

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

В.В. Аношкин

«16» 11 2019 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1235-2019

Стрелки горочной централизации.

Комплексная проверка состояния стрелочных электроприводов СПГБ-4М,  
СПГБ-4Б и гарнитур без разборки.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Электропривод, стрелочная гарнитура

(единица измерения)

РАЗРАБОТАЛО:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер

А.В. Новиков

«13» 11 2019 г.

## **1. Состав исполнителей**

Старший электромеханик дистанции СЦБ (ШНС), электромеханик дистанции СЦБ (ШН).

## **2. Условия производства работ**

Указанную работу выполняют с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра формы ДУ-46)

## **3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения, монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы**

Инструменты и материалы:

- торцовые ключи 17 и 22 мм;
- отвертка 0,8x5,5x200 мм;
- ломик малый длиной 500 мм;
- обтирочный материал;
- молоток;
- набор щупов 0.5-4 мм.

Средства защиты:

- перчатки хлопчатобумажные, ГОСТ 12.4.010-75 (по числу членов бригады);
- спец. одежда;
- спец. обувь.

Средства измерения:

- линейка измерительная металлическая, ГОСТ 427-75;
- комбинированный прибор Ц4380;
- мегаомметр М1101 на напряжение 500В.

Сигнальные принадлежности:

- сигнальные жилеты, ГОСТ Р 12.4.219-99 (по числу членов бригады);
- портативная радиостанция.

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

Получить инструктаж по охране труда. Подготовить инструменты, приспособления и материалы.

## **5. Обеспечение безопасности движения поездов**

Работа выполняется в свободное от отпуска и маневров время или в технологическое «окно».



## **6. Обеспечение требований охраны труда**

При выполнении технологических операций следует руководствоваться:

«Инструкцией по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации, блокировки в ОАО «РЖД» от 03.11.2015 г. № 2616р.

«Правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 26.11.2015 г. №2765р.

При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанной Инструкции и Правил, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

## **7. Технология выполнения работы**

### *7.1. Технические требования:*

При весенней проверке определить необходимость замены и по результатам проверки составить план замены стрелочных гарнитур или отдельных частей, а также план ремонта электроприводов и электродвигателей.

Во время осенней проверки необходимо определить готовность электроприводов, электродвигателей и гарнитур к работе в зимних условиях.

Все недостатки, выявленные при этом, устранить.

### *7.2. Технологические операции:*

7.2.1. Состояние электропривода проверить без его разборки.

7.2.2. Проверить уплотнения крышки электропривода.

7.2.3. Снять крышку редуктора и осмотреть зубчатые колеса, проворачивая редуктор за счет имеющегося холостого хода электропривода. Зубчатые колеса не должны иметь трещин, вмятин, подреза и выкрашивания зубьев.

7.2.4. Редуктор проверить в плюсовом и минусовом положениях стрелки. При проворачивании он должен работать плавно и бесшумно. Определить наличие смазочного материала на трущихся частях электропривода и масла в редукторе.

Для редуктора, масляной ванны шибера, зубчатых передач, роликов и пальцев рабочих рычагов, шибера, контрольных линеек, войлочных сальников с учетом местных температур применяются осевые масла марки «З» (зимнее с температурой застывания минус 40°С ГОСТ 610 - 72), «С» (северное, с температурой застывания минус 55°С ГОСТ 610 - 72) или иные рекомендованные разработчиком (изготовителем) электропривода. В



редуктор заливают необходимое нормируемое количество масла. Уровень масла в редукторе электропривода определяется по рискам, нанесенным на маслоуказатель.

Не допускается смешивание масел разных типов. (Примечание: для электропривода ПСГ-132 смазывание редуктора не требуется, остальные операции аналогичны).

7.2.5. Все болтовые и шарнирные соединения, оси и пальцы стрелочной гарнитуры смазываются смазкой ЦИАТИМ 201 (ГОСТ 6267 - 74) или аналогичной.

7.2.6. Определить состояние наружной и внутренней покраски электропривода.

7.2.7. В электроприводах типа СПГБ острие указателя поводка должно быть расположено между рисками шкалы, соответствующими каждому из контрольных положений. При вытянутом положении шибера ротор-сектор одного датчика должен быть повернут на угол  $120 (\pm 5)^\circ$ , а ротор-сектор другого датчика должен занимать исходное положение отсчета, равное  $0 (\pm 5)^\circ$  и обеспечивать контроль начального положения. В случае взреза электропривода ротор-сектор датчика будет повернут на угол  $60 - 70^\circ$ . Между поводками датчиков и осью роликов контрольных рычагов в положении «Контроль среднего положения» допускается зазор  $0,5 - 1,0$  мм..

7.2.8. Проверить: состояние и крепление внутренних частей и корпуса электропривода, монтажа; правильность регулировки контрольных тяг и положения поводков датчиков бесконтактного автопереключателя; легкость перемещений (без заеданий) подвижных деталей электропривода; действие курбельной (блокировочной) заслонки.

7.2.9. Включая и выключая курбельный контакт, проверить действие курбельной (блокировочной) заслонки, которая должна работать легко без заеданий. При опускании курбельной (блокировочной) заслонки контактный нож должен полностью размыкать обе пары контактов, а при подъеме заслонки не должен замыкать контакты без отвода собачки. Необходимо, чтобы замок электропривода не допускал самопроизвольное открытие крышки электропривода.

Для приводов типов СПГ и СПГБ должны соблюдаться зазоры в пределах:

между зубом ножевого рычага автопереключателя и скосом выреза контрольной линейки прижатого остряка от  $1,0$  до  $3,0$  мм (проверяется по рискам (насечкам) на Т-образной планке и рискам, нанесенным на контрольные линейки); в уравнильной (кулачковой) муфте, соединяющей редуктор электропривода с электродвигателем от  $0,5$  до  $1,2$  мм;

между концом переключающего рычага и шайбой главного вала от  $1,5$



до 3,0 мм.

В электроприводах типа СПГ зазор между контактным ножом и изолирующей колодкой при крайних положениях ножа должен быть не менее 1,5 мм. Ножи в контактные пружины должны врубаться на глубину не менее 7,0 мм.

7.2.10. Произвести проверку рисок на контрольных линейках.

7.2.11. Для определения исправности электродвигателя типа МСП проверить сопротивление изоляции его обмоток от корпуса, сопротивление обмоток возбуждения и якоря, состояние коллектора и щеточного узла, а также целостность корпуса, муфты и выводов.

7.2.12. Для электродвигателей типа ЭМСУ-СПГ внешним осмотром проверяют: отсутствие механических повреждений, управления электродвигателем, состояние клеммных колодок, легкость вращения ротора (ротор должен вращаться в подшипниках в обе стороны от руки без заеданий и касания ротора о статор), сопротивление изоляции между предварительно объединёнными между собой перемычкой контактами клеммной колодки Х2 «1», «2» и «3» и корпусом. Сопротивление изоляции (при нормальных климатических условиях) должно быть не менее 100 МОм;

7.2.13. Проверить отсутствие трещин у рабочих и контрольных тяг, у фундаментных угольников, наличие и исправность шплинтов и закруток, состояние изоляции узлов крепления фундаментных угольников.

7.2.14. Проверить шаг острьяка, измеренный линейкой металлической против межостряковой тяги, при эксплуатации электроприводов типов СПГБ-4Б(М), СПГ-3(М), должен быть не менее 147 мм. При эксплуатации электроприводов других типов шаг острьяка, измеренный линейкой против межостряковой тяги должен соответствовать требованиям ПТЭ Российской Федерации и быть не менее 125 мм.

7.2.15. Люфты в шарнирных соединениях шибера с рабочей тягой, контрольных линеек с контрольными тягами и контрольных тяг с серьгами должны быть не более 0,5 мм, а люфты в шарнирах рабочей тяги с межостряковой и межостряковой тяги с серьгами должны быть не более 1 мм.

7.2.16. На осях рабочей и контрольных тяг, шарнирах шибера должны быть установлены закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм. На валиках, соединяющих контрольные тяги с линейками, должны быть установлены закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром не менее 3 мм. Количество витков 3 – 4.

Для визуального контроля правильности регулировки контрольных тяг, на контрольные линейки электропривода должны быть нанесены риски (насечки).



7.2.17. Элементы крепления электропривода и стрелочной гарнитуры должны соответствовать утвержденным установочным чертежам. Все болтовые соединения должны быть плотно закреплены.

7.2.18. При внутреннем осмотре электропривода проверяется: крепление деталей и узлов, состояние монтажа; правильность регулировки контрольных тяг; уровень масла в редукторе; состояние уплотнителей; блокировочной заслонки и замка; состояние контактов и правильность врубания ножей автопереключателя; состояние коллектора и щеткодержателей электродвигателя для двигателей типа МСП, для электродвигателей ЭМСУ СПГ или аналогичных внешним осмотром проверяют целостность заводских пломб на крышке электронного блока управления электродвигателя, состояние клеммных колодок, затяжку винтов крепления щитов подшипниковых, легкость вращения ротора, сопротивление электрической изоляции между соединёнными между собой контактами «1», «2» и «3» клеммной колодки Х2 и корпусом электродвигателя. В электродвигателях типа МСП щетки должны быть плотно прижаты к коллектору и иметь свободный ход в щеткодержателе, коллекторные пластины должны быть чистыми, без следов прогара, между пластинами должна быть проточка на глубину 1,0 мм.

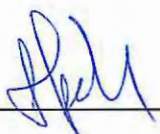
## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

8.1. О результатах выполненной работы сделать запись в оперативном плане.

8.2. По окончании выполнения работы оформить запись в Журнале осмотра формы ДУ-46.

8.3. Дефектный акт (по необходимости).

Начальник отдела АТ ПКБ И

  
\_\_\_\_\_ А.А. Коваленко

Технолог АТ ПКБ И

  
\_\_\_\_\_ Р.Н. Ованесов