

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Забайкальский институт железнодорожного транспорта -

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Читинский техникум железнодорожного транспорта

(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

Очное отделение

ЦМК «Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)»

Практическая работа №9
Техническое обслуживание УКСПС
ПР.511405.27.02.03.023-2023

Выполнил
студент гр. АТМ-9-20-3,4
Шамов О.Ю.
Парягин М.Н.
«___» _____ 2023 г.

Проверил
преподаватель Купряков Я.А.
«___» _____ 2023г.

Чита 2023

Содержание

Введение	3
Основная часть	4
Заключение	12
Список использованных источников	13



ASPOSE
Your File Format APIs

					ПР.511405.27.02.03.023-2023			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разработал	Шамов О.Ю.							
Рук.Проект	Купряков Я.А.							
Начальник								
Зав.отдел	Конов М.В.							

Лит.			Лист	Листов
			2	13

Техническое
обслуживание УКСПС

ИрГУПС
АТМ-9-20-3,4

Создано с помощью ASPOSE Word API. To discover the full versions of our API, please visit: <https://products.aspose.com/words/>

Введение

В данной работе мы изучим техническое обслуживание устройств контроля схода подвижного состава (УКСПС)

Настоящая карта технологического процесса распространяется на устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС) всех типов, ограждающие станции и искусственные сооружения (тоннели, мосты).



Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs
please visit: <https://products.aspose.com/words/>

					Лист
ПР.511405.27.02.03.023-2022					3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Основная часть

1 Общие указания

Проверка работоспособности УКСПС производится в свободное от движения поездов время (в промежутке между поездами) или технологическое «окно» с разрешения дежурного по станции (далее ДСП) (на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, - поездного диспетчера (далее ДНЦ)) с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее Журнал осмотра).

Проверка работоспособности УКСПС, ограждающих охраняемые тоннели (мосты), производится с оформлением записи в Книге приема и сдачи дежурств по посту охраны тоннеля (моста).

На участках с диспетчерской централизацией (или оборудованных СТДМ) проверяется правильность отображения информации о срабатывании УКСПС на АРМ ДНЦ и протоколирование этого события средствами СТДМ.

2 Меры безопасности

Работа проводится без снятия напряжения электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

На напольных устройствах УКСПС работа производится бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

Следовать к месту работ и обратно необходимо в стороне от пути или по обочине земляного полотна не ближе 2,5 м от крайнего рельса.

При невозможности пройти в стороне от пути или по обочине (в тоннелях, на мостах, при разливе рек, во время заносов и в других случаях) проход по пути допускается только навстречу движению поездов в установленном направлении, контролируя приближение поезда также и по неправильному направлению. Для определения направления движения поездов следует ориентироваться по показаниям светофоров, при необходимости, поддерживая связь с ДСП.

Подключение и отключение переносных измерительных приборов под напряжением допускается при наличии на проводах специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

При проведении переговоров по имеющимся средствам связи работник должен сойти с железнодорожного пути на обочину

3 Проверка работоспособности УКСПС

Порядок проверки работоспособности УКСПС, ограждающих станции

Проверка правильности работы схемы включения УКСПС при свободности обоих участков приближения:

- ДСП устанавливается маршрут приёма по входному светофору (ограждаемому проверяемыми устройствами УКСПС), и по индикации на аппарате управления проверяется фактическое его открытие;

- электромеханик, находящийся на перегоне имитирует срабатывание датчика 1 – устройства УКСПС находящегося перед вторым участком приближения (дальним от станции), путём изъятия датчика или другим способом, утвержденным начальником дистанции СЦБ;

- с момента срабатывания УКСПС на аппарате управления ДСП начинает звенеть звонок, гаснет белая лампочка контроля исправности устройств УКСПС и загорается лампочка красного цвета «1дат». Входной светофор изменяет разрешающее показание на запрещающее и автоматически включается речевой (проверить правильность формирования сообщения о нарушении габарита);

- при попытке ДСП повторно открыть входной светофор на разрешающее показание при разомкнутой линейной цепи датчика 1 (имитация разрушения датчиков УКСПС) светофор на разрешающее показание открыться не должен. Звонок выключается кратковременным нажатием (со срывом пломбы) кнопки КСЗ на аппарате управления ДСП;

- для открытия входного светофора (при разомкнутой электрической цепи датчиков устройства) ДСП нажимает вспомогательную кнопку ВКС (со счётчиком числа нажатий), а затем кнопку входного светофора. При этом входной светофор должен открыться на разрешающее показание;

- электромеханик на перегоне восстанавливает электрическую цепь датчика 1 (УКСПС). На аппарате управления ДСП начинает звенеть звонок, гаснет красная

Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs please visit: <https://products.aspose.com/words/>

please visit: https://products.aspose.com/words/					Лист
					5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ПР.511405.27.02.03.023-2022					

лампочка «1дат», загорается белая лампочка контроля исправности устройств УКСПС. Звонок выключается кратковременным нажатием кнопки КСЗ, речевой информатор выключается автоматически;

- ДСП отменяет установленный маршрут. Аналогичную проверку проводят, имитируя срабатывание датчика 2 (устройства УКСПС находящегося перед первым (ближним от станции) участком приближения). При этом индикация на аппарате управления ДСП аналогична выше описанной за исключением того что вместо красной лампочки «1 дат», загорается красная лампочка «2 дат».

По окончании проверки правильности действия УКСПС и восстановления их работоспособности электромеханик СЦБ сообщает об этом ДСП (ДНЦ), после чего производит запись в Журнале осмотра и пломбирует кнопки КСЗ и ВКС, либо ДСП делает соответствующую запись в Журнале осмотра с указанием показания кнопки-счетчика ВКС (в зависимости от схемного решения для конкретной станции).

После восстановления нормального действия УКСПС, задание маршрутов, прием поездов по разрешающим показаниям входного светофора ДСП производит в порядке, установленном в Инструкции о порядке пользования устройствами СЦБ для данной станции.

Порядок проверки работоспособности УКСПС, ограждающих охраняемые тоннели (мосты)

Проверку работоспособности УКСПС, ограждающих охраняемые искусственные сооружения (тоннели, мосты), целесообразно совмещать с проверкой действия заградительной сигнализации и видимости огней заградительных светофоров тоннельной и мостовой сигнализаций.

Для проверки срабатывания УКСПС на подходах к охраняемому тоннелю (мосту) необходимо после получения разрешения дежурных по станциям, ограничивающим перегон (поездного диспетчера) сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств по посту охраны тоннеля (моста). Под этой записью ставит свою подпись, дату и время дежурный по посту охраны тоннеля (моста), что является разрешением приступить к работе.

Срабатывание УКСПС, ограждающих тоннель (мост) имитируется путём изъятия датчика или другим способом, утвержденным начальником дистанции СЦБ.

С момента срабатывания датчиков УКСПС, ограждающих тоннель (мост), на щитке управления дежурного по посту охраны тоннеля (моста) срабатывает звуковая и световая сигнализации, а на заградительных светофорах и светофорах прикрытия загораются красные огни.

Звуковую сигнализацию дежурный по посту охраны тоннеля (моста) выключает нажатием кнопки ВЗВ.

Контроль срабатывания датчиков УКСПС передается на пульт управления дежурного по станции и автоматически включается речевой информатор.

По окончании проверки работоспособности УКСПС, ограждающих тоннель (мост), а также после проверки действия заградительной сигнализации и видимости огней заградительных светофоров тоннельной или мостовой сигнализаций сообщить об этом дежурным по станциям, ограничивающих перегон (поездному диспетчеру), а также дежурному по посту охраны тоннеля (моста) и сделать соответствующую запись в Книге приема и сдачи дежурств по посту охраны тоннеля (моста). Под записью ставит свою подпись дату и время дежурный по посту охраны тоннеля (моста).

Порядок проверки работоспособности УКСПС, ограждающих неохраемые тоннели (мосты)

Для проверки срабатывания УКСПС на подходах к тоннелю (мосту), расположенному на участке автоблокировки и не огражденному заградительными светофорами, необходимо после получения разрешения дежурных по станциям, ограничивающим перегон (поездного диспетчера) имитировать срабатывание УКСПС путём изъятия датчика или другим способом, утвержденным начальником дистанции СЦБ.

При имитации срабатывания УКСПС проверить выключение кодирования на сигнальной установке, расположенной за мостом (тоннелем) по ходу поезда, а на посту ЭЦ через ДСП - включение индикации срабатывания УКСПС, включение звонка (ревуна) и включение в поездную радиосвязь речевого информатора.

По окончании проверки работоспособности УКСПС следует восстанавливает электрическую цепь датчиков УКСПС и сообщает об этом, дежурным по станциям, ограничивающих перегон (поездному диспетчеру).

4 Измерение напряжений или токов контрольных реле УКСПС

В зависимости от схемы включения УКСПС на выводах обмотки контрольного реле измеряют напряжение, или в цепи контрольного реле измеряют ток протекающий через обмотку.

Измеренная величина напряжения на обмотке контрольного реле или тока, протекающего через обмотку, должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1 (в целях обеспечения оптимальной чувствительности контрольного реле, регулировка напряжения или тока должна выполняться в пределах диапазона указанного в третьей графе таблицы).

Измерение тока в цепи контрольного реле УКСПС производится путём отсоединения соответствующей жилы сигнального кабеля на кроссовом стативе (монтажных панелях релейного шкафа, путевой коробки и т.п.), или другим способом утвержденным начальником дистанции СЦБ (с учетом особенностей устройств АБ и ЭЦ), и подключения измерительного прибора в «разрыв» измеряемой цепи. Допускается выполнение измерений (на переменном и постоянном токе) с использованием токовых клещей.

При использовании схемных решений, по включению УКСПС в зависимости устройств СЦБ, с использованием аппаратуры тональных рельсовых цепей следует измерять напряжение на контрольном реле и входе путевого приемника (в соответствии с технологией, приведенной в карте технологического процесса № 3.5.1).

Если измеренные величины напряжения на обмотке контрольного реле или тока, протекающего через обмотку реле, выходят за допустимые значения, приведенные в таблице 1, то следует произвести регулировку контрольной цепи УКСПС. Регулировка тока (напряжения) контрольной цепи УКСПС производится в соответствии с используемыми схемными решениями и должна гарантированно обеспечивать ток (напряжение) полного притяжения якоря контрольного реле на нижней границе напряжения питающего фидера при максимально допустимом нормативном сопротивлении рабочей цепи УКСПС.

Created with an evaluation copy of Aspose.Words. To discover the full versions of our APIs please visit: <https://products.aspose.com/words/>

ПР.511405.27.02.03.023-2022					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8

5 Оформление результатов

Результаты проверок действия УКСПС, измерения напряжения или тока на контрольном реле и напряжения на путевом приемнике записать в таблицу по форме, приведенной в таблице 2.

О выполненной работе электромеханик СЦБ делает запись в Журнале формы ШУ-2.

Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства УКСПС, установленного на деревянной шпале

3.1 Контрольное устройство УКСПС состоит из пяти датчиков и установлено на деревянной шпале не ближе 1 м от стыка рельсов.

3.2 Состояние деревянной шпалы, надежность и правильность крепления датчиков к ней проверяется визуально совместно с дорожным мастером. Верхняя поверхность деревянной шпалы должна быть очищена для исключения утечки контрольного тока УКСПС. Шпала не должна иметь вертикального перемещения (люфта), что определяется при проходе поезда в зоне установки датчиков УКСПС. Зазор между балластом и подошвой рельса по всей ширине шпального ящика должен быть не менее 30 мм.

При проверке УКСПС совместно с дорожным мастером в зимнее время необходимо проверить наличие сигнальных знаков ограждения УКСПС.

Особое внимание при осмотре уделить состоянию датчиков. Датчики со следами ударов, наличием деформаций и трещин подлежат немедленной замене. На устанавливаемых датчиках УКСПС должен быть товарный знак, порядковый номер и год выпуска.

Произвести проверку геометрических размеров установки датчиков.

Простукивая слесарным молотком массой 0,5 кг, проверить надежность крепления кронштейнов к их основаниям, а также перемычек и планок, соединяющих датчики между собой и перемычек для подключения устройства к кабельным концевым муфтам.

При необходимости узлы соединения датчиков закрепить с помощью гаечного ключа. При этом гаечным ключом ослабляется крепление контргайки, затем заворачивается гайка и завинчивается контргайка.

Для обеспечения надёжного электрического контакта между кронштейном датчика и его основаниями (рис. 1), втулки оснований должны быть заполнены графитовой смазкой, которая должна обновляться один раз в год.

Проверить состояние кабельных муфт, путевых ящиков, тросовых перемычек, надёжность крепления перемычек к полушпалкам, а также надёжность крепления тросовых перемычек и планок к датчикам.

Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства УКСПС-У

Существенным отличием устройства УКСПС-У от УКСПС является то, что несущей частью конструкции УКСПС-У является не шпала, а балка (рама крепления датчиков) а датчик УКСПС-У состоит из двух контрольных вставок и двух контрольных планок. Контрольные планки соединены между собой гибкой тросовой перемычкой и механически соединены цилиндрическим вкладышем.

Проверить визуально совместно с бригадиром пути состояние датчиков УКСПС-У, надёжность и правильность крепления датчиков к балке, а балки к рельсам. При осмотре обратить внимание на состояние изолирующих втулок в местах крепления балки (если балка из стального профиля) к рельсам. При проверке УКСПС совместно с бригадиром пути в зимнее время необходимо проверить наличие сигнальных знаков ограждения УКСПС.

Особое внимание при осмотре уделить состоянию датчиков. Датчики со следами ударов, наличием деформаций и трещин подлежат немедленной замене.

This document was truncated here because it was created in the Evaluation Mode.