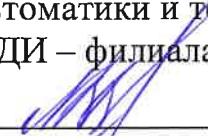


УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
автоматики и телемеханики  
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

  
В.В.Аношкин  
«18» 03 2020 г.

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

## КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1363-2020

Устройства контроля свободности зоны переезда (КСЗП УЖДА).  
Техническое обслуживание комплекта СВЧ-датчиков.

Техническое обслуживание на месте эксплуатации.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

периодический

(вид технического обслуживания (ремонта))

1 раз в год или после замены дорожного полотна

(единица измерения)

8  
(количество листов)

1  
(номер листа)

Разработал:

Проектно-конструкторское  
бюро по инфраструктуре-  
филиал ОАО «РЖД» (ПКБ И)

Заместитель начальника отделения АиТ

  
В.И.Логвинов

«12» 03 2020 г.

## **1 Состав исполнителей**

Электромеханик и электромонтер.

## **2 Условия производства работ**

Техническое обслуживание комплекта СВЧ-датчиков (сверхвысокочастотные (микроволновые) датчики типа ПРД и типа ПРМ) производится по согласованию с ДСП в свободное от движения поездов время. На переездах, обслуживаемых дежурным по переезду, производится по согласованию с ДПП.

После природных стихийных воздействий (сильных снегопадов, ураганов, ливней и т.п.), а также в случае интенсивного роста растительности рекомендуется внеплановое проведение проверки состояния зоны чувствительности комплекта СВЧ-датчиков.

Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ);
- при свободном доступе к местам проведения работы;
- с применением (при необходимости) переносных осветительных приборов или фонарей с автономным электропитанием;
- электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

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

### **3.1 Технологическое обеспечение:**

- носимые радиостанции или другие средства связи с ДСП;
- специализированный ключ от шкафа типа КСЗП;
- типовой лазерный уровень;
- ключи гаечные рожковые с размером зева 19 мм и 2х17х19 мм;
- ключ гаечный рожковый с размером зева 10 мм;
- отвертка крестообразная под винты М6;
- ветошь или технический лоскут;
- блокнот и карандаш;
- комбинированные перчатки (рукавицы);
- сигнальные жилеты;
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии).

**ВНИМАНИЕ.** Перед оформлением результатов в «МРМ» следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место.

### 3.2 Документация:

– «Устройства контроля свободности зоны переезда (КСЗП УЖДА)». Руководство по эксплуатации УЖДА-17-05 РЭ.

## 4 Подготовительные мероприятия

4.1 Перед выполнением работ необходимо получить задание, подготовить необходимую технологическую документацию и ознакомиться с ней.

4.2 Перед началом работ по техническому обслуживанию, руководитель работ должен сделать запись с указанием времени начала работ в журнале формы ДУ-46 или книге формы ПУ-67. Наличие подписи ДСП или ДПП под этой записью является разрешением для выполнения работ.

Пример записи – "В свободное от движения поездов время будет производиться проверка технического состояния комплекта СВЧ-датчиков устройств КСЗП на переезде... О движении поездов и маневровых передвижениях сообщать заранее".

## 5 Обеспечение безопасности движения поездов

5.1 Проверка технического состояния комплекта СВЧ-датчиков устройств КСЗП производится по согласованию с ДПП или ДНЦ, при условии обеспечения безопасности движения в соответствии с требованиями пунктов 1.4, 1.5 раздела 1, раздела 9 «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 (в редакции распоряжений ОАО «РЖД» от 1 июля 2013 г. №1512р и от 15 декабря 2015 г. №2933р).

## 6 Обеспечение требований охраны труда

6.1 Работы на железнодорожных путях должны производиться бригадой не менее чем из двух работников, которые предварительно должны пройти в установленном порядке целевой инструктаж и в соответствии с требованиями разделов 1, 2, 3, 7 "Правил по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях", утвержденных ОАО «РЖД» 24 декабря 2012 г. № 2665р, с изменениями № 235р от 4 февраля 2015 г..

6.2 При выполнении работ работники должны соблюдать требования охраны труда в соответствии с пунктами 3.1, 3.2, 3.8, 3.9, 3.15 раздела 3 и разделом 4 пункта 4.5.1 «Правил по охране труда при техническом

обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ-074-2015), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. № 2765р, а также требованиями пунктов 1,7–1.10, 1.15, 1.27–1.29 раздела 1; пунктов 2.1.1, 2.1.8–2.1.11, 2.1.14, 2.2.1 раздела 2; раздела 4,3; пункта 5.1.2, разделов 5.6, 5.7 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ИОТ РЖД-4100612-ЦШ-2015), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 г. № 2616р.

Примечание:

При замене или переработке указанных в данной КТП документов, следует руководствоваться положениями соответствующих разделов действующих нормативных документов (новой редакцией).

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** при приближении поезда 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.

## **7 Технология выполнения работ**

### **7.1 Проверка условий эксплуатации комплекта СВЧ-датчиков**

Высота установки каждого передатчика микроволнового излучения типа ПРД (далее – ПРД) и каждого приёмника микроволнового излучения типа ПРМ (далее – ПРМ) должна находиться в пределах:

- для однопутного переезда – 775-825 мм от верхней части датчика (стальная крышка) до точки пересечения оси автодороги с осью железнодорожного пути;

- для двухпутного участка – 775-825 мм от верхней части датчика (стальная крышка) до точки пересечения оси автодороги с осью центра междупутья.

Для определения и фиксации точного положения каждого из ПРД и ПРМ по высоте, используют типовой лазерный уровень в соответствии с требованиями пункта 2.4.2 Руководства по эксплуатации УЖДА-17-05 РЭ.

Высота травяного покрова в пределах зоны чувствительности комплекта СВЧ-датчиков не должна превышать 0,4 метра, высота снежного покрова – 0,5 метров, а также не допускается наличие кустов и веток деревьев, крупных предметов и строительных сооружений.

При необходимости обрубить ветви деревьев и кустарников, скосить

траву с учётом возможной величины роста в период до проведения следующей проверки, очистить зоны чувствительности от посторонних предметов, в зимнее время – от снежных заносов.

#### 7.1.2 Проверка работоспособности комплекта СВЧ-датчиков

Исполнитель, выполняющий проверку работоспособности комплекта СВЧ-датчиков должен проконтролировать уровень принимаемого/передающего сигнала на каждом ПРМ и ПРД.

Для этого, необходимо:

- специализированным ключом открыть шкаф типа КСЗП;
- на модуле определения свободности зоны переезда, типа УВМ-01 (далее – БКСП), установить следующие режимы индикации (см. пункт 2.4.3 документа УЖДА-17-05 РЭ):
  - режим «KSZP-RX» отображение данных о состоянии приёмников;
  - режим «KSZP-TX» отображение данных о состоянии передатчиков.
- проконтролировать уровень принимаемого сигнала на каждом из ПРМ и ПРД (полученные значения должны соответствовать норме от 40 до 60).

Если уровень сигнала на каком-либо из ПРМ или ПРД не соответствует требуемым значениям, то необходимо выполнить настройку СВЧ-датчиков в соответствии с требованиями пункта 2.4.2 документа УЖДА-17-05 РЭ.

#### 7.1.3 Визуальный осмотр комплекта СВЧ-датчиков

Проверка заключается в визуальном контроле внешнего и внутреннего состояния каждого ПРД и ПРМ.

При необходимости очистить внешний корпус от различных налётов, грязи (мазута, снега и т.п.) с помощью ветоши или технического лоскута (для очистки нельзя использовать металлические предметы).

При внешнем осмотре, тщательно осмотреть все элементы конструкции СВЧ-стойки на предмет отсутствия механических повреждений (трещин, вмятин, сколов, расслоений и т.п.). При наличии механических повреждений производится замена корпуса стойки СВЧ на новую, из комплекта АВЗ, в соответствии с требованиями пункта 4.3.3 документа УЖДА-17-05 РЭ.

Осмотреть и оценить состояние болтовых соединений, обратив особое внимание на наличие коррозии. Состояние болтов проверить простукиванием

молотком, а также по наличию подтёков ржавчины вокруг их головок. При наличии коррозии вследствие агрессивной окружающей среды следует нанести защитные покрытия.

Визуально проверить комплект СВЧ-датчиков на отсутствие отклонения в горизонтальной плоскости. Для устранения выявленных дефектов, необходимо произвести настройку каждого ПРД и ПРМ индивидуально в соответствии с требованиями пункта 2.4.2 документа УЖДА-17-05 РЭ.

Кроме того, произвести проверку устойчивости СВЧ-стоек путём покачивания конструкции в вертикальной плоскости. В случае необходимости, произвести работы по укреплению СВЧ-датчиков, с тщательным трамбованием засыпаемого грунта вокруг конструкции. При засыпке размеры комьев грунта не должны превышать 50 мм.

Для внутренней визуальной проверки каждого ПРД (ПРМ), необходимо (рисунок 1):

- с помощью отвертки открутить винты (поз. 2) крепящие боковую крышку (поз. 1) и снять её;
- с помощью отвертки открутить винты (поз. 4), крепящие верхнюю крышку (поз. 3) и снять её;
- открутить шайбу-барашек, крепящую юстировочный диск (поз. 5) и снять его;
- с помощью отвертки открутить винты, крепящие крышку монтажной коробки (поз. 6) и снять её;
- ослабить верхний штуцер ввода кабеля в монтажную коробку;
- внутри монтажной коробки с помощью отвертки открутить винты на винтовой клемме, вытащить наконечники кабельных жил;
- через штуцер монтажной коробки вытащить кабель (поз. 7), идущий от СВЧ-датчика;
- с помощью гаечного ключа открутить гайки (поз. 10), крепящие СВЧ-датчик на установочном диске (поз. 9);
- отсоединить заземляющий проводник (поз. 17) от клеммы заземления (поз. 16), открутив гайки с помощью рожкового гаечного ключа;
- снять СВЧ-датчик (поз. 14) с установочного диска (поз. 9) и вытащить вверх из корпуса стойки СВЧ;
- проверить состояние датчика на отсутствие трещин, сколов,

налипшей грязи, очистить поверхность от загрязнений техническим лоскутом. При необходимости произвести замену на исправный датчик из комплекта АВЗ, в соответствии с требованиями пункта 4.3.1 документа УЖДА-17-05 РЭ;

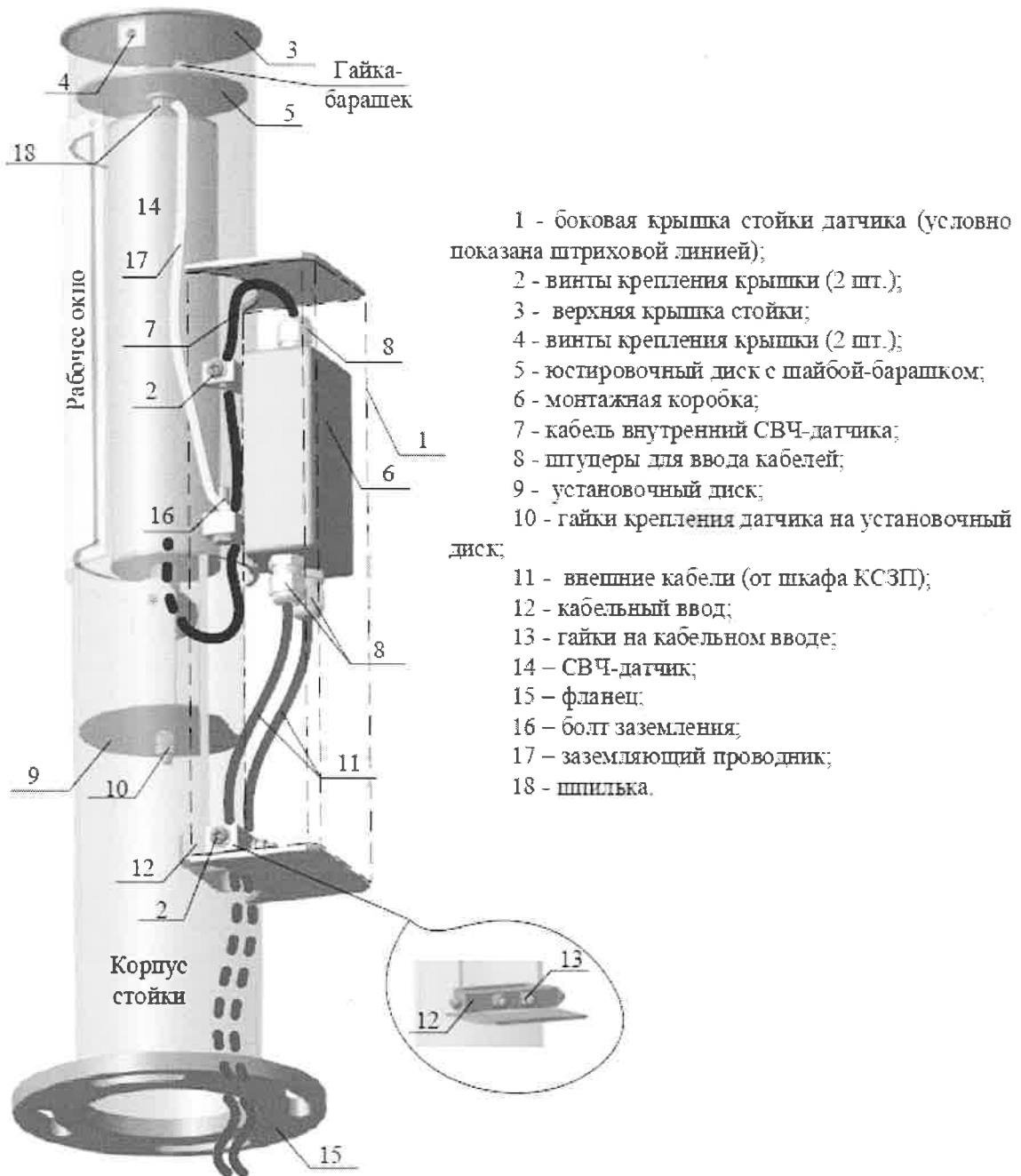


Рисунок 1 – Крепление датчика внутри стойки СВЧ

- произвести установку СВЧ-датчика (поз. 14) внутрь корпуса стойки и выполнить вышеуказанные действия в обратном порядке.

**8 Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

8.1 О выполненной работе сделать запись в журнале формы ШУ-2 с указанием устранения недостатков.

8.2 Результаты измерения уровня принимаемого/передающего сигнала на каждом ПРМ и ПРД заносят в журнал формы ШУ-68.

8.3 Об окончании работы сделать запись в журнале формы ДУ-46 или книге формы ПУ-67.

8.4 Сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).