

ЦШ ОАО «РЖД»
КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА № 3.17.1
Электрические рельсовые цепи, путевые устройства АЛС, САУТ
Выполняемая работа
Проверка длин путевых шлейфов, правильности чередования частот токов в путевых шлейфах САУТ
Средства технологического оснащения: индикатор тока (ИТ-САУТ для путевых устройств САУТ-У, САУТ-Ц, ИТШ-САУТ-ЦМ для путевых устройств САУТ-ЦМ), носимые радиостанции или другие средства связи с ДСП, рулетка длиной 10 м, техническая документация на путевое устройство САУТ, технический паспорт путевой точки САУТ, ключи от релейного шкафа и путевого трансформаторного ящика, сигнальный жилет.

1 Общие указания

1.1 Настоящая карта технологического процесса распространяется на все типы путевых устройств САУТ.

1.2 На станциях и подходах к станциям работа производится в свободное от движения поездов время (в промежутки между поездами) или технологическое "окно" по согласованию с дежурным по станции (далее ДСП).

1.3 Данная проверка выполняется с целью подтверждения соответствия подключения шлейфов путевых точек САУТ расчетным данным, приведенным в Техническом паспорте путевой точки САУТ (далее Технический паспорт) для каждой точки.

1.4 При выявлении недостатков, влияющих на нормальную работу путевых устройств САУТ, необходимо принять меры к их устранению.

Восстановление исправного состояния или замена выявленных при проверке неисправных элементов путевых устройств САУТ производится по согласованию с дежурным по станции согласно требованиям Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ.

2 Меры безопасности

2.1 При проверке длин путевых шлейфов, правильности чередования частот токов в путевых шлейфах САУТ следует руководствоваться требованиями разделов I (пункт 1.28), II, III, 4.3, XI «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» № 2013р от 30.09.2009 г., а также требованиями пунктов 1.16 - 1.23 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера

устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 31.01.2007 №136р.

2.2 Плановая проверка путевых устройств САУТ на станции выполняется с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее Журнал осмотра) о необходимости объявления ДСП по громкоговорящей связи о движении (приближении) поездов к месту работы.

2.3 Работа проводится 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.

2.4 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.

2.5 На станциях проходить к месту выполнения работ и обратно следует по установленным маршрутам, работу выполнять внимательно следя за передвижением поездов или маневровых составов на смежных путях, поддерживая связь с дежурным по станции.

На перегоне следовать к месту работ необходимо по обочине пути 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 дежурным по станции.

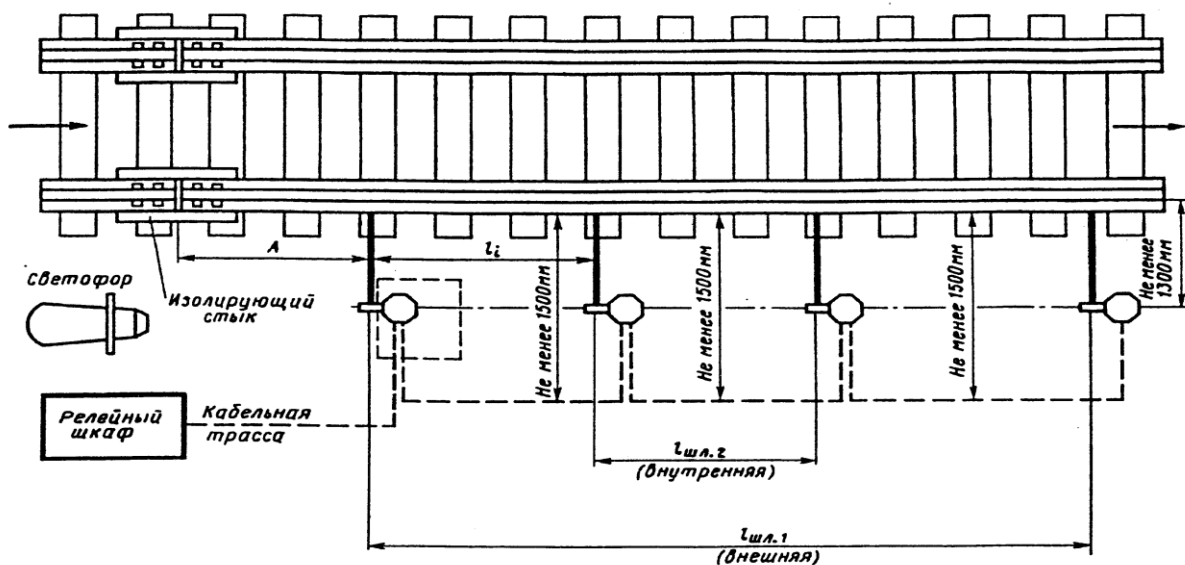
2.6 При выполнении работ и при приближении поезда следует заблаговременно сойти в сторону от железнодорожного пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, а материалы, инструмент и приспособления убрать за пределы габарита подвижного состава.

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

3 Проверка длин путевых шлейфов

3.1 Перед проверкой длин путевых шлейфов следует произвести общий осмотр путевых шлейфов для определения соответствия расположения элементов шлейфов установленным требованиям.

Взаимное расположение элементов шлейфов показано на приведенном ниже типовом эскизе. При выполнении любых работ, связанных с изменением расположения элементов шлейфа или его переносом, необходимо руководствоваться требованиями, указанными на этом эскизе.



Типовой эскиз расположения кабеля, кабельных муфт и перемычек шлейфов путевой точки САУТ

При осмотре шлейфа следует проверить соблюдение общих норм содержания кабельных муфт, кабельных стоек и перемычек в соответствии с требованиями карт технологического процесса №№ 3.1.1 и 3.2.1 данного сборника, а также следующих параметров:

- путевые ящики, муфты и кабельные стойки должны быть размещены на расстоянии не менее 1,3 м от рельса;

- расстояние "А" между изолирующим стыком (точкой подключения путевого прибора автоблокировки без изолирующих стыков) и первой точкой подключения шлейфа к рельсу не менее 0,5 м (по условиям не попадания штепселей перемычек на накладку рельса допускается увеличить это расстояние до 4 м;

- перемычки к рельсам должны быть проложены строго перпендикулярно в пределах 1,0 м от рельса и смещены относительно точек подключения не более чем на 5 см;

- излишняя длина перемычек должна быть уложена в виде колец, расположенных не ближе 1,3 м от рельса;

- в контуре шлейфа не должно быть подключения заземления опор, шкафов и т. д.

Выявленные в ходе осмотра отклонения от норм содержания должны быть устранены до внесения в Технический паспорт отметок о выполнении работ по данной карте технологического процесса.

3.2 После выполнения осмотра и проверки указанных выше параметров рулеткой произвести измерения длин шлейфов между точками подключения к рельсу соответствующих перемычек. Расхождение измеренных длин путевых шлейфов и указанных в Техническом паспорте не должно отличаться более чем на 15 см.

3.3 Если отклонения от указанных в Техническом паспорте путевой точки номинальных длин шлейфов превышают 15 см (что может иметь место в следствии замены рельса или внесения изменений Технический паспорт при изменении скоростей движения по путям станции или путевого развития), требуется перестановка перемычки (перемычек), для чего необходимо наметить место для сверления отверстия (отверстий) в рельсах и сделать запись в Журнале осмотра работникам пути о необходимости сверления отверстия (отверстий).

После сверления отверстия (отверстий) переставить перемычку (перемычки) и произвести повторные измерения, результаты которых (при отсутствии недопустимых отклонений длин) внести в Технический паспорт.

4 Проверка правильности чередования частот токов в шлейфах путевых устройств САУТ-Ц, САУТ-У

4.1 При проверке правильности чередования частот в шлейфах следует руководствоваться таблицей 1.2 раздела I Технического паспорта путевой точки САУТ-Ц (САУТ-У).

4.2 Запросить ДСП установить требуемый маршрут и открыть сигнал светофора, разместить индикатор тока ИТ-САУТ на головке рельса в середине участка между точками подключения к рельсу первой и второй перемычек. При этом ось индикатора должна располагаться перпендикулярно оси рельса.

Устанавливая переключатель индикатора последовательно в положения "19,6", "23", "27" и "31", по отклонению стрелки определить наличие или отсутствие тока соответствующей частоты в участке рельса между точками подключения перемычек.

Полученные результаты сравнить с данными соответствующей графы таблицы 1.2 Технического паспорта, в которой указано, токи каких частот

должны присутствовать в проверяемом участке рельса согласно принципиальной схеме точки САУТ.

Произвести аналогичные действия для участка рельса между точками подключения второй и третьей перемычек, третьей и четвертой и т. д. до конца шлейфа.

4.3 Проверку выполнить для каждой сигнальной группы, указанной в таблице 1.2 Технического паспорта. При этом для проверки группы достаточно установить один (любой) из вариантов маршрута следования или показания светофора, относящийся к этой группе.

4.4 Отсутствие тока установленной частоты в одном из участков рельса, а также присутствие тока непредусмотренной частоты свидетельствует о неисправностях точки: ошибке в монтаже, неправильной настройке резонанса, неисправности фильтра-пробки генератора.

4.5 По отклонению стрелки микроамперметра индикатора оценивается ток в рельсе (стрелка индикатора должна отклониться на $30 \div 40$ делений). Различия в отклонениях стрелки на одной и той же частоте более чем на 3 деления на двух соседних участках рельса свидетельствует о том, что часть тока ответвляется в перемычку, подключенную между этими участками. Такое ответвление может быть вызвано неисправностями: коротким замыканием в цепях шлейфов (в муфте, в шкафу, в кабеле), ошибками в монтаже, неправильной настройкой резонансов.

Все выявленные при проверке неисправности должны быть устранены.

5 Проверка правильности включения кодовых посылок в шлейфах путевых устройств САУТ-ЦМ

5.1 Перед началом проверки следует:

- убедиться в наличии в шлейфе тока контрольной частоты в случае, когда точка находится в режиме ожидания, т.е. на станции не установлен ни один маршрут, проходящий через проверяемую точку, или же не открыт ни один сигнал, позволяющий поезду проследовать по ней (конкретные условия для конкретной точки определяются по технической документации на эту точку);

- по встроенным цифровым индикаторам всех путевых генераторов ГПУ-САУТ-ЦМ, установленных на проверяемой точке, определить, что все эти генераторы находятся в режиме ожидания (на путевой точке САУТ-ЦМ может быть установлен как один, так и несколько путевых генераторов, подключаемых схемой управления к одному шлейфу).

Для определения наличие в шлейфе тока контрольной частоты 13,06 кГц разместить индикатор тока ИТШ-САУТ-ЦМ на головке рельса в

середине шлейфа, при этом ось индикатора должна располагаться перпендикулярно оси рельса. Переключатель индикатора установить в положение "Контр.". По отклонению стрелки микроамперметра индикатора на $30 \div 40$ делений убедиться в наличии в шлейфе тока контрольной частоты и требуемой величины. Далее переключатель индикатора установить в положение "Раб. " (стрелка индикатора не должна отклоняться).

5.2 Ход дальнейшей проверки зависит от того, сколько путевых генераторов установлено на проверяемой точке САУТ-ЦМ.

5.3 При проверке точки САУТ-ЦМ, на которой размещен один путевой генератор:

- запросить ДСП установить один из маршрутов (любой), проходящий через проверяемую точку и открыть соответствующий светофор.

- по встроенному цифровому индикатору путевого генератора определить код генератора (возможность определения кода свидетельствует о переходе генератора в рабочий режим).

- определить наличие в шлейфе тока рабочей частоты 19,6 кГц, для чего разместить индикатор тока ИТШ-САУТ-ЦМ на головке рельса способом, указанным выше и установить переключатель индикатора в положение "Раб.". По отклонению стрелки микроамперметра индикатора на $30 \div 40$ делений убедиться в наличии в шлейфе тока рабочей частоты и требуемой величины.

- переключатель индикатора установить в положение "Контр." (стрелка индикатора не должна отклоняться).

При исправном функционировании точки сделать отметку в таблице раздела II Технического паспорта путевого точки САУТ-ЦМ: записать код генератора, а в графах "Наличие частот в шлейфе" отметить знаком "+" наличие частоты.

5.4 При проверке точек САУТ-ЦМ, на которых размещено более одного генератора (совмещенных точек, а также точек с количеством кодовых посылок больше 8):

- установить любой маршрут, соответствующий переходу одного из генераторов в рабочий режим;

- по встроенным индикаторам генераторов определить нахождение всех остальных генераторов в режиме ожидания, а для генератора, переведенного в рабочий режим – его код;

- проверить способом, приведенным выше, наличие в шлейфе тока рабочей частоты.

Указанные операции повторяют, переводя каждый из генераторов, установленный на точке, в рабочий режим (конкретные маршруты

следования для выполнения этой проверки определяют по технической документации и Ведомости точек САУТ-ЦМ и маршрутов следования поездов).

5.5 Невыполнение указанных в данной карте технологического процесса условий свидетельствует о неисправностях в схеме управления точки или аппаратуре (ошибки монтажа, повреждение генератора). Эти неисправности должны быть устранены до внесения.

6 Оформление результатов

6.1 По окончании плановой проверки напольных устройств САУТ следует поставить об этом в известность ДСП и сделать запись об окончании и результатах проверки в Журнале осмотра.

6.2 Результаты измерений фактических длин шлейфов занести в соответствующую таблицу Технического паспорта (таблицу 2.1 Технического паспорта путевой точки САУТ-Ц, САУТ-У или таблицу раздела II Технического паспорта путевой точки САУТ-ЦМ).

6.3 Результаты проверки правильности чередования частот токов в шлейфах зафиксировать в графе "Отметка о соответствии документации": в таблице 2.2 Технического паспорта путевой точки САУТ-Ц (САУТ-У) или таблице раздела II Технического паспорта путевой точки САУТ-ЦМ) делается запись "соответствует".

При проверке путевой точки САУТ-ЦМ для каждого генератора заполняется отдельная строка).