

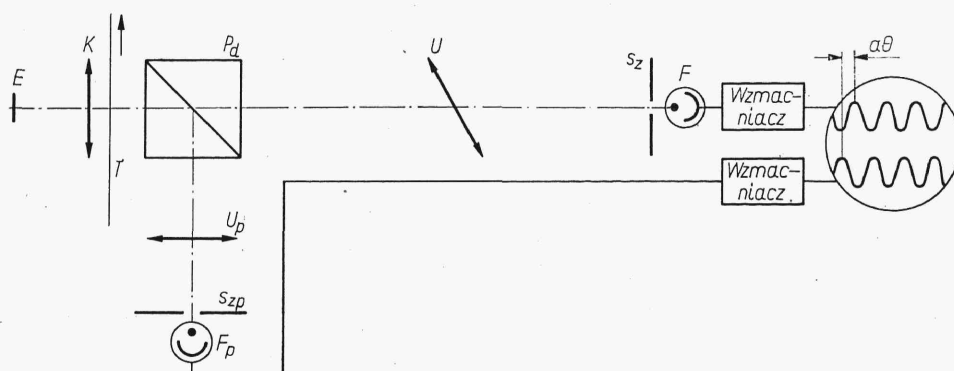
elektrycznym przenoszącą ustaloną częstotliwość f_0 , z tym tylko, że prędkość przesuwania linii w polu widzenia powinna być wtedy zmienna zgodnie z zależnością (7.7).

7.4.2. Pomiar fazy optycznej funkcji przenoszenia

Jeżeli składowe harmoniczne danego testu — przedmiotu są zgodne w fazie dla ustalonego punktu płaszczyzny przedmiotu, to wówczas faza optycznej funkcji przenoszenia wskazuje na różnice faz harmonicznych w obrazie względem punktu sprzężonego z punktem przedmiotu dla układu bezaberracyjnego. Z uwagi na trudności w eksperymentalnym ustaleniu położenia takiego punktu zwykle wyznaczana jest różnica faz w stosunku do punktu, dla którego harmoniczne o niskich częstotliwościach mają fazę zerową. Jest to więc względny pomiar przesunięcia fazowego harmonicznych o wyższych częstotliwościach w stosunku do ustalonej harmonicznej o niskiej częstotliwości.

Przesunięcie fazowe harmonicznych jest wynikiem asymetrycznej budowy plamki aberracyjnej i w związku z tym mierzone jest dla punktów przedmiotu leżących poza osią układu i tylko w przekroju południkowym. Jest to więc w pewnym sensie dystorsja widma przedmiotu. Na środku pola z uwagi na symetryczną budowę obrazu punktu faza może przyjąć tylko dwie wartości 0 i π (odwrócenie kontrastu p. 3.3.6) i wygodniej ją zarejestrować przez ujemne wartości funkcji przenoszenia kontrastu.

Na rys. 7.22 przedstawiony jest jeden ze sposobów bezpośredniego pomiaru fazy. Niech T będzie testem typu sinusoidalnego przedstawionego np. na rys. 7.19, U — układem badanym, S_Z — szczeliną analizującą obraz testu. W biegu promieni znajduje się pryzmat światłodzielnący P_d , dzięki czemu obraz testu jest odwzorowany również w płaszczyźnie szczeliny S_{zp} .



Rys. 7.22

układu pomocniczego U_p . Parametry układu U_p są tak dobrane, aby jego częstota graniczna była znacznie większa od maksymalnej częstoty harmonicznej testu T . Przy przesuwie testu na ekranie oscyloskopu rejestrowane są jednocześnie obydwa przebiegi. Dla pomocniczego układu U_p faza harmonicznych jest stała dla wszystkich częstoty, stąd przez porównanie faz obydwu przebiegów wyznaczana jest zmiana fazy optycznej funkcji przenoszenia układu U .