

УТВЕРЖДАЮ

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

В.В.Аношкин

«24»

2016 г.



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

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0496-2016

Устройства тоннельной (мостовой) сигнализации

Проверка действия тоннельной (мостовой) сигнализации

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

Регламентированное техническое обслуживание

(вид технического обслуживания (ремонта))

Установка

(единица измерения)

\_\_\_\_\_  
(средний разряд работ)

0,079

(норма времени)

7

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики  
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

А.В.Новиков

«23»

марта 2016 г.

## **1. Состав исполнителей:**

Электромеханик

## **2. Условия производства работ**

2.1. Проверка действия устройств, расположенных в тоннеле (на мосту) производится в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое «окно».

2.2. Работа производится 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, измерений, технологического оснащения, монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы**

- носимые радиостанции или другие средства связи;
- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- шунт ШУ-01М сопротивлением 0,06 Ом;
- ключи от маневровой колонки и батарейного шкафа;
- ключ от релейного шкафа по ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт. 28012-00-02;
- скоба (ручка от релейного шкафа) по ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт. 28012-00-10;
- универсальный набор инструментов электромеханика СЦБ по ТУ-32ЭЛТ 038-12, черт. 28010-00-00;
- технический лоскут (ветошь).

Примечание. 1. Шунт для испытания рельсовых цепей должен иметь бирку с указанием даты проверки.

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

## **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Подготовить материалы в соответствии с разделом 3 данной технико-нормировочной карты.

4.2. Перед началом работ следует выяснить у дежурного по посту охраны тоннеля, моста замечания по работе устройств сигнализации, а также проанализировать записи в Книге приема и сдачи дежурств по посту охраны тоннеля, моста (далее - Книга приема и сдачи дежурств).

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

5.1. Наложение шунта на участок приближения к тоннелю (мосту) при проверках согласовывается с дежурным близлежащей станции или поездным диспетчером с извещением дежурного по посту охраны тоннеля (моста).

5.2. Проверка действия устройств тоннельной (мостовой) сигнализации производится в соответствии с таблицами режимов работы тоннельной (мостовой) сигнализации, утвержденных в установленном порядке.

5.3. При выявлении отступлений от установленного режима работы сигнализации принять меры к их устранению, при неисправности отдельных элементов подачи световых и звуковых сигналов – к их замене.

При выявлении неисправностей, влияющих на работу тоннельной (мостовой) сигнализации, устранение которых должны выполнять работники смежных хозяйств, следует сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств с указанием срока исполнения.

5.4. Восстановление исправного состояния или замена выявленных при проверке неисправных элементов тоннельной (мостовой) сигнализации производится по технологии, регламентирующей процессы ремонта, 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 20.09.2011 № 2055р.

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

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

6.1. При проверке следует руководствоваться требованиями подразделов 2.1, 4.6 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р, а также требованиями подраздела 5.8 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 03.11.2015 № 2616р.

6.2. Работы, связанные с нахождением на железнодорожных путях, должны проводиться не менее чем двумя работниками (при необходимости с привлечением работников смежных служб).

6.3. Осмотр и проверка действия устройств, расположенных в тоннеле (на мосту), оборудованных оповестительной сигнализацией, производится после включения сигнализации оповещения работающих в тоннеле (на мосту).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При срабатывании звуковой (гудки) на мостах и звуковой и оптической (светильники) в тоннелях сигнализации о приближении поезда к месту работ следует заблаговременно отойти с пути в ближайшую нишу тоннеля или площадку моста.

## **7. Технология выполнения работ**

### *7.1. Технические требования*

7.1.1. Звонки постоянного тока, установленные на постах охраны моста, тоннеля, у дежурного вентиляционной установки, должны обеспечивать слышимость на расстоянии не менее 80 м.

7.1.2. Подача сигнала о приближении поезда должна обеспечиваться не менее чем за 3 мин до вступления головы поезда в тоннель или на мост.

7.1.3. Гудок переменного тока должен обеспечивать слышимость на мосту, в тоннеле на расстоянии не менее 140 м.

### *7.2. Проверка действия тоннельной (мостовой) сигнализации*

7.2.1. Проверить действие устройств тоннельной (мостовой) сигнализации в следующей последовательности:

- на участках железных дорог с интенсивным движением поездов убедиться во включении тоннельной (мостовой) сигнализации методом наблюдения за изменением индикации на щитках постов охраны тоннеля, моста при проследовании поездов в четном и нечетном направлениях;

- на участках железных дорог с большим интервалом движения поездов через дежурного по посту охраны тоннеля согласовать с дежурным близлежащей станции или поездным диспетчером наложение шунта на участок приближения к тоннелю (мосту);

- наложить шунт на рельсовую цепь участка приближения к тоннелю (мосту);

- убедиться во включении тоннельной (мостовой) сигнализации по индикации на щитках постов охраны тоннеля, моста.

7.2.2. На каждом посту охраны тоннеля, моста:

- по индикации на щитке управления убедиться в наличии основного и резервного питания и исправном состоянии аккумуляторной батареи, а также в отсутствии аварийной индикации;

- проверить работу звонков, которые должны обеспечивать

слышимость согласно пункту 7.1.1 данной технико-нормировочной карты.

### 7.3. Проверка действия сигнализации оповещения работающих в тоннеле (мосту)

7.3.1. Включение сигнализации оповещения работающих в тоннеле (на мосту) производится поворотом ключа местного управления в маневровой колонке, установленной у портала тоннеля или входа на мост. В этом случае приближение поезда имитируется путем наложения шунта сопротивлением 0,06 Ом на участок приближения к тоннелю (мосту) в соответствующем направлении движения поездов.

7.3.2. Для проверки действия звуковой и световой сигнализации работающих в тоннеле о приближении поезда необходимо открыть ключом маневровую колонку, установленную у портала тоннеля и включить устройства сигнализации поворотом ключа местного управления.

В зависимости от установленного направления движения в тоннеле выполнить проверки режимов работы тоннельной сигнализации путем наложения шунта сопротивлением 0,06 Ом на рельсы участка приближения и в тоннеле, предварительно согласовав это с дежурным по посту охраны тоннеля, моста и убедиться в исправном действии оптической и акустической сигнализации.

Режимы работы оповестительной сигнализации для однопутных тоннелей длиной до 4-х км приведены в табл. 1.

Таблица 1

Условия работы сигнализации	Режим работы сигнализации в однопутном тоннеле	
	акустическая	оптическая
Сигнализация выключена	Выключена	Выключена
Сигнализация включена и исправна, поезда на участках приближения отсутствуют	Подается звуковой сигнал длительностью 0,5-1 с с интервалом 4-6 с (контрольный режим)	Светильники работают в импульсном режиме с длительностью импульса 0,5-1 с с интервалом 4-6 с
Сигнализация включена, нечетный поезд вступил на участок приближения	Подается непрерывный звуковой сигнал	Светильники включены и сигнализируют непрерывным огнем
Сигнализация включена, нечетный поезд вступил в тоннель	Звуковой сигнал выключен	Светильники включены и сигнализируют непрерывным огнем
Сигнализация включена, нечетный поезд освободил тоннель	Подается звуковой сигнал длительностью 0,5-1 с с интервалом 4-6 с	Светильники работают в импульсном режиме с длительностью импульса 4-6 с с интервалом 4-6 с
Сигнализация включена, четный поезд вступил на участок приближения	Подается звуковой сигнал с продолжительностью импульса и интервала 0,75 с	Светильники работают в импульсном режиме с длительностью импульса 4-6 с с интервалом 0,5-1 с

Условия работы сигнализации	Режим работы сигнализации в однопутном тоннеле	
	акустическая	оптическая
Сигнализация включена, четный поезд вступил в тоннель	Звуковой сигнал выключен	Светильники работают в импульсном режиме с длительностью импульса 4-6 с с интервалом 0,5-1 с
Сигнализация включена, четный поезд освободил тоннель	Подается звуковой сигнал длительностью 0,5-1 с с интервалом 4-6 с	Светильники работают в импульсном режиме с длительностью импульса 4-6 с с интервалом 4-6 с
Включение заградительных светофоров при включенной тоннельной сигнализации	При включении заградительных светофоров в течение 15-20 с подается звуковой сигнал с длительностью импульса 4-6 с и интервалом 0,5-1 с, после чего восстанавливается существовавший режим	При включении заградительных светофоров светильники в течение 15-20 с работают в импульсном режиме с длительностью импульса 4-6 с и интервалом 0,5-1 с, после чего восстанавливается существовавший режим
Включение заградительных светофоров при выключенной тоннельной сигнализации	Включение заградительных светофоров возможно только с помощью опломбированных кнопок на щитках постов охраны, контроль включения осуществляется также на щитках постов охраны.	

7.3.3. Режимы работы мостовой сигнализации проверяются аналогично проверке тоннельной сигнализации за исключением устройств оптической сигнализации, которая на мостах не применяется.

Режимы работы мостовой оповестительной сигнализации для однопутных мостов длиной до 4-х км приведены в табл. 2.

Таблица 2

Условия работы оповестительной и заградительной сигнализации	Режим работы акустической сигнализации на однопутном мосту
Сигнализация выключена	Выключена
Сигнализация включена и исправна, поезда на участках приближения отсутствуют	Подается звуковой сигнал длительностью 0,5-1 с с интервалом 4-6 с (контрольный режим)
Сигнализация включена. Нечетный поезд вступил на участок приближения	Подается непрерывный звуковой сигнал
Сигнализация включена. Нечетный поезд вступил на мост	Звуковой сигнал выключен
Сигнализация включена. Нечетный поезд освободил мост	Подается звуковой сигнал длительностью 0,5-1 с с интервалом 4-6 с
Сигнализация включена. Четный поезд вступил на участок приближения	Подается звуковой сигнал с продолжительностью импульса и интервала равной 0,75 с
Сигнализация включена. Четный поезд вступил на мост	Звуковой сигнал выключен
Сигнализация включена. Четный поезд освободил мост	Подается звуковой сигнал длительностью 0,5-1 с с интервалом 4-6 с
Включение заградительных светофоров при включенной мостовой сигнализации	При включении заградительных светофоров подается звуковой сигнал длительностью 4-6 с с интервалом 0,5-1 с, после чего восстанавливается существовавший режим
Включение заградительных светофоров при выключенной мостовой сигнализации	Включение заградительных светофоров возможно только с помощью опломбированных кнопок на щитках постов охраны, контроль включения осуществляется также на щитках постов охраны.

7.3.4. Режимы работы оповестительной сигнализации для однопутных тоннелей и мостов длиной более 4-х км и двухпутных тоннелей и мостов проверяются согласно таблице режима работы оповестительной сигнализации, предоставленной в индивидуальном проекте.

7.3.5. При включении оповестительной сигнализации следует дополнительно проверить включение красного огня заградительного светофора со стороны неустановленного направления движения.

## 8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

О выполненной работе оформить запись в Журнале формы ШУ-2.

## 9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 217 (13.1)

Наименование работ		Проверка действия тоннельной (мостовой) сигнализации		
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
Установка		Электромеханик	1	0,079
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Осмотр устройств тоннельной (мостовой) сигнализации и проверку действия сигнализации оповещения (звуковой и световой сигнализации) произвести	1 установка	Шунт сопротивлением 0,06 Ом, ключи от релейного шкафа, маневровой колонки, мобильные средства связи	4
Итого				4

Примечание. Нормы времени на осмотр устройств тоннельной (мостовой) сигнализации, звуковой и световой сигнализации в тоннеле или звуковой сигнализации на мосту приведены из расчета на проверку в одной нише тоннеля или одной площадке-убежище моста.