

УТВЕРЖДАЮ

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

В.В.Аношкин

«13» 09 2019 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0491-2019

Автоматическая переездная сигнализация (АПС)
с автоматическими (полуавтоматическими) шлагбаумами

Измерение времени отключения электродвигателя шлагбаума при
возникновении препятствия подъему заградительного бруса

Измерение времени опускания заградительного бруса

Измерение времени между полным опусканием заградительного бруса
шлагбаума и подъемом крышек устройства заграждения переезда

Измерение напряжения на клеммах электродвигателя
и электромагнитной муфте шлагбаума ПАШ, ША

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

переезд

(единица измерения)

(средний разряд работ)

приведена в разделе 9

(норма времени)

7

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения

А.В. Новиков

«14» 09 2019 г.

1. Состав исполнителей

Исполнители	Разряд квалификации	Количество исполнителей
Электромеханик	–	1
Электромонтер СЦБ	(5)	1

2. Условия производства работ

2.1. Измерение времени отключения электродвигателя шлагбаума, а также измерение напряжения на его клеммах и/или электромагнитной муфте производятся в свободное от движения поездов время (в промежутке между поездами) или технологическое «окно».

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

- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- секундомер механический СОППР-6Г-2 (СОСпр-2Б-2-010);
- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи с ДСП;
- специализированный технологический автомобиль типа МКВР или СМШ (для доставки оборудования, инструментов и персонала на переезд);
- набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров по ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. № 28011-00-00;
- специальный пятигранный или трехгранный ключ;
- брусок из хвойных пород 50x50 мм, L~600 ÷ 800мм.

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств измерений, связи и защиты, инструмента, машин и механизмов, материалов и оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

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

4.2. Перед началом работ следует выяснить у дежурного по переезду замечания по работе автоматики на переезде, а также проанализировать записи в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников на переезде ПУ-67 (далее - Книга приема и сдачи дежурств на переезде).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Работа выполняется с записью в Книге приема и сдачи дежурств, с разрешения дежурного по переезду и по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП), на которую выведен контроль состояния данного переезда, а на участках с диспетчерской централизацией с диспетчером поездным (далее - ДНЦ).

ВНИМАНИЕ. Нажатие и возврат в исходное положение кнопок на щитках управления АПС и УЗП во время проверок осуществляет дежурный по переезду или электромеханик с согласия дежурного по переезду и под его наблюдением.

5.2. При выявлении отступления временных или электрических параметров переезда от допустимых пределов следует выполнить их регулировку. Регулировка производится по технологиям, регламентирующим процессы ремонта, при условии обеспечения безопасности движения поездов в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ, ЦШ-530-11», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.

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

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении технологических операций (7.2.1, 7.2.2, 7.3.1, 7.3.2, 7.4.1, 7.4.2, 7.5.1÷7.5.3) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделах 2 и 3, подразделе 4.5 раздела 4, а также при выполнении технологических операций (7.5) следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 12 «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. 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, осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за движением поездов и перемещением автотранспортных средств, которые перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При приближении поезда или автотранспорта во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути

на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. Время подъема заградительного бруса шлагбаума длиной 4 м должно составлять от 7 до 9 с, а бруса длиной 6 м до 12 с. Время опускания бруса шлагбаума должно быть в пределах от 8 до 12 с.

7.1.2. Время между полным опусканием заградительного бруса и подъемом крышек УЗП должно составлять от 7 до 13 с.

7.1.3. Измеренное значение времени замедления на выключение электродвигателя шлагбаума при не доходе заградительного бруса до верхнего положения должно быть в пределах (15÷20) с.

7.1.4. Напряжение питания электромагнитной муфты должно быть не менее 12,5 В.

7.1.5. Напряжение питания электродвигателя переменного тока типа АИР должно быть при трехфазном и однофазном включении обмоток – 220 (±10 %) В.

7.2. Проверка времени отключения электродвигателя шлагбаума при появлении препятствия подъему заградительного бруса на переезде

7.2.1. Измерение времени замедления на выключение электродвигателя при не доходе заградительного бруса до верхнего положения выполняется при свободных участках приближения к переезду. При этом нажатие и вытягивание (возврат в исходное положение) кнопок на щитке управления во время проверки осуществляет дежурный переезду.

Проверка производится в следующей последовательности:

- нажатием кнопки «Закрытие» перевести заградительный брус в горизонтальное положение, после опускания бруса вернуть кнопку «Закрытие» в первоначальное положение;

- искусственно создать препятствие полному подъему заградительного бруса (опусканию противовеса) с помощью деревянного бруса;

- нажатием кнопки «Поддержание-открытие» включить АПС на подъем заградительного бруса;

- секундомером измерить интервал времени с момента остановки подъема заградительного бруса до момента выключения электродвигателя шлагбаума;

- нажатием кнопки «Закрытие» перевести заградительный брус в горизонтальное положение и убрать препятствие его подъему.

7.2.2. Измеренное значение отрезка времени должно быть в пределах, указанных в п. 7.1.3 данной карты.

7.3. Проверка времени между полным опусканием заградительного бруса шлагбаума и подъемом крышек устройства заграждения переезда

7.3.1. Время между опусканием заградительного бруса и полным подъемом крышек УЗП измерить секундомером, наблюдая за индикацией на щитках управления переездом и УЗП.

Секундомер включить в момент полного опускания заградительных брусьев шлагбаумов (на щитке переезда гаснет зеленый и начинает светиться красный индикатор «Светофоры») и остановить в момент окончания подъема крышек УЗП (когда на щитке УЗП индикаторы состояния крышек УЗП зеленого цвета, сигнализирующие о нижнем положении крышек, погасли, а засветились индикаторы красного цвета, сигнализирующие о поднятом положении крышек).

7.3.2. Измеренное значение отрезка времени должно быть в пределах, указанных в п. 7.1.4 данной карты.

7.4. Измерение времени опускания заградительного бруса

7.4.1. Специальным ключом открыть крышку электропривода, подготовить секундомер к измерению.

При вертикальном положении бруса запросить дежурного по переезду закрыть переезд кнопкой «Закрытие».

Секундомер включить в момент отпадания якоря электромагнитной муфты и остановить в момент срабатывания микропереключателя, фиксирующего опущенное положение шлагбаума.

7.4.2. Измеренное значение времени опускания заградительного бруса должно быть в пределах, указанных в п. 7.1.1 данной карты.

7.5. Измерение напряжения на клеммах электродвигателя и электромагнитной муфте шлагбаума ПАШ или ША

7.5.1. Напряжение на электродвигателе и электромагнитной муфте измерить на соответствующих клеммах основной клеммной колодки (согласно маркировке).

ВНИМАНИЕ. Перед измерением напряжения на электродвигателе и электромагнитной муфте следует убедиться в правильности установке переключателя рода тока прибора:

- на измерение напряжения переменного тока для измерения напряжения на электродвигателе;

на измерение напряжения постоянного тока для измерения напряжения на электромагнитной муфте.

7.5.2. Измеренное значение напряжение на электродвигателе должно быть в пределах, указанных в п. 7.1.5 данной карты.

7.5.3. Измеренное значение напряжения питания электромагнитной муфты должно быть не менее значения, указанного в п.7.1.4.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании и результатах работы доложить ДСП (ДНЦ) и сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств на переезде.

8.2. Измеренные значения времени и напряжения зафиксировать в «Журнале технической проверки автоматики на переезде» формы ШУ-68.

8.3. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).

9. Норма времени

Расчет трудозатрат по данной технологии выполняется по пунктам 5 и 6 нормы времени № 128 (9.4.), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р. Трудозатраты на измерение времени опускания заградительного бруса (подраздел 7.4 данной карты) и измерение напряжения на клеммах электродвигателя и электромагнитной муфте шлагбаума (подраздел 7.5 данной карты) определяются по фактическим затратам времени.

НОРМА ВРЕМЕНИ № 128 (9.4)

Наименование работ	Комплексная проверка состояния электропривода шлагбаума с измерением сопротивления изоляции монтажа и напряжения на электродвигателе и электромагнитной муфте. Измерение временных характеристик работы шлагбаума (работу проводят с участием старшего электромеханика)			
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Электропривод	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,389	0,394
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	При горизонтальном положении заградительного бруса курбельный контакт выключить, крышку электропривода открыть	1 электропривод	Набор гаечных ключей, набор отверток, технический лоскут, кисть-флейц, смазка ЦИАТИМ, мобильные средства связи	1
2	Проверку сопротивления изоляции монтажа электропривода произвести	То же		2,1
3	Курбельный контакт включить, проверку нормальной работы электропривода произвести, крышку электропривода закрыть	-//-		2,7
4	Крышку редуктора открыть, внешний осмотр, чистку, замену смазки произвести, его действие при закрытии и открытии шлагбаума проверить, крышку редуктора закрыть	-//-		7,1
5	Проверку времени отключения электродвигателя шлагбаума при появлении препятствия подъему заградительного бруса произвести	-//-		3,1
6	Проверку времени между полным опусканием заградительного бруса автошлагбаума и подъемом крышек устройства ограждения переезда произвести	-//-		4
Итого				20