

PRZEGLĄD TELETECHNICZNY

MIESIĘCZNIK POSWIĘCONY SPRAWOM TELEFONJI-TELEGRAFJI-SYGNALIZACJI-RADJA

WYDAWANY PRZEZ STOWARZYSZENIE TELETECHNIKÓW POLSKICH
PRZY POPARCIU MINISTERSTWA POCZT I TELEGRAFÓW.

KOMITET REDAKCYJNY:

K. ZAJDLER, K. GABERLE, S. IGNATOWICZ, S. KUHN, C. RAJSKI, S. ZUCHMANTOWICZ

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa Plac Napoleona 10, telefon 630-70;

Konto czekowe w P. K. O. 16841.

Sekretariat czynny codziennie od godz. 10 do godz. 3 i od godz. 6 do godz. 8 wieczorem.

Redaktor przyjmuje w piątki od godz. 6 do godz. 7 wieczorem.

WARUNKI PRENUMERATY:

Rocznie	Zł. 25.—
Kwartalnie	" 7.—
Pojedynczy numer	" 2.50

CENY OGŁOSZEŃ:

I strona okładki	Zł. 400.—
II strona okładki	" 350.—
III strona okładki	" 250.—
IV strona okładki	" 350.—
Inne stronicy	" 200.—

Tre

	str.
1. Przenośniki	
inż. W. Nowicki	354
2. Zasilanie telegrafu z prostowników miedziowych	
inż. M. Krzyżanowski.	358
3. Radjotelefonja zagranicą	
inż. St. Daszyński.	365
4. Ruch międzymiastowy przyspieszony.	371
5. Międzynarodowe kursy telekomunikacji.	374
6. Ze Stowarzyszenia Teletechników Polskich.	376
7. Słownik teletechniczny.	377
8. Z Rady Teletechnicznej.	379
9. Przegląd pism.	380
10. Bibliografia.	384
11. Nowiny teletechniczne.	384

Sommaire

	Page
1. Les translateurs	
par W. Nowicki ing.	354
2. L'alimentation du télégraphe par redresseurs en cuivre.	
par M. Krzyżanowski ing.	358
3. Radjotéléphonie à l'étranger	
par St. Daszyński ing.	365
4. Le trafic interurbain rapide.	371
5. Des cours internationaux de télécommunication.	374
6. De l'association des Télétechniciens polonais.	376
7. Vocabulaire télétechnique.	377
8. Bulletin du Conseil Télétechnique.	379
9. Revue des journaux.	380
10. Bibliographie.	384
11. Nouvelles télétechniques.	384

PRZENOŚNIKI.

Inż. WITOLD NOWICKI

Przenośnikami nazywamy transformatory z rdzeniem żelaznym, stosowane powszechnie w teletechnice, a przeznaczone do wypełnienia ściśle określonych zadań w obwodach telefonicznych. Zadania te są następujące:

1. Uniezależnienie pod względem elektrycznym urządzeń linjowych od urządzeń stacyjnych. W ten sposób część linjowa obwodu telefonicznego pozostaje sprzężona z częścią stacyjną jedynie magnetycznie — rys. 1.

Ta rola przenośnika wypływa z konieczności zabezpieczenia urządzeń stacyjnych i personelu technicznego od szkodliwego działania przepięć jakie mogą powstać na linii (zetknięcie z przewodami silno-prądowymi, wyładowania atmosferyczne i t. p.). Działanie bowiem, specjalnie do tego celu przeznaczonych odgromników nie jest 100%-owo pewne.

2. Umożliwienie wykorzystania obwodów macierzystych do utworzenia obwodów pochodnych¹⁾ i pospólnych²⁾. Możliwość wykorzystania jednych i tych samych przewodów do prowadzenia na nich jednocześnie kilku rozmów, lub do jednoczesnego telefonowania i telegrafowania jest zagadnieniem bardzo ważnym ze względów ekonomicznych. Jak wiadomo bowiem, przy budowie linii telefonicznych i telegraficznych, koszta przewodów stanowią przeważną część ogólnych kosztów inwestycyjnych. Rys. 2 i 3 przedstawiają sposób zastosowania przenośników do powyższych celów.

3. Dopasowanie pod względem elektrycznym części linjowej obwodu do części stacyjnej. To zadanie przenośników jest szczególnie ważne dla obwodów, zaopatrzonych we wzmacniaki. Samo zagadnienie, jako bardziej specjalne, wymaga obszerniejszego omówienia.

Rys. 4 przedstawia schematycznie linię, łączącą 2 stacje A i B. **Oporność falowa**³⁾ linii oznaczmy przez Z , oporności załączonych na obu jej końcach aparatów odpowiednio przez Z_A i Z_B . Oporności Z , Z_A i Z_B są naogół pewnymi funkcjami częstotliwości⁴⁾.

W wypadku linii **jednorodnej**, t. j. gdy stałe

¹⁾ Obwód pochodny = t. zw. „kombinacja“.

²⁾ Obwód pospólny = t. zw. „simultan“.

³⁾ **Oporność falowa** (charakterystyka) linii jest to stosunek napięcia do prądu w dowolnym miejscu linii nieskończonej długości, lub też linii o skończonej długości, ale zamkniętej na końcu na oporność, równą jej oporności falowej.

⁴⁾ Z_A i Z_B są to oporności pozorne.

linji R , A , L i C ⁵⁾ są na całej długości jednakowe, zależność oporności falowej Z od częstotliwości wyraża się krzywą, mającą przebieg płynny, jak to np. przedstawia krzywa a na rys. 5. Jeśli zależność Z_B od częstotliwości prądu wyraża się identyczną krzywą t. j., jeśli dla wszystkich częstotliwości prądu $Z = Z_B$, to stacja B **jest dopasowana** do linii i **oporność wejściowa** linii Z_1 mierzona z punktów 1 i 2 (po odłączeniu stacji A) będzie dla wszystkich częstotliwości równa oporności falowej Z ; krzywa, przedstawiona na rys. 5. będzie więc również wyobrażać zależność Z_1 od częstotliwości prądu: $Z_1 = F(f)$. W wypadku przeciwnym t. j., gdy $Z_B \neq Z$, stacja B **nie jest dopasowana** do linii, to też wskutek zjawiska **odbicia** między linią, a stacją B krzywa oporności wejściowej $Z_1 = F(f)$ uzyska przebieg falisty tem bardziej, im większa jest różnica między Z i Z_B — patrz krzywa b na rys. 5.

Skutkiem falistości krzywej oporności wejściowej Z będzie rzeczą trudną, lub wręcz niemożliwą dobrać schemat odpowiedniego **odtworzenia**⁶⁾ obwodu we wzmacniaku stacji A .

Takie same trudności powstaną we wzmacniaku stacji B , jeśli z kolei stacja A nie będzie dopasowana do linii t. j., jeśli $Z_A \neq Z$.

Dopasowanie stacji do linii może być uskutecznione za pomocą odpo-

wiednich przenośników. Najważniejszym warunkiem⁷⁾, jakiemu przenośniki takie winny odpowiadać jest to, aby przekładnia przenośników była:

dla stacji A —

$$u = \frac{n_1}{n_2} = \sqrt{\frac{Z_A}{Z}} \dots \dots \dots (1)$$

zaś dla stacji B —

$$u = \frac{n_1}{n_2} = \sqrt{\frac{Z_B}{Z}} \dots \dots \dots (2)$$

We wzorach tych n_1 i n_2 oznaczają ilości zwojów pierwotnego i wtórnego uzwojenia przenośni-

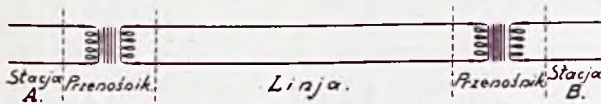
⁵⁾ Tu oznaczają: R — oporność (obu) przewodów w Ω/km , A — upływność między przewodami w S/km , L — indukcyjność obu przewodów w H/km i C — pojemność między przewodami w F/km .

⁶⁾ **Odtworzenie obwodu** (franc. Equilibreur, niem. Nachbildung, ang. Balancing Network) jest to układ oporników, cewek i kondensatorów, stosowany we wzmacniakach i posiadający krzywą oporności pozornej możliwie podobną do krzywej oporności wejściowej Z_1 , odpowiadającego mu obwodu.

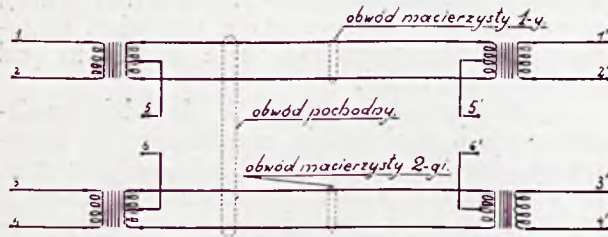
⁷⁾ O innych warunkach patrz: Strecker „Hilfsbuch für die Elektrotechnik“. Berlin 1928. Tom II; str. 457.

ka.⁸⁾ Uzwojenie o **mniejszej** ilości zwojów ma być połączone z tą stroną, która wykazuje **mniejszą** oporność wejściową.

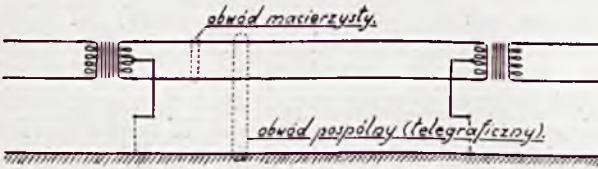
4. Dopasowanie do siebie 2 odcinków linii o różnych właściwościach elektrycznych.



RYS. 1. PRZENOŚNIKI MIĘDZY LINJĄ A STACJAMI.



RYS. 2. DWA OBWODY MACIERZyste I ICH OBWÓD Pochodny.



RYS. 3. OBWÓD MACIERZyste I JEGO OBWÓD Pospólny.

To zadanie przenośnika jest analogiczne do poprzedniego. Często zachodzi potrzeba tworzenia obwodu z kilku różnych odcinków, jak np. z kabla i linii napowietrznej — patrz rys. 6. W takich wypadkach wskutek różnych oporności falowych Z' i Z'' obu odcinków linii powstaje w miejscu ich połączenia zjawisko odbicia. Powoduje ono, podobnie, jak w poprzednim wypadku, falistość krzywych oporności wejściowych Z_1 i Z_2 . Zatem, skutkiem elektrycznego niedopasowania kabla do linii napowietrznej będą trudności w zaprojektowaniu odpowiednich odtworzeń na stacjach wzmacniakowych. Warunkiem dopasowania jest włączenie między oba odcinki linii przenośnika o przekładni (analogicznie do wzorów (1) i (2)):

$$u = \frac{n_1}{n_2} = \sqrt{\frac{Z'}{Z''}}; \quad \dots \quad (3)$$

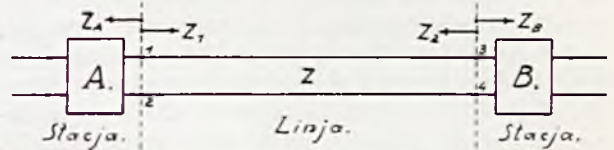
Zadanie, wymienione w p. 1, spełniają wszystkie te przenośniki, które są włączone pomiędzy linią, a stacją; w tej swojej roli mają one zastosowanie jaknajbardziej powszechne. Zadanie 2-gie spełniają przenośniki tylko w wypadku istnienia obwodów pochodnych i pospólnych. Ze względu jednak na częste wykorzystanie przenoś-

ników do tych celów można uważać to zastosowanie przenośników również za powszechne.

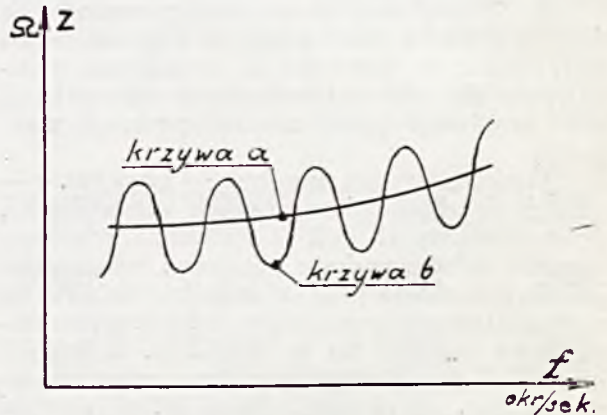
Natomiast, zagadnienie wzajemnego dopasowania przy pomocy przenośników poszczególnych członów obwodu telefonicznego jest kwestją bardziej specjalną, zyskującą na ważności w wypadku obwodów, zaopatrzonych we wzmacniaki. W tej roli przenośniki mogą być stosowane masowo, jeśli np. chodzi o dopasowanie linii do stacji (p. 3); może jednak zająć potrzeba całkiem indywidualnego doboru przenośnika, któryby np. dopasował do siebie różne odcinki linii. W tym ostatnim wypadku właściwości przenośnika (przekładnia, i t. d.) muszą być określone dla każdego wypadku z osobna.

Z omówionych zadań, jakie spełnia przenośnik wypływa szereg warunków, jakim winien on odpowiadać. Warunki te są następujące:

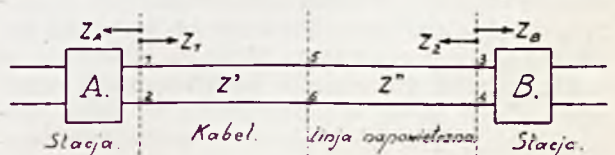
1. Tłumienie skuteczne¹⁰⁾ przenośnika (mierzone w warunkach możliwie zbliżonych do warunków normalnej pracy przenośnika) nie powinno przekraczać pewnej wartości dla całego zakresu przenoszonych częstotliwości prądu.



RYS. 4. SCHEMAT TEORETYCZNY OBWODU TELEFONICZNEGO MIĘDZY STACJAMI A I B.



RYS. 5. OPORNOŚĆ WEJŚCIOWA Z, LINJI. KRZYWA a — W WYPADKU DOPASOWANIA STACJI B DO LINJI. KRZYWA b — W WYPADKU NIEDOPASOWANIA STACJI B DO LINJI.

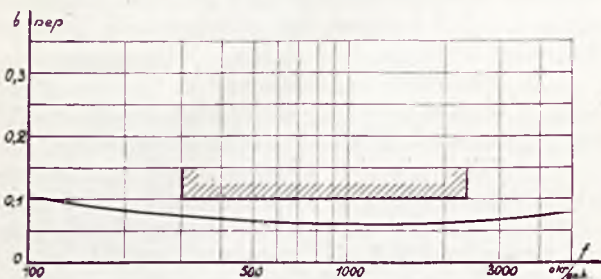


RYS. 6. SCHEMAT TEORETYCZNY OBWODU TELEFONICZNEGO, ZŁOŻONEGO Z 2 RÓŻNYCH ODCINKÓW.

⁸⁾ We wzorach (1) i (2) Z , Z_A i Z_B są to wartości bezwzględne (moduły), odpowiadających im wektorów \tilde{Z} , \tilde{Z}_A i \tilde{Z}_B . Przekładnia u przenośnika równa się stosunkowi ilości zwojów w założeniu, że stałe czasu obu uzwojeń przenośnika są jednokowe; patrz H. Schulz, T. F. T. 1931, str. 115.

¹⁰⁾ Patrz W. Nowicki „Tłumienie skuteczne” Przegląd Teletechniczny, Lipiec 1932 r.

Warunek ten wypływa z założenia, że włączane w obwód przenośniki nie powinny powodować znacniejszego przyrostu tłumienia obwodu, gdyż prowadziłoby to do pogorszenia komunikacji. Obecny stan techniki pozwala na budowę przenośników, bodaj, o dowolnie małym tłumieniu, jednak ze względu na koszt i wymiary przenośnika nie można wymagać tłumienia mniejszego od $0,05 \div 0,08$ nepera; w każdym bądź razie nie powinno ono być większe od $0,10$ nepera dla całego zakresu przenoszonych częstotliwości prądu, a więc np. dla zakresu od 300 do 2400 okr/sek¹¹⁾.



RYC. 7. TŁUMIENIE SKUTECZNE PRZENOŚNIKA W FUNKCJI CZĘSTOTLIWOŚCI PRĄDU.

Pole, zakreskowane na wykresie (rys. 7), przedstawia ten obszar, przez który nie powinna przechodzić krzywa tłumienia skutecznego przenośnika, w założeniu, że jako źródło energii zastosowano do pomiaru generator normalny¹²⁾. Na wykresie pokazano również dla przykładu krzywą tłumienia przenośnika Państwowych Zakładów Teletechnicznych o przekładni 1 : 1.

2. Tłumienie skuteczne przenośnika dla częstotliwości prądów sygnałowych (mierzone w warunkach możliwie zbliżonych do warunków pracy normalnej) nie powinno przekraczać pewnej wartości.

Ponieważ krzywa tłumienia — patrz rys. 7 — wznosi się dla prądów niższych częstotliwości, przeto może się zdarzyć, że przenośnik, pracujący zupełnie dobrze podczas rozmowy, uniemożliwi jednak przesyłanie prądów sygnałowych. To też wymaganiu temu winny odpowiadać te przenośniki, które znajdują się w obwodach, w których przesyłane prądy sygnałowe mają niską częstotliwość (np. 25 okr/sek). Skoro jednak warunki pracy przenośnika przy przechodzeniu prądów sygnałowych są całkiem odmienne od warunków, w jakich przenośnik znajduje się w czasie rozmowy, przeto i metody pomiarów powinny być tu inne. Tłumienie bowiem przenośnika jest w dużym stopniu zależne od warunków pomiaru, np. od wielkości przyłożonego napięcia. Zależność ta pochodzi stąd, że napięcie i prąd wskutek obecności żelaza nie są w przenośniku do siebie proporcjonalne. Tak więc, nie może tu być stosowa-

ny generator normalny, posiadający SEM-ą $E = 1,55$ V, gdyż napięcia, występujące na przenośniku podczas dzwonięcia są rzędu $10 \div 50$ woltów, a więc o wiele większe, niż podczas rozmowy. Również oporność falowa obwodu dla niskich częstotliwości jest większa od 600Ω . W założeniu, że napięcie na przenośniku w czasie pomiaru wynosi około 10 V, a przenośnik został zamknięty na oporność 2000Ω , daje się osiągnąć dla częstotliwości $f = 25$ okr/sek tłumienie poniżej $0,2 \div 0,3$ nepera¹³⁾.

3. Tłumienie przesłuchu¹⁴⁾ z obwodu macierzystego na pochodny (i odwrotnie), spowodowane niesymetrią uzwojeń przenośnika nie powinno być mniejsze od pewnej wartości.

Jeśli przenośnik pracuje w obwodzie macierzystym t. j. w obwodzie, wyzyskanym do utworzenia obwodu pochodnego¹⁾ lub pospólnego²⁾, to niesymetria połówek uzwojenia wtórnego¹⁵⁾ przenośnika może powodować zjawisko przesłuchu z jednego obwodu na drugi — rys. 2. Niesymetria przenośnika może być trojakiego rodzaju: opornościowa, indukcyjna i pojemnościowa; może też pochodzić (i tak najczęściej bywa) od kilku przyczyn naraz. Sprawdzanie dobroci przenośnika ze względu na przesłuch może się odbywać właśnie przez pomiar stopnia tych poszczególnych niesymetrij (metoda analityczna). W tym wypadku musimy znać zależność między stopniem niesymetrii, a tłumieniem przesłuchu, jaki dana niesymetria wywołuje, aby móc na tej podstawie określić dopuszczalny stopień niesymetrii.

Można jednak bezpośrednio mierzyć tłumienie przesłuchu z obwodu macierzystego na pochodny, lub odwrotnie, stwarzając laboratoryjnie warunki pracy dla przenośnika, możliwie zbliżone do warunków rzeczywistej pracy na linii (metoda syntetyczna). Taki pomiar nie pozwala jednak określić przyczyny przesłuchu przez wskazanie, która niesymetria przesłuch ten powoduje.

Ponieważ wytwórcę przenośnika interesuje przede wszystkim to, gdzie jest źródło ewentualnych błędów w budowie przyrządu, przeto będzie on stosował raczej metodę pierwszą (analityczną). Odbiorcę natomiast obchodzi ostateczny efekt pracy przenośnika, dlatego właściwszą i prostszą dla niego będzie metoda druga (syntetyczna).

Zależnie od przeznaczenia przenośnika, wymagania pod względem wielkości tłumienia prze-

¹³⁾ Szczegółowe opisy metod pomiarów przenośników podane są we wspomnianym w odsyłaczu ¹¹⁾ projekcie „Norm”. Sprawdzenie dobroci przenośnika ze względu na przesyłanie prądów sygnałowych może się odbywać też przez pomiar **sprawności energetycznej** przenośnika dla $f = 25$ okr/sek za pomocą watomierza — patrz CCI 1931 str. 238.

¹⁴⁾ Tłumienie przesłuchu z obwodu macierzystego na pochodny jest to **tłumienie własne** (franc. affaiblissement image, niem. Vierpoldämpfung, ang. image attenuation) **czwórnik** (patrz rys. 2), którego zaciskami wejściowymi są np. zaciski 1 i 2, a wyjściowymi — zaciski 5 i 6. Określenie **czwórnik**: patrz W. Nowicki „Tłumienie skuteczne”. Przegląd Teletechniczny. Lipiec 1932 r.

¹⁵⁾ T. j. uzwojenia, znajdującego się od strony linii.

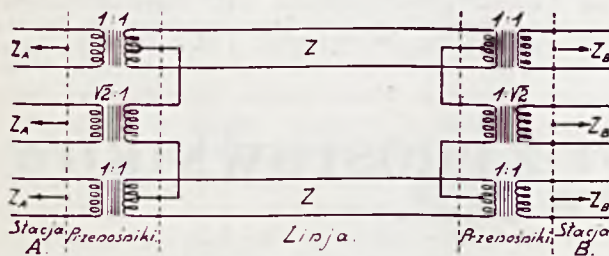
¹¹⁾ Te, i następnie podane wielkości, jakim przenośniki winny odpowiadać, wyjęte są z projektu „Norm na przenośniki dla linii napowietrznych”, opracowanego przez autora w Laboratorium Teletechnicznym Min. P. i T.

¹²⁾ Generator normalny ma SEM-ą $E = 1,55$ V i oporność wewnętrzną $Z_1 = 600 \Omega$; patrz artykuł, wymieniony w odsyłaczu 10-ym.

słuchu mogą być większe, lub mniejsze. Tak więc, wymagania od przenośników, przeznaczonych dla linii napowietrznych mogą być łagodniejsze, niż od przenośników kablowych; sama bowiem niesymetria przewodów, spowodowana np. wpływami atmosferycznymi, może tu stwarzać przesłuch większy od przesłuchu, pochodzącego od niesymetrii przenośnika. W każdym bądź razie przez odpowiednie rozmieszczenie uzwojeń na rdzeniu, można uzyskać tak dużą symetrię, że daje się osiągnąć tłumienie przesłuchu o wartości 9, 10, a nawet 11 neperów¹⁶⁾.

4. Błąd przekładni przenośnika powinien być zawarty w granicach dopuszczalnych.

Wartość przekładni przenośnika zależna jest od jego przeznaczenia. Tak więc, jeśli przenośnik ma połączyć takie 2 części obwodu, których oporności wejściowe, mierzone od przenośnika w obie strony są praktycznie jednakowe, to przekładnia jego, zgodnie ze wzorami (1) i (2), będzie 1 : 1. Również dla każdego innego wypadku wzory te pozwolą obliczyć odpowiednią przekładnię. Dla przykładu rozpatrzmy to zagadnienie w zastosowaniu do przenośników użytych w obwodach pochodnych¹⁾ linii napowietrznych. Rys. 8 przedstawia schemat, stosowany do tego celu.



RYS. 8. PRZENOŚNIKI W 2 OBWODACH MACIERZYSTYCH I W ICH OBWODZIE POCODNYM.

Przyjmijmy, że urządzenia stacyjne dla wszystkich obwodów na obu stacjach są jednakowe; zgodnie z tem oznaczymy oporności wejściowe obu stacyj przez $Z_A = Z_B$. Następnie, w założeniu, że oba obwody macierzyste są jednakowe, co w praktyce ma zwykle miejsce, i **jednorodne**¹⁷⁾, będziemy mogli oznaczyć przez Z oporności falowe każdego obwodu macierzystego. Przekładnia przenośników w obwodach macierzystych będzie zatem:

$$u_{\text{mac}} = \sqrt{\frac{Z_A}{Z}} = \sqrt{\frac{Z_B}{Z}} \dots (4)$$

Oporności Z_A i Z_B dobieramy zwykle tak, aby były one możliwie bliskie oporności falowej Z . Wynika stąd, że przekładnia przenośnika w obwodzie macierzystym ma być 1 : 1.

¹⁶⁾ Konkretniej liczby nie można tu podać, gdyż wynik pomiaru w dużej mierze zależy od zastosowanego schematu oraz szeregu warunków, w jakich próbę wykonano. Dlatego też warunki odbioru przenośników powinny, jak zresztą i w każdym innym wypadku, wyraźnie określać sposób wykonania pomiaru tłumienia przesłuchu i odpowiednio do niego podawać wymaganą ilość neperów.

¹⁷⁾ Czyli, o stałych R , A , L i C jednakowych na całej długości linii.

Inaczej rzecz się przedstawia, jeśli chodzi o obwód pochodny. Jego oporność falowa wynosi w przybliżeniu połowę oporności falowej obwodu macierzystego¹⁸⁾ (w przypadku linii napowietrznych). Otrzymamy zatem:

$$u_{\text{poch.}} = \sqrt{\frac{Z_A}{Z/2}} = \sqrt{\frac{Z_B}{Z/2}} = \sqrt{\frac{Z}{Z/2}} = \sqrt{2} : 1 \quad (5)$$

Taką więc przekładnię winny mieć przenośniki stosowane w obwodach pochodnych linii napowietrznych.

Odchylenia od obliczonej przekładni nie powinny być zbyt duże. Przy budowie przenośników daje się łatwo uzyskać 1% - ową dokładność, co w praktyce jest w zupełności wystarczające.

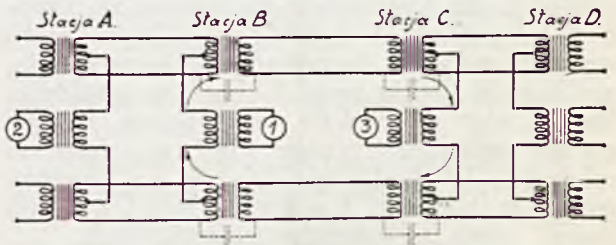
5. Pojemność między uzwojeniem pierwotnym, a wtórnym nie powinna być za duża.

Jeśli między stacjami A i D utworzono kilka obwodów pochodnych¹⁾, np. jeden — między stacjami A i B , a drugi — między stacjami C i D (rys. 9), to w wypadku dość dużej pojemności między uzwojeniami przenośników mogą powstać sprzężenia pojemnościowe obu obwodów pochodnych. Rozmowa aparatów 1 i 2 będzie również słyszana w aparacie 3. Praktyka wykazała, że przesłuch taki nie zachodzi, jeśli pojemność między uzwojeniami jest mniejsza od $0,0025 \mu\text{F}$.

6. Oporność izolacji uzwojeń względem siebie i względem pudełka ma być dostatecznie wielka.

Ze względu na to, że oporność izolacji aparatów i doprowadzeń, przyłączonych do przenośnika po stronie stacji jest rzędu $100 \div 200 M\Omega$, lub nawet mniejsza, przeto wartość $200 M\Omega$ na oporność izolacji przenośnika należy uważać za wystarczającą.

7. Wytrzymałość elektryczna izolacji między uzwojeniem pierwotnym, a wtór-



RYS. 9. PRZESŁUCH Z OBWODU POCODNEGO AB NA OBWÓD POCODNY CD.

nem, połączonym z pudełkiem, oraz między uzwojeniem wtórnym, a pierwotnym, połączonym z pudełkiem, nie może być mniejsza od pewnej wartości.

¹⁸⁾ Dla obwodu macierzystego $Z = \sqrt{\frac{R + j\omega L}{A + j\omega C}}$; ponieważ dla obwodu pochodnego w przybliżeniu $R' = \frac{1}{2} R$;

$L' = \frac{1}{2} L$; $A' = 2A$ i $C' = 2C$, więc:

$$Z' = \sqrt{\frac{\frac{1}{2} \cdot (R + j\omega L)}{2(A + j\omega C)}} = \frac{1}{2} \cdot Z.$$

Możliwość przepięć, występujących na liniach telefonicznych, każe wymagać od przenośnika dostatecznej wytrzymałości elektrycznej jego izolacji. Sprawdzenie izolacji na przebicie napięciem zmiennym 2000 V (wartość skuteczna) o częstotliwości 50 okr./sek, przyłożone na czas 2 sekund, można uważać za wystarczające. Taką wartość wytrzymałości elektrycznej daje się uzyskać w praktyce.

Prócz wymienionych powyżej siedmiu najważniejszych i najbardziej ogólnych warunków, przenośniki w pewnych wypadkach powinny spełniać ponadto dodatkowe warunki, w artykule nie omówione. Tak np., przenośniki t. zw. **bliźniacze** (włączane parami do linii i do odpowiadającego jej **odtworzenia** we wzmacniaku) mają podlegać próbie na jednorodność. Możliwe są ponadto próby stałości własności magnetycznych, próby odporności przenośnika na wilgotność i t. d.

LITERATURA OBCA, DOTYCZĄCA PRZENOŚNIKÓW.

1. H. Schulz. „Einführung in die Theorie der Fernsprechübertrager” T. F. T. 1931, zeszyt IV, str. 115.
2. P. Oehlen. „Bestimmung der Konstanten von Übertragern geringer Dämpfung”. T. F. T. 1931, zeszyt IV, str. 110.
3. P. Oehlen. „Die Abnahmebedingungen der Deutschen Reichspost für Fernleitungsübertrager” T. F. T. 1931, zeszyt IX, str. 277.
4. Feldtkeller i Gandtner. „Scheinwiderstand und Betriebsdämpfung von Ringübertragern”. T. F. T. 1928, zeszyt XII, str. 375.

5. Chavasse. „Les transformateurs téléphoniques” Annales des Postes Telegr. et Telephon. 1930, zeszyt VII, str. 656.
6. Strecker. „Anpassung von Ringübertragern au Fernleitungen”, „Hilfsbuch für die Elektrotechnik”. 1925, tom II, str. 457.
7. Engelhardt. „Fernkabeltelephonie”. Berlin 1930, str. 65 — 69, i 92 — 98.
8. Breisig. „Theoretische Telegraphie”. Braunschweig 1924, str. 274.
9. Handwörterbuch des Elektrischen Fernmeldewesens”. Berlin 1929 pod „Transformator”, „Ringübertrager” i „Fernsprechübertrager”.
10. Wright and Puchstein. „Telephone Communication”. New-York, 1925, str. 134 — 162.
11. Casper. „Telephone Transformers”, Journal Am. Inst. Electr. Eng. Marzec 1924.
12. Wallot. „Theorie der Schwachstromtechnik”. Berlin 1932, str. 121 — 136.
13. C. C. I. 1931, str. 235 — 240.
14. Carvallo et Renault. „Contribution à la theorie du transformateur téléphonique” Annales des Postes, Télégr. et Téléph. 1926, str. 788.
15. Chavasse. „Note sur les transformateurs téléphoniques” Bulletin de la Société française des Electriciens. 1929, str. 656.
16. Granier. „Phénomènes de résonance dans les transformateurs téléphoniques” Revue Générale de l'Electricité. 1926, str. 789.
17. Nierendorf. „Lehrbuch der Telegraphen und Fernsprechtechnik”. 1929, str. 397 — 399.
18. Eppelein. „Einführung in die Probleme der Leitungstheorie”. Lübeck 1931.
19. Küpfmüller. „Handbuch der Experimentalphysik. Schwachstromtechnik”. Leipzig 1931, str. 338 — 450.
20. Laurent. „Über Impedanz und Impedanzmessungen nebst Beschreibung eines Impedanzmessers der Svenska Radioaktiebolaget”. The Ericsson Review”. 1930, zeszyt 7 — 9.

ZASILANIE TELEGRAFU Z PROSTOWNIKÓW MIEDZIOWYCH.

Inż. M. KRZYŻANOWSKI.

Obecny stan zasilania obwodów telegraficznych w okręgu łódzkim.

W Łodzi koncentruje się obecnie 26 obwodów telegraficznych bliższych i dalszych miejscowości, mających bezpośrednie połączenie telegraficzne z Łodzią, oraz 6 obwodów lokalnych. Razem więc 32 obwody telegraficzne, których połowa zasilana jest prądem ciągłym, połowa zaś roboczym. W Łodzi znajduje się 12 aparatów morsa, 7 stukawek, 5 aparatów juza i 1 aparat bodot, razem 25 aparatów telegraficznych.

Największa ilość jednocześnie czynnych połączeń może być teoretycznie 25. W praktyce zaś nie bywa przeważnie czynnych więcej niż 6—8 aparatów załączonych do tyłu obwodów telegraficznych, obsługiwanych przez 6 telegrafistów.

Prąd potrzebny do zasilania tych obwodów pobierany jest obecnie z dużej baterji starych ogniów galwanicznych Krygerowskich i Meidingerowskich, umieszczonych w specjalnej ubikacji i podzielonych na niezależne grupy napięciowe, o napięciach od +10 do +200 woltów i od —60 do —200 woltów. Ogólna ilość ogniów czynnych w łódzkiej ogniwiarni wynosi 1210 szt. Dla ciągłego ich dozoru i konserwacji zatrudnionych jest 2 specjalnych monterów, czuwających nad sprawnym utrzymaniem ruchu

telegraficznego i przełączaniem wyczerpanych grup na świeże.

Według danych z lat ubiegłych, koszt konserwacji i utrzymania w ruchu tej baterji ogniów wynosi około

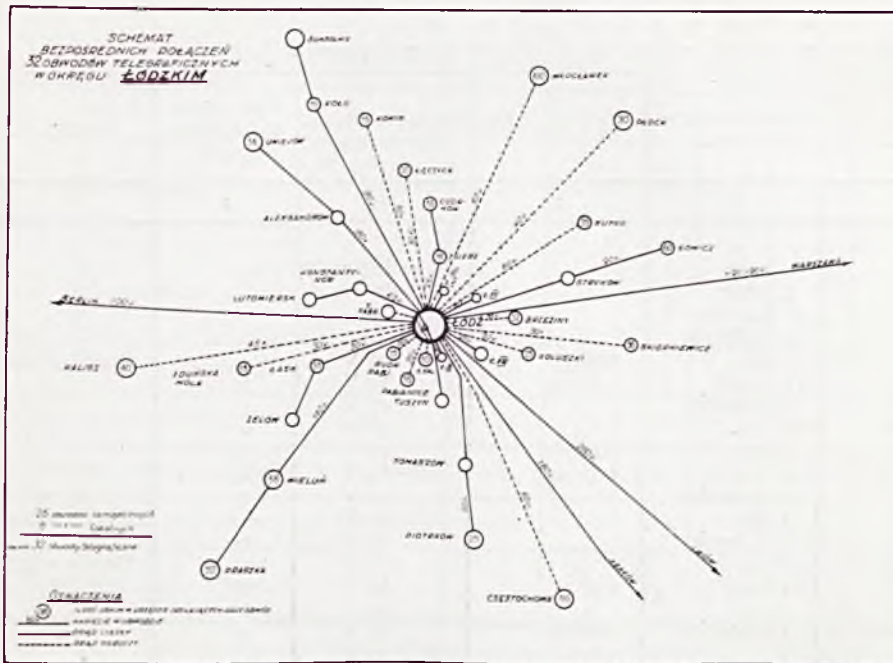
6.300 zł. rocznie.

Urzędy pocztowe, posiadające bezpośrednie połączenie telegraficzne z Łodzią, posiadają również odpowiednio mniejsze baterje ogniów załączonych do tych obwodów, bądź dla pracy na prądzie roboczym, bądź dla podwyższenia napięcia prądu ciągłego podawanego z Łodzi. Ogólna ilość tych ogniów w okręgu łódzkim wynosi 962 szt.

Rys. 1 przedstawia schemat połączeń telegraficznych w okręgu łódzkim.

Przeciętny koszt konserwacji i utrzymania w ruchu 1 ogniwa telegraficznego wynosi 2 zł. 70 gr. rocznie, bez uwzględnienia kosztu personelu technicznego, który w tych urzędach spełnia zazwyczaj inne funkcje i konserwowaniu małych baterji ogniów poświęca mało czasu.

Przeciętny koszt wydatków rzeczowych na konserwację i utrzymanie w ruchu ogniów pracujących na połączeniach telegraficznych w okręgu łódzkim wynosi w urzędach prowincjonalnych $962 \times 2,7 = 2.600$ zł.



RYC. 1. SCHEMAT POŁĄCZEŃ TELEGRAFICZNYCH W OKRĘGU ŁÓDZKIM.

czyli dla całego okręgu łącznie z Łodzią:

$$6.300 + 2.600 = 8.900 \text{ z. rocznie.}$$

Poza tak znacznym kosztem, zasilanie obwodów telegraficznych z baterji ogni w galwanicznych posiada dużo niedogodności w postaci zmieniającej się wysokości napięcia w miarę wyczerpywania się ogni w, które należy w odpowiednim czasie zastąpić świeżymi, a wtedy powstaną znaczne różnice w wysokości napięcia i odpowiednie oznaczenia napięcia na zmienniku napięć nie odpowiadają nigdy rzeczywistości. Personel techniczny mniejszych urzędów jest obciążony dodatkową pracą w postaci konserwowania baterji ogni w i t. p.

Pozatem, zwłaszcza w większych urzędach, niezbędne jest posiadanie oddzielnego pomieszczenia dobrze wentylowanego i ogrzewanego dla ustawienia dużych baterji ogni w.

Dla uniknięcia tych wszystkich niedogodności i wysokich kosztów należy stosować w łódzkim okręgu zasilanie wszystkich obwodów prądem ciągłym, pobieranym z sieci prądu silnego łódzkiej elektrowni.

Najdogodniejszą dla obwodów telegraficznych pracujących z Łodzią, jest praca telegrafu na prądzie ciągłym, podawanym na załączone obwody z Łodzi.

Takie zcentralizowanie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania całego okręgu, daje wielkie udogodnienia w postaci zlikwidowania wszelkich baterji ogni w, obsługujących połączenia 26 urzędów pocztowo-telegraficznych z Łodzią, a temsamem odpada kłopotliwe konserwowanie baterji przez personel tych urzędów, i zwolnione zostają miejsce przez nie zajmowane.

Według danych uwidoczonych na **tablicy Nr. 1**, wynika, iż dla zasilania wszystkich

obwodów okręgu łódzkiego potrzebny jest obecnie prąd stały o napięciu do +200 woltów, podzielony na odgałęzienia po 20 woltów, oraz napięcie ujemne do — 100 woltów.

Jednakże na skutek skasowania bezpośredniego połączenia Łódź — Lwów, oraz uruchomienia w Poznaniu translacji dla połączenia Łódź — Berlin odpadnie konieczność posiadania napięcia +200 woltów. Również obwód Łódź — Kraków może dobrze pracować na napięciu niższym od +180 woltów. W ten sposób zupełnie wystarczy dodatnie napięcie max. do +160 woltów, na które złoży się 8 mostków prostowniczych po 20 woltów każdy, przyczem dla napięć poniżej +20 woltów, zastosujemy potencjomierz regulowany z 2 odgałęzieniami.

Praktycznie największe zapotrzebowanie prądu dla 32 obwodów, na których pracuje na prądzie ciągłym: 1 aparat bodo, 5 aparatów juza i 26 aparatów morsa i stukawek wyniesie max. 740 mA, a więc 0,74 A —, najmniejsze zaś chwilowe obciążenie (przy założeniu, iż przy jednoczesnej pracy max. 12 aparatów telegraficznych, może zdarzyć się moment iż jednocześnie 12 kluczy będzie naciśniętych), wynosi min. 0,5 Amp.

Zatem największe wahania obciążenia w pierwszym odgałęzieniu napięciowem 20-woltowem, przez które przechodzi prąd zasilający wszystkie obwody, wynosi max. 0,25 A (t. j. 0,75 A — 0,5 A). Następne odgałęzienia będą miały mniejsze wahania. Jak to dokładnie wykazano na **Tablicy Nr. 2**.

Oczywiście, wahania natężenia prądu nie powinny wpływać na spadek napięcia w poszczególnych odgałęzieniach w stopniu szkodliwym dla sprawnego działania innych obwodów. Próby laboratoryjne wykazały, iż stukawka polaryzowana, wyregulowana dokładnie dla pracy na prądzie ciągłym, nie odczuwała zakłóceń w pracy przy nagłym spadku napięcia o 25% niżej od normalnego, zaś wzrost napięcia nie był szkodliwy nawet przy 200% powyżej normy. Jednakże dla pełnej gwarancji zakładamy, iż wzrost wysokości napięcia nie może przewyższać 5% jego wartości, w chwili praktycznie największej pracy na danym odgałęzieniu 20-woltowem.

Zasilanie z prostowników miedziowych.

Z pośród różnych systemów zasilania obwodów telegraficznych z sieci prądu silnego, jakie były opisane w zeszytach Nr. 9 i 10 Przeglądu

T A B L I C A N r. 1.

Wykaz obwodów telegraficznych załączonych do urzędu telegraficznego w Łodzi.

Nr.	Nazwa w obwodzie		Aparat telegraficzny.	Prąd w obwodzie.	Napięcie w obwodzie (woltów)	Ilość ogniw w urzędzie (sztuk)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
	Łódź	—	1 bodo 5 juzów 12 morsów 7 stukawek	—	od +10 do +200 V od -60 do -170 V	1.210	
1	„	Berlin	1 juz	ciągły	200 V	—	Bateria w Łodzi
2	„	Brzeziny	1 mors	roboczy	30 V	32	
3	„	Częstochowa	1 stukawka	„	45 V	55	
4	„	Kalisz	1 „	„	40 V	40	
5	„	Kolo	1 mors	ciągły	25 V	75	
6	„	Koluszki	1 „	roboczy	30 V	25	
7	„	Konin	1 stukawka	„	80 V	75	
8	„	Kraków	1 juz	„	180 V	—	Bateria w Łodzi
9	„	Kutno	1 stukawka	„	60 V	75	
10	„	Lwów	1 juz	„	200 V	—	Bateria w Łodzi
11	„	Łask-Zełów	1 mors	ciągły	30 V	35	
12	„	Stryków-Łowicz	1 „	„	90 V	60	
13	„	Łęczyca	1 stukawka	roboczy	30 V	33	
14	„	Łódź V	1 „	ciągły	20 V	—	
15	„	Łódź VII	1 „	„	20 V	—	
16	„	Łódź VIII	1 „	„	30 V	—	
17	„	Łódź IX	1 „	„	30 V	—	Bateria w Łodzi
18	„	Ozorków-Zgierz	1 mors	„	45 V	18 + 16	
19	„	Pabjanice	1 stukawka	roboczy	25 V	18	
20	„	Poznań	1 juz	„	60 V	60	
21	„	Wieluń-Praszka	1 mors	ciągły	140 V	52 + 58	
22	„	Płock	1 stukawka	roboczy	40 V	30	
23	„	Piotrków	1 mors	ciągły	60 V	25	
24	„	Ruda Pabj.	1 „	roboczy	25 V	15	
25	„	Skierniewice	1 „	„	30 V	36	
26	„	Tuszyn-Lutomierz	1 „	ciągły	65 V	—	okólnik
27	„	Uniejów	1 „	„	80 V	36	
28	„	Warszawa	1 juz 1 bodo	roboczy	+ 100 V — 100 V	—	Bateria w Łodzi
29	„	Włocławek	1 stukawka	„	60 V	60	
30	„	Zduńska Wola	1 „	„	30 V	18	Bateria w Łodzi
31	„	Łódź-Kaliszka	1 mors	„	10 V	10	
32	„	Łódź Fabryczna	1 „	„	10 V	—	

Razem ogniw 2.172.—

Teletechnicznego z r. 1932, najdogodniejszym dla warunków panujących w łódzkim okręgu okazuje się system zasilania z prostowników miedzianych, pobierających energię z sieci prądu zmiennego o napięciu 120 woltów z miejskiej elektrowni w Łodzi. Jak wykazano poniżej, całkowita moc potrzebna dla jednoczesnej pracy na wszystkich obwodach w całym okręgu wynosi zaledwie około 50 watów.

Dla tak małej mocy, przewidując nawet 100% wzrostu zapotrzebowania energii przy rozbudowie sieci, nie jest racjonalnym projektowanie zasilania z prądnic prądu stałego, gdyż dla takiej mocy prądniczki te musiałyby być nadzwyczaj małe, i pominiawszy trudności techniczne ich wykonania, posiadałyby zbyt małą wydajność. Duże zaś prądnice pracowałyby prawie na biegu jałowym, a tem samem wydajność ich byłaby jeszcze mniejsza.

Poza tem przetwornice maszynowe posiadają części zużywające się, trące i obracające i wymagają troskliwego dozoru, konserwacji i koniecz-

ności posiadania drugiego kompletnego zespołu rezerwowego.

Zastosowanie zaś prostowników lampowych, posiada inne niedogodności, a także konieczność okresowej wymiany lamp prostowniczych, co jest kosztowne.

Ze względu na stosunkowo dużą oporność wewnętrzną lampy katodowej należy tu stosować bocznik ewentualnie dzielnik napięcia, pochłaniający prąd parokrotnie większy od prądu potrzebnego do zasilania obwodów. Oczywiście wydajność w tym wypadku jest nader mała.

Natomiast prostowniki miedziane, składające się z kilku grup prostowniczych (mostków) na przykład 20-woltowych, połączonych w szereg, posiadają wszelkie zalety.

A więc oporność wewnętrzna przy obciążeniu normalnem dla 1 mostka 20-woltowego od 3 — 10 omów (zależnie od wielkości), wyprostowane obie połówki prądu zmiennego, nieograniczona trwałość, zbędność fachowego dozoru, łatwość wymiany poszczególnych mostków pro-

T A B L I C A N r. 2.

charakterystyka zespołu prostowniczego dla napięć dodatnich od ± 20 V do ± 160 V.

Nr. kol. grupy 20 woltowej.		1/20 V	2/40 V	3/60 V	4/80 V	5/100 V	6/120 V	7/140 V	8/160 V	woltów	
Obciążenie.	maximum	aparatów	32	27	15	8	6	4	4	3	sztuk
		amperów	0,75	0,6	0,4	0,25	0,18	0,12	0,12	0,09	amperów
	minimum	aparatów	20	16	6	4	2	1	1	1	sztuk
		amperów	0,5	0,4	0,2	0,12	0,05	0,03	0,03	0,02	amperów
Max. wahania obciążenia		0,25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,1	0,1	0,06	amperów	
Max. moc pobrana przez ap. teogr.		15	12	8	5	3,6	2,4	2,4	1,8	watów	
Obciążenie stałe bocznikowe w amperach		0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	amperów	
Moc pobrana przez bocznik w watach		12	6	4	4	4	4	4	4	watów	
Typ prostownika Ericssona.		I (do 3 A)	II	II	II	II	III	III	III	typ	
			(do 1,5 A)			(do 0,75 A)					

Ogólne maksymalne obciążenie =
 bocznikowe 42 watów
 aparatura 50 „
 Razem 92 watów.

stowniczych i wieszcie wydajność około 60% w stosunku do pobieranej mocy z sieci.

Ponieważ w prostownikach miedziowych oporność wewnętrzna zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do ich obciążenia, (patrz krzywa „a” rys. 2), a napięcie wyprostowane na zaciskach prostownika nieco spada ze wzrostem obciążenia (krzywa „b” rys. 2), stąd dla zapobieżenia zbyt dużym wahaniom napięcia przy zmianie obciążenia—dla grup o silnych wahaniami obciążenia należy dobrać odpowiednio większe mostki prostownicze o mniejszej oporności wewnętrznej.

Tablica Nr. 2 wskazuje jakie typy prostowników (mostków prostowniczych) należy wybrać dla poszczególnych grup od ± 20 do ± 160 woltów

napięcia dla warunków pracy w telegrafii łódzkiej.

Ponieważ napięcie ujemne względem ziemi potrzebne jest jedynie dla zasilania aparatów bodota, przeto zastosujemy tu najmniejszy typ prostowniczych mostków, obciążalny do 0,75 Amp lub nawet mniejsze, np. przykład do 0,5 Amp.

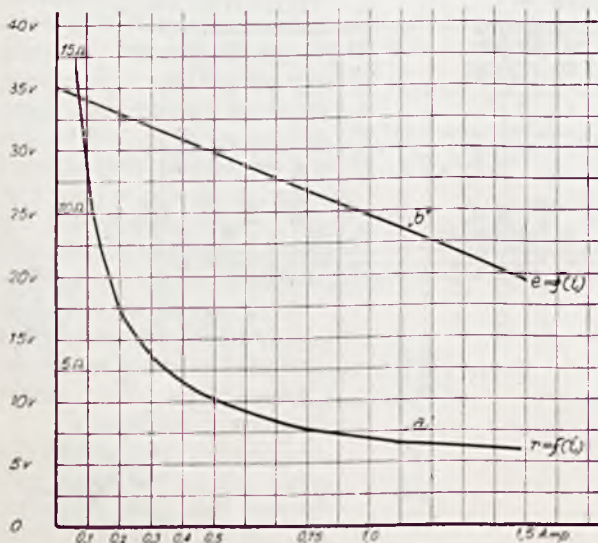
Dla dogodnego wyregulowania podzielimy maksymalne ujemne napięcie—100 woltów na pięć grup po 20 woltów.

Cały ten mały agregat prostowniczy, zostanie zaopatrzony w oddzielny wyłącznik, umożliwiający wyłączenie go w nocy, kiedy aparat bodota nie pracuje.

Na tablicy Nr. 2 podane są wszelkie dane charakterystyczne agregatu prostowniczego dla napięć dodatnich, niezbędne dla utrzymania prądu zasilającego o napięciach stałych, które przy największych wahaniami obciążenia zachodzących w okręgu łódzkiej, nie będzie się wahało powyżej 5% swej wartości normalnej.

Przewidziane jest w tym celu zastosowanie prostowników miedziowych (mostków prostowniczych 20-woltowych) typu Ericssona w trzech wielkościach: I, II i III dla obciążeń maksymalnych 3 A, 1,5 A i 0,75 Amp.

Na rys. 3 przedstawiona jest krzywa spadku napięcia w miarę wzrostu obciążenia prostowników Ericssona, przyczem krzywa „a” odnosi się do prostownika typ III dla max. obciążenia do 0,75 A, krzywa „b” do prostownika II dla obciążenia max. do 1,5 A, zaś „c” do prostownika I, dla obciążenia max. do 3 A. Ponieważ (jak widać z wykresów) przy biegu luzem napięcie na zaciskach prostownika znacznie wzrasta w stosunku do normalnego (w danym wypadku 24 V) i może zagrażać przepięciami na poszczególnych ogni-



RYC. 2. KRZYWE ZALEŻNOŚCI OD OBCIĄŻENIA, OPORU WEWNĘTRZNEGO I NAPIĘCIA NA ZACISKACH MOSTKA PROSTOWNICZEGO.

wach prostownika, należy dbać zatem, aby prostownik nigdy nie był bez obciążenia. W tym celu należy załączyć na zaciski bocznikowy opornik, pobierający stale około 15—20% dopuszczal-

ogni prostowniczych rocznie i drobne naprawy na sumę — ok. 200 zł. rocznie, całkowity koszt utrzymania w ruchu i konserwacji nowego urządzenia zasilającego cały okrąg łódzkiego telegrafu wyniesie rocznie:

zł. 2. 450

czyli oszczędność roczna wyniesie

zł. 8.900 — 2.540 zł.
= **6.450 zł.** minimum!
oraz odpadną kłopoty utrzymania części ogni w 26 urzędach telegraficznych okręgu łódzkiego, używanych dla relacji z Łodzią.

Rys. 4 przedstawia kompletny schemat urządzenia prostowniczego miedziowego dla napięć

od 10 — 160 v o znaku (+) względem ziemi i od 20 — 100 woltów o znaku (—) względem ziemi. Napięcia ujemne do — 100 woltów potrzebne są dla zasilania aparatu bodota. Całkowity pobór mocy tego prostownika wyniesie zaledwie około 30 watów prądu zmiennego, której to liczby nie weźmiemy pod uwagę, gdyż w uprzednim obliczeniu poboru mocy dla prostownika głównego, dającego napięcia dodatnie, nie uwzględniliśmy momentów pracy aparatury, w których pobór mocy jest znacznie mniejszy od maksymalnego (naprzykład w nocy) tak, iż całe obliczenie

nego obciążenia. Spowoduje to, iż praca prostownika odbywać się będzie na części krzywej o łagodniejszym spadku, a więc duże wahania obciążenia nie spowodują znaczniejszych zmian w wysokości napięcia roboczego.

Z teŹe tablicy Nr. 2 widzimy, iż całkowite zapotrzebowanie energii do zasilania prądem ciągłym wszystkich obwodów telegraficznych połączonych z Łodzią wyniesie około 50 watów. Prąd jałowy, pochłonięty przez boczniki — 42 waty.

Czyli całkowite zapotrzebowanie prądu stalego około 92 watów.

Uwzględnimy straty w transformatorach i prostowniku, które wyniosą około 50%, pobór mocy z sieci prądu zmiennego wyniesie około 130 watów max.

Zakładając, iż wszystkie obwody będą zasilane całą dobę to jest $24 \times 360 = 8.640$ godz. rocznie, użycie energii, pobranej z sieci prądu silnego wyniesie:

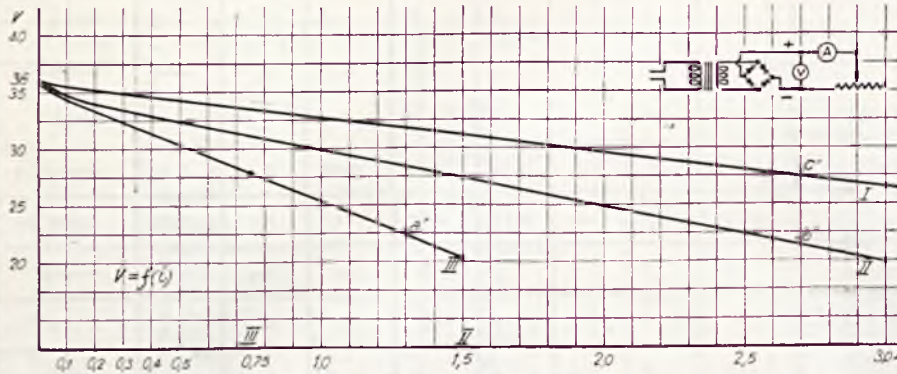
$$\left(\frac{8640 \times 150}{1000}\right) = 1.123 \text{ kWh}$$

zaś koszt pobranej energii, licząc cenę prądu za siłę à 0,40 zł. za 1 Kwh

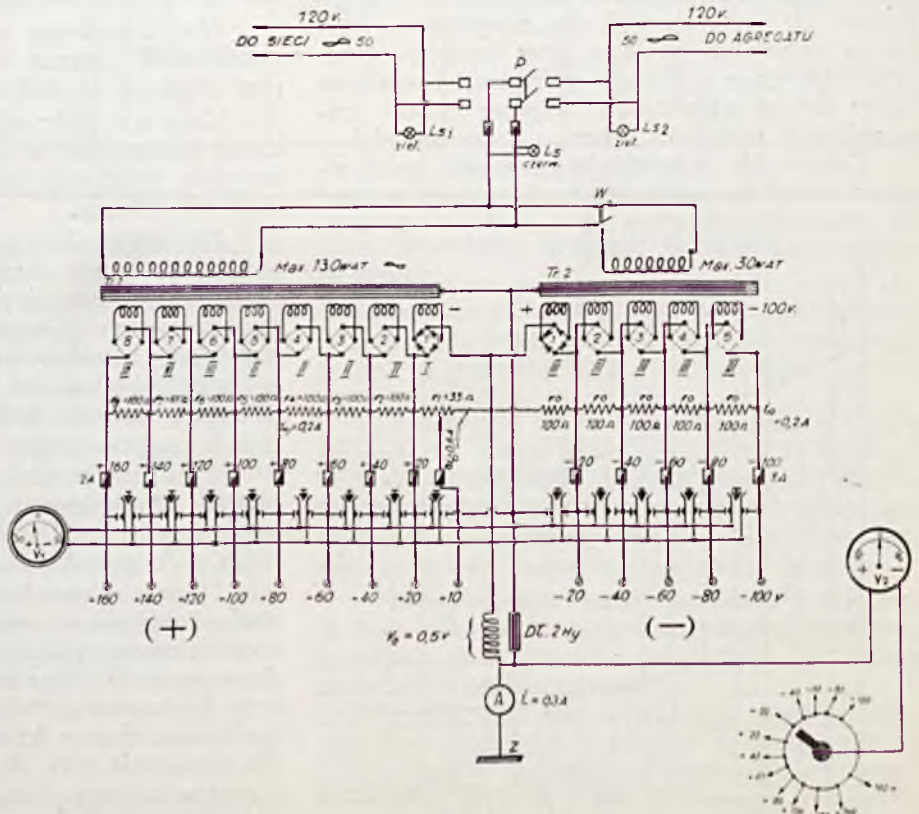
$$1,123 \times 0,4 = 450 \text{ zł. rocznie}$$

Dla obsługi i dozoru całej aparatury prostowniczej potrzebny będzie i mechanik XIV grupy, którego pobory wyniosą **1.800 zł. rocznie.**

Uwzględniając możliwość uszkodzenia 3



RYS. 3. CHARAKTERYSTYKI PROSTOWNIKÓW ERICSSONA.



RYS. 4. SCHEMAT ZASADNICZY URZĄDZENIA PROSTOWNICZEGO MIEDZIOWEGO DLA NAPIĘĆ + 160 V. 0 — 100 V.

dało rezultat o około 20% większy od rzeczywistego zużycia mocy pobranej z sieci oświetleniowej.

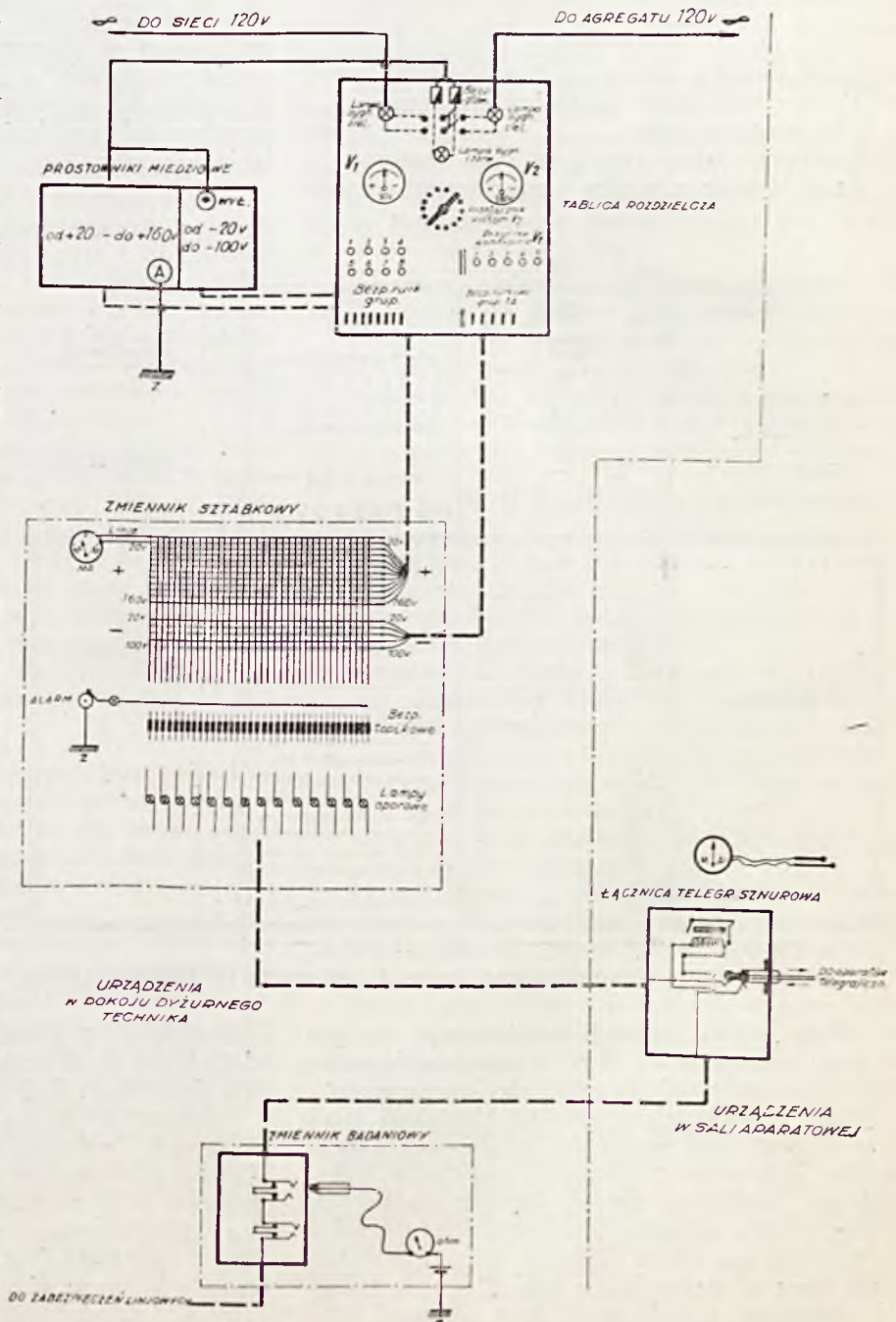
Projektowane urządzenia prostownicze, składające się z 8 zespołów prostowniczych miedziowych dwukierunkowych dla napięć dodatnich, i 5 zespołów dla napięć ujemnych, musi posiadać na wspólnym biegunie uziemionym dławik o samoindukcyjności około 2 henrów i spadku napięcia max. 0,5 V — do 1 V na jego zaciskach. Dławik taki stłumi zupełnie dudnienia 100-okresowe prądu wyprostowanego, tak, iż w sąsiednich obwodach telefonicznych idących na tej samej trasie z telegrafem nie odczuje się żadnych szmerów. Dla uniezależnienia się od sieci miejskiej prądu silnego, należy zastosować mały agregat na prąd zmienny 120 woltów, napędzany przez silnik benzynowy, zainstalowany w maszynowni stacji wzmacniakowej w Łodzi.

Ponieważ stacja wzmacniakowa w Łodzi, posiada większy agregat benzynowy dla ładowania akumulatorów, łatwe będzie ustawienie obok na małym fundamencie, specjalnego alternatora o mocy około 300 watt, wytwarzającego prąd zmienny 50 okresowy o napięciu 120 woltów (tak jak w sieci miejskiej). Alternator ten może mieć wzbudzenie własne lub z akumulatorów stacji wzmacniakowej. Zastosujemy tu napęd zapomocą pasa, nakładanego w razie potrzeby na sprzęgło motoru benzynowego. Obok na małej tablicy rozdzielczej umieścimy, regulator wzbudzenia, wyłącznik dwubiegunowy, bezpieczniki 4-ampere, woltomierz na prąd zmienny i amperomierz. Po uruchomieniu alternatora i włączeniu wyłącznika, w pokoju dźwurnego technika telegrafu, załączy się zielona lampka sygnałowa na tablicy rozdzielczej, oznajmiająca, iż można przełączyć prostowniczy zespół na pracę z własnego źródła prądu zmiennego.

Urządzenia prostownicze miedziowe, nie posiadające żadnych części zużywających się, ani trących lub obracających się, są faktycznie niezniszczalne.

W praktyce istnieją instalacje, w których prostow-

wniki miedziowe — załączone na baterję buforową, **pracują bez przerwy** już trzeci rok, będąc przeciążone o 150%, i nie wykazują żadnych defektów. Jednak dla zupełnego zabezpieczenia projektuje się posiadanie kilku zapasowych mostków prostowniczych 20 woltowych, zmontowanych na odpowiednim cokole (np. jak u lamp katodowych), umożliwiającym natychmiastową wymianę uszkodzonego systemu na nowy. Dla kontroli pracy każdego systemu i całego zespołu prostowniczego przewidziano na tablicy rozdzielczej kontrolne przyciski i przełączniki dla woltomierzy; bezpieczniki rurkowe grupowe i miliamperomierz ogólny dla prądu



RYS. 5. SCHEMAT PROJEKTOWANEGO ZASILANIA TELEGRAFU W URZĘDZIE TELEGRAFICZNYM ŁÓDŹ, Z SIECI PRĄDU SILNEGO.

stałego, jak również lampki sygnałowe i bezpieczniki dla prądu zmiennego.

Woltomierz Nr. 1, wskazuje napięcie na zaciskach poszczególnych mostków prostowniczych 20 woltowych, zaś woltomierz Nr. 2, pozwala na pomiar napięcia względem ziemi pracującego na dowolnym zacisku agregatu prostowniczego.

Rys. 4 wyjaśnia całkowicie projekt takiego urządzenia. Ze względu na zabezpieczenie mostków prostowniczych i transformatorów od zwarć, za pomocą bezpieczników i lamp oporowych, oraz umożliwienie natychmiastowej ewentualnej wymiany poszczególnych mostków na zapasowe, nie przewiduje się potrzeby zastosowania drugiego rezerwowego kompletu prostowniczego.

Kosztorys.

- 1) Jeden zespół prostowniczy kompletny zł. 3.500
 - 2) Tablica rozdzielcza kontrolna dla zespołu prostowniczego 1.500
 - 3) Rezerwowy alternatorek na prąd zmienny 120 V wraz z tablicą i regulatorem 1.000
- Razem zł. 6.000

lub bakelitowych tablicach o wymiarze ok. 60 — 70 cm, umieszczonych na stojakach z żel. profilowego. Stojak ten w kształcie prostokątnej ramy o wymiarach 120 — 180 mm oddalony będzie od ściany o 70 cm.

W dolnej jego części pod tablicami, umieszczone będą w głębi oprawki lamp oporowych oraz sam agregat prostowniczy dobrze chłodzony powietrzem co będzie zapewnione przez osłonięcie boków tej ramy siatką drucianą. Część pod tablicami będzie zamykana z przodu na dwuskrzydłowe drzwiczki z blachy żel. Cała zaś konstrukcja metalowa winna być starannie uziemiona. Na rys. 6 przedstawiono szkic takiego urządzenia.

Przeprowadzone próby w Urzędzie Telegraficznym w Warszawie praktycznego zastosowania prostowników miedzio-owych, potwierdziły w zupełności teoretyczne przewidywania co do przydatności wymienionych urządzeń dla zasilania telegrafu.

Dwa prostowniki Ericssona dla obciążenia max. do 0,75 A załączono szeregowo, uziemiając zacisk minusowy tak, iż

otrzymano do dyspozycji 2 napięcia dodatnie względem ziemi, a mianowicie +35 v. i +70 v., oba prostowniki obciążono bocznikową zmienną opornością, pobierającą prąd od 0,1 do 0,5 Amp.

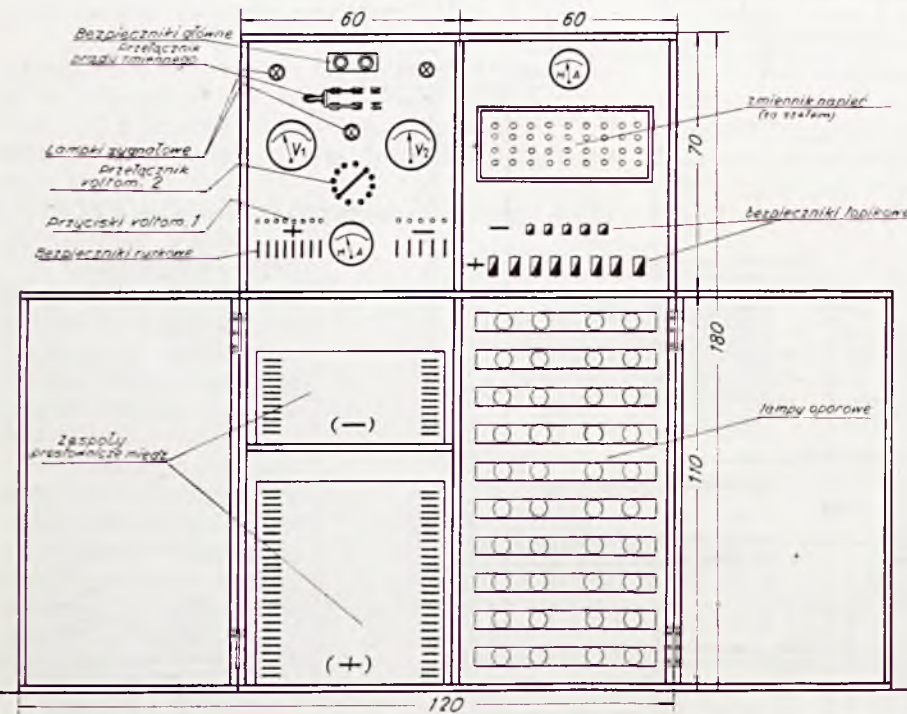
Na zacisk + 35 v. załączono na stałą pracę 8 aparatów telegraficznych (mors, stukawki), aparaty załączono pracowały na obwodach podmiejskich normalnie i bez żadnych zakłóceń w ciągu 3 dni bez przerwy.

Jednocześnie na zacisk + 70 v. załączono 2 dalekopisy, pobierające każdy po około 80 mA i dwa aparaty juza (Kraków i Lublin), pobierające po 30 mA.

Wszystkie wymienione aparaty pracowały

jednocześnie bez przeszkód, załączona słuchawka telefoniczna w obwodzie sąsiednim nie wykazywała słyszalnych dudnień prądu wyprostowanego.

Załączony miliamperomierz i woltomierze wskazywały wahania zgodne z charakterystyką zdjętą w laboratorium z prostowników tego typu, przyczem przy zwiększaniu obciążenia łocznikowego wypróbowano prostowniki w pracy na różnych punktach i ich charakterystyki, zaobserwowano iż nawet przy największych skokach obciążenia, dochodzących chwilowo do 450 mA nie odczuto zmian w regularności pracy aparatów



RYC. 6. OGÓLNY WYGLĄD KOMPLETNEGO URZĄDZENIA ZASILAJĄCEGO.

Cały zatem wydatek amortyzuje się już w ciągu jednego roku. Rys. 5 przedstawia schemat zasilania telegrafu okręgu Łódzkiego z uwzględnieniem nowobudującej się 30 kłapkowej łącznicy telegraficznej sznurowej, topikowych zabezpieczeń linjowych z alarmem, zmiennika badaniowego, zmiennika napięć, lampek oporowych i kompletnego agregatu prostowniczego miedzio-owego, wyżej opisanego. Cały ten agregat prostowniczy wraz ze zmiennikiem napięć, bezpiecznikami rurkowymi i topikowymi oraz lampami oporowymi, zostanie zmontowany na 2 szyfowych

telegraficznych, chociaż wysokość napięcia na zaciskach prostownika (jak widać z jego charakterystyki) wahała się do 5 woltów na jeden prostownik, czyli ok. 15%.

Ponieważ w projekcie uwzględniono max. wahania napięcia max. o 5 %, daje to pełną gwarancję równomiernej i niezakłóconej pracy telegrafu, zasilanego przez projektowane prostowniki.

RADJOTELEFONJA ZAGRANIĄ.

Inż. ST. DASZYŃSKI.

W przeciwieństwie do Ameryki, gdzie wskutek zupełnej niczem nieskrępowanej swobody przy zakładaniu i eksploataowaniu urządzeń radjofonicznych przez osoby i przedsiębiorstwa prywatne, powstała zaraz w początkach organizacji służby radjofonicznej wielka chaotyczność organizacyjna, pomiędzy licznymi a współzawodniczącymi ze sobą przedsiębiorstwami, które bez żadnego, zgóry uzgodnionego planu, przystąpiły do budowy i eksploatacji wielkiej ilości radjofonicznych stacji nadawczych, chaotyczność uniemożliwiająca wprost korzystanie z dobrodziejstw radjofonii; na kontynencie europejskim służba ta, zaraz w początkach jej organizacji, natrafiła na już istniejące w poszczególnych państwach przepisy ustawowe o państwowej wyłączności telegrafu i telefonu.

Główną zasadą tych przepisów jest to, że zakładanie i eksploataowanie wszelkich urządzeń telegraficznych i telefonicznych jest wyłącznym prawem państwa, państwo może natomiast, o ile to leży w jego intencji, uprawnienia te przenieść częściowo lub w całości na osoby i przedsiębiorstwa prywatne. Te ostatnie, gdy chcą wykonywać służbę radjofoniczną, muszą uprzednio uzyskać od kompetentnych czynników państwowych zezwolenia lub koncesje pod warunkami ściśle określonymi.

Istnienie tych przepisów spowodowało to, że rozwój i organizacja radjofonii w Europie ujęte zostały odrazu w pewne karby, mające ten dodatni wpływ, że rozwój i organizacja wykonane zostały według dobrze przemyślanego planu, zapewniającego radjofonii należyłą sprawność i korzyść dla radioabonentów i przedsiębiorców poszczególnych państw europejskich.

Oczywiście, że rozwój i organizacja służby radjofonicznej, w zależności od odmiennych lokalnych warunków w różnych krajach europejskich, odbywały się w sposób rozmaity, co stanowi właśnie przedmiot niżej umieszczonych opisów.

Anglja.

Na zasadzie ustawy z 1904 r. o radjotelegrafii, zakładanie i eksploataowanie urządzeń radjofonicznych jest wyłącznym prawem państwa. Instytucją powołaną do wykonywania ustawy jest zarząd pocztowy, na czele którego stoi generalny pocztmistrz.

Służba radjofoniczna została przez generalnego pocztmistrza uregulowana w sposób następujący:

Początkowo w 1923 r. generalny pocztmistrz udzielił towarzystwu prywatnemu (British Broadcasting Company) koncesji na trzy lata na założenie i eksploatację 8 stacji nadawczych, zobowiązując towarzystwo do zorganizowania angielskiej służby radjofonicznej. Po wygaśnięciu tej koncesji, zarządzeniem królewskim z dn. 20 grudnia 1926 r. powołano do działalności nowe towarzystwo pod nazwą „British Broadcasting Corporation (B. B. C.)”, któremu generalny pocztmistrz powierzył przejęcie wszystkich istniejących urządzeń radjofonicznych od British Broadcasting Company oraz dalsze wykonywanie służby radjofonicznej.

B. B. C. jest korporacją prawnopubliczną, na czele której stoi rada zarządzająca złożona z 5 członków. Członków rady mianuje król na okres pięcioletni. Członkowie rady, pod osobistą odpowiedzialnością, winni są czuwać nad wykonywaniem agend B. B. C.

Służbę wykonawczą prowadzi zarząd, który się składa z dyrektora generalnego, jednego kontrolera i 5 kontrolerów pomocników.

Do obowiązków B. B. C. należy zakładanie urządzeń technicznych służby radjofonicznej, eksploatację, ustalenie programów i ich należyte wykonywanie. Swe czynności winno B. B. C. wykonywać w ramach koncesji udzielonej przez generalnego pocztmistrza na okres czasu od 1.I 1927 — 31.XII 1936 r.

Zarząd państwowy wykonywa tylko nadzór nad technicznym stanem stacji nadawczych.

Obecnie B. B. C. eksploatuje 16 stacji nadawczych, w tej liczbie 8 stacji mają moc od 25 do 50 kW: North Regional, Scottish Regional, Londyn I, North National, Scottish National, Londyn National, Daventry, Midland Regional. Moc pozostałych stacji — od 0,12 do 1,2 kW.

Połączeń przewodowych i kablowych, potrzebnych dla służby radjofonicznej, dostarcza zarząd pocztowy za opłatą.

Dalsza rozbudowa stacji nadawczych jest w toku, przyczem przewidziana jest budowa stacji o wielkiej mocy.

Wpływy B. B. C. pochodzą z udziału w opłatach radjofonicznych abonamentowych, ściąganych przez zarząd pocztowy, tudzież z wydawnictwa czasopisma programowego wydawanego przez B. B. C.

Udział B. B. C. w opłatach abonamentowych jest unormowany następująco: 12,5% z tych opłat pobiera zarząd poczt. Z pozostałej reszty przypada B. B. C. rocznie 90% za pierwszy milion abonentów radjofonicznych, za każdy dalszy milion abonentów mniej o 10%. Reszta ściąganych opłat radjofonicznych przypada skarbowi państwa.

Abonament radjofoniczny, uprawniający do posiadania urządzeń radjofonicznych odbiorczych i korzystania z nich, uzyskuje się na podstawie zezwolenia, udzielonego przez generalnego pocztmistrza za pośrednictwem miejscowych urzędów pocztowych. Opłata abonamentowa wynosi 10 Sh. rocznie i ściągana jest przez zarząd poczt w całości z góry.

Ten kto nie uiszcza opłat abonamentowych podlega karze, jako nieupoważniony radjosłuchacz.

Na produkowanie sprzętu radjofonicznego i na handel tym sprzętem nie jest wymagane uzyskanie zezwolenia od generalnego pocztmistrza. Przywóz sprzętu radjofonicznego z wyjątkiem lamp jest wolny od cła.

Dnia 1.I 1932 r. liczba upoważnionych abonentów radjofonicznych wynosiła w Anglii 4 101 692. Na 1000 mieszkańców przypadało 90 abonentów.

Austria.

Prawną podstawą dla służby telegraficznej w ogólności a dla służby radjofonicznej w szczególności jest ustawa z 18 lipca 1924 r. o telegrafii oraz rozporządzenie wykonawcze do tej ustawy, wydane przez ministerstwo handlu i komunikacji. Ustawa ta dotyczy: a) rady radjofonicznej, b) zakładania i prowadzenia prywatnego radjotelegrafu, c) zakładania i prowadzenia prywatnych urządzeń radjofonicznych.

Ustawa o telegrafii zastrzega dla państwa związkowego wyłączne prawo zakładania i eksploataowania urządzeń telegraficznych.

nych, telefonicznych i radjofonicznych. Państwo związkowe ma prawo służbę radjofoniczną wykonywać we własnym zakresie działania lub powierzyć wykonywanie tego prawa, innym osobom.

Naruszenie prawa wyłączności karane jest grzywną pieniężną i aresztem. Nieregulowane w terminie należności abonamentowe ściągają się przymusowo, zależnie od wypadku, w wymiarach od pojedynczego do stukrotnego, aparaty zaś, za pomocą których naruszono prawo wyłączności, podlegają konfiskacie.

Wykonywanie służby radjofonicznej nadawczej powierzone zostało przez zarząd pocztowy Austriackiemu Radju Sp. Akc. „Ravag” na podstawie udzielonej koncesji, opartej na ustawie telegraficznej.

Spółka Ravag rozpoczęła swą działalność oficjalnie od 1.X 1924 r., przedtem jednak zostało już wydane około 15 000 zezwoleń na posiadanie radjoodbiorników dla osób prywatnych a próbną służbę nadawczą wykonywała czasowo firma Czeija — Nissel i Sp.

Ravag wykonywa na podstawie udzielonej koncesji całkowitą służbę radjofoniczną nadawczą zarówno techniczną jak i programową. Na ustalanie programów radjofonicznych zarząd p. i t. niema bezpośredniego wpływu.

Programy ustala Ravag w porozumieniu z właściwymi władzami i radą radjofoniczną. Zasadniczo całe państwo związkowe otrzymuje jednolity program ze stacji nadawczej w Wiedniu za pośrednictwem trzech stacji prowincjonalnych.

Obecnie Ravag rozporządza 6 stacjami nadawczymi w następujących miastach: w Wiedniu 15 kW, w Gracu 7 kW oraz w Innsbrucku, Klagenfurcie, Lincu i Salzburgu po 0,5 kW.

Zezwoleń na abonament radjofoniczny (posiadanie i używanie aparatów odbiorczych) udzielają na piśmie miejscowe urzędy p.-t.

W myśl warunków zezwolenia, każdy abonent radjofoniczny obowiązany jest, między innymi, opłacać roczną należność zasadniczą w sumie 1,50 s. a ponadto należność abonamentową, która wynosi rocznie 24 s. i winna być opłacana w minimalnych ratach po 2 s. miesięcznie zgóry.

Zezwoleń udziela się na czas nieograniczony. Zrzeczenie się zezwolenia dopuszczalne jest conajmniej po upływie roku kalendarzowego od dnia zarejestrowania i musi być zgłoszone najpóźniej na 5 dni przed końcem roku w miejscowym urzędzie p.-t.

Upoważnienie na produkowanie sprzętu radjofonicznego, jakoteż handlowanie tym sprzętem uzyskuje się na podstawie zgłoszenia zatwierdzonego przez miejscowy urząd p.-t. Za zgłoszenie takie pobiera się roczną opłatę zasadniczą w sumie 10 s. i miesięczną opłatę abonamentową, która ustalona jest w wymiarach następujących: dla Wiednia i Gracu 20 s. dla miejscowości posiadających ponad 20 000 mieszkańców 12 s. dla pozostałych miejscowości 6 s. Zezwoleń udziela się na czas nieograniczony. Zrzeczenie się zezwolenia dopuszczalne jest po upływie conajmniej jednego miesiąca. Zezwoleń i zgłoszenie upoważniają do przywozu sprzętu radjofonicznego do kraju. Sprzęt przywożony z zagranicy podlega postanowieniom cłowym.

Wymiar i przypis opłaty radjofonicznej załatwia Ravag, ściąganie natomiast opłat wykonywa zarząd p. i t. za pośrednictwem listonoszy.

Władze państwowe są wolne od opłat radjofonicznych przy odbieraniu audycji, służących dla celów państwowych.

Pod zastrzeżeniem warunkami korzystać mogą ze zniżonych opłat radjofonicznych ułomni, bezrobotni pozbawieni zupełnie środków do życia.

Obecnie w Austrii jest 456 000 upoważnionych abonentów radjofonicznych; na 1000 mieszkańców przypada 76 abonentów.

Belgja.

Zakładanie, utrzymywanie i eksploatacja urządzeń radjofonicznych jest wyłącznym prawem państwa. Określa to osobna ustawa i dotyczące rozporządzenia wykonawcze do ustawy z 1930 r. Wykonawcą ustawy jest minister poczt i telegrafów, któremu przysługuje prawo przekazywania uprawnień osobom prawnym i fizycznym drogą specjalnych zezwoleń. Naruszenie ustawy o wyłączności radjofonicznej podlega karze pieniężnej lub karze utraty wolności. Mogą być i oba rodzaje kary stosowane jednocześnie.

Początkowo służba radjofoniczna wykonywana była przez kilka towarzystw prywatnych. Brak umiejętnej organizacji i środków do zainstalowania stacji nadawczej o większej mocy i odpowiednim zasięgu spowodował rząd belgijski do zainteresowania się tą kwestją, tembardziej, że szybki rozwój radjofonii wymagał jednolitego zorganizowania służby radjofonicznej na obszarze całego państwa.

W celu tym powołany został przez rząd do życia „Belgijski Narodowy Instytut Radjofoniczny”, który przejął wszystkie agendy istniejących towarzystw prywatnych i wykonywa jednolicie służbę radjofoniczną, techniczną, eksploatacyjną i programową w całym kraju.

Zadaniem Instytutu jest dbać o to aby cała ludność państwa, przy użyciu nawet najprymitywniejszych urządzeń odbiorczych, mogła korzystać z radjofonii bez zarzutu.

Obecnie czynnych jest w Belgii 5 stacji nadawczych: Bruksela I i Bruksela II po 15 kW, oraz Bruksela Chatelineau i Schaerbeek po 0,1 kW.

Programy nie mogą odznaczać się jakimkolwiek zabarwieniem politycznym i muszą być tak ułożone, aby wszystkim grupom radjostuchaczy w kraju dawały dobre i kulturze kraju odpowiadające audycje.

Programy nie mogą zawierać wiadomości ani reklamowych ani handlowych.

Środki finansowe Instytutu, potrzebne do pokrycia wydatków związanych z wykonywaniem jego zadań tworzą:

- 1) Dary i subwencje, których przyjęcie wymaga zatwierdzenia Głowy Państwa.
- 2) Pożyczki, których zaciągnięcie wymaga zatwierdzenia przez rząd.
- 3) Pomoc państwowa, oparta na 90% udziale Instytutu w pobieranych opłatach radjofonicznych oraz na podatkach luksusowych od lamp katodowych.
- 4) Inne publiczne subwencje.

Zezwoleń na abonament radjofoniczny udzielają miejscowe urzędy telegraficzne.

Opłaty abonamentowe wynoszą: za radjoodbiornik lampowy 60 fr. rocznie, za radjoodbiornik detektorowy 20 fr. rocznie i muszą być opłacane zgóry za cały rok. Wymówienie abonamentu radjofonicznego może nastąpić conajmniej po upływie roku kalendarzowego od dnia zarejestrowania odbiornika.

Z wolności od opłat korzystają: instytucje państwowe i samorządowe, ociemniai, inwalidzi wojenni i szkoły.

Zaległe opłaty ściągają się w pięciokrotnym, a w razie powtórnego zalegania w dziesięciokrotnym wymiarze opłaty normalnej.

Na wytwarzanie i sprzedaż sprzętu radjofonicznego nie jest wymagane uzyskanie zezwolenia od zarządu p. i t.

Odbiorniki lampowe oraz urządzenia wzmacniakowe z wyjątkiem detektorów kryształkowych podlegają podatkowi luksusowemu, które opłaca wytwórnia przy przywozie do kraju lub przy pierwszej sprzedaży.

Obecnie posiada Belgja 170 000 zarejestrowanych abonentów radjofonicznych; na 1000 mieszkańców przypada 20 abonentów.

Bułgaria.

Radjofonja w Bułgarii znajduje się dopiero w początkowym stadium rozwoju.

Istnieje ustawa z 1927 r. o państwowej wyłączności, co do zakładania, utrzymywania i eksploataowania urządzeń radjotelegraficznych. Na podstawie tej ustawy wydane zostało osobne rozporządzenie regulujące dział radjofoniczny. Władzą powołaną do wykonywania ustawy jest generalna dyrekcja poczt w Sofji, która może przejąć wykonywanie tych praw na obywateli państwa. Na tej zasadzie udzielono zezwolenia Związku Amatorów Radjofonicznych na budowę i prowadzenie oraz eksploatację stacji nadawczej mocy 0,5 kW w Sofji. Zezwolenie to ma charakter prowizoryczny i może być każdej chwili odwołane. Ma ona na celu przygotowanie do ogólnego ruchu radjofonicznego, którego ostateczną organizację zastrzegło sobie państwo.

Zezwolenie na posiadanie i użytkowanie radjoodbiorników udziela generalna dyrekcja poczt na okresy 6-cio lub 12-sto miesięczne poszczególnym osobom prawnym lub fizycznym.

Zezwolenia te bez obustronnego wypowiedzenia prolonguje się na dalsze okresy 6-cio lub 12-to miesięczne, o ile opłaty radjofoniczne uiszcza abonent regularnie.

Do użytkowania dopuszcza się sprzęt radjofoniczny tylko taki, który został zatwierdzony przez zarząd p. i t. Kontrolę w tym kierunku wykonywa pomieniony zarząd stale.

Opłaty abonamentowe wynoszą: za aparat odbiorczy detektorowy 200 lew rocznie, za aparat lampowy 500 lew rocznie, za aparaty służący do użytku publicznego 10 000 lew rocznie. Opłaty uiszcza się w całości zgóry.

Posiadanie radjoodbiorników niezarejestrowanych podlega surowym karom, jak dom poprawy do 1 roku lub grzywną 500 lew.

Za przyjmowanie i rozgłaszanie drogą radjofoniczną takich wiadomości, które nie są przedmiotem ogólnej służby radjofonicznej, karane bywa więzieniem od 6 miesięcy do 3 lat. Za inne naruszenie warunków zezwolenia karze się grzywną do 5000 lew i równocześnie konfiskuje się aparaty i cały sprzęt radjofoniczny abonenta.

Wytwarzanie sprzętu radjofonicznego i handel tym sprzętem wymaga zezwolenia zarządu p. i t. Producenci sprzętu i handlujący nim muszą prowadzić dokładną księgową ewidencję radjosprzętu wytworzonego, zakupionego i sprzedanego. Zarząd telegraficzny ma prawo każdej chwili do kontrolowania tych ksiąg. Tylko zbadany, zatwierdzony i cechowany przez zarząd telegraficzny radjosprzęt może być sprzedawany.

Państwowe badanie i zatwierdzenie radjosprzętu podlega opłacie w wysokości 100 lew za odbiornik detektorowy i 300 lew za odbiornik lampowy. Na przywóz sprzętu radjofonicznego z zagranicy wymagane jest również zezwolenie zarządu telegraficznego.

Ilość zarejestrowanych abonentów radjofonicznych jest jeszcze mała i dotychczas oficjalnie nie ogłoszona.

Danja.

Jeszcze w ciągu 1907 r. a następnie w 1923 r. wydane zostały ustawy o państwowej wyłączności, co do zakładania i eksploataowania urządzeń radjotelegraficznych. Na tej zasadzie opiera się ustawa 1931 r. o służbie radjofonicznej oraz ochronie radjofonji przed szkodliwymi wpływami maszyn elektrycznych.

Danję można scharakteryzować jako kraj prawdziwie radjofoniczny. Przy 3 500 000 mieszkańców posiada Danja obecnie przeszło 456 000 zarejestrowanych abonentów radjofonicznych, czyli około 130 abonentów na 1000 mieszkańców. Jest to w dziedzinie radjofonji rekord, którego żaden inny kraj dotychczas nie osiągnął.

Służba radjofoniczna podjęta została w 1923 r., początkowo

przez koncesjonowane przedsiębiorstwo prywatne, które posługiwało się urządzeniami radjotelegraficznymi zarządu poczt i telegrafów, odpowiednio do tego celu przystosowanymi. Organizacja ta okazała się jednak w krótkim czasie niedostateczna, bo po uruchomieniu służby liczba abonentów wkrótce wzrosła tak znacznie, że przedsiębiorstwo nie mogło sprostać zadaniu; poziom programów stacji nadawczej okazał się niewystarczający i nie stojący na wysokości zadania, co spowodowało państwo do przejęcia służby radjofonicznej we własny zarząd od 1926 r. Ostatecznie służba ta została zorganizowana i unormowana przez ustawę z maja 1931 r.

Państwowa służba radjofoniczna podlega ministerstwu robót publicznych. Bezpośrednie kierownictwo tą służbą sprawuje rada złożona z 15 członków. Rada ta ustala zasady, na których państwowa służba radjofoniczna ma być wykonywana, czuwa nad ustaleniem programów radjofonicznych i rozporządza funduszami radjofonicznymi.

Część techniczną służby wykonywa generalna dyrekcja poczt i telegrafów, która buduje i utrzymuje stacje nadawcze oraz zakłada wszystkie urządzenia techniczne u abonentów radjofonicznych.

Wydatki na ten cel pokrywane są zaliczkowo z budżetu państwowego, a następnie zwracane z sum funduszu radjofonicznego.

Wysokość preliminarza na koszty techniczne ustalana jest przez generalną dyrekcję poczt w porozumieniu z radą radjofoniczną. Koszty te znajdują pokrycie: w oprocentowaniu państwowego kapitału zakładowego na cele radjofoniczne, w czynszach za wynajęcie pomieszczeń w budynkach pocztowych i w opłatach za używanie państwowych linii telefonicznych.

Obecnie Danja posiada stacje nadawcze w następujących miastach: Kalundborg 7,5 kW, i Kopenhaga 0,75 kW.

Zezwolenie na posiadanie urządzeń odbiorczych udziela ministerstwo robót publicznych na czas nieograniczony. Opłaty radjofoniczne abonentowe wynoszą obecnie 10 koron rocznie od jednego aparatu odbiorczego. Opłaty uiszcza się w całości zgóry za cały rok. Opłatę ustala i zatwierdza minister robót publicznych w porozumieniu z wydziałem finansowym parlamentu na wniosek rady radjofonicznej. Wysokość opłaty abonamentowej musi być tak obliczona aby wpływy osiągnięte z opłat wystarczały całkowicie na pokrycie wszystkich wydatków, związanych z wykonywaniem służby radjofonicznej. Opłaty abonamentowe wpływają w całości do funduszu radjofonicznego.

Naruszenie warunków zezwolenia podlega karze odebrania zezwolenia. Ten, kto korzysta z aparatów odbiorczych bez uiszczenia opłat abonamentowych, karany jest grzywną od 40 do 400 koron. przyczem w wypadkach surowszych radjosprzęt właściwy ulec może skonfiskowaniu. Ściągnięte grzywny przypadają na rzecz funduszu radjofonicznego.

Wytwarzanie radjosprzętu i handel nim są dozwolone i nie podlegają uzyskaniu specjalnego zezwolenia. To samo dotyczy przywozu sprzętu z zagranicy, jednakowoż podlega on opłatom celnym, których wysokość zależna jest od wartości przedmiotu.

Zauważyć należy, że Danja osiągnęła w stosunku do liczby ludności najwyższą w Europie cyfrę abonentów radjofonicznych. Danja jest jedynym krajem, w którym wydana została w 1931 roku ustawa o ochronie urządzeń radjofonicznych przed szkodliwymi wpływami zakładów elektrycznych.

Estonja.

Zakładanie i eksploataowanie urządzeń radjofonicznych w Estonji jest wyłącznym prawem państwa, opierającym się na ustawie z 13 marca 1930 r. o poczcie, telegrafii, telefonii i radjo. Na podstawie tej ustawy, której wykonanie powierzone zostało ministrowi komunikacji, zakładanie i prowadzenie urządzeń

radjofonicznych w całym państwie przelane zostało przez ministra komunikacji na firmę „Radio Tallin Sp. Akc.”.

Upoważnienie do zakładania i korzystania z urządzeń radjofonicznych odbiorczych udzielane jest osobom prywatnym w formie pisemnych zezwoleń przez miejscowe urzędy p. t. Zezwolenie wymienia rodzaj sprzętu odbiorczego i ważne jest wyłącznie na oznaczoną wyraźnie miejscowość. Każda zmiana warunków zezwolenia musi być uprzednio zatwierdzona przez zarząd poczt. Wolno używać tylko takich radjoodbiorników, które zostały zbadane przez zarząd poczt i opatrzone bieżąciami numerami. Naruszenie warunków zezwolenia powoduje cofnięcie zezwolenia. Zezwolenie udziela się conajmniej na okres 6-cio miesięczny i ma ono moc obowiązującą na czas, za który uiszczone zostały opłaty radjofoniczne.

Opłaty muszą być uiszczane zgóry za półrocze w miejscowym urzędzie pocztowym. Należności nieopłacone w przepisowym terminie, a mianowicie w ciągu pierwszego miesiąca kalendarzowego półrocza, ściągają się w drodze przymusowej przez zarząd poczt.

Obecnie obowiązują następujące opłaty radjofoniczne:

- 1) za aparat detektorowy bez wzmacniaka lampowego rocznie 9 koron
- 2) za aparat lampowy z 1 lub 2 lampami w domach prywatnych rocznie 12 koron,
- 3) za aparat lampowy z 3 lub więcej lampami w domach prywatnych 15 „
- 4) za aparat lampowy w lokalach publicznych, w restauracjach, kawiarniach, kinach i t. p. dla publicznej audycji rocznie 40 „
- 5) za jedną antenę rocznie 15 „
- 6) za każdy głośnik załączony rocznie 9 „

Urządzenia odbiorcze dla celów naukowych oraz w koszarach są wolne od opłaty.

Radio Tallin Sp. Akc. posiada dwie stacje nadawcze a mianowicie: w Tallinie o mocy 11 kW i w Tartu o mocy 0,5 kW.

Spółka ta wykonywa w całości służbę radjofoniczną, zarówno techniczną jak i programową przez własny personel.

Na pokrycie wydatków, związanych z wykonywaniem służby, Spółka otrzymuje od zarządu poczt 80% opłat pobieranych od abonentów radjofonicznych.

Produkcowanie sprzętu radjofonicznego i handel tym sprzętem stoi pod ścisłym nadzorem państwa.

Można sprzedawać i użytkować tylko takie przedmioty, które wykonane zostały podług ustalonego przez państwo wzoru i uprzednio zbadane.

Liczba abonentów radjofonicznych na 1 czerwca 1931 r. wynosiła 14 500, czyli na 1000 mieszkańców 13 abonentów.

Finlandja.

Na zasadzie ustawy z 17 stycznia 1927 r. o radjotelegrafii, zakładanie i eksploataowanie wszelkich urządzeń radjofonicznych jest wyłącznym prawem państwa. Sposób wykonywania służby radjofonicznej, reguluje rozporządzenie ministra komunikacji ze stycznia 1927 r. i sierpnia 1928 r. Państwo wykonywa swe prawo wyłączności przez dyrekcję poczt i telegrafów w Helsingforsie, jako najwyższej władzy telegraficznej.

Zezwoleń na posiadanie i używanie urządzeń radjofonicznych odbiorczych udziela na piśmie na wniesione prośby zarząd poczt i telegrafów za pośrednictwem miejscowych urzędów p.-t.

Zezwolenia pierwszego udziela się na rok bieżący i następnym 9 miesięcy, a potem na każde dalsze 12 miesięcy.

Opłatę abonamentową ustala rada państwa. Opłata ta wynosi za każdą stację radjofoniczną odbiorczą rocznie 100 marek

fińskich. Taką samą opłatę uiszcza się za każdy dodatkowy punkt odbiorczy przeznaczony do użytku osoby postronnej lub innego gospodarstwa domowego.

Opłaty dla szpitali i przedsiębiorstw komunalnych ustala specjalnie minister komunikacji i robót publicznych od wypadku do wypadku. Instalacje radjofoniczne w instytucjach państwowych i zakładach naukowych są wolne od opłaty. Opłaty uiszcza się w całości przy objęciu urządzenia radjofonicznego w posiadanie zgóry za cały okres t. j. rok bieżący i następujących 9 miesięcy, a następnie zgóry za okresy 12 miesięczne. Pobieranie opłat odbywa się za pośrednictwem listonoszy.

Wytwarzanie sprzętu radjofonicznego oraz handlowanie nim nie wymaga zatwierdzenia zarządu poczt i telegrafów, natomiast przywóz sprzętu z zagranicy podlega ocenie w myśl istniejących przepisów.

Urządzenie i używanie stacji odbiorczych bez uzyskania zezwolenia podlega karze pieniężnej od 200 do 2000 marek fińskich, przyczem aparaty ulegają konfiskacie.

Służba radjofoniczna w Finlandji zorganizowana jest w sposób następujący: Zarząd poczt i telegrafów buduje i prowadzi duże stacje nadawcze, których jest obecnie 5, a mianowicie: Helsingfors 10 i 0,4 kW, Lahti 40 kW, Vyborg 10 kW i Duln 1,5 kW. Oprócz tych wielkich stacji nadawczych istnieją małe stacje prywatne o mocy 0,5 do 1 kW, a to w Pietarsaari Uleaborgu, Tampere i w Abo, która prowadzi małe przedsiębiorstwa radjofoniczne na mocy uzyskanych koncesyj od ministra komunikacji i robót publicznych; istnieje jednak zamiar przejęcia tych małych stacji również w zarząd państwowy.

Służbę programową dla wspomnianych wyżej 5-ciu stacji większych wykonywa na podstawie zezwolenia rządowego „Finlandzkie Radio Spółka Akcyjna” w Helsingforsie.

Programy transmitowane są z uwzględnieniem obu używanych w kraju języków, t. j. finlandzkiego i szwedzkiego. Poziom artystyczny programów musi stać na wysokości zadania i nie powodować żadnych zażaleń.

Dochody przedsiębiorstwa pochodzą z udziału w pobieranych przez rząd abonamentowych opłatach radjofonicznych. Wysokość udziału ustala corocznie minister komunikacji i robót publicznych.

Przy obliczeniu wysokości udziału jest brana pod uwagę przedewszystkiem ta zasada, że działalność swą przedsiębiorstwo spełniać musi, jako służbę dla ogółu i nie może być przedsiębiorstwem wyłącznie zarobkowym.

Finlandzkie Radio obowiązane jest ze swych dochodów pokrywać również koszty ruchu przedsiębiorstw radjofonicznych w Pietarsaari i Turku. Wysokość dotacji dla wymienionych ostatnio przedsiębiorstw zależna jest od liczby abonentów w dotyczących okręgach nadawczych.

Ogólna liczba abonentów w Finlandji wynosi obecnie 115 000 czyli na 1000 mieszkańców wypada 31 abonentów.

Francja.

Rozwój radjofonii we Francji z powodu specyficznych podstaw prawnych podążył początkowo w kierunku, którego nie można było uważać za korzystny ani dla państwa ani dla publiczności, posługującej się urządzeniami radjofonicznymi.

Ustawa francuska o telegrafii i telefonii w ogólności, a o urządzeniach radjoelektrycznych w szczególności, umożliwiły zakładanie i eksploatację urządzeń radjofonicznych w bardzo szerokim zakresie przez liczne przedsiębiorstwa prywatne. Nieomal we wszystkich większych miastach kraju potworzyły się towarzystwa i związki z przedstawicielami przemysłu, handlu, sztuki i nauki, które z uwagi na własny interes pozakładały i uruchomiły stacje nadawcze. Niektóre z tych towarzystw poszły

nawet tak daleko, że nie żądały od posiadaczy radioodbiorników uiszczania opłat radjofonicznych.

Rozwój ten, podobnie jak w Ameryce, spowodował stosunki do tego stopnia niemożliwe, że rząd francuski widział się zmuszonym wydać w grudniu 1926 r. osobne rozporządzenie, regulujące w sposób rygorystyczny zasady służby radjofonicznej.

Rozporządzenie to postanawia, że zakładanie i uruchamianie urządzeń radjofonicznych nadawczych przez osoby prywatne lub przedsiębiorstwa prywatne może się odbywać tylko na podstawie zezwolenia, udzielonego przez ministra poczt i telegrafów na specjalnych warunkach. Zezwolenie to wydawane jest w porozumieniu z wydziałem dla spraw radjofonicznych. Członkami tego wydziału są osoby pochodzące ze sfer urzędniczych wszystkich ministerstw, z przedstawicieli przemysłu radjowego, handlu radjowego, sztuki, piśmiennictwa i t. p.

Osoby te mianowane są członkami wydziału dla spraw radjofonicznych przez ministra poczt i telegrafów.

Rozporządzenie z 1926 r. reguluje służbę radjofoniczną, przede wszystkim co do zakładania i uruchomienia stacji nadawczych, a mianowicie 3-ch stacji ogólnokrajowych i 18 okręgowych. Zakładanie i prowadzenie tych stacji może być wykonywane przez państwo lub też odstąpione przedsiębiorstwu prywatnemu, nad działalnością których państwo wykonywa nadzór.

Służbę programową wykonywają przedsiębiorstwa prywatne upoważnione do tego przez ministra poczt i telegrafów.

Rozporządzenie wymienione nie rozwiązało jednak dostatecznie sytuacji, wobec czego, na podstawie ustawy skarbowej z 1926 r. postanowione zostało, że do ostatecznego i podstawowego uregulowania ogólnej służby radjofonicznej, stacjom nadawczym, które urządzone i uruchomione zostały na podstawie zezwolenia do dnia 31 grudnia 1927 r., pozwala się na dalszą eksploatację na dotychczasowych warunkach na podstawie uchwały rady ministrów, powziętej na wniosek ministrów: spraw wewnętrznych, poczt i telegrafów i robót publicznych.

Wszystkie inne stacje nadawcze urządzone po 1 stycznia 1928 r. lub te, które zbudowane zostały nie na podstawie rozporządzenia z 1926 r., zostały wyłączone z ruchu.

Obecnie istnieją na podstawie zezwolenia rady ministrów następujące prywatne radjostacje nadawcze:

Francuska Spółka Radjofoniczna — Radjo Paryż 75 kW, **Narodowa Spółka Radjofoniczna** — Radjo LL Paryż 0,8 kW, **fabryka Vitus** — Radjo Vitus Paryż 0,7 kW, **Towarzystwo Radjofoniczne w Lyonie** — Radio Lyon 0,7 kW, **Towarzystwo Radjofoniczne Południowe** — Radjo Tuluza 8 kW, **Towarzystwo Radjofoniczne Południowo-Zachodnie** — Bordeaux 3 kW, stacja prywatna — Radjo Beziery 0,3 kW, **Towarzystwo Kasynowe Nicea** — Radjo Juan les Pins 0,8 kW, **Towarzystwo Radjo-Normandzkie** — Radjo Normandie (Fécamp) 0,2 kW.

Oprócz wymienionych istnieją jeszcze następujące radjostacje nadawcze w zarządzie państwowym, a mianowicie. Algier 16 kW, Bordeaux La Fayette 13 kW, Grenoble 2 kW, Lille 1,3 kW, Limoges 0,7 kW, Lyon la Dona 1,5 kW, Maroko Rabat 5 kW, Marseille 1,6 kW, Montpellier 0,8 kW, Paryż Eifel 13 kW, Poste Parisien 60 kW, Paryż Szkoła Wyższa 7 kW, Rennes 1,3 kW, Strasbourg 11,5 kW i Tuluza 0,7 kW.

Abonamentu radjofonicznego na zasadach i w pojęciach ustalonych w innych krajach europejskich, we Francji niema. Na posiadanie odbiorników radjofonicznych musi się wprawdzie uzyskać zezwolenie zarządu poczt i telegrafów, jednak zarząd ten nie pobiera za to opłaty abonamentowej, jako takiej, lecz tylko tak zwaną opłatę statystyczną w sumie 3 fr. rocznie. Istnieje

jednakowoż zamiar wprowadzenia w niedługim czasie abonamentu radjofonicznego w ścisłym zrozumieniu tego słowa.

Projektowana opłata abonamentowa ma wynosić 30 fr. rocznie za aparat detektorowy a 70 fr. rocznie za aparat lampowy.

Produkcowanie sprzętu radjofonicznego i handel tym sprzętem nie podlega zezwoleniu zarządu p. i t. Przywóz sprzętu z zagranicy podlega opłatom cłowym.

Obecnie istnieje we Francji 500 000 osób upoważnionych do posiadania radioodbiorników; na 1000 mieszkańców przypada 12 radio posiadaczy.

Gdańsk Wolne Miasto.

Podstawą prawną radjofonii w Wolnym Mieście Gdańsku jest ustawa z 30 marca 1928 r. o telegrafii i telefonii.

Służbę radjofoniczną wykonywa w całości gdański zarząd poczt i telegrafów.

Co się tyczy strony programowej, gdańskie radio posiada umowę z Radjem Sp. Akc. w okręgu dla marchii wschodnich na terenie Rzeszy Niemieckiej o utrzymaniu jednolitych programów.

Liczba abonentów radjofonicznych wynosi około 18 000; na 1000 mieszkańców przypada 44 abonentów.

Grecja.

Grecja nie posiada dotychczas własnych stacji radjofonicznych nadawczych, jednakże przygotowania do ich urządzenia i uruchomienia są w toku.

Podstawy prawne, dla wprowadzić się mającej w przyszłości służby radjofonicznej, wyrażone są w rozporządzeniu z grudnia 1923 r. w ustawie z lutego 1924 r. i rozporządzeniu z marca 1924 r.

Zakładanie i uruchamianie urządzeń radjofonicznych jest wyłącznym prawem państwa, które może jednak to prawo przejąć na osoby prywatne lub przedsiębiorstwa.

Sprawy radjofoniczne należą do zakresu działania ministerstwa marynarki, które wydaje zezwolenia na zakładanie i korzystanie z urządzeń radjofonicznych odbiorczych.

Ustalone w rozporządzeniu z marca 1924 r. warunki zakładania i korzystania z urządzeń odbiorczych są o tyle niekorzystne dla radio-amatorów, że korzystanie z transmisji stacji zagranicznych jest bardzo utrudnione.

Nie dozwolone jest np. zakładanie anten zewnętrznych i radioodbiorników, które przystosowane są do odbioru na fali powiję 2000 m. Zezwoleń udziela się tylko obywatelom greckim na sprzęt radjofoniczny wymieniony w podaniu i tylko na miejscowość wskazaną w podaniu; zezwolenie takie nie może być cedowane na inne osoby. Podanie musi zawierać dokładny opis urządzenia, cel dla jakiego urządzenie ma służyć oraz daty dotyczące osoby petenta. Ścisłe wykonywanie warunków zezwolenia stoi pod nadzorem powołanej do tego władzy, którą jest dyrekcja służby radjowej marynarki.

Opłata za posiadanie i korzystanie z urządzeń odbiorczych dla użytku osób prywatnych wynosi 500 drachm rocznie, zaś dla użytku zbiorowego w lokalach publicznych 3000 drachm rocznie.

Ściągane należności radjofoniczne przeznaczone są na powiększanie funduszu floty narodowej.

Wykroczenia przeciw przepisom radjofonicznym karane są grzywną do 100 000 drachm oraz konfiskatą urządzeń odbiorczych.

Przywóz sprzętu radjofonicznego z zagranicy podlega oceniu.

Obecnie nad organizacją państwowej służby radjofonicznej pracuje osobna komisja.

Początkowo istniał zamiar prawowylącnosci państwowej, co do zakładania i eksploataowania urządzeń radjofonicznych,

odstąpić przedsiębiorstwu prywatnym na warunkach określonych w akcie koncesji, jednakże zdecydowano ostatecznie, że służbę radjofoniczną wykonywać będzie państwo we własnym zakresie działania, a instytucją powołaną do tego będzie zarząd poczt i telegrafów.

Istnieje zamiar wybudowania 9-ciu stacji nadawczych.

Organizacja służby radjofonicznej w Grecji ma się wzorować na organizacji w Danii.

Obecnie istnieje w Grecji zaledwie 1700 upoważnionych abonentów radjofonicznych, którzy korzystają ze stacji nadawczych zagranicznych.

Niemcy.

Ogólna służba radjofoniczna podjęta została w Niemczech w 1923 r. Przedtem zorganizowana została przez niemiecką pocztę państwową specjalna służba radjofoniczna z ograniczoną liczbą abonentów, dla celów transmitowania wiadomości prasowych i gospodarczych.

Od samego początku organizacji służby radjofonicznej niemiecki zarząd poczt, z racji przysługującego mu prawa państwowej wyłączności telegraficznej, zastrzegł sobie zorganizowanie tej służby we własnym zakresie działania.

Opierając się na tej zasadzie, niemiecki zarząd poczt utrzymuje w swoim zarządzie całą służbę techniczną radjofonii, a tylko ustalanie i wykonywanie programów przekazał przedsiębiorstwu prywatnym, zastrzegając sobie jednak decydujący wpływ na gospodarczą stronę prowadzenia przedsiębiorstw radjofonicznych.

Na podstawie ustawy z 1928 r. o urządzeniach sygnalizacyjnych dalekosiężnych wydał minister poczt w kwietniu 1930 r. rozporządzenie o służbie radjofonicznej, które weszło w życie z dniem 1 maja 1930 r.

Wykonawcą ustawy z 1928 r. o państwowej wyłączności, co do zakładania i eksploatacji urządzeń radjofonicznych, jest minister poczt, który jest zarazem upoważniony do przelewania tych uprawnień na osoby lub przedsiębiorstwa prywatne w drodze specjalnych zezwoleń. Minister poczt ustala również warunki zezwolenia.

Zezwolenia na posiadanie i użytkowanie urządzeń odbiorczych wydają na piśmie miejscowe urzędy pocztowe.

Oplata abonamentowa wynosi 2 mr. miesięcznie i uiszczana być musi z góry, stosownie do aktu zezwolenia, miesięcznie lub kwartalnie, bez względu na to czy urządzenie jest czynne czy nie. Oplatę abonamentową ściągają listonosze pocztowi.

Zezwolenie może być każdej chwili cofnięte. Przy cofnięciu zezwolenia z powodu nieuiszczenia opłat abonamentowych, obowiązek płatności ciąży na abonencie do końca miesiąca kalendarzowego, w którym nastąpiło cofnięcie zezwolenia.

Abonent radjofoniczny może zrzec się zezwolenia. Zrzeczenie musi być wniesione na piśmie w miejscowym urzędzie pocztowym i dotyczyć niepodzielonego kwartału kalendarzowego. Wpłynąć ono musi do urzędu najpóźniej dnia 23 ostatniego miesiąca kwartału kalendarzowego.

Zezwolenie może być za zgodą zarządu pocztowego cedowane na inne osoby.

Naruszenie warunków zezwolenia powoduje cofnięcie zezwolenia nawet w tych wypadkach, gdy naruszenie posiada charakter taki, że w myśl postanowień ustawy o wyłączności nie jest karalne. W wypadkach karalności naruszenia warunków zezwolenia, podlega ono karze grzywny lub więzienia.

Produkowanie sprzętu radjofonicznego nie wymaga zezwolenia zarządu poczt. Przywóz sprzętu z zagranicy podlega celeniu.

W celu technicznej rozbudowy całej niemieckiej sieci radjo-

fonicznej obszar państwa podzielony został na 9 okręgów nadawczych. Każdy okręg nadawczy posiada jedną większą stację nadawczą okręgową. Zasięgi tych okręgowych stacji nadawczych stykają się lub też przecinają się wzajemnie w ten sposób, że pozostają tylko nieliczne połacie kraju nie objęte zasięgiem stacji okręgowych. Dla tych ostatnich połaci kraju oraz dla obszarów wielkich miast i tych okolic w zasięgu stacji okręgowych, które wykazują zły odbiór, stosuje się stacje przekątnikowe, dołączone do stacji nadawczych okręgowych.

Oprócz wymienionych wyżej stacji nadawczych istnieje jeszcze ogólnoniemiecka stacja nadawcza w Königswusterhausen, pracująca nie w ramach całej sieci okręgowej, przeznaczona do służby narodowej. W Königswusterhausen istnieje także odrębna stacja nadawcza krótkofalowa, przeznaczona do transmitowania programów niemieckich do krajów pozaeuropejskich.

Wszystkie stacje nadawcze są własnością państwową i są przez państwo prowadzone. Koszty budowy i prowadzenia stacji nadawczych pokrywają toważywa radjofoniczne z przypadających im udziałów w opłatach radjofonicznych. Za dostarczenie przez zarząd poczt kabli i przewody telefoniczne dla potrzeb radjofonicznych uiszczają toważywa stosowne opłaty.

Obecnie niemiecka służba radjofoniczna posiada do swej dyspozycji następujące stacje nadawcze: Lipsk 120 kW, Wrocław, Zeesen, Monachjum, Langenberg, Mühlacker i Heilsberg po 60 kW, Frankfurt n. M. 17 kW, Gliwice 5 kW, Norymberga 2 kW, Kaiserlautern, Hamburg i Berlin I po 1,5 kW, Berlin II, Magdeburg, Szczecin i Flensburg po 0,5 kW oraz Fryburg, Hanower, Augsburg, Drezno, Brema, Kessel i Kilonja po 0,25 kW.

Do wykonywania programów powołane są toważywa radjofoniczne, którym udzielone zostały przez ministra poczt specjalne dla tego celu zezwolenia. Towarzystw tych jest dziewięć, a mianowicie: Radjo — Berlin (okręg północny) Spółka Akcyjna, Radjo — Lipsk Spółka Akcyjna, (okręg środkowy), Radjo — Monachium Towarzystwo z ogr. odp. (okręg bawarski), Radjo — Frankfurt n. M. Sp. Akc. (okręg południowo wschodni), Radjo — Hamburg Sp. Akc. (okręg nadbrzeżny), Radjo — Stuttgart Sp. Akc. (okręg południowy), Radjo — Wrocław Sp. Akc. (okręg śląski), Radjo — Królewiec Sp. Akc. (okręg marchii wschodnich), Radjo — Kilonja Sp. Akc. (okręg zachodni).

Na pokrycie wydatków, związanych z wykonywaniem programów, Towarzystwa wymienione otrzymują od zarządu pocztowego 60% opłat abonamentowych radjofonicznych z danego okręgu, dotąd, dopóki liczba abonentów nie przekroczy 100 000.

Programy, w myśl warunków zezwolenia, winny zawierać audycje muzyczne, naukowe, literackie, odczyty, wiadomości oraz przesyłanie obrazów. Przesyłanie reklamy wymaga specjalnego zezwolenia ministra poczt. Treść przesyłanych odczytów i wiadomości musi być układana w myśl wytycznych wskazanych przez zarząd pocztowy. Zasadą główną w tej kwestji jest to, że Radjo nie może służyć żadnej partji politycznej. Odczyty i wiadomości muszą być bezpartyjne.

Obecnie liczba abonentów radjofonicznych wynosi w Niemczech 3 732 000. Na 1000 mieszkańców przypada 58 abonentów.

W ramach artykułu dla „Przeglądu Teletechnicznego” nie pomieszcza się dalsze opisy o organizacji służby radjofonicznej w pozostałych krajach Europy, zaznaczyć jednak należy, że są to z małemi odchyleniami rzeczy analogiczne i bardzo zbliżone do organizacji już opisanych.

Zaznajomiwszy się z zasadami opisanych organizacji nabrad można przekonania, że kardynalną podstawą do racjonalnego rozwoju i sprawności służby radjofonicznej jest prawo o państwowej

wyłączności telegrafu i telefonu, na którym to prawie we wszystkich krajach Europy oparto rozporządzenia wykonawcze dla organizacji służby radjofonicznej. Rozporządzenia te stanowią, że zakładanie i utrzymywanie oraz eksploatacja wszelkich urządzeń radjofonicznych jest wyłącznym prawem państwa, które może, o ile zechce, upoważnić do wykonywania służby radjofonicznej w części lub w całości przedsiębiorstwa prywatne pod warunkami określonymi w akcie koncesji. Rozporządzenia te przewidują zarazem, że na posiadanie i użytkowanie przez osoby prywatne radjoodbiorników musi się uzyskać zezwolenie do kompetentnych władz państwowych. Ponadto w rozporządzeniach tych i aktach koncesji ustalono wysokość opłat abonentów radjofonicznych oraz wysokość procentową od tych opłat

przeznaczoną dla przedsiębiorstw radjofonicznych koncesjonowanych, jako źródło ich dochodu.

Pozatem przewidziano w rozporządzeniach kary za pajączarstwo radjofoniczne tudzież ustalono w rozmaitych krajach rozmaicie czy wytwarzanie radjosprzętu i handlowanie nim jest dowolne czy też podlega pewnym rygorom oraz czy przywóz tego sprzętu z zagranicy podlega przepisom cłowym lub nie.

Te konieczne ustawowe rygory a raczej przepisy radjofoniczne okazały się bardzo korzystnymi dla rozwoju radjofonii we wszystkich krajach Europy i śmiało twierdzić można, że stosując pomienione przepisy kraje europejskie uchroniły radjofonię w początkach jej organizacji od chaotyczności, jaka okazała się na innych kontynentach.

RUCH MIĘDZYMIASTOWY PRZYSPIESZONY.

Coraz wydatniej występuje w telefonii nowoczesnej dążenie do upodobnienia form ruchu międzymiastowego do form ruchu miejskiego, aby uprościć i przyspieszyć wykonywanie połączeń międzymiastowych. Dotychczas w rozmowach międzymiastowych abonent musiał zawsze oczekiwać na połączenie, choćby z tego względu, że inna telefonistka przyjmuje zgłoszenie, inna zaś wykonywa połączenie. Obecnie — w miarę rozrostu telefonii międzymiastowej — rozpowszechnia się coraz bardziej nowa forma ruchu, polegająca na zespoleniu czynności przyjmowania zgłoszeń i wykonywania połączeń w osobie jednej telefonistki; w tych warunkach, jeśli tylko obwód telefoniczny, prowadzący do pożądanego miasta, jest wolny, — abonent może otrzymać połączenie, nie odkładając mikrotelefonu. Tę nową formę ruchu nazywamy „ruchem przyspieszonym”.

Jasne jest, że nowe formy ruchu powodują nie tylko reorganizację pracy centrali, lecz sięgają głęboko do wnętrza mechanizmu centrali międzymiastowej, wymagają oparcia go na zupełnie nowych zasadach technicznych.

Wprawdzie stan sieci międzymiastowej w Polsce nie pozwala myśleć — narazie jeszcze — o ogólnem wprowadzeniu ruchu przyspieszonego, jednak już dziś forma ta mogłaby być wprowadzona w niektórych relacjach przez całą dobę, w niektórych innych przynajmniej przez większą część doby z wyjątkiem godzin największego ruchu. Z tego względu sądzimy, że nie od rzeczy będzie podać na łamach „Przeglądu Teletechnicznego” garść informacji o ruchu przyspieszonym w kilku wielkich miastach.

Chicago.

Abonent, pragnący uzyskać połączenie międzymiastowe, zgłasza się do centrali międzymiastowej, wybierając odpowiedni numer, jeśli należy do centrali automatycznej, bądź też za pośrednictwem telefonistki, jeśli dzielnica, w której mieszka, jeszcze nie jest zautomatyzowana. Wywołanie przyjęte zostaje przez telefonistkę zgłoszeniowo-połączeniową; stanowisko takie nazywa się w skróceniu stanowiskiem C. L. R. od angielskiej nazwy „Combined Line and Recording Position”. Każdej linii zgłoszeniowej odpowiada gniazdko odzewowe i lampka wywoławcza, powtórzone na 9-u stanowiskach, wobec czego przy uwzględnieniu stanowisk sąsiednich z prawej i lewej strony zgłoszenie przyjąć może jedna z 30 telefonistek; w niektórych wypadkach liczba telefonistek wzrasta do 50.

Wolna telefonistka wkłada wtyczkę odzewową sznura do gniazdzka wywołującej linii zgłoszeniowej, porozumiewa się

z abonentem, notuje zgłoszenie i wykonywa połączenie; obwody międzymiastowe, na których jest największy ruch, zwielokrotnione są na stanowiskach C. L. R. i zaopatrzone w świetlną sygnalizację zajętości. Jeśli żądany obwód międzymiastowy nie jest załączony na stanowisku C. L. R., telefonistka łączy się z t. zw. telefonistką B, która ma przed sobą wielokrotnie wszystkich obwodów międzymiastowych i żąda od niej właściwego obwodu.

Jeśli abonent wywołujący jest przyłączony do centrali automatycznej, otrzymuje on rozmowę międzymiastową bezpośrednio na linii zgłoszeniowej; jeśli natomiast należy do centrali ręcznej, telefonistka C. L. R. za pośrednictwem telefonistki odłącznej łączy się z nim po innej linii miejskiej, specjalnie przystosowanej do tego celu; operacja ta musi być wykonana ze względu na konieczność ukazania się sygnału końca rozmowy na stanowisku C. L. R., którego inaczej przy centrali ręcznej nie byłoby. Należy tu podkreślić, że dawanie rozmowy na linii zgłoszeniowej wymaga znacznego powiększenia ich ilości, gdy bowiem w zwykłych warunkach linia zgłoszeniowa zajęta jest jedynie przez krótki okres porozumiewania się abonenta z centralą, tu okres zajęcia odpowiada czasowi potrzebemu na porozumienie z centralą, przygotowanie rozmowy międzymiastowej i wreszcie — co najważniejsze — czasowi trwania rozmowy międzymiastowej.

Telefonistka C. L. R. ponawia kilkakrotnie próbę uzyskania żądanego połączenia międzymiastowego, jeśli jednak w ciągu pewnego czasu nie udaje się to, zgłoszenie rozmowy przesyła przy pomocy poczty pneumatycznej na stanowiska ruchu z oczekiwaniem, komunikuje abonentowi, że będzie wezwany do rozmowy, a chwilowo nie ma potrzeby dłużej czekać.

Zgłoszenia na rozmowy szczególnie drogie, przedewszystkiem transkontynentalne, przekazywane są zawsze na stanowiska specjalne, pracujące według starego systemu i lepiej wykorzystujące obwody przydzielone.

Rozmowy przychodzące załatwiane są przez osobne stanowiska, na których zwielokrotnione są linie, prowadzące do central miejskich. Stanowiska te pracują tak, jak stanowiska odłączne.

Połączenia tranzytowe wykonywane są na stanowiskach tranzytowych; nie stosuje się wzmacniaków sznurowych, lecz obwody, przeznaczone dla ruchu tranzytowego zaopatrzone są we wzmacniaki końcowe. Niektóre obwody tranzytowe nie są wcale załączone na stanowiskach tranzytowych, lecz telefonistka otrzymuje je za pośrednictwem stanowisk B.

Chicago posiada około 1 000 000 abonentów telefonicznych, 2 700 obwodów międzymiastowych, 3 800 linii połączeniowych do central miejskich, zaś ilość rozmów międzymiastowych wychodzących wynosi 24 000 dziennie.

¹⁾ Według artykułu K. Schotte'go, umieszczonego w „Telegraphen- und Fernsprech-Technik” Nr. 11/1932 r.

Centrala międzymiastowa ma 301 stanowisk ruchu przyspieszonego, 233 stanowiska ruchu z oczekiwaniem, 78 stanowisk obsługujących obwody transkontynentalne, 89 stanowisk ruchu przychodzącego, 113 stanowisk tranzytowych i 16 stanowisk B (wielokrotnie obwodów międzymiastowych).

Centrala posiada również 16 stanowisk kierowniczych, podających telefonistkom C. L. R. marszrutę żądanego połączenia, oraz 44 stanowiska informacyjne, zajmujące się głównie podaniem numerów abonentów w odległym mieście; abonent podaje telefonistce C. L. R. nazwisko i adres abonenta żądanego, ona zaś porozumiewa się z stanowiskiem informacyjnym, co zgodne jest z amerykańską zasadą czynienia abonentom jaknajdalej idących udogodnień.

Stanowiska C. L. R. są bardzo bogato obsadzone ze względu na znaczną różnorodność czynności, spełnianych przez telefonistki jako to: porozumiewanie się z abonentem, stanowiskiem kierowniczym i informacyjnym, wykonywanie połączenia, związane niekiedy z koniecznością wielokrotnego powawiania próby uzyskania wolnego obwodu, przygotowywanie rozmów z wezwaniem osoby i t. d.

Bardzo rozpowszechniony jest w Ameryce ruch przyspieszony pomiędzy wielkimi miastami a okolicami podmiejskimi. Tak np. ruch przyspieszony ma New York ze wszystkimi miastami i miasteczkami w promieniu 100 km. Większe centrale podmiejskie mają bezpośrednie linie połączeniowe do ręcznych central miejskich; telefonistka miejska przyjmuje zgłoszenie na rozmowę podmiejską i daje odrazu połączenie; ostateczne przygotowanie rozmowy przejmuje telefonistka odpowiedniej centrali podmiejskiej. Mniejsze centrale podmiejskie mają linie połączeniowe do specjalnych central ruchu podmiejskiego i w takim wypadku w przystosowaniu rozmowy biorą udział z telefonistki nowojorskie i 1 w centrali podmiejskiej. Automatyzacja telefonów miejskich pociąga za sobą konieczność stworzenia central ruchu podmiejskiego i skasowania bezpośrednich linii połączeniowych, prowadzących do poszczególnych zwykłych central miejskich.

Opinie fachowców zagranicznych, studjujących organizację ruchu przyspieszonego w Ameryce są bardzo dodatnie. Angielska komisja, która studjowała tę sprawę w r. 1930 w okresie przygotowania ruchu przyspieszonego w Anglii, uznała za najbardziej godny uwagi fakt, że udało się uzyskać znaczne usprawnienie ruchu bez podniesienia opłat i nadmiernego powiększenia liczby obwodów połączeniowych. Jedną z przyczyn jest tu zjawisko bardziej równomiernego rozkładu obciążenia w Ameryce niż w Europie; koncentracja w godzinie największego ruchu wynosi tylko 10%, wobec 12—14% w Niemczech. Wykorzystanie obwodów ułatwione jest dzięki bogatej obsadzie stanowisk C. L. R. oraz dzięki tworzeniu wiązek obwodów międzymiastowych, podobnie, jak w Niemczech, przez budowę central międzymiastowych koncentracyjnych. Obciążenie obwodów międzymiastowych wynosi według danych amerykańskich przeciętnie zaledwie 35 rozmów dziennie; przy koncentracji 10% wypada więc 3,5 rozmów na obwód w godzinie największego ruchu.

Czas oczekiwania wynosi przeciętnie 1,7 minut; 70% (według innych danych 95%) połączeń międzymiastowych załatwiane jest metodą ruchu przyspieszonego, z czego 65% już przy pierwszej próbie telefonistki C. L. R.

Dla przyspieszenia wykonywania połączeń tranzytowych sygnały wywoławcze zwielokrotnione są na kilku stanowiskach tranzytowych; szczególną uwagę zwraca się na połączenia w skład których wchodzi więcej niż 2 obwody międzymiastowe.

Madryt.

Centrala międzymiastowa w Madrycie jest pierwszą, zbudowaną w Europie na modłę amerykańską. Różni się ona jednak

od Chicago'skiej przede wszystkim ze względu na znacznie mniejsze rozmiary, bowiem przy pełnej rozbudowie ma dopiero 86 stanowisk wobec 700 w Chicago.

Miejska sieć telefoniczna w Madrycie jest automatyczna systemu Rotary. Abonent, pragnący uzyskać połączenie międzymiastowe, wybiera numer 09 i dostaje się do centrali międzymiastowej przez wolną linię zgłoszeniową. Sygnał wywoławczy zwielokrotniony jest na 9 stanowiskach C. L. R. Wolna telefonistka wkłada wtyczkę w gniazdko odzewowe, porozumiewa się z abonentem i przeprowadza połączenie. Stanowiska międzymiastowe posiadają pełne wielokrotnie obwodów międzymiastowych; możliwe to jest, bowiem obwodów międzymiastowych jest tylko 215, gniazdzka połączeniowe zaopatrzone są w optyczną sygnalizację zajętości. Każde stanowisko międzymiastowe ma wyjścia do central miejskich, jednak naogół nie wykonywa się połączeń zwrotnych, lecz abonent otrzymuje rozmowę międzymiastową wprost na linii zgłoszeniowej.

Metodą ruchu przyspieszonego załatwia się 70% połączeń międzymiastowych; przeszkodą do dalszego powiększenia tego stosunku jest przede wszystkim zajętość abonenta wywołującego, nie zaś zajętość obwodu międzymiastowego. Gdy połączenia nie można wykonać odrazu, telefonistka C. L. R. po dwóch minutach ponawia próbę; gdy i ta się nie uda, przekazuje kartkę zgłoszeniową na stanowisko z oczekiwaniem, pod względem technicznym niczem nie różniące się od stanowisk C. L. R., a wyodrębnione jedynie dla uwolnienia telefonistek C. L. R. od wykonywania połączeń szczególnie kłopotliwych.

Sygnały wywoławcze na obwodach międzymiastowych, przeznaczonych dla rozmów przychodzących, powtórzone są na 4-ch stanowiskach ruchu przychodzącego. Wolna telefonistka wkłada wtyczkę odzewową w gniazdko obwodu wywołującego, porozumiewa się z telefonistką z miasta wywołującego, wkłada wtyczkę połączeniową do gniazdzka, odpowiadającego wolnej linii połączeniowej do centrali miejskiej i wybiera pożądanego abonenta przy pomocy tarczy numerowej.

System pracy z oczekiwaniem zachowano jedynie dla obwodów zagranicznych. Jeśli abonent pragnie uzyskać rozmowę zagraniczną, łączy się — jak zwykle — z telefonistką C. L. R. która przelacza go na stanowisko rozmów zagranicznych za pośrednictwem obwodu służbowego. Abonent powtarza ponownie, tym razem dokładnie, z jakim miastem i numerem pragnie uzyskać połączenie, poczem zawiadamia się go, że będzie wezwany do rozmowy, a narazie może powiesić mikrotelefon. W ten sam sposób pracuje się z temi — nielicznymi już dziś — miastami Hiszpanji, które nie posiadają jeszcze dostatecznej ilości obwodów połączeniowych do Madrytu, by można było wprowadzić ruch przyspieszony.

Ruch tranzytowy odbywa się bez wzmacniaków sznurowych, natomiast odpowiednie obwody międzymiastowe zaopatrzone są we wzmacniaki końcowe.

Informację udziela abonentom w miarę możliwości telefonistka C. L. R., której stół wyposażony jest w wykazy taryf, marszruty rozmów i t. d. W razie potrzeby telefonistka C. L. R. przelacza abonenta przy pomocy obwodu służbowego na stanowisko informacyjne.

Dla ruchu do niektórych central podmiejskich istnieją 4 specjalne stanowiska, wykonywające natychmiast połączenia abonentów z żądaniem miastem.

Centrala międzymiastowa w Madrycie załatwia dziennie 3 300 rozmów wychodzących, 4 500 — przychodzących i 1 500 tranzytowych. Czas wykonania połączenia w ruchu przyspieszonym wynosi średnio 7,65 minut, w ruchu z oczekiwaniem — 9,56 minut. Telefonistka wykonywa w ciągu godziny przeciętnie 13,1 połączeń wychodzących lub 52,9 przychodzących. Szczególną

zaletą systemu jest całkowite usunięcie rozmów pilnych, ponieważ abonenci uzyskują połączenia w czasie bardzo krótkim.

Przy 213 obwodach międzymiastowych wypada w dzień powszedni na każdy obwód 51 rozmów. Jeśli przyjąć koncentrację 10%, przeciętny czas trwania rozmowy 4,5 minuty i uwzględnić czas przygotowania rozmowy, to okaże się, że każdy obwód międzymiastowy obciążony jest około 30 minut w ciągu godziny największego ruchu. W porównaniu z danymi amerykańskimi jest to dość wysokie obciążenie.

Rozkład centrali pomyślany jest tak, by uniknąć potrzeby zakładania poczty pneumatycznej; w tym celu stanowiska ruchu z oczekiwaniem pomieszane są ze stanowiskami C. L. R.

Paryż.

Wadą amerykańskiego systemu organizacji ruchu przyspieszonego jest kosztowne wyposażenie łącznic międzymiastowych, przede wszystkim w wielokrotna obwodów międzymiastowych. Francuzi uważają również za wadę, że pomieszano czynności telefonistki zgłoszeniowej i połączeniowej. Dla usunięcia tych wad przyjęto system „ruchu bezpośredniego”. Dla uniknięcia poczty pneumatycznej, która jest jednym ze źródeł zwłoki w wykonywaniu połączenia, rozmieszczono stanowiska zgłoszeniowe pomiędzy połączeniami. Wywołanie abonenta powtarza się na kilku stanowiskach zgłoszeniowych; jedna z telefonistek zgłoszeniowych przyjmuje zamówienie na rozmowę, wypisuje kartkę i oddaje ją jednej z sąsiadujących z nią telefonistek połączeniowych.

W ten sposób obsługiwany jest ruch okręgowy w Paryżu; niewątpliwie system ten daje pewne opóźnienia w porównaniu z systemem amerykańskim, jednak ustalenie podziału pracy pomiędzy telefonistkami zgłoszeniowymi i połączeniowymi pozwala na zwiększenie wydajności ich pracy.

Organizacja ruchu międzymiastowego w Paryżu przedstawia się jak następuje:

Dla ruchu przyspieszonego istnieją sekcje, składające się z 10 — 20 stanowisk. W każdej sekcji są zwielokrotnione obwody, prowadzące do paru (1 — 3) tylko miast. Wywołanie abonenta dostaje się przede wszystkim na stanowisko rozdzielcze, które przełącza abonenta do odpowiedniej sekcji, do centrali ruchu okręgowego, lub też do centrali zgłoszeniowej. Ruch przyspieszony zaprowadzono tylko z temi miastami, do których istnieje dostateczna ilość obwodów, dająca się podzielić na 3 grupy: dla ruchu przychodzącego, wychodzącego i tranzytowego, bez zbytniego obniżenia ich wydajności. Przewidziane są stanowiska rezerwowe, obsadzone jedynie w razie nadmiernego wzrostu obciążenia i służące wyłącznie do przyjmowania zgłoszeń.

W ruchu przychodzącym stosowany jest system jedno-sznurowy, jednak dla każdego obwodu przewidziano po 2 sznury, aby uniknąć unieruchomienia obwodu międzymiastowego w wypadku uszkodzenia sznura. Sznur zapasowy służy zarazem w razie konieczności przejścia na ruch z oczekiwaniem. Po stronie ruchu wychodzącego obwód paryski jest stale zajęty na rozmowy; telefonistka paryska łączy się z abonentem, który ma być wezwany do następnej rozmowy i przy pomocy drugiego sznura przygotowuje dlań połączenie z obwodem międzymiastowym. Skoro tylko rozmowa, będąca w toku, kończy się, telefonistka przerzuca przełącznik, łącząc przygotowanego abonenta z obwodem międzymiastowym. Po przeciwległej stronie telefonistka winna tymczasem dać połączenie abonentowi, pragnącemu rozmawiać z Paryżem.

Dla sieci zautomatyzowanych opracowuje się projekty automatycznego wybierania na odległość, a przez to wyeliminowania telefonistek ruchu przychodzącego.

Należy tu jeszcze zaznaczyć, że nawet przy ruchu przyspieszonym abonent paryski uzyskuje połączenie międzymiastowe przez wywołanie zwrotne t. zn. telefonistka łączy się z nim

powtórnie poprzez linie połączeniowe do centrali miejskiej. Jedyne połączenia tańsze skutecznia się bezpośrednio na linii zgłoszeniowej.

Londyn.

W Londynie, podobnie jak i w New Yorku, zwrócono szczególną uwagę na ruch podmiejski, obejmujący obszar w promieniu 110 km od miasta. Istnieją 2 centrale podmiejskie, z których jedna przeprowadza połączenia, wychodzące ze wszystkich central podmiejskich i skierowane do central londyńskich, położonych w promieniu 16 km od Oxford Circus, druga zaś załatwia cały pozostały ruch przychodzący, ruch wychodzący z Londynu, oraz połączenia tranzytowe pomiędzy centralami podmiejskimi. Centrale podmiejskie pośredniczą również w rozmowach pomiędzy niektórymi centralami miejskimi, leżącymi na peryferiach Londynu. Część ruchu podmiejskiego omija centrale podmiejskie, kierując się wprost do właściwej centrali miejskiej, jeśli rozmiary ruchu usprawiedliwiają ułożenie specjalnych obwodów połączeniowych.

W Londynie nie można uzyskać rozmowy, nie odkładając słuchawki, nawet w połączeniach podmiejskich. Jeśli wszystkie obwody do pożądanego miasta są zajęte, telefonistka ponawia próbę uzyskania połączenia co jakiś czas; gdy jej się to uda, wywołuje abonenta, z którym łączy się przez linie połączeniowe do central miejskich. Jeśli połączenia nie można uzyskać w ciągu 30 minut, kartkę zgłoszeniową przekazuje się na stanowisko ruchu z oczekiwaniem; jednak zdarza to się widocznie bardzo rzadko, skoro na ogólną ilość 200 stanowisk roboczych są przewidziane tylko 2 stanowiska ruchu z oczekiwaniem.

Właściwy ruch międzymiastowy prowadzony jest w Londynie systemem ruchu z oczekiwaniem. Istnieją osobne stanowiska zgłoszeniowe i połączeniowe. Ruch międzymiastowy jest stosunkowo słaby, co tłumaczy się przede wszystkim ogromnym rozszerzeniem zakresu ruchu podmiejskiego. Liczba stanowisk połączeniowych wynosi 206, zgłoszeniowych — 60. W ruchu międzymiastowym udział rozmów z lądem Europy i zamorskich wynosi 40%.

Sztokholm.

W Sztokholmie przeprowadzony jest konsekwentnie system pośredniego rozdzielania zgłoszeń abonentów pomiędzy stanowiska międzymiastowe. Abonent, pragnący uzyskać połączenie międzymiastowe i wybierający w tym celu odpowiedni numer, trafia przede wszystkim do centrali rozdzielczej zgłoszeń międzymiastowych. Stanowiska robocze tej centrali wyposażone są w wielokrotna obwodów połączeniowych do stanowisk międzymiastowych, przyczem do każdego stanowiska prowadzą 2 obwody. Ponieważ telefonistka rozdzielcza może korzystać również z obwodów, załączonych na miejscach sąsiednich, ma ogółem do dyspozycji 6 obwodów do każdego stanowiska międzymiastowego. Telefonistka rozdzielcza pyta abonenta, z jakim pragnie mówić miastem, i łączy go ze stanowiskiem międzymiastowym, obsługującym pożądaną obwody, ewentualnie ze stanowiskiem sąsiednim. Właściwe zgłoszenie rozmowy przyjmuje i zapisuje telefonistka międzymiastowa. Gdy żądany obwód jest wolny, wywołuje ona abonenta zamawiającego, łącząc się z nim po linii połączeniowej do centrali miejskiej.

Wadą tego systemu jest konieczność dokładnego opanowania przez telefonistki rozdzielcze podziału obwodów międzymiastowych pomiędzy poszczególne stanowiska robocze. Podobno jednak nie powoduje to poważniejszych trudności.

Z powyższych opisów wynika, że istnieją obecnie 2 zasadnicze systemy: amerykański i francusko-szwedzki. Każdy z nich posiada liczne złe i dobre strony; o przewadze jednego nad drugim możnaby mówić jedynie rozpatrując ich zastosowanie do pewnej określonej sieci i uwzględniając wszelkie warunki lokalne.

MIĘDZYNARODOWE KURSY TELEKOMUNIKACJI.

Jeżeli rozpatrzyć olbrzymie postępy teletechniki w latach powojennych we wszystkich jej gałęziach (telefonja, telegrafja radjo), narzuca się pytanie, czy dotychczasowe formy i zakres współpracy międzynarodowej na tem polu wystarczają, by dotrzymać kroku postępowi technicznemu i w możliwie najdoskonalszy sposób dostosować służbę telekomunikacyjną do potrzeb życia. Zagadnienie to jest dla krajów europejskich tem bardziej palące, że w statystykach i pracach wszelkiego rodzaju zawsze podkreśla się zaufanie Europy w porównaniu ze Stanami Zjednoczonymi oraz konieczność ogromnego postępu dla ostatecznego połączenia sieci telekomunikacyjnych Starego i Nowego świata w jedną całość.

Współpraca międzynarodowa w zakresie telekomunikacji nie jest rzeczą nową. Telegrafja już w niedługim czasie po jej wynalezieniu przekroczyła granice państwowe, a nawet morza i oceany. Jednak połączenia międzypaństwowe składały się jedynie z poszczególnych obwodów, których ruch normowany był każdorazowo porozumieniem zainteresowanych krajów; nawet i dziś jeszcze trudno mówić o organicznie zespolonej międzynarodowej sieci telegraficznej, choć potrzeby życia niewątpliwie prą w kierunku jej stworzenia. Szczególnie zamieszanie panuje w telegrafji transoceanicznej wskutek ostrej walki konkurencyjnej poszczególnych prywatnych towarzystw kablowych.

Inaczej przedstawia się sprawa w zakresie telefonji. Jak długo nie istniały możliwości techniczne telefonji dalekosiężnej, ograniczano się do połączeń sąsiedzkich i jedynym dążeniem było zwiększać ich liczbę. Stan ten uległ zmianie pod wpływem postępu technicznego, spowodowanego w pierwszej mierze wynalezieniem ewek pupinowskich i wzmacniaków lampowych. Stopniowo całe sieci telefoniczne krajów sąsiednich łączyły się ze sobą, a za ich pośrednictwem sieci państw, nie posiadających wspólnych granic, — stopniowo wyrastały telefoniczne sieci kontynentalne. Podstawowym warunkiem było ujednostajnienie poszczególnych elementów sieci międzynarodowej pod względem technicznym i organizacyjno-eksploatacyjnym. Tyczy się to nie tylko krajów, w których telefonja dalekosiężna znajduje się już w stanie pełnego rozwoju, lecz i tych, które stoją dopiero na progu rozwoju, jednak odczuwają pierwszorzędną rolę wskutek swego położenia geograficznego jako kraje tranzytowe.

Rozwój sieci telefonicznych i postępy techniki wywołały zanik osobnych sieci telegraficznych, ponieważ możliwe jest wykorzystanie obwodów telefonicznych (kablowych i naporowietrznych) do równoczesnego telegrafowania. Zespolenie sieci odbywa się narazie w skali krajowej, jednak w ostatnich latach rozpoczęło się również i w zakresie kabli podmorskich, a mówi się już i o kablach transoceanicznych. Kierunek rozwoju jest zupełnie wyraźny: całkowite zespolenie międzynarodowej sieci telefonicznej i telegraficznej.

Radjotelegrafja od chwili powstania była zawsze zagadnieniem o charakterze międzynarodowym, bo nie zwąza przecież na granice ani lądowe ani morskie. Połączenia między stacjami stałymi uzupełniają międzynarodową sieć telegraficzną, częściowo z nią konkurując. Radjo ma natomiast monopol w zakresie porozumienia ze statkami i platformami.

Również i w radjotelegrafji wysuwają się zagadnienia, możliwe do rozwiązania jedynie na drodze współpracy międzynarodowej. Do czasu ułożenia telefonicznych kabli transoceanicznych, radjotelefonja stanowi niezbędne ogniwo światowej sieci telefonicznej, sama przez się jednak miałaby niewielkie znacze-

nie i może pracować tylko w połączeniu ze zwykłymi sieciami telefonicznymi.

Radjofonja, telegrafja obrazkowa i telewizja (w niezbyt odległej zapewne przyszłości) — najnowsze gałęzi telekomunikacji — rozwijają się pod znakiem współpracy międzynarodowej.

Streszczając powyższe uwagi, można powiedzieć, że potrzeba współpracy międzynarodowej istnieje dziś we wszystkich działach telekomunikacji. Współpraca ta nie może ograniczyć się do zagadnień taryfowych i porozumień co do stworzenia określonych połączeń między poszczególnymi państwami, czy nawet do dorywczej wymiany spostrzeżeń i doświadczeń, — lecz ma cele znacznie większe: chodzi o stworzenie jednolitej światowej sieci telekomunikacyjnej. Sieć taka nie może powstać drogą mechanicznego połączenia sieci krajowych, — stanowi ona nowy zupełnie organizm, wymagający spełnienia szeregu szczególnych warunków z zakresu organizacyjnego, technicznego i eksploatacyjnego. Pierwszym i bodaj najważniejszym warunkiem jest, by w każdym kraju istniał sztab fachowców, którzy w pełni rozumieją całość zagadnień.

Wszelkie międzynarodowe organizacje, ogniskujące współpracę w zakresie telekomunikacji, znajdują się dokoła międzynarodowych Unij: telegraficznej i radjotelegraficznej oraz Międzynarodowego Biura w Bernie. Przyłączyły się do nich — początkowo niezależne — Międzynarodowe Komitety Doradcze: Telefoniczny (CCI), Telegraficzny (CCIT) i Radjowy (CCIR). Obie Unje Międzynarodowe¹⁾ obradują nader rzadko (co 5 lat) i już ten fakt wystarcza, by pozbawić je większego wpływu na rozwój techniczny; Biuro Międzynarodowe zajęte jest zbieraniem i opracowywaniem materiałów statystycznych, dba o wykonanie umów międzynarodowych, przygotowuje konferencje, udziela informacji, jednak faktycznie nie posiada stałego kontaktu z praktyką, a wobec tego niezdolne jest do samodzielnej pracy twórczej.

Międzynarodowe Komitety Doradcze odegrały w rozwoju teletechniki ogromną rolę, szczególnie chronologicznie pierwszy Komitet dla spraw Telefonji Dalekosiężnej (CCI). Na posiedzeniach plenarnych oraz na posiedzeniach nieustannie pracujących Komisji spotykają się najlepsi fachowcy wszystkich krajów, bezpośrednio kierujący sprawami teletechniki w swych państwach, z przedstawicielami przemysłu, bez żadnych formalności omawiają najrozmaitsze sprawy, wymieniają poglądy i doświadczenia, wreszcie układają „zalecenia”, które stobły sobie dziś taki szacunek że niemal wszędzie uważane są za obowiązujące przepisy. Zalecenia CCI są dziś podstawą techniczną i eksploatacyjną telefonji międzynarodowej, choć nie istnieje dotychczas żadne zobowiązanie co do ich stosowania; znaczenie ich polega na zaufaniu do ludzi, którzy je układają.

Zalecenia są zebrane: „skodyfikowane” w sprawozdaniach CCI, zawierających również obszerny materiał informacyjny, wyniki badań, przeprowadzonych w różnych krajach, prace teoretyczne, opisy urządzeń technicznych i aparatów, metody pomiarów, bibliografje i t. d. Niektóre działy sprawozdań uka-

¹⁾ Według artykułu P. Craemera, A. Ebelinga i K. Kumpf-müllera, ogłoszonego w czasopiśmie „Europäischer Fernsprechdienst Nr. 28/1932 r.

²⁾ Obecnie, jak wiadomo, na Kongresie w Madrycie w grudniu 1932 r. obie Unje zlały się w jedną Unję Telekomunikacyjną.

zaly się również jako osobne książki czy broszury; wymienimy dla przykładu:

Sprawozdania „Laboratoire du Système Fondamental de Référence pour la transmission téléphonique” o pomiarach skuteczności aparatów telefonicznych, pomiarach zrozumiałości mowy i t. d.

Opisy przyrządów do pomiaru transmisji (tłumienie wynikowe i poziom transmisji),—do pomiaru echa i oporności pozornej.

Opisy wzmacniaków szmerowych: holenderskich, brytyjskich i International Standard Electric Co.

Obliczenia i pomiary wpływu zakłóceń, pochodzących z obwodów prądu silnego, korozji elektrolitycznej i t. d.

Prace CCI przygotowywane są przez czynnik niezmiernie ważki, jakim jest prasa teletechniczna²⁾, drukująca ogromną ilość przyczynków doświadczalnych i naukowych, przyczyniająca się do popularyzowania zagadnień i wskazywania kierunków badań.

W ten sposób w chwili obecnej przedstawia się współpraca międzynarodowa w zakresie budowy światowej sieci telekomunikacyjnej. Czy to jednak można uznać za wystarczające? Pomimo wszelkich osiągniętych po dzień dzisiejszy zdobyczy i postępów, odpowiedź brzmieć powinna: nie.

Niezbędna jest ścisła i planowa współpraca techniczno-naukowa, aby zagadnienia telekomunikacji w skali światowej rozwiązać prawidłowo. W Europie sprawy przedstawiają się znacznie trudniej, niż w Ameryce, gdzie istnieje jednolite kierownictwo dla całego olbrzymiego kraju. Amerykanie też wielokrotnie wskazują, że również i Europa nie poradzi sobie bez jednolitego centralnego zarządu międzynarodowego. Wiemy jednak, że taka „jednolitość” w Europie nie prędko przestanie być utopją, i tem bardziej musimy szukać innych dróg.

Dotądnie wyniki pracy Międzynarodowych Komitetów Doradczych zawdzięczać należy przede wszystkim temu, że całą pracę wypełniała od początku pewna grupa najwybitniejszych fachowców. Rozszerzający się jednak zakres działalności, nowe zagadnienia, postępy techniki czynią jednak i czynić będą udział tej „elity” w stosunku do ogółu współpracowników—coraz mniejszym. Grozi w ten sposób niebezpieczeństwo zatracenia ogólnego jasnego poglądu na całość spraw i wynaturzenia prac Komitetów, pozbawionych organicznie dotąd je wiążącej zaprawy, ponieważ nie będą miały dostatecznej podstawy techniczno-naukowej. Komitety nie dorosły do oczekujących je wielkich zadań, jakimi w niedalekiej przyszłości będą: kable telefoniczne transoceaniczne, przyłączenie Azji do telefonicznej sieci Europejskiej przy pomocy kabli lądowych, rozbudowa sieci telekomunikacyjnych przez obwoły radiowe i t. d. Nie ulega wątpliwości, że teletownicy, pracujący w zarządach p.-t. i w przemyśle uwzględniają przyszły rozwój w dzisiejszych swych pracach. Jeśli jednak mają nie być popełnione błędy, które różnie stać się mogą bardzo poważnymi przeszkodami w realizacji wielkich zamierzeń w skali światowej, wymaga to takiego zakresu wiedzy, jaki zdobyć można tylko przy planowej wymianie doświadczenia i przy współdziałaniu najwybitniejszych fachowców ze wszystkich krajów. Wiedza potrzebna jest zarówno obecnym członkom Komitetów Doradczych i ich przewidywanym następcom, jak i inżynierom we wszystkich krajach, którzy stać się mają sztabem telekomunikacji międzynarodowej, jak i inżynierom, pracującym w przemyśle. Chodzi więc nie o szkolenie początkujących, lecz o uzupełnianie i utrzymywanie na właściwym poziomie wie-

dzy osób, piastujących lub mających w przyszłości objąć stanowiska kierownicze.

W jaki sposób można to osiągnąć? Narzuca się przede wszystkim myśl, podnoszona już zresztą w prasie fachowej, założenia w jednej ze stolic europejskich stałego instytutu z siłami naukowymi, poświęcającymi się wyłącznie działalności pedagogicznej. Nasuwają się tu jednak poważne przeszkody: obok kwestji kosztów i drażliwej sprawy, gdzie instytut ma się znajdować, powstaje sprawa doboru sił naukowych, które przecież nie powinny tracić kontraktu z życiem i muszą nadal pracować twórczo, biorąc udział w rozwoju technicznym. Należałoby się więc ograniczyć do tych miast, gdzie istnieją większe skupienia sił naukowych coraz większa liczba instytucyj naukowych (politechniki, zakłady badawcze, laboratorja, fabryki), tembardziej, że obok wykładów niezbędne są wycieczki i pokazy.

Inicjatywę założenia Międzynarodowych Kursów Telekomunikacyjnych powinien podjąć Międzynarodowy Komitet Doradczy dla spraw Telefonji Dalekosiężnej, najbardziej zainteresowany w ich stworzeniu; pozostałe Komitety Doradcze pozostają zresztą w ścisłym związku z CCI. Sprawa ta oddawna już była podnoszona w łonie CCI, którego członkowie dążą do rozszerzenia działalności na sprawy naukowo-techniczne, rozumiejąc, że jest to jedyna droga zachowania wpływu i umożliwienia działalności na dalszą metę. CCI zresztą niejednokrotnie już łączył ze swymi posiedzeniami wykłady naukowe i pokazy, z których niektóre poniżej wymienimy:

Posiedzenie Komisji 3-iej w Amsterdamie 1926 r.— próby i pokazy urządzeń do pomiaru obwodów międzynarodowych.

Posiedzenie plenarne w Como 1927 r.—wystawa europejskiej produkcji urządzeń telefonicznych, w szczególności do telefonji dalekosiężnej, oraz różne wykłady z zakresu teletechniki na odrywającym się równocześnie Kongresie Teletechników.

Posiedzenie plenarne CCI w Berlinie 1929 r.—zwiedzanie Poczтового Instytutu Teletechnicznego, centrali telegraficznej i międzymiastowej telefonicznej, fabryk Siemens'a i AEG.

Posiedzenie plenarne CCI w Brukselli 1930 r.—wystawa urządzeń i kabli dalekosiężnych przy udziale zarządów p.-t. brytyjskiego, niemieckiego, szwedzkiego i norweskiego, firm: International Telephone and Telegraph Co., Bell Telephone Manufacturing Co. w Antwerpii, Siemens, AEG, Telten i Guillaume, L. M. Ericsson; wystawa obejmowała cewki pupinowskie, kable telefoniczne podmorskie, urządzenia pomiarowe, sygnalizację prądami akustycznymi, wybieranie na odległość i in.; zwiedzanie fabryki Bele Telephone w Antwerpii.

Posiedzenie plenarne CCI w Paryżu 1931 r.—doświadczenia w „laboratorjum wzorca międzynarodowego” dla zdemonstrowania natężenia głosu przy wartościach graficznych tłumienia całkowitego (wraz z aparatami telefonicznymi) 4,6 i 3,7 nepera oraz przy napięciu zakłócającem 2+5 mV.

Tego rodzaju imprezy—poza wartoscią ogólną—miały na celu ułatwienie dyskusji na pewien określony temat. Będą one niewątpliwie i na przyszłość urządzane w ramach posiedzeń CCI. Nie mogą one jednak zastąpić Kursów Międzynarodowych, których zadaniem ma być pogłębianie wiedzy teletechnicznej, zapoznanie z poglądami, ścierającymi się na posiedzeniach CCI, oraz zapoznanie teletechników z rozwojem, dokonanym w obcych krajach i wytworzenie w nich umiejętności krytycznego spoglądania na sprawy, nad którymi pracują. Ze względu na regularność Kursów, konieczności wciągnięcia sił naukowych z poza współpracowników CCI i udostępnienie możliwie największej liczbie osób, nie wydaje się wskazane zbyt ściśle wiązanie Kursów z CCI, szczególnie co do terminu i miejsca.

Zakres nauczania na Kursach obejmowałby sprawy, wchodzące w zakres działalności wszystkich 3-ich Międzynarodo-

²⁾ Patrz artykuł „Prasa Teletechniczna w Nr. 5/1932 r. Przeglądu Teletechnicznego.

wych Komitetów Doradczych. Podzielony mógłby być na następujące 4 sekcje:

1. Organizacja i zarząd.
2. Eksploatacja techniczna.
3. Technika transmisji.
4. Oddziaływanie obwodów prądu silnego na obwody teletechniczne.

W 1-ej sekcji byłyby rozpatrywane: sprawy taryfowe, rozliczenia opłat przy rozmowach międzynarodowych, planowania nowych połączeń z punktu widzenia potrzeb ruchu międzynarodowego, statystyka ruchu, budowa i prace międzynarodowych instytucji teletechnicznych oraz ich dzieje, sprawy organizacyjne kraju, w którym Kursy każdorazowo się odbywają.

2 - ga sekcja zajęłaby się sprawami nadzoru i usuwania uszkodzeń obwodów międzynarodowych, w szczególności bardzo dziś obszerną dziedzinę pomiarów teletechnicznych, poza tym sprawami układu sieci międzynarodowej z eksploatacyjnego punktu widzenia.

3 - cia sekcja opracowywałaby urządzenia i aparaturę techniczną. Omawiane byłyby „zalecenia” CCI, dotyczące właściwości elektrycznych aparatów i obwodów. Wygłaszane byłyby odczyty na temat metod i urządzeń, opracowanych w poszczególnych krajach.

4 - a sekcja poświęcona byłaby zakłóceniom, spowodowanym przez oddziaływanie obwodów silnoprądowych. Obok „zaleceń” ochronnych CCI omawiane byłyby wyniki najnowszych badań z tej dziedziny.

Program Kursów wydać się może nazbyt obszerny, pamiętać jednak trzeba, że omawiane byłyby jedynie te zagadnienia, które nie zdążyły jeszcze stać się powszechnie znane we wszystkich krajach, co jest oczywiście znacznym ograniczeniem zakresu. W pierwszym okresie działalności Kursów wystarczyłoby urządzać co roku Kurs 5 - dniowy; podział na sekcje oczywiście nie byłby zbyt ścisły ani formalistyczny; niektóre wykłady — tembardziej wycieczki i pokazy — byłyby wspólne dla paru sekcji.

Ścisły program wykładów nie da się raz na zawsze ustalić; należałoby zawsze dobierać tematy aktualne i dające się dobrze uzupełnić przez pokazy, możliwe w danym mieście. Wykłady odbywałyby się w godzinach przedpołudniowych (9 — 13), wycieczki i pokazy — popołudniu.

Kursy odbywałyby się przedewszystkiem w miastach, które są siedzibą zarządów p. - t. i przemysłu teletechnicznego. Przez ciągłą zmianę miejsca osiągnęłoby się — tak bardzo pożądane — zapoznanie się uczestników z urządzeniami i formami pracy, stosowanymi w różnych krajach; ułatwiłoby to zarazem współdziałanie sił naukowych z całego świata.

Przykład programu Kursów.

1 - a sekcja. Organizacja i Zarząd.

- a. Rozwój CCI i jego zadania — 4 godziny.

- b. Organizacja telefonji w poszczególnych krajach — 5 godzin.
- c. Taryfy i rozliczenie opłat za rozmowy i telegramy międzynarodowe — 4 godziny.
- d. Statystyka ruchu i planowanie nowych połączeń teletechnicznych — 5 godzin.

2 - a sekcja. Eksploatacja techniczna.

- a. Rozwój CCI i jego zadania (razem z sekcją 1-a) — 4 godziny.
- b. Wymagania eksploatacyjne, stawiane obwodom międzynarodowym, w świetle zaleceń CCI — 5 godzin.
- c. Pomiary kontrolne długich obwodów telefonicznych — 5 godzin.
- d. Technika i eksploatacja międzynarodowych połączeń radiowych — 5 godzin.

3 - a sekcja. Technika transmisji.

- a. Warunki techniczne, stawiane obwodom telefonji dalekosiężnej (cahiers de charge) — 5 godzin.
- b. Układy wzorcowe i ich stosowanie — 5 godzin.
- c. Pomiary kontrolne długich obwodów telefonicznych (razem z sekcją 2 - a) — 5 godzin.
- d. Technika i eksploatacja międzynarodowych połączeń radiowych (razem z sekcją 2 - a) — 5 godzin.

4 - a sekcja. Oddziaływanie obwodów prądu silnego na obwody teletechniczne.

- a. Wytyczne, ustalone przez CCI — 5 godzin.
- b. Środki ochronne przeciwko oddziaływaniu obwodów prądu silnego — 5 godzin.
- c. Organizacja współpracy z instytucjami międzynarodowymi silnoprądowymi — 4 godziny.
- d. Nowe badania teoretyczne i eksperymentalne — 5 godzin.

Bez ścisłego sprecyzowania szeregu okoliczności nie można oczywiście podać dokładnych kosztów urządzenia Kursów, można natomiast zorientować się co do wysokości ich, jeśli przyjąć liczbę wykładców na 12 — 16; część ich tylko będzie musiała przyjechać, bo część — jak już było mówione — pochodzić będzie zawsze z tego miasta, gdzie Kursy się odbywają. W ten sposób koszty nie przekroczyłyby zapewne 20 — 30.000 złotych. Część wydatków mogłaby być pokryta przez opłaty, wnoszone przez słuchaczy, nie delegowanych przez właściwe zarządy p. - t., lecz np. przez fabryki; nawiasem mówiąc udział tych słuchaczy byłby niezmiernie pożądany. W każdym razie — jak widać — kwestja kosztów nie powinna być żadną przeszkodą w organizacji Kursów.

Powstanie Międzynarodowych Kursów Telekomunikacyjnych byłoby nowym, znacznym postępem na drodze współpracy międzynarodowej w zakresie telekomunikacji.

ZE STOWARZYSZENIA TELETECHNIKÓW POLSKICH.

W mies. grudniu odbyło się jedno posiedzenie Zarządu, na którym omawiano szczegóły przeniesienia i urządzenia siedziby Stowarzyszenia w nowym lokalu. Uchwalono objąć nowy lokal z końcem lutego 1933 r.

Na wniosek WP. Inż. H. Kowalskiego Zarząd uchwalił nawiązać stosunki z Hiszpańskim Stowarzyszeniem Inżynierów Telekomunikacji, w celach współpracy naukowej i wymiany wydawnictw.

SŁOWNIK TELETECHNICZNY.

Międzynarodowy Komitet Doradczy w sprawach komunikacji telefonicznej dalekosiężnej (C. C. I.) wydał międzynarodowy słownik telefoniczny. Słownik ten nie obejmuje jednakowoż języka polskiego. Dla uzupełnienia tego braku Słow. Telet. Polskich podjęto przetłumaczenie słownika telefonicznego C. C. I. na język polski i wydanie następnie takiego słownika w czterech językach: polskim, francuskim, angielskim i niemieckim.

Nad wydawnictwem czuwa Komisja Słownicza Stowarzyszenia Teletechników Polskich. Nieustalona terminologia teletechniczna utrudnia w znacznej mierze wydanie słownika. gdyż praca ta pociąga za sobą konieczność stworzenia całego szeregu nowych wyrazów. Z tego też względu pierwsza próba tego słownika ukazuje się na łamach „Przeglądu Teletechnicznego”—dla podania wprowadzonego słownictwa krytyce publicznej

Niniejszym upraszamy wszystkich naszych Czytelników o nadsyłanie swoich uwag, które to uwagi Komisja Słownicza rozpatrzy przed ostatecznym książkowym wydaniem słownika.

Uwagi należy nadsyłać pod adresem redakcji „Przeglądu Teletechnicznego” z dodaniem wzmianki na kopercie: dla Komisji Słownicznej.

Redakcja.

- | | | |
|---|--|---|
| 914. Szczelina powietrzna
Entrefer
Air gap
Luftspalt | Timbre of sound
Klangfarbe. | 942. Fototelegrafia
Transmission des images
Picture telegraphy or phototelegraphy
Bildtelegraphie. |
| 915. Trzpienek odbojowy
Butée d'entrefer
Stop pin
Klebstift | 928. Budowa kabla
Spécification de câblage
Cable make-up
Kabelaufbau. | 943. Górne pasmo boczne (częstotliwości)
Bande latérale supérieure
Upper side band
Oberes Seitenband. |
| 916. Uruchamiać
Actionner
To actuate, energise or operate
Erregen, betätigen, zum ansprechen bringen | 929. Cewka samoindukcyjna
Bobine d'inductance
Inductance coil
Selbstinduktionsspule, Induktions-spule, Drossel (Suisse). | 944. Granica (próg) słyszalności
Seuil de l'audibilité
Threshold of audibility
Hörschwelle. |
| 917. Uzwojenie
Enroulement
Winding
Wicklung | 930. Cewka z rdzeniem drutowym
Bobine à noyau en fil de fer
Wire core coil
Drahtkernspule. | 945. Granica wrażliwości
Limite d'excitation (seuil d'excitation)
Threshold of response
Reizschwelle. |
| 918. Uzwojenie bezindukcyjne
Enroulement non-inductif
Non-inductif winding
Widerstandswicklung | 931. Cewka z rdzeniem prasowanym
Bobine à noyau de fer comprimé
Dust core coil
Massenkernspule, Presskernspule (Suisse). | 946. Harmoniczna
Harmonique du son fondamental
Overtone or harmonic of fundamental sound
Harmonische, Oberschwingung, Oberton. |
| 919. Uzwojenie bifilarne
Enroulement bifilaire
Bifilar winding
Bifilare Wicklung | 932. Częstotliwość
Fréquence (nombre de périodes par seconde d'un courant alternatif)
Frequency
Frequenz, Periodenzahl (Suisse). | 947. Izolacja
Isolant
Insulating material
Isolierung. |
| 920. Uzwojenie blokujące
Enroulement de collage (ou de blocage)
Holding winding
Haltewicklung | 933. Częstotliwość akustyczna
Fréquence vocale
Voice-frequency
Tonfrequenz. | 948. Kabel bezindukcyjny
Câble à circuits anti-inductés
Cable protected against interference
Induktionsfreies Kabel. |
| 921. Uzwojenie indukcyjne
Enroulement inductif
Inductive winding
Induktive Wicklung | 934. Częstotliwość nośna
Fréquence porteuse
Carrier frequency
Trägerfrequenz. | 949. Kabel różnobarowy
Câble à paires de nature différente
Composite cable
Gemischtpaariges Kabel. |
| 922. Uzwojenie pierwotne
Enroulement primaire
Primary winding
Erstwicklung | 935. Czwórnik
Oudripôle
Vierpol. | 950. Linja
Ligne (sens général). (Ensemble de la nappe de conducteurs et des armements et appuis qui les supportent et posé entre bureaux ou stations de répéteurs; ou ensemble des conducteurs contenus dans un même câble, des isolants de l'enveloppe et de l'armure et posé entre bureaux ou stations de répéteurs)
Line
Linie |
| 923. Uzwojenie różnicowe
Enroulement différentiel
Differential winding
Differentialwicklung | 936. Dławik (niskiej częstotliwości)
Bobine de self (basses fréquences)
Choke coil (for low frequencies)
Drosselspule (Niederfrequenz). | 951. Linja sztuczna
Ligne artificielle (propageant de l'énergie électrique)
Artificial line
Künstliche Leitung (Energie übertragend). |
| 924. Uzwojenie wtórne
Enroulement secondaire
Secondary winding
Zweitwicklung | 937. Dławik (wysokiej częstotliwości)
Bobine de choc (hautes fréquences)
Choke coil (for high frequencies)
Hochfrequenzdrossel. | 952. Łańcuch czwórników
Réseau récurrent (structure constituée par une chaîne de plusieurs quadripôles identiques)
Recurrent network
Kettenleiter. |
| 925. Uzwojenie zwierające
Enroulement en court-circuit
Short-circuiting winding
Kurzschlusswicklung | 938. Dolne pasmo boczne (częstotliwości)
Bande latérale inférieure
Lower side band
Unteres Seitenband. | |
| 926. Zespół sprężyn
Bloc de ressorts
Spring assembly
Federsatz | 939. Drut, przewód
Fil ou conducteur
Wire, conductor
Draht, Leiter. | |
| | 940. Dźwięk, ton
Son
Sound
Laut. | |
| | 941. Fading
Évanouissement (des signaux). On dit aussi „Fading”
Fading
Schwunderscheinung, „Fading”. | |

CZĘŚĆ III.

PRZENOSZENIE.

1. Pojęcia ogólne dotyczące przenoszenia.

927. Barwa dźwięku
Timbre du son

953. Modułacja (prądu nośnego)
Modulation (d'un courant porteur)
Modulation (of a carrier current)
Modulation (eines Trägerstrom)
954. Nadajnik
Système émetteur
Transmitting system
Sender.
955. Natężenie dźwięku
Intensité du son
Intensity or loudness (of sound)
Tonstärke.
956. Obwód
Circuit (Ensemble des conducteurs (et aussi s'il y a lieu des bobines) de ligne, et des équipements permettant d'assurer une liaison entre deux bureaux)
Circuit or line
Leitung.
957. Obwód macierzysty
Circuit réel, physique, combinant; circuit composant, constituant (Belg.)
Physical or side circuit
Stammleitung, Stamm; Basisleitung (Suisse).
958. Obwód pochodny
Circuit fantôme, (ou combiné)
Phantom circuit
Viererleitung; Vierer; Duplexleitung (Suisse).
959. Odcinek linii
Tronçon (de ligne ou de circuit)
Section of line or circuit
Leistungsabschnitt; Linienabschnitt.
960. Odgałęzienie
Dérivation de circuits
Tappings
Abzweigungen von Leitungen.
961. Ogniwo cieplne (termoelement)
Croix thermique (thermo-électrique)
Thermo couple
Thermokreuz.
962. Oko sieci kablowej
Maille d'un réseau de câbles
Mesh of a cable network
Masche eines Kabelnetzes.
963. Okres na sekundę (here)
Périodes par seconde (p. p. s.)
Periods per second (p. p. s.)
Hertz (Schwingungen in der Sekunde, Perioden in der Sekundie).
964. Opóźnianie się w fazie
Retard de phase
Phase retardation or lag
Phasenverzögerung.
965. Pasma częstotliwości
Bande de fréquences
Frequency range or band
Frequenzband.
966. Początkowe przęśło linii pupinowanej
Longueur d'aménée (portion de circuit en cable entre le bureau et la première bobine)
Terminal or first-loading-coil section
Anlauflänge.
967. 2 połączenia dwudrogowe na 4-ch obwodach macierzystych i 1 połączenie dwudrogowe na 2-ch obwodach pochodnych
2 circuits réels 4 fils et leur circuit combiné
2 physical circuits 4-wire and their phantom circuit
2 Vierdrahtstammleitungen und ihre Viererleitung.
968. 2 połączenia jednodrogowe na obwodach macierzystych i 1 połączenie jednodrogowe na obwodzie pochodnym
2 circuits réels 2 fils et leur circuit combiné
2 wire side circuits and their phantom
2 zweidrahtstammleitungen und ihre Viererleitung.
969. Połączenie dwudrogowe na 2-ch obwodach macierzystych
Circuit réel 4 fils
4-wire circuit using side circuits
Vierdrahtstammleitung.
970. Połączenie jednodrogowe na obwodzie macierzystym
Circuit réel 2 fils
2-wire circuit using side circuits
Zweidrahtstammleitung.
971. Połączenie na fali nośnej
Voie de communication par courants porteurs de haute fréquence (voie haute fréquence)
(High-frequency) Carrier current (telephone) channel (carrier current channel)
Hochfrequenzsprechweg.
972. Połączenie radijofoniczne
Liaison radiophonique (se dit d'une liaison par téléphonie sans fil entre une antenne émettrice et une antenne réceptrice)
Radio link
Funksprechweg.
973. Połączenie radiotelefoniczne
Circuit radiotéléphonique (ensemble d'une liaison radiophonique et des circuits téléphoniques reliant les antennes aux bureaux téléphoniques)
Radio telephone circuit
Funkfern-sprechverbindung.
974. Prąd nośny
Courant porteur
Carrier current
Trägerstrom.
975. Prąd przesunięcia
Courant de déplacement
Displacement current
Verschiebungsstrom.
976. Prąd rozproszenia
Courant de dispersion
Dispersion current
Ausbreitungsstrom.
977. Prąd sinusoidalny
Courant sinusoïdal
Sinusoidal or sine wave current
Sinusförmiger Strom
978. Prąd stały
Courant continu
Direct current
Gleichstrom.
979. Prąd zmienny
Courant alternatif
Alternating current
Wechselsrom.
980. Prądy wirowe
Courant de Foucault
Eddy current
Wirbelstrom.
981. Prostownik
Redresseur
Rectifier
Gleichrichter.
982. Przeciążenie (mikrofonu)
Surcharge (d'un microphone)
Overload (of a microphone)
Überschreien (eines Mikrophons).
983. Przekładnik
Transducteur (quadripole idéal adaptant parfaitement) en module et en phase (un système émetteur (à un système récepteur idéal)
Transfer network (transducer) (Etats Units)
Übersetzer (idealer).
984. Przesunięcie w fazie
Déphasé
Out of phase
Phasenverschoben.
985. Przewód
Ligne (conducteurs, et s'il y a lieu bobines de charge, affectés à un circuit et faisant partie d'une ligne aérienne ou d'un câble et limités aux deux têtes de câble)
Line
Letung.
986. Pulsacja (prędkość kątowna)
Pulsation (périodes par 2 secondes)
Angular velocity
Kreisfrequenz.
987. Radjofonja
Radiodiffusion
Broadcasting
Rundfunk.
988. Retransmisja
Relais (ou retransmission) des émissions radiophoniques (radio) Broadcast relaying
Rundfunkübertragung.
989. Rezonans
Résonance (Résonance de tension)
Series-resonance or resonance
Spannungsresonanz.
990. Rezonans prądów
Contrerésonance; résonance de courant (antirésonance)
Parallel resonance or anti-resonance
Stromresonanz.
991. Słyszalność
Audibilité
Audibility
Hörbarkeit.
992. Studio
Studio
Studio
Rundfunkaufnahme-raum.
993. Telefonja na fali nośnej
Téléphonie multiple à courant porteur de haute fréquence ou téléphonie à haute fréquence
Multiplex carrier-current telephony
Hochfrequenzfern-sprechen; Mehrfachfern-sprechen mit hochfrequenten Trägerströmen; Drahtfunk; Vielfachtelefonie mit hochfrequentem Trägerstrom (Suisse)
994. Telegrafja akustyczna
Télégraphie harmonique
Voice frequency telegraphy
Tonfrequenztelegraphie; Wechselstromtelegraphie.
995. Telegrafja podakustyczna
Télégraphie infra-acoustique
Infra-acoustic telegraphy or sub-audio telegraphy
Unterlagerungstelegraphic.
996. Tłumienie (w czasie)
Amortissement (terme général caractérisant la décroissance d'une grandeur (intensité, tension, puissance, pression, etc) en fonction du temps)
Damping
Dämpfung.
997. Ton zasadniczy
Son fondamental

	Fundamental sound Grundton.	Leitungen; Kombination zweier Leitungen (Suisse).	dans un bureau ou une station de répéteurs (limités aux têtes de câbles exclusivement)).
998.	Transformator Transformateur (sens général) Transformer Transformator.	1004. Tworzenie obwodów pospólnych (pospolowanie obwodu) Appropriation (se dit des méthodes relatives à l'utilisation simultanée des circuits en télégraphie continue et à la téléphonie) Superimposing of telegraph circuits on telephone circuits Fernsprechleitungen simultanschalten Simultanschaltung.	Equipment Technische Einrichtung.
999.	Transformator z rdzeniem dzielonym Transformateur à fer divisé Air gap transformer Übertrager mit unterteiltem Eisenkern.	1005. Tworzy obwoły pospólne (spospół łować obwoły) Approprier les circuits To superimpose telegraph circuits on telephone circuits Fernsprechleitungen simultanschalten.	1008. Wysokość tonu Hauteur du son Pitch (of sound) Tonhöhe.
1000.	Transformator z rdzeniem prasowanym Transformateur à fer finement divisé Transformer with finely divided iron or dust core Übertrager mit feinunterteiltem Eisenkern.	1006. Układ odsprężający Suppresseur de réaction (appareil utilisé en particulier dans les circuits radiotéléphoniques pour éviter que le poste récepteur soit troublé par l'antenne émettrice) Reaction suppressor or anti-reaction device Rückkopplungssperre	1009. Wzmocnienie Amplification (phénomène) Amplification Verstärkung.
1001.	Transformator z rdzeniem żelaznym Transformateur à noyau de fer Transformer with iron core Übertrager mit Eisenkern.	1007. Urządzenie techniczne Equipment (Ensemble des appareils affectés à un circuit, montés	1010. Zakres częstotliwości przesyłanych Intervalle de transmission (d'un circuit pupinisé) ou bande passante ou bande utile ou bande des fréquences à transmettre Range (of frequencies transmitted) of a coil loaded line) Durchlässigkeitsbereich (einer Pupinleitung).
1002.	Transformator regulowany Transformateur réglable Variable transformer Regelbarer Übertrager.		1011. Zgłoska Logatome (on appelle ainsi l'ensemble constituant une émission vocale élémentaire c'est-à-dire le plus petit tronçon possible d'une conversation) Logatome Silbe.
1003.	Tworzenie obwodów pochodnych Combinaison des circuits Phantoming Vierebildung; Duplexierung von		

Z RADY TELETECHNICZNEJ.

PROTOKÓŁ Nr. 42.

plenarnego posiedzenia Rady Teletechnicznej z dnia 21 października 1932 r.

Obecni: Prezes Rady Teletechnicznej oraz Członkowie i współpracownicy wymienieni, w liście obecności w ogólnej liczbie 24 osób.

Porządek dzienny.

1. Odczytanie protokołu zebrania plenarnego z dnia 30 września 1932 r.
2. Projekt norm na złączki rurkowe glinowe.
3. Projekt norm na aparat MB.
4. Wniosek Komisji VI o zatwierdzenie wzoru miliamperomierza do aparatów telegraficznych.
5. Podpisanie norm na aparaty telefoniczne MB główne i dodatkowe.
6. Wolne wnioski.

Posiedzenie otwarto o godz. 18 min. 10. Przewodniczący Prezes inż. L. Tołłoczko.

Pkt. 1 - szy. Protokół poprzedniego posiedzenia plenarnego z dn. 30 września po odczytaniu przez sekretarza, przyjęto bez zmiany.

Pkt. 2 - gi. Przystąpiono do rozpatrywania projektu norm na złączki rurkowe glinowe. Przed referatem przewodniczący Komisji III inż. Zajdler omawia ogólnie przebieg prac Podkomisji złączek wchodzącej w skład Komisji III. Komunikuje, że Komisja III nie rozpatrywała zagadnienia, jakimże ze znanych sposobów łączenia drutów stalowych należy dać pierwszeństwo: czy złączom wykonanym drutem wiązkowym i zalutowanym, to znaczy wykonanym na gorąco, czy też złączom z zastosowaniem skręconych na zimno rurek glinowych. Komisja III uważała, że to nie leży w jej kompetencji, a opracowała projekt norm na złączki rurkowe wobec tego, że są one stosowane, a przeto zamawiane. Na zakończenie inż. Zajdler

podkreśla, że Podkomisja wykonała cały szereg prób uzasadniających dane cyfrowe podane w projekcie i wykazujących wpływ na jakość złączy, stanu użytych narzędzi do ich wykonania.

Po przemówieniu inż. Zajdlera, przystąpił inż. Kurowski do referowania projektu norm.

Inż. Kurowski odczytuje kolejno projekt norm, podając nadesłane do poszczególnych paragrafów uwagi członków i współpracowników Rady Teletechnicznej.

do § 2. Kpt. Idzikowski zapytuje dlaczego nie przewidziano złączek dla drutu o średnicy 6 mm oraz 2½ mm, chociaż drut o takiej średnicy został przewidziany w normach na druty stalowe.

Inż. Kurowski wyjaśnia, że drutu o średnicy 6 mm nie łączy się przy pomocy złączek, zaś drutu o średnicy 2½ mm mało się już używa.

do § 6. Inż. Urbanowicz proponuje oznaczać środek złączki również w typach 20 i 25.

Komisja III wypowiedziała się przeciw temu, gdyż w krótkich złączkach środek łatwo wyznaczyć z dostateczną dokładnością „na oko”, natomiast oznaczenie przy pomocy namalowanego paska niepotrzebnie podniesie koszt złączki.

Rada odrzuciła wniosek inż. Urbanowicza.

W § 6 postanowiono zamienić wyraz „kreską” wyrazem „paskiem”.

do § 10. Przeredagowano.

do § 12. Na wniosek inż. Hummla dodano do wyrazu „zakrąglone” wyraz „i wygładzone” celem zaakcentowania tego, że szczęki wrotek nie mogą kaleczyć złączy.

Dalsze ustępy paragrafu 12 całkowicie przeredagowano.

do § 13. Wprowadzono poprawki redakcyjne i zwiększono dokładność pomiaru do 0,1%.

do § 14. Przy rozpatrywaniu propozycji Komisji III, aby w razie stwierdzenia wad zmniejszających tylko w nieznacznym stopniu wartość użytkową złączek istniała możliwość przyjęcia partii dostarczanych złączek przez instytucję zamawiającą, rozwinęła się dyskusja, w której zabierali głos członkowie i współpracownicy Rady.

Inż. Urbanowicz jest przeciwny wogóle stosowaniu złączek przy łączeniu drutów stalowych ze względu na to, że jak wykazuje praktyka, łączenie drutów na złączki nie daje dostatecznej pewności, o ile jednak złączki mają być zachowane, to uważa, że nie należy zmniejszać ich wartości użytkowej przez dopuszczenie chociażby drobnych wad.

Inż. Tołłoczko wypowiada się za propozycją Komisji. W dalszym ciągu uważa, że wprowadzenie przez Komisję do swego projektu ustępu omawianego możliwość odwołania się do instytucji zamawiającej jest bardzo celowe, gdyż w wielu wypadkach musi istnieć możliwość zwrócenia się dostawcy do innej instancji z odwołaniem.

W dalszej dyskusji przemawiali pp. Hummel, Zajkowski, Łazowski za przyjęciem omawianego ustępu, Gaberle zaś przeciw, uważając, że sprawa odwołania powinna być ujęta innymi ogólnymi przepisami.

P. Tołłoczko proponuje, aby pozostawić ustęp w brzmieniu Komisji III, gdyż przeciwko zasadniczo nikt nie oponuje, natomiast sprawę tę bliżej rozpatrzyć w wypadku, gdy Ministerstwo P. i T. zwróci się do Rady Teletechnicznej z odpowiednim za pytaniem.

Propozycja ta została przyjęta.

do § 17. Wprowadzono poprawki redakcyjne.

Do załącznika do projektu złączek wprowadzono zdanie „Tolerancja dla oznaczenia środka długości złączek — 2 mm”.

W sprawie dopuszczalnej tolerancji długości złączek zabiera głos inż. Wierusz - Kowalski uważając, że tolerancja podana w projekcie (— 1 mm) jest zbyt mała.

Po dyskusji postanowiono, aby pozostawić tolerancję proponowaną przez Komisję i ewentualnie zwrócić się do fabryki o opinię, czy tolerancja ta może być utrzymana bez trudności.

Po zakończeniu odczytywania projektu norm inż. Kurowski stawia wniosek o przyjęcie projektu z poprawkami wprowadzonymi na plenum i zwrócenie się do Ministerstwa P. i T. o zamówienie partii złączek w ilości 1000 sztuk każdego typu celem sprawdzenia zachowania się złączek w warunkach normalnej pracy.

Wniosek został przyjęty. W związku z tem projekt, po wprowadzeniu przyjętych poprawek, przekazany zostanie przez Komisję III - cią do Komitetu Redakcyjnego.

Punkt 3 i 4 porządku dziennego został z powodu spóźnionej pory odłożony.

Pkt. 5 - ty. Podpisano normy na aparaty telefoniczne MB — główny i dodatkowy.

Pkt. 6 - ty. Prezes inż. Tołłoczko odczytuje pismo Ministerstwa P. i T. z propozycją utworzenia Komisji celem znormalizowania aparatów Juza. Rada Teletechniczna postanowiła nie tworzyć nowej Komisji, natomiast zlecić Przewodniczącemu Komisji VI inż. Jakubowskiemu utworzenie podkomisji dla tego celu. Członków podkomisji zaproponuje inż. Jakubowski.

Na tem posiedzenie zostało zakończone o godz. 21 - ej.

Warszawa, dnia 25 listopada 1932 r.

Prezes Rady Teletechnicznej

(—) Inż. L. Tołłoczko.

w z. Sekretarza

(—) Inż. Z. Szparkowski.

PRZEGLĄD PISM.

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. Nr. 22, 15.XI 1932.

O działalności b. Ministerstwa Robót Publicznych na polu elektryfikacji — K. Siwicki 150 wierszy. Ogólny rys teorii elektronowych zaworów rteciovych — A. Smolański, 550 wierszy. Na marginesie nowej taryfy gdyńskiej — W. Swieżawski, 200 wierszy. Rentowność elektryfikacji warszawskiego kolejowego ruchu podmiejskiego — J. Podoski, 100 wierszy. Prace techniczno-badawcze w dziedzinie elektrotechniki w Rosji Sowieckiej (streszczenie) — S. R. i M. P., 120 wierszy. Wybór materiału do uszczelniania transformatorów olejowych — S. Namysłowski, 320 wierszy. Nr. 23, 1.XII 1932.

Sprawność transformatorów trójzwojennych — W. Kopyczyński, 320 wierszy. Nowe drogi w technice trakcji elektrycznej — T. Kozłowski, 380 wierszy oraz dyskusja, 200 wierszy. Taryfa dwuczłonowa czy blokowa dla gospodarstw domowych? — M. Altenberg, 400 wierszy. Nowoczesne luksomierze (d. c.) — 150 wierszy. Pomysłowa propaganda z okazji konkursu oświetlenia okien wystawowych w Madrycie — 150 wierszy. Statystyka elektryczna — styczeń — maj 1932 r. Słownictwo oświetlenia lotniczego. Z praktyki przełączania uzwojeń silników — 80 wierszy.

PRZEGLĄD RADJOTECHNICZNY. Nr. 23 — 24, 1.XII 1932.

Zmiany częstotliwości a zawartość harmonicznych w układach oscylacyjnych. Generatory o stałej częstotliwości — J. Groszkowski, 250 wierszy. O dudnieniowej absorbcyjnej metodzie skalowania falomierzy — J. Kahan, 180 wierszy.

WIADOMOŚCI I PRACE INSTYTUTU RADJOTECHNICZNEGO. Nr. 6, listopad — grudzień 1931.

Oscylator dynatronowy. Związek między zmianą często-

ściwości a zawartością harmonicznych — J. Groszkowski, 120 wierszy. Obniżanie częstotliwości w układach dynatronowych — J. Kahan 100 wierszy. Skuteczność detekcji lampowej — J. Kahan i S. Dierewianko. 480 wierszy.

Nr. 1, styczeń — luty 1932.

Bezwzględny pomiar i międzynarodowe porównywanie wzorców częstotliwości — J. Groszkowski, 600 wierszy.

PRZEGLĄD WOJSKOWO-TECHNICZNY — Łączność. Nr. 1, lipiec 1932.

O działalności niemieckiej telegrafii etapowej w czasie wojny światowej — J. B., 360 wierszy. Suche akumulatory i baterie — S. Dierewianko, 80 wierszy. Postępy telefonii w ostatnich 50 latach (streszczenie) — A. Liqueł 150 wierszy. Służba radiokomunikacyjna angielskiego Zarządu Poczty i Telegrafów (streszczenie) — A. G. Lee, 400 wierszy. Podział fal radiofonicznych (streszczenie) — 120 wierszy. Techniczne zagadnienia omawiane na Paryskim Kongresie CCI w 1931 r. (streszczenie) — A. Liqueł i A. Holmgren, 120 wierszy.

Nr. 2, sierpień 1932.

O współpracy Niemieckiego Zarządu Poczтового z wojskiem podczas wielkiej wojny — J. B., 100 wierszy. Uproszczenie kalkulacji czasu i sprzętu przy budowie linii kablowych — S. Banczer, 60 wierszy. Automatyczna regulacja siły odbioru — A. Launberg, 350 wierszy. Przeszkody elektryczne w odbiornikach samochodowych (streszczenie) — L. F. Curtis, 300 wierszy. Stan radiofonii w Ameryce i w Niemczech (streszczenie) — W. Reichardt, 350 wierszy. Rozwój i dzisiejszy stan aparatów telegraficznych maszynowych i metod ich zastosowania (streszczenie) — H. Stahl, 225 wierszy. Londyńska stacja radiofoniczna — 120 wierszy.

RADJO-AMATOR. listopad 1932.

Madryt pod znakiem radja — Karaffa-Kraeuterkraft, 400 wierszy. Rozbić atom! — W. J. Wyczałkowski, 200 wierszy. Infradyna czy superheterodyna — J. Plebański, 150 wierszy. Lokalizacja źródeł niedomagań odbiorników — A. Launberg, 280 wierszy. Pojęcia masy i energii w świetle fizyki współczesnej — S. Dierewianko, 200 wierszy. Simplex RA₄ — E. Jurkowski, 500 wierszy. Ultra RA₄ — E. Kucharski, 400 wierszy. Nadawca stacja krótkofalowa — Z. L. Stephan, 120 wierszy. Pierwsze kroki radioamatora (d. c.) — W. Junosza-Stępowski, 180 wierszy. Nowy wynalazek w dziedzinie konstrukcji cewek — A. L., 100 wierszy.

ANNALES DES POSTES, TÉLÉGRAPHES ET TÉLÉPHONES. Nr. 11, listopad 1932.

Rozwój komunikacji dalekopisowej w Stanach Zjednoczonych — A. Cougnenc, 330 wierszy. — W Ameryce istnieją 2 niezależne sieci dalekopisowe, zainstalowanych u abonentów prywatnych, a mianowicie: sieć Postal Telegraph i Western Union oraz sieć American Telephone and Telegraph Co. W systemie Postal Telegraph i Western Union abonent nadaje depeszę, odbieraną przez odbiornik dziurkujący taśnię w centrali i depesza przesłana zostaje najpierw do centrali we właściwym mieście, poczem z tej drugiej centrali do adresata, który przyjmuje ją na swym dalekopisie. Ilość abonentów wynosiła w końcu 1931 r. — 9 000. System American Telephone and Telegraph Co. jest identyczny z organizacją sieci telefonicznej, jedynie zamiast aparatów telefonicznych abonenci pracują w dalekopisach. System ten jest dogodniejszy dla abonentów, lecz szybsze nadawania — a więc wykorzystanie czasu, za który się płaci — jest mniejsza niż w systemie, stosowanym przez towarzystwa telegraficzne.

Zastosowanie drutów ze stopów aluminiowych do budowy linii telefonicznych — L. Daumard, 500 wierszy. — Ze względów gospodarczych poczta francuska popiera badania i przeprowadza próby nad zastąpieniem miedzi przez aluminium. Autor przedstawia wyniki dotychczasowych prób. Główne właściwości stopów aluminiowych. Rozważania ekonomiczne wykazują, że stosowanie aluminium opłaca się, gdy jest ono droższe nie więcej niż 1,8 razy od miedzi. Opis budowy linii próbnych. Wyniki pracy próbnej wykazały, że linia jest niedostatecznie trwała ze względu na niejednorodność drutów, dostarczanych przez fabrykantów. Prowadzone są dalsze badania.

Samochody w służbie technicznej poczty i telegrafu — 120 wierszy. — W r. 1932 poczta francuska posiada w dziale technicznym 41 samochodów osobowych, 360 półciężarówek do usuwania uszkodzeń, 295 — do budowy linii, 32 wozy 4-tonnowe.

Aparat do bezpośredniego pomiaru i analizy hałasów — T. G. Castner, E. Dietze, G. T. Stanton i R. S. Tucker, 625 wierszy. — Opis aparatu, opracowanego w laboratorjach Bele Telephone, dającego bezpośredni odczyt natężenia hałasów, oraz wszelkich wogóle dźwięków. W aparacie uwzględniona jest właściwość ucha ludzkiego nie reagowania — lub niedoceniania — na dźwięki, krótko trwające. Zakres pomiaru wynosi 90 decybeli, co odpowiada stosunkowi 1 : 1 000 000 000 wartości krańcowych.

Urządzenie przenośne do bezpośredniego pomiaru tłumienia obwodów telefonicznych — R. Bigorène, 450 wierszy. — W urządzeniu, opracowanym przez oddział naukowy poczty francuskiej, zastosowano zamiast kłopotliwego woltomierza lampowego względnie termoelementu — prostownik miedziowy i woltomierz na prąd stały. Prąd pomiarowy o częstotliwości 800 okr./sek wytwarzany jest przez generator, zasilany całkowicie z sieci prądu zmiennego. Poziom nadawany nie jest zerowy, lecz wynosi około + 0,8 nepera.

O zjawiskach synchronizacji (streszczenie) — H. Abraham, 80 wierszy.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE. Nr. 11, listopad 1932.

Trzecie zebranie plenarne Międzynarodowej Komisji Mieszanej dla badań nad ochroną linii telekomunikacyjnych i kanalizacji podziemnych (Paryż, 15 — 21.VII 1932) — 325 wierszy. — Na posiedzeniu Komisji rozpatrywano m. in. następujące zagadnienia: ujęcie pomiarowe zjawisk korozji; stworzenie bibliografii międzynarodowej z zakresu zainteresowań Komisji; powstawanie prądów błędnych; pomiary i środki ochrony.

9-e posiedzenie plenarne Międzynarodowego Komitetu Doradczego do spraw telefonji dalekosiężnej (Madryt, wrzesień 1932) (d. c.) — 700 wierszy. — Zalecenia CCI w sprawach eksploatacyjnych i taryfowych; nowy regulamin rozmów z wzwaniem określonej osoby do rozmównicy.

Międzynarodowy Kongres Elektrotechniczny w Paryżu — 420 wierszy. — Obszerniejsze streszczenia referatów, wygłoszonych na Komisji telekomunikacyjnej. Referat Cohen'a o pomiarach i próbach telefonicznych. Referat Ollier'a o ochronie instalacji telefonicznych. Referat Anson'a o postępie telefonji automatycznej w zastosowaniu do sieci wielkomięskiej. Referat Muri'ego o automatyzacji ruchu telefonicznego międzymiastowego. Referat Damoiseaux, de Lanouvelle'a i Scruby'ego o urządzeniach półautomatycznych, stosowanych w okresie przejściowym podczas automatyzacji sieci miejskich.

Zakłócenia lokalne w aparatach telefonicznych: znaczenie i kontrola — 450 wierszy. — Zakłócenia lokalne są to dźwięki, pochodzące z mikrofonu, a objawiające się w słuchawce, z nim połączonej; studja nad nimi są obecnie wszędzie intensywnie prowadzone. Charakterystyka zakłóceń lokalnych; ich efekt ilościowy. Konieczność wprowadzenia układów antylokalnych; zasada ich działania. Wykonanie układu antylokalnego; badanie jego działania..

Przyczyny zmniejszenia ruchu telegraficznego i sposoby przeciwdziałania — 130 wierszy. — Analiza odpowiedzi, udzielonych przez różne zarządy p.-t., na ankietę, przeprowadzone przez zarząd brytyjski.

BELL TELEPHONE QUARTERLY. Nr. 4, październik 1932.

Nowy sposób mierzenia ułamkowych części sekundy — C. H. Fetter, 250 wierszy. — Dla dokładnego pomiaru czasu w lekkiej atletyce opracowany został system, polegający na potografowaniu przy pomocy szybkopracującego aparatu filmowego zegara (stopera), stojącego na mecie; dokładność pomiaru wynosi 0,01 sek, co odpowiada 10 cm różnicy w pozycji biegnącego. System powyższy zastosowany był podczas igrzysk olimpijskich w Los Angeles.

Połączenia telefoniczne New-York — Chicago — A. B. Clark, 270 wierszy. — Połączenie międzymiastowe New-York — Chicago na odległości około 1400 km istnieje już od 40 lat; pierwsi obwód wykonano z drutu miedzianego o średnicy powyżej 5 mm. W r. 1901 zastosowano pupinizację, która jednak wskutek wpływów atmosferycznych początkowo nie dała dobrych wyników; dopiero przy mniejszych średnicach drutu pupinizowane obwody nadały się do pracy. W r. 1904 włączono na jednym z obwodów wzmacniak mechaniczny w Pittsburgh'u. W r. 1915 zastosowano pierwsze wzmacniaki lampowe. W r. 1921 uruchomiono pomiędzy New Yorkiem a Chicago telefonję wielokrotną. Kabel dalekosiężny ułożono w r. 1925. Ilość rozmownych obwodów wynosi obecnie 55 — wszystkie są 4-drutowe.

Gmach telefonów międzymiastowych w New Yorku — K. T. Rood, 350 wierszy. — W ogromnym drapaczu nieba, o wysokości około 140 metrów, koncentruje się cały ruch międzymiastowy telefoniczny, telegraficzny, fototelegraficzny, dalekopisowy. Ogólny opis urządzeń.

Przepisy bezpieczeństwa przy stosowaniu drabin — H. D. Bender, 320 wierszy. — Streszczenie raportu, złożonego przez specjalną komisję Państwowemu Komitetowi Bezpieczeństwa. W telefonach amerykańskich drabiny są przyczyną 5% ogółu nieszczęśliwych wypadków.

Ręczne i automatyczne centrale abonentowe o większej pojemności — H. R. White, 180 wierszy. — Uwagi ogólne o urządzeniach central abonentowych o pojemności do 10 000 numerów.

Przemiany w rolnictwie, ujawnione przez powszechny spis ludności — R. L. Tomblen, 500 wierszy.

Udział Bell System w międzynarodowych badaniach polarnych w r. 1932/33 — G. S. Southworth, 100 wierszy.

BELL SYSTEM TECHNICAL JOURNAL. Nr. 4, październik 1932.

Telefonja wszechświatowa — zagadnienia i przyszłość — B. Gherardi i F. B. Jewett, 650 wierszy. — Referat, wygłoszony na Międzynarodowym Kongresie Elektrotechnicznym w Paryżu. Rozwój międzykontynentalnych połączeń telefonicznych; zagadnienia i trudności techniczne; obwody radjotelefoniczne, długo- i krótkofalowe; kable podmorskie; trudności eksploatacyjne i handlowe; różnica czasów; możliwość dalszego postępu. Wykaz istniejących połączeń międzykontynentalnych; wykaz bibliograficzny.

Kablowe obwody telefoniczne dalekosiężne — A. B. Clark i H. S. Osborne, 650 wierszy. — Rozwój kabli dalekosiężnych w Stanach Zjednoczonych. Zasady projektowania kabli; dyskusja wymagań, stawianych producentom. Obecne kable wystarczają przy odległościach do 3000 km, jednak nie są odpowiednie przy odległościach znacznie większych, występujących w projektach

połączeń między różnymi częściami świata. Telefonja na fali nośnej w obwodach kablowych.

Pojęcie i dowody istnienia fal elektronowych — C. J. Davison, 700 wierszy. — Referat z zakresu fizyki teoretycznej, wygłoszony na Paryskim Kongresie Elektrotechnicznym.

Rozwinięcie ciekawości Laplace'a przy pomocy niepełnych funkcji gamma oraz niektóre zastosowania — E. C. Molina, 400 wierszy. — Praca matematyczna.

Współczesne postępy fizyki, rozdział XXIV: Zjawiska wysokiej częstotliwości w gazach — K. K. Darrow, 1050 wierszy. — Praca z zakresu fizyki teoretycznej.

Sprzężenie transformatorowe w wzmacniakach wysokiej częstotliwości — A. J. Christopher, 320 wierszy. — Teoria i wykonanie obwodów sprzęgających.

PROCEEDINGS OF THE INSTITUTE OF RADIO ENGINEERS. Nr. 11, listopad 1932.

Kontrola częstotliwości przy pomocy kryształu kwarcowego w zastosowaniu do oscylatora dynatronowego — K. A. Mac Kinnon, 600 wierszy. Precyzyjne widełki stroikowe jako wzorzec częstotliwości — E. Norman, 420 wierszy. Odbiór telewizyjny na płatowcu — H. R. Lubcke, 220 wierszy. Oscylatory magneto-stacyjne do wytwarzania fal ultrakrótkich — G. R. Kilgore, 240 wierszy. Kierowanie na odległość przy pomocy radja — J. E. Miller, 300 wierszy. Obliczenie mocy wyjściowej i zniekształcenia w wyjściowych układach symetrycznych — J. R. Nelson, 320 wierszy. Własności radjoodbiornika, ujęte w postaci współczynnika widma bocznego obwodów rezonansowych — S. Takamura, 650 wierszy. Metoda pomiaru wielkich oporności przy wysokich częstotliwościach — P. B. Taylor, 200 wierszy. Zjawisko prądów przesunięcia w oporności wysokiej częstotliwości cewek okrągłych jednowarstwowych — A. J. Palermo, 150 wierszy. Obwody teletechniczne obciążone równomiernie — J. W. Arnold i R. C. Taylor, 200 wierszy.

T. E. T. TELEGRAPHEN- UND FERNSPRECHTECHNIK. Nr. 11, listopad 1932.

Sposób mierzenia zwisu na liniach teletechnicznych napowietrznych — P. Thomas, 220 wierszy. — Nowa metoda polega na pomiarze czasu przebiegu fali poprzecznej; jeśli drut, zamocowany między dwoma stałymi punktami, wprawić na jednym końcu w ruch drgający, przebiegnie po drucie fala, odbije się od drugiego końca, powróci i t. d. Czas przebiegu zależy od wielkości zwisu.

Rozważania podstawowe z zakresu wybierania na odległość (dok). — H. Wöhner, 750 wierszy. — Zagadnienia techniczno-eksploatacyjne. Cechy zasadnicze zwykłych form ruchu międzymiastowego. Konieczność zrezygnowania z cech zajętości międzymiastowej i założenia rozmowy lokalnej na korzyść międzymiastowej. Sygnał końca rozmowy. Sygnały zwrotne. Uproszczone wybieranie na odległość. Wybieranie na odległość miejsc roboczych centrali międzymiastowej dla usprawnienia ruchu tranzytowego. Wybieranie w sieciach wielkomiejskich.

Przyczynki do badania zakłóceń obwodów telefonicznych przez koleje elektryczne prądu stałego — L. Rochmann, 250 wierszy. — Opis zakłóceń, powstających na linii napowietrznej, biegnącej na odległości 25 km równoległe do linii kolejowej 800 V; zastosowane środki do usunięcia zakłóceń nie dały całkowitego ich wyeliminowania i okazało się konieczne poprowadzić linię telefoniczną inną trasą.

Ruch międzymiastowy przyspieszony zagranicą — K. Schotte, 600 wierszy. — Organizacja ruchu przyspieszonego w Chicago i innych miastach amerykańskich, w Madrycie, w Paryżu, Londynie i Sztokholmie.

Układy ranslacyjne w prowizorycznych centralach międzymiastowych — A. Gerhardy, 500 wierszy. — Centrale prowizoryczne są to centrale starego typu MB, przystosowane tymczasowo do przebudowanej na system automatyczny sieci miejskiej.

ZEITSCHRIFT FÜR FERNMELDETECHNIK, WERK- UND GERÄTEBAU. Nr. 11, 17.XI 1932.

Uwagi praktyczne o przedstawianiu w zgłoszeniu patentowym wynalazków z zakresu telefonji automatycznej — H. Block, 650 wierszy. — W poprzedniej pracy, zreferowanej w „Przeglądzie Teletechnicznym” Nr. 10 r. b., autor przedstawił zasady opracowania zgłoszeń patentowych, obecnie zaś wyjaśnia je na przykładach. Układy zasadnicze central automatycznych. Układy szczegółowe np. układ wybieraka wstępnego lub wybietaka linjowego międzymiastowego.

Zastosowanie wzmacniaków w urządzeniach do konferencji telefonicznych — A. Probst, 150 wierszy. — Opis urządzenia, opracowanego przez firmę Siemens.

Porównanie wybieraka Strowger'a i kwadratowego — A. Loran, 520 wierszy. — Właściwości konstrukcyjne: sposób działania; organy pracujące, a mianowicie szczytki stykowe, kotwica elektromagnesu podnoszącego, kotwica elektromagnesu ruchu obrotowego i elektromagnesu wyzwalającego; wymiary i potrzebne miejsce; waga; montaż i konserwacja. Właściwości elektryczne: układ działania; oporność elektromagnesów; natężenia prądu, potrzebnego do sprawnego działania; wpływ sprężyn stykowych na wielkość prądu; szybkość ruchu.

Teletechnika na Berlińskiej Wystawie Lotniczej — Winckel, 150 wierszy. — Opis dalekopisza, opracowanego przez H. Rell'a, opartego na zasadach działania telewizji.

Zgłoszenia patentowe z zakresu teletechniki w III kwartale 1932 r. (dok.) — Ohms, 150 wierszy. — Wykaz i krótki opis 11 zgłoszeń patentowych.

ELEKTRISCHE NACHRICHTEN-TECHNIK. Nr. 10, październik 1932.

Skuteczne zwalczanie fadingu w radjofonji przez zastosowanie anten określonego kształtu — H. Harbich i W. Hahne-mann, 750 wierszy.

Badanie ilościowe zjawiska współdrgań akustycznych — S. Chaikin, 500 wierszy.

Elektrodynamiczny napęd membrany — H. Benecke, 450 wierszy.

Przyczynki do teorii magnetycznego rejestrowania dźwięków — E. Hormann, 950 wierszy.

Niektóre pomiary tarcz Rayleigh'a — P. Katowski, 200 wierszy.

Niektóre pomiary tarcz Rayleigh'a — P. Katowski, 200 wierszy.

Niektóre pomiary tarcz Rayleigh'a — P. Katowski, 200 wierszy.

Nr. 11, listopad 1932.

Szczególne wypadki korozji na wewnętrznej stronie płaszcza ołowianego kabli telefonicznych — O. Hähnel i H. Klewe, 350 wierszy.

Badania nad przyczynami przesłuchu w kablach telefonicznych — H. Feiner, 600 wierszy.

Rdzenie z masy — W. Deuschmann, 1050 wierszy.

Teoria oczekiwania przed okienkami — 1000 wierszy.

VERÖFFENTLICHUNGEN AUS DEM GEBIETE DER NACHRICHTENTECHNIK. Nr. 2, 1932.

Korekcja rezonansowa we wzmacniakach oporowych — H. Barrels, 250 wierszy. — Układy do korekcji krzywej wzmocnienia w funkcji częstotliwości we wzmacniakach oporowych.

Teoria i obliczenia tłumienia skutecznego w prostych i złożonych układach transmisyjnych — G. Hoecke, 1300 wierszy.

Pomiar oporności uziemień przy prądach silnych i słabych — J. Köner, 400 wierszy. — Wartość oporności uziemienia. Metody pomiaru: mostek Nippoldt'a i Wiechert'a; mostek Christensen'a; układ kompensacyjny Brehend'a; przyrząd „Megger” pomiar natężenia prądu i napięcia.

Tłumienie przyrządów pomiarowych: podstawy, teoria wielkości charakterystyczne — W. Hoffmann, 400 wierszy.

Przedstawianie układów elektromechanicznych przy pomocy schematów czysto elektrycznych — W. Hähule, 700 wierszy.

Sposoby zwiększenia rentowności telefonów międzymiastowych — M. Langer, 300 wierszy.

Wpływ temperatury na przyrządy pomiarowe z prostownikami stykowymi oraz sposoby skomplusowania tego wpływu — H. Kaden, 450 wierszy.

Wysokowartościowe oporniki węglowe — H. Nottebrock, 300 wierszy.

Abonentowe wzmacniaki końcowe — H. W. Roloff, 150 wierszy.

SCHWACHSTROM BAU- UND BETRIEBSTECHNIK.

Nr. 11, 17.XI 1932.

Urządzenia do pomiaru ruchu w miejskich sieciach automatycznych — A. Neumann, 300 wierszy. — Pomiary i statystyka ruchu mają ogromne znaczenie dla projektowania central automatycznych. Autor opisuje nie przyrządy, lecz instalacje pomiarowe: urządzenia na stojakach wybierakowych; stojak pomiarowy dla central węzłowych i satelitarnych; stojak pomiarowy dla małych central. Sposób przeprowadzania i notowania pomiarów.

Przesłuch w kablach taśmowych, służących do okablowania stojaków z wybierakami grupowymi i linjowymi w centralach automatycznych — 180 wierszy. — Wyjaśnienie przesłuchu i sposoby usunięcia.

Urządzenie do próbowania sznurów połączeniowych i zespołów przekąźnikowych łącznic telefonicznych ZB 21 — Jaworski, 200 wierszy.

Nowości w dziedzinie źródeł prądu dla urządzeń teletechnicznych — C. Fröhlich, 150 wierszy. — Prostowniki stykowe i ich zastosowania.

Bandaż do uszczelniania kanalizacji kablowych — J. M. Hardesty, 130 wierszy. — Opis bandaża, stosowanego od niedawna w Ameryce.

Budowa telegrafu przed 70 laty (dok.) — Martens, 300 wierszy.

TELEGRAPHEN-PRAXIS. Nr. 21, 15.XI 1932.

Plany robót i plany gospodarcze kierownictwa budowy telegrafu — 300 wierszy. — Uwagi praktyka o przepisach, wydanych przez Ministerstwo Poczty Rzeszy.

Wykaz statystyczny „St F 3” — 200 wierszy. — Próba uproszczenia wykazu, dotyczącego ruchu międzynarodowego.

Usuwanie uszkodzeń — Schaar, 100 wierszy. — Uwagi natury organizacyjnej.

Łącznice zbiorcze dla ruchu dalekopisowego — K. Hantke, 260 wierszy. — Podane kilka schematów zasadniczych. Nr. 22, 27.XI 1932.

Traktowanie najważniejszych połączeń telefonicznych przy przełączaniach, dokonywanych w wielkich sieciach miejskich — M. Bertram, 400 wierszy. — Najważniejsze połączenia są to telefony, zainstalowane w straży ogniowej, pogotowiach ratunkowych, policji i t. d. Przy przełączeniu sieci z systemu ręcznego na automatyczny muszą być zastosowane specjalne środki, by uniknąć przerywania tych połączeń choćby nawet na parę godzin. Autor omawia kolejno właściwe sposoby.

Niemiecka sieć drutowa do transmisji radjofonicznych — O. Burchardt, 320 wierszy. — W kablach niemieckich przewidziane są specjalne obwody do transmisji radjowych w postaci bądź to czwórek w rdzeniu kabla, otoczonych płaszczem ołowianym, bądź też par, owiniętych stanolem; obwody te są słabo pupinizowane i przepuszczają zakres częstotliwości od 50 do 6400, względnie od 30 do 8000 okr./sek. Wymagania CCI w stosunku do obwodów radjowych spełnione są w sieci niemieckiej nawet z poważną nadwyżką w niektórych punktach.

Uwagi o organizacji usuwania uszkodzeń radjowych — F. Lange, 250 wierszy. — Z dniem 1 października r. b. poczta niemiecka przejęła usuwanie uszkodzeń u abonentów radjofonicznych, prowadzone do tej pory przez towarzystwa radjowe. Przejęto część personelu, zatrudnionego dotychczas w towarzystwach radjowych, zorganizowano przeszkolenie części personelu teletechnicznego, a w okresie przejściowym zatrudniono również osoby postonne, płatne od usuniętego uszkodzenia.

Nadawcza stacja radjofoniczna we Frankfurcie n/Meinem — 200 wierszy. — Opis stacji o mocy 16 kW, wybudowanej przez firmę C. Lorenz A. B.

REVUE GÉNÉRALE DE L'ELECTRICITÉ. Nr. 21, 26.XI 1932.

Międzynarodowy Kongres Elektrotechniczny (Paryż 1932) — 800 wierszy. — Szczegółowe sprawozdanie z obrad 8-ej sekcji (telekomunikacyjnej) Kongresu; streszczenia referatów, przebieg dyskusji.

JOURNAL OF THE INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS. Nr. 431, listopad 1932.

Nowoczesne urządzenia telekomunikacyjne — F. Lüschen, 2000 wierszy. — Odczyt, wygłoszony na posiedzeniu Institution E. E. Podstawy teoretyczne transmisji telefonicznej. Zniekształcenia amplitudowe, fazowe oraz nieliniowe. Wpływ wyrównania fazowego. Zjawiska przesłuchu. Wielokrotne wykorzystanie przewodów teletechnicznych i połączeń radjowych. Telefonja dwuw. dmowa. Rozwój połączeń krótkofalowych. Połączenia radjowe Berlin — Buenos Aires. Obszerna dyskusja.

Metoda rezonansowa analizy kształtu krzywej — C. F. J. Morgan, 1100 wierszy.

ELECTRICAL ENGINEERING. Nr. 11, listopad 1932.

Telegrafowanie na fali nćnej — R. E. Smith i L. A. Kelley, 450 wierszy. — Opis urządzenia 10-obwodowego, pracującego pomiędzy New Yorkiem a Waszyngtonem, wybudowanego przez Postal Telegraph — Cable Company. Częstotliwość nośne zawarte są pomiędzy 500 i 2300 okr./sek w odstępach co 200 okr./sek. Na obwodzie fizycznym pracują aparaty telegraficzne szybko-drukujące. Na każdej fali nośnej pracuje zwykła aparatura telegraficzna dwukierunkowa o wydajności 60 słów na minutę.

Bezpośrednie rozwiązanie strojonych obwodów sprzężonych — L. A. Kelley, 350 wierszy.

Wibracje przewodów elektrycznych — A. E. Davison, J. A. Ingles i V. M. Martinoff, 260 wierszy.

ELECTRICIAN. Nr. 2836, 7.X 1932.

Urządzenie laboratoryjne na 10 milionów woltów firmy General Electric Company w Pittsfield — 250 wierszy.

Fale radiowe podczas zaćmienia słońca — E. F. W. Alexander, 120 wierszy.

Akustyka techniczna: reprodukcja dźwięku z płyty gramofonowych — 100 wierszy.

Nr. 2837, 14.X 1932.

Akustyka techniczna: gramofony i adaptory — 100 wierszy.

Wzorcowanie częstotliwości; program nadawczy wzorcowych National Physical Laboratory — 100 wierszy.

Nr. 2838, 21.XI 1932.

Akustyka techniczna: zużycie płyt gramofonowych — 100 wierszy.

Znaczenie układu w Ottawie dla brytyjskiego przemysłu elektrycznego — 180 wierszy.

Nr. 2839, 28.X 1932.

Zreformowanie brytyjskiego zarządu pocztowego — 80 wierszy.

Akustyka techniczna: system pionowego rejestrowania dźwięków na płytach — 100 wierszy.

Liczniki elektryczne — F. C. Knowles, 400 wierszy.

Postępy w budowie przyrządów pomiarowych — 1000 wierszy.

Nr. 2840, 4.XI 1932

Akustyka techniczna: filmy dźwiękowe — 100 wierszy.

Akustyka techniczna: filmy dźwiękowe — 100 wierszy.

Nr. 2841, 11.XI 1932.

Akustyka techniczna: produkcja filmów dźwiękowych — 100 wierszy.

Nr. 2842, 18.XI 1932.

Urządzenia elektryczne w gmachu koncernu Unilever w Londynie — 220 wierszy

Centrala telefoniczna Mayfair — 100 wierszy.

Akustyka techniczna: organizacja studjo do nagrywania filmów dźwiękowych — 100 wierszy.

Urządzenia sygnalizacyjne w kopalniach (streszczenie) — S. W. Richards, 80 wierszy.

Nr. 2843, 25.XI 1932.

Modulacja świetlna — L. M. Myers, 100 wierszy

Straty energii w żelazie — B. R. Isaacs, 320 wierszy.

Zastosowanie właściwości cieplnych prądów wysokiej częstotliwości — H. H. U. Cross, 160 wierszy.

Akustyka techniczna: podstawy fotografii — 100 wierszy.

Stal kobaltowa i jej zastosowania — 120 wierszy.

ARCHIV FÜR ELEKTROTECHNIK. Nr. 11, 4.XI 1932.

O zachowaniu się filtrów falowych przy obciążeniu ich dławikami z nasyconym rdzeniem żelaznym — H. Wasmann, — 360 wierszy. — Przy nie linowym obciążeniu filtrów falowych zachodzą zniekształcenia krzywych prądu i napięcia. Autor przedstawia graficzno-analityczny sposób obliczenia ważniejszych harmonicznych.

E. T. Z. ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT. Nr. 45, 10.XI 1932.

Badania dwóch nowych sposobów kyanizowania słupów przy pomocy metody mikologicznej — Liese, 300 wierszy. — W ostatnich latach wprowadzono nowe sposoby kyanizowania, a mianowicie: kyanizowanie mieszane, polegające na dodaniu do płynu impregnacynego poza zwykłym sublimatem 1% fluorku sodu; kyanizowanie pod ciśnieniem, polegające na impregnacji słupów w naczyniach zamkniętych pod ciśnieniem. Wyniki prób, przeprowadzonych na żądanie Poczty niemieckiej.

W przeglądzie pism podane jest streszczenie artykułu o pięcioletnim planie rozbudowy teletechniki w Rosji Sowieckiej, który ukazał się w „Przeglądzie Teletechnicznym” Nr. 4 r. b. Nr. 46, 17.XI 1932.

Sprawozdania szczegółowe z Międzynarodowego Kongresu Elektrotechnicznego w Paryżu — C. Höpfner i S. Kagan, 220 wierszy. — Sprawozdanie z komisji teletechnicznej oraz radjo-technicznej.

Nr. 47, 24.XI 1932.

Sygnalizacja pożarowa w Amsterdamie — W. Jaekel, 100 wierszy. — Opis instalacji sygnalizacji pożarowej, wykorzystującej miejską automatyczną sieć telefoniczną.

Zniekształcenie krzywej przez niewłaściwy potencjometr — H. Kind, 80 wierszy.

Nr. 48, I.XII 1932.

Sprawozdania szczegółowe z Międzynarodowego Kongresu Elektrotechnicznego w Paryżu — R. Schmidt i G. Eger, 360 wierszy. — Sprawozdanie z komisji pomiarów elektrycznych oraz komisji elektrochemii, elektrometalurgii, ogniw i akumulatorów.

SIEMENS ZEITSCHRIFT. Nr. 10, październik 1932.

Urządzenia pomiarowe w fabryce związków azotowych w Scholven — W. Braun, 300 wierszy. — Opis urządzeń, służących dla kontroli surowców i fabrykatów w przemyśle azotowym.

Zgłaszanie i rejestrowanie na odległość przełączeń, dokonywanych w urządzeniach elektrycznych prądu silnego — W. Gellinek i H. Kunow, 750 wierszy.

Nr. 11, listopad 1932.

Kabel telefoniczny okręgowy Wiedeń — Horn — Göpfritz — 80 wierszy. — Opis kabla o długości 115 km, ułożonego pod kierownictwem firmy Siemens.

A. E. G. — MITTEILUNGEN. Nr. 11, listopad 1932.

Stoper fotoelektryczny — O. Dworeck, 150 wierszy. — Opis urządzenia, służącego do dokładnego stwierdzenia czasu jazdy podczas wyścigów samochodowych. Na mecie z jednej strony toru ustawia się komórkę fotoelektryczną, z drugiej — reflektor ją oświetlający. Gdy wóz przejeżdża metę, naświetlenie komórki chwilowo słabnie, maleje więc natężenie prądu w obwodzie komórki, dzięki czemu uruchamia się pewien przekaźnik, a chronograf rejestruje dokładny czas na taśmie papierowej.

L'UNION POSTALE. Nr. 11, listopad 1932.

Fabrykacja papierów i znaczków wartościowych w Italii — A. Mantici, 1600 wierszy.

REVISTA POSTALA TELEGRAFICA SI TELEFONICA.

Nr. 10, październik 1932.

Możliwości poczty, telegrafu i telefonów — B. Ionescu Uwagi o preliminarzu budżetowym poczty — I. Banu. Między narodowa konferencja telegraficzna i radjotelegraficzna — M. D. Jon. List otwarty — E. Bonjour. Niesprawiedliwość — T. Popovici. Wiadomości służbowe — E. A. F. Fratelia. Sanatorium pocztowe dla gruźlików — A. C. Borcescu. Organizacja urzędów pocztowych. Zagadnienia prawne — T. Dinescu. Rzeczywistość i projekty — I. Beschia. Druga wystawa prac artystów-plastyków — pracowników pocztowych. Sprawozdanie pocztowej kasy kredytowej. Odcinek literacki. Rumuńska wystawa filetelistyczna.

Nr. 11, listopad 1932.

Zeszyt specjalny, poświęcony dziejom poczty rumuńskiej.

CESKOSLOVENSKA POSTA-TELEGRAF-TELEFON.

Nr. 9, 15.XI 1932.

Propaganda telefoniczna i jej wyniki — F. Houdek. Automatyzacja miejskiej sieci telefonicznej w Bernie Morawskim (dok.) — J. Dostal. Poczta Kasa Oszczędności w świetle ustawy z 1930 r. (d. c.) — E. Fischer. Telefonja wysokiej częstotliwości na przewodach napowietrznych (d. c.) — M. Franc. O niektórych brakach pocztowej służby wykonawczej (dok.) — J. Chytil. Pocztove przepisy rachunkowe — F. Vazny. O wyższy poziom personelu pocztowego (d. c.) — K. Marek. Praktyczne przełączniki falowe (d. c.) — A. Schneider i V. Klinka.

ELEKTROTECHNICKY OBZOR. Nr. 45, 11.XI 1932 — Nr. 48, 2.XII 1932.

Maszynowe układanie kabli telefonicznych — R. Leonhardt. Jednostka natężenia światła — F. Niethammer. Obliczenie indukcyjności wzajemnej dwóch cewek płaskich współśrodkowych — J. Hak. Słownik elektrotechniczny czesko-polsko-angielsko-francusko-niemiecki — V. List. Analiza krzywej histerezy — J. Studnicka.

BIBLIOGRAFJA.

Nakładem Sekcji Radjotechnicznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich i Instytutu Radjotechnicznego w Warszawie wyszła z druku książka inż. Kazimierza Krulisa „Zasady Radjotechniki”, Część I, str. 128. Zawiera ona następujące rozdziały: obwody rezonansowe, stany przejściowe w obwodach rezonansowych i obwody sprzężone.

Bardzo dodatnią cechą książki jest jej nawskroś nowoczesne ujęcie. Trudno jest znaleźć dzieło, nawet w obcej literaturze, któreby tak głęboko i wszechstronnie traktowało zjawiska, zachodzące w radjotechnice, tak często wybiegające poza ramy pozostałych działów elektrotechniki. Należy tu wymienić przede wszystkim teorię obwodów sprzężonych, wyjaśnienie takich

zjawisk jak „przeciąganie”, drgania relaksacyjne, rozkład drgań gasnących na widmo przebiegów okresowych o różnych częstotliwościach oraz pojęcie decybeli jako jednostek tłumienia.

Rozważania matematyczne przeprowadzone są w rachunku symbolicznym w sposób bardzo przejrzysty i zwięzły. Niewątpliwą wartością książki są przykłady rachunkowe i wykresy, ilustrujące poszczególne rozważania.

Książka inż. Krulisa, która wypełnia dotychczasową lukę w naszej literaturze radjotechnicznej, jest przeznaczona przede wszystkim dla inżynierów oraz dla wyższych zakładów naukowych.

NOWINY TELETECHNICZNE.

PRYWATNE POŁĄCZENIA TELEGRAFICZNE W NIEMCZECH.

W Niemczech rozpowszechniają się coraz bardziej prywatne połączenia telegraficzne, służące dla bezpośredniej wymiany korespondencji pomiędzy oddziałami wielkich koncernów przemysłowych, banków, dzienników i agencji prasowych. W chwili obecnej istnieją 33 takie połączenia o łącznej długości 10 850 km. Wprowadzenie ich stało się możliwe dzięki dalekopisom, których obsługa jest bardzo prosta, oraz dzięki stworzeniu znacznej ilości kanałów telegraficznych w kablach dalekosiężnych przez zastosowanie telegrafii podakustycznej oraz telegrafowania prądami akustycznymi.

Poczta niemiecka wydierżawia takie instalacje zainteresowanym firmom do użytku stałego lub też czasowego — przynajmniej z godziny dziennie. Dalekopisy pracują w układzie sympleksowym; układ wielokrotny i przeciwobny nie jest dopuszczany. Dozwolone jest przysyłanie wiadomości tylko o charakterze prywatnym lub w zakresie działania dzierżawców urzędzenia; przysyłanie wiadomości, przeznaczonych dla osób trzecich jest wzbronione. Poczta za zwrotem kosztów zakłada całość urządzeń z wyjątkiem aparatów telegraficznych, które muszą nabyć i konserwować dzierżawcy.

Połączenia stałe wydierżawione są na okres conajmniej 5-letni; połączenia czasowe (parę godzin dziennie) — na okres conajmniej 1 roku.

Koszt połączenia stałego pomiędzy np. Berlinem i Wrocławiem (296,8 km) wynosi:

opłata jednorazowa 8904 RM (19 000 zł.),
opłata miejscowa 1555,76 RM (3 300 zł.).

Prywatne połączenia telegraficzne przy zastosowaniu dalekopisów, piszących na zwykłych arkuszach papieru listowego, umożliwiające pisemną wymianę informacji pomiędzy oddziałami wielkich firm w sposób szybki i pewny, przy stosunkowo niewysokich kosztach, są ważnym czynnikiem w racjonalizacji pracy przedsiębiorstw. Rozwój ich, osłabiany przez wpływ kryzysu, może być uważany za zupełnie pewny.

(Schw. B. B. T. 6, 1932)

INŻ. VRATISLAV SEDLÁK, dyrektor handlowy Towarzystwa Akcyjnego „Kablo” w Kladnie zmarł w dniu 2-im grudnia 1932 r. Teletechnika w Czechosłowacji straciła w zmarłym zasłużonego współpracownika, wysoko cenionego również z powodu wybitnych zalet osobistych.