

1

RUCH KRÓTKOFALARSKI

1.1. Z dziejów krótkofalarstwa

Początki ruchu krótkofalarskiego sięgają przełomu XIX i XX wieku, to jest lat, w których nieliczni entuzjaści, zarówno uczeni jak i amatorzy, rozpoczęli eksperymenty z przekazywaniem na odległość, jak wówczas mówiono „sposobem bezdrutowym”, energii elektromagnetycznej. Podstawy teoretyczne tych eksperymentów stworzyli fizycy: Anglik James Clerk Maxwell i Niemiec Heinrich Hertz. Nie istniał jeszcze wówczas termin „krótkofalarstwo”, pierwsi eksperymentatorzy zwali siebie „miłośnikami telegrafu bez drutu” lub „radioamatorami”. Do dziś w większości krajów świata krótkofa-



Rys. 1.1. James Clerk Maxwell



Rys. 1.2. Heinrich Hertz

larstwo jest określane jako radioamatorstwo (ang. *amateur radio*, ros. *radioljubitelstwo*). Jedynie w niektórych językach, w tym i w języku polskim, odróżnia się krótkofalarstwo — działalność społeczno-techniczną w zakresie amatorskiej radiokomunikacji, od radioamatorstwa — ogólnej działalności elektronicznej o charakterze hobby.

Za radioamatora uważał się zawsze twórca współczesnej radiokomunikacji włoski inżynier Guglielmo Marconi. Radioamatorem, w pewnym sensie, był też rosyjski uczoney Aleksander Popow, przeprowadzający w Petersburgu pionierskie eksperymenty. Inspirowała i pobudzała tych pionierów ta sama idea, która przyświeca współczesnym krótkofalowcom i która sprawiła, że ponadmilionowa rzesza krótkofalowców na świecie jest jakby jedną wielką rodziną, dla której nie istnieją przedziały językowe, religijne, polityczne czy społeczne. Ideą tą jest dążenie do pokonania odległości, do nawiązania bezpośredniego kontaktu z innym człowiekiem, do wymiany z nim wiadomości, do pozyskiwania coraz to nowych przyjaciół, do pogłębiania swej wiedzy o świecie i wzbogacania tym samym własnej osobowości.

Za narodziny radiokomunikacji, zarówno profesjonalnej jak i amatorskiej, można uznać rok 1896. W roku tym Marconi w Pontecchio koło Bolonii przesłał po raz pierwszy sygnały radiowe na odległość 2,5 kilometra. W tym samym roku Aleksander Popow przesłał w Petersburgu słowa „Heinrich Hertz” na odległość około 100 metrów. Był to zapewne pierwszy radiogram na świecie. Nadajnikiem był wówczas, znany i dziś ze szkolnego laboratorium fizycznego, iskiernik w postaci dwóch kulek metalowych połączonych z cewką wysokiego napięcia. Częstotliwość nadawania była nieokreślona, z grubsza definiowana indukcyjnością i pojemnością własną dołączoną do iskiernika anteny. Odbiornikiem była wypełniona metalowymi opiłkami szklana rurka, tak zwany koherer, do której końców dołączona była antena i uziemnienie. Jeśli antena odbiorcza miała wymiary zbliżone do anteny nadawczej (była dostrajana do częstotliwości wytwarzanej przez nadajnik fali), to odbierana energia wielkiej częstotliwości powodowała ułożenie się opiłków wzdłuż osi rurki i przepływ przez nią prądu uruchamiającego brzęczyk czy dzwonek. Wadą tego pierwszego urządzenia odbiorczego był fakt, że po każdym odebrany sygnale należało rurkę



Rys. 1.4. Guglielmo Marconi

← Rys. 1.3. Aleksander Popow

wstrząsnąć, aby znów rozrzucić bezładnie opilki. Tak oto pierwsze kropki i kreski alfabetu Morse'a zostały przesłane drogą radiową. Wiadomość o tym zelektryzowała cały świat; dostrzeżono niezwykłą możliwość porozumiewania się ze statkami na morzu (istotnie pierwsze stacje radiotelegraficzne na świecie były stacjami instalowanymi na statkach i okrętach wojennych).

W roku 1901 Guglielmo Marconi dokonał przesłania pierwszego radiogramu pomiędzy Europą a Ameryką Północną. Ilość stacji radiotelegraficznych szybko wzrastała i niebawem zaszła konieczność prawnego uregulowania ich pracy, ujęcia jej w obowiązujące na całym świecie przepisy. W tym celu została zwołana w roku 1906, w Berlinie, pierwsza międzynarodowa konferencja radiowa z udziałem 27 krajów, na której między innymi przyjęto używany do dzisiaj sygnał niebezpieczeństwa SOS.

Wieści o pierwszych połączeniach „bez drutu” pobudzały wyobraźnię coraz liczniejszych eksperymentatorów, pragnących przesyłać i odbierać wiadomości nie w celach użytkowych, ale dla własnej przyjemności, dla zaspokojenia niespokojnej ludzkiej natury dążącej do poznawania rzeczy nowych, nie znanych. Entuzjaści łącz-

ności radiowych zaczęli się łączyć, powstawały pierwsze kluby krótkofalowców. W roku 1910 powstało pierwsze w świecie ogólnokrajowe stowarzyszenie radioamatorskie — *Wireless Institute of Australia* (co można przetłumaczyć jako Instytut „Bezprzewodowy” Australii), którą to, archaiczną obecnie, nazwę zachowano po dziś dzień. W roku 1913 powstał *London Wireless Club*, protoplasta obecnego *Radio Society of Great Britain*.

Członkami tych pierwszych klubów byli już krótkofalowcy w dzisiejszym znaczeniu tego słowa, pomimo że nadawanie i odbiór odbywały się na falach długich i średnich. Nie istniały jeszcze stacje radiofoniczne nadające stałe programy informacyjne i rozrywkowe, nie było więc amatorów-radiosłuchaczy. Krótkofalowcy odbierali sygnały telegraficzne stacji okrętowych, a także stacji nadających komunikaty meteorologiczne i prasowe, próbowali też własnych nadawań.

Wielu pionierów elektroniki i radiokomunikacji szczyciło się, że byli krótkofalowcami. Wynalazcy popularnych układów odborników lampowych John Reinartz i Frederick Schnell nadawali jako krótkofalowcy pod znakami 1QP i 1MO. I odwrotnie, krótkofalowcy zawsze znajdowali się w pierwszej linii postępu technicznego. Jako pierwsi na świecie opanowali łączność dalekosiężną na falach krótkich, a następnie ultrakrótkich, pierwsi masowo wprowadzili do radiokomunikacji modulację jednowstęgową, technikę łączności satelitarnej, a ostatnio techniki cyfrowe (packet radio i inne).

1.2. Ruch krótkofalarski w Polsce

W okresie gdy na świecie pojawiły się pierwsze kluby skupiające entuzjastów łączności bezprzewodowej, na ziemi polskiej nie było jeszcze warunków dla rozwoju krótkofalarstwa. Nasz kraj był podzielony pomiędzy trzy mocarstwa zaborcze i dopiero odzyskanie niepodległości w roku 1918 otworzyło drogę dla różnych kierunków działalności społecznej, w tym także krótkofalarstwa. Początki polskiego ruchu krótkofalowego sięgają okresu bezpośrednio po zakończeniu pierwszej wojny światowej. Dochodzące do kraju fascynujące wieści o przesyłaniu wiadomości drogą radiową i odbiorze programów radiofonicznych (zwanych wówczas z angielska „broadcastingiem”), a nawet o wzajemnym komunikowaniu się przez radio osób

prywatnych pobudzały wyobraźnię nielicznej garstki eksperymentatorów. Znaleźli się wśród nich oficerowie i podoficerowie wojsk radiotechnicznych, którzy — służąc w latach pierwszej wojny światowej w szeregach armii zaborczych, a później w tworzącym się wojsku polskim — obsługiwali ówczesne radiostacje iskrowe i tam „zarazili się” bakcylem pokonywania odległości za pomocą fal tajemniczego „eteru”.

Pierwsi polscy radioamatorzy-krótkofalowcy natrafiali od początku swej działalności na ogromne trudności. Brak było jakiegokolwiek literatury radiotechnicznej, brakowało podstawowych części i podzespołów; w zniszczonym wojną i z trudem budującym zręby państwowości kraju nie działała żadna stacja radiofoniczna, nie istniał też oczywiście przemysł radiotechniczny.

Rozwój krótkofalarstwa był również hamowany przez ówczesne przepisy prawne. Obowiązująca ustawa z dnia 27 maja 1919 roku o poczcie, telegrafii i telefonii wprowadziła całkowitą wyłączność państwa w dziedzinie łączności radiowej. W myśl tej ustawy nie tylko posiadanie urządzeń nadawczych, ale również posiadanie odbiorników radiowych było niedozwolone i ścigane przez prawo.

Nieliczni radioamatorzy (terminem tym określano wówczas zarówno entuzjastów odbioru radiowego, jak i radiokomunikacji dwustronnej — późniejszych krótkofalowców) działali bądź w pojedynkę, bądź w niewielkich kilkusobowych grupach. Brak możliwości porozumienia się, brak jednolitej organizacji był kolejnym czynnikiem utrudniającym start polskiego ruchu krótkofalowego.

W Polsce za początek zorganizowanego ruchu radioamatorskiego, a później krótkofalowego, należy uznać rok 1924, w którym pojawiły się pierwsze oficjalnie zarejestrowane kluby radiowe oraz ukazały się pierwsze egzemplarze polskich periodyków radioamatorskich. Pierwszym polskim pismem radioamatorskim, nierozłącznie związanym z nazwiskiem niestrudzonego propagatora i organizatora ruchu radioamatorskiego i krótkofalowego — Stanisława Odyńca, był *Radio-Amator*, którego pierwszy numer ukazał się 25 września 1924 roku. W numerze tym, poza artykułami „Nasze cele”, „Czym jest radioamatorstwo”, „Radio-amatorzy organizujcie się”, znalazł się między innymi wykaz pierwszych powstałych w kraju radioklubów, obejmujący kluby w Warszawie, Poznaniu, Lwowie, Krakowie, Bielsku i Łodzi. Również we wrześniu 1924 roku ukazał



Rys. 1.5. Pierwsze polskie pismo radioamatorskie — *Radio-Amator*

się pierwszy numer miesięcznika *Radio-Ruch*, organu Radioklubu Poznańskiego.

Rok 1924 był również znamienny wydaniem (w dniu 3 czerwca) nowej ustawy o pocście, telegrafii i telefonii, która dopuściła zakładanie i używanie — oczywiście, na podstawie odpowiednich zezwoleń — prywatnych „odbiorczych stacji radiotelegraficznych lub radiotelefonicznych”. Nadal jednak nie usankcjonowano prawnie prywatnych stacji nadawczo-odbiorczych i pierwsze kroki polskich krótkofalowców oraz pierwsze próby łączności odbywały się nadal nielegalnie. Dalsze miesiące przyniosły szybki wzrost liczby radioklubów, których w roku 1925 było już sto kilkadziesiąt. Uruchomiona została jednokilowatowa stacja nadawcza Polskiego Towarzystwa Radiotechnicznego w Warszawie, stanowiąca załączek ra-

diofonii polskiej i umożliwiającą radioamatorom odbiór programów w języku polskim. Również w roku 1925 polski ruch radioamatorski wystąpił po raz pierwszy na arenie międzynarodowej. Na otwarty w dniu 14 kwietnia w Paryżu konstytucyjny kongres Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej (IARU) udała się, staraniem redakcji *Radio-Amatora*, delegacja polska. Polski ruch krótkofalowy nadal nie był jednak w IARU reprezentowany, brak było bowiem jednolitej, ogólnokrajowej organizacji amatorów krótkofalowców.

W międzyczasie w ruchu ogólnoradioamatorskim wykryształizowało się pojęcie ruchu krótkofalowego jako wyższej, szlachetniejszej formy radioamatorstwa. Za krótkofalowców zaczęto uważać ludzi, którzy z zamiłowania, bezinteresownie zajmowali się radiokomunikacją i konstruowaniem urządzeń nadawczo-odbiorczych. W eterze pojawiły się pierwsze polskie stacje amatorskie, działające jeszcze na pół legalnie, używające znaków narodowościowych „TP”, przyznawanych przez redakcję *Radio-Amatora*. Wśród operatorów



Rys. 1.6. *Radio-Ruch* — pierwsze pismo radioamatorskie w Poznaniu



Rys. 1.7. Jeden z pierwszych polskich krótkofalowców Władysław Wysocki TPAI

tych stacji wyróżniali się pionierzy polskiego krótkofalarstwa: Witold Trembiński TPAD, Jan Ziembicki TPAR, Tadeusz Heftman TPAX („autor” pierwszej potwierdzonej łączności z zagranicą), Władysław Wysocki TPAI, Zygmunt Bresiński TPKX.

W dniu 1 stycznia 1929 roku ukazał się pierwszy numer *Krótkofalowca Polskiego*, który — z przerwami, spowodowanymi wydarzeniami historycznymi — pozostał do dziś (obecnie jako dział miesięcznika *Radioelektronik*) oficjalnym organem polskiego ruchu krótkofalowego.

W lutym 1930 roku, po wielu pracach przygotowawczych i uzgodnieniu stanowisk poszczególnych środowisk krótkofalarskich, powstała ogólnokrajowa organizacja — Polski Związek Krótkofalowców. Pierwszym prezesem PZK został wybrany uczony światowej sławy prof. dr Janusz Groszkowski. Na łamach *Przeglądu Wojskowo-Technicznego* senior polskiego krótkofalarstwa prof. Sokolcow pisał:

„Krótkofalarstwo polskie, chociaż powstałe już od roku 1924—25, idzie w znacznym stopniu samopas bez odpowiedniej opieki ze strony czynników, które mogły i powinny przyczynić się do podtrzymania i rozwoju oraz ure-

gulowania tego ruchu, mającego poważne znaczenie tak dla rozwoju radjotechniki polskiej, jak również dla państwowych interesów kraju. Pozostawione samemu sobie krótkofalarstwo polskie rozwija się samorzutnie, w znacznym stopniu nielegalnie i nie jest w stanie pokonać trudności zewnętrznych i wewnętrznych”.

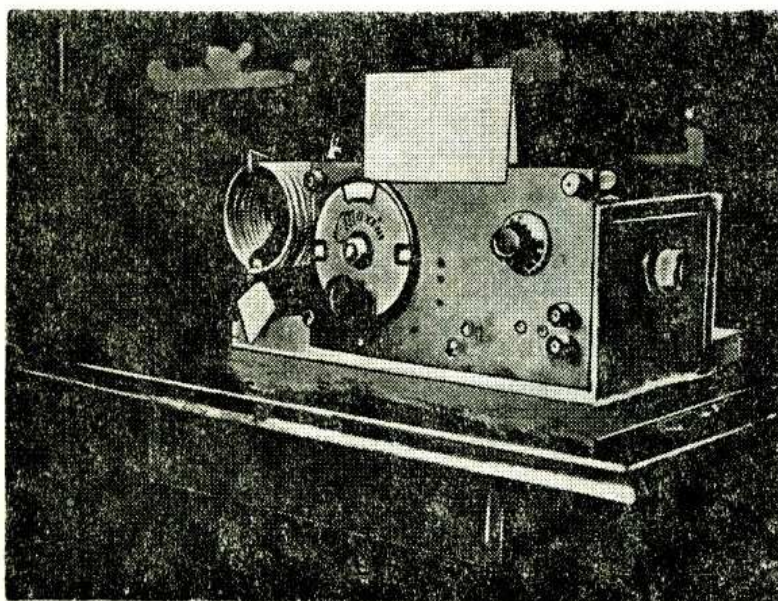
W tymże roku 1930 znany krótkofalowiec Stanisław Białowiejski, porucznik pułku radiotelegraficznego, pisał w rozprawie pt. „Krótkofalarstwo i jego znaczenie dla potrzeb Państwa”:

„...trzeba więc ruchem radioamatorskim kierować, opiekować się, a radioamatorów pobudzać do pracy twórczej i badawczej. Trzeba radioamatorów traktować poważnie i dopuścić do współpracy z czynnikami państwowymi czy społecznymi, przez które radioamator-krótkofalowiec powinien być uważany jako współpracownik pożyteczny. Nie ulega wątpliwości, że z młodzieńca zajmującego się budowaniem radiostacji nadawczych wyrośnie nieraz technik-praktyk, a może nieraz badacz-uczoney, jeśli praca jego pójdzie właściwym torem”.

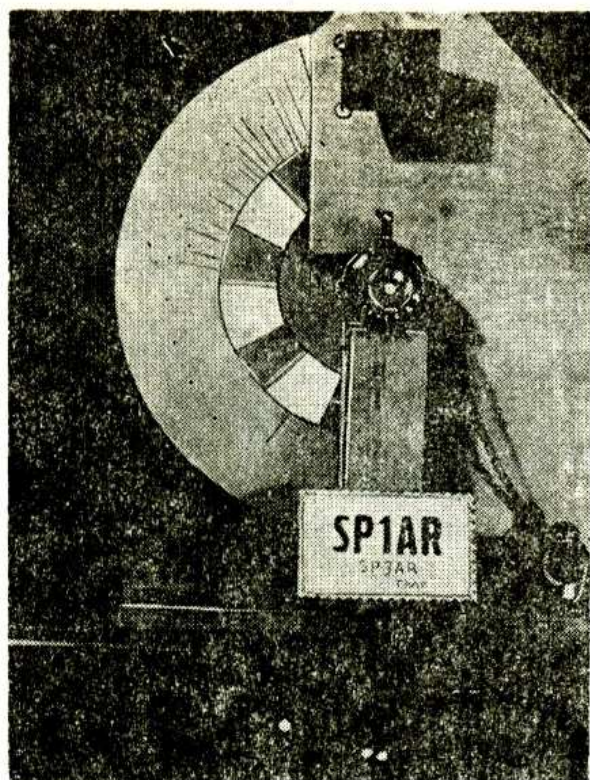
W tej samej pracy czytamy dalej:

„...radioamator-krótkofalowiec może być użyty z dużym pożytkiem dla potrzeb obrony państwa. Mogą tu zajść trzy wypadki: może być użyty sam radioamator jako fachowiec, może być użyta jego stacja, może być użyty radioamator wraz ze swą stacją”.

W grudniu 1932 roku Polski Związek Krótkofalowców przystąpił do Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej (poprzednio interesy Polski w Unii reprezentował Lwowski Klub Krótkofalowców). Następne lata międzywojennego dwudziestolecia — to dalszy rozwój ilościowy i jakościowy polskiego krótkofalarstwa, postęp techniczny, rozwój działalności sportowej. Polscy krótkofalowcy



Rys. 1.8. Radiostacja amatorska z lat dwudziestych



Rys. 1.9. Odbiornik telewizyjny
Jana Ziembickiego SP1AR

znacznie wyprzedzili w dziedzinie postępu technicznego ówczesną profesjonalną radiotechnikę i radiokomunikację w kraju. Wystarczy wspomnieć o zbadaniu jeszcze w roku 1930 propagacji fal ultra-krótkich w warunkach górskich, uruchomieniu przez kilka klubów seryjnej produkcji przenośnych radiostacji (transceiverów) krótkofalowych, a także o udanych próbach odbioru i nadawania telewizyjnego, prowadzonych w latach 1936—1937 przez Jana Ziembickiego SP1AR. Rozwinęła się także sportowa działalność polskiego krótkofalarstwa. Pierwszym osiągnięciem było zdobycie w roku 1929 przez Zygmunta Bresińskiego TPKX pierwszego w Polsce dyplomu międzynarodowego WAC, potwierdzającego nawiązanie łączności ze wszystkimi kontynentami. Za tym pierwszym dyplomem przyszły dalsze liczne wyróżnienia dla polskich krótkofalowców i zwycięstwa w zawodach międzynarodowych. W grudniu 1933 roku odbyły się I Międzynarodowe Zawody Krótkofalowe PZK, w których poza licznymi stacjami krajowymi wzięło udział blisko 1000 nadawców zagranicznych z 36 krajów. Zawody te były pierwowzorem obecnych popularnych zawodów „SP-DX-CONTEST”, organizowanych corocznie przez PZK.

Polscy krótkofalowcy, skupieni w PZK w latach międzywojennych, propagowali ruch radioamatorski i krótkofalarski wśród

KRÓTKOFALOWIEC

CENA 70 GR.

POLSKI



TREŚĆ NUMERU:

1. Cechy charakterystyczne audycjiów i edycjiów (c. d.).
2. Pochwała (c. d.).
3. Władza i odpowiedzialność.
4. O naszym czasie pracy na T. K.
5. Moje wrażenia z pracy z krótkofalowcami angielskimi.
6. Wiedza i praktyka.
7. Konkurs na najlepszą kartę QSL.
8. Skończył się.
9. Telewizja.
10. Z brzo i po dwiatu.
11. Przegląd prasy.
12. Raporty słuchaczy.
13. Komunikaty klubowe:
 - a) Komunikat L. K. K.
 - b) " " S. K. K.
 - c) " " W. K. K.
14. Książki:
 - a) Nowo wydane książki.
 - b) Odbieranie sygnałów.
 - c) Nowości.

**LUTY
ROK XI**

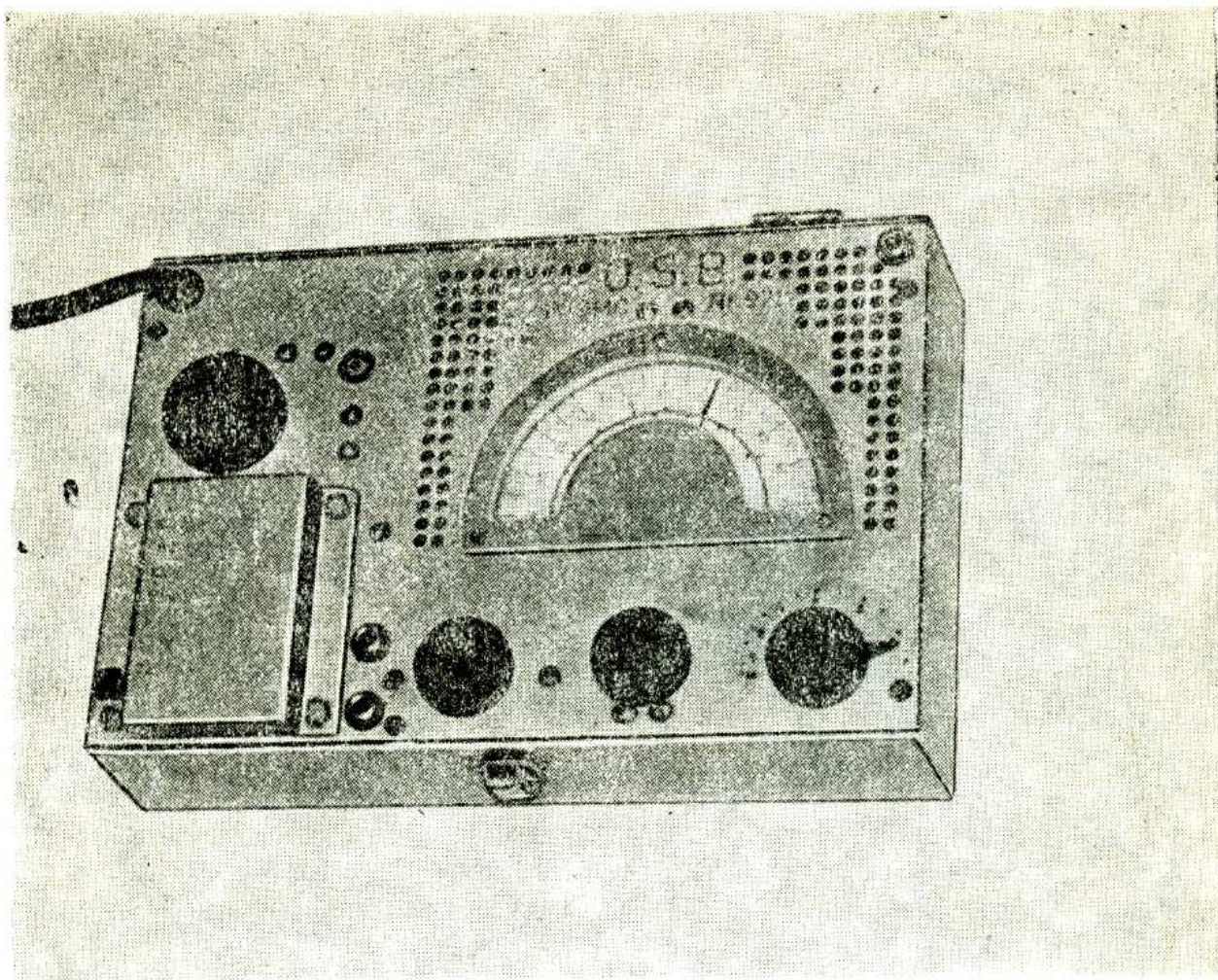
Nr. 2

1939



ści tkwiących w ruchu krótkofalowym. Sieć łączności amatorskiej precyzyjnie przygotowana przez PZK na wypadek wojny została zburzona na skutek wydania, bez porozumienia z władzami wojskowymi, zarządzenia Ministerstwa Poczty i Telegrafów z sierpnia 1939 roku nakazującego rozmontowanie stacji i zwrot zezwoleń. Reasumując międzywojenny okres polskiego ruchu krótkofalowego trzeba podkreślić duży wkład, jaki wnieśli krótkofalowcy do polskiej nauki i techniki, a także w dziedzinie propagandy poza granicami kraju.

21



Rys. 1.11. Odbiornik sieciowo-bateryjny OSB montowany potajemnie przez polskich krótkofalowców w latach 1941÷1944

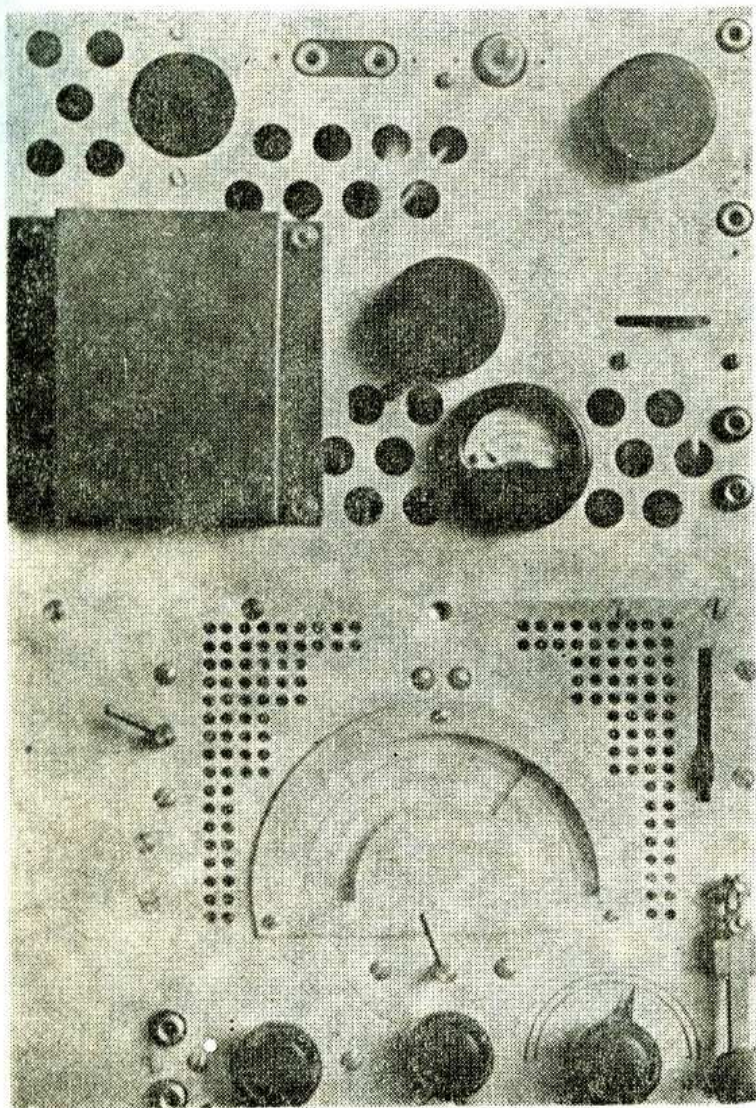
niły się tylko znaki wywoławcze i treść przekazywanych wiadomości. Już w październiku 1939 roku przystąpili warszawscy krótkofalowcy do organizacji podziemnej łączności i produkcji sprzętu nadawczo-odbiorczego. Najaktywniejsi byli: Wacław Musiałowicz, Ignacy Budziński, Czesław Brodziak, Jerzy Czyż i wielu innych. Inicjatorem i organizatorem konspiracyjnej wytwórni radiostacji był ostatni przed wojną sekretarz generalny PZK, Jan Pokorski SP1MR. Swą działalność konspiracyjną przeplacił on — jak wielu innych krótkofalowców — życiem. Poszukiwany przez gestapo, został aresztowany 28 września 1942 roku. W dniu 16 października 1942 roku SP1MR zginął na szubienicy w grupie 50 straconych patriotów polskich.

Wielu krótkofalowców walczyło w szeregach oddziałów partyzanckich. Ich zasługi pozostały przeważnie bezimienne, tak jak

beziemienne były sygnały polowych radiostacji partyzanckich. Wiele ciekawych historii mógłby opowiedzieć radiotelegrafista Armii Krajowej Stefan Czarnecki SP5GX, późniejszy wybitny specjalista z dziedziny techniki laserowej.

Znana z okresu Powstania Warszawskiego radiostacja „Błyskawica” — to też dzieło krótkofalowców. Zbudowana przez Antoniego Zębika (powojenny znak wywoławczy SP7LA) i obsługiwana przez Antoniego Kitznera SP5AF swą nieprzerwaną służbę aż do kapitulacji powstania zawdzięczała właśnie amatorom-krótkofalowcom.

Polscy krótkofalowcy, których losy rzuciły poza granice okupowanego kraju, też oddali swe siły i umiejętności sprawie walki z hitlerowskim najazdem. Inżynierowie Heftman i Palluth, znalazłszy się w Wielkiej Brytanii, zainicjowali produkcję przenośnych



Rys. 1.12. Radiostacja telegraficzna na zakres 3—10 MHz zamontowana potajemnie w czasie II wojny światowej przez Czesława Brodziaka SP5QC

radiostacji „zrzutowych”, które swymi walorami technicznymi i małymi wymiarami zadziwiły specjalistów brytyjskich. Anatol Jegliński SP1CM, do roku 1939 prezes Bydgoskiego Klubu Krótkofalowców, znalazłszy się na terenie ZSRR wstąpił do Ludowego Wojska Polskiego i brał udział w bitwie pod Lenino jako osobisty radiotelegrafista dowódcy Dywizji im. Tadeusza Kościuszki. W końcowym okresie wojny został on zrzucony na spadochronie w rejon Borów Tucholskich. Dysponując radiostacją i współpracując z miejscowym ruchem oporu przyczynił się w dużej mierze do szybkiego wyzwolenia ziemi bydgoskiej.

Piotr Śliwiak SP1AH (późniejszy znak wywoławczy SP8EV) jako radiotelegrafista Drugiego Korpusu nadał meldunek radiowy o zwycięstwie pod Monte Cassino. Przykładem patriotyzmu i wykorzystania każdej, najmniejszej nawet szansy w walce z najeżdżcą była postać bydgoskiego krótkofalowca Gwidona Damazyna SP2BD. Aresztowany przez gestapo, został zesłany do hitlerowskiego obozu koncentracyjnego w Buchenwaldzie. Nawiązał tam szybko kontakt z obozową organizacją ruchu oporu, kierowaną przez niemieckich komunistów. Na jej zlecenie zbudował, w niewiarygodnie trudnych warunkach obozowych, nadajnik radiowy, za pomocą którego w końcowym okresie wojny nawiązano łączność ze zbliżającymi się wojskami alianckimi, ratując kilka tysięcy więźniów przed zamierzoną przez gestapo likwidacją.

Niezwłocznie po zakończeniu działań wojennych polscy amatorzy-krótkofalowcy — ci, którzy ocaleli w kraju, i ci, którzy powrócili z wojennej tułaczki po świecie — przystąpili do odbudowy zniszczonej radiofonii, radiokomunikacji i przemysłu radiotechnicznego. Wśród nich znalazł się między innymi Stanisław Banczer SP5AC (przedwojenny znak wywoławczy SP2FL), posiadacz pierwszej w Polsce Ludowej licencji amatorskiej, podpisanej przez marszałka Michała Rolę-Żymierskiego.

W miarę normowania się życia w kraju krótkofalowcy przystąpili do reaktywowania działalności organizacyjnej, technicznej i szkoleniowej. W wyniku prowadzonych od 1946 roku starań, w maju 1947 r. odbył się pierwszy po wojnie ogólnopolski zjazd delegatów klubów krótkofalowców, została też usankcjonowana przez władze działalność Polskiego Związku Krótkofalowców — jako organizacji ogólnokrajowej. W roku 1948 działały już oddziały PZK

w Warszawie, Katowicach, Poznaniu, Bydgoszczy, Łodzi, Krakowie i Częstochowie. W roku 1949 wydano kilkanaście pierwszych licencji amatorskich i znak SP pojawił się znów w eterze. Sprzęt używany przez polskich krótkofalowców był jeszcze prymitywny, z trudem konstruowany ze zdobytych części, pochodzących ze sprzętu przedwojennego lub wojskowego, zarówno niemieckiego, radzieckiego czy amerykańskiego. W odbiornikach, często montowanych w układzie 1-V-1 lub 0-V-1, dominowały niemieckie lampy RV12P2000, w nadajnikach zaś — lampy RL12P35.

Spowodowane wojną opóźnienie i braki techniczne polskich krótkofalowców uzupełniała prasa fachowa, wśród niej wychodzący od roku 1946 miesięcznik *Radio* oraz ukazujący się od roku 1950 miesięcznik *Radioamator*, w roku 1951 połączony z miesięcznikiem *Radio* z zachowaniem tytułu *Radioamator* (później *Radioamator i Krótkofalowiec*, a obecnie *Radioelektronik*).

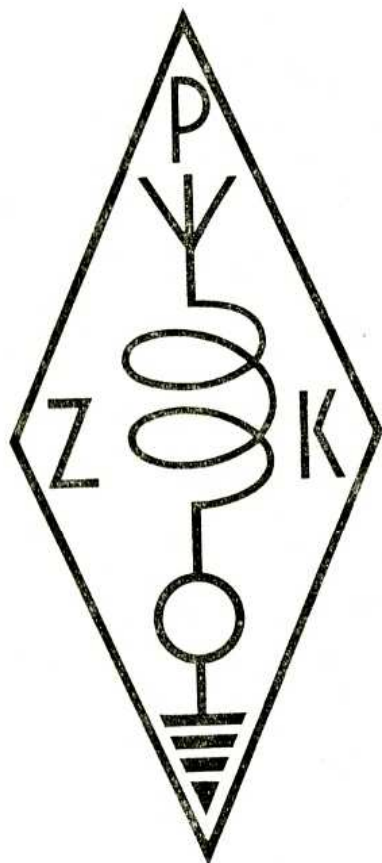
W dziedzinie organizacyjnej rok 1950 przyniósł regres w postaci zlikwidowania samodzielności ruchu krótkofalowego i wcielenia Polskiego Związku Krótkofalowców w ramy powstałej właśnie Ligi Przyjaciół Żołnierza. W tej wielobranżowej organizacji ruch amatorów-krótkofalowców, mający swą odrębną specyfikę, nie mógł znaleźć właściwego oparcia i dobrej atmosfery. W roku 1954 było w kraju zaledwie 48 krótkofalowych licencji indywidualnych. W latach pięćdziesiątych przeprowadzono pierwsze próby ultrakrótkofalowe w pasmie 144 MHz, początkowo prowadzone za pomocą prostych jednostopniowych nadajników i odbiorników superreakcyjnych.

Rok 1956 przyniósł ze sobą dobry klimat do ponownego zorganizowania się polskiego ruchu krótkofalowego. Oficjalna reaktywacja działalności Polskiego Związku Krótkofalowców nastąpiła 24 kwietnia 1957 roku na zjeździe członków-założycieli w Warszawie. Prezesem związku był wówczas płk Anatol Jegliński SP5CM. Wkrótce na terenie kraju działało już 20 oddziałów PZK, a liczba licencji wzrosła do trzystu. W roku 1958 wznowiono wydawanie organu PZK — *Krótkofalowca Polskiego*, który przez dwa lata ukazywał się jako samodzielne wydawnictwo, od roku 1960 zaś stanowił dział miesięcznika *Radioelektronik*. Samodzielnym organem prasowym krótkofalowców stał się *Biuletyn*, wydany po raz pierwszy w roku 1961 społecznie przez członków Warszawskiego Klubu Krót-

kofalowców, początkowo jako organ WKK, w latach 1964—69 jako wspólny organ WKK i Zarządu Oddziału Warszawskiego PZK, a od roku 1970 — jako *Biuletyn Polskiego Związku Krótkofalowców*.

Ostatnie lata rozwoju krótkofalarstwa w Polsce charakteryzuje szybki wzrost liczebny i podnoszenie poziomu technicznego.

Ruch krótkofalarski w Polsce cieszy się uznaniem władz państwowych i politycznych. Władze widzą w nim istotny czynnik



Rys. 1.13. Odznaka Polskiego Związku Krótkofalowców

realizacji ogólnych zamierzeń w dziedzinie wychowania i politechnizacji obywateli (przede wszystkim młodzieży), w dziedzinie umocnienia obronności kraju i podnoszenia ogólnego poziomu społeczeństwa. Uznanie to znalazło wyraz w nadaniu Polskiemu Związkowi Krótkofalowców, w roku 1963 przez Radę Ministrów PRL, statusu stowarzyszenia wyższej użyteczności oraz oficjalne uznanie PZK za organizację kierującą ruchem krótkofalarskim w kraju i reprezentującą jego interesy za granicą (Dziennik Ustaw PRL nr 34/1963).

Na poprzednich stronach podaliśmy krótką informację o po-

wstaniu i tradycjach Polskiego Związku Krótkofalowców? A jak działa i czym się zajmuje związek obecnie?

Polski Związek Krótkofalowców jest kierowany przez wybieralny, społeczny Zarząd Główny, na czele którego stoi prezes PZK. Najwyższą władzą związku jest odbywający się co trzy lata Zjazd Krajowy. Zjazd Krajowy uchwala kierunki rozwoju i plany działania związku, wybiera prezesa, Zarząd Główny, Główną Komisję Rewizyjną i Główny Sąd Koleżeński. Bieżące sprawy związku są prowadzone przez wyłonione z Zarządu Głównego Prezydium, działające pod kierownictwem prezesa związku. Organizacja terenowa PZK to wybieralne, społeczne zarządy oddziałów wojewódzkich, obejmujące swym zasięgiem jedno lub kilka województw, a dalej — działające na danym terenie kluby krótkofalowców. Najniższym szczeblem organizacyjnym PZK są krótkofalowcy — członkowie Polskiego Związku Krótkofalowców. Dzielą się oni na członków zwyczajnych — mających zezwolenia (licencje) na posiadanie i używanie własnych radiostacji amatorskich oraz na członków nadzwyczajnych — nie posiadających jeszcze zezwoleń. Członkowie nadzwyczajni mogą uzyskiwać licencje nasłuchowe, uprawniające ich do posiadania i używania amatorskich urządzeń odbiorczych.

Każdy krótkofalowiec — członek PZK — jest zobowiązany do członkostwa w wybranym przez siebie klubie krótkofalowców. Może to być lokalny klub Polskiego Związku Krótkofalowców bądź też zarejestrowany w PZK klub innego stowarzyszenia, np. ZHP czy LOK.

Podstawowym dokumentem regulującym działalność Polskiego Związku Krótkofalowców jest statut, nadany przez Ministra Spraw Wewnętrznych zarządzeniem z dnia 30 sierpnia 1963 r. Paragraf 1 statutu stanowi:

„Polski Związek Krótkofalowców jest organizacją kierującą całokształtem spraw krótkofalarstwa w Polsce, powołaną do prowadzenia w tej dziedzinie szkolenia, kwalifikowania i zatwierdzania osiągnięć sportowych, oraz do reprezentowania polskiego krótkofalarstwa w kraju i za granicą”.

Zgodnie ze statutem celem działalności PZK jest:

- rozwój krótkofalarstwa w Polsce,
- współdziałanie z właściwymi organami administracji państwowej oraz organizacjami społecznymi, w zakresie rozwoju gospodarki narodowej i umacniania obronności kraju przez politechnizację społeczeństwa w dziedzinie krótkofalarstwa,

- amatorska działalność badawcza i naukowo-techniczna w zakresie radiokomunikacji amatorskiej,
- amatorska działalność sportowa,
- krzewienie wiedzy z zakresu techniki radiokomunikacji amatorskiej.

Pierwszym i najogólniej sformułowanym celem Polskiego Związku Krótkofalowców jest rozwój krótkofalarstwa w naszym kraju. Dotyczy to zarówno rozwoju ilościowego — pozyskiwania coraz to nowych entuzjastów, jak i rozwoju jakościowego — podnoszenia poziomu technicznego i operatorskiego, opanowania nowych technik radiokomunikacyjnych. Można z łatwością wykazać, że liczba krótkofalowców przypadająca na tysiąc mieszkańców danego kraju jest wprost proporcjonalna do ogólnego i technicznego poziomu społeczeństwa tego kraju, do stopnia rozwoju i zamożności obywateli.

Zgodnie z kierunkiem swych zainteresowań, Polski Związek Krótkofalowców współpracuje ściśle z Ministerstwem Transportu, Żeglugi i Łączności. Równie owocna jest współpraca Związku z innymi resortami — Obrony Narodowej, Spraw Wewnętrznych, Młodzieży i Kultury Fizycznej.

Szczególnie bliska współpraca, owocująca szybkim rozwojem krótkofalarstwa, łączy Polski Związek Krótkofalowców z masowymi organizacjami społecznymi, szczególnie ze Związkiem Harcerstwa Polskiego i z Ligą Obrony Kraju.

Związek Harcerstwa Polskiego, będący najliczniejszą młodzieżową organizacją ideowo-wychowawczą, rozwija krótkofalarstwo w licznych harcerskich klubach łączności. Kluby te specjalizują się często w dziedzinach bliskich tradycyjnej specyfice harcerskiej — w łączności terenowej i w amatorskiej radiolokacji sportowej. Każdego lata w setkach obozów pracują terenowe stacje amatorskie obsługiwane przez członków PZK w zielonych harcerskich mundurach.

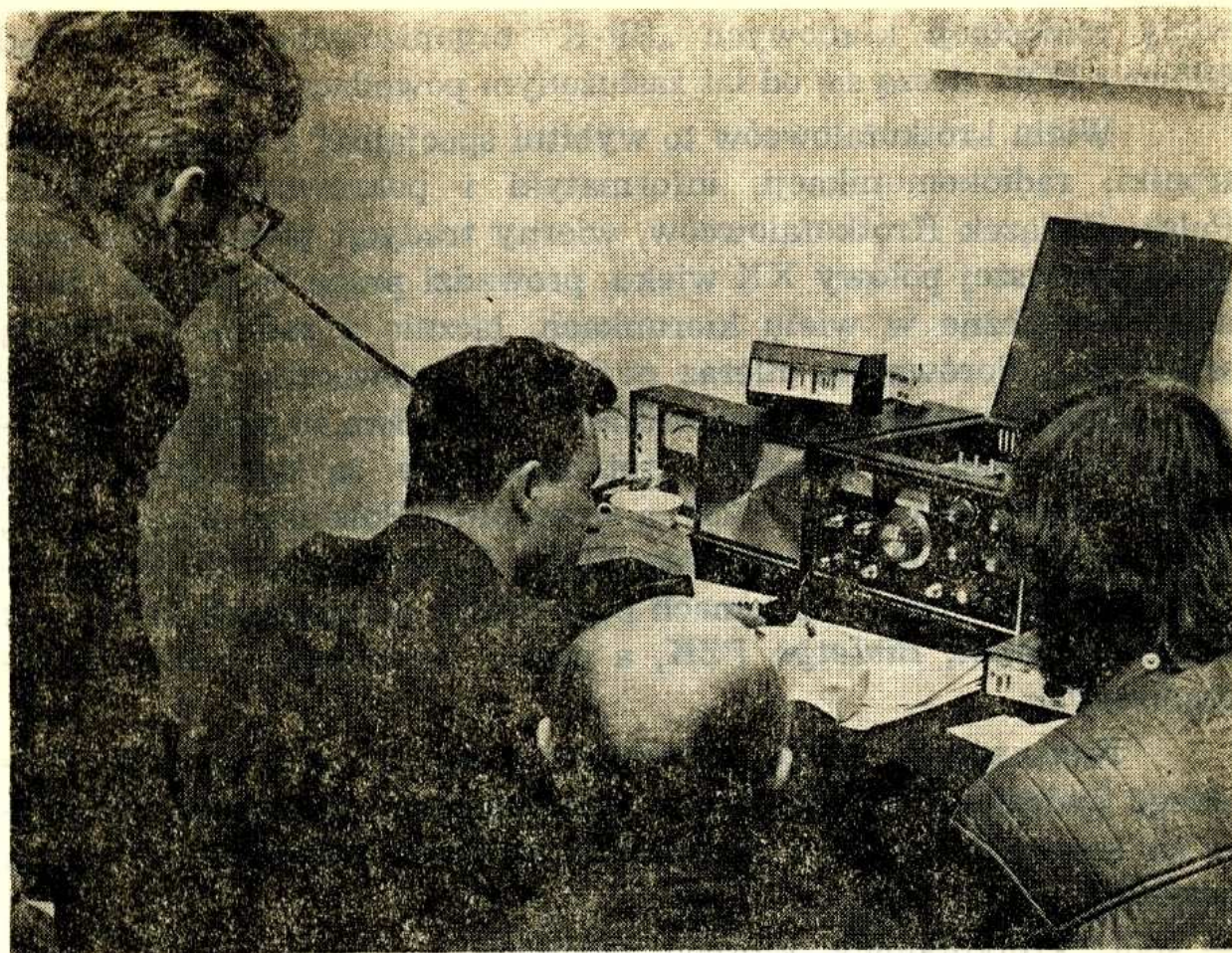
Liga Obrony Kraju, masowa organizacja społeczna popularyzująca wśród społeczeństwa zagadnienia obronne, w swych licznych radioklubach poza ogólną działalnością radioamatorską rozwija też krótkofalarstwo, szkoli radiooperatorów-telegrafistów, organizuje liczne zawody o charakterze obronno-łącznościowym. Tradycyjne za-

wody radiostacji klubowych „SP-K” organizowane przez Zarząd Główny LOK cieszą się od lat zasłużonym powodzeniem.

Wielu krótkofalowców to wybitni specjaliści z dziedziny elektroniki, radiokomunikacji, informatyki i pokrewnych dyscyplin. Polski Związek Krótkofalowców, wierny tradycji pionierskich osiągnięć pierwszej połowy XX wieku, prowadzi prace badawcze i naukowo-techniczne w wielu kierunkach, łącznie z radiokomunikacją satelitarną, dorównując nieraz poziomem i nowoczesnością rozwiązań radiokomunikacji profesjonalnej. Przeglądem najnowszych osiągnięć technicznych polskich krótkofalowców są coroczne zjazdy klubów specjalistycznych PZK, a szczególnie Polskiego Klubu UKF, Polskiego Klubu DX i Polskiego Klubu Radiowideografii. Osiągnięcia te są publikowane na łamach periodyków amatorskich takich jak *Radioelektronik*, *Biuletyn PZK*, a często na łamach czasopism zagranicznych.

Nieco szerzej warto omówić sportową stronę działalności Polskiego Związku Krótkofalowców. Pod pojęciem krótkofalarstwa kryje się szereg dyscyplin o charakterze sportowo-technicznym, jak na przykład:

- sport krótkofalowy, którego zadaniem jest nawiązywanie łączności na falach krótkich, szczególnie łączności międzykontynentalnych (dx), udział w krajowych i międzynarodowych zawodach krótkofalowych, udział we współzawodnictwach i zdobywanie dyplomów krótkofalarskich,
- sport ultrakrótkofalowy, którego zadaniem jest nawiązywanie łączności na falach ultrakrótkich i w pasmach mikrofalowych, prowadzenie prób łączności UKF i bicia rekordów odległości z zastosowaniem poszczególnych rodzajów propagacji (łączności troposferyczne, zorzowe, meteorowe, księżycowe, satelitarne itp.), udział w terenowych i stacjonarnych zawodach UKF, udział we współzawodnictwach, zdobywanie dyplomów,
- telegrafia sportowa, polegająca na stałym doskonaleniu umiejętności szybkiego i bezbłędnego nadawania i odbioru tekstów alfabetem Morse’a, na udziale w krajowych i międzynarodowych zawodach i mistrzostwach amatorów-telegrafistów,
- amatorska radiolokacja sportowa, polegająca na radionamierzaniu i odszukiwaniu w terenie ukrytych nadajników KF i UKF małej mocy, na udziale w licznych zawodach krajowych i mię-



Rys. 1.14. Krótkofalowcy przy pracy na radiostacji klubowej

dzynarodowych w tej dyscyplinie, łącznie z mistrzostwami świata,

— amatorska łączność telewizyjna i dalekopisowa, polegająca na wzajemnym przesyłaniu obrazów i tekstów, przy zastosowaniu zarówno technik tradycyjnych, jak i obecnie coraz częściej technik komputerowych (i w tej dyscyplinie są organizowane konkursy oraz zawody krajowe i międzynarodowe).

Poszczególne dziedziny sportów krótkofalarskich są ze sobą ściśle związane i często zazębiają się. I tak, krótkofalowiec pragnący osiągnąć dobre wyniki w sporcie krótkofalowym, musi być zarazem doskonałym radiooperatorem-telegrafistą, zaś zawodnik startujący w zawodach radiolokacyjnych musi znać między innymi podstawy propagacji, tłumienia i odbicia fal krótkich i ultrakrótkich.

Polski Związek Krótkofalowców, działając na rzecz dalszego rozwoju sportów krótkofalarskich, organizuje liczne krajowe i międ-

dzynarodowe współzawodnictwa i zawody sportowe, na których wyłaniani są mistrzowie w poszczególnych dyscyplinach sportowych. Do najpoważniejszych imprez należą: międzynarodowe zawody krótkofalowe „SP-DX Contest”, zawody ultrakrótkofalowe „SP9-Test”, Mistrzostwa Polski w amatorskiej radiolokacji sportowej, współzawodnictwa „SP-DX Maraton”, „Intercontest KF”, „Intercontest UKF”. Polski Związek Krótkofalowców kwalifikuje osiągnięcia sportowe polskich krótkofalowców, przyznając w poszczególnych dyscyplinach dyplomy i tytuły mistrzowskie, a również klasy sportowe.

Poszczególne dyscypliny sportowe są koordynowane i rozwijane przez szereg specjalistycznych klubów ogólnopolskich, działających w ramach Polskiego Związku Krótkofalowców. Są to: Polski Klub DX, Polski Klub UKF, Polski Klub Amatorskiej Radiolokacji Sportowej, Polski Klub Radiowideografii, Polski Klub pasma 160 metrów. Inne specjalistyczne kluby PZK mają charakter środowiskowy, są to: Polski Klub Kobiet-Krótkofalowców, Polski Klub Krótkofalowców-Kolejarzy, Polski Klub Krótkofalowców-Weteranów (Old-Timer's). Kluby specjalistyczne PZK skupiają czołówkę polskich krótkofalowców w każdej z wymienionych dyscyplin, zaś członkostwo w każdym z nich jest uwarunkowane spełnieniem określonych wymogów czy uzyskaniem określonych osiągnięć sportowych.

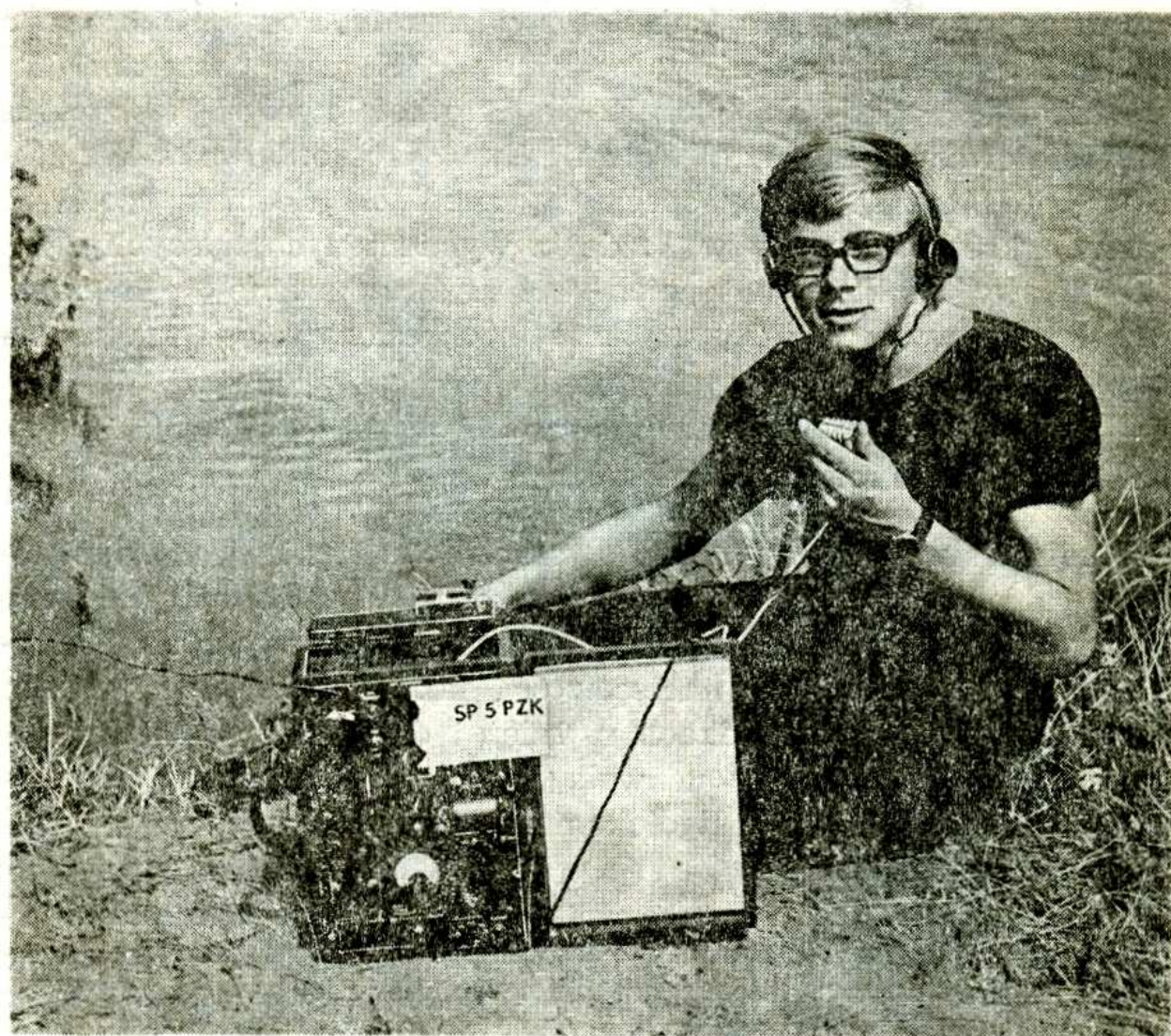
1.3. Społeczna rola krótkofalarstwa

Krótkofalarstwo, wbrew często słyszanej opinii, nie jest tylko zabawą, obiektem prywatnych zainteresowań czy hobby. Jest ono zaszczytną służbą dla społeczeństwa, zarówno dla swego najbliższego otoczenia, gminy czy miejscowości, jak i służbą dla własnego kraju, a w wielu przypadkach również i dla społeczności międzynarodowej. Wprowadzony uchwałą Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej Regulamin Radiokomunikacyjny, w artykule N1 zawiera poniższe określenie:

„Służba amatorska: służba radiokomunikacyjna mająca na celu samokształcenie, wzajemną łączność i studia techniczne, dokonywane przez osoby odpowiednio upoważnione, interesujące się techniką radiową wyłącznie z pobudek osobistych i bez zainteresowania materialnego”.

Służba krótkofalarska dysponuje możliwościami, jakich nie ma żad-

ne inne stowarzyszenie społeczne — stanowi wielotysięczną grupę wyszkolonych specjalistów z dziedziny łączności radiowej, dysponującą tysiącami nowoczesnych urządzeń nadawczo-odbiorczych, zdolną do natychmiastowego ustanowienia i utrzymywania łączności z dowolnym zakątkiem kraju czy świata. To wszystko siłami społecznymi, bez nakładów ze strony państwa, bez urzędów, etatów itp. Z tych niezwykłych możliwości wynika gotowość służenia umiejętności i sprzętem społeczeństwu i krajowi w każdym momencie, gdy zawiodą profesjonalne środki łączności. A jak pokazało życie, zawodzą bardzo często. Krótkofalowcy są zawsze pierwszymi, a często jedynymi, którzy utrzymują łączność z odciętymi rejonami w czasie licznych nawiedzających kulę ziemską klęsk żywioło-



Rys. 1.15. Krótkofalowcy uczestniczą w akcji przeciwpowodziowej

wych — trzęsień ziemi, powodzi, tajfunów, pożarów lasów itp. To właśnie krótkofalowcy przekazywali wiadomości i wzywali pomoc w czasie pamiętnych tragicznych trzęsień ziemi w Agadirze, Skopje i Meksyku.

Tradycyjnie już wyprawy naukowe wyruszające do odległych i nie zamieszkanym zakątków Ziemi zapraszają do udziału krótkofalowców, jako radiooperatorów utrzymujących łączność z macierzystym krajem. Krótkofalowcy polscy pracują w naszych bazach arktycznych i antarktycznych na Svalbardzie i Wyspie Króla Jerzego.

Możliwości użycia amatorskiej służby radiokomunikacyjnej jako służby uruchamianej i wykorzystywanej w przypadkach zagrożenia, zostały docenione przez Światową Administracyjną Konferencję Radiową (WARC) w roku 1979, która w rezolucji oznaczonej symbolem BN podkreśliła zdolność krótkofalowców do natychmiastowego uruchomienia sieci łączności w każdych warunkach, oraz dopuściła i zaleciła w przypadkach zagrożenia współpracę stacji amatorskich ze stacjami innych służb w obrębie pasm amatorskich. Tę opinię potwierdzają organizowane dorocznie, z udziałem Polskiego Związku Krótkofalowców i innych służb łączności, ćwiczenia obrony cywilnej wykazujące, że krótkofalowcy najszybciej i najsprawniej przekazują wiadomości do ustalonych punktów.

Gotowość do pracy w przypadkach zagrożenia nie wyczerpuje działania krótkofalowców na rzecz społeczeństwa. Inne formy tego działania — to praca wychowawcza z młodzieżą prowadzona we współpracy z władzami oświatowymi i Związkiem Harcerstwa Polskiego, to współpraca z instytutami naukowymi i przemysłem w badaniach nad nowymi rozwiązaniami radiokomunikacyjnymi. Niezwykle ważny jest wkład Polskiego Związku Krótkofalowców w zwalczanie zakłóceń radioelektrycznych i problemy odporności na zakłócenia urządzeń elektronicznych powszechnego użytku, objęte ogólnym terminem kompatybilności elektromagnetycznej.

Nie mniej ważna jest społeczna aktywność krótkofalowców w ich własnym środowisku, w zakładzie pracy, uczelni, szkole, w osiedlu. Pomoc sąsiadowi w prawidłowym zainstalowaniu anteny telewizyjnej czy w usunięciu zakłóceń powodowanych przez odkurzacz elektryczny na pewno przyczyni się do utrwalenia dobrej opinii o krótkofalowcach.

1.4. Krótkofalarstwo na świecie

Druga połowa XX wieku to era rewolucji w elektronice. Towarzyszył jej gwałtowny wzrost liczby krótkofalowców na świecie. Pojawienie się na rynku seryjnie produkowanych urządzeń nadawczo-odbiorczych na pasma amatorskie, a także łatwa dostępność elementów pozwalających na samodzielne ich konstruowanie, z drugiej zaś strony nadal nie zmniejszona atrakcyjność radiokomunikacji amatorskiej, pasja odkrywcza, chęć pokonywania odległości i żyłka sportowa doprowadziły do tego, że liczba stacji amatorskich na świecie zbliża się do dwóch milionów.

Tak wielka liczba krótkofalowców powoduje, że ich działalność musi być ujednolicona, koordynowana i ujęta w ramy międzynarodowych przepisów. Organizacją, której zadaniem jest z jednej strony międzynarodowe koordynowanie poczynąń krótkofalowców i pobudzanie do rozwoju krótkofalarstwa szczególnie w krajach rozwijających się, a z drugiej — obrona interesów krótkofalowców, jest Międzynarodowa Unia Radioamatorska (*The International Amateur Radio Union* IARU). Międzynarodowa Unia Radioamatorska powstała w roku 1925 na pierwszym kongresie krótkofalowców w Paryżu. Członkami IARU są krajowe stowarzyszenia krótkofalowców, przyjmowane na podstawie korespondencyjnego głosowania. W roku 1986 Międzynarodowa Unia Radioamatorska liczyła 124 stowarzyszenia członkowskie. Siedziba Zarządu Głównego IARU mieści się w Stanach Zjednoczonych, wspólnie z siedzibą Związku Krótkofalowców USA (*The American Radio Relay League* — ARRL), który zapewnia obsługę sekretariatu IARU. Od chwili powstania Unii, przez kilkadziesiąt lat funkcję Zarządu Głównego IARU pełnił Zarząd ARRL. Od kilku lat, w ramach procesu demokratyzacji, funkcję kierowniczą w IARU przejęła Światowa Rada Administracyjna, działająca obecnie w składzie:

Prezydent: Richard Baldwin W1RU

Wiceprezydent: Carl Smith WØBWJ

Sekretarz: David Sumner K1ZZ

Przedstawiciele Regionu 1:

Louis van de Nadort PAØLOU

John Allaway G3FKM

Przedstawiciele Regionu 2:

Pedro Seidemann YV5BPG

Alberto Shaio HK3DEU

Przedstawiciele Regionu 3:

David Rankin 9V1RH

Michael Owen VK3KI

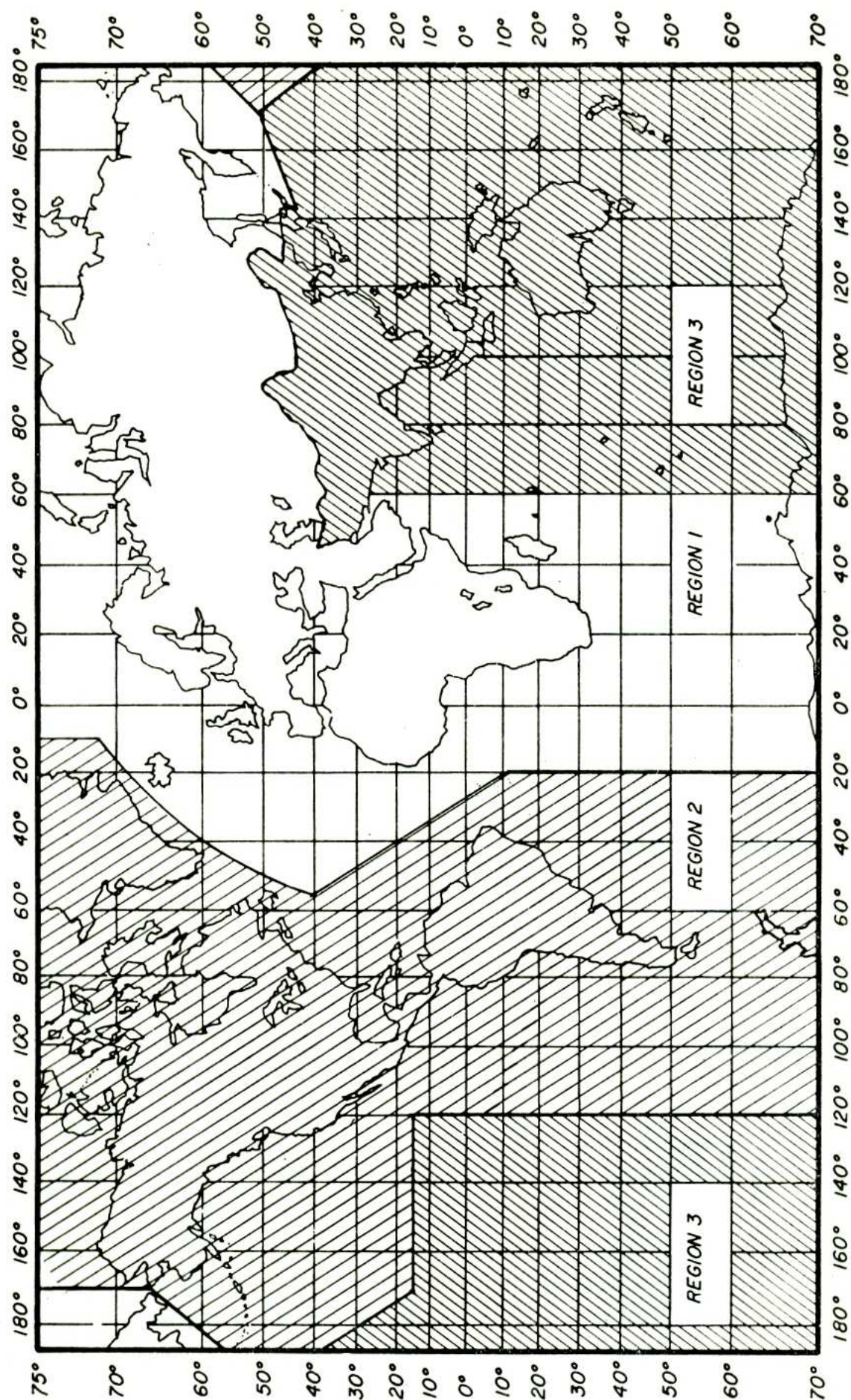
Regiony Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej pokrywają się z regionami ustanowionymi przez Międzynarodową Unię Telekomunikacyjną. Region 1 obejmuje Europę (z całym terytorium ZSRR), Mongolię, Afrykę i Bliski Wschód. Zrzesza on 58 stowarzyszeń krótkofalarskich. Region 2 obejmuje Amerykę Północną i Południową, zaś Region 3 — Daleki Wschód, Oceanie i Australię.

Podział IARU na regiony, dokonany po II wojnie światowej, okazał się bardzo praktyczny. Obecnie większa część międzynarodowej aktywności IARU koncentruje się w organizacjach regionalnych. Najwyższą władzą każdego z regionów IARU jest Konferencja Generalna odbywająca się co trzy lata, każdego roku w innym Regionie. Dotychczasowe konferencje generalne Regionu 1 odbywały się we Francji (1950), Szwajcarii (1953), Włoszech (1956), RFN (1958), Anglii (1960), Szwecji (1963), Jugosławii (1966), Belgii (1969), Holandii (1973), Polsce (1975), Węgrzech (1978), Anglii (1981), Włoszech (1984) i Holandii (1987).

W okresie między konferencjami Regionem IARU zarządza wybieralny Komitet Wykonawczy, mający do pomocy stałe specjalistyczne grupy robocze i koordynatorów. W Regionie 1 IARU działają następujące grupy robocze: Krótkofalowa (HF), Ultrakrótkofalowa (VHF), Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC), Szybkiej Telegrafii Sportowej (HST), Amatorskiej Radiolokacji Sportowej (ARDF), Pomocy Krajom Rozwijającym (PADC), Wspólnej Licencji Międzynarodowej (CL).

Polski Związek Krótkofalowców jest jednym z najaktywniejszych stowarzyszeń członkowskich Regionu 1 IARU. Na każdej Konferencji Generalnej PZK przedstawia szereg istotnych wniosków i propozycji zaleceń. Od kilku już kadencji polski krótkofalowiec Wojciech Nietyksza SP5FM pełni funkcję wiceprzewodniczącego Komitetu Wykonawczego Regionu 1 IARU. Dwaj polscy krótkofalowcy kierują grupami roboczymi Regionu 1; Henryk Cichoń SP9ZD jest przewodniczącym Grupy Roboczej Kompatybilności Elektromagnetycznej, a Krzysztof Słomczyński SP5HS jest przewodniczącym Grupy Roboczej Amatorskiej Radiolokacji Sportowej.

Bardzo ważną funkcją Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej jest współpraca z Międzynarodową Unią Telekomunikacyjną,



Rys. 1.16. Podział świata na regiony Międzynarodowej Unii Radioamatorskiej

a szczególnie udział w światowych i regionalnych konferencjach radiowych i obrona na nich interesów krótkofalowców. Dzięki wysiłkom IARU, na Światowej Administracyjnej Konferencji Radiowej (WARC) w roku 1979, ruch krótkofalarski po raz pierwszy od kilkudziesięciu lat uzyskał trzy nowe pasma krótkofalowe: 10 MHz, 18 MHz i 24 MHz. Konferencja potępiła nielegalną pracę stacji radiofonicznych w wyłącznie amatorskim pasmie 7 MHz.

Na zakończenie zostanie przedstawionych kilka liczb obrazujących światowy ruch krótkofalarski (według danych z roku 1986).

Liczba radiostacji amatorskich na świecie:	1 635 000
w tym w Regionie 1	325 000
w Regionie 2	566 300
w Regionie 3	743 500
Kraje mające największą liczbę stacji amatorskich:	
Japonia	674 630
USA	418 600
Wielka Brytania	53 000
RFN	52 580
Brazylia	46 000
ZSRR	45 000
Indonezja	40 000
Hiszpania	36 140
Argentyna	35 000
Włochy	31 000

W Polsce działa około 10 tysięcy radiostacji amatorskich, co lokuje nas na średnim poziomie europejskim.