

O czym

posiadaacz odbiornika
radiowego wiedzieć
powinien!



Spis rzeczy

Wstęp	1
Od nadajnika do odbiornika	2
Odbiornik radiowy	6
Głośnik	9
Fading albo zanik	10
Oko magiczne	12
Selektywność	13
Czułość	15
Instalacja (antena i uziemienie)	17
Rodzaj prądu i napięcie	19
Aparat trzeszczy	20
Pomoc przeciwko zakłóceniom	25
Na jak długo wystarcza aparat	27
Załączenie gramofonu	28
Sprzedaż detaliczna	29
Stale ceny	31
Okres próby aparatu	32
Gwarancja	33
Wymiana aparatów	34
1928 — 1939	36
Jaki aparat należy kupić	37
Aparaty amatorskie	39
Telewizja	40
Przyszłość radia	41
Szanowny Czytelniku!	44
Program fabryki „Elektrit” na sezon 1938—9	46

Ważne!

Bezwarunkowo przeczytać!



Książeczka niniejsza nie jest ani drukiem reklamowym, ani wydawnictwem naukowym, naszpikowanym wyrażeniami fachowymi. Jest to książeczka, którą każdy chętnie przeczyta, łatwo i bez wysiłku zrozumie.

Znajdujemy w niej przede wszystkim krótkie wyjaśnienie zasad radiofonii i coś nie coś o tym, jak działa nadajnik i odbiornik, dalej szereg zasadniczych wiadomości o zakłócenach w odbiorze, o różnicy pomiędzy rozmaitymi typami odbiorników, oraz wiadomości, mogące znacznie ułatwić decyzję przy zakupie odbiornika radiowego.

Po przeczytaniu tej książeczki do końca czytelnik zrozumie: dlaczego do odbiornika radiowego potrzebna jest antena, dlaczego powstaje zanik (fading), dlaczego odbiornik czasem trzeszczy i jaki aparat należy nabyć.

Książeczka ta nie zawiera ani reklamy, ani zbędnych wiadomości szkolnych, ani zbytecznych wyjaśnień technicznych. Ostatnie strony zawierają rzeczowe i łatwo zrozumiałe opisy najnowszych modeli odbiorników „Elektrit”.

Nie jest to podręcznik, lecz zbiór popularnych odpowiedzi na pytania najczęściej zadawane przez nabywców odbiorników radiowych.

Towarzystwo Radiotechniczne
„ELEKTRIT”

Cena tej książeczki odpowiada kosztom własnym nakładu i pobierana jest tylko dlatego, żeby nie obniżyć wartości druku do poziomu zwykłego prospektu.



Od nadajnika do odbiornika

Nie obejdziemy się bez odrobiny wstępnej wiedzy szkolnej, potrzebnej dla zrozumienia późniejszych wyjaśnień. Dla tego nie należy przerzucać tych stron, lecz uważnie przeczytać je nawet wtedy, gdyby się nam pozornie wydawały mniej ciekawe.

„Fale radiowe” są to bardzo szybkie drgania elektryczne. W radiofonii używa się obecnie drgań o różnej szybkości (częstotliwości) od 150.000 do 30 milionów drgań na sekundę. Szybsze drgania odpowiadają krótszym falom, podczas gdy drgania wolne odpowiadają falom dłuższym. Zrozumieć to łatwo, gdy się pomyśli o zachowaniu się spokojnej powierzchni wody, na którą nagle został rzucony kamień.

Powstają wtedy fale, rozchodzące się we wszystkie strony. Tworzą się wtedy grzbiety fal i wgłębienia.



Fig. 1

Odległość pomiędzy jednym grzbietem i następnym nazywamy długością fali (fig. 1).

Czym jest więc fala? Niczym innym jak tylko wznoszeniem się i zapadaniem wody, a więc drganiem.

Stojąc w pewnym punkcie i obserwując nadchodzące fale, stwierdzamy, że fale przychodzą czasem szybciej, a czasem wolniej po sobie. Można więc powiedzieć, że woda drga czasem szybciej, a czasem wolniej.

Można zauważyć jeszcze jedno, a mianowicie: gdy grzbiety fal są od siebie bardziej oddalone (a więc długość fali jest większa), wtedy przychodzą one wolniej po sobie.

Wtedy mówimy, że woda drga wolniej. Dzieje się odwrotnie, gdy grzbiety fal są blisko siebie. A więc: czym dłuższa fala, tym wolniejsze drgania, czym krótsza fala, tym szybsze są drgania.

Widzimy więc, że fale i drgania są w rzeczywistości tylko różnymi określeniami dla tego samego zjawiska.



Fig. 2

Tak samo zachowują się fale radiowe, fale dźwiękowe itp.

To także są drgania, ale przy dźwiękowych mamy do czynienia z drganiami powietrza, a nie z drganiami elektrycznymi. Powodują one drgania błony bębenka naszego ucha. Takie drgania są dużo, dużo wolniejsze od drgań elektrycznych, o których mówiliśmy uprzednio. Ucho ludzkie może usłyszeć drgania dźwiękowe o częstotliwości od 16 do najwyżej 20.000 drgań na sekundę. Normalne „a”, według którego stroi się instrumenty muzyczne, jest dźwiękiem odpowiadającym 435 drganiom na sekundę. W studio nadawczym zawieszony jest mikrofon. Drgania dźwiękowe dochodzą do mikrofonu i za jego pomocą zamieniane są na drgania elektryczne. Druty doprowadzają je do aparatu, który te słabe drgania elektryczne wzmacnia (wzmacniacz mikrofonowy).

W ten sposób powolne drgania powietrzne zamieniają się na powolne drgania elektryczne.

Nadajnik wytwarza bardzo szybkie drgania elektryczne, o których mówiliśmy uprzednio, np. aparatura nadawcza stacji Warszawa-Raszyn wytwarza 224.000 drgań na sekundę (co odpowiada fali 1339 m.).

Powolne drgania elektryczne, odpowiadające mikrofonowemu dźwiękowi, łączą się następnie w odpowiedni sposób z drganiami radiowymi, co w radiotechnice nazywamy modulowaniem.

Wysoka antena stacji nadawczej wysyła tak połączone drgania w przestrzeń we wszystkich kierunkach.

Przy pomocy jakiegokolwiek przewodnika, zwanego anteną, chwytą się cząstkę tych drgań i doprowadza do odbiornika radiowego (najczęściej jest to kawałek drutu, lub linki z miedzi lub brązu).

Tak uchwycone drgania są jednak bardzo słabe. Setki, a czasem nawet tysiące kilometrów dzielą nas od stacji nadawczej. Z tego powodu odbiornik musi najpierw wzmocnić uchwycone przez antenę drgania. Następnie musi on wydzielić dźwiękowe drgania elektryczne z fali uchwyconej modulowanej, a następnie je wzmocnić i przekazać na głośnik. Dopiero głośnik za-

mienia dźwiękowe elektryczne drgania na dźwięki słyszalne, czyli drgania powietrza.

Jakkolwiek wyjaśnienie to jest łatwo zrozumiałe, to w rzeczywistości, tak po stronie nadawczej, jak i odbiorczej, mamy do czynienia z bardzo zawiłym procesem.

Teraz musimy znów powrócić do stacji nadawczej, która przy użyciu dużej energii i za pośrednictwem wysokich urządzeń antenowych wypromieniowuje w eter swoje drgania.

Fale radiowe promieniują w dwojaki sposób: przez rozchodzenie się we wszystkich kierunkach poziomo nad ziemią i tę część nazywamy falą przyziemną, oraz przez rozchodzenie się we wszystkich kierunkach w przestrzeni — i tę część nazywamy falą przestrzenną (fig. 3).

Czym dłuższa jest fala radiowa, tym lepiej rozchodzi się ona falą przyziemną.

Na skutek promieni słonecznych cząsteczki powietrza elektryzują się i hamują rozchodzenie się fal radiowych przestrzennych (zjawisko jonizacji).

Tym się tłumaczy, że w dzień odbieramy tylko fale przyziemne (z wyjątkiem zakresu krótkofalowego).

Wieczorem zaś z nastaniem zmroku odbiór radiowy staje się lepszy, gdyż dochodzi do anteny także i fala przestrzenna. Wtedy aparat wykazuje swoją pełną moc. Słychać wtedy nawet bardzo odległe stacje, których fale ze względu na promienie słoneczne — w dzień nie mogły do nas dojść.

Specjalne zjawiska zachodzą przy falach krótkich 15 — 50 metrów długości (a więc najszybszych drganiach). Ich fale przyziemne mogą być odbierane tylko na bardzo małej odległości od stacji nadawczej. Ich fala przestrzenna natomiast przechodzi ponad łąkami i morzami. Sta-

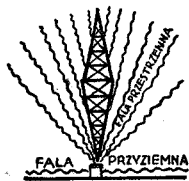


Fig. 3

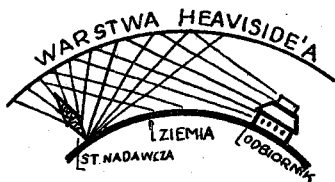


Fig. 4

cja nadawcza promieniuje te fale w kierunku nieba. Tam jednak te fale krótkie odbijają się od pewnej warstwy (warstwa Heaviside'a) na wysokości kilkudziesięciu do stukilkudziesięciu kilometrów nad ziemią i wracają spowrotem na ziemię. Odbicie to jest analogiczne do odbijania się promieni słonecznych w lusterku. To zjawisko odbicia umożliwia odbiór stacji zamorskich nawet przez słabsze odbiorniki, o ile warunki atmosferyczne są korzystne (fig. 4).

Jeszcze krótsze fale stosowane np. w telewizji (fale ultra-krótkie) wykazują przy rozchodzeniu się jeszcze inne właściwości.

Zachowują się one jak promienie świetlne i rozchodzą się tylko po liniach prostych. Dlatego odbiór tych fal (a więc i odbiór te-

lewizji) możliwy jest tylko na niewielkiej odległości.

Tak na przykład w żadnym z dwóch domów, fig. 5, nie można odebrać fal ultra-krótkich. W jednym z nich spowoduje zasłonięcia przez górę.

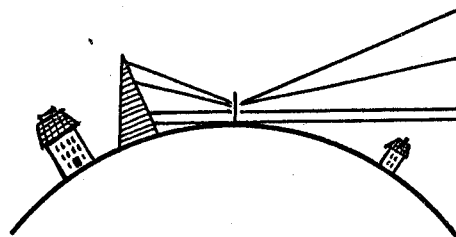
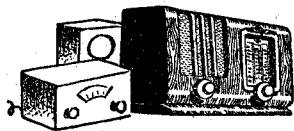


Fig. 5

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Z pierwszego tego rozdziału wynika, że odbiorniki radiowe odbierają w ciągu dnia przeważnie tylko fale przyziemne. Dlatego wykazują one pełną czułość i moc dopiero po zapadnięciu zmroku. Silniejszy i czulszy aparat lepiej wzmacnia wszelkie uchwycone przez antenę fale i dlatego nawet w dzień może dać więcej niż aparat słabszy (mniej czuły).



Odbiornik radiowy

Przede wszystkim musimy w jakikolwiek sposób doprowadzić do odbiornika fale elektryczne, wypromieniowane przez stację nadawczą.

Dlatego do każdego aparatu potrzebna jest antena.

W miejscu korzystnie położonym możemy mieć dobry odbiór odległych stacji nawet przy użyciu jednometrowego drutu. Aparat słabszy będzie wymagał lepszej anteny, gdyż nie potrafi odpowiednio wzmocnić nadchodzących drgań.

Ale nawet dobry i silny aparat pracuje lepiej z dobrą anteną. Można nawet powiedzieć, że czym lepszy aparat, tym lepsza i wolna od przeszkód winna być antena, jeżeli chcemy w pełni wykorzystać wydajność odbiornika. Czym lepsza jest antena, tym więcej ona chwyta drgań elektrycznych i tym mniejsza praca (wzmacnianie) wymagane jest od odbiornika.

Prawie wszystkie nowoczesne odbiorniki posiadają urządzenie dla zastosowania sieci oświetleniowej jako anteny. Biorąc one z sieci oświetleniowej nie tylko prąd miejski do żarzenia lampek i do napięć, ale również i drgania radiowe. Dlatego mówi się często o aparatach, które pracują „bez anteny”. Mamy wtedy na myśli aparaty, które korzystają z przewodów jako anteny.

Każdy aparat wymaga także uziemienia, gdyż schwyte przez antenę drgania muszą być po przejściu przez aparat uziemione.

Jeżeli zastosujemy rurę gazową jako uziemienie, to na skutek izolujących uszczelnień na złączach, będzie ona miała duży opór. Drgania źle będą po niej spływały i będziemy mieli złe uziemienie. Dla dobrego odbioru należy mieć dobre uziemienie. Najczęściej rury wodociągowe są najodpowiedniejsze.

Należy uważać, aby przewody prowadzące do aparatu i od aparatu nie miały złych połączeń. W miarę możliwości wszelkie łączenia winny być dobrze lutowane, gdyż wiele szmerów i trzasków powstaje na skutek złego łączenia.

Niestety, w eterze mamy nie tylko fale, które chcemy odbierać, ale cały kompleks różnych fal i drgań. Fale radiowe są wypro-

mieniowywane nie tylko przez stacje nadawcze. Każda błyskawica, każdy motor, a nawet każde przełączenie kontaktu świetlnego wywołuje fale i drgania radiowe o różnej długości. W miastach, gdzie znajduje się wiele urządzeń elektrycznych, przeszkody tego rodzaju są oczywiście większe. Na wsi przeszkody te są rzadsze, o ile oczywiście nie ma w bliskości kolei elektrycznej, tramwaju, motoru elektrycznego lub miejscowej instalacji oświetleniowej. Niżej będzie mowa o tym, jak można te przeszkody zwalczać.

Fale, przychodzące do naszego aparatu, są więc często zmieszane z falami przeszkadzającymi. Aparat radiowy nie odróżnia ich i wzmacnia wszystko co do niego dochodzi; wtedy jako rezultat mamy szmery i trzaski w głośniku. Przeważnie jednak te fale przeszkadzające są bardzo słabe. Nie są one wypromieniowywane w eter z taką mocą jak fale radiowe. Można więc otrzymać lepszy odbiór, doprowadzając silne drgania z dobrej anteny.

Ponieważ przy dobrej antenie nie wymagamy od odbiornika silniejszego wzmacniania, przeto i fale przeszkadzające zostają mniej wzmocnione.

Dalsze ulepszenia możemy uzyskać przez ustawienie anteny w takim miejscu, gdzie jest najmniej przeszkód.



Fig. 6

Przeszkody występują silnie przeważnie tylko w obrębie lub w bliskości danego domu. Dlatego wysoko zawieszona antena jest prawie zawsze korzystniejsza. Wysoko nad dachem, albo pomiędzy dwoma masztami rozpięta antena przeważnie nie chwyta przeszkód, które najczęściej otaczają dom od dołu (fig. 6).

Jeżeli więc doprowadzimy do aparatu silniejsze drgania elektryczne stacji nadawczej przez zastosowanie lepszej anteny lub ustawimy antenę w takim miejscu, gdzie nie ma przeszkód, możemy liczyć na usunięcie większości tych przeszkód.

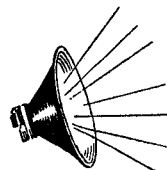
Dobra antena nie jest luksusem, ale nie wszędzie i nie zawsze jest ona konieczna. (Prosimy przeczytać rozdział o „zwalczeniu przeszkód“).

Wzmocnienie przychodzących drgań otrzymujemy za pomocą lampek katodowych, znajdujących się w odbiorniku. Zasadniczo więc większa ilość lampek daje możliwości większego wzmocnienia. Obecnie jednak jest to tylko częściowo słuszne. Mamy układ połączeń, w których każda lampka może spełniać więcej niż jedną funkcję. Stąd pochodzi, że nowoczesny wysokowartościowy odbiornik trzylampowy ma większą wydajność od przestarzałego aparatu 10-lampowego.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Najlepszy nawet odbiornik nie będzie pracował zadawalająco, jeżeli mu nie damy takiej anteny, jaka winna być zastosowana ze względu na warunki lokalne. Musi on mieć możliwość odebrania z eteru właściwej ilości drgań elektrycznych. Dlatego nigdy nie należy zapominać, że odbiorniki mogą być porównywane tylko

w tym samym miejscu
z tą samą anteną
z tym samym uziemieniem
w tym samym czasie.—

W przeciwnym razie otrzymamy fałszywe wyniki porównawcze;—odbiornik, który pracuje zadawalająco w jednym mieszkaniu, może w innym mieszkaniu tego samego domu pracować dużo gorzej.



Głośnik

W studio nadawczym pianista uderza w klawiszę fortepianu. Młoteczek fortepianowy wprowadza struny w drgania, które rozchodzą się w powietrzu na wszystkie strony.

Drgania te przychodzą do mikrofonu umieszczonego w studio. Mikrofon zamienia je na drgania elektryczne.

Głośnik jest odwrotnością mikrofonu. Jego zadaniem jest zamiana drgań elektrycznych spowrotem na drgania dźwiękowe. Oczywiście winien on możliwie dokładnie odtworzyć te same drgania, które młoteczek fortepianowy wywołał w studio. Jeżeli zastanowimy się jak długa i skomplikowana droga dzieli uderzenie młoteczka fortepianowego od dźwięku w głośniku, zrozumimy, że tylko wysokowartościowe aparaty mogą wiernie odtworzyć drgania, które powstały w studio.

Dotąd mówiliśmy tylko o pojedynczym dźwięku. W rzeczywistości, nawet przy pojedynczym tonie np. skrzypiec, mamy do czynienia jednocześnie z większą ilością drgań. Dlatego tylko ucho nasze otrzymuje odpowiednio miły ton. Ten sam ton zagrany na skrzypcach, flecie czy trąbce, daje w naszym uchu różne brzmienia, gdyż te instrumenty wytwarzają obok tonu głównego także wiele, czasem bardzo słabych tonów, decydujących o tzw. barwie.

Każdy głośnik jest w stanie odtworzyć tony zasadnicze, ale tylko niektóre konstrukcje oddają barwę tonu ze studio w sposób przyjemny, ciepły i naturalnie brzmiący dla naszego ucha. Tylko niektóre głośniki pozwalają nam rozróżnić tony skrzypiec od tonu fletu.

Właśnie odnośnie wiernego odtwarzania tonów wraz z ich barwą wykazują odbiorniki dzisiejsze w stosunku do dawniejszych wielki postęp.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Głośnik jest dla naszego ucha najważniejszą częścią odbiornika. Ważniejszym od ilości odbieranych stacji jest wiernie odtwarzanie dźwięku.



Fading albo zanik

Siedzimy wieczorem przy odbiorniku i właśnie słuchamy zajmującego dramatu, nadawanego przez jakąś stację. Głośno i wyraźnie odtwarza odbiornik każde słowo. W tym audycja staje się coraz cichsza a w końcu przez parę sekund nic nie słyszymy.

Po tym audycja wraca i staje się jeszcze głośniejsza, niż uprzednio. Może się to powtarzać w krótszych lub dłuższych odstępach. Niekoniecznie musi to zjawisko występować aż tak silnie, ażeby audycja znikła zupełnie. Czasem może się zdarzyć, że w pewnym momencie audycja będzie za głośna, a po tym za cicha. Zjawisko to nazywamy fadingiem, albo zanikiem. W pierwszej części było wyjaśnione, że odbieramy fale przyziemne i fale przestrzenne. Odmienne sposoby dochodzenia tych fal do odbiornika jest głównym powodem powstawania zaniku.

Każda fala ma tak jak fala morska, grzbiety i doliny. Jeżeli więc te dwie fale, to jest



Fig. 7

przyjemna i przestrzenna dochodzą w ten sposób, że ich grzbiety i doliny wzajemnie się ze sobą zgadzają, jak na fig. 7, otrzymamy wyjątkowo silną audycję, gdyż będą one wzajemnie sobie pomagać. Jeżeli natomiast z jakiegokolwiek powodu, nad którym nie chcielibyśmy się tutaj zastanawiać, jedna z nich w stosunku do drugiej zostanie przesunięta, wtedy (fig. 7) zajdzie wypadek gdy grzbiety jednej fali wpadnie w dolinę drugiej fali. W tym wypadku (jeżeli obydwie fale są równej mocy) zniszczą się one nawzajem. Oczywiście, że mogą występować wszelkie stadia pośrednie, tak że w zwykłym przypadku zaniku (są także i inne) wahania od najgłośniejszej od najcichszej audycji mają za przyczynę wzajemne popieranie się (wzmacnianie) i tuż po tym wzajemne znoszenie się fal.

Z tego wyjaśnienia wynika, że przyczyna tego zjawiska leży w samym sposobie rozchodzenia się fal radiowych, a nie w odbiorniku.

Zjawisko to, występujące czasem w sposób bardzo przykry, może przy słabszych aparatach odebrać całą przyjemność słuchania zagranicznych stacji radiowych.

Przy odbiorze stacji krajowych, zanik nie daje się tak odczuwać, gdyż w tym wypadku odbiór następuje przeważnie za pośrednictwem fali przyziemnej, i przeszkody z racji dużo słabszej fali przestrzennej przeważnie nie odgrywają żadnej roli.

W ostatnich latach technika wynalazła dosyć skuteczny środek przeciwko zanikowi w postaci urządzenia zwanego przeciwzanikowym lub antifadingowym.

Wszystkie nowoczesne supery posiadają takie urządzenie. Urządzenie przeciwzanikowe polega na zastosowaniu pewnego układu lampek katodowych, zapewniającego automatyczne wyrównanie. Aparat taki pracuje w ten sposób, że, mówiąc popularyznie, przykręca się jeżeli — na skutek zaniku — sygnał dostarczony przez antenę jest silny i odkręca się, (w miarę słych możliwości) jeżeli dochodzą do niego słabsze drgania. Urządzenie przeciwzanikowe działa więc wyrównawczo na wahania uchwyconych przez antenę drgań elektrycznych.

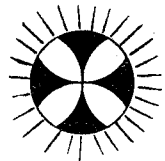
Pełnego wyrównania nie ma nigdy i nie da się ono osiągnąć. Jeżeli fala przyziemna i fala przestrzenna wzajemnie się zniszczą, wtedy żadne urządzenie wyrównawcze nie może pomóc. Jeżeli nic nie dochodzi do aparatu, nie może on też nic odtworzyć. Taki przypadek zachodzi jednak bardzo rzadko i to tylko na ulamek sekundy. Dobre urządzenie przeciwzanikowe zapewnia ciągłą audycję z danej stacji, czy to będzie słowo mówione, czy też muzyka. Jak wyżej powiedziano, urządzenie przeciwzanikowe jest specjalnym układem (połączeniem) lampek, z czego wynika, że wyrównanie to będzie tym lepsze, im więcej lampek jest w odbiorniku.

Na tym polega przewaga aparatów silniejszych.

Silny motor samochodowy dopiero wtedy wykazuje swoją wartość, gdy wóz jedzie pod górę. Podobnie, silny aparat radiowy wykazuje swoją moc, gdy większym wzmocnieniem może wyrównać nawet silny zanik.

Są jednak aparaty radiowe wyposażone w urządzenie przeciwzaniakowe, które dlatego nie zadawałają słuchacza, że urządzenie to daje za małe wyrównanie. Aby było skuteczne, musi ono wyrównywać tysiąckrotną różnicę siły sygnału.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Rozdział ten poucza, że urządzenie dla automatycznego wyrównania zaniku (antifading) jest konieczne dla osiągnięcia prawdziwej przyjemności słuchania stacji zagranicznych. — Czym silniejszy jest odbiornik, tym skuteczniejsze jest wyrównanie i tym równiejszy odbiór stacji zagranicznych, w szczególności stacji odległych i słabych.



Oko magiczne

Ciche strojenie jest wielką dogodnością przy nastawianiu aparatu na daną stację. Przykręca się siłę głosu całkowicie i nastawia strzałkę skali na daną stację. Czuły wskaźnik strojenia, jakim jest „magiczne oko” wskazuje, czyśmy dobrze nastawili. Teraz dopiero kręcimy gałkę regulującą siłę głosu według potrzeby. W ten sposób unikamy wszelkich szumów połączonych ze strojeniem. Ciche strojenie nie jest nowością. Już parę lat temu duże aparaty miały urządzenia, które umożliwiły bezszumne nastawienie odbiornika. Nowością jest wskaźnik katodowy. Urządzenie to przedstawia duże zalety w stosunku do dawniejszych przyrządów strojeniowych.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Ciche strojenie jest to urządzenie, które usuwa wszelkie szумы i trzaski słyszane w czasie przestrajania odbiornika z jednej stacji na drugą. Lepsze aparaty wyposażone są w katodowy wskaźnik strojenia (oko magiczne).



Selektywność

Selektywnością aparatu nazywamy jego zdolność dokładnego oddzielania odbieranej stacji od sąsiedniej.

Konstrukcja odbiornika musi być taka, ażeby w czasie odbioru jednej stacji — fale innej stacji, nawet wtedy nie przeszkadzały, gdy ta inna stacja pracuje na tej samej długości fali, (a więc prawie na tej samej częstotliwości) co i stacja, na którą aparat jest nastawiony.

Ilość stacji, które można odebrać danym aparatem, zależy więc w dużej mierze od jego selektywności. Selektywność aparatów obecnie wyrabianych posunięta została do maksymalnych granic.

Budowanie superheterodyn (superów) o dowolnie wybranej selektywności nie przedstawia właściwie żadnych trudności technicznych. Możliwości tych nie można jednak wykorzystać, gdyż selektywność jest ściśle związana z wiernością odtwarzania (ton). Jeżeli selektywność przekracza pewne granice, musi na tym ucierpieć jakość dźwięku.

Aparat przyjmuje fale elektryczne, posiadające określoną częstotliwość. Wyżej wyjaśniono, że te fale radiowe są modulowane (p. str. 4). Jeżeli nastawiono aparat np. na falę długości 500 m tzn., że aparat jest nastawiony na częstotliwość 600.000 okr. (drgań na sek.). W rzeczywistości aparat nie mógłby pracować, gdyby odbierał tylko ten jeden rodzaj drgań. Stacja nadawcza ma swoje drgania radiowe (swoją falę) zmodulowaną drganiami dźwiękowymi. Te drgania dźwiękowe wynoszą aż do 20.000 okresów na sek. Przez modulację drgania radiowe są zmieniane w ten sposób, że z jednej strony się powiększają, z drugiej zaś zmniejszają się one o częstotliwość dźwięku. W naszym przykładzie stacja o fali 500 metrów (odpowiadających 600.000 drgań na sekundę) będzie więc wypromieniowywać wszystkie częstotliwości od 580.000 do 620.000 na sekundę. Dla wiernego odtwarzania dźwięków nasz aparat musiałby odbierać wszystkie te częstotliwości i to ani więcej, ani mniej.

Niestety — jest to niemożliwe. Fali 200 metrów odpowiada częstotliwość 1.500.000 okresów. Fali 600 metrów — 500.000 okresów na sekundę. Dla normalnej radiofonii na falach średnich są więc do dyspozycji częstotliwości od 500.000 do 1.500.000; gdyby każda stacja dla wiernego odtwarzania zajęła 40.000 okresów, jak w naszym przykładzie, wtedy zmieściłoby się na skali zaledwie 25 stacji. W rzeczywistości jednak mamy ich więcej niż dwieście.

Osiągnięto to w dwojaki sposób: po pierwsze tylko silniejsze stacje mają swoje fale wyłączne. Ze słabszych zaś stacji po kilka pracuje na jednakowej fali. Po drugie nawet fale silnych stacji odległe są od siebie tylko o 9.000 okresów (9 kilocykli).

Stacja nadawcza, chcąc pracować tak, aby była czysto i wyraźnie słyszana w odbiornikach, musi pracować w szerszym zakresie częstotliwości i przekracza wtedy przydzielony jej pas 9.000 okresów (9 kilocykli).

W opisach fachowych czytamy, że stacja wypromieniowuje pewną wstęgę fal. Czyta się o wąskiej lub szerokiej wstędze fal, co oznacza, że stacja emituje równocześnie większą lub mniejszą ilość fal dźwiękowych (tony pomocnicze, harmoniczne).

Aparat zbyt selektywny (zupełnie możliwy do zrobienia) odbierać będzie za wąską wstęgę częstotliwości, a więc tylko część nadchodzących do anteny drgań. Jeżeli w ziąć pod uwagę, jak różne są drgania dźwiękowe, można stwierdzić, że aparat zbyt selektywny nie odbiera wysokich tonów przychodzących od nas z nadajnika. Będzie on je wyłączał, a ponieważ te wysokie tony w formie tonów pomocniczych są bardzo ważne dla wiernego oddawania barwy dźwięków, aparat zbyt selektywny będzie miał zły, nieprzyjemny, matowy (garnkowy) głos.

W dużych nowoczesnych aparatach jest możliwa zmiana selektywności i można ją według życzenia regulować w zależności od tego, czy chcemy otrzymać większą selektywność, czy też wierniejszy głos.

Gdy aparat jest nastawiony na większą selektywność, jego ton będzie matowy i stłumiony, gdyż brak mu będzie dźwięcznych (wysokich) tonów pomocniczych.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Falszywe jest określenie dobroci aparatu według ilości odbieranych stacji. Bardzo pożądaną natomiast jest możliwość regulacji selektywności (regulowana szerokość wstęgi).



Czułość

Czułością aparatu nazywamy jego zdolność odbioru na głośnik nawet odległych lub słabych stacji. Tak samo jak selektywność, bywa czułość brana jako kryterium (miara) dobroci aparatu. W teorii bardzo jest przyjemnie mieć aparat, który odbiera niezawodnie najmniejsze stacje portugalskie z taką samą łatwością jak Warszawę lub Budapeszt. W praktyce jednak nie dają tego nawet największa, najbardziej nowoczesne aparaty. Wzmocnienie przychodzących fal nie sprawia obecnie żadnych technicznych trudności. W zasadzie można obecnie drgania elektryczne wzmacniać dowolnie, jednak samo wzmacnianie nie wystarcza.

Wyjaśniono powyżej, że tylko duże i silne stacje posiadają dla siebie fale zarezerwowane (fale wyłączne). Wiele małych stacji musi się zadowolić falami wspólnymi. Na tej samej fali pracuje więc parę stacji. Już z tego powodu za duża czułość aparatu była by pozbawiona praktycznej wartości.

Na przykład. Stacja „Sofia” (Bułgaria), Valencja (Hiszpania) i trzy norweskie stacje pracują na fali wspólnej (850.000 okresów 352,9 metrów). Gdyby więc aparat posiadał czułość pozwalającą na odbiór tych stacji, praktycznie byłby on nie do użytku, gdyż 5 stacji pracuje na tej samej fali, z których co najmniej 3 (Hiszpania, Bułgaria i Norwegia) nadają równocześnie różne programy.

Wyjaśniliśmy również, że niestety w eterze mamy nie tylko fale radiowe, ale również wiele innych fal i drgań przeska-

dających, pochodzących z atmosfery, motorów i innych urządzeń elektrycznych.

Drgania przeskadzające mają przeważnie te same częstotliwości, które używamy w radiofonii.

Dlatego słyszymy trzask w głośniku, gdy przekreścimy kontakt świetlny, bez względu na to, na jaką falę nastawiony jest aparat. Dzieje się to dlatego, że w chwili przekroczenia kontaktu powstaje mała iskra, wytwarzająca drgania na różnych falach radiowych.

Fale, które chwytają dobra antena z bliskiej stacji nadawczej, są przeważnie dużo silniejsze, niż drgania przeskadzające, dla tego można je dobrze i bez przeszkód odbierać. Jeżeli jednak w sąsiednim pokoju pracuje okurzaczyz, albo w okolicy przechodzi burza z błyskawicami, wtedy nie można słuchać, gdyż drgania przeskadzające z odkurzacza lub błyskawic będą silniejsze od fali nadchodzącej ze stacji nadawczej. O ile drgania przeskadzające mają tę samą częstotliwość, na jaką aparat jest nastawiony, nie odróżnia on fal radiowych od fal przeskadzających. Wzmacnia on wszystko co do niego jest doprowadzane i dlatego odkurzaczyz lub burza mogą uniemożliwić odbiór audycji.

To samo jest ze słabymi, lub bardzo odległymi stacjami. Antena przekazuje do aparatu tylko ślady fal. Jeżeli fala stacji dochodzi do aparatu słabsza od zawsze i wszędzie obecnych przeszkód, wtedy odbiór danej stacji staje się niemożliwy. Analogicznie zupełnie, mówca nie może być zrozumiany, jeżeli hałas jest głośniejszy od niego. Jeżeli mówca ma silny głos, może przekrzyknąć pewien hałas. Tak samo można słuchać silnej stacji nawet wtedy, gdy są przeszkody. Mówca ze słabym głosem i stacja słaba będą niesłyszalne. Również nie będzie ich można usłyszeć, gdy stacja lub mówca są daleko. Wtedy wystarczają słabe przeszkody, aby ich głos, że tak się wyrazić, przesłonić.

PAMIĘTAJMY WIĘC:—Każdy aparat wzmacnia wszystkie dochodzące do niego fale, a także i drgania przeskadzające w odbiorze. Dla tego też czułość aparatu ponad pewną granicę jest bezwartościowa.



Instalacja

(ANTENA I UZIEMIENIE)

Często słyszymy opinie, że pewien aparat pracuje „bez anteny i bez uziemienia”. Zdaje się to przeczyć naszemu twierdzeniu, że fale elektryczne muszą być do aparatu doprowadzone przez antenę. Jest to jednak sprzeczność tylko pozorna, gdyż opinii powyższej nie należy brać dosłownie.

Większość nowoczesnych aparatów sieciowych jest tak skonstruowana, że mogą one używać sieci jako anteny (antena świetlna). Biorąc one z sieci nie tylko prąd potrzebny do pracy aparatu, ale również i fale stacji nadawczych. Wystarczy tedy założyć tylko uziemienie i aparat będzie gotów do pracy.

Jako uziemienie wystarczy drut miedziany lub mosiężny średnicy 1 mm, który prowadzimy do wodociągu. Jednak trzeba zwrócić uwagę, aby drut dobrze kontaktował z rurą. W tym celu należy rurę w miejscu kontaktu oczyścić pilnikiem lub papierem szmerglowym do czystego metalu i w tym miejscu owinąć ją kilkakrotnie drutem. Jeżeli można drut przylutować, to tym lepiej. Często wystarczy, gdy drut uziemienia połączy się z rurą gazową, lub z rynną, gdy nie można zastosować krótkiego, bezpośredniego połączenia z ziemią. Przeważnie najlepiej działa połączenie z wodociągiem. Jeżeli aparat odbiera bez anteny, czyli pobiera fale radiowe z sieci, wtedy należy uziemienie załączyć do gniazdka przeznaczonego dla anteny.

Jeżeli, mimo zastosowania się do powyższych wskazówek, aparat nie wykazuje zadawalającej wydajności, nie należy od razu przypuszczać, że aparat posiada błąd. Procesy zachodzące przy odbiorze zostały opisane w sposób najbardziej przystępny. W rzeczywistości nie są one takie proste i dlatego nie można podać niezmiennych reguł obowiązujących wszędzie.

Zrozumiemy to, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że nie tylko góry, domy i woda, ale również przewody elektryczne i inne czyn-

niki wpływają na rozchodzenie się fal radiowych. Na przykład w hali z żelaznym dachem odbiór radiowy bez anteny zewnętrznej jest bardzo osłabiony, a czasem wprost niemożliwy, gdyż taki dach sam chwyta fale radiowe. Należy wtedy zastosować wysoką antenę i doprowadzać fale radiowe z zewnątrz. Podobnie, ale nie tak silnie działają czasem mury, zawierające belki żelazne w stropach lub ścianach (żelazo-beton itp.). Na wyższych piętrach odbiór przeważnie jest lepszy niż na niższych.

Jeżeli więc przyłączeniu aparatu do sieci, albo zastosowaniu anteny świetlnej i uziemienia, nie jesteśmy zadowoleni z odbioru, a posiadamy dobry aparat, należy zastosować inny rodzaj anteny.

Nie zawsze konieczne jest stosowanie anteny zewnętrznej. Czasem wystarczy przyłączenie się do ramy metalowej, fortepianu, do metalowej siatki łóżka, lub innej większej ramy metalowej. W końcu należy spróbować załączyć uziemienie do gniazdka antenowego, antenę zaś do gniazdka uziemienia. Należy za pomocą praktycznych prób znaleźć sposób doprowadzenia do aparatu jak największej energii elektrycznej (możliwie najsilniejszych drgań), aby jego zdolności wzmacniania nie były za bardzo wykorzystywane. Jak wyżej wyjaśniono, aparat wzmacnia wszystkie przychodzące drgania — także i przeszkody — i zaczyna trzeszczyć.

Stosując dobrą antenę zewnętrzną, podnosimy wydajność aparatu i w wielu wypadkach otrzymujemy czystszy odbiór. Nie ma to nic wspólnego z wydajnością dobrego, nowoczesnego aparatu, dla którego często wystarczy, gdy po połączeniu do sieci zamiast uziemienia załączymy 2 metry drutu rzuconego na podłogę. Nie zaleca się tego jednak naogół, gdyż wtedy dochodzą do aparatu tylko słabe fale i musi on pracować z dużym wzmocnieniem. Wzmacniając silnie wszystko, a więc także przeszkody, aparat trzeszczy.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Przy instalacji aparatu radiowego próbowanie ma większą wartość od studiowania i czym lepszy aparat, tym lepszą powinniśmy zainstalować antenę.



Rodzaj prądu i napięcie

Wszystkie wytwórnie wyrabiają aparaty sieciowe na prąd zmienny i takie, które mogą być używane na sieć prądu zmiennego lub stałego. Te ostatnie nazywamy aparatami uniwersalnymi (na każdy prąd). Poza tym wyrabiają jeszcze aparaty bateryjne (do akumulatora i anodówki). Aparat na prąd zmienny jest najkorzystniejszy.

Nie należy pominąć paru słów o zużyciu prądu przez aparat nowoczesny.

Przede wszystkim należy stwierdzić, że ilość lampek nie jest tu miarodajna. Transformator i lampka prostownicza odgrywają w aparacie radiowym rolę małej elektrowni. Pozwala ona nie tylko na stosowanie różnych napięć od 110 do 240 woltów, ale musi doprowadzić różne napięcia i prądy do poszczególnych części aparatu. W jednym miejscu doprowadza prąd stały, w innym prąd zmienny. Musi ona bez względu na napięcie sieci doprowadzić do różnych organów rozmaite napięcia. Podczas gdy żarówki oświetlające skaię wymagają 4 woltów, a inne części otrzymują 300 woltów, z sieci pobieramy napięcie zasadnicze 220 woltów.

Zrozumiałym jest, że praca tej małej elektrowni wymaga prądu i to dużej części całego prądu doprowadzonego do aparatu. Większe zużycie prądu większego aparatu nie powinno więc nikogo powstrzymać od zakupu, gdyż różnica w pobieranym prądzie pomiędzy aparatem pięciolampowym i trzylampowym jest drobnostką bez znaczenia.

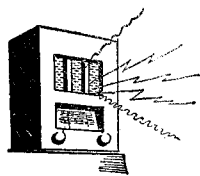
Aparaty „Elektrit” posiadają specjalny układ oszczędnościowy, który powoduje oszczędność prądu do 30%.

Aparaty radiowe zużywają przeciętnie tyle prądu, co średnia żarówka i dużo mniej, niż żelazko elektryczne.

Konstrukcja i wydajność jest dla zużycia prądu bardziej miarodajna, niż ilość lampek.

Napięcie sieci (wolt) jest obojętne, gdyż prawie wszystkie nowoczesne aparaty (europejskie) mogą być stosowane na napięcia od 110 do 220 woltów. Przelączenie na odpowiednie napięcie sieci jest bardzo proste i może je wykonać od ręki każdy sprzedawca odbiorników lub sam nabywca.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Nie należy kupować aparatu uniwersalnego, gdy mamy do dyspozycji prąd zmienny.



Aparat trzeszczy

Gdy aparat trzeszczy, — winimy najpierw aparat, potem sprzedawcę, a w końcu wytwórnę, która aparat wykonała. Prawie zawsze są oni jednak niewinni, chyba że skorzystaliśmy okólną drogą z „okazji”.

W związku z powyższym należy się kilka słów tak zwanym „okazjom radiowym”, proponowanym przez nieznaną osobę. „Nadzwyczajny aparat za bardzo niską cenę”. Smutne doświadczenia, zdarzające się niemal codziennie, winny być dostatecznym ostrzeżeniem dla wszystkich.

Nie należy kupować aparatów od osób nieznanymi!

Jaką gwarancję może dać dostawca aparatu okazijnego, gdy od fabryki nie można żądać wymiany w razie zawodu?

Aparat radiowy jest artykułem markowym, którego cena zostaje wyznaczona po przeprowadzeniu ścisłej kalkulacji. Nie leży w interesie fabrykanta, aby sprzedawca miał nadmierne zyski, gdyż nadmierne podrożenie staje się przeszkodą w sprzedaży.

Jeżeli radzi się nabywcy zakupienie aparatu u odpowiedzialnego sprzedawcy (w firmie), to dlatego, aby uchronić go przed nieuczciwością nieodpowiedzialnego, przypadkowego dostawcy.

Ostrzeżenie to jest niestety koniecznością.

Ci sami ludzie, którzy ani dywanu, ani złotego zegarka nie kupią od osoby nieznaną, dają się namówić przez pierwszego lepszego nieznajomego do kupienia od niego aparatu radiowego, który jest bardziej skomplikowany od zegarka i to samo lub więcej kosztuje. Podstępem, na który dają się oni nabrać, są przeważnie „stosunki w fabryce”, lub znajomość z pracownikiem. Przeważnie są to kombinatorzy, którzy w ten sposób sprzedają przestarzałe modele po nadmiernych cenach.

Dygresję tę można nam wybaczyć, gdyż należy ona do tego rozdziału. Poszkodowani oczekują obsługi i pomocy u odsprzedawców i od fabryki, gdy w rzeczywistości są ofiarami niebieskich ptaszków. Niestety pomoc w tych wypadkach jest przeważnie niemożliwa, a przeróbka zawsze droższa od nowego aparatu.

Gdy aparat trzeszczy, za ledwie w jednym wypadku na tysiąc winę ponosi aparat.

Przyjmujemy, że wtyczki pasują dobrze. (Należy uważać, by nie były one za luźne, gdyż już to może być powodem trzasków, tak samo jak każde inne wadliwe połączenie).

Sprawdzenie czy kontakty wewnątrz aparatu są w porządku, jest bardzo łatwe. Wystarczy puknąć ręką w skrzynkę pracującego odbiornika. Brak dodatkowych trzasków będzie dowodem, że wewnątrz kontakty są dobre.

Jeżeli teraz odłączymy antenę i uziemienie (w czasie pracy aparatu) i trzaski znikną zupełnie, lub prawie zupełnie, będziemy mieli dowód, że pochodzą one z zewnątrz, tj. z zaburzeń atmosferycznych, albo z sąsiedztwa. Pierwsze są zupełnie nieregularne, w pewnej chwili silne, w innej słabsze, lub całkiem znikają. Można je porównać z wystrzałami lub hukami armatnimi. Przeszkody pochodzące z sąsiedztwa są przeważnie natury bardziej regularnej. Są to równomierne buczenia, zgrzytania lub trzeszczenia.

Przeciwno przeszkodom atmosferycznym nie mamy dotąd zadowalającej ochrony, ale czym silniejsza jest odbierana w danej chwili stacja, i czym bliżej się ona znajduje, tym mniej one przeszkadzają, gdyż aparat pracuje z mniejszym wzmocnieniem.

W czasie zaburzeń atmosferycznych najlepiej są słyszane audycje ze stacji najsilniejszych i najbliższych. Ale nie tylko widoczne burze przeszkadzają w odbiorze. Są burze, oznaczające się wyładowaniami między chmurami, nie wywołującymi błyskawic, które jednak powodują trzaski w aparatach. Błyskawica zaś jest silnym wyładowaniem, wysyłającym silne drgania. Odległe burze też przeszkadzają, gdy nastawimy na odległą stację. W szczególności daje się we znaki zbliżająca się burza.

Jeszcze jedno należy wyjaśnić, co często uważa się jako wadę aparatu. Przeszkody atmosferyczne są najsilniejsze na falach długich i są tym słabsze, im krótsza jest odbierana fala, tak że na falach krótkich często mogą być nawet niesłyszalne. Nie pozostaje wtedy nic innego, jak zadowolić się odbiorem stacji lokalnej, lub odbierać na falach krótkich.

Natomiast zanik (fading) jest najsilniejszy na falach krótkich i występuje na długich falach dużo słabiej, albo wcale go tam nie ma.

Trzeci gatunek przeszkód pochodzi od motorów aparatu milego sąsiada. Te przeszkody są przeważnie rozprzestrzeniane na dosyć duże nawet odległości za pośrednictwem sieci elektrycznej i innych przewodników.

Jeszcze o jednej przyczynie przeszkód należy wspomnieć, gdyż występuje ona dosyć często. Aparat gra coraz ciszej, a od czasu do czasu pracuje z pełną mocą. Pochodzi to z przeciążenia sieci (szczególnie w małych miastach). Aparat jest na przykład nastawiony na 120 woltów, gdy w rzeczywistości otrzymuje on dopływ tylko 80 woltów.

Można czasem poznać tę przyczynę po tym, że żarówki oświetlające skalę nie żarzą się z normalną jasnością. Wtedy nie można nic poradzić. Inny rodzaj przeszkód występuje w dobrych superheterodynach, gdy nie są one dokładnie nastawione na daną stację. Taki aparat powiedzmy posiada urządzenie, zwane przeciwnanikowym, albo antifadingowym, które powoduje większe wzmocnienie, gdy odbierana stacja z jakiegokolwiek powodu osłabnie. Gdy stacja nie jest dokładnie dostrojona, odbiera się ją słabiej. Aparat nieborak stara się możliwie wzmocnić to

co do niego dochodzi i wzmacniając wszystko, wzmacnia też trzaski. A więc należy stroić dokładnie!

Jeszcze jedno zjawisko jest kłódą rzuconą pod nogi naszemu biednemu, nieświadomemu rzeczy, operatorowi. W pewnym miejscu skali słycać wysoki gwizd. Wczoraj w tym miejscu odbieraliśmy dobrze jakąś stację, a więc wydaje się, że odbiornik jest winien. Innym razem mamy odbiór zupełnie zupełnie zdeformowany, połączony jak gdyby ze szczekaniem, gdy jeszcze parę godzin wcześniej mieliśmy w tym miejscu dobry odbiór.

Obydwa zjawiska są niezależne od aparatu. Wykazują one tylko, że mamy do czynienia z dwiema stacjami, pracującymi prawie że na tej samej fali. Mała różnica w częstotliwościach ich objawia się właśnie gwizdem lub deformacją. Gdy jedna z nich tylko pracuje, mamy odbiór dobry. Jeżeli odchyła się one więcej od siebie pod względem częstotliwości, gwizd będzie taki wysoki, że go naszym uchem nie będziemy mogli słyszeć. Stąd pochodzi, że zjawisko to nie występuje zawsze i nie zawsze w ten sam sposób. Przyczyna leży w nadajnikach, a nie w odbiornikach.

Jeszcze jedno zjawisko uważane jest za wadę odbiornika. Przy odbiorze bardzo silnej i bliższej stacji daje się zauważyć, że stacja ta występuje w paru miejscach skali, dla stacji długofalowych, np. Warszawa-Raszyn to drugie miejsce będzie na średnim zakresie fal.

Fachowo mówi się o przebicciu fali lustrzanej i harmonicznych. Znow nie zależy to od odbiornika. Wyliczenie tych zjawisk nie powinno nikogo przerażać. Przy sętkach stacji, które można odebrać dobrym aparatem, jest nie do uniknięcia, aby przy odbiorze jednej lub drugiej nie występowały przeszkody w odbiorze.

Mając dobry odbiornik, mamy prawie zawsze tak duży wybór stacji, które są dobrze słyszalne, że zawsze można wybrać program według upodobania.

Zanim weźmiemy technika, winniśmy według powyższych wskazówek ustalić, czy w rzeczywistości mamy do czynienia z wadą aparatu. Większość reklamacji sprowadza się do przerw i złych kontaktów (kontakt sieciowy, doprowadzenia anteny i uziemienia).

Wskazane jest odłożyć wezwanie technika do czasu upewnienia się, że reklamacja jest słuszna, i że nie mamy do czynienia ze zjawiskiem przejściowym, od aparatu niezależnym.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Wizyta radiotechnika kosztuje pieniądze. Odsprzedawca musi oczywiście za taką wizytę policzyć, nawet wtedy, gdy wstawiono wtyczkę uziemienia w nieodpowiednie gniazdko.

Tak samo każde badanie odbiornika wymaga zachodów i kosztów, nawet wtedy, gdy zostanie stwierdzone, że aparat jest w porządku.

Nie należy przeklinać aparatu, gdy jest burza, lub sąsiad dentysta puszcza w ruch maszynkę do borowania zębów, — albo fryzjer suszy komuś włosy.



Pomoc przeciw zakłóceniom

Są środki przeciwko większości zakłóceń w odbiorze, jednak nie przeciwko wszystkim. Jeżeli trzeszczy w eterze, czyli silne zaburzenia powstają na skutek silnych wyładowań między chmurami (wyładowania ciche lub błyskawice), lub pomiędzy chmurami i ziemią (pioruny) — nie wiele można zdziałać.

Błyskawica czy piorun wywołuje drgania elektryczne, tzw. gąsnące, słyszalne na dużym zakresie fal. W tym zakresie leżą fale używane w radiofonii. Jeżeli nastawimy aparat na jakąś falę, aparat nie jest w stanie odróżnić, czy sygnał pochodzi ze stacji nadawczej, czy z błyskawicy. W czasie burzy najpewniejszy jest odbiór stacji najbliższej i najsilniejszej, której fala najsilniej przychodzi do anteny. Gdy i tej stacji nie można odbierać, przeważnie jest możliwy odbiór stacji krótkofalowych z małymi przeszkodami, albo nawet bez przeszkód.

Jeżeli zakłócenia pochodzą z aparatu elektrycznego sąsiada, są możliwe dwa sposoby ich zwalczania. Fachowiec może zastosować środki przeciwko zakłóceniom u ich źródła, tj. przy aparatach elektrycznych przeszkadzających, jak motory, dzwonki etc. i to małym kosztem, wtedy aparaty przestają promieniować fale przeszkadzające. Urządzenia te nie powodują zwiększenia kosztu prądu.

Nowoczesne aparaty radiowe są wyposażone w urządzenia przeciwzakłóceńowe, nie pozwalające na przenikanie ich do aparatu za pośrednictwem sieci. Jeżeli więc aparat trzeszczy, to prawie zawsze trzaski te dochodzą do aparatu przez antenę lub uziemienie.

Zainstalowanie anteny zewnętrznej z ekranowanym odprowadzeniem pomaga prawie zawsze. Taka antena jest szczególnie godna zalecenia w większych miastach i nie jest obecnie zbyt kosztowna. Jest to antena, umocowana przeważnie na dachu i dlatego przyjmująca fale z warstwy, w której zakłócenia są

małe (fig. 6). Przy tym zadawaliśmy się przeważnie pojedynczym masztem.

Od powyższej anteny zewnętrznej prowadzimy jednak specjalne odprowadzenie do aparatu, zrobione w ten sposób, że większość zakłóceń nie może się doń dostać (ekranowanie).

Drut doprowadzeniowy znajduje się wewnątrz specjalnej metalowej osłony. Jeżeli więc zakłócenia natrafiają na to doprowadzenie, zostają one zatrzymane na osłonie i nie mogą się dostać do właściwego doprowadzenia. Osłona ta jest połączona z uziemieniem. Takie doprowadzenie, aby było skuteczne, winno być zainstalowane przez fachowca. Nawet najmniejsza część doprowadzenia nie powinna być nie osłonięta, gdyż w przeciwnym razie zakłócenia dostaną się do przewodu, czyli drutu doprowadzeniowego. Stosuje się wtedy nawet specjalne wtyczki, posiadające metalowe białony.

Antena taka jest szczególnie godna zalecenia w miastach, gdyż prawie zawsze umożliwia ona lepszy i czystszy odbiór stacji zagranicznych.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Obecnie nie należy zrażać się już przeszkodami w odbiorze. Fachowiec prawie zawsze może je usunąć, albo wydatnie zmniejszyć. Każdy sprzedawca podejmie się udzielenia fachowej porady.



Na jak długo wystarcza aparat

Oto najczęściej zadawane pytanie. Odpowiedzieć na nie trudno, tak jak trudno jest odpowiedzieć na pytanie co do wytrzymałości auta czy zegarka. Są aparaty pracujące bez zarzutu po 8 lat. Inne wycofywane są z pracy wcześniej.

Gdy się zepsuje zegarek, mówimy że mamy „pecha” z tym zegarkiem. Ale gdy się rozchodzi o radioaparat, utyskujemy na markę, albo na radioaparaty w ogólności. Jeżeli nasz aparat wymaga reperacji, wtedy umiemy pięknie wychwalać aparat sąsiada, — i psioczemy na dostawcę własnego aparatu. Czy słusznie? Tak samo trudno jest określić żywot aparatu, jak trudno jest określić wytrzymałość maszyny lub nawet żywot zegarka.

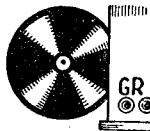
Jeżeli się nam albo znajomemu przytrafił czasem pech z aparatem, czy to może wpłynąć na naszą o nim opinię? Wszak mógł to być drobiazg, nic wspólnego nie mający z konstrukcją aparatu.

Unikniemy zawsze niemiłych niespodzianek, kupując aparat znanej marki, nawet wtedy, gdy kosztuje on trochę drożej, albo gdy warunki jego nabycia wydają się może trochę trudniejsze.

Tysiące zadowolonych klientów są najlepszą rekomendacją, która powinna i nam trafić do przekonania.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Radioaparat wymaga również odrobiny dbałości i ostrożnego obchodzenia się z nim. Da on wtedy przez szereg lat dużo pożytku i przyjemności.

Załączenie gramofonu



Kilka lat temu gramofon popadł w niełaskę, gdyż jego wrzaskliwy ton raził nasz słuch. Od czasu gdy zastosowano elektryczne nagrywanie i elektryczne odtwarzanie za pomocą głośnika, dobra płyta gramofonowa zadawała nawet najwybredniejsze ucho.

Gramofony i płyty znalazły odtąd niebywale zastosowanie. Przy użyciu dobrego adaptera i dobrego aparatu radiowego nie ma żadnych szumów. Nikt nie może odróżnić, czy dany utwór pochodzi bezpośrednio z orkiestry, czy też słyszymy go za pośrednictwem płyty.

Gdybyśmy chwilowo nawet nie zamierzali używać adaptera gramofonowego, należy przy zakupie aparatu zwrócić uwagę, żeby on miał urządzenie do przyłączenia gramofonu. Można słuchać wtedy płyty nie tylko wprost, ale również za pośrednictwem wysokowartościowego głośnika (przez aparat). Dopiero wtedy możliwe jest otrzymanie pełnego zadowolenia ze słuchania muzyki z płyt gramofonowych.

Niektórzy myślą, że radio zastąpić może gramofon, lub naodwrot. Jest to mniemanie błędne. Gramofon jedynie pozwala na dowolny dobór audycji, w dowolnym czasie i w miarę chęci. W radio trzeba zadowolić się programem, będącym do dyspozycji w danej chwili. Dlatego elektryczne odtwarzanie płyt w połączeniu z dobrym aparatem radiowym daje nam maximum możliwości. Koszt jest niewielki.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Należy zwrócić uwagę, aby aparat radiowy był wyposażony w urządzenie dla przyłączenia elektr. adaptera gramofonowego.



Sprzedaż detaliczna

Wielu nabywców sądzi, że odsprzedawca podraża cenę aparatu. Niestudnie jednak myśli się tylko o zarobku odsprzedawcy, o tym że musi on kupować taniej niż sprzedaje. Uważa się więc kupców jako ogniwo zbyteczne, podrażające.

Gdyby tak było, oddawna nie byłoby odsprzedawców, — nie tylko w dziedzinie radiowej, ale także i w wielu innych.

Każdy wytwórca sprzedawałby swoje wyroby bezpośrednio.

Znana encyklopedia mówi o handlu: „handel jest produktywny i jest niezbędnym ogniwem gospodarki społecznej”.

Gdyby wytwórca nie miał do dyspozycji handlu detalicznego, albo nie tworzył własnych punktów sprzedaży — wpłynęłoby to na podrożenie artykułów. Zakup każdego towaru połączony byłby wtedy z dużą stratą czasu i wymagałby zachodu i pieniędzy. Krawiec np. musiałby zaopatrywać się w materiały u wytwórcy w Bielsku, w nici w Łodzi, w igły w Anglii, podszewkę zaś, watę, guziki etc. sprowadzać z wielu różnych miejscowości. Czy chcielibyśmy nabywać bezpośrednio wszelkie artykuły kolonialne?

A więc sprowadzać pieprz, ryż i herbatę z Indii, cytryny z Italii, paprykę z Węgier itd.?

To samo odnosi się do handlu radiowego. Gdyby każda fabryka prowadziła sama sprzedaż własnych wyrobów, musiałyby one mieć swoje filie, przedstawicielstwa i techników we wszystkich małych miasteczkach. Rezultat byłby ten sam. Koszty handlowe, obciążające dzisiaj sprzedawcę obciążałaby fabrykę. Na dodatek fabryka musiałaby jeszcze zaangażować świeże kapitały niewątpliwie potrzebne w tym wypadku. Fabryki, które zrobiły podobny eksperyment i sądziły, że potrafią obejść się bez odsprzedawców, nie były tańsze i w krótkim czasie ich własne koszty wzrosły i to znacznie.

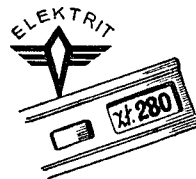
Fałszywym jest więc mniemanie, że handel jest ogniwem zbędnym.

Jeszcze z jednym błędnym mniemaniem spotykamy się często. Uważa się reklamę za wydatek zbyteczny. Myśli się o kosztach reklamy bez uwzględnienia jej efektu. Żadna z większych firm nie

mogłaby się rozwinąć bez propagandowego działania reklamy. Tylko przez powiększenie obrotów, które daje reklama, są możliwe dzisiejsze niskie ceny. Auto bez reklamy nie zdobyłoby świata w ciągu paru zaledwie dziesiątków lat. Ford nigdy nie byłby producentem taniego wozu, gdyby nie reklama, przynosząca zwiększenie obrotu. Mała ilość aut służyłaby tylko sportowi i zadowoleniu małej ilości ludzi. Natomiast popularyzacja motoryzacji umożliwia powszechne korzystanie z tego znakomitego środka lokomocji.

Gdyby było prawdą, że koszty reklamy są bezcelowym podrożeniem towarów, wtedy chałupnik byłby najtańszy. Nie ma on bowiem żadnych kosztów reklamy. Tymczasem widzimy, że tylko firmy stosujące reklamę na szeroką skalę są w stanie sprzedawać tanio. Reklama bowiem powiększa obrót i zdobywa rynek dla masowej produkcji.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Handel jest ogniwem niezbędnym w gospodarstwie społecznym. Zdrowa reklama powiększa obrót i zmniejsza koszty produkcji.



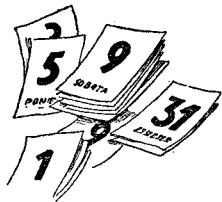
Stale ceny

Zaletą stałych cen nie jest u nas jeszcze powszechnie ceniona. Niektórzy sądzą, że są one ustanawiane dla korzyści fabryk lub odsprzedawców. Tymczasem wysokie ceny nie leżą wcale w interesie wytwórców, którzy jedynie dzięki niskim cenom mogą stale powiększać swoją produkcję. Tylko taka polityka może im przynosić korzyści. Ceny są tak ustalane, aby pozwalały na słuszny zarobek przy nieuniknionych kosztach handlowych.

Wytwórcy zobowiązują sprzedawców do przestrzegania wyznaczonych cen. Konkurencja cen na ten sam towar w zasadzie jest niedozwolona i w niektórych krajach podlega wysokim karom konwencjonalnym. Np. w Niemczech sądy karzą każde odstępstwo od wyznaczonych cen. Odsprzedawca może i winien sprzedawać tylko po cenach katalogowych. Dodatkowe rabaty są wykluczone. Markowe aparaty radiowe mają swoją ustaloną cenę, tak jak mydło, aparaty fotograficzne, auta, chleb, ciastka etc. Tylko przy sprzedaży starszych modeli mogą być ewentualnie brane w rachubę rabaty. Gdy mamy więc do czynienia z „okazją”, narażamy się na kupno aparatu odremontowanego, starszego rocznika.

Stopa zarobku odsprzedawcy jest tak obliczona, aby wystarczała na pokrycie kosztów handlowych i rzetelny, w każdym razie niewielki zysk kupiecki. Jeżeli więc odsprzedawca lub pośrednik żąda od nas za aparat mniej niż cenę katalogową, należy się mieć na baczności.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Radioaparaty markowe mają ustalone ceny. Utrzymanie cen katalogowych jest jedyną gwarancją, że aparat jest fabr. nowy i że będziemy mogli korzystać z fachowej obsługi odsprzedawcy. Każda niższa cena jest z reguły podejrzana, gdyż żaden kupiec nie może sprzedawać bez zysku. Co tanie — to drogie.



Okres próby aparatu

Żądanie próby aparatu pochodzi z czasów, gdy radio było nowością i gdy każde kupno odbiornika z reguły poprzedzone być musiało przez wstępne zapoznanie się klienta z samą istotą radia. Dziś, w dobie

popularyzacji tego wielkiego wynalazku — żądanie parodniowej próby jest raczej żenujące i usprawiedliwione może być tylko jakimiś wyjątkowo trudnymi warunkami odbioru w danym miejscu. Normalnie próba sprowadza się do stwierdzenia, czy aparat w chwili instalowania go u klienta jest w porządku. I słusznie.

Któż bowiem zgodzi się na kupno nowego aparatu, który w różnych miejscach pracował już przez kilka miesięcy?

Jakby wyglądało żądanie tygodniowej próby odnośnie innych przedmiotów — ubrania, mebli, pieców czy zegarków?

Może ktoś pomyśleć, że z radiem sprawa ma się inaczej?

Ależ nie! Jest to to samo. Radioaparat tak samo ulega zużyciu jak każdy inny aparat! A zatem żądajcie od odsprzedawcy demonstracji aparatu w waszym mieszkaniu tylko w czasie, pozwalającym wam na spokojną próbę i ocenę i wtedy zadecydujcie.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Odsprzedawca, który zgadza się na wszelkie wymagania odnośnie wysokości ceny, okresu próby etc. jest dostawcą wątpliwej wartości.



Gwarancja

Wszystkie fabryki radiowe dają dla aparatów swego wyrobu tę samą gwarancję 12-miesięczną. Czasem żądana jest przy zakupie gwarancja dłuższa. Odsprzedawca nie powinien i nie może jej udzielić. Jest to zresztą żądanie bezpodstawne. Przy kupnie dywanu, mebla itp. nikt nie żąda dłuższej gwarancji, chociaż używa się ich przez wiele lat. To samo odnosi się do aparatów radiowych i do lampek katodowych.

Gwarancja dłuższa jest niemożliwa, gdyż mogłyby mieć miejsce najniemożliwsze nadużycia.

Lampki katodowe zostały doprowadzone w ostatnich latach do nadzwyczajnej wydajności. Jakkolwiek przeciętny żywot nowoczesnej lampki wynosi 1000 godzin (2 lata pracy), można znaleźć tysiące aparatów, które od szeregu lat przy codziennym użytkowaniu pracują bez zmiany lampek. Kilkuletnia gwarancja jednak na lampki jest tak samo niemożliwa, jak przy żarówkach elektrycznych. Gdyby tak było, właściciel restauracji, używający swego aparatu po 12 godzin dziennie, mógłby żądać ich parokrotnej bezpłatnej wymiany. Każdy mógłby po paru miesiącach używania żądać od fabryki nowych lampek. Możemy się łatwo przekonać za pomocą ankiety w gronie swoich znajomych, że przy normalnym użytkowaniu, tak aparaty, jak i lampki trwają całe lata. Może się jednak komuś zdarzyć, że któraś lampka wcześniej zawiedzie. W żarówkach, które są dużo prostsze w konstrukcji, zdarza się to wszak częściej.

Każdy sprzedawca wymienia zakupioną u niego lampkę katodową, o ile przestanie ona pracować z winy błędu fabrykacyjnego w ciągu 6-ciu miesięcy od daty zakupu.

Objęte to jest osobną gwarancją fabryki, która daną lampkę katodową wyprodukowała.

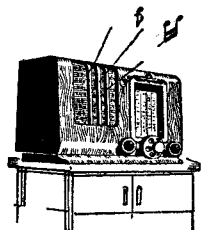
Radioaparaty i lampki katodowe są jak najtroskliwiej badane w czasie produkcji. Przez szereg godzin ustalane są ich charak-

terystyki. Można więc zaufać, że po przejściu prób fabrycznych, tak aparat jak i lampki będą sprawnie pracowały.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Gwarancje na aparaty radiowe i lampki katodowe są ściśle pod względem terminu ustalone i przestrzegane.

Żaden odsprzedawca nie może i nie powinien ich przekraczać. Jeżeli jednak zdarzy się, że aparat wymaga reperacji, lub nowej lampki, nie należy sądzić, że w każdym wypadku winno to nastąpić bezpłatnie. Nie można wymagać od sprzedawcy radiowego więcej, niż się wymaga od handlujących innymi artykułami.

Wymiana aparatów



Stosowane są dwa rodzaje wymiany i obydwie prowadzą często do nieporozumień. W pierwszym przypadku posiadacz starego aparatu, który mu służył dobrze przez dwa, trzy lata lub dłużej, chce go wymienić na

aparat nowoczesny. Jest on rozczarowany, gdy chce mu za niego odliczyć tylko małą część ceny jego dawnego kosztu.

Każdy wie, że przedmioty używane posiadają tylko małą część pierwotnej wartości. Tylko odnośnie aparatów radiowych klient czasem nie chce tego zrozumieć, ale sam chce się pozbyć starego i otrzymać nowy model.

Należy zastosować do aparatów radiowych to, co jest rzeczą zupełnie zrozumiałą przy innych przedmiotach.

Drugi przypadek wymiany odnosi się do aparatów używanych tylko kilka tygodni, lub miesięcy i co do których później zdecydowano się, że byłoby lepiej mieć aparat ładniejszy, lub innej marki. W tym przypadku znów następuje rozczarowanie, gdy sprzedawca nie chce go przyjąć z powrotem bez zastrzeżeń i chce go traktować jako aparat używany.

W tych przypadkach należy zrozumieć, że sprzedawca jest w zupełnym porządku. W przeciwnym wypadku byłby on zmuszony sprzedać dalej aparat używany, — jako nowy. Byłoby to nie tylko niedopuszczalne, ale wprost nieprzyzwoite. Chwila namysłu doprowadzi nas do wniosku, że uważalibyśmy za niedopuszczalne sprzedanie nam takiego faktycznie używanego aparatu jako nowego.

Należy więc jasno zrozumieć przy nabywaniu, że chodzi tu o transakcję, której nie można po paru miesiącach odwołać.

Dlatego dobrze zrobimy, jeżeli przed decyzją zasięgniemy porady doświadczonego fachowca, który nas od razu uświadomi, że jakkolwiek w pierwszej chwili uważamy tańszy lub mniejszy aparat za dostatecznie dobry, po krótkim czasie zechcemy go zamienić. A tego nie można będzie skutecznie bez pokażnej straty.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Zamówienie radioaparatu należy traktować tak samo, jak zamówienie każdego innego towaru. Przyjęcie nawet nieużywanego, ale raz nabytego radioaparatu z powrotem jest w zasadzie niepraktykowane, a jeżeli czasem ma miejsce, to zawsze musi być związane z poważną stratą. Solidny kupiec nie ma prawa polecać klientowi po raz drugi tego samego aparatu — jako nowy i musi go sprzedać jako używany.

Wielu abonentów radiowych zadawała się swymi starymi, szumiącymi aparatami. Znoszą oni ich wstrętny ton, gwizdy i zmienną siłę głosu najczęściej tylko dlatego, że nie wiedzą jak wielka jest różnica pomiędzy starym i nowym aparatem. Będą oni zdumieni, gdy po zażądaniu demonstracji aparatu markowego skonstatują jak wielki jest postęp, dokonany w ostatnich latach. Cyfry porównawcze wykażą najlepiej najważniejsze różnice.

1928/1929

Elektrit EK 3

odbiornik reakcyjny

z głośnikiem magnetycznym w osobnej skrzynce bez zakresu fal krótkich bez urządzenia przeciwzakłóceniewego bez regulacji barwy tonów skala w stopniach

zł. 600.—

ca 35% tańszy

Zużycie prądu

Moc wyjściowa

Czułość

Selektywność

Zakres odtwarzanych tonów 50% większy

Wyrównanie przeciwzanikowe nie było

mniej

większa

większa

większa

większa

jest

1938/1939

Elektrit Allegro

lampowy super

z wbudowanym głośnikiem dynamicznym z zakresem krótkofalowym z wyrównaniem przeciwzanikowym (antifading) z regulacją barwy tonów oświetlona skala z wypisanymi stacjami

zł. 380.—



Jaki aparat

należy kupić

W rozmowie czy prospektach firmowych spotykamy się z określeniami jak np. dwójka, trójka, pięciolampowy, reakcyjny super, reflex-super, odbiornik jedno-, dwu-, lub trzyobwodowy, które dla laików są zupełnie niezrozumiałe. Określenia te zaledwie oznaczają ilość lampek w odbiorniku.

Mamy dwie grupy odbiorników, różniących się od siebie zasadniczo. Jedna z nich — tańsza, obejmuje odbiorniki o układach prostych; druga grupa superheterodyny czyli supery. Różnica jest bardzo duża i najłatwiej wytłumaczyć ją porównaniem z dziedziną motoryzacji. Odbiorniki reakcyjne odpowiadać będą motocyklom, odbiorniki parobwodowe małym autom, zaś supery dopiero można przyrównać do aut wyższej klasy. Temu, kto może sobie na to pozwolić, należy polecać tylko supery.

Odbiorniki o układach prostych

Wszystkie odbiorniki dwulampowe, będące obecnie na rynku, należą do tej grupy. Także niektóre trzy i czterolampowe modele należą do niej. Różnią się one od superów pod trzema względami.

Dostrojenie stacji zagranicznej wymaga pewnej dokładności i wprawy, gdyż trzeba operować dwiema gałkami.

Barwa głosu (ton) nie jest regulowana.

W końcu w aparatach tych nie ma automatycznego urządzenia wyrównującego zmiany w sile głosu (zanik, fading).

Wiele osób jest zdania, że wystarczy im odbiór stacji lokalnej. Jest to przeważnie złudzenie. Tak się myśli przed nabyciem aparatu. Gdy się jednak posiada aparat tańszy a słyszy co inni osiągną na swoich aparatach, przychodzi chęć posiadania aparatu silniejszego, a więc supera.

Super

Są to pomiędzy odbiornikami jakby „auta wyższej klasy”. Bez względu na to, czy są to trzy, cztero, pięć, czy więcej lampowe, posiadają one wydajność o wiele większą od odbiorników o układach prostych. Obsługa ich jest tak prosta, że nawet dziecko może je stroić. Stacje o różnych długościach fal są dobrze oddzielone, dźwięk można zmieniać według indywidualnego smaku, oraz posiada się automatyczne wyrównanie zaniku (antifading), dbające o to, żeby audycja zawsze wypadła z możliwie tą samą siłą.

Różnica pomiędzy poszczególnymi superami z trzema, czterema, pięcioma i więcej lampkami jest stanowczo mniejsza, aniżeli pomiędzy odbiornikiem reakcyjnym i superem.

Jeżeli więc chcemy zaoszczędzić, należy nabyć tańszy super dobrej marki.

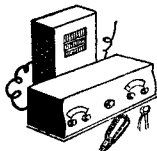
Jednego jednak trzeba wymagać, to jest, aby nasz super posiadał trzy zakresy, to znaczy odbierał fale długie, średnie i krótkie. Radioaparatu nie kupuje się codziennie i nie należy być zbyt oszczędnym, gdyż można potem tego żałować.

Jeżeli możemy sobie na to pozwolić, należy zawsze dać pierwszeństwo aparatowi silniejszemu. Tak samo jak silniejsze auto jest lepsze od słabszego, silniejszy aparat ma rezerwę mocy, pozwalającą mu na całkowite wyrównanie zjawiska fadingu. Jego ton jest pełniejszy i przyjemniejszy. Jego czułość i siła wzmacniania większa. Dlatego nawet w dzień i w złych warunkach otrzymamy więcej stacji, aniżeli aparatem słabym.

Kto przywiązuje dużą wagę do dobrego tonu, winien wybrać aparat z nową regulacją, wzmacniającą specjalnie niskie tony (basowe). Ton wtedy jest lepszy, pełniejszy i barwniejszy.

Supery reflexowe są odmianą, przy której za pomocą specjalnego układu, lampki są użyte parokrotnie do wzmocnienia.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Jeżeli środki nam na to pozwalają, powinniśmy się zdecydować bezwzględnie na super dobrej marki. Prędzej czy później przychodzi ochota na super i zamiana pociąga wtedy za sobą dodatkowe koszty. Duży super zawsze lepiej pracuje od małego. Ważnym jest jednak przede wszystkim wybór aparatu pierwszorzędnej marki, tak samo jak odnośnie auta czy zegarka.



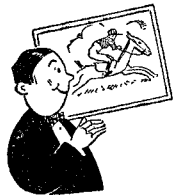
Aparaty amatorskie

Swego czasu aparaty amatorskie były niegorsze od aparatów fabrycznych. Jeszcze dziesięć lat temu mógł jakiś aparat amatorski przewyższyć nawet aparat fabryczny. Czasy te minęły jednak bezpowrotnie.

Dzisiaj amator nie jest w stanie zrobić dobrze nawet małego supera. Do wyrobu jego są potrzebne przyrządy pomiarowe i strojeniowe, których nie posiada żaden amator. Sprawdzenie i wyregulowanie nowoczesnego odbiornika radiowego zajmuje więcej czasu, niż jego budowa. Używa się do tego celu różnych przyrządów i tylko wprawni technicy mogą być użyci do tej pracy.

Dlatego wskazaną jest rzeczą przestrzec przed aparatami amatorskimi. Rozczarowanie jest nie do uniknięcia. Laik widzi w aparacie tylko skrzynkę. Skrzynka ta w aparacie amatorskim może być nawet piękniejsza. Wewnętrzna konstrukcja nie może się jednak równać aparatowi nowoczesnemu, a wydajność może być zaledwie zbliżona od wydajności aparatu markowego.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Ostrzeżenie przed nabyciem aparatu amatorskiego zmierza jedynie do ochrony kupującego przed nieuniknionym rozczarowaniem.



Telewizja

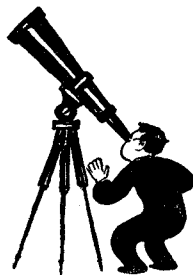
Ramy tej książeczki są za małe, aby można było dokładnie wytłumaczyć telewizję. W niewielu słowach postaramy się przedstawić jej zasady. Są metale, które przewodzą prąd elektryczny inaczej w ciemności i inaczej, gdy na nie pada światło. Na tej zasadzie powstaje telewizja. Rozkłada się obrazek na miliony poszczególnych punktów i przekazuje się z ogromną szybkością naświetlenie każdego z nich. Przekazywanie musi się odbywać z taką szaloną szybkością, ażeby miliony tych punktów 25 razy na sekundę były przekazane. Wtedy dopiero oko nasze widzi ruch. Przeważnie format obrazu jest zaledwie taki duży, jak połowa arkusza listowego. Przekazywanie musi się odbywać na falach ultra-krótkich (6 — 10 m), dających się odbierać tylko na małej odległości. Niemiecki nadajnik doświadczalny w Witzleben w Berlinie jest odbierany przeważnie w odległości do 30 kilometrów. Do odbioru potrzebne są jeszcze nadzwyczaj skomplikowane aparaty, których cena wynosi około 3.000 dolarów. Nie jest to nic nadzwyczajnego, gdy weźmiemy pod uwagę to, co było powiedziane wyżej. Są to właściwie dwa aparaty, gdyż w odbiorniku telewizyjnym jest kompletny duży super do odbioru głosu i drugi kompletny super do odbioru punktów świetlnych czyli wizji. Można powiedzieć ogólnie, że telewizja nie tylko u nas, ale w ogóle na świecie, znajduje się obecnie jeszcze w stadium prób i eksperymentów.

Jeszcze dużo lat upłynie, zanim dojdzie do budowy dużej ilości stacji telewizyjnych, potrzebnych dla umożliwienia odbioru w jakimś kraju, a to ze względu na ich mały zasięg.

Jeszcze więcej, prawdopodobnie, czasu upłynie, zanim będą mogły być wytwarzane aparaty telewizyjne dostępne w cenie dla szerokich warstw publiczności. Chodzi tu o dziedzinę, w której nie przekroczono jeszcze stadium eksperymentów. Gdy przed wojną światową ukazały się pierwsze aeroplany, wielu liczyło, że wkrótce cała komunikacja odbywać się będzie w powietrzu.

A jednak dziesiątki lat już upłynęły i ciągle jeździmy po ulicach i szosach, a podróż aeroplanem należy do rzadkości.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Odbiornik telewizyjny ma obecnie mniej prawdopodobieństwa stania się w krótkim czasie przedmiotem powszechnego użytku, aniżeli mały aeroplan. W żadnym razie najbliższe lata nie mogą nam przynieść telewizji dla użytku sfer średnio zamożnych.



Przyszłość radia

Często się zdarza, że ludzie, którym nabyć aparatu mogłoby przynieść dużo zadowolenia, wstrzymują się od zakupu tylko dlatego, że ich aparat może się wkrótce zestarzeć. Boją się oni, że ich pieniądze będą wtedy stracone, i czekają, aż „aparaty będą bardziej ulepszone”. Takim zainteresowanym należy powiedzieć co następuje: Jeszcze kilka lat temu mieli oni rację. Postęp w radiotechnice był wtedy z roku na rok tak znaczny, że oczekiwanie było usprawiedliwione. W międzyczasie osiągnięto jednak taki poziom rozwoju, że można z dużą dozą pewności przewidzieć, czego możemy się jeszcze spodziewać. Wiemy, że w ostatnich latach nie nastąpiły żadne epokowe zmiany. Rok rocznie mamy nowe ulepszenia, ale są one w granicach normalnego postępu, jak np. w autach, lub w innych dziedzinach techniki.

Wydańność aparatu zależy od zasięgu, selektywności, wierności odtwarzania i łatwości w obsłudze. Należy więc zbadać jak daleko zaszliśmy w tych poszczególnych dziedzinach i gdzie jest postęp możliwy lub prawdopodobny. Odnośnie zasięgu czyli czułości osiągnęliśmy stadium, którego nie można przekroczyć. Już nowoczesny aparat trzylampowy ma bardzo duży zasięg, zaś większe aparaty pracują na granicy, której przekroczenie jest właściwie bezcelowe. Nie tylko nieusuwalne szumy i trzaski, oraz

przeszkody atmosferyczne w eterze, ale również i szumy własne lampek uniemożliwiają podwyższenie czułości.

Możliwości wzmocnienia poszczególnych superheterodyn nie mogą już być wykorzystane całkowicie. Także przy silnym aucie całkowita jego moc nie jest spożytkowana. To samo dotyczy i radioaparatu. Mamy do czynienia z rezerwą, potrzebną dla wyrównania zaniku, ale która nie może już być użyta do zwiększenia zasięgu.

Kupujący nie może więc się spodziewać, że przyszłe konstrukcje będą mogły dać więcej pod względem czułości czyli zasięgu.

Teraz pomówimy o selektywności. I w tej dziedzinie doszliśmy do celu. Można już dzisiaj podnosić selektywność w sposób dowolny. Sелеktywność i wierność odtwarzania zależą jednak wzajemnie od siebie. Nie jest to tylko trudność, ale fakt techniczny, znany każdemu radiotechnikowi. Jeżeli podwyższymy selektywność powyżej pewnej granicy, odbierzemy aparatowi drgania dźwiękowe wysokie i to tym bardziej, im bardziej podwyższymy selektywność. Ton wychodzący z głośnika będzie tym gorszy. Jako dowód można przytoczyć, że właśnie najnowocześniejsze i najdroższe aparaty posiadają urządzenie, za pomocą którego można zmniejszyć selektywność (regulowana szerokość wstęgi) i otrzymać w ten sposób polepszenie barwy głosu. Mamy więc tu urządzenie do zmniejszania selektywności. Co by nam przyszło z dobrego wydzielenia np. stacji Miskolcz, albo Juan le Pins. Ten sam program co z Miskolcz można odebrać z dużej stacji głównej i ważniejsza jest możliwość dobrego i czystego odbioru licznych dużych stacji.

A więc i w tej dziedzinie nie można oczekiwać postępu, gdyż wszystko to, co można było osiągnąć, już osiągnięto. Tak samo jak w dziedzinie automobilowej rozsądny człowiek nie będzie odkładał zakupu auta, aż wyjdą jeszcze szybsze modele, albo nastąpią ulepszenia w budowie, tak samo wyczekiwanie jest bezcelowe, jeżeli liczymy na większy zasięg i większą selektywność odbiornika w przyszłości.

Także w zakresie łatwości w strojeniu postęp nie jest prawdopodobny. Nastawienie na daną stację zawsze będzie konieczne. Tak samo nastawienie na żadaną siłę głosu. Gałka do regulacji barwy tonów według osobistego upodobania, jak również możliwość włączania i wyłączania jest również konieczna.

Pozostaje więc jeszcze dziedzina wierności odtwarzania, w której możliwy jest postęp. Każdy jednak, kto słyszał dobrze nadany utwór muzyczny, albo wyraźną mowę przez dobry aparat radiowy, potwierdzi, że pod tym względem osiągnięto już bardzo wysoki poziom. Nawet najbardziej wrażliwe ucho słucha dzisiaj z zadowoleniem dobrego aparatu radiowego.

ZAPAMIĘTAJMY WIĘC: Można z zupełną pewnością powiedzieć, że tak samo jak w dziedzinie budowy — aut, maszyn parowych, aeroplanów czy motorów elektrycznych, nie można się spodziewać co roku rewolucyjnych zmian, tak samo nie można się ich spodziewać w dziedzinie budowy odbiorników radiowych. Nowoczesny aparat radiowy przeszedł już okres swego podstawowego rozwoju. Kto dziś kupuje odbiornik radiowy dobrej marki, ma z niego duży pożytek i wiele przyємności.

Szanowny Czytelniku!

Jeżeli doczytałeś cierpliwie do tego miejsca, mamy nadzieję, że udało się nam ułatwić Ci decyzję.

Jeżeli z treści nie jesteś zadowolony, racz uwzględnić, że chodzi tu o dziedzinę ogromną i bardzo trudną, która nie da się wyjaśnić wyczerpująco na niewielu stronach.

W każdym bądź razie nie znalazłeś dotąd ani słowa reklamy, ani pochwał dla naszych wyrobów. Rezygnujemy nawet teraz z reklamy aparatów Elektrit.

Radzimy tylko przy wyborze zdecydować się na wyrób firmy znanej. Nawet wtedy, gdy będzie on cokolwiek droższy. Oszczędność w tym przypadku może doprowadzić do rozczarowania.

Jeżeli odradzamy zbytnią oszczędność, nie kierujemy się myślą o naszej własnej korzyści.

Jeżeli zdecydowałeś się na aparat pewnej marki, czy to będzie dwójka, trójka, lub aparat silniejszy, zażądaj od autoryzowanego odsprzedawcy, aby zademonstrował Ci ten aparat w sklepie, a jeżeli masz trudne warunki odbioru — ew. w Twoim mieszkaniu.

Uczyni on to napewno z chęcią i bez zobowiązania do kupna.

Nie należy się jednak spodziewać, że aparat będzie zostawiony na próbę, mogącą trwać dłużej niż dzień lub dwa. Odsprzedawca z różnych względów nie może tego robić. Musiałby on mieć na składzie nadmiernie dużą ilość drogich aparatów i poza tym wiele osób mogłoby tego nadużywać i wtedy nie można było by aparatu, który w ciągu miesięcy wędrował od jednego mieszkania do drugiego, sprzedać jako aparat nowy. Ani rower, ani auto, ani mebel, ani pióro wieczne nie może być zostawione u klienta bez zobowiązania nawet na kilka dni. Rozsądny klient rozumie, że nie należy robić wyjątku dla radioodbiornika.

Przeszło 100.000 naszych zadowolonych klientów jest absolutną gwarancją także Twego zadowolenia, Szanowny Czytelniku.

Towarzystwo Radiotechniczne
ELEKTRIT

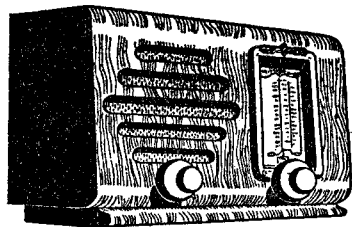
P. S.

Na następnych stronach czytelnik znajdzie rzeczowy i łatwo zrozumiały spis wszystkich modeli odbiorników „Elektrit” na sezon 1938/39, który mu niewątpliwie ułatwi wybór najodpowiedniejszego modelu.

Program fabryki

Elektrit

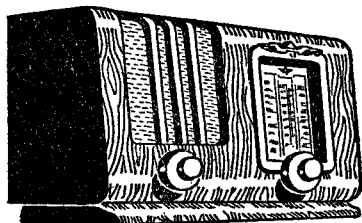
na sezon 1938-9



Kadet

Prawdziwy luksus w klasie popularnych odbiorników. 3 pełne zakresy fal. Duży głośnik dynamiczny. 3 lampy o wielkiej wydajności. Regulowany selektor. Duo - Reżektor. Reprodukcja płyt gramofonowych.

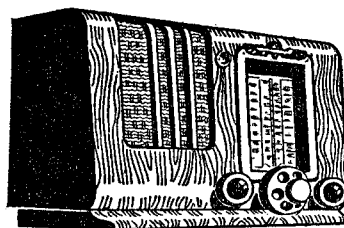
Skrzynka o liniach opływowych. Typ Z do prądu zmiennego. Typ U do każdego prądu (4 lampy). Typ B do baterii i akumulatora.



Kordial

Luksusowy odbiornik wieloobwodowy o minimalnej podatności na przeszkody i zaburzenia sieciowe. Zalecany specjalnie w gorszych warunkach odbioru. 3 pełne zakresy fal.

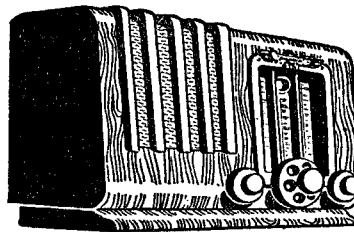
Duży koncertowy głośnik dynamiczny. 4 lampy. 3 pentody. Duo - Reżektor. Reprodukcja płyt gramofonowych. Skrzynka o liniach opływowych. Typ Z do prądu zmiennego. Typ U do każdego prądu (5 lamp). Typ B do baterii i akumulatora (3 lampy).



Allegro

Refleksowa 7-obwodowa superheterodyna w luksusowym wykonaniu. 3 pełne zakresy fal. 4 lampy. Duży koncertowy głośnik dynamiczny. 7 obwodów strojonych. Maksymalna selektywność. Wysokosprawn

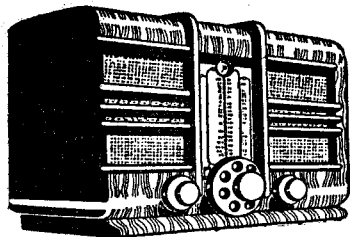
wy antyfading. Moderator krótkodystansowy. Regulowana transmisja płyt gramofonowych. Modulator dźwięku. Oko magiczne. Telefoniczna dwubiegowa beztrybowa tarcza strojeniowa. Skrzynka o liniach opływowych. Typ Z do prądu zmiennego. Typ U do każdego prądu (5 lamp). Typ B do baterii i akumulatora.



Fidelio

Klasyczna 7 - obwodowa superheterodyna luksusowa o pięknej barwie dźwięku. 3 pełne zakresy fal. 5 lamp. Zmienna selektywność 7 - 9 - 11 kHz. Oko magiczne. Koncertowy głośnik dynamiczny.

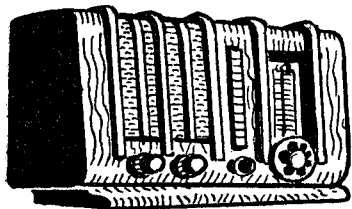
Telefoniczna dwubiegowa beztrybowa tarcza strojeniowa. Wysokosprawne wyrównywanie zaników. Moderator krótkodystansowy. Kompensacja basów. Regulowana reprodukcja płyt gramofonowych. Skrzynka o liniach opływowych. Typ Z do prądu zmiennego. Typ U do każdego prądu (6 lamp). Typ B do baterii i akumulatora.



Eroica

Odbiornik ten przekracza granicę wymogów, stawianych odbiornikom normalnym. Szczególnie dbale i ultralukusowo wyposażona superheterodyna. System dwu - głośnikowy. Klasyczny układ 7 - ob-

wodowy. 6 lamp. Największa wydajność. 3 pełne zakresy fal. Samoczynny antyfanding. Moderator krótkodystansowy. Kompensacja basów. Regulowana i modulowana reprodukcja płyt gramofonowych. Zmienna selektywność 7 -- 9 -- 11 kHz. Dwubiegowa beztrybowa tarcza strojeniowa. Oko magiczne. Skrzynka o liniach opływowch. Typ Z do prądu zmiennego. Typ U do każdego prądu (7 lamp).



Automatic

Superheterodyna najwyższej klasy luksusowej o automatycznym strojeniu -- z elektromotorem. Luksusowe wyposażenie. Wielki głośnik dynamiczny. Klasyczny układ 7 - obwodowy. 6 lamp. Największa

wydajność. 3 pełne zakresy fal. Samoczynny wysokosprawny antyfanding. Moderator krótkodystansowy. Kompensacja basów. Regulowana i modulowana reprodukcja płyt gramofonowych. Zmienna selektywność 7 -- 9 -- 11 -- 14 kHz. Dwubiegowa beztrybowa tarcza strojeniowa. Oko magiczne. Skrzynka o liniach opływowch. Lampy 6-woltowe serii czerwonej.



Cena 30 groszy