измерений, оборудование и инструменты, приведенные в разделе 3 данной карты.

ВНИМАНИЕ. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не должны иметь трещин, выбоин, заусениц.

ВНИМАНИЕ. Металлические стержни отвертки и торцевых ключей обмотать электроизоляционной лентой.

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

ВНИМАНИЕ. Монтажный жгут электропривода в местах входа в защитный шланг и выхода из него во избежание повреждения проводов должен быть обмотан двумя-тремя слоями электроизоляционной ленты с 50%-ным перекрытием по ширине ленты.

4.3. Подготовленный к замене электропривод (с прозвоненным и промаркированным жгутом коммутации) доставить на переезд и расположить рядом с действующим электроприводом УЗП в пределах габарита приближения строений.

Примечание. Доставка электропривода на переезд производится дрезиной или автотранспортом.

5. Обеспечение безопасности движения поездов.

5.1. Работа производится по согласованию с дежурным по переезду с оформлением записи в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников формы ПУ-67 (далее – Книга приема и сдачи дежурств) о выключении из действия плиты УЗП в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11)», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» № 2055р от 20.09.2011 г (далее – Инструкция ЦШ-530-11).

Примечание. 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.

5.2. При нахождении переезда на станции работа выполняется по согласованию с дежурным по станции (далее – ДСП). При нахождении переезда на перегоне работа выполняется по согласованию с ДСП прилегающих к перегону станций или ДНЦ.

5.3. При выполнении работ и организации движения автотранспортных средств через переезд необходимо руководствоваться требованиями Инструкции ЦШ-530-11, документа «Условия эксплуатации железнодорожных переездов», утвержденного Приказом Минтранса от 31 июля 2015 г. № 237 и местной инструкции по эксплуатации переезда.

5.4. Работа выполняется по регистрируемому разрешению диспетчера дистанции СЦБ.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 1, 2, 3 и подразделе 4.5 раздела 4, разделе 16 «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 26.11.2015 № 2765р.

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

6.2. Работа выполняется бригадой не менее двух человек, члены которой перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке. Членам бригады запрещается выходить на проезжую часть дороги через переезд при открытом положении шлагбаумов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Снятие и установка электропривода УЗП выполняется после отключения от него напряжения путем изъятия предохранителей в релейном шкафу переезда. В месте отключения напряжения необходимо вывесить запрещающий плакат «Не включать. Работают люди».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При транспортировке электропривода к месту работ и установке крышка электропривода должна быть закрыта, блокировочная заслонка зафиксирована винтом, вкрученным до упора.

ВНИМАНИЕ. При производстве погрузочно-разгрузочных работ работникам запрещается находиться в зоне подъема, перемещения и опускания грузов.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. Все болтовые и шарнирные соединения, ось звена соединительного должны быть защищены от коррозии смазкой. Для смазывания следует применять морозо- и влагостойкую смазку ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-74) или другую смазку с аналогичными характеристиками.

7.1.2. В шарнирном соединении шибера электропривода с малой проушиной звена соединительного допускается люфт не более 0,5 мм.

7.1.3. Зазор в уравнильной (кулачковой) муфте, соединяющей редуктор электропривода с электродвигателем должен быть от 0,5 до 1,2 мм (зазор между кулачковой втулкой и вкладышем).

7.1.4. Ножи автопереключателя электропривода должны врубаться в контактные пружины на глубину не менее 7 мм, при этом между ножом и изолирующей колодкой при крайних положениях ножа должен быть зазор не менее 1,5 мм.

7.1.5. Максимальный ток электродвигателя МСА (МСТ-0,3) должен быть не более 2,1 А при трехфазной схеме и не более 3,6 А при однофазной схеме (конденсаторный пуск) при номинальном напряжении не менее 190 В. При работе на фрикцию напряжение электродвигателя должно быть не менее 180 В.

7.2. Замена электропривода УЗП

7.2.1. Прибыв на переезд выполнить следующие действия:

- открутить болты крепления крышки кабельной муфты электропривода УЗП, предварительно смазав керосином или очистителем (преобразователем) ржавчины;

- ослабить контргайки на болтах крепления электропривода к основанию плиты УЗП.

7.2.2. Сделать записи в Книге приема и сдачи дежурств по переезду и согласовать выполнение работы в соответствии с положениями раздела 5.

Получив разрешение на начало работ:

- зафиксировать противовес в верхнем положении подставкой под противовес;

- отключить электропитание электропривода УЗП в релейном шкафу переезда путем изъятия предохранителей номиналом 5 А. В месте отключения напряжения вывесить запрещающий плакат «Не включать. Работают люди».

ВНИМАНИЕ. Приступать к работе можно только убедившись с помощью переносного измерительного прибора в отсутствии напряжения на токоведущих частях электропривода УЗП.

7.2.3. Замена электропривода производится в следующей последовательности:

- открыть крышку кабельной муфты и с помощью торцевого ключа с внутренним шестигранником 7 мм отключить провода жгута коммутации электропривода;

- отсоединить защитный шланг от кабельной муфты;

- вытянуть монтажные провода жгута коммутации из муфты;

- отсоединить фартук от электропривода;

- вставить курбельную рукоятку в гнездо электропривода и, вращая ее, освободить от натяга ось соединительного звена;

- совместно с работником дистанции пути, вращая курбельной рукояткой вал электродвигателя, освободить от натяга ось, соединяющую шибер электропривода с малой проушиной звена соединительного, расшплинтовать и изъять ось;

Примечание. Порядок пользования курбельной рукояткой устанавливается в местной инструкции по эксплуатации железнодорожного переезда.

ВНИМАНИЕ. Замену оси при наличии сверхнормативного люфта в шарнирном соединении (см. пункт 7.1.2 данной карты) обеспечивает дистанция пути (величина люфта определяется путем измерения штангенциркулем внешнего и внутреннего диаметров сочленения).

- открыть крышку электропривода;

- отключить провода жгута коммутации от контактных клемм электродвигателя;

- снять электродвигатель, выкрутив болты крепления торцевом ключом 17x22 мм с осью-воротком;

- закрыть крышку электропривода;

- открутить гайки и разобрать узлы крепления электропривода к основанию устройства заграждения, снять электропривод с основания и расположить рядом в пределах габарита приближения строений;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при использовании гаечного ключа применять подкладки при зазорах между гранями гайки и ключа.

- установить новый электропривод на основание устройства заграждения, вставить болты крепления, накрутить и закрепить гайки рожковыми ключами с трубным удлинителем, узлы крепления электропривода и шибер смазать смазкой ЦИАТИМ-201;

- открыть крышку электропривода, установить электродвигатель в электропривод и, соблюдая совмещение осей вала электродвигателя и редуктора, торцевым ключом 17x22 мм с осью-воротком закрепить электродвигатель к корпусу электропривода, при этом зазор между кулачковой втулкой и вкладышем должен быть в пределах допуска указанного в пункте 7.1.3 данной карты. Проверка величины зазора производится набором щупов;

- подключить провода жгута коммутации к контактным клеммам электродвигателя;

- совместно с работником дистанции пути, выдвигая шибер путем вращения курбельной рукояткой вала электродвигателя, совместить отверстия в шибере и малой проушине звена соединительного, вставить и зашплинтовать ось;

- убрать подставку из-под противовеса;

- поднимая и опуская крышку вручную (с помощью курбельной рукоятки) проверить правильность включения контактов автопереключателя электропривода в крайних положениях крышки согласно требованиям пункта 7.1.4. данной карты;

ВНИМАНИЕ. Регулировка крайних положений крышки УЗП, при необходимости, выполняется работниками дистанции пути путем изменения длины соединительного звена между шибером электропривода и кронштейном приводного вала.

- ввести жгут коммутации в кабельную муфту;

- присоединить фланец защитного шланга к кабельной муфте, закрепить болтами;

- на провода стрелочной коммутации установить наконечники и закрепить их на контактных штырях клеммных колодок в соответствии с маркировкой и монтажной схемой кабельной муфты;

- опробовать работу УЗП, поднимая и опуская крышку вручную (с помощью курбельной рукоятки);

ВНИМАНИЕ. В случае обнаружения пробуксовывания дисков фрикционной муфты при поднятии или опускании крышки УЗП следует произвести регулировку фрикционного сцепления для прекращения пробуксовывания. Технология регулировки фрикционного сцепления приведена в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0129-2015.

- установить фартук электропривода, включить курбельный контакт.

7.2.4. Включить электропитание электропривода в шкафу переезда путем установки ранее изъятых предохранителей номиналом 5 А. Запрещающий плакат «Не включать. Работают люди» снять.

7.2.5. Проверить правильность работы вновь установленного электропривода со щитка управления переездом, для чего:

- запросить дежурного по переезду закрыть переезд, при этом шлагбаумы должны опуститься, а крышки УЗП - подняться;

- проверить на щитке УЗП наличие индикации красного цвета верхнего (поднятого) положения крышек УЗП, в т.ч. крышки УЗП, на которой производилась замена электропривода;

- запросить дежурного по переезду открыть переезд, при этом крышки УЗП должны опуститься; а шлагбаумы – подняться;

- проверить на щитке УЗП наличие индикации зеленого цвета нижнего (опущенного) положения крышек УЗП, в т.ч. крышки УЗП, на которой производилась замена электропривода;

- повторить поднятие/опускание крышек УЗП с щитка управления несколько раз.

При работе электропривода проконтролировать:

- отсутствие толчков и ударов при подъеме и опускании плиты;

- отсутствие смещения электропривода или его деталей относительно друг друга в местах крепления;

- правильность включения контактов автопереключателя в крайних положениях крышки УЗП согласно требованиям пункта 7.1.4. данной карты;

7.2.6. Измерить ток и напряжение на электродвигателе при нормальной работе и работе на фрикцию (см. пункт 7.1.5 данной карты).

Для измерения тока подключить (при выключенном курбельном контакте) переносной измерительный прибор, настроенный на измерение переменного тока, к контактными штырям курбельной колодки и запросить дежурного по переезду поднять/опустить крышку УЗП со щитка управления несколько раз. По показаниям амперметра определить максимальный ток подъема крышки УЗП.

Если измеренное значение тока превышает допустимое значение, указанное в пункте 7.1.5 данной карты, необходимо совместно с работником дистанции пути провести осмотр устройства заграждения с целью выявления и устранения причин, мешающих нормальной работе УЗП (проверить состояние крышки УЗП, шарнирных соединений, внутренних полостей УЗП, обратив внимание на наличие посторонних предметов, грязи, льда, снега в местах прилегания крышки к основанию).

ВНИМАНИЕ. Регулировка прилегания крышки к основанию, чистка внутренних полостей УЗП, смазка шарнирных соединений и другие работы по обслуживанию крышек УЗП, выполняются работниками дистанции пути.

Отключить переносной измерительный прибор от контактов

курбельной колодки и включить курбельный контакт. Подключить провода измерительного прибора, настроенного на измерение напряжения переменного тока к выводам электродвигателя и запросить дежурного по поезду поднять/опустить крышку УЗП со щитка управления.

При однофазной схеме (конденсаторный пуск) измерительный прибор подключается к среднему и одному из крайних выводов электродвигателя (соответствующему вращению электродвигателя для поднятия или опускания крышки УЗП).

При трехфазной схеме измерительный прибор подключают между фазами электродвигателя и измеряют напряжение всех фаз между собой.

Измерение напряжения произвести при нормальном подъеме/опускании крышки УЗП и при работе электродвигателя на фрикцию, подложив подставку под противовес. Измеренные значения напряжения записать в Журнал технической проверки автоматики на переезде формы ШУ-68.

Если измеренное значение (значения) напряжения менее допустимого значения, указанного в пункте 7.1.5 данной карты, следует принять меры к определению и устранению причины.

Закончив измерения закрыть электропривод, проверить, что подставка из-под противовеса убрана.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании замены электропривода и результате проверки действия УЗП сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств по поезду и доложить ДСП в соответствии с пунктом 5.2 данной карты.

8.2. Данные вновь установленного электропривода УЗП зафиксировать в журнале учета электроприводов.

8.3. О выполненной работе сделать запись в журнале формы ШУ-2.