

PRZEGLĄD RADJOTECHNICZNY

ORGAN STOWARZYSZENIA RADJOTECHNIKÓW POLSKICH.

WYCHODZI ŁĄCZNIE Z „PRZEGLĄDEM ELEKTROTECHNICZNYM“ 1-go KAŻDEGO MIESIĄCA.

SPRAWY REDAKCYJNE: Z RAMIENIA KOMITETU REDAKCYJNEGO S. R. P. MIR. K. KRUL SZ WARSZAWA, POLITECHNIKA (KOSZYKOWA 75), PAWIL. ELEKTR., ZAKŁ. BADAŃ A, TEL. 252-75, OD GODZ. 11—2.

SPRAWY ADMINISTRACYJNE: „PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY“, WARSZAWA, UL. CAŁCZACKIEGO № 5. TELEFON № 90-23

Rok III.

Warszawa, 1 grudnia 1925 r.

Zeszyt 21—22.

Obecny stan Radjofonji

międzynarodowa organizacja i znaczenie.

Inż. **Alexis M. Chetel.**

W końcu 1923 roku wygłosiłem w Stowarzyszeniu Radiotechników Polskich, referat pod tytułem „Radiofonia na usługach szerokiego ogółu” („Broadcasting”), — w tym referacie wyniosłem pierwszy raz w Polsce na forum publiczne, sprawę Radiofonji, tak z punktu widzenia technicznego, jak i organizacyjnego. Referat ten był wydrukowany w zeszytach Przeglądu Radiotechnicznego w Nr. z 1/I, 15/I, oraz 1/II 1924 r. W całym świecie radiofonia rozwija się z niesłychaną szybkością. Znaczenie społeczne, kulturalne, artystyczne, gospodarcze i państwowe radiofonji rośnie z każdą chwilą. Radiofonia w całym szeregu krajów, stała się organicznym elementem nowoczesnego współżycia, tak samo jak kolej, tramwaj, taxis, telegraf i telefon, pisma i t. d. Oprócz tego radiofonia w poszczególnych krajach, przedstawiając poważną broń narodową, została wykorzystana przez czynniki rządowe dla propagandy zagranicznej, jako najbardziej skuteczny sposób propagowania ideałów i dążeń narodu. W niniejszym artykule chciałem zaznaczyć szerszy ogół z ogólnym systemem rozwoju radiofonji zagranicą, i zwrócić uwagę na międzynarodową organizację radiofonji, co przedstawia w pierwszym rzędzie ważne zagadnienie dla radiofonji Polskiej w związku z kwestją dysponowania określonymi długościami fal nadawczych. Należy już teraz działać, aby obecnie powstająca Radiofonia Polska zajęła odpowiednie miejsce w ogólnym zespole europejskim.

Przedewszystkiem trzeba się zastanowić nad zagadnieniem, jak się obecnie przedstawia stan radiofonji zagranicą.

O ile zadamy pytanie, który kraj zajmuje przodujące miejsce w jakiegokolwiek dziedzinie czy to przemysłowej czy technicznej, to bez namysłu można odpowiedzieć: Stany Zjednoczone A. P.; tak samo dzieje się i w radiofonji; to młode i potężne mocarstwo zajmuje pierwsze miejsce. Właśnie z tego powodu zaczniemy nasz streszczony przegląd rozwoju Radiofonji od Stanów Zjednoczonych.

I. Stany Zjednoczone A. P.

Rozwój Radiofonji w St. Zjednoczonych jest olbrzymi. Ilość stacji nadawczych sięga liczby 500.

Rozwój Radiofonji w Stanach Zjednoczonych jest olbrzymi. Ilość stacji nadawczych sięga 500 mem. Ogólna liczba stacji odbiorczych przewyższa 3.500.000. Celem wskazania, że powyższa liczba nie jest jeszcze pokryciem zapotrzebowania rynku, mu-

szą dodać dla porównania, że w St. Zjednoczonych jest obecnie 12.000.000 samochodów i 9.000.000 gramofonów.

W St. Zjed. niema monopolu państwowego na telegrafję i telefonję, tak że w początkowym stadium stacje nadawcze powstały samodzielnie i dopiero w ostatnich czasach wprowadzono pewną regulację rozbudowy stacji nadawczych i rozdział długości fal, danych do ich dyspozycji. Stacje są budowane przez najrozmaitsze instytucje, jako to: najpoważniejsze placówki przemysłowe radiotechniczne, koncerny handlowe, instytucje naukowe i t. d.

Organizacyjnie każda stacja nadawcza, lub szereg tych stacji funkcjonuje z własnym programem i we własnym zakresie; w ten sposób stwarza się jakby konkurencję przed słuchaczami. Bardzo szeroko są stosowane stacje radiotechniczne w St. Zjed. dla celów reklamy, przyczem najlepszym sposobem reklamy jest urządzenie specjalnych koncertów przez dzienniki, hotele i firmy. Każda z tych jednostek stara się, aby program jej koncertu był najwykwintniejszy. Ciekawe jest, że w jednym okręgu Nowo-Yorskim jest od 30 do 50 różnych stacji nadawczych Z powodu braku odpowiedniego regulaminu pracy stacji nadawczych, w roku 1923 i początkach 1924, powstało pewne zamieszanie w pracy stacji radiofonicznych, wskutek czego rząd był zmuszony przez odpowiednie czynniki, jako to Min. Handlu i Przemysłu i Marynarki Handlowej oraz inne zainteresowane instytucje, przy współudziale organizacji społecznych, wprowadzić pewne ograniczenie długości fal, godzin nadawania, oraz określić odpowiednie długości fali dla różnych stacji, w zależności od terytorjum, ażeby uniknąć wzajemnego przeszkadzania sobie stacji radiofonicznych. Bogactwo ludności w St. Zjed. umożliwia istnienie takiego urządzenia Radiofonji na zasadach konkurencyjnych, bez ustalonych opłat abonamentowych, lecz ten sposób byłby niemożliwy w każdym innym kraju. Jednak i w St. Zjed. istnieje już od pewnego czasu tendencja do skoncentrowania organizacji Radiofonicznych całego kraju w jednych rękach przez zbudowanie bardzo potężnych stacji Radiofonicznych (np. stacja KDKA w Pittsburgu, mająca pierwotną energję zasilającą 250 Kw.) oraz urządzenie stacji przekąźnikowych.

Przemysł radiotechniczny i całość produkcji aparatów amatorskich radiofonicznych, są skoncentrowane w rękach dwóch koncernów, posiadających odpowiednie patenty. Ilość wytwórni związanych w ten czy inny sposób z produkcją radiotechniczną dosięga 1500.

Rynek amerykański przedstawia jeszcze poważną pojemność dla zbytu sprzętu radiowego amatorskiego, co jest widoczne, gdy porównamy ilość aparatów radiowych z ilością gramofonów podaną wyżej. Ciekawy jest fakt, że po dłuższej walce konku-

rencyjnej pomiędzy firmami gramofonowymi, zabraniającymi swym artystom produkcji radiofonicznych, i T-wami Radiotechnicznymi, został zawarty wzajemny pakt. W rezultacie najpoważniejsza firma gramofonowa „Victor Phonograph Company” wspólnie z „Radio Corporation of America” — wypuszcza na rynek aparat stanowiący kombinację aparatu odbiorczego oraz gramofonu.

W niniejszym artykule nie wchodzi zupełnie w opis nadzwyczaj potężnego, przodującego amerykańskiego ruchu amatorskiego nadawczego, mającego na celu komunikację amatorską „bilateralną” z różnymi krajami i kontynentami oraz tak zwane „relais-lignes”, dla komunikacji amatorskiej transkontynentalnej. W przyszłości, ten ruch otworzy zupełnie nowe drogi dla rozwoju radiofonji i indywidualnej współpracy międzynarodowej.

II. Anglja.

Po St. Zjednoczonych muszą w pierwszym rzędzie zatrzymać się nad stanem rozwoju radiofonji w Wielkiej Brytanji. W wielkiej Brytanji (Anglja, Walja, Szkocja i półn. Irlandja) znajdują się 22 stacje nadawcze. Eksploatowane są one przez jedno towarzystwo pod nazwą „British Broadcasting Co.” (BBC.), które posiada odpowiednią koncesję od rządu.

Stacje przekąźnikowe uruchamiane są przez linje telefoniczne, oddane do dyspozycji T-wa B. B. C. przez Zarząd Pocztowy (Post Office). Ilość stacji odbiorczych w dniu 1/IV dosięgała 1.350.000. Każdy z abonentów płaci rocznie 10 szylingów, z której to ceny 75% idzie na ruch T-wa B. B. C., zaś 25% otrzymuje Post Office.

Kapitał zakładowy T-wa B. B. C. jest 100.000 funtów ster. z ograniczoną dywidendą 7%. Założycielami spółki było 6 głównych przemysłowych firm radiotechnicznych angielskich z T-wem Marconi na czele. Poza tem przewidziany jest udział w spółce B. B. C., każdego „bona fide”, producenta angielskiego. Dla tych producentów była zarezerwowana odpowiednia ilość stacji w kapitale zakładowym. Całość dochodów ponad określone minimum dywidendy idzie na ulepszenia techniczne i zwiększanie ilości stacji oraz na polepszenie programów. Firmy budujące radio-aparaty w Anglji, opłacają odnośnie licencje patentowe T-wu Marconi. Radiofonja stała się w Anglji tak organicznym elementem życia, że wszystkie dzienniki publikują szczegółowe programy stacji oraz artykuły krytyczne co do produkcji muzycznych. Ogólne zainteresowanie społeczeństwa radiofonją jest ogromne. Od czasu do czasu są urządzane przekazywania programów stacji Amerykańskich w Anglji, zaś angielskich na kontynent. (Francja, Belgja, Austrja). Należy zanotować, że Irlandja ma samodzielną organizację radiofoniczną.

III. Francja.

We Francji istnieją stacje rządowe i prywatne. Stacje rządowe są: na wieży Eifla, eksploatowana przez Ministerstwo Wojny oraz Stacja P.T.T., urzędu Postes, Télégraphes, Téléphones. Stacje prywatne są w większości eksploatowane przez Compagnie Française de Radiophonie, towarzystwo utworzone przez zrzeszone przedsiębiorstwa przemysłowe, na czele których stoi „Compagnie Générale de Télégraphie sans fil” i „Societe Francaise Radio-Electrique”.

Opłat abonamentowych we Francji nie ma. (Clichy), Radio-Toulouse, Radio-Nice i jeszcze kilka mniejszych stacyj. Oprócz tego istnieje w Paryżu stacja własna dziennika „Petit Parisien”.

Opłaty abonamentowe we Francji nie istnieją. C-ie Française de Radiophonie ściągają swe dochody z opłat ustalonych za odbiorniki i lampy katodowe, sprzedawane przez poszczególne przedsiębiorstwa zrzeszone w tym towarzystwie.

Eksploatacja stacji rządowych jest finansowana przez odpowiednie Ministerstwo; prowadzenie programów jest powierzone zrzeszeniu artystów i literatów przeważnie z teatrów rządowych, współdziałających z Ministerstwami. Przemysł francuski posiada kilka dużych przedsiębiorstw radiotechnicznych i bardzo znaczną ilość warsztatów budujących aparaty różnych systemów. Większa ilość producentów opłaca licencje za patenty T-wu S. F. R. Ilość stacji odbiorczych amatorskich przekracza 500.000.

IV. Niemcy.

Rozwój radiofonji w Niemczech był przez dłuższy czas hamowany kontrolą rządową, ponieważ istniały tendencje utworzenia z radiofonji monopolu państwowego. Pod presją jednak opinji publicznej oraz radioamatorów, rząd był zmuszony znacznie liberalniej traktować sprawę radiofonji. W ciągu ostatniego 1½ roku radiofonja w Niemczech rozwinęła się bardzo znacznie, tak że obecnie istnieje już 15 stacyj radiofonicznych. Stacje te są zbudowane częściowo przez samorzady przy finansowym poparciu rządu centralnego oraz organizacji społecznych i przedsiębiorstw przemysłowych. Oficjalnie stacje te są własnością P. P. T., eksploatowanie zaś ich powierzone jest prywatnemu towarzystwu, które ma odgałęzienia dzielnicowe, np. w Bawarji, Saksonji i t. d.

Ilość abonentów przekracza już obecnie 600.000. Opłaty wynoszą 2 goldmarki miesięcznie, z których część idzie na rzecz poczty, reszta zaś dla T-wa eksploatacyjnego. Ilość przedsiębiorstw przemysłowych jest nadzwyczaj duża. W związku z rozwojem radiofonji, szereg placówek przemysłowych, nie mających przedtem nic wspólnego ani z radiotechniką ani też nawet z elektrotechniką, rozpoczęło produkcję radio-aparatów. W zeszłym roku na tem tle powstała poważna depresja i więcej niż ½ tych placówek zbankrutowało.

Przemysł niemiecki stara się usilnie nadprodukcję swoją ulokować w innych krajach i wyszukuje wszelkich możliwych form eksportu. Zrzeszenie przedsiębiorstw radiotechnicznych opłaca licencje patentowe towarzystwu „Telefunken”.

V. Szwecja.

W Szwecji radiofonja weszła w życie dopiero w ciągu bieżącego roku i obecnie posiada już 10 stacyj radiofonicznych, chociaż o stosunkowo małej mocy i nie wszystkie one pracują z regularnym programem.

System organizacji radiofonji w Szwecji podobny jest do angielskiego, tylko ze znacznie większą ingerencją rządową. Ilość abonentów około 50.000.

VI. Holandja.

Holandja była pierwszym krajem w Europie, który wprowadził u siebie radiofonję. Posiada ona 7 stacyj radiofonicznych, z których część o wielkiej mocy.

Tablica charakteryzująca stan rozwoju Radjofonji w poszczególnych Krajach według danych na dzień 1-go maja 1925 roku.

L. P.	N A Z W A K R A J U	Ilość stacji	Ogólna moc stacji Radjofonicznych w watach (energia wypromieniowana)	Ilość watów wypromieniowanej energii na kwadratowym kilometrze.	Specjalne uwagi dotyczące stacji Radjofonicznych.
1	Stany Zjednoczone A. P.	97	72 000	0,007	Posiada jeszcze 300 stacji prywatnych i eksperymentalnych.
2	Kanada	27	19 000	0,00016	Jeszcze posiada szereg stacji prywatnych i eksperymentalnych.
3	Wielka Brytania i Północna Irlandja	20	45 000	0,16	W toku przebudowa nowych stacji.
4	Niemcy	15	24 000	0,03	W toku przebudowa nowych stacji.
5	Szwecja	10	3 750	0,007	
6	Francja	9	13 200	0,021	Część stacji rządowych, oraz prywatnych.
7	Argentyna	9	ok. 2 500	0,00007	
8	Holandja	7	8 500	0,25	
9	Hiszpanja	7	6 000	0,25	
10	Australja	5	2 000	0,000035	
11	Czechosłowacja	4	4 000	0,24	W realizacji znaczne zwiększenie mocy 2 stacji.
12	Brazylja	4	17 000	0,00016	
13	Chiny	4	—	—	
14	Nowa-Zelandja	3	1 500	0,005	
15	Szwajcaria	3	1 500	0,03	W toku przebudowa stacji i zwiększenie mocy.
16	Danja	3	4 500	0,09	
17	Alaska	3	—	—	
18	Czyli	3	—	—	
19	Belgia	2	1 750	0,05	
20	Austria	2	2 000	0,021	
21	Meksyk	2	1 000	0,000035	
22	Włochy	2	5 000	0,015	
23	Kuba	2	1 000	0,007	
24	Portugalia	1	15 000	0,14	
25	Węgry	1	1 000	0,000	
26	Jugosławja	1	1 000	0,005	Stacja w toku prób.
27	Łotwa	1	1 000	—	Stacja w toku montażu.
28	Litwa	1	1 000	—	Stacja w toku prób.
29	Norwegja	1	500	0,00013	
30	Polska	1	250	0,000017	Stacja próbna T-wa „P. T. R.”
31	Hawaj	1	250	0,025	
32	Indje	1	250	—	Szereg stacji prywatnych, u poszczególnych maharadzów Indyjskich.
	Bez ścisłych danych				
33	S. S. S. R.	4	—	—	Istnieją projekty rozbudowy sieci.
34	Związek Południowo-Afrykański	3	—	—	
35	Uragwaj	1	—	—	
36	Peru	1	—	—	

Stacje te należą częściowo albo do organizacji centrjeńd. albo do specjalnych towarzystw radiofonicznych, lub też do prywatnych przemysłowych towarzystw. Ilość abonentów jest bardzo znaczna.

VII. Austria.

Austria posiada 2 stacje radiofoniczne w Wiedniu i w Grazu. Specjalne towarzystwo radiofoniczne otrzymało od rządu koncesję, w której jest jednak zastrzeżony udział rządu. Ilość abonentów dosięga 150.000. Austria posiada bardzo poważny przemysł radiotechniczny, działalność którego wyłącznie opiera się na wykonaniu sprzętu amatorskiego.

VIII. Szwajcaria.

Szwajcaria posiada 3 stacje radiofoniczne; w Zurychu, eksploatowana przez specjalną spółkę radiofoniczną, drugą w Lozannie i trzecią w Genewie, zbudowane przez władze kantonalne i eksploatowane przez Spółki radiofoniczne. Opłaty abonamentowe wynoszą 10 fr. szw. rocznie, z których 8 fr. szw. idzie na korzyść spółek eksploatujących. Obecnie urząd P. i T. dąży do centralizacji radjofonji i do budowy większych stacyj.

W Lozannie są rozpoczęte kroki do zainstalowania stacyj modelu podobnego do 2. L. O. i stacyj lon-

dyńskich, oraz jest mowa o zainstalowaniu stacji „Super-Power” w Genewie, która miałaby na celu nadawanie komunikatów Ligi Narodów i obrad posiedzeń Rady Ligi Narodów. Rząd szwajcarski oraz szereg innych organizacji społecznych, a nawet Liga Narodów mają finansować projektowane przedsiębiorstwo.

IX. Włochy.

Obecnie funkcjonuje przeważnie stacja Rzymska, należąca do Towarzystwa *Union Radiophonica Italiana* (U. R. I.), które otrzymało od rządu wieloletnią wyłączną koncesję, z zobowiązaniem rozbudowy stacji, w pierwszym rzędzie w Neapolu i Medjolanie, pozatem ze zwiększenia ilości abonentów i w innych ośrodkach Włoch. T-wo U. R. I. było utworzone przy współdziałaniu dwóch największych firm radiotechnicznych a mianowicie: „Włoskie T-wo Marconi” i „Radio Corporation of America”.

Koncesja przewiduje opłaty licencyjne na patenty należące do tych towarzystw. Przeciętna roczna opłata na abonament wynosi 90 lirów. Ilość abonentów dosięga już przypuszczalnie niemniej, niż 50.000. Niestety z powodu braku odpowiednich zarządzeń w koncesji, większość słuchaczy nie opłaca abonamentów.

Włochy posiadają już oddawna poważne placówki radiotechniczne a mianowicie „Włoskie Towarzystwo Marconi”. Istnieje we Włoszech zamiar budowy w Medjolanie i na Lago Como (Bellagio), stacji radiofonicznych na krótkich falach (50 — 65 metrów). Wyniki są bardzo ciekawe, gdyż będą to pierwsze próby w kierunku stosowania tak krótkich fal do radiofonji w Europie.

X. Hiszpanja.

Nowa ustawa hiszpańska o radiofonji ułatwiła rozwój tejże. Powstał szereg stacji, jako to: Radio-Barcelona, Radio-Iberica, Radio-Hispana i t. d. i w związku z tem należy przypuszczać, że wkrótce zwiększy się znacznie ilość abonentów w Hiszpanji.

Oprócz tego prawie w każdym kraju europejskim, radiofonja jako poważny czynnik społeczny, kulturalny i artystyczny oraz jako oręż w ręku rządu, rozwija się coraz więcej, np. Jugosławja i Litwa, obecnie mają w toku próby dokonania instalacji stacji radiofonicznych o większej mocy. Norwegja niedawno zakończyła instalację stacji radiofonicznej w Oslo. Finlandja i Estonja posiadają już stacje radiofoniczne o mniejszej mocy. Łotwa instaluje w Rydze stacje średniej mocy. Rząd sowiecki SSSR, uznając bardzo ważne znaczenie radiofonji jako środka propagandy i agitacji, nie tylko w granicach swoich, lecz nawet i poza granicami swego państwa, napewno popiera finansowo rozwój radiofonji. Posiada obecnie 4 stacje radiofoniczne, z których jedna należy do tak wybitnego organu propagandy, jak „komintern”.

W krajach azjatyckich jak np. Chiny, Japonja i Indje, powstają również stacje radiofoniczne. Australja i Nowo-Zelandja posiadają także dobrze zorganizowaną radiofonję, na zasadach podobnych do angielskich. Istnieje nawet stacja radiofoniczna na Alasce oraz na wyspach Hawaj. W Polsce, sprawa ta jest w stanie organizacji, w związku z udzieleniem koncesji T-wo „Polskie Radio”. Obecnie istnieje tylko

jedna stacja radiofoniczna próbna, zbudowana i prowadzona dotychczas na własny koszt i ryzyko przez Polskie Towarzystwo Radiotechniczne (P. T. R.) Sp. Akcyjna, Narbuta 29, lecz można mieć nadzieję, że i w Polsce w niedalekiej przyszłości będzie uruchomiona stacja radiofoniczna, równorzędna ze stacjami europejskimi¹⁾.

Na załączonej tablicy mamy zestawienie liczby stacji i inne dane, dotyczące rozwoju radiofonji. Ciągły postęp w tej dziedzinie, nieustanna budowa nowych stacji radiofonicznych w różnych krajach, wymaga bezustannego śledzenia za tą dziedziną przez zainteresowane osoby; ze względów technicznych i organizacyjnych powstała nieunikniona potrzeba międzynarodowej organizacji radiofonicznej szczególnie w Europie, gdzie zaludnienie oraz różnorodność granic narodowych i sposoby wyjawienia dążeń narodowych drogą radiofonji, zaczęły już wywoływać zamieszanie. W związku z tem, swobodny zakres fal elektromagnetycznych, dla pracy stacji radiofonicznych, jest bardzo ograniczony, t. j. przeważnie od 200 metr. do 500 mtr., reszta zaś zakresu, zajęta pracą stacji radiotelegraficznych, handlowych, rządowych morskich, lotniczych, prywatnych i t. d. Już w ciągu przeszłego roku dały się zauważyć poważne zamieszanie w pracy stacji radiofonicznych i interferencja fal stacji bliskich długości.

Sprawa polega na tem, że pomijając stacje radiofoniczne o długości fali większej od 1000 mtr., które są bardzo nieliczne, i rozważając zakres 200 do 550 m. (fala 600 mtr. jest falą przeznaczoną, według umów międzynarodowych, dla stacji okrętowych i morskich, zaś specjalnie dla sygnału niebezpieczeństwa na morzu „S. O. S.”), to okaże się, że ilość stacji, która może być umieszczona w tym zakresie, jest bardzo ograniczona. Należy zwrócić uwagę na fakt, że ilość stacji, mogąca być umieszczoną w pewnym zakresie, nie jest proporcjonalną do długości fal, lecz do częstotliwości. Z tej racji, dla większej jasności, została wprowadzona w Ameryce, a obecnie i w Europie, nowa jednostka częstotliwości, a mianowicie „kilocykle” = 1000 okresów, czyli np. dla 600 mtr. = 500 kc., zaś fala 200 mtr. = 1500 k. c. Ogólna praktyka radiofonji, w Ameryce i Europie, ustaliła, że, aby uniknąć interferencji dla stacji radiofonicznej, potrzebna jest wolna przestrzeń w zakresie fal elektromagnetycznych 20 kilocyklów. Z tego wynika, że ilość stacji, które mogą być umieszczone w zakresie od: 600 do 200 mtr., będzie wynosiła:

600 mt.	400 mt.	(500 kc.— 750 kc)	= 12½ stacji
400 mt.	300 mt.	(750 kc.— 1000 kc)	= 12½ „
300 mt.	200 mt.	(1000 kc.— 1500 kc)	= 25 „

czyli, w całości tego zakresu mniej, niż 50 stacji można umieścić w całej Europie. Ponieważ ilość stacji radiofonicznych wynosi w Europie przeszło 60, a że na falach 550—600 mtr. pracować nie można, zaś fale poniżej 250 mtr. mają właściwość silnego zanikania to powstanie bardzo poważny problemat międzynarodowy uregulowania podziału wolnych przestrzeni eteru. Dla ilustracji tego stanu, proszę zwrócić uwagę na rys. 1 (podany przez B. B. C), na którym

¹⁾ O organizacji polskiej radiofonji, ustalonej aktem koncesyjnym z dn. 16.IX 1925. zamieścimy w najbliższym czasie szczegółowe dane. Red.

szematycznie są wykreślone zakresy fal zajmowane obecnie przez stacje radiofoniczne w różnych krajach, z niego można od razu zauważyć, jakie stacje mogą sobie przeszkadzać. W dolnej części rysunku znajduje się projekt nowego podziału długości fal między poszczególne kraje, co daje możliwość uniknięcia interferencji stacji radiofonicznych.

Z racji tego poważnego problemu oraz w związku z innymi sprawami międzynarodowymi radiofonji, jak: prawnymi, artystycznymi, możliwością szerszego wykorzystania przekazywania programów między krajami, oraz całym szeregiem innych kwestyj technicznych, powstała zasadnicza potrzeba stworzenia odpowiedniego organu międzynarodowego dla możliwego uregulowania wszystkich tych spraw. Po wstępnych zjazdach w Genewie i Londynie, w początkach kwietnia r. b., został powołany w Genewie zjazd przedstawicieli wszystkich funkcjonujących towarzystw i stacji radiofonicznych, który założył „Union Internationale de Radiophonie”. Unja ta wyłoniła ze swej strony „Office International de Radiophonie” z siedzibą w Genewie, na którego czele postawiono dyrektora stacji Londyńskiej 2-20, Mr. Burras'a.

„Office International de Radiophonie” jest szeroko popierany przez Ligę Narodów, której działacze bardzo cenią radiofonję, jako poważny czynnik porozumienia międzynarodowego.

„Office International de Radiophonie” już przejawia poważną działalność i każdy kraj powinien stanowczo być tam reprezentowany dla obrony swych praw do pewnego zakresu długości fal oraz popierać wszelkimi sposobami pracę „Office International de Radiophonie”, dążąc do polepszenia i ułatwienia pracy stacji radiofonicznych we wszystkich krajach.

Mówiąc o międzynarodowej działalności radiofonji, nie mogę pominąć milczeniem okoliczności, że dążenie do indywidualnego porozumienia poszczególnych jednostek jest tak wielkie, iż w związku z rozwojem radiofonji silnie się rozwinął ruch esperanto. Zapewne esperanto stanie się językiem radiowym, z czego Polska może być dumna, ponieważ język ten został stworzony przez Polaka.

W naszym wieku egoizmu narodowego i rasowego, oraz ciągłych walk i nieporozumień, radiofonja jest jaskrawym przykładem, że w duszach ludzi dobrej woli, w sercach przeciętnych obywateli średnich klas społecznych, których jest miliony, istnieje wbrew wszystkiemu dążenie do pokoju wszechświatowego i porozumienia jednostek dla dobra ogółu. Droga radiowa jest najkrótsza i najprędsza i dlatego my, radiotechnicy, śmiało mówimy do wszystkich dobrych obywateli wszystkich krajów: „Radiofonja prócz przyjemności artystycznych jest najpoważniejszą drogą do porozumienia międzynarodowego dla zapewnienia Pokoju i Postępu”.

Alexis M. Chetel.

Referaty.

Proceedings of the institute of Radio Engineers. Tom 13, Nr. 4 — sierpień, 1925 r.

1. H. W. Austin. — Nowe zjawiska zmian kierunku sygnałów radiotelegraficznych podczas zachodu słońca.

Autor opisuje odnośne zjawiska, zaobserwowane przez

siebie: na godzinę przed zachodem słońca sygnały stacji New Brunswick, słuchane w Washingtonie, wykazywały zboczenie od 10° do 15°.

2. S. E. Anderson, L. M. Clement i G. C. De Coutouly. — Ostatni rozwój nadajników i odbiorników handlowych na krótkie fale.

Autor opisuje urządzenia dla fal od 100 do 200 metrów. Tego rodzaju instalacje zostały nabyte przez „United States Coast Gard”. W praktyce aparaty dały rezultaty bardzo zadawalniające.

3. C. R. Hanna. — Głośniki.

Autor opisuje szczegółowo strony dodatnie i ujemne używanych obecnie głośników elektromagnetycznych; w dalszym ciągu swej pracy autor podaje teorię i dane konstrukcyjne głośnika nowego systemu o t. zw. zbalansowanej membranie.

4. G. Ferrié, R. Joanast i R. Mesny (Paris, France). — Wzmacnianie bardzo słabych prądów i zastosowanie tego wzmacniania do układów fotoelektrycznych.

Autorowie opisują używane przez siebie przyrządy, które im pozwalają mierzyć prądy rzędu 10⁻¹² Amp. Przy użyciu odpowiednich układów fotoelektrycznych autorom udało się obiektywnie mierzyć siłę światła różnych gwiazd. Tak np. gwiazda Capella dała różnicę prądu anodowego 3,5 mikroampera, gwiazda B z konstelacji Bootis'a 1 mikroamper, gwiazda Z z tej samej konstelacji 0,3 mikroampera.

5. René Mesny. — Otrzymywanie prądów wielofazowych za pomocą lamp katodowych.

Autor opisuje układ 4 lampowy, za pomocą którego można otrzymać prądy trójfazowe wielkiej częstotliwości. Układ ten był w swoim czasie podany w „Przeglądzie radiotechnicznym”. Urządzenie tego rodzaju może być użyte do pomiarów różnic fazowych prądów wielkiej częstotliwości oraz dla promieniowania pola el. magn. wirującego.

6. John Morecroft i Alva Turner. — Ekranowanie pól elektrycznych i magnetycznych. Autorowie opisują eksperymenty swoje w celu skonstatowania ekranowania pól elektrycznych i magnetycznych stałych i zmiennych.

Ciekawym jest opis ekranowania za pomocą krótkospiętej cewki dla częstotliwości od 10² do 10⁶ okresów na sek.

W końcu autorowie opisują efekt ekranowy różnych blach metalowych; ekranowanie zależy od gatunku materiału, od grubości blachy i od częstotliwości. Nakoniec autorowie analizują wpływ wycięć w ekranach, działanie siatek metalowych i t. p.

7. Henry C. Gorbis. — Kondensator z prostą linią częstotliwości (w funkcji kąta).

Autor opisuje odnośne urządzenie i jego zalety oraz daje wzór krzywej, jaką muszą mieć płyty kondensatora.

8. F. B. Vogdes. — Obliczenie wzajemnej indukcji koncentrycznych cewek samoindukcyjnych.

inż. J. Plebański.

Wiadomości techniczne.

Nowe stacje tow. Compagnie Générale de T. S. F. Według komunikatu, otrzymanego dzięki uprzejmości P. T. R., Compagnie Générale de T. S. F. otrzymała od rządu tureckiego zamówienie na budowę stacji radjotelegraficznych w Angorze i w Konstantynopolu. Ponieważ o koncesję tę ubiegało się 7 towarzystw konkurencyjnych, zamówienie to należy uważać za poważne zwycięstwo przemysłu francuskiego. Poniżej podajemy opis obu nowych urządzeń radjotechnicznych.

A. Centrum radjotelegraficzne w Angorze. Centrum radjotelegraficzne w Angorze wymaga zbudowania kilku różnych radjostacji.

Radjostacja nadawcza zostanie wyposażona w alternator wielkiej częstotliwości, typu „SFR” 250 kW w antenie. Antena będzie zawieszona na 6-ciu masztach „SFR”, 200 mtr. wysokości z odciażkami. Radjostacja odbiorcza będzie się składała z zespołu dla odbioru selektywnego z urządzeniem przeciwko wyładowaniom atmosferycznym, typu „SFR” 1923 r.

Oprócz tego centrum radjotelegraficzne w Angorze będzie wyposażone w stację radjofońiczną 20-kilowatową, analogicznie do stacji „RADIO-PARIS”.

Biuro operacyjne, wyposażone w transformatory i aparaty do rejestracji automatycznej, również będzie znajdować się w centrum radjotelegraficznym w Angorze. Przy biurze tem będzie się znajdowało Studio dla koncertów radjofońicznych.

B. *Centrum w Konstantynopolu.* Radjostacja nadawcza w Konstantynopolu będzie ustawiona w miejsce dotychczasowej

stacji konstantynopolskiej, której wieżycy zostaną wykorzystane dla podtrzymywania anteny.

Ta radjostacja nadawcza będzie wyposażona w 2 alternatory wielkiej częstotliwości typu „SFR”, 25 kW.

Radjostacja odbiorcza tego samego typu, co w Angorze, będzie ustawiona w San Stephano.

Podobnie jak w Angorze, centrum radjotelegraficzne w Konstantynopolu będzie wyposażone w stację radjofońiczną o mocy 20 kW.

Główny Zarząd będzie się mieścił w lokalu Poczty i Telegrafu w Stambule i będzie posiadał Studio.

Dla zobrazowania działalności C. G. de T. S. F., dajemy poniżej zestawienie stacji, zbudowanych przez to Towarzystwo, poza Francją i jej koloniami.

Kraj	Stacje	Stacja nadawcza	Materiał
Włochy	Coltano koło Pizy	1—500 kW 1—200 „ 1—25 „	1 alternator W. Cz. 500 kW. 1 „ „ 200 „ 1 „ „ 25 „
	Medjolan	1—25 kW 1—5 „	1 alternator W. Cz. 25 kW. 1 „ „ 25 „ zapasowy. 1 generator lampowy.
Belgia	Ruysselede koło Brukseli	1—500 kW	2 alternatory W. Cz. 250 kW. 1 „ „ „ „ zapasowy.
Rumunja	Herestrau koło Bukaresztu.	1—100 kW	2 alternatory W. Cz. 50 kW.
Czechosłowacja	Podebrady koło Pragi	1—50 kW	2 alternatory W. Cz. 50 kW. 1 „ „ „ „ zapasowy.
Jugostawia	Rakowica koło Belgradu	1—25 kW 1—2 kW	1 alternator W. Cz. 25 kW. 1 „ „ „ „ zapasowy. 1 generator lampowy.
Polska	Grudziądz.	1—20 kW	L Altern W. Cz. 20 kW.
Litwa	Kowno	1—15 kW	1 generator lampowy.
Łotwa	Ryga	1—1200 kW	1 generator lampowy.
Turcja Europejska	Konstantynopol	2—25 kW. 1—20 kW.	2 alternatory W. Cz. 25 kW. 1 generator lampowy.
Turcja Azjatycka	Angora	1—250 kW. 1—20 kW.	1 alternator W. Cz. 25 kW. 1 generator lampowy.
Brazylja	Rio de Jeneiro	1—500 kW.	1 alternator W. Cz. 500 kW.
Japonja	Funabashi koło Tokio	1—500 kW. 1—20 „	2 alternatory W. Cz. 250 kW. 1 „ „ „ „ „ zapas.
		1—150 kW.	2 alternatory W. Cz. 50 kW.
		1—50 kW.	2 alternatory W. Cz. 50 kW.
Chiny	Yunnam Fou.	1—25 kW.	1 alternator W. Cz. 25 kW. 1 „ „ „ „ „ zapasowy.

Szkolnictwo.

Studja radjotechniczne w Państwowej Szkole Budowy maszyn i Elektrotechniki im. H. Wawelberga i W. Rotwanda.

W półroczu letnim roku naukowego 1924/25 otwarto w Szkole im. Wawelberga i Rotwanda podwydział teletechniczny. Dla orientacji Czytelników podajemy w ogólnych zarysach organizację tego zakładu naukowego:

Szkola przyjmuje kandydatów z ukończoną 6-tą klasą szkół średnich i ogólno-kształcących. Nauka trwa 3 i pół roku, przyczem rozkład studjów jest następujący:

Semestry I, II i III są wspólne dla wszystkich studentów i dają ogólne przygotowanie techniczne, wraz z praktyką we wzorowo urządzonych warsztatach szkolnych. Począwszy od semestru IV-go szkoła dzieli się na dwa wydziały: Budowy Maszyn i Elektrotechniki; na każdym z nich nauka trwa 2 lata.

W roku szkolnym 1924/25 Szkołę zreorganizowano w ten sposób, że na ostatnim roku studjów elektrotechnicznych (semestr VI i VII), wprowadzono podział na prądy silne i teletęchnikę. Studja teletechniczne na tych semestrach przedstawiają się następująco:

Semestr VI-ty:

a) *Przedmioty specjalne:*

	godz. wykł.	godz. ćwic.
Radjotechnika (inż. K. Krulisz)	4	—
Pomiary radjotechn. (inż. J. Kadecz)	1	—
Laborat. radjotechn. (inż. J. Kadecz)	—	2
Odbiór słuch. znak. Morse'a (kpt.-Schoen)	—	4

b) *Przedmioty wspólne z Oddz. pr. silnych:*

Maszyny elektryczne wraz z projektowaniem	6 godz.	
Podstawy teoretyczne elektrotechniki	2 "	
Urząd. elektr. wraz z projektowaniem	9 "	
Pracownia elektrotechniczna	5 "	
Prądy słabe (teletechnika)	3 "	
Wiadomości prawno-handlowe	2 "	

Semestr VII-my:

a) *Przedmioty specjalne:*

	godz. wykł.	godz. ćwic.
Radjotechnika	4	2
Prądy słabe (specjal.) prof. polit. R. Trechciński	3	—
Pracownia radjotechniczna	—	2

a) *Przedmioty wspólne:*

Maszyny elektryczne wraz z projekt.	6 godz.	
Urządzenia elektr. bez projektowania	3 "	
Pracownia elektrotechniczna	5 "	
Technika wysokich napięć	3 "	
Linje elektryczne dalekoosię	2 "	
Hydraulika, silniki wodne i pompy	4 "	

Prace laboratoryjne studenci prowadzą w organizującym się laboratorium Państwowych Kursów Radjotechnicznych, które rozporządzają nowoczesną radjostacją lampową nadawczo-odbiorczą o mocy 50 watów w antenie, oraz wzorowo urządzonej salą dla nauki odbioru słuchowego.

W czasie wakacji odbywają praktykę w fabryce Polsk. Tow. Radjotechn., w warsztatach Centr. Zakł. Wojsk łączności oraz w instytucjach podległych Generalnej Dyrekcji Poczty i Telegrafów.

DZIAŁ PATENTOWY.

Patenty na wynalazki z dziedziny radjotechniki, udzielone przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej.

Nr. 1386. Marius Latour. Francja. Zmienna samoindukcja do prądów wielkiej częstotliwości. 14.1.25.

Nr. 1387. Marconi's Wireless Telegraph C-o Ltd. Wielka Brytania. Anteny kierunkowe do telegrafji iskrowej. 14.1.25.

Nr. 1416. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. Niemcy. Urządzenie do dodatkowego przyłączenia przyrządu, np. grzejnika elektrycznego, do instalacji elektrycznej, szczególnie do stacji bezdrutowej. 19.1.25.

Nr. 1483. Marconi's Wireless Telegraph C1o Ltd. Wielka Brytania. Rurki próżniowe do wzmacniania i wytwarzania drgań elektrycznych niegasnących. 30.1.25.

Nr. 1484. Marconi's Wireless Telegraph C-o Ltd. Wielka Brytania. Metoda uwielokrotniania częstotliwości prądów elektrycznych. 30.1.25.

Nr. 1485. Marconi's Wireless Telegraph C-o Ltd. Wielka Brytania. Aparat odbiorczy radjotelegraficzny w telegrafii iskrowej. 30.1.25.

Nr. 1490. Joseph Bethenod. Francja. Udoskonalenia w urządzeniach do wytwarzania drgań niegasnących znacznej częstotliwości zapomocą przepuszczania elektryczności przez gazy lub opary. 31.1.25.

Nr. 1498. Joseph Bethenod. Francja. Generatory promieni katodowych, przydatne zwłaszcza w radjotelegrafji i radjotelefonji. 2.2.25.

Nr. 1524. Société Française Radio-Electrique. Francja. Układ połączeń na stacji radjotelegraficznej o generatorach katodowych do wytwarzania fal. 4.24.

Nr. 1525. Société Française Radio-Electrique. Francja. Samowzbudzający się alternator i przetwornica. 4.2.25.

Nr. 1528. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. i Siegmund Loe-we. Niemcy. Urządzenie przy bezdrutowych przyrządach wysyłających i odbiorczych. 5.2.25.

Nr. 1556. Joseph Bethenod. Francja. Sposób stabilizowania szybkości w zespołach elektromotorycznych o dużej częstotliwości okresów. 9.2.25.

Nr. 1595. Marius Latour. Francja. Antena radjotelegraficzna. 14.2.25.

Nr. 1857. Marconi's Wireless Telegraph C-o Ltd. Wielka Brytania. Urządzenie odbiorcze radjotelegraficzne. 7.4.25.

Nr. 1858. Marconi's Wireless Telegraph C-o Ltd. Wielka Brytania. Udoskonalenia w reflektorach, stosowanych w radjotelegrafji i radjotelefonji. 7.4.25.

Osobiste.

P. mjr. Szt. Gen. inż. K. Jackowski, b. prezes S. R. P., po rocznej przerwie, spowodowanej studjami w Wyższej Szkole Wojennej, objął z powrotem kierownictwo Państw. Kursów Radjotechnicznych.

P. inż. Alexis M. Chetel, członek S. R. P., współpracownik naszego pisma, założył w Paryżu biuro informacyjne i porad we wszystkich sprawach technicznych, pod nazwą: „Bureau de Consultations Techniques”, 5, rue Nouvelle, Paris IXc. Adres prywatny p. inż. Chetel'a: 58, rue Michel-Auge, Paris XVIe.

OD REDAKCJI

Nr. 23 i 24 wyjdzie 15 grudnia 1925 roku.

Redaktor: profesor M. Pożaryski.

Wydawca: w z. Sp. z ogr. odp. Inżynier R. Podolski.

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska”, Warszawa, Szpitalna 12.