

a ponieważ $C_u \ll C$

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{L_u C_u}}.$$

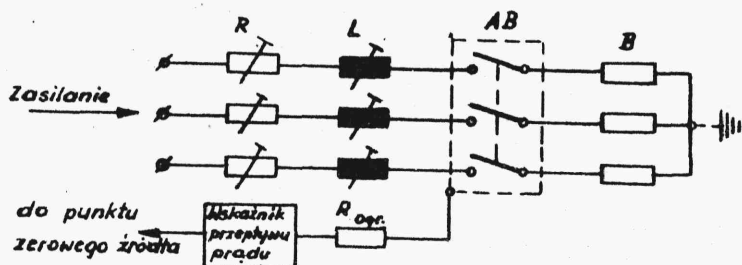
Częstotliwość tę dobiera się zgodnie z wymaganiami podanymi w normach.

Wyłącznik pomocniczy WP służy do odcięcia obwodu prądowego od napięciowego. Prąd płynący przez wyłącznik WP osiąga wartość zerową nieco wcześniej niż prąd w wyłączniku WB, a ponadto napięcie powrotne na WP jest różnicą napięć powrotnych obwodu prądowego i napięciowego. Obie te przyczyny powodują, że warunki gaszenia łuku w wyłączniku pomocniczym są znacznie lepsze niż w wyłączniku badanym, co zapewnia prawidłową pracę wyłącznika WP.

Charakterystyczną cechą opisanego powyżej układu jest możliwość zapewnienia równoważności próby nie tylko w okresie napięciowym, ale również w momencie przechodzenia przez zero prądu w wyłączniku badanym.

1.1.3. Układy probiercze do prób zdolności łączenia łączników niskiego napięcia^{x)}

Śród aparatów łączeniowych niskiego napięcia zatrzymamy się obecnie krótko nad przykładowym podstawowym schematem ukła-



Rys.9. Schemat trójfazowego układu probierczego prądu zmiennego dla przeprowadzania prób zdolności łączenia wyłączników trójbiegunowych niskiego napięcia: L,R -elementy nastawcze prądu i $\cos \varphi$ obwodu, AB-wyłącznik badany, B-boczniki wielkoprądowe

^{x)} Układy probiercze do prób zdolności łączenia styczników omawiane są we wstępie do ćwiczenia 3.1 (Cz.II).

du probierczego do prób łączeniowych wyłączników niskiego napięcia prądu zmiennego (rys.9).

Podobnie, jak przy badaniu wyłączników wysokiego napięcia, układ ten powinien umożliwiać przeprowadzanie następujących prób łączeniowych:

- a) prób zdolności wyłączania prądów zwarciovych,
- b) prób zdolności łączenia w znormalizowanym szeregu łączy,
- c) prób wyłączania prądów krytycznych,
- d) sprawdzenia charakterystyki działania bezpieczników przy prądach przeciążeniowych i zwarciovych.

W odróżnieniu od układów probierczych prądu zmiennego dla przeprowadzania badań łączeniowych łączników wysokiego napięcia, w omawianym układzie przepisowa wartość współczynnika mocy obwodu jest wyższa i przykładowo wg IEC (L.8) nie powinna przekroczyć wartości 0,5 dla napięć do 10 kV i wartości 0,3 dla prądów ≥ 10 kA. Drugą cechą charakterystyczną tego układu jest wydzielenie specjalnego obwodu rejestracji ew. przepływu prądu do korpusu i obudowy aparatu. Obwód ten przyłączony jest swoim drugim zaciskiem do naturalnego lub sztucznie stworzonego punktu zerowego źródła energii obwodu probierczego.

Odmienności powyższe wynikają z tego, że z jednej strony w rzeczywistych układach rozdzielczych n.n. mamy do czynienia ze stosunkowo znaczną wartością współczynnika mocy obwodu zwarciovego, z drugiej zaś małe odstępstwa izolacyjne i częste występowanie wyłączników n.n. w osłonach powodują konieczność sprawdzania, czy przy czynnościach łączeniowych nie występuje przejściowy lub trwały zanik własności izolacyjnych wyłącznika.

Podobnie jak dla trójfazowego prądu zmiennego, omawiane układy probiercze zestawiane są dla prób łączeniowych łączników dwu- i jednobiegunowych prądu zmiennego i prądu stałego [L.8]

Warto tu nadmienić, że wyposażenie powyższych układów probierczych jest w zasadzie analogiczne, jak omawianych wcześniej układów do prób łączeniowych aparatów w.n.

Źródłem energii dla układów prądu zmiennego są tutaj prądnice zwarciove lub transformatory zasilane z sieci rozdzielczej. Dla układów prądu stałego - prądnice lub prostowniki.

Z uwagi na niezbyt wielkie (nie przekraczające 100 MVA) wartości mocy zwarciovych potrzebnych dla przeprowadzania zwarciovych prób łączeniowych wyłączników n.n. - próby takie wykonywane są z reguły w układach bezpośrednich.

Regułą jest wyposażenie układów w wyłączniki bezpieczeństwa i załączniki zwarciove. Elementy nastawcze to oporniki i dławiki bezrdzeniowe.

Do pomiarów wielkości elektrycznych (J,U) służą boczniki i dzielniki napięcia współpracujące z oscylografem pętlicowym.

Wykaz literatury

1. Bader J. i in.: Próby wysokonapięciowych przyrządów rozdzielczych, PWT, W-wa 1954.
2. Biermans J.: Die Weil-Schaltung zur Prüfung von Hochspannungs Leistungsschalter mit sehr grossen Abschaltleistungen, Ref.102, CIGRE 1954.
3. Каплан, В.В., Наматырь, В.М. Колебательный контур ... ГЭИ, Москва 1960.
4. Kryński J.: Elektryczne aparaty rozdzielcze (skrypt) PWN, W-wa 1963.
5. Кузнецов Р.С.: Аппараты распределительных устройств низкого напряжения ГЭИ, Москва 1962.
6. Schultze H.: Technik der Wechselstrom - Hochspannungsschalter, Verlag Technik, Berlin 1961.
7. Thoren B.: Synthetic methods for interruption test on circuit-breakers, Göteborg 1955.
8. IEC 17 B: Draft recommendations for low-voltage switchgear and controlgear.

1.2. Wyposażenie obwodów głównych laboratoriów badań łączeniowych i wielkoprądowych aparatów elektrycznych

Podstawowymi elementami wchodzącymi w skład obwodów głównych laboratoriów badań łączeniowych i wielkoprądowych są (patrz punkt 2.1):

- źródła energii,
- elementy nastawcze R, L, C obwodu probierczego,
- łączniki i przewody łączące.