

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»  
\_\_\_\_\_ В.В. Аношкин  
« 15 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1194-2019

Комплекс технических средств многофункциональный (КТСМ-03)

Профилактика напольной камеры КНМ-05 и КНМ-05-01

\_\_\_\_\_  
(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание  
(вид технического обслуживания (ремонта))

Напольная камера  
(единица измерения)

6 (количество листов)      1 (номер листа)

Разработал:  
Отделение автоматике  
и телемеханики ПКБ И  
Главный инженер отделения  
\_\_\_\_\_ А.В.Новиков  
« 01 » \_\_\_\_\_ 11 2019 г.

## **1. Состав исполнителей**

Электромеханик – 2 человека.

Электроник (сотрудник РТУ или технического центра) – 1 человек.

## **2. Условия производства работ**

2.1. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III с периодичностью один раз в шесть месяцев.

2.2. Профилактика напольной камеры производится после ее демонтажа с пути в помещении ремонтно-технологического участка (РТУ) или специализированного технического центра.

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

- калибратор (ИН7.375.000);
- ключ от соединительной коробки (КС-НК);
- технический лоскут (ветошь);
- кисть флейцевая;
- инструмент, поставляемый с комплектом КТСМ-03;
- специализированный автомобиль типа АС-КИП-1 для доставки аппаратуры КТСМ к месту технического обслуживания и ремонта и к месту эксплуатации;
- смазка ЦИАТИМ-203;
- ткань хлопчатобумажная безворсовая;
- респиратор;
- защитные очки;
- сигнальные жилеты;
- стенд ориентирный ИН7.800.600;
- стенд проверки модулей СПМ-02 ИН7.410.000.800.

### **Примечание**

1. Приведённый перечень является примерным (рекомендованным). Потребность в средствах испытания, измерения и контроля рассчитывается с учётом количества организованных рабочих мест.

2. Допускается замена средств измерений, испытаний и контроля на другие (аналогичные) типы, обеспечивающие требуемую точность и пределы измерения.

3. Допускается замена типов оборудования, расходных материалов на другие (аналогичные), рекомендованные к применению и имеющие аналогичные характеристики.

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Проверить наличие и исправность средств защиты, инструмента,

измерительных приборов, приспособлений, материалов.

4.2. Получить приказ от диспетчера дистанции СЦБ на временное выключение аппаратуры КТСМ, и согласовать с ДСП (ДНЦ) время начала и окончания работы.

4.3. Поставить в известность оператора вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК) (при его наличии) и оператора ЦПК АСК ПС об этой работе, а также сделать запись в журнале формы ДУ-46 и в журнале формы ШУ-2 с указанием номера приказа и времени начала работ.

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

5.1. Работа выполняется в технологические окна или в свободное от движения поездов время.

5.2. По окончании указанной работы необходимо убедиться в исправной работе напольных камер, а затем сделать запись в журнале формы ДУ-46.

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

6.1. Работы по данной технологической карте выполняются при соблюдении требований подраздела 2.2 раздела 2 (для операций 7.2.3-7.2.7, 7.2.9-7.2.12, 7.2.15, 7.2.16), раздела 3 (для операций 7.2.3-7.2.7), подраздела 5.6 раздела 5 (для операций 7.2.3-7.2.7, 7.2.9-7.2.16), подраздела 5.9 раздела 5 (для операций 7.2.1-7.2.16) и подраздела 5.10 раздела 5 (для операций 7.2.9-7.2.16) «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 3.11.2015 № 2616р. При введении в действие в хозяйстве автоматики и телемеханики нормативных документов по охране труда, отменяющих действие выше указанной Инструкции, следует руководствоваться требованиями, изложенными в этих документах.

**ВНИМАНИЕ.** Перед началом выполнения работ необходимо включить устройство извещения о приближения поезда к посту КТСМ и убедиться в его исправности.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов.

6.3. При срабатывании сигнализации о приближающемся поезде работающие на путях, обязаны:

- немедленно прекратить работы;
- убрать с места работ инструменты, материалы;
- закрыть крышки соединительных коробок и кабельных муфт;

– отойти на безопасное расстояние.

Закончив работы, убрать инструменты, материалы и приспособления в помещение или в шкаф.

## **7. Технология выполнения работы**

### **7.1. Технические требования**

7.1.1. Настоящая карта технологического процесса распространяется на напольные камеры КНМ-05 и КНМ-05-01 аппаратуры КТСМ-03.

### **7.2. Технологические операции**

7.2.1. О начале работ сообщить ДСП (ДНЦ) или оператору вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК), диспетчеру дистанции СЦБ и оператору ЦПК АСК ПС.

7.2.2. Выключить блок БУ-05 тумблером включения питания на лицевой панели.

7.2.3. Открутить запорные болты, открыть крышки соединительных коробок КС-НК и отсоединить кабели от напольных камер, при необходимости произвести очистку внутренних поверхностей соединительных коробок, проверить состояние резинового уплотнителя, который при высыхании (наличие трещин) или разрывах необходимо заменить.

7.2.4. Открутить болты крепления напольных камер к основанию и снять камеры, при необходимости произвести очистку оснований.

7.2.5. Проверить состояние амортизаторов напольных камер (надежность крепления, наличие растрескиваний и расслоений), при необходимости заменить амортизаторы.

7.2.6. Установить взамен снятых камер напольные камеры из запасного комплекта, смазать и закрутить болты крепления.

7.2.7. Подсоединить кабели напольных камер к разъемам в соединительных коробках КС-НК. Смазать резьбовые соединения, закрыть крышки соединительных коробок КС-НК и запереть болтами.

7.2.8. Включить питание блока БУ-05. Выполнить работы по картам технологического процесса КТП ЦШ 1191-2019 «КТСМ-03. Проверка установочных размеров напольных камер», КТП ЦШ 1192-2019 «КТСМ-03. Калибровка приемно-усилительного тракта» и КТП ЦШ 1193-2019 «КТСМ-03. Проверка работы напольной камеры КНМ-05».

Дальнейшие работы по профилактике снятых напольных камер

производят в помещении ремонтно-технологического участка или специализированного технического центра.

7.2.9. Произвести очистку наружных поверхностей корпуса напольной камеры. Снять переднюю крышку, чтобы обеспечить доступ к механизму заслонки. Удалить пыль и грязь с элементов узла заслонки. Проверить люфт заслонки, при колебаниях которой в плоскости перпендикулярной оси вращения более 4 мм (по наружному диаметру) необходимо заменить подшипники или втулку заслонки в напольных камерах, выпущенных до 2013 г. Проверить фиксацию кривошипа на оси двигателя. Проверить свободу хода заслонки во всем диапазоне поворота. Проверить целостность резиновых чехлов на узлах вращения.

7.2.10. Проверить состояние проводов и разъема, надежность пайки и крепления нагревательных элементов. Удалить пыль и грязь со всех элементов наружного обогревателя и передней крышки, при необходимости промыть, не применяя химически активных жидкостей. Установить переднюю крышку, предварительно заменив защитную пленку смотрового окна.

7.2.11. Снять нижнюю крышку напольной камеры, окрутить четыре гайки крепления приемной капсулы, вынуть приемную капсулу и отсоединить разъемы. Произвести очистку внутренней поверхности и монтажных проводов напольной камеры и приемной капсулы от пыли, проверить надежность пайки и крепления нагревательных элементов, а также датчиков аварийного отключения.

7.2.12. Установить приемную капсулу и калибратор на ориентирный стенд и подключить их стенду СПМ-02.

7.2.13. Снять светофильтр, очистить его от пыли и грязи, не повредив светозащитное покрытие. Проверить отсутствие растрескивания, отслоения и помутнение светозащитного покрытия. В случае наличия указанных недостатков, заменить светофильтр.

7.2.14. После выхода калибратора на режим перевести комплекс в режим проверки калибровки, а калибратор в режим нормирования. Выполнить следующие действия:

- 1) Запустить процедуру калибровки.
- 2) Войти в режим проверки калибровки, по истечении не менее 30 секунд зафиксировать среднее значение сигнала (С1). Выйти из режима.
- 3) Установить светофильтр на тубус болометра.
- 4) Войти в режим проверки калибровки, по истечении не менее 30

секунд зафиксировать среднее значение сигнала (С2). Выйти из режима.

5) Светофильтр считается пригодным к эксплуатации, если отношение сигналов удовлетворяет условию:

$$C_2/C_1 \geq 0,6$$

7.2.15. Перевести калибратор в режим ориентации. После выхода калибратора на режим произвести проверку ориентации оптической оси болометра согласно РЭ КТСМ-02 БТ ИН.7.410.100. При отклонениях от нормы произвести регулировку оптической оси приемной капсулы и, при необходимости, произвести нормирование коэффициента усиления приемно-усилительного тракта.

7.2.16. Установить и закрепить приемную капсулу в камере, установить и закрепить нижнюю крышку камеры.

7.2.17. Профилактика работы напольных камер КНМ-05-01 (при их наличии) производится аналогично пунктам 7.2.1 – 7.2.16.

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

8.1. Об окончании работ сообщить ДСП (ДНЦ) или оператору вагонного депо (по месту расположения АРМ ЛПК), диспетчеру дистанции СЦБ и оператору ЦПК АСК ПС.

8.2. О результатах выполнения работ сделать запись в журнале формы ШУ-2 с указанием устраненных недостатков и в журнале формы ДУ-46.