

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 ЦДИ 0130-2015

Измерение переводных усилий электропривода при работе
электродвигателя переменного тока на фрикцию
УКРУПом механического действия

(код работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное
техническое обслуживание
(вид технического обслуживания, ремонта)

Электропривод
(единица измерения)

(средний разряд работы)

0,053/0,035/0,056/0,039
(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 0130-2015

Измерение переводных усилий стрелочного электропривода
при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию
УКРУПом механического действия

(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» совместно с бригадиром 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;
- набор стрелочных щупов, ЩЭС-234 50001-00-00, ТУ 32ЦШ 3875-97;
- ключ от электропривода;
- отвертка шлицевая с изолирующей рукояткой 0,8х5х200 мм;
- устройство контроля усилия перевода и регулировки фрикционного сцепления механического действия (далее - УКРУП).

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

4. Подготовительные мероприятия

Проверить актуальность нормативных значений параметров, характеризующих проверяемую стрелку, записанным в разделе 4 формы ШУ-64.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Работа производится по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП). При этом перевод стрелок осуществляет 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 переводного усилия электропривода на острия стрелки и сердечник крестовины с НПК при работе электродвигателя на фрикцию следует руководствоваться требованиями пунктов 1.17, 1.26, 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. Работа 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 стрелок 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. 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. Усилие перевода стрелочных электроприводов с электродвигателями переменного тока должно быть в пределах значений, указанных таблице № 5 Инструкции по технической эксплуатации устройств

и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 17.04.2014 № 939р (далее - Инструкция).

7.1.2. Для стрелочного перевода проекта ПТКБ ЦП 2956 (съезда 2968) нормы суммарных переводных усилий электроприводов на острия стрелки и сердечник крестовины с НПК (по расчетам ВНИИЖТ) при работе электродвигателей на фрикцию приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Переводные усилия электроприводов при работе электродвигателей на фрикцию	Значения переводных усилий при работе электродвигателей на фрикцию (Н)	
		минимальное значение	максимальное значение
1	Усилие перевода электропривода ВСП-220Н или ВСП-220К, измеренное напротив оси первой межостряковой тяги или соответственно у острия подвижного сердечника крестовины (при отключенном электродвигателе в электроприводе ВСП-150Н или ВСП-150К соответственно).	2200	2800
2	Усилие перевода электропривода ВСП-150Н, измеренное напротив оси второй межостряковой тяги (при отключенном электродвигателе в электроприводе ВСП-220Н).	7000	8000
3	Суммарное значение усилия перевода, измеренное по середине между серёжками первой и второй межостряковых тяг.	8500	10000
4	Суммарное значение усилия перевода, измеренное у острия подвижного сердечника.	8500	10000

7.2. Измерение переводных усилий электроприводов типа СП на острия стрелки и сердечник крестовины с НПК при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию

7.2.1. Переводное усилие электроприводов на острия стрелки и сердечник крестовины при работе электродвигателей переменного тока на фрикцию измеряется устройством УКРУП, устанавливаемым между остряками и рамными рельсами напротив оси первой межостряковой тяги и между подвижным сердечником крестовины и усовиками у острия подвижного сердечника. Измерение переводного усилия производится при переводе стрелки в плюсовое и минусовое положение.

7.2.2. Работа выполняется в приведенной ниже последовательности.

Перед началом измерений на индикатор нагрузки установить сменный наконечник соответствующий типу рельсов стрелочного перевода.

Удерживая УКРУП за рукоятку, установить его между отжатым

остряком и рамным рельсом напротив оси первой межостряковой тяги и запросить ДСП перевести стрелку и дать возможность поработать электродвигателю на фрикцию.

Во время работы электродвигателя на фрикцию, измерить переводное усилие от стрелочного электропривода на острия стрелки.

Произвести измерение переводного усилия при переводе остряков стрелки в другое положение.

7.2.3. Величина переводного усилия электропривода на сердечник крестовины с непрерывной поверхностью катания при работе электродвигателя на фрикцию измеряется аналогично. УКРУП устанавливается между сердечником и усовиком крестовины у острия подвижного сердечника.

7.2.4. Если измеренное значение переводного усилия выходит за допустимые пределы, следует произвести регулировку фрикционного сцепления электропривода (технология регулировки фрикционного сцепления приведена в карте технологического процесса № ТНК ЦШ-0129-2015).

7.2.5. Если при нормативных значениях переводного усилия стрелка (крестовина с НПК) работает не удовлетворительно, то необходимо совместно с ПДБ выявить причины и принять меры по устранению недостатков в содержании стрелочного перевода, влияющих на перевод и замыкание стрелки или подвижного сердечника.

После устранения недостатков, препятствующих работе стрелки, повторно измерить переводные усилия стрелки, а также дополнительно проверить стрелку на плотность прилегания острия к рамному рельсу при помощи щупа толщиной 2 мм и 4 мм (см. карту технологического процесса № ТНК ЦШ 0126-2015).

7.3. Измерение суммарного переводного усилия электроприводов типа ВСП на острия стрелки и сердечник крестовины с НПК на стрелочных переводах проекта ПТКБ ЦП 2956 (съездах проекта ПТКБ ЦП 2968) при работе электродвигателей на фрикцию

7.3.1. Измерение переводного усилия выполняют в плюсовом и минусовом положениях стрелки устройством УКРУП механического действия.

Для измерения суммарного значения усилия перевода УКРУП устанавливается посередине между серёжками первой и второй межостряковых тяг, а для измерения суммарного значения усилия перевода на сердечник крестовины УКРУП устанавливается у острия подвижного

сердечника.

7.3.2. Работа выполняется в приведенной ниже последовательности.

Удерживая УКРУП за рукоятку, установить его между острым и рамным рельсом проверяемой стрелки посередине между серёжками первой и второй межостряковых тяг и запросить ДСП перевести стрелку.

Во время работы электродвигателей на фрикцию, измерить суммарное переводное усилие стрелочных электроприводов ВСП-220Н и ВСП-150Н на острия стрелки. Суммарное переводное усилие в остриях должно составлять (8,5 – 10,0) кН.

Произвести измерение переводного усилия при переводе острия стрелки в другое положение.

В крестовине стрелки УКРУП установить между сердечником и усовиком у острия подвижного сердечника и произвести замер суммарного переводного усилия от двух стрелочных электроприводов ВСП-220К и ВСП-150К. Суммарное переводное усилие в крестовине должно составлять (8,5 – 10,0) кН.

Произвести измерение переводного усилия при переводе сердечника крестовины в другое положение.

7.3.3. Если измеренные суммарные переводные усилия не соответствуют значениям, приведенным в таблице 1, следует выполнить измерения переводных усилий для каждого электропривода в отдельности в приведенной ниже последовательности.

7.3.4. Установить УКРУП между отжатым острым и рамным рельсом напротив оси первой межостряковой тяги у электропривода ВСП-220Н и запросить ДСП перевести стрелку.

Во время перевода стрелки электромеханик (электромонтер), находящийся у стрелочного электропривода типа ВСП-150Н, после вывода внешнего замыкателя из замыкания (определяется визуально) выключает курбельный контакт, тем самым, исключая работу электропривода ВСП-150Н по переводу стрелки.

Переводное усилие электропривода ВСП-220Н на острия стрелки определить по максимальному отклонению стрелки устройства УКРУП.

Усилие от электропривода типа ВСП-220Н при работе на фрикцию должно составлять (2,2 – 2,8) кН.

Включить курбельный контакт в электроприводе типа ВСП-150Н.

7.3.5. Установить УКРУП между отжатым острым и рамным рельсом против оси второй межостряковой тяги у электропривода ВСП-150Н и запросить ДСП перевести стрелку.

Во время перевода стрелки электромеханик (электромонтер),

находящийся у стрелочного электропривода типа ВСП-220Н, после вывода внешнего замыкателя из замыкания (определяется визуально) выключает курбельный контакт, тем самым, исключая работу электропривода ВСП-220Н по переводу стрелки.

Переводное усилие электропривода ВСП-150Н на острия стрелки определить по максимальному отклонению стрелки устройства УКРУП.

Усилие от электропривода типа ВСП-150Н при работе на фрикцию должно составлять (7,0 – 8,0) кН.

Включить курбельный контакт в электроприводе типа ВСП-220Н.

7.3.6. Для измерения переводного усилия электропривода ВСП-220К на сердечник крестовины, УКРУП установить у острия подвижного сердечника.

Запросить ДСП о переводе стрелки.

Во время перевода сердечника электромеханик (электромонтер), находящийся у стрелочного электропривода типа ВСП-150К, после вывода внешнего замыкателя из замыкания (определяется визуально) выключает курбельный контакт тем самым, исключая работу электропривода ВСП-150К по переводу подвижного сердечника.

Величину переводного усилия электропривода на сердечник крестовины определить по максимальному отклонению стрелки устройства УКРУП.

Усилие от электропривода типа ВСП-220К при работе на фрикцию должно составлять (2,2 – 2,8) Н.

Включить курбельный контакт в электроприводе типа ВСП-150К.

7.3.7. Ввиду того, что конструкция устройства УКРУП механического действия не позволяет установить его напротив тяги электропривода ВСП-150К, в крестовине переводное усилие измеряется только для электропривода ВСП-220К.

7.3.8. Если измеренное значение переводного усилия выходит за допустимые пределы, следует произвести регулировку фрикционного сцепления электропривода (технология регулировки фрикционного сцепления приведена в карте технологического процесса № ТНК ЦШ-0129-2015).

7.3.9. Если при нормативных значениях переводного усилия стрелка (крестовина с НПК) работает не удовлетворительно, то необходимо совместно с ПДБ выявить причины и принять меры по устранению недостатков в содержании стрелочного перевода, влияющих на перевод и замыкание стрелки или подвижного сердечника.

После устранения недостатков, препятствующих работе стрелки, повторно измерить переводные усилия стрелки, а также дополнительно

проверить стрелку на плотность прилегания остряка к рамному рельсу при помощи щупа толщиной 2 мм и 4 мм (см. карту технологического процесса ТНК 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 переводных усилий электропривода на остряки стрелки при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию (работа производится совместно с бригадиром пути)		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Электропривод типа СП		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,053
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Измерение переводного усилия электропривода на остряки стрелки при работе электропривода на фрикцию произвести	1 электропривод	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), ключ от электропривода, набор ключей, отвертка шлицевая, УКРУП механического действия, блокнот, карандаш, мобильные средства связи	2,7
Итого				2,7

Наименование работ		Измерение переводных усилий электропривода на сердечник крестовины с НПК при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию (работа производится совместно с бригадиром пути)		
Измеритель работ		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Электропривод типа СП		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,035
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Измерение переводного усилия электропривода на сердечник крестовины с НПК при работе электропривода на фрикцию произвести	1 электропривод	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), ключ от электропривода, набор ключей, отвертка шлицевая, блокнот, карандаш, УКРУП механического действия, мобильные средства связи	1,8
Итого				1,8

Наименование работ		Измерение переводного усилия электропривода на остяки стрелки при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию (работа производится совместно с бригадиром пути)		
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	0,056
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Измерение переводного усилия электропривода на остяки стрелки при работе электропривода на фрикцию произвести	1 электропривод	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), ключ от электропривода, набор ключей, отвертка шлицевая, блокнот, карандаш, УКРУП механического действия, механический секундомер, мобильные средства связи	2,9
Итого				2,9

Наименование работ		Измерение переводного усилия электропривода на сердечник крестовины с НПК при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию (работа производится совместно с бригадиром пути)		
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	0,039
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Измерение переводного усилия электропривода на сердечник крестовины с НПК при работе электропривода на фрикцию произвести	1 электропривод	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), ключ от электропривода, набор ключей, отвертка шлицевая, блокнот, карандаш, УКРУП механического действия, механический секундомер, мобильные средства связи	2
Итого				2

Первый заместитель директора ПКТБ ЦШ

В.М. Адаскин

Начальник отдела ПКТБ ЦШ

А.В. Кузьмичев

Технолог 1 категории ПКТБ ЦШ

О.В. Никифорова