

УТВЕРЖДАЮ

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


В.В. Аношкин
«20» _____ 2015 г.



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

ТЕХНОЛОГО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0129-2015

Электроприводы типа СП.

Измерение силы тока, потребляемого электродвигателем постоянного тока

(код работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное
техническое обслуживание

(вид технического обслуживания, ремонта)

Электропривод
(единица измерения)

(средний разряд работы)

0,121
(норма времени)

*Технология выполнения работы, приведенная
в данной карте технологического процесса
согласована ЦБТ письмом от 06.08.2012
№ЦБТТ-15/10 и утверждена ЦШ 27.06.2013
в составе части 2 сборника «Устройства СЦБ.
Технология обслуживания»*

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 0129-2015

Электроприводы типа СП.

Измерение силы тока, потребляемого электродвигателем постоянного тока

(код работы в ЕК АСУТР)

**Регламентированное
техническое обслуживание**
(вид технического обслуживания, ремонта)

Электропривод
(единица измерения)

1. Состав исполнителей:

Электромеханик.

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

2. Условия производства работ

2.1. Работа производится в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно» при участии бригадира пути (далее ПДБ).

2.2. Если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на резервное управление.

2.3. Работа производится без снятия напряжения 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

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (ТУ 4224-001-05798317-96) или мультиметр В7-63/1 (КМСИ.411252.039ТУ);
- амперметр на аппарате управления ДСП;
- набор стрелочных щупов, ЩЭС-234 50001-00-00, ТУ 32ЦШ 3875-97;
- ключ от электропривода;
- отвертка шлицевая с изолирующей рукояткой 0,8x5x200 мм;
- деревянный брусок толщиной 50 мм.

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

4. Подготовительные мероприятия

Проверить актуальность нормативных значений параметров, характеризующих проверяемую стрелку, записанных в разделе 3 формы ШУ-64.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Работа производится по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП). При этом изменение положения стрелки для проверки (перевод стрелки, установка КСБ, УТС) осуществляется ДСП с аппарата управления по заявке электромеханика.

5.2. При выявлении недостатков, влияющих на нормальную работу стрелочного перевода, необходимо принять меры к их устранению.

Устранение недостатков производится при условии обеспечения безопасности движения 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 0.09.2011 № 2055р.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При измерении силы тока электродвигателя постоянного тока при нормальном переводе стрелки (установке КСБ, УТС в рабочее положение) и при работе на фрикцию следует руководствоваться пунктов 1.17, 1.18, 1.28, 1.44 раздела I, пункта 2.1 раздела II и пункта 4.2 раздела IV «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 № 2013р.*

* При введении действие нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанных Правил в хозяйстве автоматики и телемеханики ОАО «РЖД», следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

6.2. Проверка выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

6.3. Перед началом работы оформить запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее Журнал осмотра) о необходимости объявления ДСП по громкоговорящей связи о движении (приближении) поездов к месту работ.

Последовательность проверки должна быть определена с учетом направления движения поездов и маршрутов прохода по станции.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, а материалы, инструмент и приспособления убрать за пределы габарита подвижного состава.

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

ВНИМАНИЕ. До начала работ по регулировке (при необходимости)

фрикционного сцепления электропривода должна быть исключена возможность перевода стрелки с аппарата управления. Для этого необходимо выключить курбельный контакт электропривода.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. Ток фрикции электродвигателя постоянного тока должен быть на величину от 25 % до 30 % больше тока нормального перевода стрелки, но не меньше минимальных значений, указанных в таблице N 6 Инструкции по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 17.04.2014 № 939р.

7.1.2. Величина рабочего тока электродвигателя постоянного тока при переводе колесобрасывателя из одного положения в другое должна быть не более 2,5 А, а тока при работе на фрикцию не более 3,5 А.

7.1.3. При переводе колодок тормозного упора из одного положения в другое величина рабочего тока электродвигателя постоянного тока МСП-0,25 должна быть не более 3,5 А, а тока фрикции 3,7-4,5 А.

7.2. Измерение силы тока электродвигателя постоянного тока при нормальном переводе стрелки (при установке КСБ или УТС в рабочее положение) и при работе на фрикцию

7.2.1. Опустить курбельную заслонку, открыть электропривод, подключить амперметр к курбельным контактам соблюдая полярность и запросить ДСП о переводе стрелки (установке КСБ, УТС в рабочее положение) несколько раз.

По максимальному отклонению стрелки амперметра при переводе стрелки определить ток нормального перевода стрелки (крестовины с НПК). При переводе стрелки в плюсовое и минусовое положения заложить щуп толщиной 4 мм между острым и рамным рельсом (сердечником и усовиком крестовины с НПК), создав условия для работы электропривода на фрикцию. Запросить ДСП о переводе стрелки (установке КСБ, УТС в рабочее положение) и необходимости работы электропривода на фрикцию. Во время работы электропривода на фрикцию измерить ток и записать измеренное значение в блокнот.

Сила тока электродвигателя электропривода КСБ, УТС измеряется аналогично. Для создания условия работы электродвигателя на фрикцию на рельс между ползком башмака (колодки) и головкой рельса укладывается деревянный брусок толщиной 50 мм.

7.2.2. Если амперметр, установленный на аппарате управления ДСП, обеспечивает необходимую точность измерения, ток фрикции и ток нормального перевода стрелки (крестовины с НПК) можно определять по его показаниям (без подключения измерительного прибора в электроприводе).

7.2.3. Измеренные значения тока для стрелок, КСБ, УТС сравнить со значениями, приведенными в подразделе 7.1.

7.2.4. Если ток отличается от нормативного, нужно отрегулировать фрикционное сцепление, для чего вывернуть стопорный винт и поворотом регулировочной гайки по часовой или против часовой стрелки соответственно увеличить или уменьшить нажатие дисков фрикциона (а следовательно и ток электродвигателя). Ввернуть стопорный винт фрикционного сцепления, запросить ДСП о переводе стрелки (установке КСБ, УТС в рабочее положение) и повторить измерения и регулировку дисков фрикциона до получения необходимого тока.

7.2.5. По окончании работы, если измерения проводились в электроприводе, отключить амперметр, включить курбельный контакт и закрыть крышку электропривода.

7.2.6. После регулировки фрикционного сцепления электропривода совместно с ПДБ проверить работу проверяемого устройства (перевод стрелки, установку КСБ, УТС), а также плотность прижатия острия стрелки к рамным рельсам (сердечника крестовины с НПК к усовикам) (см. карту технологического процесса № КТП ЦШ 0126-2015).

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Сделать запись в Журнале осмотра об окончании работы.

8.2. Результаты измерений записать в Журнал формы ШУ-64.

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

9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

Наименование работ		Измерение силы тока, потребляемого электродвигателем постоянного тока (работа производится совместно с бригадиром пути)		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Электродвигатель		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,121
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Измерение силы тока электродвигателя постоянного тока при нормальном переводе стрелки (установке КСБ, УТС в рабочее положение) произвести	1 электродвигатель	Ампервольтметр р ЭК-2346 (мультиметр В7-63), набор стрелочных щупов 2-4 мм на рукоятке, ключ от электропривода, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	2
2	Измерение силы тока электродвигателя постоянного тока при работе на фрикцию произвести	То же		3
3	Сравнение измеренных токов с нормативными данными произвести	-//-		1,2
Итого				6,2

Примечание. Оперативное время на открытие и закрытие электропривода учтено в приведенных ниже таблицах:

Наименование работ		Проверка внутреннего состояния, чистка и смазывание подвижных узлов электропривода		
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Электропривод типа СП-2, СП-2Р, СП-3, СП-6, СП-6М		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,539
Электропривод типа СП-6К, СП-6МГ, СП-7К, СП-10, СП-12Н, СП-12К				0,502

№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин	
				Электропривод типа СП-2, СП-2Р, СП-3, СП-6, СП-6М	Электропривод типа СП-6К, СП-6МГ, СП-7К, СП-10, СП-12Н, СП-12К
1	Открытие электропривода произвести	1 электропривод	Ключ от электропривода, торцовые ключи с изолирующей рукояткой (7x140) мм, (9x140) мм, торцевой ключ двухсторонний (17x22) мм, отвертки шлицевые с изолирующей рукояткой (0,8x5,5x200) мм и (1,2x8x200) мм, шаблон для измерения расстояний между контактными пружинами автопереключателя, линейка, кисть-флейц, бензин, керосин, шлифовальное полотно, смазочные материалы (жидкие минеральные масла, смазка ЦИАТИМ, технический лоскут, ветошь, мобильные средства связи	1	1
2	Осмотр внутреннего состояния электропривода произвести и крепление внутренних частей проверить	То же		5	5
3	Проверку правильности регулировки контрольных тяг произвести	-//-		1,3	1,3
4	Проверку состояния коллектора и щеткодержателя электродвигателя постоянного тока произвести	-//-		1,1	1,1
5	Проверку отсутствия обрыва секций якоря в двигателе произвести	-//-		2,5	2,5
6	Проверку уровня масла в редукторе электропривода произвести	-//-		1,9	-
7	Чистку и смазывание электропривода произвести	-//-		6,9	6,9
8	Чистку и регулировку контактов автопереключателя произвести	-//-		1,8	1,8
9	Проверку уплотнения электропривода произвести	-//-		0,6	0,6
10	Проверку блокировочной заслонки и действия замка произвести	-//-		1	1
11	Проверку взаимодействия частей электропривода произвести	-//-		2,1	2,1
12	Закрытие электропривода произвести	-//-		1	1
13	Проверку легкости перевода стрелки произвести	-//-		1,5	1,5
Итого				27,7	25,8

Примечание. Оперативное время для электроприводов, оборудованных электродвигателями переменного тока, уменьшается на 3,6 чел.-мин.

Наименование работ		Проверка внутреннего состояния, чистка и смазывание подвижных узлов электропривода		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Электропривод типа ВСП-220Н (ВСП-220К, ВСП-150Н, ВСП-150К)		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,509
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Открытие электропривода произвести	1 электропривод	Ключ от электропривода, торцовые ключи с изолирующей рукояткой (7x140) мм, (9x140) мм, торцовый ключ двухсторонний (17x22) мм, отвертки шлицевые с изолирующей рукояткой (0,8x5,5x200) мм и (1,2x8x200) мм, шаблон для измерения расстояний между контактными пружинами автопереключателя, линейка, кисть-флейц, бензин, керосин, шлифовальное полотно, смазочные материалы (жидкие минеральные индустриальные масла марки И или осевые 3 и С, смазка ЦИАТИМ, технический лоскут	1,9
2	Осмотр внутреннего состояния электропривода произвести и крепление внутренних частей проверить	То же		5
3	Проверку правильности регулировки контрольных тяг и потери контроля стрелки произвести	-//-		5,3
4	Чистку и смазывание электропривода произвести	-//-		6,9
5	Проверку уплотнения электропривода произвести	-//-		0,6
6	Проверку блокировочной заслонки и действия замка произвести	-//-		1
7	Проверку взаимодействия частей электропривода произвести	-//-		2,1
8	Закрытие электропривода произвести	-//-		1,9
9	Проверку легкости перевода стрелки произвести	-//-		1,5
Итого				26,2

Первый заместитель директора ПКТБ ЦШ

В.М. Адаскин

Начальник отдела ПКТБ ЦШ

А.В. Кузьмичев

Технолог 1 категории ПКТБ ЦШ

О.В. Никифорова