

- przekaźniki pomocnicze stosuje się najczęściej, z wyjątkiem przypadków, kiedy wymaga się dokładności programowania w zakresie np. jednej połówki przebiegu sinusoidalnego o częstotliwości przykładowej 50 c/sek. W takich przypadkach stosować trzeba tyratrony.

1.4.3. Nastawniki czasowe Katedry Aparatów Elektrycznych P.W.

W Katedrze Aparatów Elektrycznych P.W. opracowano i zbudowano kilka rozwiązań nastawników czasowych o dwóch zasadniczych systemach programowania:

- 1) układ z wybierakiem teletechnicznym,
- 2) układ mechaniczny z wirującym walcem.

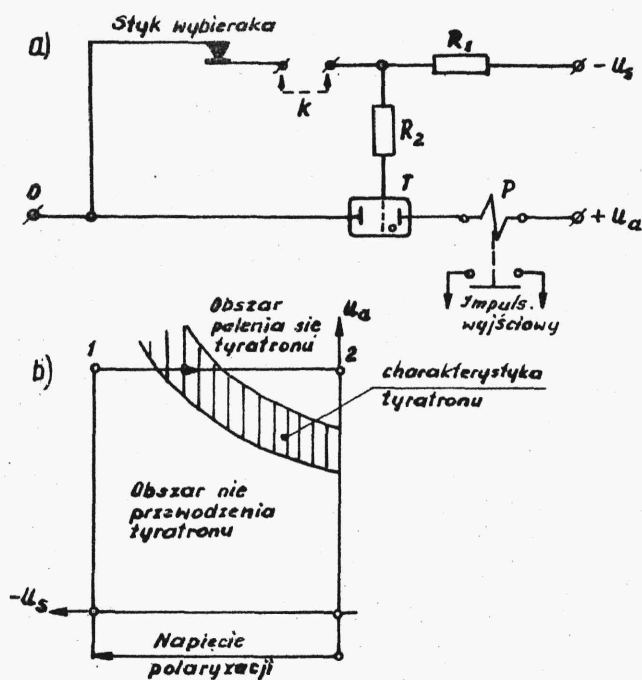
1. Zasada działania nastawnika z wybierakiem teletechnicznym została omówiona w poprzednim punkcie. Obecnie na rys. 25a podajemy układ pobudzania przekaźnika wykonawczego. W stanie układu przed zamknięciem styku wybieraka do siatki tyratronu doprowadzone jest odpowiednie (rys.25b) ujemne napięcie polaryzujące, które blokuje tyratron (punkt 1 pracy lampy). Z chwilą zamknięcia styku wybieraka punkt pracy tyratronu przenosi się do punktu 2 (na siatkę podany jest potencjał zero). Tyratron zaczyna przewodzić i pobudza przekaźnik wykonawczy P. Zastosowanie w tym układzie tyratronu spowodowane zostało tym, że czas zamknięcia danego zestyku wybieraka w czasie skokowego ruchu obrotowego styku ruchomego jest za krótki dla pobudzenia przekaźnika pomocniczego normalnej budowy.

Opisany wyżej układ tyratron - przekaźnik występować może w nastawniku tylokrotnie, ile równolegle pracujących torów zestykowych posiada wybierak. Innymi słowy liczba torów równoległych wyznacza nam liczbę obwodów nastawnika.

Nastawianie czasu wysłania poszczególnych impulsów uzyskujemy przez zwarcie przerwy K (rys.25a) w obwodzie wybranego styku stałego wybieraka w danym torze.

2. Nastawniki czasowe elektromechaniczne Katedry Aparatów Elektrycznych P.W. oparte zostały na jednostajnie wirującym bębnie, złożonym z oddzielnych pierścieni z przesuwными konikami impulsującymi, umieszczonymi na jego obwodzie.

Walec impulsatora napędzany jest sztywno z nim połączonym silnikiem asynchronicznym. Z uwagi na celowość uzyskania możli-



wie jednostajnej prędkości obwodowej walca nastawnika w czasie wykonywania pojedynczego obrotu-cyklu pracy, specjalną uwagę zwrócono na zapewnienie krótkich czasów rozruchu i wybiegu silnika.

Elementy impulsu-
jące wykonane są w
postaci koników, któ-
re można przesuwac
wzdłuż wyskalowanych
krawędzi poszczegól-
nych pierścieni bęb-
na nastawnika, a na-
stępnie łatwo bloko-
wać w wybranym poło-
żeniu.

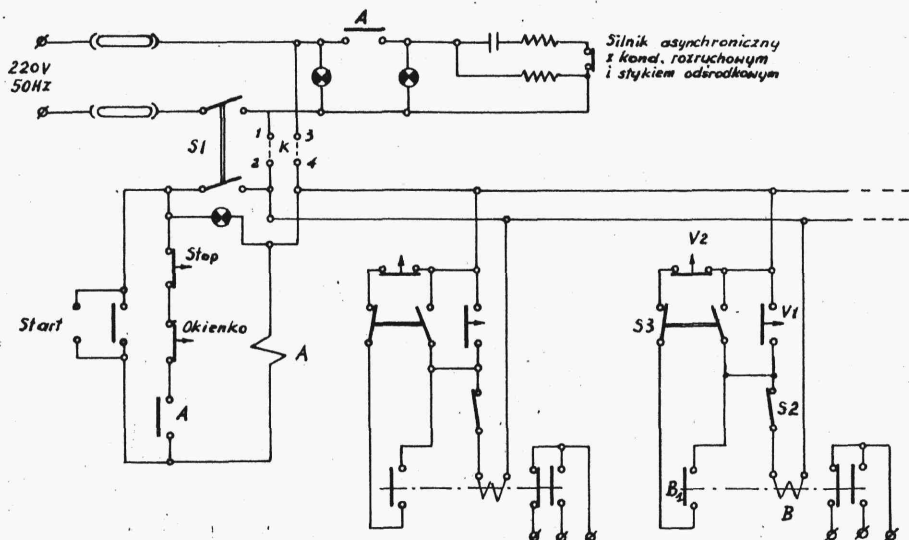
Rys.25. Pobudzanie przełącznika wykonawczego w nastawniku czasowym wybierakowo-przełącznikowym: a- schemat układu, b- charakterystyka tyratronu

W układzie elek-

trycznym impulsatora (rys.26) zastosowano przekaźniki wykonawcze B, sterowane zestykami impulsującymi.

Zestyki impulsujące normalnie otwarty (zwierny) i normalnie zamknięty (rozwierny) przełączane są krótkotrwale oddzielnymi konikami jednego pierścienia nastawnika. Dzięki temu uzyskano możliwość nastawiania czasu trwania impulsu podawanego przez przełącznik wykonawczy danego obwodu (odpowiadający danemu pierścieniowi). Dodatkowo nastawnik wyposażony jest w zestaw ręcznych łączników sterowniczych S2 i S3 dla przerywania, w razie potrzeby, obwodów cewek elektromagnesów poszczególnych przełączników wykonawczych (wyłączniki S2) i dla pobudzania przełączników wykonawczych z pominięciem zestyków impulsujących (przełączniki S3). Innymi słowy uzyskano tą drogą możliwość

blokowania dowolnego z impulsów wychodzących z impulsatora jak i przeprowadzenia próby dowolnego przyłączonego obwodu sterowanego bez uruchamiania walca impulsatora.



Rys.26. Schemat elektryczny nastawnika czasowego walcowego. Oznaczenia: S1 - wyłącznik główny napięcia sterowniczego i silnika, A - przekaźnik startowy, V1, V2 - styki bierny i czynny pobudzane przez koniki umieszczone i przesuwane na pierścieniu 2 nastawnika, B - przekaźnik funkcyjny pierścienia ze stykiem samotrzymania B₁ i stykami funkcyjnymi czynnym i biernym, S2 - wyłącznik umożliwiający odcięcie przekaźnika funkcyjnego, S3 - wyłącznik pozwalający na próbę obwodu zewnętrznego bez uruchamiania nastawnika

Wykaz literatury

1. Opracowania wewnętrzne Katedry Aparatów Elektrycznych P.W. dotyczące produkowanych urządzeń
2. Slamecka E.: Programsteuerung des Ablaufes der Prüfung von Leistungsschaltern. EuM 1957, z.9, s.193-198, EuM 1957, z.10, s.229-230