



МПС РОССИИ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
 СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ, СВЯЗИ И РАДИО
 НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
 (ГУП ГИПРОТРАНССИГНАЛСВЯЗЬ)

УКАЗАНИЕ

29.05.2000 № 1247/ 1457

шифр АБ 92

О замене резисторов типа 7157
 в системах автоблокировки с
 тональными рельсовыми цепями

Для повышения безопасности движения поездов и надежности систем автоблокировки с рельсовыми цепями тональной частоты на участках железных дорог оборудованных системами ЦАБ, ЦАБс, АЛСО, АБТ, АБТс институт ВНИИАС МПС России на основании опыта эксплуатации разработал Рекомендации по замене ненадежных регулируемых резисторов типа 7157 сопротивлением 400 Ом, устанавливаемых на релейных и питающих концах ТРЦ, на резисторы постоянные проволочные изолированные типа С5-35В-25 Вт (ОЖО 467.551 ТУ).

В соответствии с распоряжением Департамента сигнализации, централизации и блокировки МПС РФ от 23.03.2000 г. изменения в проектную документацию по данному Указанию выполняются бригадами технической документации дистанций сигнализации и связи в соответствии с пунктом 2 Перечня проектных работ (Приложение № 3 к Инструкции ЦШ/617 от 08.12.98г.).

Указание разработано в соответствии с письмами ВНИИАС МПС России № 523-ШЗ3/69 от 12.05.00 г. и № Ш-33/74 от 18.05.2000 г. и согласовано Департаментом сигнализации, централизации и блокировки МПС РФ письмом № ЦШТех-9/32 от 22.05.2000 г.

Приложение: упомянутые Рекомендации на 2-х листах.

Главный инженер

А.Н.Хоменков

Исп. Воронцов В.Н.
 ж.д. тел. 35-799
 Мяконьков С.Ю.
 ж.д.тел 33-476

Рекомендации по замене резисторов типа 7157 в устройствах АБ.

В рельсовых цепях тональной частоты для стабилизации сопротивления конца РЦ в кабельную линию включаются регулируемые резисторы Rк типа 7157 сопротивлением 400 Ом. Конкретная величина сопротивления резистора определяется нормалью (регулирующей таблицей) на данную рельсовую цепь.

Опыт эксплуатации систем автоблокировки и ЭЦ с ТРЦ показал низкую надежность этих резисторов.

При обрыве резистора нарушается нормальная работа рельсовой цепи, а при сохранении цепи передачи сигнала, например, при касании оборванных волосков резистора корпуса стativa, наблюдается неустойчивая работа ТРЦ. В системах автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры, как правило, используется схема контроля исправности кабельных цепей, которая позволяет выявить касание волоска резистора (даже при неконтролируемом обрыве незадействованных витков) корпуса стativa. На станциях, где эта схема отсутствует, повреждение такого рода не выявляется.

Обрыв нескольких резисторов и касание оборванных волосков корпуса может привести к созданию обходных цепей для сигнального тока и к опасному отказу – потере шунтовой чувствительности рельсовой цепи. К такому же результату может привести и касание оборванного волоска одного резистора провода другого резистора, смонтированного под или рядом с первым. Прокладка изоляционного материала между резисторами не в полной мере обеспечивает защиту от отказов такого рода.

Для повышения надежности и безопасности работы рельсовых цепей тональной частоты в системах автоблокировки и на станциях рекомендуется заменить проволочные резисторы типа 7157, устанавливаемые в кабельную линию релейных и питающих концов ТРЦ, на резисторы постоянные проволочные изолированные типа С5-35В-25 Вт (ОЖО 467.551 ТУ).

Сопротивление резистора С5-35В определяется следующим образом.

1. Если в нормали на рельсовую цепь указано конкретное значение резистора R_k , то выбирается ближайшее к этому значение сопротивления постоянного резистора из 10% ряда. Например, если в нормали указано значение 320 Ом, то применяется резистор С5-35В-25Вт-330 Ом±10%.

2. Если в нормали на рельсовую цепь указывается порядок расчета сопротивления кабельного резистора, то необходимо произвести расчет и выбрать ближайшее к расчетному значение сопротивления постоянного резистора из 10% ряда. Например, если в нормали указано, что сопротивление определяется по формуле:

$$R_k = 400 - R_{\text{КАБ}}, \text{ где } R_{\text{КАБ}} - \text{сопротивление кабельной линии от поста до ПЯ,}$$

то при длине кабеля 5 км и сопротивлении жил 49 Ом/км (0,9 мм²) имеем $R_{\text{КАБ}} = 245$ Ом, $R_k = 400 - 245 = 155$ Ом. В этом случае применяется резистор С5-35В-25Вт-150 Ом±10%.

Резисторы С5-35В-25 Вт устанавливаются на место регулируемых резисторов типа 7157. После замены необходимо произвести измерение электрических параметров ТРЦ и при необходимости выполнить регулировку рельсовой цепи.

Заведующий лабораторией автоблокировки

ВНИИАС МПС РФ



28.05.2000

В.А. Воронин