**Схемы управления стрелками в системах ГАЦ**

Для непосредственного управления горочными стрелочными приводами применяются блоки СГ-66 — для управления контакт­ными элетроприводами и СГ-76У — для управления бесконтакт­ными электроприводами. С помощью блоков производится автоматичес­кий перевод стрелок при включенной системе горочной автомати­ческой централизации (ГАЦ) и ручной перевод стре­лок с пульта оператора.

Автоматическое управление переводом стрелок предусматри­вает автоматический возврат стрелки в исходное положение.

Схема является семи проводной. Три провода исполь­зованы для рабочей цепи, а четыре — для контрольной.

* Реле технической диагностики (ТД). Осуществляет автоматическое выключение схе­мы управления с выдержкой времени 8—18 с при повреждении ком­мутирующих элементов и включение мигающей индикации о неис­правности.
* Реле автовозврата (АВ), осуществляет автовозврат стрелки из среднего положения в автоматическом ре­жиме работы.
* Нейтральное управляющее реле НУС (НМГТ3-0.2/220), конт­ролирует свободность стрелочной изолированной секции, наличие переменного тока для питания рельсовых цепей и питания бесконтактных контрольных датчи­ков стрелочного электропривода.
* Поляризованное управляющее реле ПУС (НМПУ-15О/15О), обеспечивает выбор силовых тиристоров при переводе стрелки в то или иное положение;
* Нейтральное вспомогательное реле НВС (КДР1);
* Контрольные реле ПК, МК (НМ1-7000).
* Плюсовой ПТ и минусовой МТ (Т-25) силовые тиристоры, пропускающие ток электродвигате­ля, производят бездуговое включение и выключение электропривода при переводе стрелки;
* Вспомогательные тиристоры типа Т10-8,
* Запирающие плюсо­вой ЗПТ и минусовой ЗМТ (запирающие тиристоры);
* конденсато­ры С1 и С2. (10 мкФ).
* плюсовой выход бесконтакт­ного датчика привода БАП и реле МК через выпрямительные мо­сты VD5—VD8, пару контрольных проводов МК и ОМК
* мину­совой выход бесконтактного датчика привода БАМ.

Схема рассчитана на два режима управления стрелкой: руч­ной — с помощью стрелочного коммутатора и автоматический — с помощью сортировочных реле С1С, С2С.

Состояние цепей приведенной схемы соответствует *плюсовому* положению стрелки и включенному состоянию реле ПК и АВ. Остальные реле МК, НУС и НВС обесточены. Тиристоры ПТ, МТ, ЗПТ и ЗМТ выключены. Конденсаторы CI и С2 разряжены. Фронтовым контактом реле ПК включена и горит контрольная лампочка ПЛ плюсового положе­ния стрелки.

Для перевода стрелки в минусовое положение, в режиме *руч­ного управления* оператор на пульте переводит стрелочную руко­ятку (Стр. рук.) в минусовое положение. При *автоматическом пе­реводе* стрелки в минусовое положение срабатывает сортировоч­ное реле С2С, и через его фронтовой контакт замыкаются цепи об­мотки 2—4 реле НУС, обмотки 1—2 реле НВС.

Фронтовым контактом реле НУС замыкается цепь обмотки 1—3 реле ПУС. Срабатывая, реле ПУС переключает поляризованный якорь в противоположное положение. Напряжение 220 В постоянного тока oт полюса РП через предохранитель, контакты ПУС, НУС и опять ПУС подается на анод тиристора МТ, а к его катоду подключается полюс РМ через контакты ТД, низкоомную обмотку 1—3 НУС и кон­такт этого реле, обмотки якоря и статора электродвигателя.

Одновременно с переключением якоря реле ПУС выключаются реле НУС и НВС, но за счет замедления на отпускание эти реле удерживают якоря в притянутом положении.

По окончании замедления реле НВС отпускает якорь и через его тыловой контакт замыкается управляющая цепь (У—К) откры­тия тиристора МТ, проходящая по цепи заряда конденсатора С2. Во время заряда С2 тиристор открывается.

После открытия тиристора через его анодную цепь замыкает­ся цепь рабочего тока через электродвигатель и последовательно соединенную с ним обмотку 1—3 реле НУС. Стрелка переводится в минусовое положение, реле НУС удерживает якорь притянутым за счет рабочего тока, протекающего через удерживающую обмотку 1—3 (режим самоблокировки).

Управляющая цепь тиристора МТ сохраняется только на вре­мя заряда конденсатора С2, после чего тиристор остается откры­тым по анодной цепи за счет рабочего тока электродвигателя.

На все время перевода стрелки датчики бесконтактного автопе­реключателя БАМ и БАП закрыты, реле ПК и МК выключены, контроль положения стрелки отсутствует. По окончании перевода стрел­ки в минусовое положение открывается датчик БАМ. На выходе датчика появляется напряжение переменного тока, от которого пос­ле выпрямления мостом VD5—VD8 срабатывает реле МК, включа­ет лампу МЛ, контролирующую минусовое положение стрелки.

Фронтовым контактом реле МК замыкаются цепи открытия тиристора ЗМТ. Конденсатор С2 начинает разряжаться по цепи через открытые тиристоры МТ и ЗМТ, причем ток разряда направлен навстречу рабочему току тиристора МТ, что приводит к его закры­тию и выключению рабочей цепи электродвигателя.

Через открытый тиристор ЗМТ и реле НУС протекает ток, ог­раниченный резисторами R14, R15. Этот ток по величине меньше тока удержания якоря реле НУС, и оно отпускает якорь, разрывая рабочую цепь.

В плюсовое положение стрелка переводится с помощью тири­сторов ПТ, ЗПТ так же, как и в минусовое.

