

Министерство транспорта Российской Федерации  
Самарская государственная академия путей сообщения

**Н.Е. Федоров**

**СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ  
АВТОБЛОКИРОВКИ  
С ТОНАЛЬНЫМИ РЕЛЬСОВЫМИ ЦЕПЯМИ**

Учебное пособие для студентов специальности  
"Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"

Рекомендовано учебно-методическим объединением  
в качестве учебного пособия для вузов железнодорожного транспорта

Самара 2004

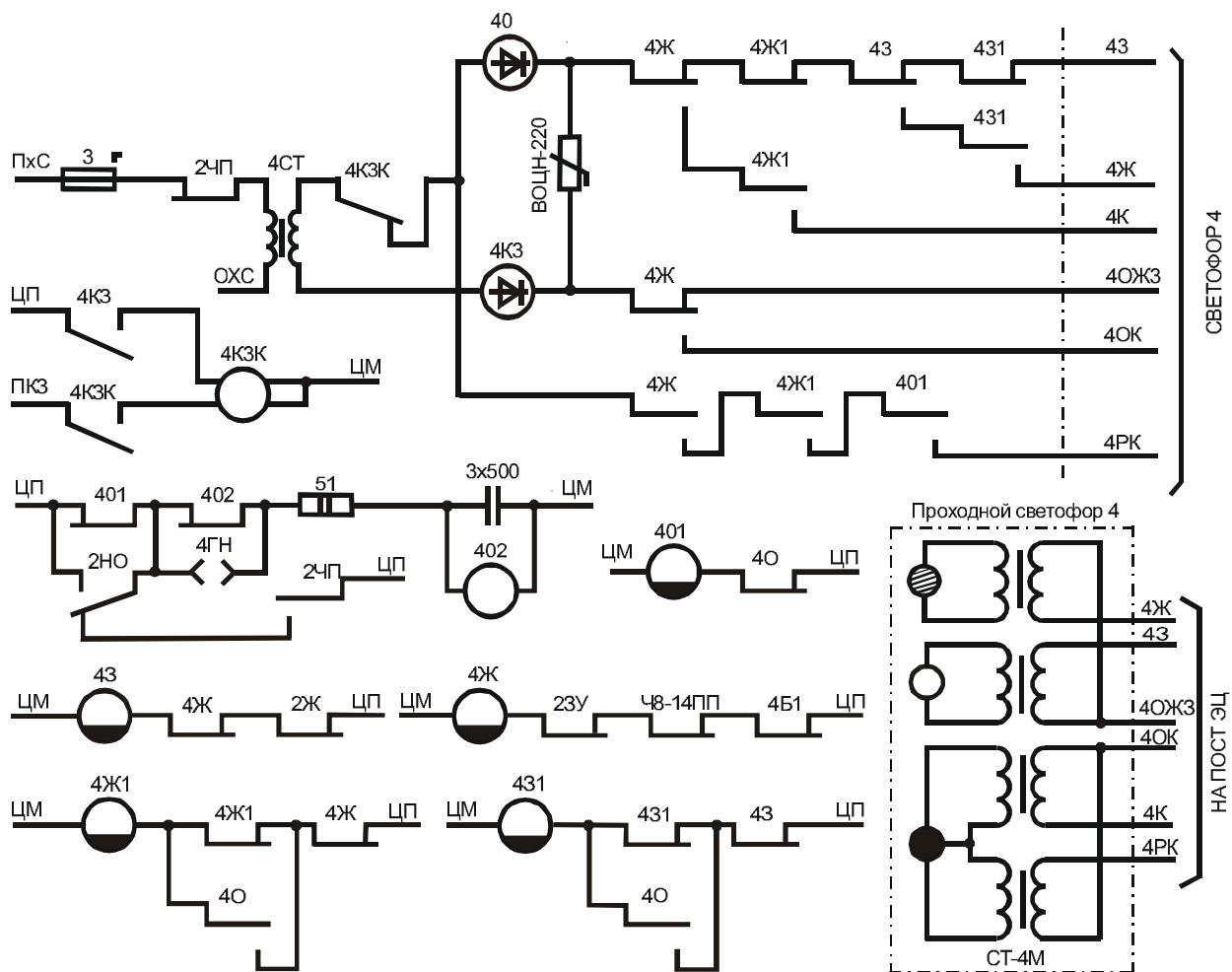


Рис.5.5. Схема управления огнями проходного светофора

В схеме управления огнями светофора при включении более разрешающего огня предусмотрена проверка исправности огневого реле 4О. Для этого введены реле 4Ж1 и 431. При возбуждении реле 4Ж реле 4Ж1 остается обесточенным. Это приводит к разрыву цепи огневого реле 4О, которое отпускает свой якорь и обеспечивает возбуждение реле 4Ж1. После этого организуется цепь питания лампы желтого огня и реле 4О включается. Реле 4О2 в течение этого времени остается в возбужденном состоянии за счет тока разряда конденсатора. Если реле 4О не отпустит свой якорь, что свидетельствует о неисправности, то включение желтого огня не произойдет. Аналогично работает схема реле 431 при включении зеленого огня.

При коротком замыкании между прямыми и обратными жилами кабеля возникает опасная ситуация, в которой при погашенном светофоре огневое реле 4О остается возбужденным, т. е. не контролирует горение

лампы. Кроме того, может произойти накопление отказов, приводящих к включению более разрешающего сигнала. Для исключения такой ситуации предусмотрено реле контроля замыкания 4КЗ типа АОШ2-1 (ток притяжения якоря 0,265 А). Нормально реле 4КЗ выключено. При перемыкании жил ток увеличивается, реле 4КЗ притягивает свой якорь и возбуждает реле 4КЗК, которое отключает питание прямых жил кабеля. В результате этого реле 4О обесточивается и фиксирует неисправность. Если длина кабеля не превышает 3 км, то вместо реле КЗ устанавливается предохранитель 0,3 А.

На предвходном светофоре применяется двухнитевая лампа желтого огня и предусмотрен мигающий режим ее горения. Резервная нить включается при перегорании основной.

Мигание желтой лампы, например, светофора 2 обеспечивается контактом мигающего реле 2М. Реле 2М работает в импульсном режиме от микроэлектронного датчика импульсов типа ДИМ1 при возбужденном сигнальном реле 2Ж, фактическом горении на входном светофоре двух желтых огней и исправности основной нити лампы желтого огня. Если основная нить неисправна, то резервная нить включается в режиме непрерывного горения.

Предусмотрен контроль схемы мигания. При ее неисправности погасшее состояние светофора исключается, а желтый огонь работает в режиме непрерывного горения.

При установленном неправильном направлении движения питание ламп светофоров отключается контактами повторителя реле направления 2ЧП, введенными в первичную обмотку питающего трансформатора СТ.

## 5.5. Схемы кодирования рельсовых цепей

Кодирование рельсовых цепей проводится для передачи на локомотив сигналов АЛС и осуществляется из каждой точки подключения аппаратуры ТРЦ с момента вступления поезда на данную РЦ. При включении кодовых сигналов проверяется разомкнутое состояние впередилежащего БУ и соблюдение последовательности занятия РЦ. Все РЦ одного БУ кодируются от общего КПТ (за исключением граничных РЦ в неправильном направлении движения).

Схемы кодирования РЦ сигналами АЛС **включают в себя**: формирователи кодовых посылок, схемы выбора кодовых сигналов, схемы групповых кодировочных реле для правильного и неправильного направ-