

# Jak zostać krótkofalowcem

12

Najpierw omówimy sprawy organizacyjne, związane z działalnością Sekcji Zaocznej Klubu Krótkofalowców PZK nr 100 przy Domu Młodego Technika w Warszawie.

W związku z napływającymi zgłoszeniami chętnych zostania członkami Zaocznej Sekcji Klubu, podajemy do wiadomości, że przyjmowani będą uczniowie i uczennice w wieku od 14 do 18 lat.

Kryteria wieku wynikają z przyjętych wcześniej założeń ogólnych, które, jak już parokrotnie podkreślaliśmy, mają na celu upowszechnianie zainteresowań radioamatorskich i krótkofalarskich w kręgach młodzieży szkolnej i harcerskiej. Wydawać by się mogło, że już sama atrakcyjność zagadnień związanych z radiokomunikacją, pewien ładunek emocji i romantyki technicznej stanowi wystarczającą motywację do powstawania autentycznych zainteresowań tą dziedziną nowoczesnej techniki. Okazuje się jednak, że trwałe zainteresowania rozwijają się na gruncie rzetelnej wiedzy, rozumienia zjawisk, wiary we własne siły, w skuteczne działania techniczne dające zamierzone efekty. Potrzebna jest więc działalność sterowana, inspirowana, w miarę systematyczna.

Aby sprostać zadaniom, jakie sobie postawiła — Sekcja Zaocznego Klubu Krótkofalowców będzie prowadzić, obok obecnej działalności: publikacji naszych odcinków na łamach „Młodego Technika” — przekazywanie drogą radiową skrzynki porad technicznych dla początkujących krótkofalowców. W tym celu radiostacja amatorska SP5 PWA w Domu Młodego Technika w naj-

bliższym czasie zwiększy skuteczność emisji antenowej i na wybranym pasmie amatorskim 80 m podejmie nadawanie programów dla swoich korespondencyjnych członków. Oczywiście, tego rodzaju działalność wymaga odrębnych zezwoleń, które zamierzamy uzyskać, powołując się na § 17 Rozporządzenia Ministra Łączności (ogłoszonego w Dzienniku Ustaw PRL, nr 2/60 r.). Dom Młodego Technika wystąpi z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na działalność statutową w zakresie komunikatów dotyczących szkolenia.

Dla zapewnienia dobrej łączności z naszymi korespondentami, wybrane zostanie pasmo fal krótkich odznaczające się najlepszymi walorami propagacji w godzinach popołudniowych — 17.00—18.00. Nadajnik naszej radiostacji amatorskiej zostanie udoskonalony i otrzyma moc przewidzianą dla II kategorii nadajników tego typu.

Nadawane audycje będą miały charakter szkoleniowo-poradnikowy, a przygotowywać je będzie grupa specjalistów — instruktorów z Domu Młodego Technika.

Takie są założenia drugiego etapu naszej działalności, którą rozpoczynamy w pierwszym kwartale 1975 r.

Z kolei przechodzimy do omówienia przepisów, których znajomością powinni wykazać się kandydaci na krótkofalowców. Dotyczą one całokształtu zagadnień związanych z ubieganiem się o zezwolenie na posiadanie i użytkowanie amatorskich radiostacji i warunków bezpieczeństwa ich używania.

Przepisy normujące posiadanie i używanie amatorskich radiostacji ogłoszone zostały w Dzienniku Ustaw PRL nr 2 z dnia 13 stycznia 1960 r. Przepisy te są ustanowione rozporządzeniem Ministra Łączności z dnia 19 grudnia 1959 r. w sprawie warunków udzielania zezwoleń na posiadanie i używanie radiostacji amatorskich i doświadczalnych.

Podamy tutaj krótki komentarz do

najistotniejszych paragrafów wspomnianego rozporządzenia.

Rozdział I określa warunki uzyskiwania zezwoleń na posiadanie i używanie radiostacji amatorskich. W myśl § 1 — radiostację amatorską stanowi urządzenie radionadawcze lub nadawczo-odbiorcze, którego użytkowanie nie ma charakteru zawodowego lub zarobkowego. Kolejne paragrafy podają charakterystyki poszczególnych kategorii amatorskich radiostacji indywidualnych i klubowych.

Kategoria I — do 750 W mocy doprowadzonej do anody stopnia końcowego nadajnika, II — do 250 W, III — do 60 W, IV do 15 W, V — zdalne sterowanie — do 5 W. Istotne jest to, że o udzielenie zezwoleń kategorii III—IV—V mogą ubiegać się osoby, które ukończyły 15 lat. Jeśli więc przyjmiemy, że ktoś z naszych czytelników, mający obecnie 14 lat, rozpocznie pracę w zakresie krótkofalarstwa jako czynny nasłuchowiec, to po upływie rocznego przygotowywania się, może przystąpić do złożenia egzaminu w celu uzyskania świadectwa uzdolnienia.

W rozdziale II omawianego „Rozporządzenia”, § 10 podaje, jakie wymagania stawiane są osobie przystępującej do egzaminu. Kandydat powinien wykazać się: 1) podstawową teoretyczną i praktyczną znajomością radiotechniki, a w szczególności znajomością zasad działania i regulacji radiostacji nadawczej w stopniu wystarczającym do obsługi radiostacji odpowiedniej kategorii, 2) umiejętnością nadawania i odbioru ze słuchu znaków Morse'a, 3) znajomością przepisów krajowych i regulaminów międzynarodowych o użytkowaniu radiostacji amatorskich.

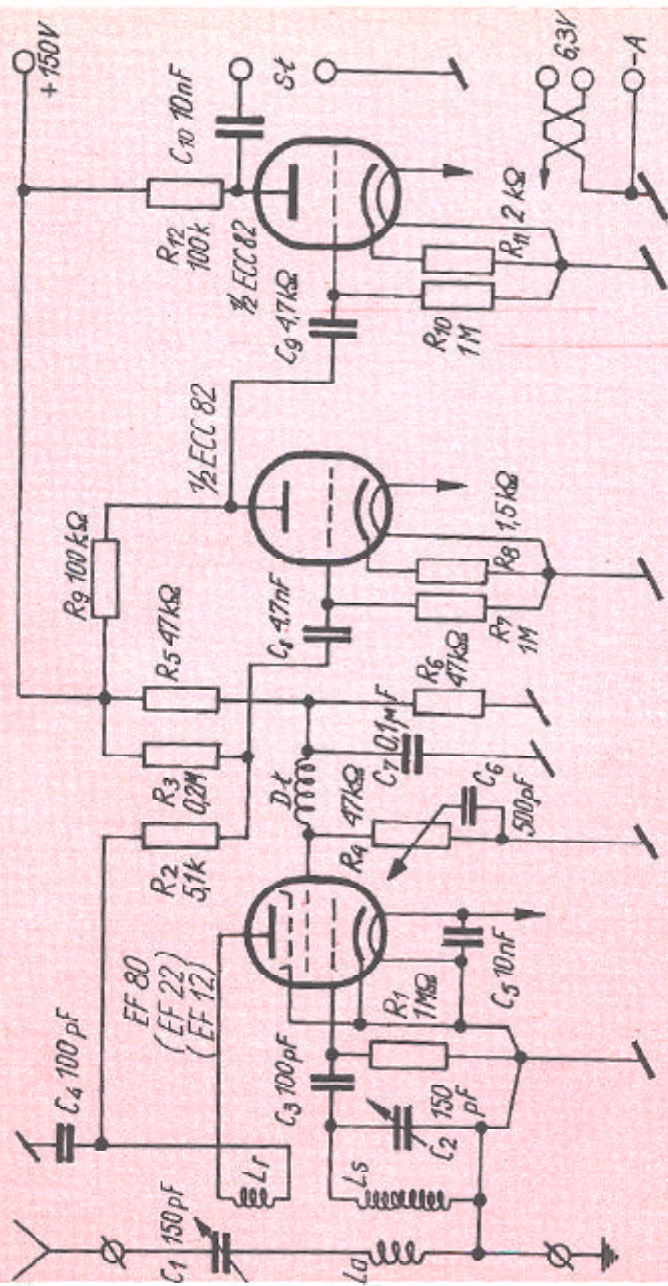
Kolejny rozdział „Rozporządzenia” określa zasady użytkowania radiostacji amatorskich. Istotne ograniczenia podaje § 15, który głosi, że radiostacje amatorskie mogą nawiązywać łączność tylko z innymi radiostacjami amatorskimi. Wymiana korespondencji powinna ograniczać się, jak głosi § 16, tylko

do uwag technicznych dotyczących prób oraz uwag o charakterze ściśle osobistym. Wymiana korespondencji może być prowadzona wyłącznie w języku jawnym, przy użyciu skrótów przyjętych w radiokomunikacji. W czasie pracy radiostacji należy w krótkich odstępach czasu nadawać przydzielony znak wywoławczy znakami Morse'a lub słownie.

Ważne wymagania są określone w § 22, który głosi, że radiostacja amatorska nie może swoją pracą zakłócać pracy radiostacji innych służb radiokomunikacyjnych oraz odbioru emisji radiofonicznych i telewizyjnych.

System przydzielania znaków wywoławczych oraz techniczne warunki bezpieczeństwa pracy na radiostacjach amatorskich omawia instrukcja. Znaki wywoławcze dla radiostacji I—IV kategorii mają składniki literowe — SP (prefiks państwowy, stacja polska) oraz symbol cyfrowy oznaczający okręg, w którym jest zainstalowana radiostacja: dla woj. szczecińskiego i koszalińskiego — cyfra 1, gdańskie i bydgoskie — cyfra 2, poznańskie i zielonogórskie — cyfra 3, bielszowskie i olsztyńskie — cyfra 4, warszawskie — cyfra 5, wrocławskie i opolskie — cyfra 6, kieleckie i łódzkie — cyfra 7, lubelskie i rzeszowskie — cyfra 8, katowickie i krakowskie — cyfra 9. Końcową część składową znaku stanowią dwie lub trzy litery indywidualne właściciela zezwolenia.

Omawiana instrukcja określa również przepisy bezpieczeństwa pracy na radiostacjach amatorskich w zakresie pomieszczeń i aparatury. Przepisy bezpieczeństwa zabraniają pracy przy urządzeniach, w których części zewnętrzne, obudowa, pokrętła, klucze, przełączniki itp. nie są uziemione oraz w jakikolwiek sposób możliwe jest bezpośrednie lub za pomocą elementów metalowych dotknięcie części urządzenia będących pod napięciem. Dalej, instrukcja stawia wymagania, aby doprowadzenie energii elektrycznej było odrębnie zabezpieczone



Rys. 1. Schemat idealowy odbiornika KF (układ O-V-2). Kondensatory:  $\pm 20\%$ /250V, oporniki:  $\pm 20\%$  / 0,25 lub 0,5W

wyłącznikami nadmiarowymi lub bezpiecznikami topikowymi, dostosowanymi do nominalnego prądu zasilania radiostacji. Urządzenie antenowe powinno mieć przełącznik odgromowy dla uziemienia anteny, a czynności manipulacyjne i dostrojeniowe mogą być wykonywane wyłącznie za pomocą dostępnych z zewnątrz pokręteł.

A teraz przechodzimy do części technicznej naszego artykułu proponując Czytelnikom układ odbiornika KF pracujący na pasmie 3,5 MHz (80 m), którego zamierzamy używać w łączności z członkami Zaocznej Sekcji Klubu Krótkofalowców.

Pasma 3,5 MHz charakteryzuje się tym, że w godzinach dziennych jest silnie tłumione przez warstwę jonosferyczną, ograniczającą zasięg do 300 km. Z tego względu pasmo to jest korzystne dla łączności wewnątrz krajowej i lokalnej. Uzyskanie zasięgów dalszych, ponad 1000 km, możliwe jest w warunkach sprzyjających, które występują w godzinach nocnych, a szczególnie w zimie. W miesiącach letnich na tym pasmie odczuwane są zakłócenia atmosferyczne.

Samodzielne wykonanie odbiornika KF w układzie 0-V-2, który składa się z obwodu wejściowego z detektorem siatkowym i dwóch stopni wzmacniacza małej częstotliwości, umożliwi wstępną zaprawę do krótkofalarstwa. Odbiorniki o bezpośrednim wzmacnieniu oznaczają się skrótami określającymi liczbę

poszczególnych stopni wzmacnienia w.cz. i m.cz. (przy czym litera V oznacza człon detekcyjny z reakcją — sprzężenie zwrotne).

Odbiorniki bezpośredniego wzmacnienia są łatwe w uruchomieniu, bowiem nie wymagają zestrojenia obwodów tak, jak to ma miejsce w superheterodynach. Konstrukcja odbiorników krótkofalowych znacznie odbiega od powszechnie stosowanych odbiorników fonicznych. Podstawowym kryterium jest w tym przypadku uzyskanie dużej czułości, inne cechy, jak np. barwa głosu, nie mają istotnego znaczenia.

W łączności krótkofalarskiej chodzi jedynie o przekazanie pełnej treści informacji. Trzeba wiedzieć, że pomimo przewagi jakościowej, jaką odznaczają się odbiorniki z przemianą częstotliwości, układy o bezpośrednim wzmacnieniu znajdują uznanie nawet wśród zaawansowanych amatorów krótkofalowców.

Tyle na uzasadnienie naszej propozycji, ale najlepszym potwierdzeniem jej słuszności będą Wasze doświadczenia i uzyskane wyniki.

Schemat odbiornika KF na pasmo 3,5 MHz pokazany jest na rys. 1. Obwód wejściowy odbiornika jest prosty, bo nie ma przełącznika zakresów. Wprowadzono w nim strojenie pojemnościowe anteny kondensatorem zmiennym, a do regulacji reakcji służy potencjometr włączony w obwodzie siatki ekranowej lampy detekcyjnej. Do zasilania odbiornika potrzebne jest źródło prądu stałego o napięciu 150–180 V. Części składowe do odbiornika można uzyskać z demontażu wycofanych z użytkowania aparatów radiofonicznych.

Szczegóły konstrukcyjne odbiornika KF oraz jego schemat montażowy z opisem cewek zamieścimy w kolejnym odcinku.

Na razie stoi przed nami zadanie przygotowania części składowych oraz materiałów do budowy odbiornika.

Cylindryczne cewki odbiornika KF



Mgr inż. Witold Kozak