

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления  
электрификации и  
электроснабжения  
Центральной дирекции  
инфраструктуры ОАО «РЖД»

*п/п верно*

В.Г. Лосев

« 23 » сентября 2011 г.

## Технологическая карта

№ 10/11

### Ремонт устройств крепления железнодорожного волновода

При выполнении работ в электроустановках обязательно выполнение комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности персонала, установленных законодательством, нормативными документами ОАО «РЖД». Меры безопасности персонала, приводимые в настоящей технологической карте, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мероприятиям, установленным указанными выше документами

#### 1. Состав исполнителей

Минимально необходимые требования к составу и квалификации бригады:

Исполнители	Непосредственно с опоры	С приставной лестницы
Электромонтер воздушных линий 3 разряда	2	3

#### 2. Условия выполнения работ

Работа выполняется:

- с заземлением волноводного провода с обеих сторон от места работы;
- без снятия напряжения с проводов контактной сети, вдали от частей, находящихся под напряжением;
- с подъемом на высоту непосредственно по опоре или с применением приставной лестницы 7,5 м;
- по наряду-допуску, с уведомлением энергодиспетчера о времени, месте и характере работ.

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

Для выполнения работ необходимы:

- средства защиты:

- 1) перемычка медная шунтирующая сечением 50 мм<sup>2</sup> (от 1 до 1,5 м);
- 2) перчатки диэлектрические (2 пары);
- 3) каска защитная по ГОСТ 12.4.207-99 (по числу членов бригады);
- 4) жилет сигнальный по ГОСТ 12.4.219-99 (по числу членов бригады);
- 5) пояс предохранительный (2 шт.);
- 6) сигнальные принадлежности;
- 7) аптечка;

- инструменты:

- 1) лестница приставная 7,5 м (при работе на железобетонной опоре);
- 2) ключ гаечный (2 шт.);
- 3) молоток;
- 4) плоскогубцы комбинированные;

- материалы - смазка ЦИАТИМ.

### **4. Подготовительные мероприятия**

Накануне работ передать энергодиспетчеру заявку на выполнение работ с указанием времени, места и характера работ. Получить наряд-допуск на производство работ и инструктаж от лица, выдавшего его. В соответствии с результатами обходов и объездов с осмотром, подобрать необходимые материалы и детали для замены изношенных (неисправных). Проверить внешним осмотром их состояние, комплектность, качество изготовления, прогнать резьбу на всех резьбовых соединениях и нанести на нее смазку. Подобрать монтажные приспособления, защитные средства, сигнальные принадлежности и инструмент, проверить их исправность и сроки годности. Погрузить их, а также подобранные материалы и детали на транспортное средство, организовать доставку вместе с бригадой к месту работы. По прибытии на место работы провести инструктаж по охране труда и электробезопасности. Уведомить энергодиспетчера с указанием времени начала и окончания работ. Заземлить волноводный провод с обеих сторон от места работы. Осуществить допуск бригады к производству работ.

### **5. Схема последовательного технологического процесса**

Схема последовательного технологического процесса – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Номер и наименование подлежащих выполнению технологических операций, проверок и испытаний	Содержание технологических операций, проверок и испытаний, требования и нормы
1. Выполнение работ	<p>Перед подъемом на опору проверить целостность и исправность цепи заземления опоры, а при наличии в цепи заземления защитного устройства установить на нем в диэлектрических перчатках шунтирующую перемычку, присоединив ее сначала со стороны рельса, а затем - со стороны опоры.</p> <p>При работе на конической железобетонной опоре установить и закрепить на ней приставную лестницу 7,5 м.</p> <p>Исполнителю подняться непосредственно по опоре или по приставной лестнице к месту крепления кронштейна (рис. 1 а).</p> <p>Проверить положение кронштейна и состояние его крепления на опоре. Кронштейн должен располагаться горизонтально, на прямых участках пути - перпендикулярно оси провода, а в кривых - занимать радиальное положение. При проверке особое внимание обратить на состояние сварных швов, наличие деформаций, расслоений, трещин и коррозии металла, ослабление креплений. Оценить состояние защитного антикоррозионного покрытия, определить необходимость возобновления окраски.</p> <p>Определить состояние древесины, внешним осмотром или по звуку, при простукивании молотком. Глухой звук свидетельствует о наличии загнивания или расслоения бруса, а звонкий - о хорошем состоянии.</p> <p>Проверить состояние изолятора и крепление на нем волноводного провода. Изолятор не должен иметь сколов, трещин и качаний на штыре. Схема крепления должна соответствовать рис. 1 а. Провод волновода железнодорожного не должен иметь изгиба в месте его крепления к изолятору вязальной проволокой. При обнаружении качания изолятора необходимо освободить его от вязки провода и снять со штыря, после чего заменить на штыре каболку или насадить на штырь новый полиэтиленовый колпачок (рис. 1 в), вложить в изолятор прокладку и посадить на место, наворачив изолятор до упора с возвратом на <math>\frac{1}{4}</math> оборота. Вязка должна быть плотной без ослаблений и выполнена алюминиевой проволокой для сталеалюминиевых проводов или медной вязальной проволокой диаметром от 2,5 до 3,5 мм для биметаллических сталеалюминиевых проводов.</p> <p>Исполнителю спуститься вниз, отсоединить приставную лестницу от опоры и опустить ее на землю.</p> <p>Снять в диэлектрических перчатках шунтирующую перемычку в цепи заземления опоры, отсоединив ее сначала со стороны опоры, а затем - со стороны заземлителя (рельса).</p> <p>На групповом заземлении опор шунтирующая перемычка снимается после окончания работ на опорах, объединенных групповым заземлением.</p> <p>Осмотреть состояние и положение провода в пролете. Минимальные расстояния проводов до различных объектов пересечения или сближения должны соответствовать табл. 2.2.2 ПУТЭКС (ЦЭ-868), а стрелы провеса - проектным значениям</p>

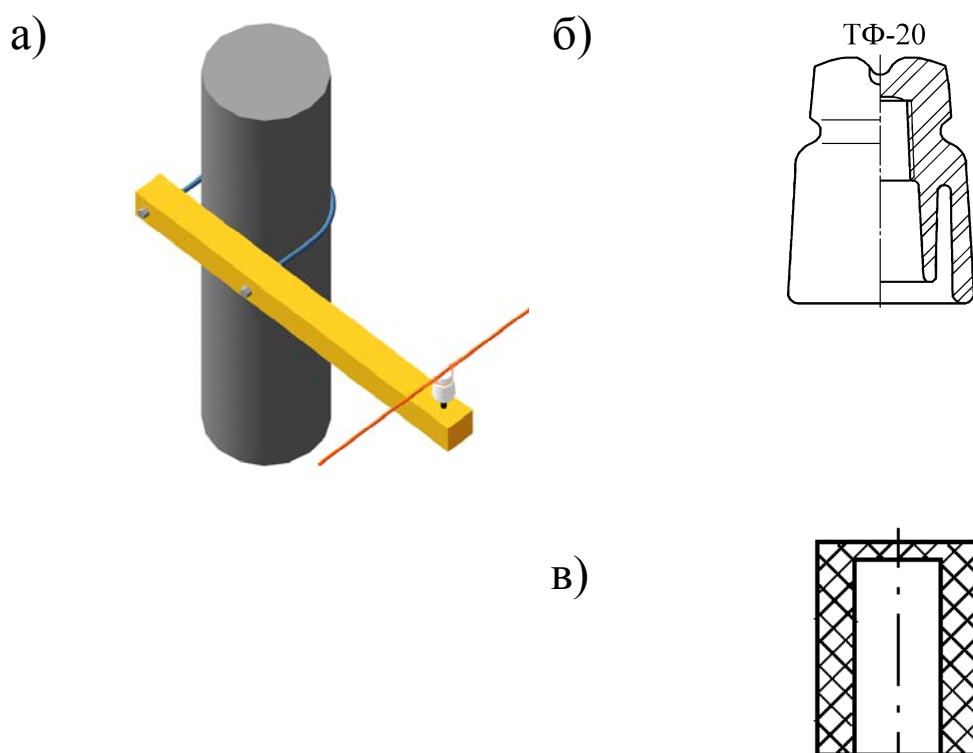


Рисунок 1 – конструкция крепления волновода железнодорожного (а); изолятор ТФ-20 (б); колпачок полиэтиленовый (в)

## 6. Окончание работ

Дать уведомление энергодиспетчеру об окончании работ. Собрать материалы, инструмент, защитные средства, монтажные приспособления и погрузить их на транспортное средство. Возвратиться на производственную базу или к месту следующей работы.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗРАБОТАНА

Начальник конструкторского отдела  
ПКБ ЭЖД ОАО «РЖД»

Хорошевский Р.А.

Конструктор I категории  
ПКБ ЭЖД ОАО «РЖД»

Белоусова А.В.

Конструктор технического отдела  
МЭЗ ОАО «РЖД»

Чекулаев В.Е.