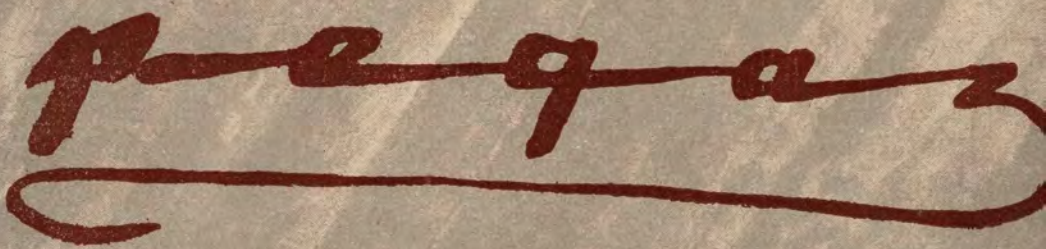
INSTRUKCJA OBSŁUGI TELEWIZORA



„GEZAR"
GDAŃSKIE ZAKŁADY RADIOWE
T-18

INSTRUKCJA OBSŁUGI TELEWIZORA

„PEGAZ"

DO P. T. ODBIORCÓW

Odbiornik telewizyjny należy zarejestrować w najbliższym urzędzie pocztowym w terminie siedmiodniowym od daty nabycia.

Odbiornik telewizyjny jest urządzeniem precyzyjnym i skomplikowanym, i z tego względu wskazane jest dokładne zapoznanie się użytkownika z instrukcją obsługi. Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji jest zasadniczym warunkiem poprawnej pracy odbiornika.

Ostrzega się użytkowników, szczególnie bez kwalifikacji technicznych, przed następstwami dokonywania samodzielnych napraw. Mogą one spowodować niebezpieczne porażenie, uszkodzenie odbiornika oraz unieważnić gwarancję.

Zainstalowanie odbiornika telewizyjnego może przeprowadzić Stacja Obsługi Radiotechnicznej i Telewizyjnej lub użytkownik odbiornika posiadający elementarne wiadomości radiotechniczne. posługując się dodatkowo wskazówkami niniejszej instrukcji.

Konserwację oraz naprawy gwarancyjne w okresie gwarancyjnym przeprowadzają Stacje Obsługi Telewizyjnej (SOT) podległe Zakładom Usług Radiotechnicznych i Telewizyjnych lub sklepy fabryczne zakładów telewizyjnych.

SPIS TREŚCI

DO P. T. ODBIORCÓW 3

I. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA 5

1. Opis ogólny 5
2. Konstrukcja mechaniczna 6
3. Konstrukcja elektryczna 7
Dane techniczne toru wizji 8
Dane techniczne toru fonii 9

II. USTAWIENIE, URUCHOMIENIE I OBSŁUGA ODBIORNIKA 10

1. Ustawienie odbiornika 10
2. Zainstalowanie anteny 11
3. Wybór gniazda antenowego 15
4. Włączenie i wyregulowanie odbiornika . . . 15
5. Działanie organów regulacyjnych odbiornika . . 15
Jaskrawość 15
Kontrastowość 16
Wyłącznik sieci i regulacja siły dźwięku 17
Synchronizacja pionowa 17
Synchronizacja pozioma 18
Wysokość obrazu 18
Dostrojenie 18
Liniowość w pionie 19
Szerokość obrazu i liniowość w poziomie 19
6. Wymiana kanałów 20

III. ZAKŁÓCENIA ODBIORU TELEWIZYJNEGO . . 20

1. Zakłócenia przemysłowe 22
2. Zakłócenia elektromedyczne 23
3. Zakłócenia pochodzące od sygnałów radiowych lub telewizyjnych 25
4. Odbicia sygnału telewizyjnego 25

I. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA

1. Opis ogólny

„Pegaz" jest odbiornikiem jednokanałowym o zasięgu ograniczonym przez selektywność. Zapewnia on odbiór monochromatycznego (czarno-białego) programu telewizyjnego z nadawczej stacji telewizyjnej, pracującej wg normy OIRT (Organisation Internationale Radiodiffusion et Télévision) na którymkolwiek z 11 kanałów podanych w tabeli 1.

Tabela 1

Pasmo	Kanał	Częstotliwość fali nośnej w MHz	
		wizji	fonii
I	1	49,75	56,25
I	2	59,25	65,75
I	3	77,25	83,75
I	4	85,25	91,75
—	5	—	—
III	6	175,25	181,75
III	7	183,25	189,75
III	8	191,25	197,75
III	9	199,25	205,75
III	10	207,25	213,75
III	11	215,25	221,75
III	12	223,25	229,75

Producent (Gdańskie Zakłady Radiowe) wyposaża odbiornik w jeden z kanałów wymienionych w tabeli 1, zgodnie z zamówieniem odbiorcy (Zakłady Usług Radiotechnicznych i Telewizyjnych). Obowiązkiem sprzedawcy jest poinformowanie nabywcy o tym, czy odbiornik nadaje się do odbioru programu stacji nadawczej w miejscu zamieszkania nabywcy.

Odbiornik „Pegaz" posiada nowoczesną konstrukcję opartą na schematach drukowanych, która zapewnia dobry odbiór obrazu i dźwięku. Na ekranie lampy obrazowej AW 36-80 lub 35EK2 o kącie odchylenia 90° powstaje obraz o wymiarach 24×30 cm.

Zasilanie odbiornika powinno odbywać się z sieci prądu zmiennego 220 V 50 Hz, przy tym dopuszcza się zmiany napięcia sieci w granicach od 200 do 230 V. Dalszy spadek napięcia wywołuje pogorszenie jakości odbioru, natomiast jego wzrost powoduje przegrzanie i ewentualne uszkodzenie odbiornika. W wypadku gdy napięcie sieci nie utrzymuje się w wyżej podanych granicach,

celowe jest stosowanie stabilizatora o mocy nie mniejszej niż 150 VA i zniekształceniach nieliniowych mniejszych od 12.

Pobór mocy odbiornika nie przekracza 130 W.

Ciężar odbiornika: 17 kg.

Ciężar odbiornika w opakowaniu: 20 kg.

Wymiary odbiornika: wysokość 350 mm, szerokość 410 mm, głębokość 440 mm.

Wymiary odbiornika w opakowaniu: 435×465×540 mm.

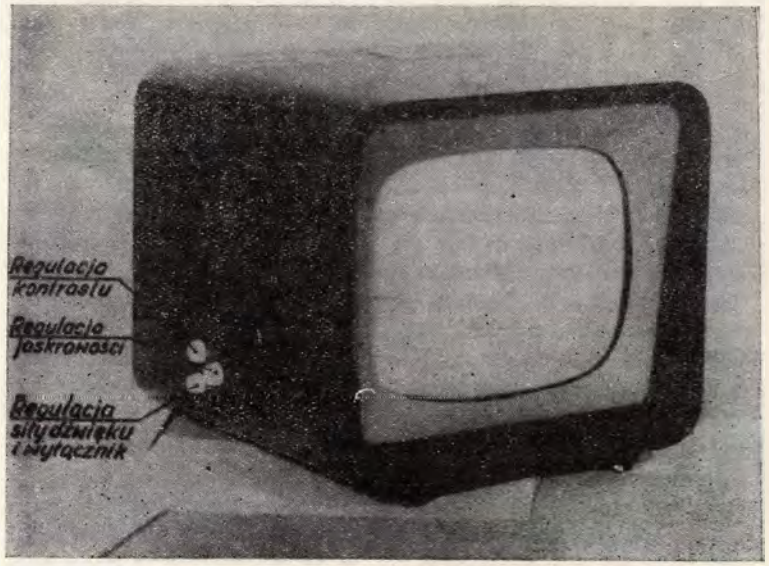
2. Konstrukcja mechaniczna

Konstrukcja odbiornika „Pegaz" jest odmienna od typów odbiorników dotychczas produkowanych przez nasz zakład.

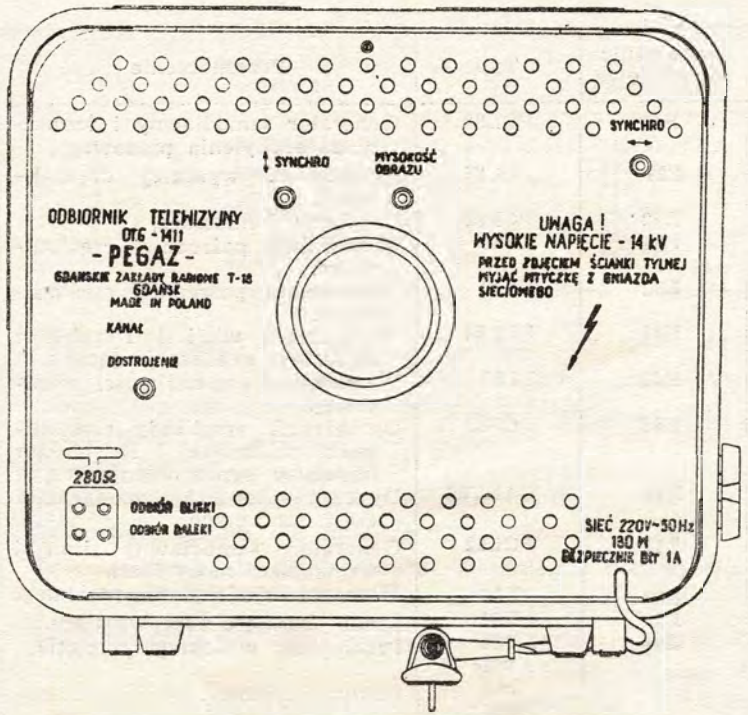
Montaż elektryczny jest wykonany na płytkach drukowanych, które są umocowane do pionowego chassis.

Przednią ściankę drewnianej skrzynki odbiornika zajmuje wyłącznie ekran kineskopu (lampy obrazowej) z maskownicą.

Podstawowe organy regulacyjne odbiornika są umieszczone na lewej bocznej ściance (rys. 1). Natomiast organy regulacji pomocniczej, używane tylko przy okresowym ustawianiu obrazu, znajdują się w tylnej części odbiornika (rys. 2).



Rys. 1



Rys. 2

Tylna ścianka odbiornika jest wyjmowana, chassis zaś wysuwane ze skrzynki po odkręceniu wkrętów w jej spodzie. Umożliwia to dostęp do elementów podczas naprawy odbiornika.

3. Konstrukcja elektryczna

„Pegaz" jest odbiornikiem superheterodynowym z różnicowym odbiorem fonii, wyposażonym w 14 lamp i dwie diody krystaliczne (tabela 2).

Tabela 2

Oznaczenie schematowe	Typ	Przeznaczenie
E11	PCL82	Generator samodławny i wzmacniacz odchylenia pionowego.
E21	PCC84	Wzmacniacz wysokiej częstotliwości.
E22	PCF82	Oscylator i mieszacz.
E31	EF80	Wzmacniacz pośredniej częstotliwości.
E32	EF80	Wzmacniacz pośredniej częstotliwości.
E41	PCL84	Wzmacniacz wizji i I selektor impulsów synchronizujących.
E42	EF80	Wzmacniacz częstotliwości różnicowej.
E43	PCF82	Ogranicznik amplitudy częstotliwości różnicowej i II selektor impulsów synchronizujących.
E44	PABC80	Dyskryminator i wzmacniacz częst. fonicznych.
E51	PCL82	Generator samodławny linii i wzmacniacz mocy fonii.
E52	PL36	Wzmacniacz odchylania poziomego
E53	PY81	Dioda tłumiąco-usprawniająca.
E54	EY86	Prostownik wysokiego napięcia.
	AW36-80 lub 35EK2	Lampa obrazowa.
D1	DOG61	Dioda detektora wizji.
Dz	DOG 61	Diota automatycznej regulacji wzmocnienia.

Do odtwarzania dźwięku służy głośnik Gd 18-13/2KE o oporności 5 Ω i mocy 2 W.

W zasilaczu pracują cztery prostowniki selenowe SPS5A250/85.

Schematy ideowy i montażowy odbiornika stanowią załączniki do niniejszej instrukcji.

Dane techniczne toru wizji

Częstotliwość pośrednia wizji: 35,5 MHz.

Częstotliwości oscylatora dla poszczególnych kanałów są podane w tabeli 3.

Tabela 3

Kanał	Częstotliwość oscylatora	Kanał	Częstotliwość oscylatora
1	85,25 MHz	7	218,75 MHz
2	94,75 „	8	226,75 „
3	112,75 „	9	234,75 „
4	120,75 „	10	242,75 „
5	—	11	250,75 „
6	210,75 „	12	258,75 „

Czułość toru wizji: dla pasma I lepsza niż 1 mV, czyli — 54dB
dla pasma III lepsza niż 2 mV, czyli — 48dB

Szerokość pasma przenoszenia: powyżej 4 MHz.

Selektywność: nie gorsza niż 20 dB dla częstotliwości nośnych sąsiednich kanałów.

Regulacja kontrastu wynosi co najmniej 40dB.

Jaskrawość ekranu: nie mniejsza niż 60 nitów.

Zniekształcenia nieliniowe obrazu: w poziomie poniżej 8%
w pionie poniżej 7%

Zniekształcenia geometryczne obrazu: typu poduszki poniżej 3%
typu beczki poniżej 3%
typu trapezu poniżej 3%
typu równoległoboku poniżej 3%

Ogniskowanie: elektrostatyczne.

Odchylanie: magnetyczne.

Napięcie anodowe kineskopu: 12 kV.

Dane techniczne toru fonii

Częstotliwość pośrednia fonii: 29 MHz.

Częstotliwość różnicowa fonii: 6,5 MHz.

Czułość toru fonii: dla pasma I lepsza niż 2 mV (czyli—48dB),
dla pasma III lepsza niż 2 mV (czyli—48dB).

Regulacja siły głosu co najmniej 40 dB.

Nominalna moc wyjściowa toru fonii: 1,5 W.

Dopuszczalne zniekształcenia liniowe: nierównomierność wzmocnienia w zakresie 60÷10000 Hz nie większa niż 6 dB.

Dopuszczalne zniekształcenia nieliniowe: poniżej 8% dla f=400 Hz.

II. USTAWIENIE, URUCHOMIENIE I OBSŁUGA ODBIORNIKA

1. Ustawienie odbiornika

Odbiornik należy ustawić w miejscu zapewniającym swobodny dopływ powietrza. Nie wolno zakrywać reflektorów i otworów pracującego odbiornika żadnymi tkaninami ani stawiać go na podłożu miękkim, które utrudnia wentylację przez otwory ścianki dolnej. Nie należy ustawiać odbiornika w pobliżu źródeł ciepła (np. pieca, grzejników, słonecznego okna). Temperatura pomieszczenia w którym znajduje się odbiornik powinna zawierać się w granicach od 0 °C do 30 °C, a wilgotność względna nie powinna przekroczyć 80% (nie wolno odbiornika przechowywać w piwnicy, pralni itp.). Odbiornik powinien stać tak, by światło nie padało na ekran, ani w oczy widzów.

Oglądanie programu w pomieszczeniu zbyt jasnym lub zupełnie ciemnym męczy wzrok widzów. Dobrze jest stosować słabe oświetlenie, np. przy użyciu lampy stołowej tak umieszczonej, by jej światło nie padało na ekran odbiornika i nie raziło oczu widzów.

Uwaga: Nieprawidłowości w pracy odbiornika nie dające się usunąć za pomocą dostępnych z zewnątrz organów regulacyjnych (gałek, pokrętła) powinny być usuwane przez wykwalifikowaną obsługę techniczną. Manipulowanie wewnątrz odbiornika przez osoby niewykwalifikowane jest zabronione ze względu na niebezpieczeństwo porażenia. Napięcie występujące w odbiorniku wynosi 12000 V!

Wszystkie części wewnętrzne odbiornika mogą być pod napięciem sieci 220 V. Przestrzega się więc przed wtykaniem w otwory odbiornika jakichkolwiek przedmiotów, zwłaszcza metalowych

i otwieraniem tylnej ścianki przy nie wyjętej wtyczce sznura z gniazda sieciowego.

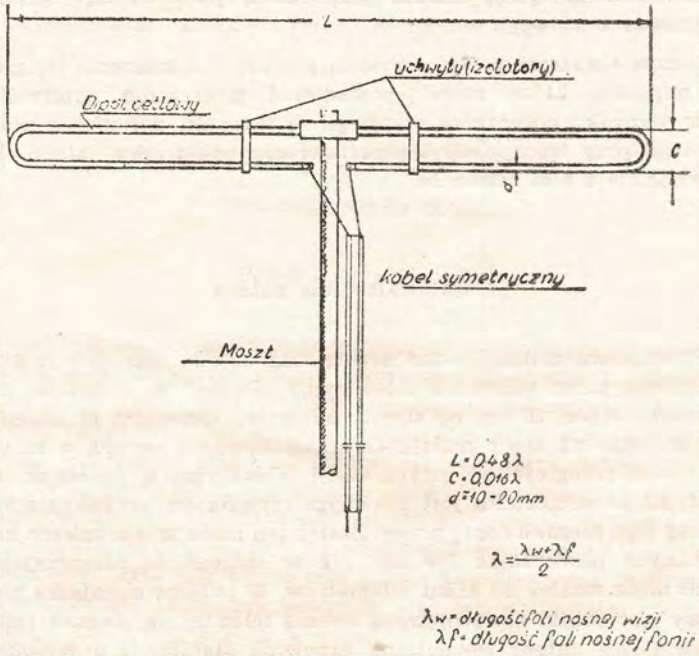
Lampa obrazowa posiada wysoką próżnię i uszkodzenie jej grozi implozją, która może spowodować zniszczenie odbiornika a w wypadku odbiornika wyjętego ze skrzynki poranienie osób. Dlatego przy transporcie i przestawianiu odbiornika należy obchodzić się z nim ostrożnie.

2. Zainstalowanie anteny

Prawidłowo zainstalowana zewnętrzna antena zapewnia odbiór programu przez odbiornik telewizyjny „Pegaz" w odległości nie przekraczającej 30 km od stacji nadawczej. Odległość ta zmienia się zależnie od mocy nadajnika, ukształtowania terenu, a szczególnie od odległości od innych stacji telewizyjnych, ponieważ selektywność odbiornika jest głównym czynnikiem ograniczającym zasięg jego niezakłóconej pracy. Zasięg ten może w warunkach korzystnych przekraczać 100 km, ale w szczególnie niesprzyjających może zmaleć do kilku kilometrów. W pobliżu nadajnika możliwy jest odbiór z wewnętrzną anteną telewizyjną. Jednak tylko prawidłowa antena zewnętrzna zapewnia stabilny i o wysokiej jakości obraz.

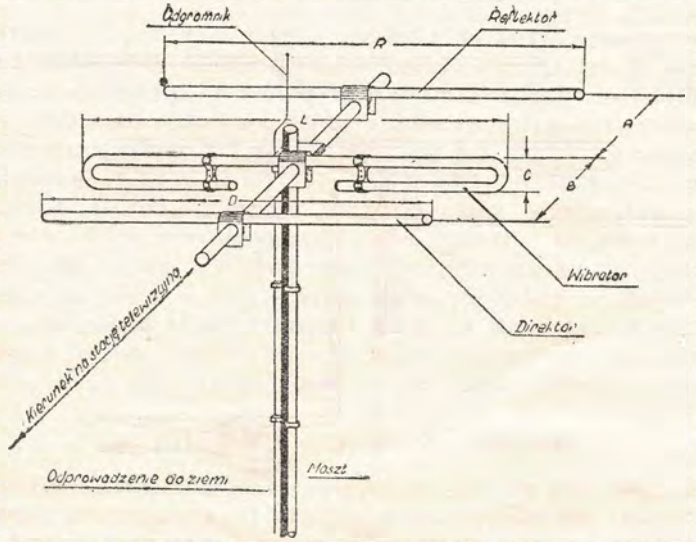
Prawidłowa i dobrze zainstalowana antena zapewnia stosunek sygnału fonii do sygnału wizji równy 1/2. Taki stosunek gwarantuje prawidłowy odbiór fonii.

Odbiornik „Pegaz" jest przystosowany do pracy z linią zasilającą (doprowadzenie sygnału od anteny do odbiornika) symetryczną, o oporności falowej 240 do 300 Ω. Tego rodzaju linia zasilająca nie wymaga specjalnego dopasowania do anteny typu „dipol pętlowy" (rys. 3). Również przyłączenie jej do gniazda antenowego jest bardzo proste i następuje przy pomocy wtyczki antenowej, dwubiegunowej, dostarczonej wraz z odbiornikiem. Dipol pętlowy daje zadowalający odbiór przy dostatecznie silnych sygnałach stacji telewizyjnej. W wypadku słabszych sygnałów trzeba stosować anteny bardziej rozbudowane np. antenę trójelementową. Jej wymiary podane są w tabeli 3 i na rys. 4.



Rys. 3

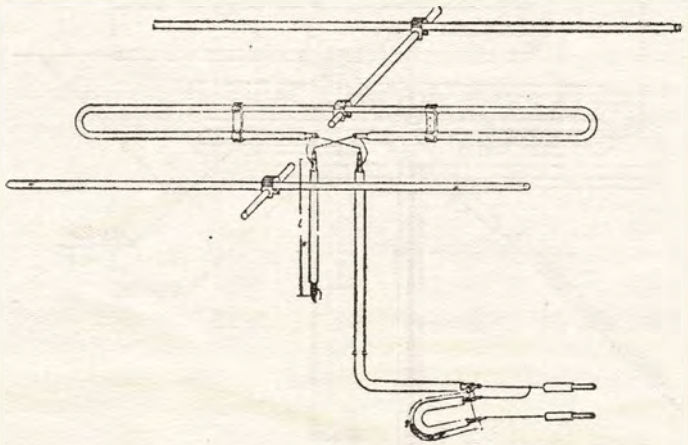
Połączenie anteny trójelementowej z odbiornikiem najlepiej wykonać kablem koncentrycznym o oporności falowej 75 Ω. Trzeba jednak stosować symetryzację kabla, tak przy antenie jak przy odbiorniku, w sposób pokazany na rys. 5. Wymiary elementów symetryzujących są podane w tabeli 3. Również dipol pętlowy można połączyć z odbiornikiem kablem koncentrycznym. Połączenie takie eliminuje zakłócenia skuteczniej niż linia symetryczna. Sposób symetryzacji kabla jest pokazany na rys. 6. Wymiary elementów symetryzujących są podane w tabeli 3.



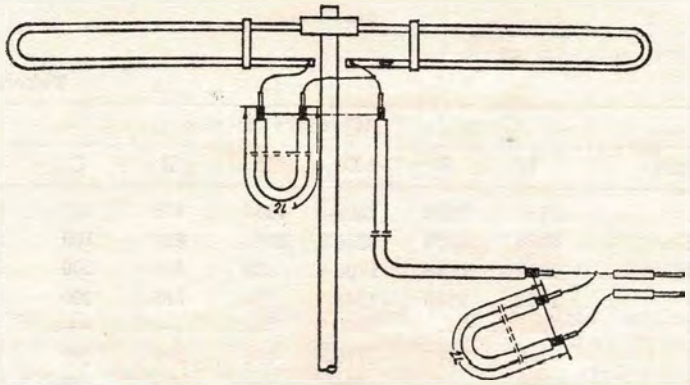
Rys. 4

Tabela 3

Kanał	Wymiary w mm						
	L	R	D	A	B	C	t
1	2660	2830	2600	1250	950	100	945
2	2260	2400	2200	1060	820	100	800
3	1750	1880	1700	830	640	100	620
4	1600	1710	1540	750	580	100	560
5	—	—	—	—	—	—	—
6	790	840	770	370	290	80	280
7	760	810	740	350	270	80	268
8	730	770	710	340	260	80	257
9	700	740	680	330	250	80	247
10	670	710	660	320	240	80	238
11	650	680	630	300	230	80	229
12	620	660	610	290	220	80	221



Rys. 5



Rys. 6

Każda antena zewnętrzna, a zwłaszcza antena wysoko zawieszona powinna mieć uziemiony maszt (rys. 4).

3. Wybór gniazda antenowego

Odbiornik posiada 2 gniazda antenowe do symetrycznego przewodu antenowego o odporności falowej 240 — 300 Ω (rys. 2). Jeżeli po włożeniu wtyczki z kablem antenowym do gniazda „odbiór bliski" obraz jest mało kontrastowy i nieostry, a regulacja gałkami kontrastu i jaskrawości nie daje poprawy odbioru, należy wtyczkę antenową przełożyć do gniazda „odbiór daleki" i pokrętłami kontrastu i jaskrawości ustawić właściwy obraz. W wypadku gdy po włożeniu wtyczki do gniazda „odbiór daleki" i skręceniu gałki kontrastu do oporu w lewo obraz jest przekontrastowany (białe plamy na ciemnym tle), wtyczkę antenową należy przełożyć do gniazda „odbiór bliski" i ustawić właściwy obraz, przy czym do gniazda „odbiór daleki" trzeba wetknąć wtyczkę z oporem dostarczoną wraz z odbiornikiem, która stanowi element tłumiący sygnał.

4. Włączenie i uregulowanie odbiornika

Wtyczkę odbiornika należy włączyć do gniazda sieciowego. Odbiornik uruchamiamy przekręcając w prawo gałkę siły głosu (rys. 1). Odbiornik w ciągu 5 minut od załączenia pracuje niestabilnie, ponieważ jest to okres intensywnego nagrzewania się. Przed załączeniem odbiornika gałkę jaskrawości należy przekręcić nieco w lewo celem zabezpieczenia lampy obrazowej przed przeciążeniem. Gałki regulacji siły głosu i kontrastu powinny być w połowie obrotu. Po nagrzaniu odbiornika gałkę regulacji kontrastu należy skręcić w lewe, skrajne położenie, a pokrętłem jaskrawości rozjaśnić ekran tak, aby linie były ostre. Kręcąc gałką kontrastu uzyskuje się obraz o optymalnym kontraście. Pokrętłem dostrojenia umieszczonym na tylnej ściance odbiornika (rys. 2) należy tak wyregulować obraz, aby uzyskać jego najwyższą jakość.

5. Działanie organów regulacyjnych odbiornika

Gałki jaskrawości, kontrastu i siły dźwięku są umieszczone na lewej bocznej ściance odbiornika zgodnie z rysunkiem 1.

Działanie ich jest następujące:

Jaskrawość

Obrót w prawo potencjometru jaskrawości powoduje wzrost jaskrawości obrazu. Należy pamiętać, że oglądanie obrazu o zbyt

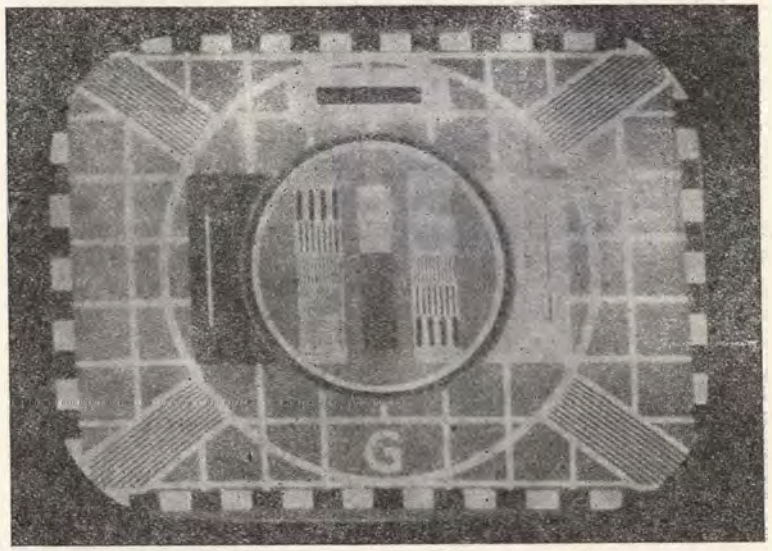
dużej jaskrawości męczy wzrok i powoduje przedwczesne zużycie lampy obrazowej. Gałką jaskrawości nie należy kręcić przed upływem 3 minut od chwili włączenia odbiornika. Przed wyłączeniem odbiornika należy zwiększyć jaskrawość ekranu.

Kontrastowość

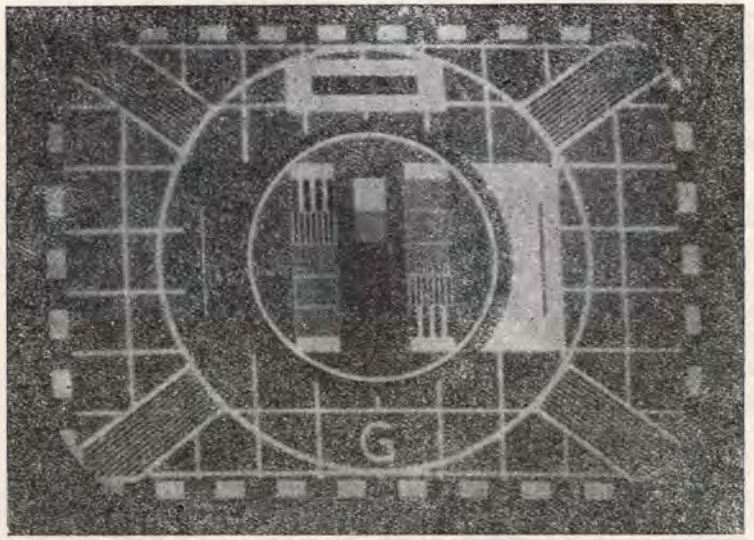
Przez obracanie gałką kontrastu w prawo zwiększa się kontrastowość obrazu, obracając w lewo zmniejsza się kontrastowość.

Kręcąc gałką kontrastu należy otrzymać obraz taki, aby czarne elementy obrazu w stosunku do białych elementów nie były zbytnio uwydatnione. Prawidłowy obraz (rys. 12) powinien zawierać odcienie pośrednie między bielą a czernią. Właściwe, przyjemne dla oka ustawienie kontrastu można uzyskać przy odbiorze sygnału kontrolnego.

W razie gdy kontrastowość odbieranego obrazu jest za mała (rys. 7), mogą wystąpić zakłócenia synchronizacji. Natomiast za duża kontrastowość (rys. 8) może spowodować w pewnych warunkach zakłócenia tła obrazu w postaci białych punkcików (tzw. śnieg).



Rys. 7



Rys. 8

Wyłącznik sieci i regulator siły dźwięku

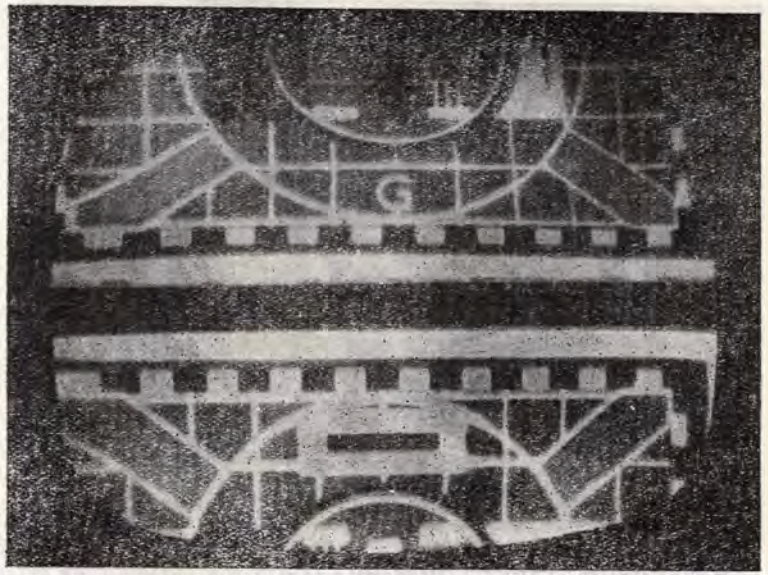
W celu włączenia odbiornika należy przekręcić gałkę regulacji siły głosu w prawo. Dalszy obrót w tym samym kierunku (do oporu) umożliwia zwiększenie siły dźwięku, oczywiście po nagrzaniu się odbiornika. Wyłącza się odbiornik przez obrót gałki w przeciwnym kierunku.

Jeśli nie udaje się ustawić właściwego obrazu za pomocą pokręteł regulacji głównej, należy wyregulować go za pomocą pokręteł regulacji okresowej (pomocniczej), umieszczonych z tyłu odbiornika.

Działanie ich jest następujące:

Synchronizacja pionowa

W przypadku przesuwania się obrazu w górę lub w dół (rys. 9), obracając pokrętłem „synchronizacja pionowa" doprowadzić do ustalenia się obrazu.



Rys. 9

Synchronizacja pozioma

Brak synchronizacji poziomej objawia się bądź jako powyginanie prostych linii pionowych w linie krzywe, bądź jako szereg ukośnych lub poziomych czarno-białych pasów (rys. 10). W tych wypadkach pokrętłem synchronizacji poziomej należy obracać w lewo lub w prawo dopóki nie uzyska się właściwego obrazu. Pokrętło należy ustawić w takim położeniu, by obraz był stabilny.

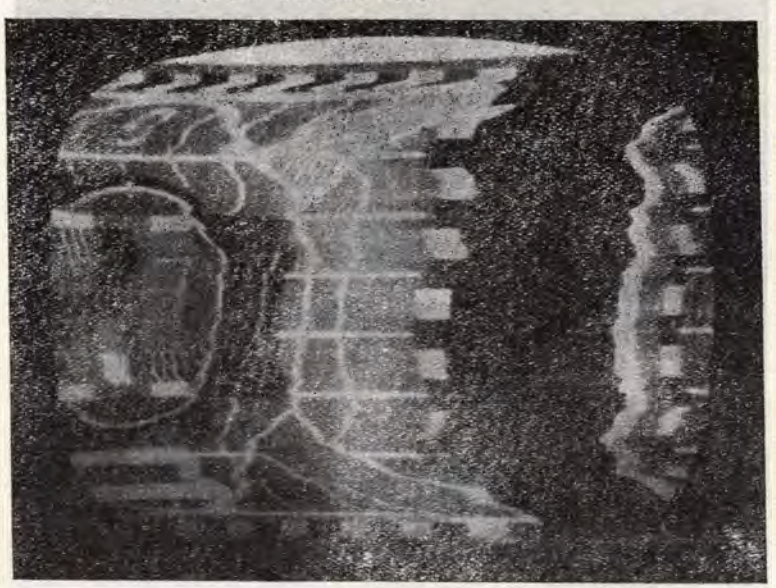
Wysokość obrazu

W wypadku, gdy obraz ma za małe lub za duże wymiary w pionie (rys. 11), należy regulować pokrętłem wysokości obrazu.

Dostrojenie

Odbiornik wyposażony w odpowiedni kanał dostraja się dokładnie do żądanej stacji za pomocą pokrętła dostrojenia. Przy odbiorze

programu telewizyjnego pokrętło dostrojenia należy ustawić w pozycji, przy której odbierany obraz jest ostry, kontrastowy i czysty (rys. 12), a dźwięk nie zniekształcony.



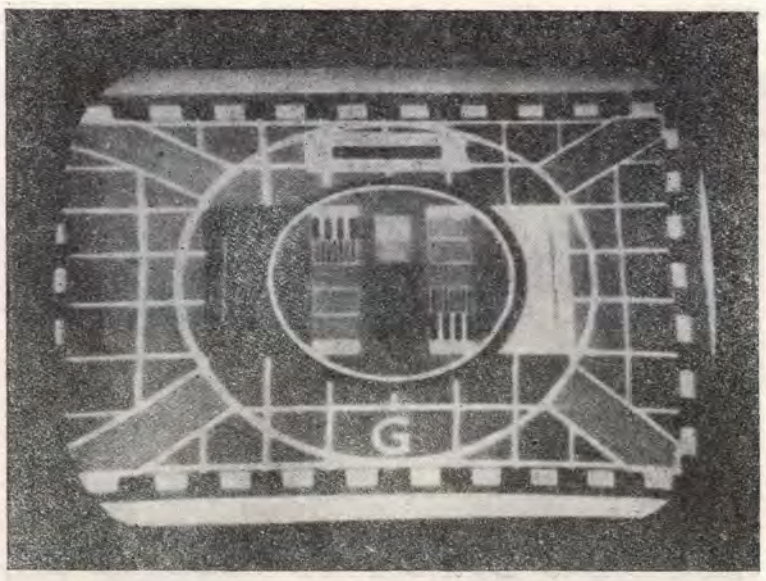
Rys. 10

Liniowość w pionie

Liniowość obrazu w pionie reguluje się oporami nastawnymi P 101 i P 102 po zdjęciu ścianki tylnej odbiornika. Regulacja ta powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowaną obsługę techniczną. Obraz nieliniowy w pionie przedstawiony jest na rys. 13.

Szerokość obrazu i liniowość w poziomie

Regulacja szerokości obrazu i liniowości w poziomie może być przeprowadzana przez wykwalifikowaną obsługę techniczną.



Rys. 11

6. Wymiana kanału

Zmianę kanału (np. gdy użytkownik zmienia miejsce zamieszkania) wykonuje Stacja Obsługi Telewizyjnej na koszt użytkownika.

III. ZAKŁÓCENIA ODBIORU TELEWIZYJNEGO

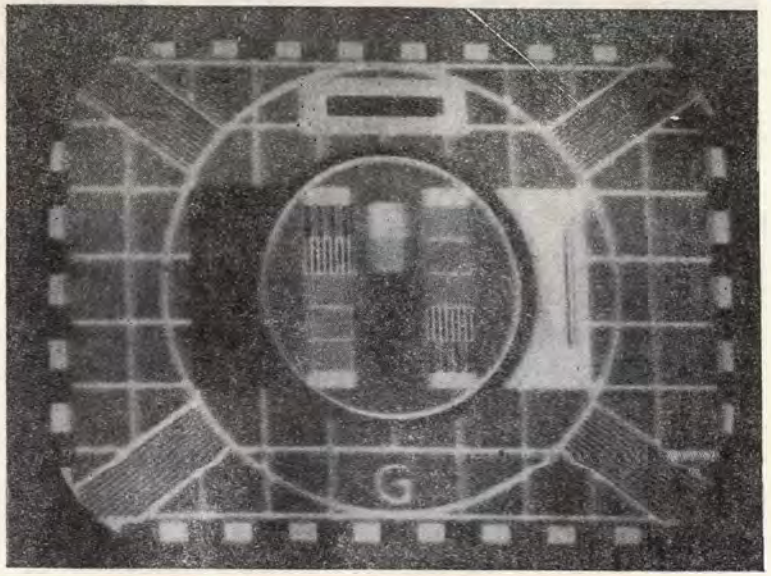
Nadawanie programów telewizyjnych odbywa się na falach ultrakrótkich (poniżej 10 m). Fale te rozchodzą się po liniach prostych, nie uginają się, dlatego zasięg ich jest stosunkowo niewielki (do 100 km). Odległość zapewniająca otrzymanie dobrego odbioru telewizyjnego zależy od mocy stacji nadawczej, rodzaju i wysokości anteny odbiorczej, czułości odbiornika, ukształtowania terenu między stacją nadawczą, a odbiornikiem, a nawet od rodzaju i wymiarów przedmiotów znajdujących się w pobliżu anteny. Często

antena odbiera z sygnałem użytecznym również i zakłócenia. Mogą one spowodować pogorszenie się jakości odbioru lub nawet uniemożliwić go. Źródła tych zakłóceń są dwojakiego rodzaju:

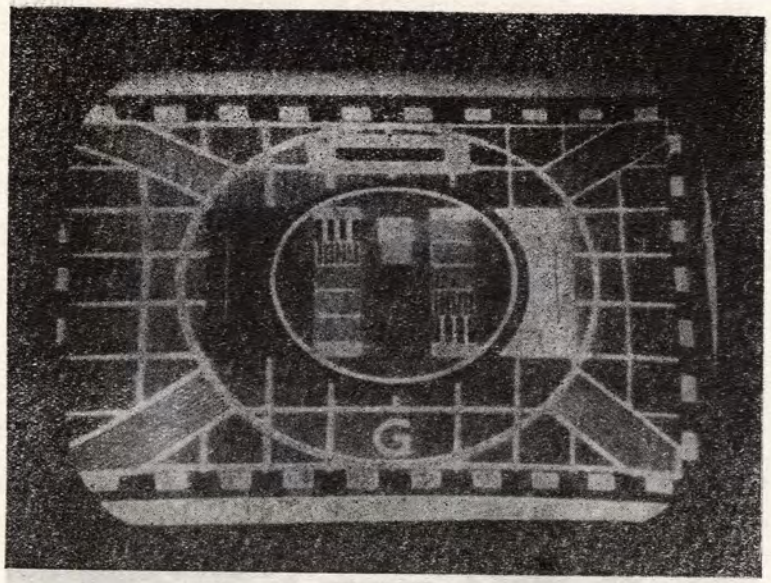
a) niezabezpieczone systemy zapłonowe silników spalinowych, niektóre silniki elektryczne, aparaty elektromedyczne itp.

b) wielokrotne odbicia sygnału telewizyjnego od sąsiednich budynków, konstrukcji stalowych, gór itp. oraz nadajniki radiowe i telewizyjne.

Niejednokrotnie całkowite wyeliminowanie tych zakłóceń z odbioru jest niemożliwe. Właściwa antena oraz jej instalacja jest w tym wypadku najważniejszym czynnikiem ograniczającym stopień zakłóceń. Poniżej podaje się efekty wpływów najbardziej charakterystycznych zakłóceń na obraz telewizyjny.



Rys. 12



Rys. 13

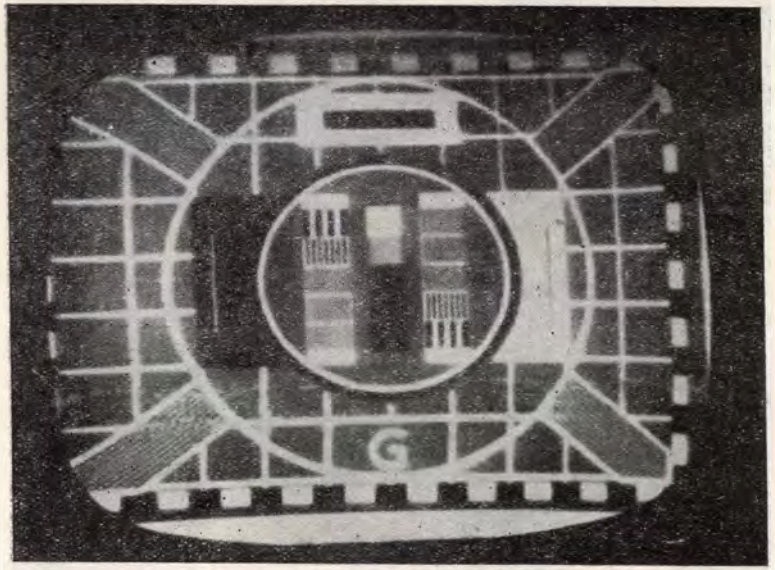
1. Zakłócenia przemysłowe

Ten rodzaj zakłóceń jest wywołany przez niezabezpieczone urządzenia zapłonowe silników spalinowych, korektorowe silniki elektryczne itp. (rys. 14). Zakłócenia te objawiają się jasnymi, nieregularnie rozrzuconymi punktami i poziomymi pasami.

2. Zakłócenia elektromedyczne

Zakłócenia tego typu są spowodowane przez aparaty elektromedyczne, np. urządzenia do elektroterapii, diatermii itp.

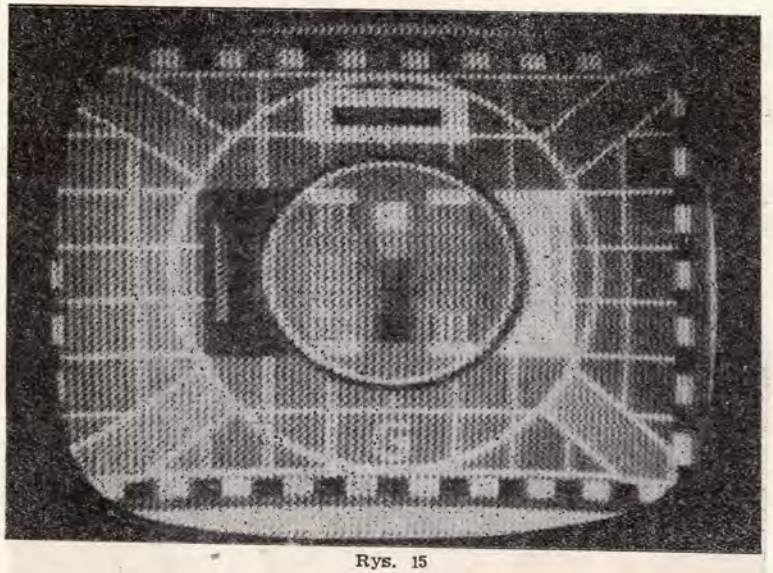
Silny sygnał zakłóceń elektromedycznych powoduje powstanie jednego lub więcej poziomych albo ukośnych pasów. Słabszy sygnał daje tzw. morę widoczną w postaci drobnych pofalowań jak na rys. 15.



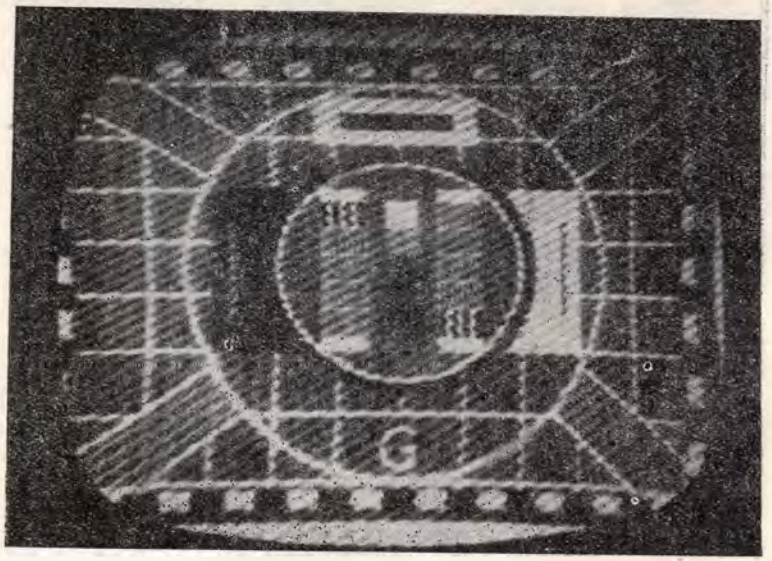
Rys. 14

3. Zakłócenia pochodzące od sygnałów radiowych lub telewizyjnych

Silny sąsiedni nadajnik UKF lub telewizyjny może powodować zakłócenia objawiające się na ekranie w postaci ciemnych pasów poziomych lub skośnych (rys. 16).



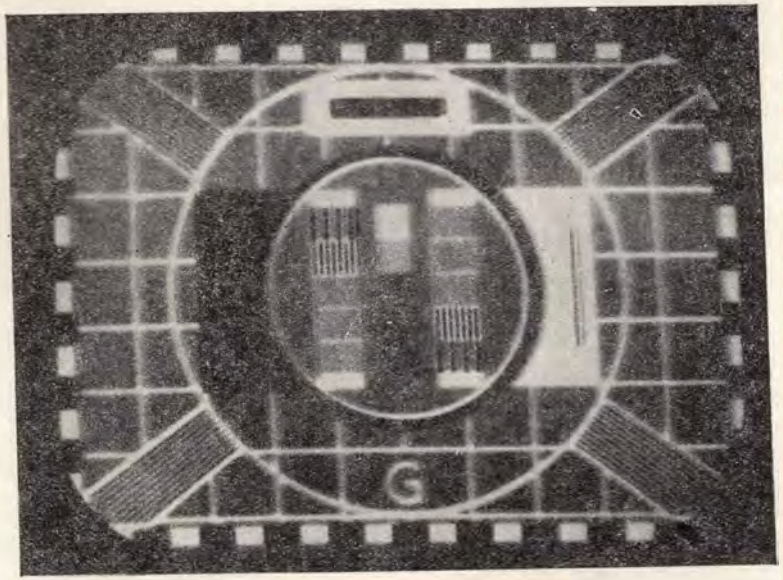
Rys. 15



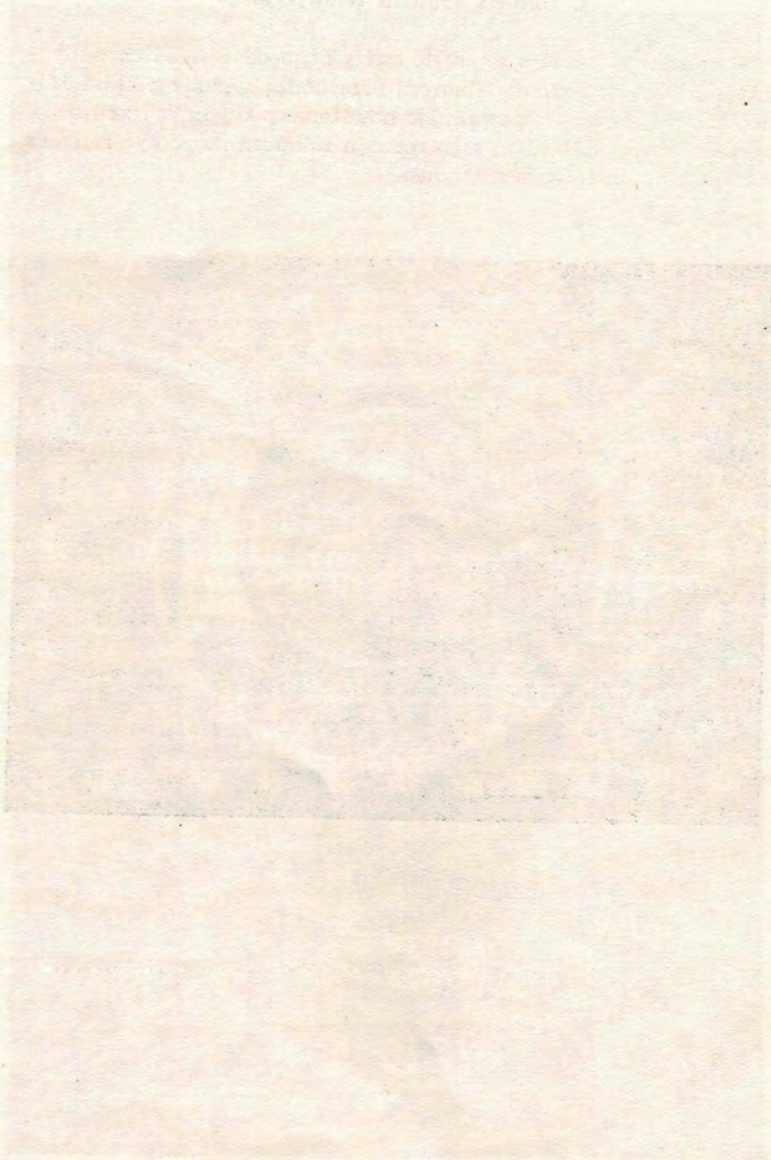
Rys. 16

4. Odbicia sygnału telewizyjnego

W rezultacie odbić sygnału telewizyjnego od sąsiednich budynków, gór itp. na antenę odbiorczą przechodzą sygnały z kilku źródeł, w różnym czasie, powodując powstanie podwójnych konturów obrazu (rys. 17). Źródłem tego rodzaju zakłóceń może być również niewłaściwa instalacja antenowa.



Rys. 17



Jedn. PWH-Kn-CWD zam. 1102/Kn
KZG Koszalin G-315 22. III. 63 A-5 7000 pap. piśm. H-2

GDAŃSKIE ZAKŁADY RADIOWE

T – 18