

ЦШ ОАО «РЖД»
КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА № 9.1.3
Автоматическая переездная сигнализация, устройства заграждения, сигнализация на пешеходных переходах
Выполняемая работа
<p>Комплексное обслуживание и проверка действия устройств автоматической переездной сигнализации с автоматическими шлагбаумами типов ША и ПАШ-1.</p> <p>Проверка действия схемы контроля устройств АПС у дежурного по станции</p>
<p>Средства технологического оснащения: ампервольтметр ЭК-2346, (мультиметр В7-63), секундомер, шунт сопротивлением 0,06 Ом, специальный ключ от электропривода, торцовые ключи с изолирующими рукоятками 9х140 мм; 10х140 мм; 11х140 мм, гаечные двусторонние ключи 17х22 мм; 27х32 мм, отвертки с изолирующими рукоятками 0,8х5,5х200 мм и 1,2х8,0х200 мм, слесарный молоток 0,5 кг, слесарное зубило 20х60<sup>0</sup> (далее зубило), пломбы, тиски пломбировочные, кисть-флейц, нитки, мелкозернистое шлифовальное полотно, керосин, бензин, смазки солидол УС (УСс), ЦИАТИМ-203, ЦИАТИМ-201, ЦИАТИМ-202, ЛИТОЛ-24, минеральное масло осевое ОСЗ (зимнее) или ОСС (северное), глицерин, растворитель "646" или аналогичный, пресс-шприц, воронка для заливки минерального масла, технический лоскут, ветошь, носимые радиостанции или другие мобильные средства связи, сигнальный жилет</p>

## 1 Общие указания

1.1 Данная карта технологического процесса распространяется на переезды, обслуживаемые дежурным работником и оборудованные автоматической переездной сигнализацией (далее АПС) с автоматическими шлагбаумами типов ША и ПАШ-1.

1.2 Работы по техническому обслуживанию и проверке действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов на переезде следует выполнять в соответствии с требованиями Инструкции по эксплуатации железнодорожных переездов и, как правило, без прекращения действия устройств.

1.3 Проверка действия устройств автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов производится с оформлением записи в Книге приема и сдачи дежурств и осмотра устройств на переезде формы ПУ-67 (далее Книга приема и сдачи дежурств). Перед проверкой следует выяснить у дежурного по переезду замечания по работе этих устройств, а также проанализировать записи в Книге приема и сдачи дежурств.

1.4 Работы, связанные с кратковременным нарушением действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов следует выполнять в свободное от движения поездов время (в промежутках

между поездами) или технологическое «окно» с разрешения дежурного по переезду и по согласованию с дежурным по станции (далее ДСП), на которую выведен контроль состояния данного переезда.

1.5 При выявлении недостатков, влияющих на нормальную работу устройств переездной автоматики, необходимо принять меры к их устранению.

## **2 Меры безопасности**

2.1 При комплексном обслуживании и проверке действия устройств автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов следует руководствоваться требованиями пункта 2.1 раздела II, пункта 3.6 раздела III, пункта 4.5 раздела IV «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» 30.09.2009 № 2013р.

2.2 Работа производится без снятия напряжения в порядке текущей эксплуатации с оформлением записи в оперативном журнале, электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

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

Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы установленным порядком.

2.4 На станциях проходить к месту выполнения работ и обратно следует по установленным маршрутам, внимательно следя за передвижением поездов или маневровых составов на смежных путях, при необходимости поддерживая связь с ДСП.

На перегоне следует идти по обочине земляного полотна навстречу движению поездов. На двухпутных участках – навстречу поездам, движущихся в установленном направлении. На одно- и многопутных перегонах для определения направления движения поездов следует ориентироваться по показаниям светофоров, при необходимости поддерживая связь с ДСП.

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

### **3 Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации с автоматическими шлагбаумами типов ША и ПАШ-1**

#### *3.1 Проверка состояния аккумуляторной батареи*

Технология проверки состояния аккумуляторов, измерение напряжения и плотности электролита в зависимости от типа применяемых аккумуляторов приведена в картах технологического процесса №№ 11.2.2.1 и 11.2.3.1.

#### *3.2 Проверка состояния перемычек от кабельных стоек, путевых ящиков и дроссель-трансформаторов*

Состояние дроссельных перемычек и перемычек к кабельным стойкам, а также к путевым трансформаторным ящикам рельсовых цепей железнодорожного переезда проверить порядком, изложенным в картах технологического процесса №3.1.1 и 3.2.1.

#### *3.3 Проверка состояния и видимости переездных светофоров*

Технология проверки состояния переездных светофоров, звонков (ревунов) и монтажных проводов, подходящих к ним, видимости переездных светофоров приведена в карте технологического процесса № 9.1.1.

Состояние переездных светофоров проверить визуальным осмотром, обратив внимание на состояние наружных поверхностей ССС, защитного шланга, наличие крепящих гаек, козырьков и их исправность, исправность запора головок, уплотнения, прочность крепления светофорных головок — попыткой смещения головки относительно мачты. При необходимости наружные поверхности ССС очистить тканью, смоченной водой или керосином, а при сильном загрязнении — тканью, смоченной растворителем "646", после чего протереть сухой ветошью.

Затем проверить видимость огней переездных светофоров, которая на прямых участках автомобильных дорог должна быть не менее 100 м, на кривых участках — 50 м. Видимость огней переездных светофоров проверить при проследовании поезда или включении переездной сигнализации со щитка управления.

Для проверки видимости огней электромеханик должен находиться на требуемом расстоянии, а дежурный по переезду для включения красных огней светофоров и закрытия шлагбаумов (переезда) нажать на щитке управления кнопку "Закрытие", а на переездах, не обслуживаемых дежурным работником, электромонтер накладывает типовой шунт сопротивлением 0,06 Ом на рельсы участка приближения. Наложение шунта на рельсовую цепь и имитацию занятости участка приближения следует выполнять с согласия ДСП близлежащей станции или поездного диспетчера.

Передвигаясь поперек автомобильной дороги и соблюдая при этом технику безопасности, электромеханик определяет место лучшей видимости огней светофора.

Лучшую видимость огней светофора определять, ориентируясь на середину автомобильной дороги (как правило), если в местной инструкции по эксплуатации данного переезда нет специальных требований по видимости исходя из местных условий.

При проверке видимости огней переездного светофора следует обратить внимание на частоту и равномерность мигания огней. Огни переездного светофора должны поочередно загораться и гаснуть с равными промежутками времени. При этом число миганий (вспышка и интервал) каждой лампы должно составлять  $(40 \pm 2)$  миганий в минуту, что проверить секундомером.

Проверив видимость огней с одной стороны переезда, перейти на другую и проверить второй переездной светофор аналогично.

Недостатки, выявленные при проверке, устранить.

По окончании проверки огней светофоров на переезде, обслуживаемом дежурным работником, кнопку "Закрытие" установить в нормальное положение, а на переезде, не обслуживаемым дежурным, снять шунт с рельсовой цепи участка приближения.

### *3.4 Проверка состояния и работы устройств акустической сигнализации*

Акустические (звуковые) сигналы (звонки или ревуны), служащие для оповещения пешеходов, проверить во время работы устройств переездной сигнализации.

На железнодорожных переездах, оборудованных автоматическими шлагбаумами и полуавтоматическими шлагбаумами, звонки (ревуны), установленные на мачтах переездных светофоров, должны подавать сигналы в момент вступления поезда на участок приближения, т. е. одновременно с включением светофорной сигнализации и прекращать работу (выключаться), когда брус шлагбаума принимает горизонтальное (заграждающее) положение.

При питании в импульсном режиме звонки должны работать с числом  $(40 \pm 2)$  включений в минуту.

Состояние звонков и монтажных проводников, подходящих к ним, проверить визуальным осмотром. Звонки должны быть надежно закреплены и не иметь механических повреждений. Прочность крепления звонка проверить по отсутствию смещения его относительно корпуса мачты переездного светофора. Монтажные проводники звонков должны быть аккуратно уложены, закреплены и защищены от механических повреждений.

Звонки должны обеспечивать громкость звучания подаваемых сигналов (слышимость) для восприятия их при подходе пешеходов к переезду. При необходимости звонки почистить, отрегулировать и проверить их работу.

### *3.5 Проверка состояния и регулировка заградительного бруса*

Проверить состояние заградительного бруса автошлагбаума на отсутствие следов повреждения автотранспортом, коррозии, состояние крепления заградительного бруса к раме, отсутствие прогибов и изгибов заградительного бруса, состояние и наличие светоотражателей (катафотов).

Проверить состояние и элементы крепления рамы заградительного бруса, противовесов, электропривода и тумбочки-подставки, видимость огней светофоров, работу звукового сигнала. При необходимости болты крепления подтянуть гаечными ключами.

После проверки состояния элементов крепления автошлагбаума, при необходимости провести регулировку положения заградительного бруса. Угол подъема заградительного бруса шлагбаума должен составлять 85-90° от его горизонтального положения.

Регулировку вертикального положения заградительного бруса производят смещением концевого микропереключателя, отключающего питание электродвигателя. Для регулировки вертикального положения заградительного бруса ослабить затяжку кронштейна микропереключателя, методом вывинчивая на 2-3 оборота винтов крепления его к корпусу электропривода, сместить микропереключатель на необходимую величину. Закончив регулировку заградительного бруса, винты крепления кронштейна микропереключателя завинтить.

Горизонтальное положение заградительного бруса регулируют путем ввинчивания (вывинчивания) вилки в шток гидрогасителя. В шлагбаумах ПАШ-1, выпускаемых с 1999 года на корпусе электропривода с внешней стороны устанавливаются регулируемые упоры, позволяющие дополнительно ограничить угол подъема и опускания заградительного бруса. В этом случае регулировку горизонтального положения заградительного бруса можно производить при помощи этих упоров.

Заградительный брус соединяется с рамой осью и роликовым подпружиненным фиксатором (устройство поворота ЗБ), которое допускает поворот заградительного бруса относительно рамы на угол 90° в горизонтальной плоскости в обе стороны.

При проведении работ по проверке и регулировке положения заградительного бруса автоматических шлагбаумов ПАШ-1 и ША проверяют работоспособность устройства поворота заградительного бруса, при

необходимости смазывают направляющие и ролик узла фиксации и проводят регулировку устройства поворота заградительного бруса, затяжкой или ослаблением пружины регулировочной гайки.

При повреждении или отсутствии светоотражателей (катафотов) на заградительного бруса необходимо установить новые. Заградительный брус должен иметь не менее 3-х светоотражателей красного цвета, установленных равномерно по всей длине заградительного бруса со стороны въезда автотранспорта на железнодорожный переезд и один светоотражатель белого цвета, установленный на конце заградительного бруса со стороны выезда автотранспорта с железнодорожного переезда.

### *3.6 Проверка электропривода шлагбаума*

Внутреннюю проверку электропривода с чисткой и смазыванием деталей и узлов следует выполнять в закрытом (горизонтальном) положении заградительного бруса шлагбаума. Во избежание подъема заградительного бруса, проверку электропривода шлагбаума необходимо выполнять при разомкнутых контактах безопасности.

Открыть курбельную заслонку электропривода и разомкнуть контакт безопасности.

Отпереть специальным ключом замок электропривода (вставить ключ и повернуть его на 90°), поднять рукой и снять крышку. Проверить состояние резинового уплотнения крышки электропривода.

Проверить состояние и надежность крепления редуктора, электромагнитной муфты, гидrogасителя, концевых микропереключателей, клеммных колодок, электродвигателя, монтажного жгута, контактов безопасности, замка крышки электропривода, отсутствие подтеков масла, тосола, влаги, пыли, снега и т.п. При обнаружении недостатков определить и устранить причину их возникновения.

Проверку надежности крепления узлов и деталей электропривода необходимо проводить легким постукиванием слесарным молотком.

Все болтовые крепления в электроприводе (электродвигателя, редуктора, подшипниковых узлов) должны быть затянуты и надежно зафиксированы от самоотвинчивания отгибными шайбами или отгибными планками. При проверке состояния крепления ослабленные болтовые соединения подтягивают, а лепестки шайб подгибаются плотно к головкам винта или гайки зубилом и слесарным молотком.

При необходимости, произвести затяжку крепящих болтов и гаек крепления клеммных колодок, хомутов крепления монтажного жгута, наконечников проводов жгута. При проверке состояния монтажного жгута обратить особое внимание на его гибкую часть, подводящую электрическое

питание к электромагнитной муфте, состояние кабеля на его крепление и разделку.

Состояние монтажа проверяют визуальным осмотром. Монтажные провода должны быть целыми, иметь исправную изоляцию, увязаны в жгут, концы проводов должны иметь и быть заделаны в наконечники и надежно закреплены. Прочность крепления наконечников проверяют на отсутствие смещения концов монтажных проводов (наконечников) относительно штыря контакта и подтягиванием крепящих гаек. На штырях контактов должны быть установлены контргайки. Места перехода монтажного жгута через металлические грани (стенки, отверстия) должны быть дополнительно изолированы. Концы монтажных проводов должны иметь бирки с обозначением на них номеров в соответствии с монтажной схемой. На концы монтажных проводов или на наконечники должны быть надеты хлорвиниловые трубки (кембрики).

После проверки электропривода и приведения его в рабочее состояние проводят смазывание трущихся поверхностей в соответствии с картой смазки шлагбаума.

Порядок проверки электродвигателя следующий. Электродвигатель очистить от пыли техническим лоскутом, а затем внешним осмотром проверить отсутствие трещин на корпусе электродвигателя, исправность накладки, наличие крепежных винтов, исправность клеммной колодки, наличие на ней шайб и гаек, крепящих монтажные провода.

### *3.7 Смазывание открытых трущихся поверхностей*

Смазыванию подлежат открытые поверхности узлов и деталей, зубчатые колеса (сектор) открытых зубчатых передач работающих в условиях трения. Для этих целей используется консистентная смазка ЛИТОЛ-24 (ГОСТ 21150).

Смазывание открытых трущихся поверхностей переездных шлагбаумов ПАШ-1 и ША следует производить без разборки (в том числе и частичной) шлагбаумов.

Способ нанесения смазки – шпателем. Перед нанесением новой смазки необходимо удалить старую смазку, смазываемую поверхность очистить от пыли, грязи и т.п., протереть техническим лоскутом.

После проведения смазочных работ проверить работоспособность шлагбаума: произвести подъем – опускание заградительного бруса (не менее трех циклов), излишки смазки удалить.

В таблице 1 указан перечень деталей и узлов, подлежащих смазыванию, вид применяемой смазки, способ ее нанесения и рекомендуемая периодичность работ.

В приложении А приведена карта смазывания переездного автошлагбаума ПАШ-1, а в приложении Б - автошлагбаума ША.

Таблица 1

№	Перечень смазываемых деталей и узлов	№ рис.	Обоз-ие на рисунке (поз.)	Наименование работ, тип смазки и способ ее нанесения	Периодичность
1	Поверхность катания ролика узла поворота ЗБ.	4	-	ЛИТОЛ-24 Шпателем	Два раза в год (весной и осенью)
		11	-		
2	Валики гидрогоасителя.	2	4		
		8	19,20		
3	Зубья открытой цилиндрической передачи.	2	2,6		
		8	5,17		
4	Рабочая поверхность катания ролика электромагнитной муфты (для ПАШ-1).	6	6		
5	Ось якоря электромагнитной муфты	6	13		
6	Замок.	7	2,3,4,5,		
		8	18		
7	Прижимные болты крышки электропривода.	2	7		
		8	-		
8	Зубья храпового колеса (для ША)	8	3		
9	Ось вращения курбельной заслонки.	8	15		
10	Замена (пополнение) смазки редуктора.	5	19,22	Осевое ОСЗ (По технологии п.3.6)	*Один раз в год (осенью)
		10	16,21		
11	Подшипники скольжения главного вала (для ПАШ-1).	2	-	ЛИТОЛ-24 Пресс-шприцом	Один раз в квартал.
12	Ось ролика электромагнитной муфты (для ПАШ-1).	6	3	Осевое ОСЗ Капельным методом	
13	Венец электромагнитной муфты (для ПАШ-1).	6	6		
14	Подшипники качения опор промежуточного и главного валов (для ША).	8	10,11	ЛИТОЛ-24 Шпателем	**Один раз в три года (осенью)
15	Ролик механизма поворота ЗБ (для ПАШ-1).	3	8	ЛИТОЛ-24 Шпателем (с частичной разборкой по технологии п.4)	
16	Ось механизма поворота ЗБ (для ПАШ-1).	-	-		



### *3.8 Смазывание ролика и оси механизма поворота заградительного бруса (для ПАШ-1)*

Смазывание ролика и оси механизма поворота заградительного бруса проводится с частичной разборкой. Для смазывания применяется консистентная смазка ЛИТОЛ-24.

Работы по смазыванию ролика и оси механизма поворота заградительного бруса производятся в следующей последовательности:

- шлагбаум перевести в закрытое (горизонтальное) положение электрическим путем, отключив электропитание на электромагнитной муфте;
- разомкнуть курбельные контакты;
- расшплинтовать ось-болт узла поворота заградительного бруса, отвернуть корончатую гайку и изъять ось-болт;
- смазать ось-болт, включая его резьбовую часть, консистентной смазкой, вставить в штатное отверстие рамы заградительного бруса, завернуть корончатую гайку и зашплинтовать их;

Далее разобрать узел поворота заградительного бруса (рис.3.) для чего:

- отвернуть регулировочную гайку 6 и освободить шток 2 снять гайку 6 и шайбу 5;
- отвернуть регулировочный стакан 4 из корпуса 1, освободив тем самым пружину 3;
- вынуть пружину 3 и шток 2 из корпуса 1;
- с разобранных деталей перед нанесением новой смазки удалить старую смазку, смазываемую поверхность очистить от пыли, грязи и т.п., протереть техническим лоскутом, и смазать их поверхности.

По окончании работы по смазыванию произвести сборку узла в последовательности обратной разборке и проверить работоспособность узла поворота заградительного бруса и шлагбаума в целом: произвести подъем – опускание заградительного бруса (не менее трех циклов).

При проведении работ по смазыванию ролика и оси механизма поворота заградительного бруса с частичной разборкой одновременно разбирать ось и узел поворота заградительного бруса не допускается.

По окончании проверки электропривода автошлагбаума включить курбельную заслонку электропривода (контакт безопасности) и закрыть крышку.

После закрытия крышки электропривода вручную проверить надежность ее запираения замком, прикладывая к крышке сначала поперечные, а затем вертикальные усилия. При этом замок не должен отпираться, а крышка электропривода должна быть заперта.

### *3.9 Проверка состояния щитка управления*

Проверку состояния щитка управления произвести без вскрытия.

При проверке наружного состояния щитка обратить внимание на целостность корпуса щитка, надежность закрепления щитка к зданию поста, надежность закрепления и защищенность кабелей от механических повреждений. Проверить наличие пломб, прочность крепления элементов (кнопок, патронов индикаторов и т. п.), наличие, состояние и правильность надписей элементов, исправность (горение) контрольных индикаторов.

Замечания, выявленные при проверке, устранить.

При необходимости элементы щитка почистить кистью-флейц и техническим лоскутом, в случае необходимости — тканью, смоченной в керосине. Состояние кнопок щитка управления проверяют в соответствии с картой технологического процесса №4.2.1.1.

## **4 Проверка действия устройств переездной сигнализации**

### *4.1 Проверка действия устройств автоматической переездной сигнализации при проследовании поезда через переезд*

4.1.1 Действие (работа) устройств автоматики на данном переезде должно соответствовать проекту.

4.1.2 При отсутствии поездов на участках приближения проверить вертикальное (открытое) положение брусьев автоматических шлагбаумов, отсутствие горения красных огней переездных светофоров, отсутствие работы акустических сигналов (звонков или ревунов).

4.1.3 При проследовании поезда через переезд (на участках железных дорог с длительными интервалами движения поездов включение переездной сигнализации производится после согласования с ДСП или поездным диспетчером путем наложения шунта сопротивлением 0,06 Ом на рельсовую цепь участка приближения при отсутствии поездов) проверить:

- включение внутреннего и наружного звонка (ревуна) в будке дежурного по переезду при занятии участка приближения к переезду;

- включение красных мигающих огней на переездных светофорах и огней заградительных брусьев автоматических шлагбаумов (при оборудовании лампами) с момента вступления поезда (наложения шунта) на участок приближения;

- плавное опускание брусьев автоматических шлагбаумов в горизонтальное положение. Время от начала включения (работы) переездной сигнализации до начала опускания заградительного бруса шлагбаума (время

задержки) измерить секундомером. Минимальное время задержки заградительного бруса шлагбаума — 13с;

- включение звонков (ревунов), установленных на мачтах переездных светофоров, с момента вступления поезда (наложения шунта) на участок приближения, т. е. одновременно с включением светофорной сигнализации и выключение их, когда брус шлагбаума принимает горизонтальное (заграждающее) положение.

4.1.4 Автоматические шлагбаумы должны оставаться закрытыми, и красные огни светофоров, заградительных брусьев (при оборудовании их лампами) должны гореть до полного освобождения переезда поездом (снятия шунта). При полном освобождении переезда поездом (снятии шунта) заградительные брусья автоматических шлагбаумов поднимаются, после чего гаснут красные огни мигающие огни на переездных светофорах. Открытие полуавтоматических шлагбаумов и выключение переездной сигнализации осуществляются дежурным по переезду нажатием на щитке управления нажатием кнопки "Открытие — поддержание бруса шлагбаума".

4.1.5 По окончании проверки работы переездной сигнализации, если она включилась путем шунтирования рельсовой цепи участка приближения, шунт с рельсовой цепи снять.

#### *4.2 Проверка действия устройств переездной сигнализации со щитка управления переездом*

4.2.1 Проверить действие кнопок щитка управления и работу устройств переездной автоматики нажатием и возвратом кнопок в исходное положение. Нажатие, вытягивание, возврат в исходное положение кнопок на щитке управления во время проверки осуществляет дежурный по переезду, а электромеханик наблюдает и определяет правильность (исправность) работы переездной автоматики. При этом следует обратить особое внимание на кнопки щитка управления, которыми в нормальном режиме (условиях) дежурный по переезду не пользуется.

4.2.2 Проверка действия кнопки «Включение заграждения» (включение заградительной сигнализации переезда) производится при проверке видимости огней заградительных светофоров (карта технологического процесса № 9.2.1).

4.2.3 Действие кнопки "Закрытие" (двухпозиционная, не пломбируемая, с фиксацией положения) при автоматических (полуавтоматических) шлагбаумах проверяется в отсутствии поездов на участках приближения к переезду. От нажатия кнопки "Закрытие" должны включиться светофорная и акустическая (звуковая) сигнализации и закрыться

шлагбаумы. После установки кнопки *"Закрытие"* в исходное положение (вытягивания) шлагбаумы должны принять вертикальное (открытое) положение, а затем должна выключиться светофорная сигнализация.

Время подъема заградительного бруса шлагбаума длиной 4 м из закрытого положения в открытое (7—9) с, бруса длиной (6—8) м — 12 с.

При нажатой кнопке *"Закрытие"* проверить невозможность открытия шлагбаумов (переезда) от нажатия кнопки *"Открытие аварийное"* (двухпозиционной, пломбируемой, без фиксации положения)".

Действие кнопки *"Открытие аварийное"* следует проверять в следующем порядке:

- запись в Книге приема и сдачи дежурств;
- по согласованию с ДСП или ДНЦ в свободное от движения поездов время наложить шунт сопротивлением 0,06 Ом на рельсовую цепь участка приближения, чем привести шлагбаумы (переезд) в закрытое состояние.
- запросить дежурного по переезду сорвать пломбу и нажать кнопку *"Открытие аварийное"* Шлагбаумы должны принять открытое положение.
- шунт с рельсовой цепи снять.

4.2.4 Для проверки действия кнопки *"Поддержание, открытие"* (поддержание бруса шлагбаума) надо нажать ее в момент, когда переездная сигнализация включилась (реле *ПВ* и *У* обесточились), а брусья шлагбаумов еще не начали опускаться, т. е. в момент выдержки времени (реле *ВМ* работает с замедлением на отпускание). После опускания якоря реле *ВМ* заградительные брусья шлагбаумов должны остаться некоторое время в открытом положении. Во время проверки дежурный по переезду нажимает кнопку *"Поддержание, открытие"*, а электромеханик убеждается в правильности ее действия, наблюдая за брусьями шлагбаумов и реле *ВМ*. Время задержки шлагбаума не должно превышать (5—10) с.

4.2.5 Действие кнопки *"Выключение звонка"* (двухпозиционная, пломбируемая, с фиксацией положения) проверить в такой последовательности:

- сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств о срыве пломбы;
- по согласованию с ДСП или ДНЦ в свободное от движения поездов время наложить шунт сопротивлением 0,06 Ом на рельсовую цепь участка приближения
- в момент, когда идет извещение на переезд (участок приближения занят), запросить дежурного по переезду сорвать пломбу и нажать кнопку. От нажатия кнопки внутренний и наружный звонки должны выключиться;
- снять шунт с участка приближения. Звонки должны вновь включиться (подавать звуковые сигналы).

-после вытягивания кнопки дежурным по переезду, звонки должны выключиться.

4.2.6 В зависимости от устройства и оборудования переезда, кроме этих кнопок, на щитке управления могут быть другие кнопки и индикаторы, назначение и порядок использования которых должны быть отражены в местной инструкции, а их действие проверяют на соответствие принципу работы, заложенному в проекте.

4.2.7 По окончании проверки действия устройств автоматической переездной сигнализации опломбировать кнопки щитка управления и сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств.

Об окончании проверки сообщить ДСП (ДНЦ).

## **5 Проверка действия схемы контроля устройств АПС на аппарате управления ДСП**

5.1 Контроль устройств АПС на аппарате управления ДСП ближайшей станции осуществляется индикаторами двух цветов:

«Неисправность» (белого цвета), при исправном состоянии переезда светится ровным светом, в случае неисправности начинает мигать (предаварийный отказ);

«Авария» или «Контроль переезда» - красного цвета, нормально не горит, красным светом сигнализирует об отключении переездной сигнализации (аварийный отказ).

Данная индикация может быть совмещена в одной световой ячейки аппарата управления ДСП.

5.2 К аварийным отказам относятся повреждения в схемах включения переездной сигнализации, при которых автодорожному транспорту не передается информация о занятости поездом участка приближения:

- обрыв в цепи включения или отсутствие свечения обеих светофорных светодиодных головок переездного светофора А или Б, то есть когда переездные светофоры А или Б (или оба вместе) не горят красным огнем при занятии поездом участка приближения;

- отсутствие питания переменным током и аккумуляторная батарея разряжена ниже допустимых пределов;

- обрыв в цепи включения основной и резервной нити ламп (обрыв в цепи включения или отсутствие свечения светодиодной светооптической системы (далее ССС)) заградительных светофоров (при наличии).

5.3 К предаварийным отказам относятся:

- обрыв в цепи включения или отсутствие свечения одной из светофорных светодиодных головок переездного светофора;

- выключение одного из источников электропитания или разряд батареи ниже допустимых пределов;
- неисправность комплекта мигающей аппаратуры;
- обрыв в цепи включения основной или резервной нити ламп заградительных светофоров (при наличии).

5.4 Для проверки правильности работы (действия) схемы контроля устройств переездной автоматики установить связь с ДСП (ДНЦ), затем, имитируя (создавая искусственно) один из выше перечисленных отказов устройств, через ДСП (ДНЦ) по индикации на аппарате управления ДСП (ДНЦ) убедиться в соответствии индикации данному отказу.

Примерные способы имитации отказов:

- отсутствие питания переменного тока методом изъятия предохранителей-разъединителей на 20 А в цепях основного (*ОПХ, ООХ*) и/или резервного (*РПХ, РОХ*) питания;
- обрыв цепи включения или отсутствие свечения ССС – отключением провода от ССС;
- обрыв в цепи включения (перегорание) основной и резервной нити ламп – изъятием лампы.

5.5 Недостатки, выявленные при проверке действия схемы контроля исправности устройств АПС, устранить.

## **6 Оформление результатов**

6.1 Об окончании и результатах проверки действия устройств на переезде сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств.

6.2 Измеренные значения параметров переездных устройств записать в Журнал формы ШУ-79.

6.3 Измеренные значения напряжения и плотности электролита аккумуляторов батареи записать в Карточку формы ШУ-63 или Журнал формы ШУ-66.

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