

PRZEGLĄD TELETECHNICZNY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TELEFONJI-TELEGRAFJI-SYGNALIZACJI-RADJA

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

KOMITET REDAKCYJNY:

K. ZAJDLER, K. KŁYS, M. KRAHELSKI, ST. KUHN, W. NIEMIROWSKI, ST. ZUCHMANTOWICZ, J. ŻÓLTOWSKI

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Plac Napoleona 10, telefon 30-70;
Konto czekowe w P. K. O. 16841.

Sekretariat czynny | Poniedziałek, wtorek, środa od godz. 10 do godz. 12 rano
| czwartek, piątek, sobota od „ 5 do „ 7 wiecz.

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 stronicę	„ 200.—

TREŚĆ Nr. 5.

	Str.
1. Projekty urządzeń pocztowych w przebudowanym węzle kolejowym w Warszawie. Inż. Kazimierz Zajdler.	146
2. Omomierz krzyżowy. Inż. Jan Gize.	149
3. Rozwój urządzeń telegraficznych i telefonicznych na terenie Dyrekcji Krakowskiej w latach 1919—1929. Inż. Julian Gostwicki	151
4. Zastosowanie naukowej organizacji pracy w służbie pocztowo-telegraficznej. (c. d.) Dr. Jakób Roman	156
5. Poczta Konspiracyjna 1915—1918. Marja Rychterówna b. Komendantka poczty konspiracyjnej	161
6. Zabezpieczanie linii telefonicznych i telegraficznych. Inż. J. Braun	163
7. Choroby zawodowe, związane z wykonywaniem służby ruchu. Kpt. Bogdan Starkiewicz.	165
8. W sprawie uczelni pocztowo-telegraficznej. Robert Platzek	166
9. Gdzie zdobyć wykształcenie techniczne i posadę.	167
10. Z Rady Teletechnicznej	168
11. Przegląd pism teletechnicznych	169
12. Bibliografja	172
12. Wiadomości teletechniczne	173

SOMMAIRE DU Nr. 5.

	Page
1. Les installations postales projetées après reconstruction des gares terminales de Varsovie. par K. Zajdler, ing.	146
2. L'ohmmètre encoix. Par. J. Gize, ing.	149
3. Le développement des installations télégraphiques et téléphoniques sur le territoire de la Direction de Postes, Télégraphes et Téléphones de Cracovie. Par J. Gostwicki, ing.	151
4. L'organisation scientifique du travail en service postal et télégraphique. Par J. Roman, dr.	156
5. La poste de la conspiration de 1915—1918. Par M. Rychter, ancienne comm. de la poste de conspiration	161
6. Les installations d'assurance des lignes téléphoniques et télégraphiques. Par J. Braun, ing.	163
7. Les maladies professionnelles du service d'exploitation. Par B. Starkiewicz, capt.	165
8. Sur la question de l'école postale-télégraphique. Par R. Platzek	166
9. Où peut-on obtenir l'éducation technique et un emploi	167
10. Bulletin du Conseil Télétechnique	168
11. Revue des journaux télétechniques	169
12. Bibliographie	172
12. Revue télétechnique	173

PROJEKTY URZĄDZEŃ POCZTOWYCH W PRZEBUDOWANYM WĘZLE KOLEJOWYM W WARSZAWIE.

Inż. KAZIMIERZ ZAJDLER.

Potrzebę przebudowy węzła kolejowego w Warszawie odczuwano już na wiele lat przed wojną. Pierwsze projekty tej przebudowy datują się od roku 1894. Jednakowoż dopiero po odzyskaniu niepodległości Państwa polskiego, przebudowa węzła kolejowego ze sfery projektów przeszła na tory realne. W roku bieżącym ma być wykończony tunel linii średnicowej i rozpoczęty montaż dźwigarów przyszłego mostu kolejowego przez Wisłę. Z chwilą uruchomienia węzła kolejowego, co ma nastąpić w 1934 roku, zmienią się zupełnie warunki przewozu poczt koleją nie tylko w stosunku do stolicy, ale i dla całego państwa ze względu na znaczny ruch tranzytowy przez Warszawę. Stąd wynika potrzeba zaprojektowania nowych

zestawiane na stacji postojowej prawego brzegu Wisły i podawane na st. Warszawa—Wschodnia, pociągi zaś biegnące na wschód, będą zestawiane na stacji postojowej lewego brzegu — Szczęśliwice — i z niej podawane na st. Warszawa—Zachodnia (Czyste).

Wszystkie pociągi, wychodzące ze swych stacji początkowych, będą przebiegały w obydwóch kierunkach, za pomocą trakcji elektrycznej, przez całą linię średnicową, przechodząc przez stację Warszawa—Główna. Plan przyszłego węzła kolejowego Warszawskiego podany jest na rys. 1.

Układ przebiegu wozów pocztowych przez węzeł warszawski pokazany jest na rys. 2. Z rysunku tego jest widocznym, że pociągi, odcho-



RYŚ. 1. PLAN WARSZAWSKIEGO WĘZŁA KOLEJOWEGO PO UKOŃCZENIU PRZEBUDOWY.

urządzeń pocztowych, które muszą dostosować się do urządzeń kolejowych węzła oraz przyszłych warunków jego eksploatacji.

Węzeł warszawski ma posiadać trzy stacje: dwie krańcowe — zachodnią (Czyste) i wschodnią (Praga) — oraz główną przy zbiegu Al. Jerozolimskich, ul. Marszałkowskiej i Chmielnej. Pociągi, biegnące na zachód, będą

dzące z dworca wschodniego, przebiegają w obydwóch kierunkach linię średnicową bez wozu ambulansowego, który jest doczepiany do pociągu i odczepiany od niego na dworcu zachodnim. Pociągi zaś, odchodzące z dworca zachodniego, biegną linią średnicową w obu kierunkach, mając w swym składzie wóz ambulansowy.

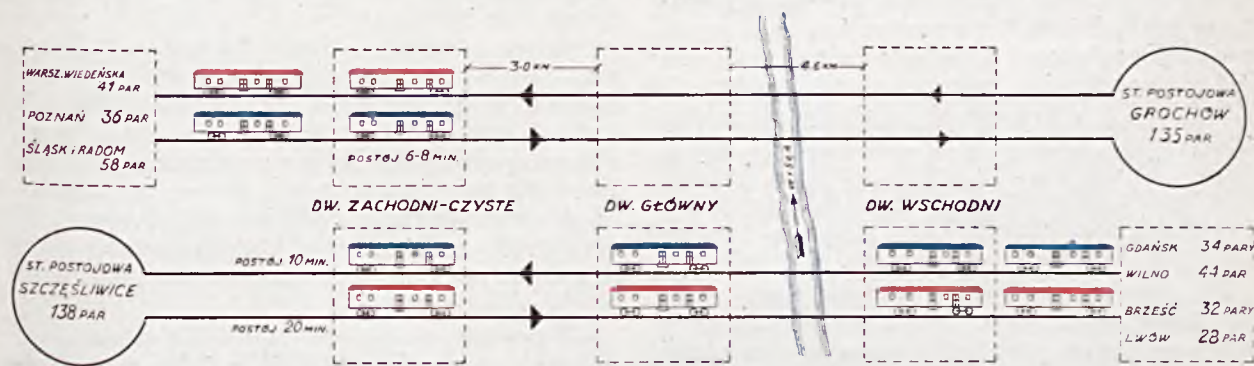
Wozy pocztowe, przychodzące do Warszawy, znaczone są na rysunku niebieską kreską, a odchodzące z Warszawy — czerwoną kreską. I na następnych rysunkach wszystkie poczty, przychodzące do stolicy, oznaczone są niebieskim kolorem, zaś odchodzące — czerwonym.

Z trzech stacji węzła warszawskiego: zachodniej, głównej i wschodniej, stacja Warszawa—Zachodnia (Czyste) została wybrana, jako teren najodpowiedniejszy do urządzeń, związanych z ruchem pocztowym w węźle.

Jasnym jest, że stacja Warszawa—Główna, jako położona w śródmieściu, nadawałaby się bardziej na ten cel, brak jednak wolnych terenów na urządzenia stacji pocztowej i budowę wielkich gmachów pocztowych, wyklucza tę alternatywę. Stacja wschodnia, z której mają odchodzić pociągi na zachód, z przeważającą ilością wagonów pocztowych, nie nadaje się

za niekorzystne, gdyż zmusza ono do ciągłego przesuwania wozów z jednego brzegu Renu na drugi, do czego służą specjalne pociągi o ruchu wahadłowym.

Pod względem gospodarczym posiadanie w węźle kolejowym dwóch stacji pocztowych, chociażby one nawet znajdowały się pod jednym kierownictwem, jak to ma miejsce w Kolonji, jest niepożądane. Istnieje przeto projekt budowy centralnego dworca na peryferjach powstałych nowych dzielnic Kolonji z nowymi ześrodkowanymi w jednym miejscu urządzeniami pocztowymi. Tymczasem pośpiesznie wykańcza się wielka paczkarnia rozbiorcza w śródmieściu obok wspomnianego urzędu przy Dominikanerstr. Z obydwóch dworców krańcowych będą do tej paczkarni przywożone samochodami przychodzące dla Kolonji paczki i stąd doręczane adresatom do mieszkań. Połą-



RYS. 2. UKŁAD PRZEBIEGU WÓZÓW POCZTOWYCH PRZEZ LINJĘ ŚRÓDNOCYFROWĄ WĘZŁA KOLEJOWEGO W WARSZAWIE. (NIEBIESKĄ KRESKĄ OZNACZONE SĄ AMBULANSE, PRZYCHODZĄCE DO WARSZAWY, A CZERWONĄ — ODCHODZĄCE Z WARSZAWY).

również na ten cel, gdyż w stosunku do Warszawy położona jest za Wisłą i dalej od śródmieścia, niż stacja zachodnia. Z tej racji projektuje się zcentralizowanie wszystkich urządzeń pocztowych węzła warszawskiego na stacji Zachodniej.

W analogicznych do Warszawy warunkach znalazła się Kolonja. I tu węzeł kolejowy składa się z trzech fragmentów — dwóch stacji krańcowych oraz stacji głównej na lewym brzegu Renu w starej części miasta tuż obok słynnej katedry.

W Kolonji obie stacje krańcowe — Köln 12 na lewym brzegu Renu i Köln — Deutz na prawym jego brzegu, wyzyskano dla urządzeń pocztowych — perony zaś dworca centralnego połączone są tunelem z głównym urządzeniem wyłącznie dla poczt listowych.

Ekspedycje dodatkowe korespondencji listowej sporządzane w ostatniej chwili przed odejściem pociągu odgrywają wielką rolę w przyspieszeniu jej przewozu. W Kolonji ekspedycje dodatkowe wysyłane są tunelem do pociągów, zatrzymujących się na dworcu centralnym. Temniemniej rozbić ruch pocztowego pomiędzy te trzy jednostki uznano w Kolonji

czenie tunelem peronów dworca centralnego z urządzeniem pocztowym jest bardzo korzystne i ratuje poniekąd obecną, naogół biorąc, zawiłą sytuację.

Na urządzenia węzłowe w Kolonji zwracam uwagę, ponieważ zachodzi tu duża analogia z Warszawą pod względem terenowym oraz pod względem zasadniczego rozwiązania zagadnienia węzła kolejowego za pomocą trzech stacji. Prócz tego projektowanym jest zapożyczenie z Kolonji pomysłu zastosowania przesuwnic do urządzeń stacji pocztowej na Czystem.

Służąca do przetaczania wozów pocztowych i dodatkowych przesuwnica na stacji pocztowej Köln 12 działa bez zarzutu, daje możliwość skupienia taboru, zmniejszając powierzchnię stacji i umożliwiając przeto jej przykrycie oraz zmechanizowanie transportu. Zastosowanie przesuwnic o napędzie elektrycznym upraszcza sprawę układu torów pocztowych i połączenia ich z kolejowymi, dając znaczną ekonomję na ogólnej powierzchni terenu zajętego pod stacją pocztową.

Zcentralizowanie urządzeń pocztowych na stacji Czyste bynajmniej nie wyklucza potrzeby nawet znacznych inwestycji pocztowych na przyszłych dworcach: głównym i wschodnim.

Dworzec główny, który nadal pozostanie w środkowej części miasta, zawdzięczając to nowoczesnym swym urządzeniom, będzie stanowił znaczną siłę przyciągającą dla wielkich mas publiczności, której potrzeby pod względem poczty, telegrafu i telefonu muszą być na wielką skalę zaspokojone. Należy przeto przewidzieć na dworcu głównym obok sal nadawczych dla wszelkiego rodzaju korespondencji pocztowej jeszcze własną sortownię listową. Na obecnym dworcu czasowym Urząd pocztowy Warszawa 2 posiada własny kiosk ze skrzynką pocztową i z tego udogodnienia publiczność bardzo chętnie korzysta.

To samo dotyczy urządzeń pocztowych na dworcu wschodnim, który przy dzisiejszym rozwoju Pragi odgrywa wielką rolę w ruchu pasażerskim. Przez dworzec ten będą przechodziły wszystkie pociągi, przeto pod względem poczty, telegrafu i telefonu dworzec ten będzie odpowiednio sytuowany. Należy jednak zastrzec się, że urządzenia pocztowe na dworcach głównym i wschodnim będą miały charakter pomocniczy, zaś gros pracy, związanej z sortowaniem listów, gazet, paczek łącznie z cleniem i t. p. będzie odbywał się w U. p. Warszawa 2 w budynkach pocztowych, które staną na terytorjum stacji Warszawa—Zachodnia (Czyste).

Przechodząc przeto do dalszego opisu urządzeń kolejowych węzła warszawskiego, należy najwięcej uwagi poświęcić urządzeniom stacji Warszawa—Zachodnia (Czyste), gdzie mają być zcentralizowane urządzenia węzła pocztowego.

Projektowana stacja Czyste, położona jest na zachód od stacji głównej w odległości 3 km i leży pomiędzy ulicami Bema a Tunelową. Dla projektów stacji tej, jak i zresztą dla całego węzła kolejowego, przewidziane są okresy:

wstępny—okres otwarcia linii średnicowej, co ma nastąpić w końcu 1934 roku;

I — okres uporządkowania ruchu osobowego w węźle Warszawskim przy jednej parze torów linii średnicowej niewcześniej niż w 1936 roku;

II — okres największego rozwoju przy dwóch parach torów linii średnicowej.

W okresie otwarcia linii średnicowej na stacji Warszawa—Główna czynną będzie jeszcze częściowo stacja w obecnym jej poziomie o 7 m. wyższym ponad poziom torów przyszłego dworca głównego przy ul. Marszałkowskiej. Do zadań stacji Warszawa—Czyste będzie należało za pomocą rozwidlenia przepuszczanie pociągów w dwóch kierunkach:

1) na dworzec czasowy i 2) na linię średnicową. Wszystkie pociągi dalekie linii wiedeńskiej oraz wszystkie pociągi dalekie i podmiejskie linii kaliskiej (z wyjątkiem jednej pary dalekich Paryż — Niegorefoje) będą nadal wchodziły na dworzec czasowy. W miarę rozbudowy stałej stacji głównej — będą stopniowo kasowane tory stacji czasowej, która ma przestać

istnieć w 1936 roku. W okresie tym stacja Warszawa—Czyste będzie posiadała trzy tory peronowe kierunku nieparzystego (wschód—zachód) i 4 tory kierunku parzystego (zachód—wsch.), ogółem zaś 7 torów peronowych przy 5 peronach. W miarę wzrostu ruchu ilość torów będzie zwiększana. Tory stacji położone są na nasypie, którego poziom wznosi się $4\frac{1}{2}$ m nad poziomem dojazdu do dworca od strony ulicy oraz przyszłego podwórza pocztowego. Połączenie dworca z peronami osiąga się za pomocą tunelów osobowego i dwóch tunelów bagażowych. Długość peronów przyjęto 300 m, szerokość zaś 10,20 m. (13,5 m między osiami torów).

Poza tunelami bagażowymi będzie biegł tunel pocztowy, który zacznie się na terytorjum zabudowań pocztowych; przejdzie w sąsiedztwie wschodniego tunelu bagażowego, następnie pójdzie równoległe do peronów osobowych i obejdzie zachodni tunel bagażowy. Tunel pocztowy będzie posiadał własne wyjścia i wyciągi na wszystkie perony pasażerskie. Na odcinku, biegnącym równoległe do peronów, tunel w środkowej części będzie rozszerzony dla dania możliwości przerobienia na miejscu nadeszłego tranzytowego materiału pocztowego. W ten sposób uniknie się potrzeby przewożenia ładunków pocztowych przez cały tunel do odpowiednich sortowni.

Tory główne zewnętrzne przeznaczone są, podobnie jak na linii średnicowej, do ruchu pociągów podmiejskich, wewnętrzne zaś do ruchu pociągów dalekich. Przewidziano jednak połączenia, pozwalające pociągom dalekim korzystać w razie potrzeby z niektórych torów podmiejskich.

Pomiędzy torami głównymi obu kierunków jazdy doprowadzone są do peronów tory, łączące stację osobową z postojową, oraz tory objazdowe, połączone z parowoznią i elektrovoźnią. W końcu peronów urządzono krótkie tory przechodnie (Pw. i Ew.) do postoju parowozów i elektrowozów w celu jaknajszybszego doczepiania ich do pociągów.

Podane szczegóły zaczerpnięto z dzieła: „Drogi żelazne” — prof. Wasiutyńskiego, z odpowiedniami późniejszymi uzupełnieniami.

Powierzchnia, jaką kolej przydzieliła na potrzeby stacji pocztowej, wynosi około 75.000 m², co odpowiada stacji pocztowej w Lipsku z przydzielonym do niej obecnie nowym placem pod budowę paczkarni rozdzielczej. Stacja pocztowa podejrze bezpośrednio do stacji kolejowej. W kierunku wschód—zachód długość placu wynosi 600 m. Od północy plac graniczy z torami kolejowymi, na południe zaś dochodzi do istniejącej granicy wyłączenia, względnie projektowanej szerokiej ulicy, która powinna nazywać się „Pocztową”.

W poniżej podanej tablicy podane są normy postojów pociągów na st. Warszawa—Czyste.

Tabl. norm postojów pociągów na stacji Warszawa-Czyste.

RODZAJ POCIĄGU	Postój min.
daleki z pocztą z dworca czas. na zachód	8
daleki bez poczty z dworca czasowego na zachód	2
podmiejski z dw. czasowego na zachód	2
daleki z pocztą z zach. na dworzec czasowy	8
daleki bez poczty z zach. na dworzec czas.	2
podmiejski z zach. na dworzec czasowy	2
daleki i podm. kończący bieg z linii średn.	10
daleki i podm. przechodz. z linii średnic.	6
daleki i podmiejski rozpoczynający bieg	20
daleki i podm. przechodz. na linię średn.	6

Z Tablicy widocznem jest, że pociągi rozpoczynające bieg na st. W. Czyste mają 20 min. postoju, kończące — 10 m, a przechodnie — 8 m., — jest to okres czasu, który może być zużytkowany na załadowanie „ekspedycji dodatkowej” oraz wyładowanie poczty listowej przy peronach, korzystając z tunelu pocztowego. Należy wreszcie podkreślić, że stacja Warszawa—Czyste jest stacją krańcową dla wszystkich pociągów dalekich i części podmiejskich prawego brzegu oraz stacją przechodnią dla wszystkich pociągów lewego brzegu i reszty podmiejskich prawego brzegu (o ruchu wahadłowym).

(C. d. n.)

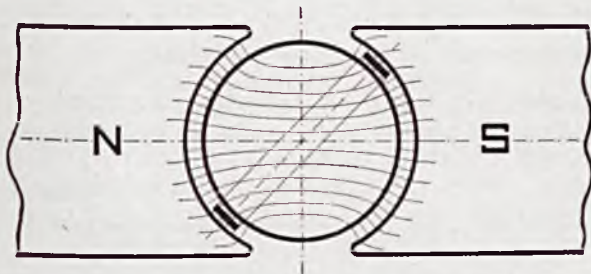
OMOMIERZ KRZYŻOWY.

Inż. JAN GIZE.

Wadą omomierza napięciowego, — opartego na zasadzie porównywania spadku napięcia na oporności mierzonej ze spadkiem napięcia na oporności wewnętrznej woltomierza, — jest to, że wymaga on stosowania ściśle określonego napięcia. Zastosowanie bocznika magnetycznego pozwala wprowadzić na kompensację

W przeciwieństwie jednak do tego ostatniego **pole magnetyczne** w szczelinie pomiędzy nabiegunkami *N* i *S*, a wewnętrznym rdzeniem o **przekroju eliptycznym** nie jest jednostajne, lecz **rozkłada się nierównomiernie**. Skupia się ono głównie w miejscu o najmniejszej szczelinie — w okolicy większej osi eliptycznego przekroju rdzenia, zmniejszając swoją gęstość stopniowo, idąc po obwodzie rdzenia w kierunku małej osi jego przekroju.

Uzwojenia obu cewek są połączone ze sobą w ten sposób, że przy obecności prądu mają one dążenie do poruszania się w odwrotnych kierunkach, a mianowicie — przy zachowaniu pewnego, zaznaczonego na zaciskach aparatu kierunku prądu, — obie dążą **nazewnątrz** — jak to wskazują strzałki na rys. 2.

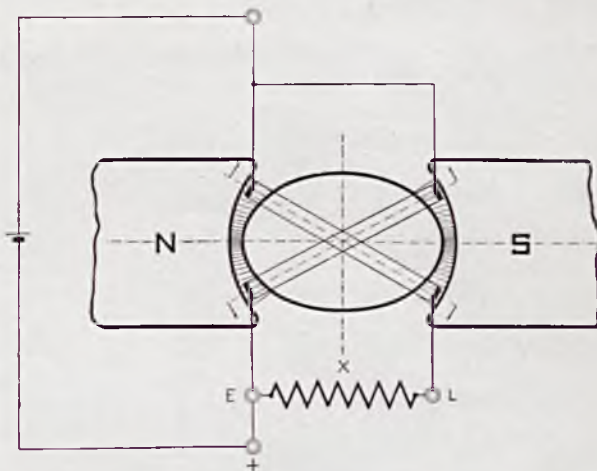


RYŚ. 1. SYSTEM DEPREZ D'ARCONVAL'A Z ZAZNACZENIEM ROZKŁADU (RÓWNOMIERNEGO!) POLA MAGNETYCZNEGO W SZCZELINIE.

wpływu wahań napięcia pomiarowego w granicach około $\pm 10\%$; połączone jest ono jednak z komplikacjami w budowie i stosowaniu aparatu.

Wszystkich tych wad nie posiada omomierz, noszący nazwę krzyżowego, gdyż porównanie oporności odbywa się tu przez porównanie prądów, przepływających w dwóch równoległych gałęziach. Wskutek tego niema tu potrzeby stosowania jakiegoś ściśle określonego napięcia, jak również nastawiania na zero i t. p.

Jako części tych dwóch gałęzi równoległych wchodzi w omomierzu krzyżowym uzwojenia dwóch skrzyżowanych pod kątem ostrym cewek układu ruchomego (rys. 2). Cewki te połączone są sztywno ze sobą i poruszają się w polu magnesu stałego. Całość — t. j. układ magnetyczny i układ ruchomy — przypomina system Deprez d'Arconval'a (rys. 1).



RYŚ. 2. SYSTEM UKŁADU CEWEK KRZYŻOWYCH Z ZAZNACZENIEM ROZKŁADU STRUMIENIA MAGNETYCZNEGO W SZCZELINIE.

Moment obrotowy *M*, działający na cewkę, wyraża się wzorem:

$$M = k H i n$$

gdzie k — pewien współczynnik stały,
 H — natężenie pola magnetycznego w tem miejscu szczeliny, gdzie się w danej chwili znajduje cewka,
 i — natężenie prądu, przepływającego przez cewkę,
 n — ilość zwojów cewki.

Rozpatrując rys. 2 widzimy, że, jeśli momenty, działające na cewki nie są równe, to układ krzyżowy pod wpływem przeważającego momentu zaczyna poruszać się w ten sposób, że przeważający moment maleje, gdy jednocześnie moment drugiej cewki rośnie. Odbywa się to, jak łatwo zauważyć, dlatego, że cewka o silniejszym prądzie przesuwa się do przestrzeni szczeliny o słabszym polu magnetycznym, cewka zaś o słabszym prądzie przenosi się do silniejszego pola. Wreszcie w pewnym położeniu nastąpi równowaga obu momentów i cewki, a z niemi i wskazówka aparatu, zatrzymają się. Momenty obrotowe M_1 i M_2 obu cewek będą wtedy równe czyli:

$$k H_1 i_1 n_1 = k H_2 i_2 n_2,$$

a po skróceniu przez k

$$H_1 i_1 n_1 = H_2 i_2 n_2 \dots \dots (1)$$

Lecz wiadomo, że;

$$i_1 = \frac{V}{r_1} \text{ oraz } i_2 = \frac{V}{r_2} \dots \dots (2)$$

gdzie V oznacza napięcie źródła prądu, a r_1 i r_2 — oporności równoległych gałęzi obu cewek. Podstawiając równania (2) do równania (1) otrzymamy:

$$\frac{H_1 V n_1}{r_1} = \frac{H_2 V n_2}{r_2}$$

Ponieważ obie cewki mają jednakowe ilości zwojów to $n_1 = n_2$ i wzór przyjmie postać:

$$\frac{H_1}{r_1} = \frac{H_2}{r_2}, \text{ lub ostatecznie:}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{H_1}{H_2} \dots \dots \dots (3)$$

Oznacza to, że układ cewek krzyżowych ustawia się w polu magnetycznym w ten sposób, że stosunek natężeń pola magnetycznego, przecinającego uzwojenia cewek, jest równy stosunkowi oporności w obwodach tych cewek.

Z powyższego jest widoczne, że wskazania omomierza krzyżowego nie zależą od napięcia pomiarowego. Jeżeli zaś na aparacie podawane są pewne wartości napięcia pomiarowego, to robi się to raczej ze względu na obawę przekroczenia pewnych wartości prądu. Z drugiej strony nie jest również wskazaniem obniżanie napięcia pomiarowego, a to ze względu na czułość wskazań aparatu.

Ze wzoru (3) wynika w dalszym ciągu, że zakres zmienności stosunku $\frac{H_1}{H_2}$ znajduje się całkowicie w rękach konstruktora, pozwala więc dowolnie się dobierać, przez odpowiedni wybór stosunku osi elipsy przekroju rdzenia.

Położeniu układu krzyżowego, jaki wskazany jest na rys. 2, odpowiada wartość stosunku

$$\frac{H_1}{H_2} = 1$$

Przy przesuwaniu układu krzyżowego od tego położenia w jednym kierunku otrzymujemy wartości $\frac{H_1}{H_2}$ mniejsze od jedności, przy przesuwaniu zaś w odwrotnym kierunku — wartości większe od jedności. Z tego wynika, że, aby wyzyskać cały zakres pomiarowy przyrządu należy cewkom dać oporności nierówne i oporność mierzoną włączyć do gałęzi cewki o mniejszej oporności.

Należy tu jeszcze zauważyć, że system ruchomy nie powinien tu znajdować się pod wpływem jakiegokolwiek momentu kierującego go do położenia zerowego, oba bowiem momenty ustawiające system ruchomy występują po założeniu aparatu do obwodu prądu. Wskutek tego po wyłączeniu prądu system ruchomy nie ustawia się w żadnym określonym miejscu.

Rys. 3 przedstawia przykład skali omomierza krzyżowego. Aparat taki posiada zazwy-



RYC. 3. WZÓR SKALI OMOMIERZA KRZYŻOWEGO.

czaj dwa, a niekiedy nawet trzy zakresy pomiarowe. W wypadkach tych, jako czynniki dla skali, znajdują zastosowanie wielkości 0,1, 1, 10 lub 100.

Aparaty, znajdujące się w handlu, są budowane tak, że przy zastosowaniu trzech zakresów pomiarów można jednym przyrządem mierzyć oporności, zmieniające się w grani-

cach w stosunku od 1 do 10 000 to znaczy — gdy najniższą wartość oporności przyjmujemy za jednostkę, najwyższa wartość oporności, jaką możemy zmierzyć za pomocą tego samego aparatu, wynosi 10 000 takich jednostek. Wogóle zaś oporności, jakie można mierzyć za pomocą omiomyrzy krzyżowych, zmieniają się od tysięcznych części oma do setek megomów.

ROZWÓJ URZĄDZEŃ TELEGRAFICZNYCH I TELEFONICZNYCH NA TERENIE DYREKCJI KRAKOWSKIEJ W LATACH 1919 — 1929.

Inż. JULJAN GOSTWICKI.

Obszar podległy Dyrekcji P. i T. w Krakowie położony na południowo-zachodnich granicach Rzplitej obejmuje powierzchnię wynoszącą 33.059 km² przy zaludnieniu 3.705.034 mieszkańców.

Stan urządzeń telegraficznych i telefonicznych, wewnętrznych i zewnętrznych przedstawiał się w chwili utworzenia Dyrekcji w r. 1919 w porównaniu z innymi okręgami Dyrekcyjnymi niezłe, niemniej jednak nie odpowiadał za potrzebami ruchu teleg. i telefon. Znaczne części obszaru, które były terenem działań wojennych nie posiadały dostatecznej ilości przewodów telefonicznych, central, aparatów, a przewody międzymiastowe i sieci miejskie

zwłaszcza na terenie b. Kongresówki były nie-liczne i nie odpowiadały potrzebom władz państwowych i sfer przemysłowo-handlowych.

Ta połącz kraju, jedna z najbardziej uprzemysłowionych w Rzplitej, z natury rzeczy musiała szybko uzupełnić urządzenia, niedostateczne na całym jej obszarze. To też pierwszą troską było wybudowanie połączenia ze stolicą państwa, które wykonano jeszcze przed kreowaniem Dyrekcji w Krakowie przy silnem poparciu władz wojskowych. Systematyczna praca nad uzupełnieniem braków urządzeń teleg. telef. w okręgu rozpoczęła się dopiero z chwilą zorganizowania Dyrekcji, w miarę przyznawanych kredytów na budowę i konserwację.

TABLICA I. Rozwój urządzeń teleg. i telef. w latach 1919 — 1929.

Rok	Długość przewod. poj. w km.			I L O Ś Ć C Z Y N N Y C H										
	telegraficznych a	telefonicznych		Centr. teleg. d	Centr. telef. e	Aparatów teleg.				Aparatów telefonicznych				Rozmównic publicznych g
		między-miastowych b	miejskich c			Morse	Juz	Sie-mens	Stuk.	CB	MB	Auto-mat. f	Ra- zem	
1919	7664	10907	14.770	131	109	230	32	—	—	—	1707	2504	4211	78
1920	8187	12917	15.457	133	122	233	32	1	3	—	2317	2514	4831	88
1921	8283	14083	16.619	135	138	237	35	1	3	—	2718	2534	5252	98
1922	8544	15558	17.205	136	151	247	33	1	3	—	2986	2585	5571	123
1923	8708	15808	17.497	137	167	259	33	1	2	—	3532	3021	6553	141
1924	8778	19761	18.251	142	174	270	33	1	1	—	3868	3096	6964	151
1925	8831	20931	18.753	149	182	270	33	1	5	—	4351	3290	7641	161
1926	8455	22368	21.297	155	197	298	35	1	10	290	5132	3498	8920	178
1927	8661	23460	22.203	161	213	307	37	1	13	390	5961	3799	10150	200
1928	8623	27778	24.057	165	236	301	38	1	14	—	7035	4561	11596	224
1929	8896	29660	35.001	172	262	307	38	1	14	—	7090	6234	13324	252

Poniżej zamieszczone statystyczne zestawienie rozwoju urządzeń telegr. telef. w latach 1919—1929 ilustruje prace wykonane w okręgu.

Statystyka rozwoju obejmuje wszystkie urządzenia, które znajdują się obecnie na terenach podległych Dyrekcji w Krakowie, bez względu na to, że obszary te podlegały kilkakrotnym zmianom.

I tak w r. 1924 rozszerzono okręg Dyrekcji o kilkanaście powiatów położonych na wschód od Tarnowa, a w r. 1927 zmniejszono obszar o cały Śląsk Cieszyński przydzielony obecnie do Dyrekcji Katowickiej.

W statystyce nie uwzględniono obszarów odpadłych od Dyrekcji, uwzględniono zaś obszary dodane Dyrekcji po r. 1919.

Tablica II podaje przyrost w procentach obliczony pomiędzy latami po sobie następującymi, przeciętny przyrost roczny, oraz % przyrostu w ciągu ubiegłych 10-u lat.

Z zestawień powyższych widać, że tempo rozwoju urządzeń telegraficznych jest znacznie mniejsze niż urządzeń telefonicznych międzymiastowych i miejskich. Znaczniejszy procentowo przyrost central telegr. i urządzeń centralnych (aparatów) od przyrostu linii wskazuje na więcej celowe wykorzystanie urządzeń telegraficznych linjowych.

Do tego dodać należy simultanizowanie linii telef., na których załącza się aparaty telegraficzne, powiększając tym sposobem dochody, bez konieczności budowy nowych prze-

wodów. Rozwój sieci międzymiastowej jest bardzo znaczny, jeśli się uwzględni trudności kredytowe, które trzeba było przezwyciężyć, aby powstała możliwość budowy połączeń nie tylko dalekosiężnych, lecz i na krótsze odległości.

Świadczy to o rozwoju administracji państwowej i rozwoju gospodarczym handlowo-przemysłowym, gdyż tętno pracy gospodarczej państwa odzwierciedla się w zapotrzebowaniu szybkiego środka porozumienia.

Nowoczesne aparaty administracji państwowej i prywatnej oparte są na szybkim działaniu, wydawaniu zarządzeń i orientacji w położeniu na podstawie otrzymanych przez telefon sprawozdań, odpowiadają więc duchowi czasu — odpowiadają szybkiemu tętnu życia i racjonalnej gospodarce w wyzyskiwaniu pracy ludzkiej.

Rozwój ten, wyrażający się około 172% przyrostu przewodów międzymiastowych, byłby jeszcze znacznie większy, gdyby z braku kredytów i w rozumieniu racjonalnej gospodarki nie musiał być wstrzymany. Chodzi o wykorzystanie przewodów do możliwych granic wydajności.

W tym celu załącza się na dalekobieżnych przewodach międzymiastowych urządzenia brzęczykowe, aby przewodów nie obciążać koniecznymi rozmowami telefonistek, kombinuje się przewody telefoniczne, aby z dwóch par przewodów uzyskać 3-ci sztuczny, włącza się odpowiednie urządzenia centralne dla telefonji

TABLICA II. Rozwój urządzeń telegr. i telef. w latach 1919 — 1929 (przyrost w procentach).

Rok	Dł. przew. poj. w klm.			I L O Ś Ć C Z Y N N Y C H										Rozmów- nic pu- blicznych
	tele- gra- ficz- nych	telefoniczn.		centr. telegr.	centr. telef.	Aparatów telegr.				Aparatów telefon.				
		mię- dzy- miast.	lokal- nych			Morse	Juz	Sie- mens	Stuk.	CB	MB	Auto- mat.		
P r z y r o s t w p r o c e n t a c h														
1920	6.8	18.4	4.6	1.5	11.9	1.3	0.0	—	—	—	35.7	0.3	12.8	
1921	1.1	9.02	7.5	1.5	13.1	1.7	9.3	—	—	—	17.3	0.7	11.3	
1922	3.1	10.4	3.5	0.7	9.4	4.2	5.7	—	—	—	9.7	2.0	25.5	
1923	1.9	1.6	1.6	0.7	10.5	4.8	0.0	—	—	—	18.2	16.8	14.6	
1924	0.8	25.0	4.3	3.6	4.1	4.2	0.0	—	—	—	9.5	2.4	7.09	
1925	0.6	5.9	2.7	4.9	4.5	0.0	0.0	—	—	—	12.4	6.2	6.6	
1926	4.2	6.8	13.5	4.02	8.2	10.3	6.0	—	—	—	17.9	6.3	10.5	
1927	2.4	4.8	4.2	3.8	8.1	3.0	5.7	—	—	—	16.1	8.6	12.3	
1928	0.4	18.4	8.3	2.4	10.7	1.9	2.7	—	—	—	18.00	20.0	12.0	
1929	3.1	6.7	45.4	4.2	11.0	1.9	0.0	—	—	—	0.7	36.6	12.5	
Przeciętny roczny przyrost	1.52	10.7	9.5	2.7	9.1	2.9	1.8	—	—	—	15.5	9.99	12.5	
Przyrost w ciągu 10 lat w procen.	16.07	171.9	136.9	31.2	140.3	33.4	18.7	—	—	—	315.3	148.9	223.07	

wielokrotnej, aby z jednego przewodu uzyskać dalsze 2 lub 3 nowe połączenia. Urządzenia powyższe stosuje się w całej pełni. W r. 1929 Dyrekcja posiada 46 linii simultanizowanych, 8 linii sztucznych, 1 linię z trzykrotną wielokrotnością i 4 linie z pracą na brzęczyku. Rozwój nowoczesnych central międzymiastowych postępuje wraz z rozwojem przewodów międzymiastowych.

W r. 1919 istniała na terenie Dyrekcji jedna tylko centrala międzymiastowa syst. CB. w Krakowie, podczas gdy w r. 1929 istnieją 4 takie centrale, w tem jedna na 28 miejsc roboczych, jedna na 12 miejsc roboczych, jedna na 5 miejsc, a jedna na 3 miejsca robocze. Centrala na 5 miejsc roboczych została zmontowana przez personel techniczny okręgu Dyrekcyjnego z części składowych zakupionych w wytwórniach krajowych i zagranicznych.

Rozwój sieci miejskich i central miejskich idzie w parze z urządzeniami międzymiastowymi i pozostaje z nimi w ścisłej łączności.

Ze wzrostem połączeń międzymiastowych wzrasta i ilość urządzeń stacyj abonentowych, a temsamem muszą być zwiększone centralne urządzenia dla sieci miejskich.

Główną wagę przy rozbudowie sieci lokalnych kładziono na rozbudowie kabli podziemnych i napowietrznych, wychodząc z założenia, że prowadzenie tras drutowych o znacznej pojemności jest nieekonomiczne, czasami wręcz niemożliwe, pozatem budowa kabli a zwłaszcza w połączeniu z kanalizacją betonową idzie znacznie dalej z punktu patrzenia w przyszłość i stwarza dla włożonego w kanalizację kapitału długoletnią amortyzację.

Zestawienie na tablicy III-ej uwidacznia, że w r. 1919 było ogółem (bez względu na pojemność) 74.981 m. kabla podziemnego, a 1912 m. kabla napowietrzego, podczas gdy w r. 1929 było już 106.208 m. kabla podziemnego, a 18.730 m. kabla napowietrzego, oraz około 31.824 m. kanalizacji betonowej. Kabel uwidoczniiony na tabeli pod r. 1919, pozostawiony przez urzędy zaborcze, jest kablem przeważnie pancernym położonym w ziemi bez kanalizacji betonowej. Kanalizację betonową stosowano przeważnie w miejscowościach, gdzie istnieją własne budynki, w których pomieszczono centralę telef. miejską, gdyż budowa kanalizacji betonowej w innych miejscowościach, jest tylko pod pewnymi warunkami dopuszczalną. Warunek ten będzie spełniony jeśli zastosuje się kanalizację w tych ulicach, gdzie skupienie abonentów jest największe lub tam, gdzie przy jakimkolwiek umieszczeniu budynku kable przechodzić muszą. Przeważnie jednak starano się w miejscowościach mniejszych bez własnych budynków znaleźć rozwiązanie przy pomocy kabla napowietrzego tem więcej, że system ten choć gorszy, jest tańszy. Chodziło zaś o jaknajwiększą rozbudowę otrzymanymi kredytami i o przysporzenie jaknajwiększego dochodu z

TABLICA III.
Rozwój kabli telefonicznych w sieciach miejskich.

	Liczba par żył	Liczba otworów w kanalizacji	Długość w metrach	
			Rok 1919	Rok 1929
Kable podziemne	600	—	—	2125
	500	—	—	190
	400	—	397	1232
	300	—	—	950
	200	—	260	3915
	180	—	7684	7672
	150	—	—	1738
	120	—	5566	5934
	100	—	773	6725
	90	—	11406	11509
	75	—	5016	5016
	60	—	14397	14588
	50	—	233	8925
	45	—	2712	2757
	30	—	16022	18528
	28	—	9412	9627
	20	—	209	932
	15	—	894	932
10	—	—	2913	
Kable napowietrzne	100	—	—	1416
	50	—	50	2741
	30	—	245	4185
	20	—	742	4218
	10	—	875	5102
	5	—	—	1068
Kanalizacja betonowa	—	19	—	1741
	—	7	—	5339
	—	3	—	7768
	—	2	—	7676
	—	1	50	9300

przyrostu abonentów i rozmów międzymiastowych.

Zaznaczyć należy, że w okręgu Dyrekcji Krakowskiej wykonano kanalizację betonową we własnym zarządzie poraz 1-szy w Polsce i wykształcono cały zastęp techników w tego rodzaju robotach. Skablowanie sieci miejskich było tembardziej konieczne, że główną wagę przy rozbudowie sieci miejskich kładziono na centrale automatyczne. W Krakowie istniała za czasów zaborczych automatyczna centrala syst. Dietla na 2.400 załączeń.

W r. 1923 powiększono tę centralę o 600 dalszych załączeń, stosując ten sam system,

przyczem zainteresowani abonenci pokryli dobrowolnie cały koszt zakupu centrali zagranicą.

Powiększenie to jednak nie mogło zaspokoić zapotrzebowania na stacje i chociaż skonstruowano w okręgowych warsztatach łącznice półautomatyczne, aby zaspokoić „głód” to jednak musiano przystąpić w r. 1927 do zupełnej wymiany centrali automatycznej Dietla na nowy system automatyczny. Władze centralne zdecydowały się na zastosowanie systemu „Salme” wyrobu Firmy Ericson w Sztokholmie. Centralę tego systemu na 5.000 Nr. załączono w marcu r. 1928. Dalsza rozbudowa centrali w Krakowie do 9.000 załączeń jest w toku i zostanie prawdopodobnie ukończoną w grudniu r. 1930.

Wr. 1929 załączono ponadto jeszcze 2 centrale automatyczne a to: 1) w Zakopanem centralę automat. na 600 Nr. systemu „Telegrafia” (Betulander Palmgrem) zbudowaną przez firmę Telegrafia w Pardubicach, oraz 2) przeniesiono 1200 Nr. centrali Dietla wyłączonej w Krakowie do Tarnowa, przyczem wszystkie prace przy demontażu, uzupełnieniu i ponownym montażu wykonał personel okręgu Dyrekcyjnego bez pomocy firm zagranicznych.

Nie zaniedbano również i rozbudowy mniejszych sieci systemem M.B. przy pomocy łącznic wykonanych w Państwowej wytwórni.

Rozwój tych sieci uwidoczni poniżej załączona tablica IV,

obejmująca sieci ponad 100 abonentów. Oprócz wykazanych w tabeli, rozszerzono wzgl. uruchomiono ponad 120 dalszych sieci o mniejszej pojemności.

Praca na polu dalszej rozbudowy central miejskich wre w całej pełni, a życzliwa opieka czynników decydujących pozwala przypuścić, że w niedługim czasie zostanie załączonych kilka dalszych central automatycznych wzgl. C.B. a mniejsze sieci otrzymają tak niezbędne do rozwoju kable, większe łącznice i centrale międzymiastowe.

Konserwację urządzeń wewnętrznych wykonywały warsztaty naprawcze zorganizowane w każdym z Zarządów Techn. wzgl. Urzęd. Telegraficznych.

Odrębnych warsztatów Dyrekcyjnych, któreby wykonywały naprawy większe dla całego okręgu Dyrekcyjnego z braku pomieszczenia nie udało się dotąd utworzyć. Starano się tej niedogodności zapobiec w ten sposób, że zorganizowano i wyposażono większe warsztaty przy Urzędzie Telegraficznym w Krakowie. Warsztaty te wykonują większe naprawy dla całego okręgu. Niemniej jednak i na tem polu niema zastoju. W r. 1919 były czynne zaledwie 2 tokarki mechaniczne, a personel fachowy wynosił 10 sił. W r. 1929 jest w okręgu czynnych 10 urządzeń mechanicznych pomocniczych, w tem 5 z napędem elektrycznym, a zajęty personel wynosi 24 fachowych mechaników.

W warsztatach zremontowano gruntownie

TABLICA IV. Rozwój sieci telefonicznych w miastach.

Lp.	NAZWA MIASTA	Łącznice na Nr. Nr.		Abonentów głównych		Połączeń międzymiastowych		UWAGA
		1919	1929	1919	1929	1919	1929	
1	Kraków	2400	5000	2299	4438	25	64	Automaty Dietla w r. 1919. Automaty Ericson w r. 1929.
2	Zawiercie	20	200	13	152	5	9	
3	Częstochowa	800	1000	263	825	16	20	
4	Radomsko	30	160	25	135	6	10	
5	Kielce	50	600	24	450	12	21	
6	Tarnów	100	1200	60	537	2	12	w r. 1919 centr. M. B. w r. 1929 automaty Dietla.
7	Chrzanów	50	110	40	103	2	5	
8	Zakopane	100	600	50	338	3	7	w r. 1919 centr. M. B. w r. 1929 automaty Telegrafia.
9	Nowy Sącz	100	210	90	202	8	16	
10	Oświęcim	100	200	86	142	3	7	
11	Żywiec	100	200	67	129	3	9	
12	Jaśło	50	200	48	119	8	12	

w ciągu 10-lecia aparatów Juza 82, Morsa 89, telef. 3209. Różnych łącznic telefonicznych 403.

Skonstruowano nowych łącznic 14.

Oprócz tego wykonano łącznie około 27.389 różnych robót naprawczych.

Powyżej opisany rozwój sieci i urządzeń telegr. i telefonicznych międzymiastowych i miejskich przyczynił się poważnie do wzrostu dochodów z rozmów międzymiastowych i z opłat abonamentowych.

Ruch telegraficzny oraz dochody w latach 1921—29 przedstawia poniżej zamieszczona Tablica V.

Tablica ruchu telegraf. wykazuje ubytek korespondencji telegraficznej tak w telegr. nadanych i nadeszłych jak i przechodnich.

Ubytku dochodów wprawdzie w zestawieniu nie widać, jestto jednak wynik podwyższe-

nia taryfy telegr. w r. 1926 i 27. Z ubytkiem jednak korespondencji należy się spodziewać i ubytku dochodów. Na ubytek ten wskazuje już różnica wpływów w r. 1928 i 1929.

Uderza wielka ilość telegramów przechodnich, które są dla danej centrali wzgl. okręgu deficytowemi, gdyż wymagają znacznie więcej pracy niż telegr. nadane wzgl. nadeszłe. Niestety duże stacje telegr. są ośrodkami tranzytu i deficytowemi być muszą — deficyt ten można zmniejszyć, lecz znieść go się nie da.

Zupełnie inaczej przedstawia się rozwój ruchu telef. międzymiastowego przedstawiony na Tablicy VI.

Widać tutaj stały wzrost ilości rozmów oraz wzrost dochodów. Część wzrostu tego ruchu to ubytek w telegrafii, stały zresztą objaw w komunikacji.

TABLICA V. Rozwój ruchu telegraficznego w latach 1921—1929.
TELEGRAMY.

Rok	Nadane	Nadeszłe	Przechodnie	Dochód
1921	1.048.446	1.174.554	3.568.359	170.815.183.00 Mk.
1922	1.039.884	1.220.663	3 424.687	707.392.290.00 Mk.
1923	933.197	1.118.423	3.282.807	55.634.162.255.00 Mk.
1924	890.098	1.085.276	3.081.486	1.179.893.46 Zł.
1925	988.283	1.142.939	3.321.953	1.623.851.85 Zł.
1926	996.093	826.301	3.303.550	1.829.267.62 Zł.
1927	937.885	991.443	3.311.441	1.785.105.00 Zł.
1928	796.381	911.053	2.899.591	2.098.254.82 Zł.
1929	784.483	863.613	3.068.655	2.093.140.79 Zł.

TABLICA VI. Rozwój ruchu telefonicznego międzymiastowego w latach 1921—1929
ROZMOWY TELEFONICZNE.

Rok	Lokalne	Międzymiastowe wychodz	Dochód
1921	44.014.360	865.717	136.476.641.00 Mk.
1922	34.972.396	1.139.341	737.478.117.00 Mk.
1923	17.304.844	1.383.251	77.541.115.230.00 Mk.
1924	53.049.712	1.437.082	2.013.530.93 Zł.
1925	54 466.796	1.721.838	2.485.754.32 Zł.
1926	54 973.252	1.923.582	1.376.661.95 Zł.
1927	47.283.695	1.909 888	4.496.051.00 Zł.
1928	51.631.289	2.321.817	6.158.573.36 Zł.
1929	58.759.032	2.465.989	7.191.686.28 Zł.

Środek komunikacyjny prędkiej wiodący do celu utrudnia rozwój środka mniej nowożytnego.

Oprócz urządzeń telegraficznych już wykazanych istnieje w Krakowie Centrala Radio-telegraficzna, składająca się z 3 jednostek t. j. stacji nadawczej — odbiorczej i biura operacyjnego.

Stacja ta przejęta od władz wojskowych już od roku 1922, gruntownie została przebudowana w 1926 r. i wyposażona aparaturą Lorenza oraz 3-ma masztami 70 m. długości. Moc w antenie wynosi 3.5 KW. Biuro operacyjne wyposażono w instalacje do nadawania i odbioru

automatycznego. Stacja pracuje wyłącznie z granicą i przerabia rocznie przeciętnie 69.648 tel., o 915.883 nadanych słów oraz 44.063 tel. o 623.388 odebranych słów, podczas gdy możliwość wypracowania wynosi przeciętnie 3 razy tyle.

Reasumując powyżej opisane fazy rozwoju poszczególnych działów telegr. i telefonu w okręgu Dyrekcji widzimy postęp olbrzymi — nie znaczy to jednak, że należałoby już spocząć i zaprzestać dalszych inwestycji.

Rozwój gospodarczy stwarza takie warunki, że nieprędko będą zaspokojone potrzeby tej tak bardzo uprzemysłowionej części naszego kraju.

ZASTOSOWANIE NAUKOWEJ ORGANIZACJI PRACY W SŁUŻBIE POCZTOWO-TELEGRAF.

Dr. JAKÓB ROMAN.

(ciąg dalszy do str. 128, Nr. 4).

Niemniejsze znaczenie, jak oświetlenie, posiada dla wydajności pracy temperatura w jakiej się pracuje.

Gdy jest gorąco lub zimno pracować należy nie można i stan taki jest szkodliwy dla zdrowia pracującego.

Opierając się na tem założeniu, powinniśmy dążyć do jaknajkorzystniejszych warunków pod tym względem, wszak utrzymanie temperatury na należyłym poziomie nie powoduje dodatkowych wydatków, a podnosi wydajność pracy. Termometr w 1930 r. nie powinien być uważany za zbytek.

Posłuchajmy co o temperaturze mówi, przytaczany już poprzednio Dr. Zieliński:

„Już w 1909 r. na Kongresie Higjeny przemysłowej w Reims uchwalono, że dla każdej kategorii zakładów pracy powinna być ustalona temperatura minimum i maximum i że granic tych nie należy przekraczać.

Temperatury te stosownie do pracy miały być następujące:

- 1) Dla pracy całkowicie siedzącej bez wysiłku fizycznego: minimum 15° C. i maximum 20° C. w zimie.
- 2) Dla pracy siedzącej, wymagającej średniego wysiłku mięśniowego: minimum 13° C. a maximum 18° C. w zimie.
- 3) Przy pracy forsownej z wysiłkiem: minimum 10° C. a maximum 15° C. w zimie.

Porównajmy te zalecenia ze stanem faktycznym, a zobaczymy w jak niekorzystnych warunkach pracuje personel pocztowo-telegraficzny.

Nie możemy dziwić się zmniejszonej wydajności jego pracy, lecz na to mamy radę, poprawić warunki pracy, co nie kosztuje nic, a przyczynimy się do podniesienia wydajności pracy.

Z temperaturą łączy się ściśle kwestja czystości powietrza, a w szczególności przewietrzanie pomieszczeń urzędowych.

Urzędy pocztowe, gdzie przechowywane są najróżnorodniejsze przesyłki pocztowe, ze swą zawartością wydzielającą woń, z których unosi się pył, wymagają szczególnej staranności, aby pomimo tych stałych ujemnych czynników, móc utrzymać powietrze czyste i zdrowe dla pracowników.

Sposoby wentylacji mogą być różne, albo zapomocą otwierania okien, albo zapomocą wentylatorów. Z wentylatorów najodpowiedniejszymi są wentylatory ssące powietrze z pomieszczeń.

Z czystością powietrza łączy się ściśle czystość w urzędzie.

Brud przyczynia się do rozmnażania licznych chorób. W szczególności w urzędach pocztowych przy przekładaniu przesyłek i pieniędzy, funkcjonariusze pocztowo-telegraficzni zabierają na swe ręce i ubrania nieprzeliczone liczby bakterij chorobotwórczych, które mogą przyczynić się do zakażenia organizmu i spowodować chorobę.

Utrzymanie jaknajwiększej czystości w urzędzie, dezynfekcje i t. p. mogą w bardzo znacznym stopniu podnieść stan zdrowotności personelu i podnieść jego samopoczucie, a tem samem przyczynić się do podniesienia wydajności pracy funkcjonariuszów pocztowo-telegraficznych.

Po tych kilku uwagach, dotyczących warunków pracy, przyjrzyjmy się nieco niektórym urządzeniom w urzędach pocztowych oraz budowie samych budynków dla urzędników pocztowych, czy odpowiadają one wymogom stawianym przez naukową organizację pracy.

Przy zakupie biurka, stołów i t. p. prawie nigdy nie podaje się celu do jakiego ma to biurko służyć, czy będzie ono dostosowane do wzrostu urzędnika, który będzie przy nim pracował, czy rozmieszczenie przegródek biurka jest odpowiednie, czy przegródki biurka są tak urządzone, że wpadnięcie aktów poza przegródki jest niemożliwym i t. p.

W każdym urzędzie istnieje i musi istnieć podział pracy i każdy prawie rodzaj pracy wymaga innego biurka. Dostosowanie biurka o odpowiednim rozmiarze i ilości schowków jest w każdym wypadku możliwe i nie spowoduje większych wydatków. Wierzch (blat) biurka powinien być kryty linoleum, płynną gumą lub szkłem półmatowym, co przyczyni się do łatwego czyszczenia biurka z kurzu lub na wypadek rozlania atramentu, bez jakichkolwiek uszkodzeń powierzchni.

Przy biurkach powinny być odpowiednie krzesła, których znaczenie jest takie samo, jak biurka. Dobre krzesło powinno przyczynić się do prostego utrzymania ciała siedzącego, a ponadto powinno być dostosowane do wzrostu siedzącego.

Rozmieszczenie w urzędzie biurek i poszczególnych oddziałów powinno być dostosowane do rzeczowego podziału pracy. Podział pracy ma na celu osiągnięcie większego i lepszego efektu pracy przy tym samym wysiłku. Podziału pracy należy dokonywać w ten sposób, że pracę, którą określa się jako całość, dzieli się na szereg części składowych, redukując ilość przedmiotów i starając się, aby ich wykonanie połączone było z najmniejszym wysiłkiem umysłowym i fizycznym, przez co uzyskuje się wprawę, umożliwiającą prędsze i lepsze wykonanie całości.

Wszyscy pracownicy, załatwiający sprawy tego samego rodzaju, działu służby, powinni pracować możliwie razem skupieni. Skupienie takie przyczyni się do szybszego załatwienia spraw, gdyż łatwiejszym będzie porozumiewanie się poszczególnych pracowników i skróci odbywaną przez nich drogę, jakoteż drogę odbywaną przez akta.

Sprawa podziału pracy powinna być bardzo szczegółowo opracowana w instrukcji służbowej urzędu.

Instrukcja powinna być wyczerpująca i powinna obejmować wszystkie działy służby.

Każdy funkcjonariusz powinien otrzymać wyciąg z instrukcji szczegółowej, dotyczący czynności przez niego załatwianych i za które jest on odpowiedzialny.

Ponadto wskazanem jest, aby dla każdego funkcjonariusza przygotować **karty instrukcyjne**, na których byłyby podane wszystkie przepisy, które normują czynności wykonywane przez odnośnego funkcjonariusza, a ponadto, aby były przytoczone zasadnicze postanowienia przepisów.

Takie karty instrukcyjne, jeżeli w urzędzie istnieje racjonalny podział pracy, łatwo jest sporządzić; powinny być one stale uzupełniane w miarę wydawania nowych przepisów, tak, aby nie traciły aktualności.

Założenie kart instrukcyjnych, zwłaszcza dla młodszych pracowników, jest bardzo pożądane, albowiem przyczyni się do podniesienia znajomości przepisów u personelu i do prawidłowego wykonywania służby. W karcie instrukcyjnej powinien być również podany czas wzorcowy wykonania każdej czynności.

Jednym z dobrych środków, którym mogłoby się posługiwać naczelnicy większych urzędów, a który przyniosłoby niewatłowie b. dodatnie wyniki w kierunku usprawnienia służby, zainteresowania służbą personelu, mogą być częste np. tygodniowe konferencje naczelnika urzędu z kierownikami oddziałów i kontrolerami.

Wszyscy uczestnicy przedstawiliby kolejno bieg zajęć swoich oddziałów — obrót, ważniejsze wydarzenia i napotkane ewentualne trudności w pracy.

Takie konferencje miałyby bardzo dodatnie strony, a mianowicie:

- 1) utrzymywałyby podwładnych w stałej czujności;
- 2) naczelnik urzędu byłby szczegółowo stale informowany o stanie pracy w urzędzie.
- 3) byłaby sposobność do roztrząsania i roztrzygania napotkanych w służbie trudności.
- 4) ustalano by sposób współdziałania w pewnych wypadkach różnych oddziałów.
- 5) naczelnik urzędu dawałby wskazówki co do działania w pewnych wypadkach na przyszłość.

Obecnie daje się odczuwać w większych urzędach brak spójni wewnętrznej pomiędzy poszczególnymi oddziałami, co nie może dodatnio wpływać na prawidłowy bieg pracy urzędu, jako jednostki.

Nierozwiązaną u nas jest do tej pory również kwestja przegrody pomiędzy urzędnikami pracującymi przy okienkach, a salą dla publiczności, a mianowicie, czy ma być ona niska, czy też ma sięgać do sufitu.

W niemieckim Zarządzie Poczty i Telegrafów sprawa ta jest rozstrzygnięta na korzyść niskich przegród, jak się to spotyka u nas w niektórych bankach.

W sprawie tej umieścił niemiecki Zarząd Poczty artykuł w numerze 10 miesięcznika L'Union Postale z 1927 r. bogato ilustrowany, w którym wymienia wszystkie zalety niskich przegród i podaje, jakie powinny być dalsze urządzenia dla służby okienkowej, t. j. biurka, kasy i t. d.

Po ukazaniu się tego artykułu, zainteresował się tem zagadnieniem Zarząd pocztowy Z. S. R., który omawia sprawę przegród w

Nr. 6 z 1928 r. wydawnictwa „Życie i technika łączności”.

U nas zagadnienie to poruszył obecnie „Miesięcznik Pocztowy” w numerze 1 z 1929 r., w artykule p. t. „Urządzenia pocztowe”, w którym wypowiada się za niskimi przegrodami.

Rozmieszczenie poszczególnych oddziałów w urzędzie ma bardzo wielkie znaczenie. Z istoty rzeczy wynika, że przyjmowanie paczek, sortowanie przesyłek i t. p. powinno odbywać się na parterze, oraz aby t. zw. ekspedycja, a więc oddział wysyłający ładunek pocztowy, mieścił się w lokalu przyległym do miejsca ładunkowego. W ten sposób unikniętoby zbędnego transportu paczek i całego ładunku. Wogóle wszystkie działy w urzędzie powinny być tak rozmieszczone, aby rezultaty ich pracy t. zn. przyjęte przez nich przesyłki w prostej drodze, bez dłuższego transportu, dochodziły do ekspedycji, a więc, aby rezultaty pracy dały wprost do swego celu.

Urządzenie ładunkowe jest bardzo proste, polega bowiem na odpowiednim podniesieniu na równi z poziomem sal na parterze. Do podniesienia takiego podjeżdżają wozy i ładowanie materiału odbywa się bez większego wysiłku fizycznego.

W większości urzędów brak jest tego najprostszego urządzenia, skutkiem czego ładunek znoszony jest z pewnej wysokości i następnie znowu do wozów podawany. Czyż doprawdy nie szkoda energii ludzkiej i zatrudniania sił bez potrzeby? Nie chcę już wspominać o sposobie transportowania paczek przez zrzucanie ich po schodach.

Sprawy te są tak proste, że bliższe ich tłumaczenie jest zbyteczne.

Przykładem rozmieszczania biur i urządzania ich muszą być biura w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Przykładem wybitnym idealnie zastosowanej naukowej organizacji pracy, obejmującej bardzo liczne działy, jest ostatnio wzniesiony olbrzymi drapacz, wysokości 210 m. ponad poziom ulicy, przy 24 Avenue w New Yorku, zajęty przez „New York Life Insurance Co”. Rozmieszczenia biur i ich urządzenia w tym budynku dokonano poprostu w najidealniejszy sposób; nie zapomniano nawet o izolacji ścian przed wpływami atmosferycznymi i dźwiękami dochodzącymi z zewnątrz budynku, ażeby uchronić energię pracownika przed jakąkolwiek stratą.

Przy projektowaniu nowych budynków pocztowych należałoby, moim zdaniem, postępować następująco:

W większych miejscowościach, gdzie istnieje jeden dworzec kolejowy i nie jest położony zbyt ekscentrycznie, główny urząd pocztowy powinien mieścić się na dworcu kolejowym.

Urząd dworcowy powinien wykonywać służbę doręczeń.

Przez umieszczenie głównego urzędu pocztowego na dworcu kolejowym zaoszczędzono-by na kosztach transportu ładunku pocztowego z dworca kolejowego do głównego urzędu pocztowego, personel zatrudniony w ekspedycji urzędu dworcowego mógłby prawie zawsze być zatrudniony przy rozdziale nadchodzącego do urzędu materiału pocztowego, co dałoby oszczędność na personelu, wreszcie korespondencja mogłaby być o wiele wcześniej doręczona.

Ze sprawą budynków dla urzędów pocztowych dworcowych łączy się ściśle sprawa pomieszczeń dla pocztowych środków transportowych, a w szczególności dla pojazdów mechanicznych.

W urzędach, które posiadają samochody do transportu ładunku pocztowego i motocykle do opróżniania skrzynek listowych, garaże powinny mieścić się w urzędach pocztowych.

Wynajmowanie garaży w znacznej odległości od urzędu jest bardzo kosztownem, albowiem powoduje nie tylko dodatkowe koszty materiałów pędnych i smarów na przejazd wozów z garażu do urzędu pocztowego i z powrotem, lecz również znaczne zużycie wozów z powodu częstych przejazdów. Ponadto przejazdów takich dokonuje sam szofer bez konwojanta i ma możliwość zażycia t. zw. „kawalerskiej jazdy”, która najwięcej niszczy pojazdy mechaniczne.

Administracja w oddalonych od urzędu garażach jest o wiele droższa, albowiem urząd musi przeznaczyć do administracji garażu jednego lub więcej urzędników, którzy nie zawsze są odpowiednio wykorzystani.

Usunąć te wadliwości można przez urządzenie garaży w urzędach pocztowych i to w zależności od warunków miejscowych, albo na powierzchni ziemi, albo pod ziemią.

Posiadany przez urząd pocztowy Warszawa I garaż jest oddalony około 2 kilometry od urzędu i okazuje się już obecnie za ciasny, ponadto nie posiada nowoczesnych urządzeń i jest pozbawiony światła dziennego.

Urząd pocztowy Warszawa 1 mógłby urządzić garaż zupełnie nowoczesny, posiadający światło dzienne, ze wszystkimi niezbędnymi urządzeniami n. p. do mycia wozów, przeciwpożarowymi i t. d. pod podwórzem urzędu.

Budowa takiego garażu nie jest zbyt droga, a wobec wysokich czynszów najmu garażów w Warszawie, może się zamortyzować w ciągu kilkunastu lat.

Jako przykład może posłużyć ostatnia budowa garażu samochodowego pod placem Opery w Paryżu, nie mówiąc już o najnowszych budowlach tego rodzaju w New-Yorku, Chicago i t. d.

Obecnie zastanówmy się, czy nie możnaby uprościć obecnie stosowanej w urzędach pocztowych manipulacji i przez to uzyskać dal-

sze oszczędności pracy funkcjonarjuszów pocztowo-telegraficznych.

W piśmie do Ministerstwa Poczt i Telegrafów z dnia 10 stycznia 1929 r. proponowałem następujące uproszczenia manipulacji pocztowej:

Przyjmowanie listów poleconych w urzędach pocztowych, według dotychczasowego systemu zajmuje urzędnikowi bardzo wiele czasu i zużywa wiele materiału w postaci papieru, kalki i t. p.

Zarząd pocztowy polski musi w niedługim czasie zrobić pewien wysiłek i zainstalować dla przyjmowania listów poleconych odpowiednią ilość automatów w większych urzędach pocztowych.

Ponieważ wprowadzenie automatów do nadawania listów poleconych byłoby zbyt dużym przeskokiem z obecnie stosowanego systemu, przeto koniecznym jest już obecnie wprowadzenie narazie zmiany dotyczącej uproszczenia obecnego systemu.

Zamiast dotychczasowych potrójnych arkuszy proponuję wprowadzenie tylko pojedynczego arkusza, składającego się z pokwitowań dla nadawcy, który obejmowałby następujące części:

Nr. nadawczy, wydrukowany przy nakładzie druków, rubrykę na kwotę pobrania, rubrykę na wpisanie nazwy urzędu przeznaczenia i miejsce na odcisk datownika.

Przy wprowadzeniu tego rodzaju pokwitowań, urzędnik przyjmujący przesyłki polecone, miałby spełnić następujące czynności: odcisnąć na przesyłce stempel „R” i wpisać Nr. dowodu nadania; na dowodzie nadania wpisać nazwę urzędu przeznaczenia i w wyjątkowych wypadkach, gdyby przesyłka była nadawana za pobraniem — kwotę pobrania, tudzież umieścić odcisk datownika.

Manipulację taką mógłby urzędnik wykonać o połowę prędzej, aniżeli obecnie i to bez żadnego uszczerbku dla służby pocztowej.

Dowodem nadania przesyłki poleconej byłby „Dowód nadania”, wydany nadawcy przez urząd pocztowy.

Na wypadek, gdyby nadawca pragnął wyśłać przesyłkę reklamować, dołączyłby do reklamacji dowód nadania i na tej podstawie byłby już prowadzone dochodzenia.

Nieprowadzenie kopii nadanych przesyłek poleconych pociągnęłoby za sobą tylko niemożność wydania przez urząd pocztowy duplikatu dowodu nadania, a pozatem kopja jest zupełnie zbędna.

Do ważenia przyjmowanych przesyłek poleconych i innych, urzędy pocztowe używają do tej pory jedynie wag z ciężarkami, przestarzałych i w handlu nie używanych.

Zważenie na dotychczas używanej wadze przy pomocy odważników przesyłki pocztowej wymaga przeciętnie od 30 sekund do 2 minut

czasu i tylko w tym wypadku, jeżeli urzędnik ma pod ręką dostateczną ilość odważników.

Wprowadzenie nowoczesnych wag tarczowych, bez odważników, wykazujących po 2—3 wahaniach ciężar ważonego przedmiotu, skróciłoby czas potrzebny do zważenia przesyłki pocztowej do przeciętnie 3 sekund, zatem uzyskanoby oszczędność w czasie 10 — 40 krotną, urzędnik zaś mógłby w tym samym czasie załatwić przynajmniej o połowę więcej interesantów, aniżeli dotychczas, przy takim samym wysiłku.

Wagi tarczowe mają poza bardzo szybkim i dokładnym ważeniem przedmiotów, jeszcze i tę zaletę, że nadający, widząc na tarczy wagę ciężar ważonego przedmiotu, sam niejako kontroluje urzędnika.

Korzyści używania wag tarczowych zrozumieli najprędzej handlowcy i odrazu je wprowadzili w użycie, podobnie jak oświetlenie okien wystawowych. Sam ten fakt mówi za siebie.

Dla celów pocztowych, zagraniczne Zarządy poczt używają specjalnych wag tarczowych, np. angielski Zarząd Poczt używa wag poczt. „The Avery Av. 3”. Jest to waga, która momentalnie pokazuje ciężar ważonej przesyłki na specjalnej tarczy, gdzie oprócz wagi podana jest jeszcze opłata za nadany ciężar i rodzaj przesyłki, a więc wszystkie dane, które potrzebne są dla urzędnika przy przyjmowaniu przesyłki. Uproszczenie pracy urzędnika przy użyciu tej wagi jest bardzo znaczne.

Przy tej wadze możnaby poczynić jeszcze dalsze ułatwienie dla urzędnika, mianowicie, miejsca na tarczy, gdzie jest podana opłata od poszczególnych rodzajów przesyłek, oznaczyć różnymi kolorami.

Do wybijania numeru na liście poleconym powinny być używane w większych urzędach pocztowych wyłącznie numeratory, na których podstawie powinno być wygrawerowane wszystko to, co jest na stemplu „R” do listów poleconych.

Wprowadzenie numeratorów będzie dalszym usunięciem zbędnej pracy urzędnika, jej zmechanizowaniem, które będzie mieć tą dalszą zaletę, że popełniane do tej pory pomyłki w numerowaniu przesyłek poleconych będą wykluczone.

Na podstawie własnego doświadczenia mogę stwierdzić, że numeratory, o ile są utrzymywane należycie, działają zupełnie prawidłowo i przeskokoczenia cyfr są wykluczone.

Nie bez ujemnego wpływu jest również do tej pory niezła sprawa adresowania przesyłek pocztowych. Mianowicie w adresie na przesyłkach miejsce przeznaczenia (Urząd oddawczy) podawane jest albo na początku adresu albo w środku, lub wreszcie na końcu.

W wielkich sortowniach, ambulansach funkcjonarjusze pocztowi mają rozdzielić dziesiątki tysięcy przesyłek.

Jeżeli Zarząd Poczty ustaliłby w jaki sposób ma być zredagowany adres na przesyłce, funkcjonariusz kierowałby swój wzrok odrazu w odpowiednie miejsce, a nie przebiegałby wzrokiem adresu, w rezultacie praca mniej wyczerpywałaby jego system nerwowy i mogłaby być załatwiona przynajmniej w krótszym o 30% czasie.

Załatwienie tej napozór błahej, a w istocie bardzo ważnej sprawy, wyobrażam sobie następująco:

Zarząd Poczty umieści we wszystkich urzędach pocztowych ogłoszenie (na tabliczkach blaszanych — emaljowanych) następującej treści:

„Przejrzystość adresu na przesyłkach pocztowych przyczynia się do sprawniejszego rozdzielania przesyłek, a w rezultacie do szybkiego ich doręczania.

Uprasza się P. T. Publiczność, aby we własnym interesie umieszczała adres na przesyłkach pocztowych w następującej formie: (i tu byłaby podana forma, jaką Zarząd pocztowy ustali. Do wyboru pozostają właściwie tylko dwie formy):

- 1) WP.
X. Y.
Warszawa
ul. Krakowskie Przedmieście 46 m. 17.
- 2) **Warszawa**
ul. Krakowskie Przedmieście 46, m. 17.
WP.
X. Y.

Ponadto przez pewien okres czasu urzędnicy, przyjmujący przy okienkach przesyłki, powinni publiczność, która nie stosowałaby się do takiego zalecenia, pouczać w bardzo grzecznej formie o korzyściach płynących z racjonalnego adresowania przesyłek.

Najważniejszą sprawą przy normalizowaniu adresu na przesyłkach jest ta okoliczność, aby funkcjonariusz, dzielący przesyłki wiedział, w które miejsce ma skierować swój wzrok na odzyskanie potrzebnych danych, a więc najpierw: urzędu przeznaczenia, następnie ulicy, wreszcie nazwiska adresata.

Bardzo doniosłe znaczenie posiada dla przyspieszenia manipulacji pocztowej, rozmieszczenie na biurku względnie stole urzędnika przyborów i dokumentów potrzebnych do jego urzędowania. Nie może być przecież objętym, w której części powierzchni stołu umieszczony będzie datownik, klej, kasa, księga przyjmowanych przesyłek i t. d.

Przy rozmieszczaniu przedmiotów na biurku trzeba mieć w pierwszym rzędzie na uwadze, ażeby wszystkie ruchy ręki urzędnika były jak najbardziej uproszczone, aby nie było żadnego ruchu zbędnego.

Ponieważ poprzednio przytaczałem dla przykładu Zarząd pocztowy Z. S. R. R., przeto i obecnie wspomnę, że nawet sprawa racjonal-

nego rozmieszczenia przyborów i materiałów na biurkach została tam już załatwiona.

Przy okienkach dla publiczności daje się bardzo często zauważyć, w większych zwłaszcza urzędach pocztowych, w pewnych porach dnia i w pewnych dniach miesiąca publiczność oczekującą w kolejce załatwienia swoich spraw przez urzędnika.

Poczta z uwagi na swój charakter przedsiębiorstwa oraz instytucji istniejącej prawie wyłącznie do usług publiczności, powinna iść jak najbardziej w kierunku zadowolenia publiczności i nie pozwalać na zbyt długie czekanie na załatwienie interesanta.

Wartość czasu interesanta powinna być brana w każdym wypadku pod uwagę.

Jeżeli w urzędzie pocztowym obsługa publiczności będzie szybka, to publiczność nie będzie narzekać na wysokie taryfy i będzie chętnie korzystać z usług poczty.

Sposób usunięcia kolejki wydaje się być następujący:

W wypadku utworzenia się kolejki, urzędnik przed którego okienkiem ma to miejsce, zgłasza ten fakt swemu naczelnikowi względnie kontrolerowi.

Naczelnik urzędu względnie kontroler po otrzymaniu takiej wiadomości, przynajmniej jednego z urzędników, zatrudnionych w służbie nie okienkowej, lecz takiej, która nie wymaga natychmiastowego załatwienia np. kontrolna, kancelaryjna i t. p., do pomocy danemu urzędnikowi przez otwarcie dla załatwienia oczekujących interesantów rezerwowego okienka.

Urzędnik przydzielony do pomocy pełni tak długo służbę, dopóki wszyscy oczekujący interesanci nie zostaną załatwieni, poczem wraca do swej pracy.

Ponieważ liczniejszy napływ interesantów jest zawsze przejściowy, przeto w chwilach wolnych od pracy naczelnik urzędu przydziela urzędnikowi zatrudnionemu przy okienku, który potrzebował pomocy, część pracy urzędnika, który mu pomagał, względnie pracę zaległą rozdziela pomiędzy innych urzędników.

Okienka rezerwowe powinny być zgóry przewidziane w większych urzędach.

Przy tych okienkach powinny być wszelkie, potrzebne do pracy urzędnika, tak aby nie trzeba dopiero w ostatniej chwili znosić ich i sprawiać tem zamieszania.

Liczniejszy napływ publiczności do urzędów powtarza się stale w pewnych okresach dnia i miesiąca. Są również godziny i dni takie, w których do urzędu przychodzi bardzo mało interesantów. Ten fakt należy w każdym urzędzie zaobserwować i po dłuższej obserwacji można dokładnie ustalić godziny i dni, w których jest liczniejszy napływ publiczności w danym urzędzie.

Wynikiem takich obserwacji powinien być odpowiedni podział godzin urzędowych dla personelu urzędu.

Dla pracowników wielce pożądany jest przepis, według którego, z chwilą ukończenia godzin urzędowych, poczta nie jest obowiązana do załatwiania interesantów, lecz trzeba również mieć na uwadze publiczność, która nawet 1½ godziny mogła czekać w kolejce i pomimo tego nie mogła załatwić swych spraw z powodu zamknięcia okienka.

Powszechnie głoszone hasło „Czas to pieniądź” urzeczywistniane w życiu przemysłem i handlowem, musi znaleźć oddźwięk także w służbie pocztowo-telegraficznej, z której usług te sfery właśnie najwięcej korzystają.

Dla porównania jak się zapatruje publiczność na wyczekiwanie przed okienkami pocztowymi, przytoczę, że p. Stanisław Punicki w art. „Sprawność i harmonizacja czynności pocztowych”, oblicza stratę czasu spowodowanego czekaniem na załatwienie czynności w urzędach pocztowych na kwotę 30.000.000 zł. rocznie.

Cyfra ta jest według mnie zbyt wygórowana, gdyż w zasadach obliczenia nie uwzględniono stanu przybliżonego do rzeczywistości. W każdym jednak razie stratę czasu spowodowaną czekaniem można wyrazić w setkach tysięcy złotych rocznie.

Prof. Henry Le Chatelier w mowie wypowiedzianej podczas otwarcia II Międzynarodowego Kongresu naukowej organizacji pracy, w pałacu Akademii w Brukseli w dniu 14 paź-

dziernika 1925 r. przytoczył następujący przykład, dotyczący służby pocztowo-telegraficznej:

„Wprowadzone od lat 10 we Francji czeki pocztowe, oddają wielkie usługi. Niezbędnym narzędziem do skutecznego tego rodzaju wypłat jest zadrukowana kartka, która musi być dopełniana różnymi ręcznie wpisanymi wskazaniem. Zamiast uprzedniego przestudjowania najodpowiedniejszej formy, jaką należałoby dać tej kartce, powierzono skomponowanie jej jakiemuś urzędnikowi. Wybrał on papier zbyt ciemny, zielonego koloru, na którym pismo było niewidoczne, umieścił na przelku wielką pieczęć wyciśniętą tłustym tuszem, którego atrament się nie czepiał, wreszcie miejsce przeznaczone na ręczne dopiski okazało się za małe. Skutkiem niezwłocznych protestów publiczności, poczyniono niektóre zmiany, ale również niedostatecznie przestudjowane. W szczególności nie przewidziano potrzeby zarezerwowania dość miejsca, potrzebnego do broszurowania tych kartek, tak, iż pierwszy wiersz, albo niknął w oprawie, albo wcale karta się jej nie trzymała. Również nie przestudjowano sposobu stemplowania kartek. W rezultacie kartki te są nieczytelne, a w każdym razie brudne i nieporządne. Niewątpliwie po następnych reklamacjach ulegną one dalszym zmianom, aż nareszcie po kilku latach osiągną zadawalniającą formę”.

(Filozofja Systemu Taylora, wyd. 1926 r., str. 163).

(Dok. n.).

POCZTA KONSPIRACYJNA 1915 — 1918.

MARJA RYCHTERÓWNA, b. Komendantka poczty konspiracyjnej.

Ostatnie dni pobytu Rosjan na terenie b. Królestwa Kongresowego upamiętniły się terrorem oraz celowym rozgłaszaniem wieści, jakoby nadciągający wałem Niemcy nieśli ze sobą znacznie większy terror, oraz przymusowy werbunek do wojska. Chodziło tu o wywołanie szerokiej emigracji w głąb Rosji. Manewr ten w znacznej mierze udał się i 1/3 ludności stolicy opuściła swe domy — pozostali wśród huku wysadzanych mostów i strzałów przeżywali ciężkie dni niepewności i zgrozy.

Polska Organizacja Wojskowa otrzymała wówczas rozkaz od swego Komendanta, obecnego marszałka Piłsudskiego, trwania na miejscu i przygotowywania w podziemiach mocnej irredenty.

W tych to warunkach politycznych powstał projekt stworzenia tajnej poczty polskiej, uzupełniającej dotkliwie braki poczty, zorganizowanej bardzo szybko przez okupantów-Niemców. Poczta niemiecka, jeśli chodzi o sfery polskie —

ograniczała się do korespondencji na kartkach pocztowych w języku niemieckim, poza tem wykluczała komunikację między okupacją pruską i austriacką, oraz zabraniała łączności z wojskiem legjonowem, co dotyczyło w pierwszej linii bataljon warszawski. Powodem tych zarządzeń były oczywiście czynniki polityczne.

Sposób na to był jeden: zawiązanie zerwanej łączności własnymi siłami, t. j. stworzenie prowizorium poczty. Nie było to niewykonalne. Należało tylko ustalić, czy uda się zorganizować w jednym punkcie listy przewożone do Warszawy przez legjonowych kurjerów i zorganizować stałą wysyłkę listów na front i okupację austriacką.

Inicjatorce tego projektu, członkinie żeńskiego oddziału P. O. W., nie spotkały zbyt dobrego przyjęcia w swej Komendzie Naczelnej, wrócono bowiem rychłą „wysypą” i naogół nie radzono brać się do tej pracy. Przypuszczalnie należało jednak, że bardziej przekonującą

niż słowa, będzie praca, jeśli uda się ją dobrze przeprowadzić i wykonać.

Okoliczności sprzyjały. Jadwiga Barthel de Waydenthal nawiązała łączność z kurjerami, przewożącymi do Warszawy pocztę z frontu, ja zaś, dzięki uprzejmości Tytusa Filipowicza, uzyskałam obietnicę otrzymywania zbiorowej poczty z Piotrkowa, zawierającej listy z okupacji austriackiej. Dzięki temu znaczna część listów wpływała i wypływała z naszego t. zw. początkowo *Wydziału Poczowego*. Skład jego stanowiły: J. Barthel de Waydenthal, jako kierowniczka stacji odbiorczej, St. Fleckówna — skarbniczka, St. Waroczewska — komendantka listonoszy, E. Kwiatkowska i ja, spełniająca wszelkie funkcje, dotyczące istnienia poczty — jako jej Komendantka Naczelna.

Stacja odbiorcza, t. j. ogniskująca listy przeznaczone do wysyłki, sprawiała może najwięcej kłopotów. Niewszyscy bowiem tak optymistycznie, jak ja, zapatrywali się na sprawność wywiadu niemieckiego. Komenda tajnej policji dość rychło podejrzewać zaczęła istnienie konspiracyjnej poczty. Stacja, początkowo mieszcząca się w lokalu dawnej komendy P. O. W., (Żórawia 45), w parę miesięcy później wywędrować musiała do lokalu Ligi Kobiet P. W. Marszałkowska 72, po paru miesiącach wreszcie z powodu stałych wizyt policji niemieckiej, dopytującej się wciąż o pocztę, przestała istnieć w dawnej formie. Funkcjonowała dalej już tylko „w stanie lotnym” i pocztarki zgłaszały się same po odpowiedzi na listy, jakie doręczały.

Najwięcej oczywiście technicznej pracy miała komendantka pocztarek. (Były to powiaczki, które zgłosiły się do pełnienia służby listonoszy). Komendantka pocztarek zorganizowała całą ich pracę, oraz zaprowadziła książki kontroli wysyłanych listów. Ona dawała instrukcje i nie szczędziła słów otuchy koleżankom, starając się rozwickłać razem z nimi piętrzące się wciąż trudności. Grupa pocztarek była dość liczna (około 20). Wszystkie one miały swe zajęcia zarobkowe, a funkcje listonoszy sprawowały głównie po południu, oddając tę pracę przeznaczoną dla wypoczynku chwile.

Najtrudniejsze jednak do rozwiązania były sprawy organizacyjne, jakie siłą rzeczy spadały na moją głowę. Z jednej strony kłopotów dostarczała nasza klientela, żądająca wysyłki listów bezmała na cały świat, a głównie do Rosji, gdzie znajdowały się całe rzesze polskich emigrantów. Z drugiej zaś strony — była to bądź co bądź odpowiedzialność za przyjęte zlecenia, tem więcej, że były one opłacane, a nie mogliśmy dać na nie żadnej zewnętrznej gwarancji. Do drobnych, ale dość dotkliwych kłopotów zaliczyć należy przypadkiem wykryte w listach nadanych niebezpieczne wzmianki, informujące znajomych o składzie personalnym naszej poczty, co mogło dać ciekawy materiał dla „Feldpolizei” i groziło niechybnie natychmiastową wyspą.

Te wielkie i małe kłopoty skłaniały nas do różnych zarządzeń organizacyjnych. Przystąpiliśmy więc przedewszystkiem do budowania „sieci pocztowej”. Chodziło nam oczywiście o stałe otrzymywanie listów z prowincji, ale przedewszystkiem trzeba było przyjmowanym przez nas listom w stacji odbiorczej zapewnić drogi wysyłkowe. Punkty wytyczne były: Piotrków i Radom, jako stacje węzłowe okupacji austriackiej, Łomża z drogą na Wilno i może ku Rosji oraz Kraków, który przy pomocy N. K. N mógł nam dać możność wysłania listów zagranicę.

W Piotrkowie utworzenie stacji nie spotkało żadnej trudności; pod kierownictwem Z. Strzeleckiej funkcjonowała ona przez cały czas istnienia naszej poczty. To samo również powiedzieć można i o Radomiu. W Krakowie skierowano mnie do p. Leona Wasilewskiego, który chętnie przyobiecał swoją pomoc i upoważnił do przysyłania na jego ręce listów zagranicznych, jakie przyjmie nasza poczta. Wysyłane one były pocztą N. K. N.-u i dalej przez Komitet Polski w Szwajcarii. Najmniej stosunkowo zrobiła Łomża, mająca zresztą niewielkie ku temu możliwości.

Jeśli chodzi o łączność organizacyjną w stosunku do komendy P. O. W., poczta nasza w swem pierwszym stadium stanowiła jednostkę zupełnie samodzielną. Łączność utrzymywana była tylko przez naszą skarbniczkę, przelewającą dochody naszej poczty do kasy głównej P. O. W. Wiosna przyniosła zmiany zasadnicze. Dobrze rozwijająca się P. O. W. oraz stronnictwa niepodległościowe, nie mające kontaktu z prowincją — stworzyły własną komunikację przesyłkową pod zarządem P. O. W. Nowa ta instytucja otrzymała nazwę „Komendy Poczty” i wchłonęła organizacyjnie nasz „Wydział Poczowy” — przemianowawszy go na „pocztę listów prywatnych”. Komenda poczt, mimo wielkie przesładowanie ze strony okupantów, przetrwała od wiosny 1916 r. do odzyskania Niepodległości. Poczta listów prywatnych po roku egzystencji, wskutek zniesienia ograniczeń dla korespondencji prywatnej, została zlikwidowana w sierpniu r. 1916.

Na zakończenie chciałabym podać kilka cyfr. Skala pobieranych przez nas opłat, aczkolwiek większa od normalnej, nie była jednak duża. Za odniesienie do domu, oraz wysyłkę listu na front pobierałyśmy 10 kop. Listy zaś, wysyłane przez osoby niezwiązane z legionami, oceniane były od 20 do 30 kop., zależnie od odległości i trudności komunikacyjnej. Były jednak pewne odchylenia od ogólnej normy, np. bezpłatne doręczanie komunikatów z listy strat legjonowych, ustępstwa na rzecz niezamożnych, oraz ewentualne naddatki sympatyków. Suma ogólna zysków pracy pocztowej po potrąceniu wydatków podróży i pokryciu kosztów na znaczki pocztowe stacji węzłowych w Piotrkowie i Radomiu, t. j. czysty zysk wyniósł

1300 rubli, według zachowanych dotąd ksiąg. Suma ta wygląda dość pokaźnie, jeśli weźmiemy pod uwagę niewielką jeszcze wówczas dewaluację rubla. Przez czas trwania poczty, t. j. przez niecały rok wysłanych było zgorą 4000 listów, a nierównie więcej zaniósł ich nasze niezmordowane pocztarki na bliższe i dalsze dzielnice Warszawy.

Muszę jednak nadmienić, że aczkolwiek dumna jestem bardzo, żeśmy zarobione przez siebie pieniądze mogły złożyć do dyspozycji tak bardzo ich potrzebującej Komendzie Naczel-

nej P. O. W. — stwierdzić muszę, że właściwym celem naszej pracy nie były pieniądze.

Chodziło nam o to, aby Wojsku Polskiemu, walczącemu na froncie, dać możliwość komunikacji z tęskniącymi do nich rodzinami — a może bardziej jeszcze o pokazanie Niemcom, że jesteśmy w stanie bronić swoich praw obywatelskich. Dlatego też, nie bacząc na grożące nam ze strony Niemców niebezpieczeństwa, wysłaliśmy z pracą naszą poza ramy stosunków organizacyjnych, stwarzając z instytucji tej placówkę możliwie „publiczną”.

ZABEZPIECZANIE LINIJ TELEFONICZNYCH I TELEGRAFICZNYCH.

Inż. J. BRAUN.

Linje telefoniczne w centralach oraz u abonentów, zwłaszcza wówczas, gdy ma się do czynienia z siecią napowietrzną, powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające. Zabezpieczenia te mają na celu unieszkodliwienie przepięć oraz przetężeń, powstających w przewodach wskutek wpływów zewnętrznych, a mogących się stać niebezpiecznymi dla aparatów oraz dla korzystających z nich osób.

Istnieją trzy główne przyczyny, którym należy przypisać owe niepożądane zjawiska elektryczne na liniach telefonicznych i telegraficznych, a mianowicie:

- zestknięcie z siecią prądu silnego,
- uderzenie piorunu,
- wpływ zwarć w pobliskich przewodach prądu silnego.

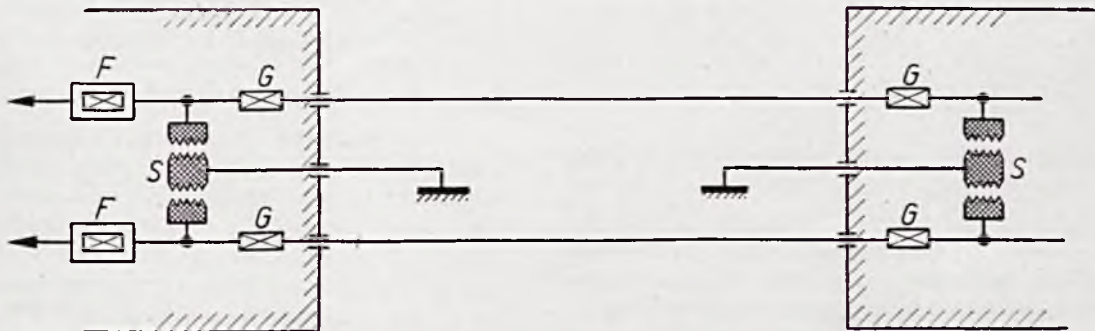
Ponieważ prawie każde urządzenie telefoniczne posiada punkt uziemiony (choćby zresztą przez oporność), zatem nawet przy jednobiegunowym tylko zestknięciu się z siecią prądu silnego (stałego lub zmiennego) przez przewody telefoniczne popłynie tak duży prąd, że może spalić niektóre aparaty. Nie należy zapominać tutaj o niebezpieczeństwie pożaru w pomieszczeniach, w których aparaty te się znajdują.

Aby uniknąć tego rodzaju silnych przetężeń, włącza się wtedy w przewód t. zw. „bezpieczniki wytrzymałe”. Stosowane w centralach telefonicznych bezpieczniki zawierają drucik topikowy, którego grubość obliczona być może na bardzo różne natężenie prądu. Tak

np. istnieją bezpieczniki o oporności około 30 omów, przepalające się przy 0,3 Amp. Niemiecki typ pocztowy przepala się przy natężeniu prądu 5—6 Amp.

Jednakże bezpieczniki te nie przerywają przewodu, jeżeli przepływający prąd nie jest dostatecznie silny. Często zatem zdarza się, że powstałe przetężenie, niewystarczające do stopienia bezpiecznika, powoduje jednakże uszkodzenie lub spalenie aparatu telefonicznego.

Dla uniknięcia tego włącza się jeszcze w szereg z bezpiecznikiem wytrzymałym bezpiecznik czuły, jak to pokazuje rysunek 1. Działanie tych rozmaicie wyko-



RYŚ. 1. SCHEMAT URZĄDZENIA OCHRONNEGO Z BEZPIECZNIKAMI CZUŁYMI.

nywanych bezpieczników czułych polega na tem, że pod wpływem ciepła wytwarzanego przez prąd, topi się lutowie, przytrzymujące napiętą mechaniczną sprężynkę. Wskutek tego sprężynka odskakuje i przerywa połączenie.

Jasne jest, że prąd przetężenia musi płynąć przez pewien czas, aby wytworzyć dostateczną ilość ciepła. Niekiedy stanowi to bardzo poważną wadę, ponieważ w międzyczasie aparat chroniony może się spalić lub korzystający z aparatu może doznać dość silnego porażenia.

Przepięcia występujące nagle, wskutek uderzenia piorunu lub indukcji, z reguły są niedostatecznie silne, aby przepalić jeden z dwu bezpieczników topikowych; z tego powodu każdy przewód otrzymuje zazwyczaj urządzenie służące do odprowadzania przepięcia do ziemi.

Jednym z najstarszych takich urządzeń jest „odgromnik iskrowy”, składający się z dwóch pasków metalowych ząbkowanych na końcach i umieszczonych obok siebie. Jeden z pasków łączy się z ziemią, drugi zaś z przewodem. Jeśli przepięcie osiągnie wartość dostatecznie dużą, aby nastąpił przeskok poprzez szczelinę powietrzną między ząbkami, może wówczas powstać wyładowanie w kształcie iskry lub łuku. Jeśli wyładowanie to potrwa czas jakiś, wówczas temperatura łuku może się stać tak wysoka, że ząbki metalowe stopią się i nastąpi zetknięcie pasków metalowych. Odpowiedni przewód zostanie zatem uziemiony; zdarzało się już również, że z tego powodu powstawały pożary w centralach telefonicznych.

Szczeliny powietrznej nie można również uczynić zbyt małą. Praktyka wykazała, że już bardzo szybko powstają trudności z tego powodu, że kurz i wilgoć osadzając się pomiędzy ząbkami, wywołują straty prądu oraz przeszkadzające szmery. Szczeliny powietrzne zatem oblicza się tak, aby przeskok następował dopiero przy napięciu kilkuset woltów. Wartość ta jednak jest bardzo nieokreślona i może być inna w każdym odgromniku, ponieważ jest niemożliwe, aby odstęp między ząbkami był zawsze zupełnie jednakowy.

Może się zatem zdarzyć, że przepięcie uzyskuje bardzo znaczną wartość, np. 400 V., zanim nastąpi przerwienie przerwy iskrowej. Również bezpieczniki topikowe w zasadzie nie usuwają szkodliwych skutków tego rodzaju przepięć. To jest właśnie przyczyną, dla czego pomimo opisanych zabezpieczeń często następują przebicia kondensatorów oraz drogich przekaźników.

Nowszą odmianę tych odgromników przepięciowych stanowią „odgromniki węglowe” oraz „odgromniki płytkowe”. Odgromnik węglowy składa się z 2 płytek węglowych, oddzielonych przedziurkowanym kawałkiem miki, odgromnik płytkowy składa się z 2 płytek metalowych, między którymi znajduje się przedziurawiony kawałek materiału izolacyjnego, np. woskowanego jedwabiu.

Urządzenia te posiadają w stosunku do zwykłych odgromników iskrowych wiele zalet, jednakże i tutaj potrzebne jest dość znaczne napięcie, aby odgromniki zadziały, co oczywiście stanowi dużą wadę.

Istnieje również kilka odmian odgromników węglowych, w których na jednym z węgli przymocowany jest kawałek łatwo topliwego metalu. Przy silnym wyładowaniu metal ten topi się i wywołuje stałe połączenie z ziemią. Również i odgromniki płytkowe powodują często wiele przeszkód, zwłaszcza po gwałtownych burzach deszczowych, kiedy wskutek jakiegoś wyładowania powstaje częściowe zwarcie, wpływające szkodliwie na pracę aparatu telefonicznego. W obu wypadkach konieczna jest zamiana odgromnika przepięciowego.

Z powyższego widać, że owe powszechnie stosowane urządzenia zabezpieczające nie gwarantują bynajmniej całkowitej pewności pracy, a czasem nawet powodują mniej lub więcej szkodliwe uszkodzenia. Gdyby udało się urządzenia te udoskonalić, możnaby było wówczas w pozycjach „odnowienie” oraz „czas pracy” bilansu kosztów ruchu uzyskać znaczne oszczędności.

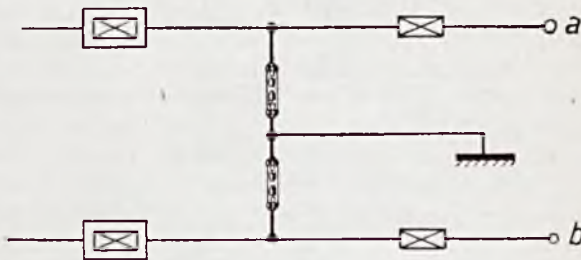
Zastosowanie odgromników napełnionych gazem szlachetnym.

Takie udoskonalenia przedstawiają odgromniki napełnione gazem szlachetnym. Odgromnik taki (rysunek 2) składa się z rurki szklanej napełnionej gazem szlachetnym o niskim ciśnieniu oraz zawierającej 2 elektrody. Dopóki napięcie między elektrodami nie przekroczy pewnej określonej wielkości, t. zw. „napięcia zapłonu”,



RYS. 2. ODGROMNIK NAPEŁNIONY GAZEM ŚWIETLNYM.

odgromnik działa jak izolator. Jeśli jednak napięcie przewyższy napięcie zapłonu — które może być dowolnie dobrane przez zmianę stopnia rozrzedzenia gazu — wówczas gaz w odgromniku zjonizuje się i odgromnik stanie się doskonałym przewodnikiem. W czasie odprowadzania przepięcia napięcie spada; wyładowanie ustanie dopiero po osiągnięciu t. zw. „napięcia gaśnięcia”. Napięcie to jest zawsze niższe niż napięcie zapłonu. W przeciwieństwie do tego w wypadku stosowania odgromników węglowych w razie zetknięcia z przewodem prądu silnego łuk może trwać stale. Tego rodzaju odgromnik, napełniony gazem szlachetnym, może odprowadzać prądy o bardzo znacznym natężeniu. Tak np. odgromnik Philipsa Nr. 369 może bez szkody wytrzymać przez czas dłuższy przepływ prądu 6 Amp. Poza tą okolicznością, że owe odgromniki napełnione gazem szlachetnym odprowadzają napięcia bardzo krótkotrwałe, oraz że napięcie zapłonu można wybrać w spo-



RYS. 3. SCHEMAT URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCEGO PRZY ZASTOSOWANIU ODGROMNIKÓW NAPEŁNIONYCH GAZEM SZLACHETNYM.

sób zupełnie określony, posiadają one jeszcze tę zaletę, że dają się bardzo łatwo sprawdzać przez proste przyłączenie do odpowiedniego źródła prądu. Jasne pomarańczowo-czerwone zabarwienie wyładowania dowodzi, że odgromnik jest w porządku.

Jeśli linje telefoniczne zabezpieczone są przy pomocy odgromników napełnionych gazem szlachetnym w taki sposób, jak to pokazano na rysunku 3, wówczas przy zetknięciu z linią prądu silnego duży prąd wyładowania spływający do ziemi przepali bezpieczniki wytrzymałe, a odgromnik przepięciowy pozostanie nieuszkodzony.

Streszczając, można powiedzieć, że linje telefoniczne i telegraficzne przy pomocy odgromników napełnionych gazem szlachetnym można zabezpieczyć w sposób znacznie skuteczniejszy niż przy pomocy urządzeń stosowanych normalnie. Nie należy przedewszystkiem mieszać pojęcia „odgromnik napełniony gazem szlachet-

nym” z bezpiecznikiem topikowym, który działa tylko raz jeden, stając się następnie bezużytecznym. Największą jednakże zaletą, jaką te odgromniki napełnione gazem szlachetnym przedstawiają dla teletechników, jest niezwykle niskie napięcie zapłonu (70—110 V), jakie można im nadać.

CHOROBY ZAWODOWE, ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM SŁUŻBY RUCHU.

Kpt. BOGDAN STARKIEWICZ.

W ostatnich czasach ujawniło się w medycynie dążenie do zwalczania chorób przed ich powstaniem. Dotyczy to specjalnie tak zwanych „chorób zawodowych”, związanych z wykonywaniem pracy fachowej.

Osiągnięcie tego celu stanowi zadanie higieny pracy, która pragnie stworzyć jaknajlepsze warunki pracy zarówno umysłowej, jak i fizycznej oraz usunąć przedwczesne „zmęczenie” pracą, które jest właściwie zmęczeniem ustroju nerwowego człowieka.

Jakkolwiek wrodzone właściwości i uzdolnienie osobnika odgrywają ważną rolę przy wyborze zawodu, jednak każdy zawód powoduje z czasem pewne choroby ściśle związane z tym zawodem. Naturalnie nie mówi się tu o uszkodzeniach nagłych (nieszczęśliwych wypadkach), ani też o chorobach nabytych przy pracy, lecz nie wskutek tej pracy.

Motor ludzki bowiem, jak każdy inny motor mechaniczny, ulega uszkodzeniom, zużywa się i to nierównomiernie, lecz zależnie od rodzaju pracy, do jakiej jest użyty.

Wśród powodzi chorób związanych z wykonywaniem różnorodnych zawodów, chciałbym zwrócić uwagę na stosunkowo rzadko zauważane choroby, związane z wykonywaniem służby ruchu przez personel zatrudniony przy urządzeniach łączności, a mianowicie przez telegrafistów, radjotelegrafistów, telefonistów i t. p.

Oдноsny materiał czerpię z dzieła dr. Józefa Zielińskiego p. t.: „Higiena Pracy” (Warszawa 1929 — Instytut Gospodarstwa Społecznego).

Niżej postaram się streścić dość bogaty materiał tam podany, który może zainteresować szeroki ogół czytelników „Przeglądu Teletechnicznego”.

Praca przy aparatach radjo i teletechnicznych nie jest wprawdzie twórczą, pomimo to ogromnie nuży i męczy organizm człowieka, niemniej niż bardzo wyczerpująca praca umysłowa.

Słuch, wzrok i mięśnie rąk pracują nieustannie, nie-raz wśród bardzo niedogodnych warunków, najczęściej w jednej i tej samej pozycji, przy ciągłym napięciu wszystkich władz umysłowych. Wprawdzie niektóre czynności są zautomatyzowane, jednak niezawsze ułatwia to wykonywanie pracy.

To też mniemanie, że praca telegrafowania jest łatwą ze względu na to, że pracować można zupełnie mechanicznie bez zrozumienia treści depesz — jest błędne.

Psychologowie i psychotechnicy-higienisci zgodnie twierdzą, że praca zawsze jest wydatniejszą i lepszą oraz mniej dla zdrowia szkodliwą, gdy się rozumie jej przedmiot.

Zmęczenie i znużenie przejawia się przedewszystkiem w organach mózgowo-nerwowych, czego objawem są: rozłargnienie, omyłki, ciężar i ból głowy, ogólne rozdrażnienie, drżenie palców, a nawet ból mięśni i stawów, doprowadzający do skurczów.

Niezależnie od tych objawów zmęczenie odbija się na pulsie, oddychaniu i ciśnieniu krwi.

Ciągły pośpiech, cechujący przekazywanie wiadomości, wywołuje również zdenerwowanie.

Biorąc średnio 3—4% osób zmienia zawód telegrafisty na inny, a z pośród telefonistek amerykańskich w pierwszym roku zatrudnienia rzuca swe zajęcie z powodu bólu głowy, zdenerwowania i znużenia aż 70%.

Zwróciło to uwagę specjalistów, którzy obecnie dopiero badają pracę „łącznościowców” pod względem fizjologicznym, patologicznym i higienicznym. Jesteśmy w epoce badań, obserwacji i doświadczeń.

Dr. Zieliński omawia wyniki dotychczasowe tych badań, które streszczę niżej.

Telegraf.

Długotrwała praca na aparatach morzowskich wywołuje kurcz mięśni palców i ręki, co nieraz zmusza do dłuższego zaprzestania pracy i leczenia się niekiedy bez wyników.

„Kurcz telegrafistów” w niektórych krajach jest uważany za chorobę nerwową i bywa powodem do odškodowań.

Nowoczesne aparaty ulepszone nie narażają telegrafistów na choroby — lecz czynnikami chorobotwórczymi są złe warunki pracy: kurz, zła wentylacja i ogrzewanie, a nadewszystko zbytni wysiłek przy nadmiernej pracy (brak wypoczynków, praca nocna, ciągłe napędzanie, odpowiedzialność, obawa kary).

Telegraf optyczny używany w wojsku i podczas wojny wywiera zły wpływ na siatkówkę i akomodację oka (światło wahające się i przerywane). Powoduje on jakby paraliż oka, a przynajmniej łzawienie i przeczulenie słuzówki. Użycie światła kolorowego zmniejsza te objawy, jednak w wypadku zmęczenia się oczu trzeba zmienić rodzaj zajęcia.

Radjotelegraf.

Szybkość pracy (wysokie tempo i pośpiech) powoduje nadmierne zmęczenie, zwłaszcza podczas pracy nocą. Radjotelegrafiści skarżą się na zawroty głowy, osłabienie, bicie serca, trudności w oddychaniu, zaburzenie słuchu.

Spotyka się pryszczycę i rogówkę od słuchawek na uszach. Dr. Zieliński cytuje, że na 23 szczegółowo zbadań radjotelegrafistów, z których 15 miało od 3—7 lat pracy — tylko 2 było zupełnie zdrowych. 7 cierpiało na słuch, a 18 na apatię, senność, przygnębienie i osłabienie oraz ciężar głowy. Przyczyny tego nie są zupełnie dokładnie ustalone. Niektórzy uczeni przypisują je działaniu gazów (tlenki azotu).

Telefon.

Od pracy w telefonach winny być usunięte osoby cierpiące na bóle głowy, neuralgię, anemię, histerję, choroby nosa, uszów i gardła.

Badanie psychotechniczne oparte jest na doświadczeniu inteligencji, pamięci słuchowej, ciągłości uwagi i szybkiej reakcji na wrażenia wzrokowe i słuchowe, dokładności ruchów oraz odporności nerwowej. Do tego należałoby dodać: odpowiednią wysokość biustu, długość kończyn górnych, dobry wzrok i słuch.

Praca, głównie na centralach, jest monotonna, a jednak wymagająca wielkiej uwagi i szybkiej orientacji, dalej natężenia słuchu i dużej cierpliwości; wszystko to przy siedzącym trybie życia wywiera wyniszczający przedwcześnie wpływ na organizm. Dłuższa praca sprzyja rozwojowi gruźlicy, chorobie płuc i żołądka, reumatyzmowi i t. p.

Jednak przywilejem telefonistek (telefonistów) jest rozstrój i choroby nerwowe.

Tłumaczy się to okolicznością, że mózg ani na chwilę nie spoczywa, zajęty stale ciąglem oczekiwaniem

na wołanie, obawą, że źle usłyszano, że połączono mylnie, lub zbyt powoli.

Ujemnie wpływa na system nerwowy również ciągła zmiana głosów abonentów, a nawet ich nastroje udzielając się obsłudze centrali.

Jako choroby zawodowe uważane są zaburzenia słuchu (brzęczenie w uszach, nadczułość słuchu, halucynacja, zawroty i bóle w uchu).

U niektórych osób znaleziono lekkie uszkodzenia labiryntu ucha, u innych znowu ściągnięcie błony bębenkowej ucha, do którego była przyłożona słuchawka.

Obserwowano też kurcze mięśni ucha środkowego przy raptownym głośnym mówieniu, przy wyładowaniach elektrycznych podczas burzy i t. p.

Wrzodziaki, pryszczce na uchu zewnętrznym też nie należą do rzadkości.

Zadziwiającem jest — mówi dr. Zieliński, że struny głosowe, krtań, są tak rzadko porażone u telefonistek. Widocznie jednostajna temperatura w centrali wpływa dodatnio i niweluje wpływ przeciążenia gardła.

Na zakończenie podam postulaty higieny pracy przy urządzeniach tele-komunikacyjnych, których wprowadzanie w życie zapobiegłoby licznym chorobom zawodowym w tej dziedzinie:

1. Nie rozpoczynać pracy przed 18-ym rokiem życia i tylko w dobrym stanie zdrowia.
2. Przeprowadzać badanie lekarskie co pół roku.
3. Dbać o czystość i przewietrzanie w lokalach służbowych.
4. Zredukować czas pracy (dyżurów) do 4-ch godzin w dzień i 3-ch w nocy, a oprócz tego stosować półgodzinne pauzy w dzień i co 1.5 godziny w nocy.
5. Udzielać urlopów co 6 miesięcy — razem 50 dni rocznie.
6. W razie choroby nerwów, słuchu, lub wzroku, anemii — zaprzestawać pracy (wzgl. zmienić jej rodzaj) na czas trwania choroby.

W SPRAWIE UCZELNI POCZTOWO-TELEGRAFICZNEJ.

ROBERT PLATZEK, Białystok.

Myśl stworzenia uczelni pocztowo - telegraficznej należy powitać z radością i starać się o rychłe urzeczywistnienie jej.

Nawiązując do artykułów pp. A. Czaykowskiego, S. Daszyńskiego i S. Dębickiego drukowanych w Przeglądzie Teletechnicznym w Nr.Nr. 1, 3 i 5 1929 r., nakreślę szkic opanowania pracy pocztowej i ciągłego doskonalenia personelu już zajętego, a szczególnie tego, który przystąpił do służby pocztowej w samym początku organizowania się poczty polskiej. Rozbieżność w systemie spowodowała wstępną intensywną naukę, prócz tego wprowadzenie szeregu nowych działów, a więc: telefonów, radio, obrotu czekowego, zleceń związanych z protestami, ubezpieczenia i t. d. zmuszały do ciągłego uzupełniania wiedzy przez samokształcenie. Nauka taka nie daje jednakowych rezultatów. Zdolniejsze

jednostki osiągają dobre postępy, inne zaś powtarzają prawie te same niedokładności, czego dowodem służyć może: masowo powtarzające się usterki, powodujące wielokrotne wydawanie ogłoszonych już zarządzeń. Trudności służby pocztowej zwiększają ustawiczne zmiany i dotychczasowe nieskodyfikowanie przepisów ujętych wciąż w ramy prowizoryczne.

Urzędników, odpowiadających pod każdym względem wymogom, w dostatecznej ilości nie posiadamy. Personel obecny należałoby więc dokształcić i dokładać starań, aby początkowo stanowiska kierownicze w większych urzędach, a później w coraz mniejszych, były obsadzone przez urzędników, którzy ukończyliby szkołę o szerszym zakresie.

Zgadzam się z dowodzeniem wyłuszczonego przez inż. St. Daszyńskiego, że w obecnych czasach nie może

być mowy o stworzeniu zakładu o charakterze akademickim. Nie dowodzi to jednak, bym był zdecydowanym przeciwnikiem stworzenia akademii wogóle. Uważam jednak, że w chwili obecnej wystarczy w zupełności niżej projektowany średni zakład, który nie obarczy naszego budżetu tak dużymi wydatkami, jakie pochłonęłaby akademja.

W oświadczeniu większości Prezesów Dyrekcji Poczt i Telegrafów jest wzmianka, że na czas przejściowy, bliżej przez administrację określić się mający, będą dopuszczone do studjów jednostki nie posiadające odpowiedniego przygotowania. W terażniejszych czasach zwolnienie takie nie byłoby pożądane, gdyż prawie na wszystkich wyższych uczelniach państwowych stosowane są egzaminy konkursowe ewentualnie konkurs świadectw. Zatem jestem zdania, że w czasie obecnym jak i sięgającym na szereg lat naprzód, należałoby wybrnąć z tej sytuacji w inny sposób, a mianowicie stworzyć szkołę pocztowo - telegraficzną o szerszym zakresie. W tym celu należałoby zorganizować Liceum lub seminarjum pocztowo - telegraficzne z 2-u letnim kursem. Nowy zakład naukowy kształciłby przyszłych urzędników średnich, którzy prócz gruntownej wiedzy fachowej w szerszym zakresie, posiadaliby wiedzę administracyjną nieco niższą od urzędników specjalnie kształcących się w tym zawodzie. Do szkoły tej powoływani byłiby tylko urzędnicy pocztowi, posiadający minimum

5 lat służby, ustalony stopień służbowy oraz cenzus naukowy odpowiadający chociażby 6 klasom gimn. (szkoły średniej).

Liceum na wzór podobnych zakładów handlowych, lub seminarjów różnych typów, powinno nadać pełne prawa średniego fachowego wykształcenia i jednocześnie uprawnić do zajmowania wszystkich samodzielnych oraz kontrolerskich stanowisk w służbie wykonawczej.

Ustalenie programu oraz warunków należałoby do kompetencji obecnej komisji szkolnej.

Terażniejsza szkoła pocztowo - telegraficzna z 6 mies. kursem, wyszkalałaby niższych urzędników ruchu, którzy prócz wiedzy fachowej w uszczuplonym zakresie, posiadaliby tylko 10% wiedzy administracyjnej.

W ten sposób dążyć będziemy do stopniowego podniesienia wiedzy fachowej personelu urzędniczego w służbie wykonawczej przez ciągle rozszerzanie widnokręgu, a więc: niższe kursy poczt.-telegr. i średnią szkołę. Gdy to okaże się za małe, wówczas dopiero należy przystąpić do stworzenia wyższych kursów, instytutu lub akademji.

Urzędników z wyższym wykształceniem należałoby czerpać nadal z uczelni wyższych, a więc: Politechnik, Uniwersytetów, Wyższej Szkoły Handlowej i t. d. za pośrednictwem stypendjów udzielanych przez Ministerstwo Poczt i Telegrafów.

GDZIE ZDOBYĆ WYKSZTAŁCENIE TECHNICZNE I POSADĘ.

Każdy dziś rozumie, że dla zdobycia pracy trzeba posiadać odpowiednie wykształcenie fachowe. Jednak często się zdarza, że chcąc kształcić się w pewnym określonym kierunku, staje się wobec wielkiej przeszkody: braku środków materialnych. Z konieczności więc podczas trwania nauki młodzież jednocześnie pracuje zarobkowo. Przedłuża to okres nauki i wyczerpuje młode siły. Niekiedy bywa nawet gorzej — młodzież zniechęcona przerywa naukę i zwiększa liczbę wykolejonych niefachowców.

Po skończeniu nauki i zdobyciu odpowiednich świadectw staje młodzież znów przed nowym pytaniem: jak i gdzie znaleźć odpowiednią posadę. I wówczas, wobec wielkiej konkurencji na rynku pracy, zdobyte z móżołem wiadomości często idą na dłuższy czas w zapomnienie, a włożone pieniądze i praca marnują się.

Jednostka nie mogąca znaleźć zarobku w swym zawodzie, przerzuca się do innego, zaczynając nanowo okres przygotowawczy lub chwytając jakąś pracę, która wpadnie w ręce. Przynosi to rzecz prosta wielkie straty społeczeństwu zarówno pod względem materialnym jak i moralnym.

To też ważną będzie dla młodzieży wiadomość o Szkole Teletechnicznej w Warszawie, która całkowicie usuwa trudności, o których była wyżej mowa.

Szkoła ta bowiem, nietylko zapewnia posadę uczniom swym natychmiast po wyjściu ze Szkoły, lecz i podczas dwuletniego trwania nauki wypłaca uczniom

zapomogi wystarczające całkowicie na utrzymanie w Warszawie. Przy Szkole istnieje również bursa dla zamiejscowych.

Nauka w Szkole jest bezpłatna.

Szkoła ta, jedyna tego rodzaju w Polsce, kształci techników telegrafów i telefonów. Praca takich techników polega na utrzymaniu w porządku, naprawianiu i budowaniu aparatów, przewodów i stacyj telegraficznych i telefonicznych. Praca ta, wykonywana często pod gołem niebem, wymaga zdrowia i zahartowania, jak również zamilowania do elektrotechniki.

Szkoła, jak widzimy, zapewnia uczniom swym spokój podczas trwania nauki i usuwa troskę o byt materialny po ukończeniu studjów; — jednak wzamian za to stawia swym kandydatom poważne wymagania.

Do Szkoły przyjmowani są uczniowie ze świadectwem 6-ciu klas gimnazjalnych. Pomimo to podlegają oni egzaminowi konkursowemu z matematyki w zakresie 6-ciu klas. Przed rozpoczęciem nauki w Szkole kandydaci muszą odbyć półroczną praktykę przy budowie urządzeń telegraficznych i telefonicznych. Praktyka ta — to jakby 2-gi egzamin konkursowy, na którym kandydat wykazuje zdolności swe i zamilowanie do późniejszej pracy. Ocena kandydata z pobytu na praktyce przesyłana jest do Dyrekcji Szkoły.

Podania o przyjęcie do Szkoły kierować należy w ciągu maja, czerwca i lipca do Warszawskiej Dyrekcji Poczt i Telegrafów (Plac Napoleona 10). Tam również utrzymać można bliższe informacje, dotyczące Szkoły.

Z RADY TELETECHNICZNEJ.

TYMCZASOWY

Regulamin Pracy Komisji Rady Teletechnicznej
(przyjęty w dniu 20.XII.1929 r.).

A. Zasady ogólne.

§ 1. Komisje powoływane są do życia uchwałą plenarnego Zebrania Rady Teletechnicznej.

§ 2. Komisje mogą opracowywać tylko te zagadnienia lub grupy zagadnień, które im zostały zlecone przez Plenum Rady Teletechnicznej. Nie przysługuje im prawo podejmowania nowych zadań z własnej inicjatywy.

§ 3. W razie potrzeby mogą Komisje wyłaniać z siebie Podkomisje dla opracowania pewnego specjalnego zagadnienia, przeprowadzenia szczegółowych badań i t. p.

§ 4. Komisje ulegają rozwiązaniu przez Radę Teletechniczną:

- a) z chwilą zakończenia zleconej im pracy i wyчерpania danego zagadnienia,
- b) na mocy specjalnej uchwały Rady Teletechnicznej.

B. Skład Komisji.

§ 5. Każda Komisja składa się z:

- a) Przewodniczącego,
- b) członków Komisji,
- c) rzeczoznawców (w miarę potrzeby).

§ 6. Przewodniczący.

Przewodniczącego Komisji wyznacza Plenum Rady Teletechnicznej z pośród członków Rady lub też z pośród jej współpracowników.

Do czynności przewodniczącego należy kierownictwo pracami Komisji, zwoływanie posiedzeń, referowanie na plenum spraw Komisji, utrzymywanie łączności z Prezesem R. T. i Sekretarzem.

Komisja wybiera ze swego grona referenta lub referentów poszczególnych spraw oraz sekretarza.

Funkcje referenta lub sekretarza może pełnić również sam przewodniczący Komisji.

§ 7. Członkowie Komisji.

Członkowie Komisji winni być tak dobrani, żeby reprezentowali w miarę możliwości wszystkie instytucje zainteresowane w rozwiązaniu danego zagadnienia.

Członków Komisji, o ile nie zostali oni wyznaczeni od razu na zebraniu plenarnem Rady Teletechnicznej, dobiera Przewodniczący Komisji w porozumieniu z Prezesem Rady Teletechnicznej.

Członkowie Komisji otrzymują pisemne zaproszenie do udziału w pracach Komisji za podpisem Prezesa Rady Teletechnicznej.

§ 8. Rzeczoznawcy.

Oprócz członków powoływani mogą być do pracy w Komisjach również rzeczoznawcy.

Rzeczoznawcy mogą być powoływani na zasadzie porozumienia się Przewodniczącego Komisji z Prezesem Rady Teletechnicznej; otrzymują oni pisemne zaproszenie do udziału w pracach Komisji za podpisem Prezesa Rady Teletechnicznej. Rzeczoznawcy biorą udział tylko w tych posiedzeniach Komisji, w których współpraca ich jest potrzebna, a to na zasadzie każdorazowego zaproszenia przez Przewodniczącego Komisji.

O ile rzeczoznawca ma sobie powierzone zreferowanie pewnych prac Komisji na Plenum Rady Teletechnicznej, może on uczestniczyć w charakterze referenta w tych zebraniach plenarnych Rady Teletechnicznej, na których mają być rozpatrywane referowane przezeń sprawy. Wtedy, na wniosek Przewodniczącego Komisji, otrzymuje on od Prezesa R. T. specjalne zaproszenie na wzięcie udziału w plenarnym posiedzeniu Rady Teletechnicznej.

§ 9. C. Przedstawiciele wytwórców i stron zainteresowanych mogą być zapraszani przez Przewodniczącego Komisji sporadycznie na posiedzenia Komisji w charakterze gości, celem wypowiedzenia swych opinii.

W razie potrzeby opinie przedstawicieli wytwórców, mogą być składane na piśmie i w tym wypadku winny być przechowane w aktach Komisji.

Przedstawiciele wytwórców i stron nie są członkami Komisji; nie uczestniczą oni w ewentualnych głosowaniach i w pracach Komisji stale udziału brać nie mogą.

D. Zasady prac Komisji.

§ 10. Posiedzenia Komisji zwołuje Przewodniczący Komisji w terminach i godzinach bądź ustalonych zgóry, bądź każdorazowo wyznaczonych.

Zaproszenia na zebrania mogą być również na życzenie Przewodniczącego przesyłane za pośrednictwem Sekretariatu Rady Teletechnicznej (pisemnie lub telefonicznie). Częstość zebrań Komisji zależy od tempa pracy i przygotowanego materiału. Przewodniczący obowiązany jest zawiadamiać Sekretariat o dniu, godzinie, miejscu każdego posiedzenia. W posiedzeniu każdej Komisji może brać udział z urzędu Prezes Rady Tel. i Sekretarz Rady.

Posiedzenia są prawomocne o ile bierze w nich udział więcej niż połowa członków.

W razie czasowej nieobecności Przewodniczącego zastępuje go członek Komisji, przez niego wyznaczony lub też przez obecnych ad hoc wybrany.

Sprawy rozstrzygają się większością głosów członków Komisji.

W razie równości głosów rozstrzyga głos Przewodniczącego.

§ 11. Miejsce zebrań Komisji może być dowolnie obrane. Na życzenie Przewodniczącego zebrania mogą się odbywać w lokalu Sekretariatu Rady Teletechnicznej (Biuro Ministerstwa Poczty i Telegrafów).

§ 12. Członkowie Komisji mieszkający na prowincji, w zasadzie nie są powoływani stale na zebrania Komisji, natomiast można im powierzać opracowywanie na miejscu poszczególnych zagadnień. Po przygotowaniu referatów mogą oni być powoływani do Warszawy celem przedstawienia sprawy na Zebraniu Komisji.

§ 13. Listy obecności mają być podpisywane na każdym zebraniu Komisji przez wszystkich obecnych członków i rzeczoznawców. Winny one zawierać nazwę i numer Komisji, numer kolejny zebrania, licząc od rozpoczęcia prac danej Komisji, datę i godzinę rozpoczęcia zebrania.

Listy obecności zbierają Przewodniczący, poświadczają ich prawdziwość swoim podpisem i przesyłają po zakończeniu każdego miesiąca do Sekretarjatu Rady Teletechnicznej, jako podstawę do wypłaty djet członkom Komisji i rzeczoznawcom.

§ 14. **Protokóły i akta.** Komisje prowadzą protokóły swoich prac oraz własne akta, które po zakończeniu działalności składają w Sekretarjacie Rady Teletechnicznej.

§ 15. **Sprawozdania z postępu prac Komisji** składają Przewodniczący na każdym plenarnem zebraniu Rady Teletechnicznej podając:

- 1) ilość odbytych posiedzeń,
- 2) przeciętną ilość uczestników,
- 3) jakie sprawy były omawiane,
- 4) wyniki prac.

E. Wyniki prac Komisji.

§ 16. **Wnioski na Plenum Rady Teletechnicznej.** Prace zakończone całkowicie, lub w pewnych zasadniczych częściach przygotowują Komisję w formie pisemnego wniosku do uchwalenia przez plenum Rady Teletechnicznej. Do wniosku winny być w razie potrzeby dołączone opisy wyjaśniające, rysunki, schematy i t. p.

§ 17. **Wszystkie wnioski,** które mają być przedstawione do uchwalenia na plenum Rady Teletechnicznej winny być na 2 tygodnie przedtem przesłane wszystkim członkom i współpracownikom Rady z wezwaniem do nadsyłania uwag krytycznych. Dopiero po szczegółowym rozważeniu tych uwag krytycznych przez Komisję może być przedstawiony ostateczny wniosek do uchwalenia przez Plenum.

Przyjęte przez Radę Teletechniczną wnioski Komisji, obejmujące zagadnienia całkowicie opracowane i wyczerpane, będą następnie kierowane do zatwierdzenia przez Pana Ministra Poczty i Telegrafów.

§ 18. W toku rozpatrywania danego zagadnienia przed jego zakończeniem mogą Komisje występować na Plenum Rady Teletechnicznej z **wniosekami przedwstępniemi,** mającemi na celu udzielenie im dyrektyw zasadniczych, jako podstawy do wytknięcia kierunku dalszych prac Komisji.

§ 19. Protokóły i komunikaty Komisji będą pomieszczane w „Przeglądzie Teletechnicznym” i „Przeglądzie Wojsk.-Techn.”.

F. Współpraca Sekretarjatu Rady Teletechnicznej.

§ 20. Sekretarjat Rady Teletechnicznej powołany jest do ułatwienia pracy Komisjom i ich Przewodniczącym.

Na życzenia może Sekretarjat:

- a) rozsyłać zawiadomienia o terminie zwołania posiedzeń Komisji lub odwoływać je (pisemnie lub telefonicznie),
 - b) prowadzić i rozsyłać wszelką korespondencję Przewodniczącego Komisji,
 - c) przepisywać protokóły, referaty, sprawozdania i t. p.,
 - d) wykonywać odbitki rysunków,
 - e) dostarczać materiały rysunkowe i kancelaryjne, niezbędne dla prac Komisji.
- W miarę możliwości:
- f) wykonywać roboty rysunkowe,
 - g) dostarczać literatury fachowej,
 - h) przygotowywać urządzenia do prób laboratoryjnych i badań,
 - i) przygotowywać modele i t. p.

G. Wydatki na prace Komisji.

§ 21. **Djety. Osoby** biorące udział w pracach Komisji otrzymują djety za każde posiedzenie Komisji (całe lub Podkomisji). Wysokość djet jest ta sama, jaka została ustalona za udział w posiedzeniach plenarnych Rady Teletechnicznej. Rzeczoznawcy otrzymują djety w wysokości ustalonej dla współpracowników. Też w wysokości djety otrzymują referenci, nie należący do Rady Teletechnicznej, o ile są zaproszeni na plenarne posiedzenie Rady (patrz § 8).

§ 23. **Oplata za referaty.** Wysokość wynagrodzenia za referaty i wnioski, opracowane przez poszczególnych członków na polecenie przewodniczącego, ustala się na zasadzie porozumienia tego ostatniego z Prezesem Rady Teletechnicznej (wprost lub za pośrednictwem Sekretarjatu Rady Teletechnicznej).

§ 24. **Inne wydatki.** W razie konieczności poczynienia większych wydatków, związanych z pracami Komisji (wykonanie rysunków, modeli, analizy chemiczne, zdjęcia oscylograficzne, wynajęcie sił pomocniczych do badań i t. p.), winni Panowie Przewodniczący porozumieć się uprzednio z Prezesem Rady Teletechnicznej pisemnie lub telefonicznie, wprost (telef. inż. Tołłoczki 71-00) lub za pośrednictwem Sekretarza Rady Teletechnicznej (84-88).

PRZEGLĄD PISM TELETECHNICZNYCH.

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. Warszawa. Rok XII. Zeszyt 8. 15.IV. 30 r.

Inż. **M. Wolanowski:** Z techniki filmu dźwiękowego. — Inż. **T. Rubinstein:** Zarys rozwoju przemysłu kablowego w Polsce 1918—1929.

PRZEGLĄD RADJOTECHNICZNY. Warszawa. Rok VIII. Zeszyt 7—8. 1.IV. 30 r.

Bolesław Szapiro-Starnecki: O odpowiednim wyborze lamp odbiorczych (d. c. n.). — **Wiadomości techniczne.** — **H. T.:** O pomiarach niektórych stałych elektrycznych rezonatora pierokwarcowego. — **I Ogól-**

nopolski Zjazd Krótkofalowców w Warszawie. — Komunikat Sekcji Radjotechnicznej S. E. P. — Komunikat Instytutu Radjotechnicznego.

— Zeszyt 9—10. 1.V.30 r.

Józef Plebański: Możliwość zastosowania filtrów w odbiornikach radjofonicznych. — **Bolesław Szapiro-Starnecki:** O odpowiednim wyborze lamp odbiorczych (c. d.). — **Wiadomości techniczne.** — **Kr.:** Wykres do klasyfikacji lamp odbiorczych. — **K. Kr.:** Najnowsze tendencje w budowie odbiorników radjofonicznych. — **Stowarzyszenia i organizacje:** Komunikat Komitetu Or-

ganizacyjnego I Ogólnopolskiego Zjazdu Krótkofalowców. — Komunikat Instytutu Radjotechnicznego. — Komunikaty Sekcji Radjotechnicznej S. E. P.

PRZEGLĄD WOJSKOWO-TECHNICZNY. Warszawa. Tom VII. Zeszyt 2. Luty 1930.

Władysław Filler: O roli i organizacji łączności drutowej w dywizji piechoty podczas wojny ruchowej (dok.) — **Stanisław Białowiejski:** Zagadnienie łączności radiowej podczas ruchu wojsk. — **Jerzy Sowiński:** Motoryzacja transportu sprzętu radiowego. — **Aleksander Stebelski:** Cwiczenia aplikacyjne. — **Przeгляд książek i czasopism.** — Z. Chamski. — Radjotelegrafia tajna. — (n). — Ewolucja odbiorników radjofonicznych. — (n). — Fultografja na samolotach.

Zeszyt 3. Marzec 1930 r.

Leon Gołębiowski: Dążenia w organizacji oddziałów łączności w armii sowieckiej. — **Jerzy Kurpisz:** O plutonie łączności niemieckiego bataljonu piechoty. — **Kazimierz Krulisz:** Pierwsza Sesja Międzynarodowego Komitetu Doradczego do Spraw Technicznych Radjokomunikacji. — **Przeгляд książek i czasopism.** L. A.: Międzynarodowy Komitet Doradczy do Spraw Telefonii Dalekosiędnej. — (n). Telefonja dwoma pasmami częstotliwości. — (n). — Wykorzystanie sieci telefonicznych do radjofonji.

CZASOPISMO TECHNICZNE. Lwów. Rok XLVIII Nr. 8.

Tomasz Klur, inż. dr.: O budowie dróg powietrznych.

ČESKOSLOVENSKA POSTA, TELEGRAF, TELEFON. Praga. Rok XII. Zeszyt 4. 15.III.30.

Jędrzej Dostał: Możliwość urzeczywistnienia dokładnego obliczenia długości rozmów telefonicznych. — **A. Burda:** Rozwój czesko-słowackiego radja za rok 1929. — **Franciszek Houdek:** Kopje rozmów telefonicznych. — **Karol Sandor:** Kupno budowli do potrzeb urzędów pocztowych i telegraficznych. — **Przeгляд Techniczny:** Połączenie telefoniczne Irlandji z Danją. — Sieć dalekosiędnych kabli telefonicznych we Francji. — Międzynarodowe porozumienie telegraficzne i telefoniczne. — Wysokoczęstotliwościowa komunikacja telefoniczna pomiędzy Paryżem a Niceą. — Jubileusz irlandzkich telefonów. — Pierwsza linja telefoniczna Sztokholm—Moskwa. — Policyjna sieć telefoniczna w Anglji. — Sieć telefonów samoczynnych w Paryżu. — Transatlantycka komunikacja telefoniczna. — Telefon o działaniu jednokierunkowym. — Brak telefonów w Moskwie. — Koncesje na budowę telefonów w Turcji. — Stacja telefoniczna miasta Hull. — Braki w obsłudze abonentów sieci telefonicznej Paryża. — Rozwój telefonów w stanie Nowojorskim za 1929. — Sieć telefoniczna w Czile. — Spis abonentów sieci telefonicznej użyty w charakterze skrytki do przechowywania papierów wartościowych. — Centrala telefoniczna dla chińskiej części miasta San Francisco. — Stacje telefoniczne Spółki Ericsson w Sztokholmie. — Zdjęta słuchawka jako ratunek życia ludzkiego. — Oddanie do użytku samoczynnej centrali telefonicznej miasta Pizy we Włoszech. — Rozbudowa szwedzkiej sieci kablowej przez dodanie połączenia na szlaku Sztokholm—Upsala—Gärle.

ANNALES DES POSTES, TÉLÉGRAPHES ET TÉLÉPHONES. Paryż. Tom XIX. Nr. 4. Kwiecień 1930 r.

G. A. Beauvais: Doświadczenia z komunikacji radjotelefoniczną zapomocą fal krótkich pomiędzy Korsyką a lądem stałym. — **G. Pocholle:** Telefony samoczynne w Paryżu. — **V. Ballard:** Zagadnienie korozji metali podobnych do żelaza. — **Przeгляд czasopism:** Lampa tiratronowa, o trzech elektrodach, nagazowana. — **Informacje:** Gospodarka finansowa i ruch ogólny francuskiej służby poczty, telegrafu i telefonu za rok 1928. — Dane statystyczne w sprawie telefonów i telegrafu na całej ziemi.

L'UNION POSTALE. Berne. Tom LV. Nr. 4. Kwiecień 1930 r.

Franciszek Hess: Przesyłanie czasopism w Austrii (dok.). — **M. Mainguet:** Poczta lotnicza.

REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE. Paryż. Tom XXVII. Nr. 10. 8 marca 1930 r.

Kronika: Francuskie Stowarzyszenie Elektryków. — W sprawie lamp cztero-elektrodowych i filtrów. — **Dział naukowy i techniczny.** — **Przeгляд, krytyka i informacja.** — **P. P.:** Obliczanie charakterystyk i wymiarów lamp trójelektrodowych. — **Dział przemysłowy.** — **Michał Adam:** Nowe francuskie stacje radjonadawcze w Algierze i w Strasburg-Bromoth. — **Dział informacyjny i finansowy.** — Wywóz materiałów elektrotechnicznych z Anglji i przywóz ich do niej w roku 1929.

— Nr. 11. 15 marca 1930 r.

Dział naukowy i techniczny: Zmiany częstotliwości w urządzeniach nadawczych lampowych. — Przywóz i wywóz materiałów elektrotechnicznych w Anglji za styczeń 1930 roku.

— Nr. 12. 22 marca 1930 r.

Bibliografja. — **J. F.:** System telegrafu Beaudot i jego zastosowanie. — Komunikacja radiowa angielska i ujęcie jej w swe ręce przez zagranicę.

— Nr. 13. 29 marca 1930 r.

Dział naukowy i techniczny. — **J. B. Pomet:** Równowartość zdolności przesyłowej. — **J. Reyval:** Przywóz do Francji i wywóz z niej w ciągu 1929 roku.

— Nr. 14. 5 kwietnia 1930 r.

Dział naukowy i techniczny. — **B. Dacaux:** Lampy o kilku siatkach. — Nowe postępowanie do przygotowywania katod, pokrytych tlenkami. — **B. D.:** Przyrządy nadawcze i odbiorcze do doświadczeń z falami o bardzo małej długości. — **Nowiny i echa.** — Wywóz i przywóz materiałów elektrotechnicznych w Anglji za m. luty 1930 r. — **Informacje:** Reglamentacja opłat telefonicznych. — Zaprowadzenie rozmów telefonicznych pomiędzy Paryżem a statkami na morzu.

— Nr. 15. 12 kwietnia 1930 r.

Kronika: Stowarzyszenie Elektryków Francuskich. Odczyt p. Gohorel. — System telefonji samoczynnej Spółki Telefonicznej Thomson. — Houston, zwany systemem Rb. **Dział Naukowy i techniczny:** W sprawie teorii akumulatorów elektrycznych, a w szczególności akumulatorów ołowianych.

ZEITSCHRIFT FÜR FERNMELDETECHNIK, WERK-UND GERÄTEBAU. Monachjum. Rok 11. Zeszyt 3. 26 marca 1930 r.

E. Ehricke: Samoczynny system Ericssona (c. d.) — **W. Grube:** Teletechnika na Lipskich Targach wiosennych 1930 roku. — **Przeгляд czasopism:** Telefonja i wielokrotna telegrafja zapomocą fal o małej długości. — Przelącznik wielokrotny o wysokiej wydajności do obsługi induktorowej. — Samoczynne połączenia w sieci telefonicznej Zurychu. — Urządzenia telefoniczne do pracy na prądzie nośnym D—1 do użytku przy małych odległościach i jednym obwodzie prądu. — O wpływie równoległe pracujących stacyj prostowniczych na prędy prądu słabego. — Urządzenie przesyłowe z samoczynnym rozdzielaniem i zbieraniem kartek meldunkowych dla stacyj telefonicznych międzymiastowych. — Nowy dalekosiędny kabel telefoniczny do Prus Wschodnich.

ELEKTRISCHE NACHRICHTENTECHNIK. Berlin. Tom 7. Zeszyt 3. Marzec 1930 r.

H. Stenzel: W sprawie obliczania i oceny krzywych częstotliwości błon. (Komunikat Instytutu Badawczego AEG). — **M.:** Zebranie Związku Inżynierów Niemieckich, odbyte na odległość. — **C. A. Hartmann:** Pomiar ciśnienia dźwiękowego, dokonane na mikrofonach, telefonach i w wolnym polu rozprzestrzeniania się dźwięku. — Międzynarodowy Instytut Telewizyjny. — Uczestnictwo w korzystaniu z transoceanicznej komunikacji telefonicznej. — **F. Ollendorf:** O polu oddzia-

tywania piorunu. — **Przegląd, Wagner:** Postępy w dziedzinie techniki elektrycznego komunikowania wiadomości.

DAS SCHWACHSTROM-HANDWERK. Lubeka. Rok 6. Zeszyt 6. 20.III.30 r.

K. H. Schulz: Technika filmu dźwiękowego. — **Wu:** — Płyty podstawowe do szafek łącznicowych. — **H.:** Instrumenty pomocnicze przy usuwaniu zaburzeń. — **Schn:** Przyczynki do zakłóceń, ujawniających się przy pracy samoczynnych urządzeń telefonicznych. — **Tk.:** Dwukloszowy izolator porcelanowy z wbudowanym bezpiecznikiem napięciowym. — **J. Becker:** Zaopatrywanie w prąd urządzeń na prąd stały poprzez prostowniki bezpłynowe. — **Z koła czytelników:** Posiedzenia odbywane bez zbierania się uczestników w jednym miejscu. **Kto wie o tem?** — **K. B.:** Drobne łącznice systemu samoczynnego do stacji rozdzielczych. — Kiedy sieć przewodów niskiego napięcia może być uważana za zabezpieczoną pod względem zwarcia. — **Przegląd:** Aparaty telefoniczne skarbonkowe w samoczynnych sieciach telefonicznych. — Ujednostajnienie w oznaczaniu zasobników do radjoodbiorników lampowych. — Wspomnienie z początkowego okresu istnienia radja. — Działalność doświadczalnego zakładu radjonadawczego za rok 1929. — Inauguracja Instytutu im. Henryka Herz'a. — Transoceaniczna komunikacja telefoniczna.

— Zeszyt 7. 6 kwietnia. 1930 r.

Samoczynne stacje rozdzielcze typ 29. — **Br. L.:** Jeszcze raz w sprawie woltomierza jako instrumentu pomiarowego przy usuwaniu zakłóceń. — **Kürten:** Połączenia szeregowe przy 3 przewodach przyłączeniowych do stacji telefonicznej. — **Z koła czytelników:** Wypóbowywanie samoczynnych ściennych aparatów telefonicznych w warsztatach reperacyjnych co do istnienia w nich zwarcia z korpusem aparatu. — **Köcher:** Nierdzewiejące koryta kablowe. — **Kto wie o tem?:** Instalacje telefoniczne szeregowe przy zmianie układu sieci. — **Przegląd:** Zwalczanie zakłóceń przy odbiorze radja. — Wytyczne dla uczestników radjoodbiorników przy zmianie długości fali. — **Terminator:** Hartowanie instrumentów. Część I. Nagrzewanie przedmiotów, mających ulec hartowaniu. — Część II: Ostudzanie hartowanych przedmiotów. — Część III: Odgrzewanie hartowanych przedmiotów.

TELEGRAPHEN PRAXIS. Lubeka. Rok 10. Zeszyt 6. Koniec marca 1930 r.

J. Borngrüber: Komunikacja telefoniczna z zagranicą. — **Strehl:** Ustalanie danych statystycznych przy eksploatacji urządzeń telefonicznych. — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — **Telefonja.** — **n.:** Spisy abonentów w publicznych rozmównicach telefonicznych. — **Fuchs:** Obsługa łącznic telefonicznych w godzinach wieczornych. — **Telegrafja.** — **Zarząd.** — **Fritz:** Jakiego rodzaju dostawy i świadczenia w służbie budowy telegrafu podlegają obowiązkowi uiszczania podatku obrotowego. — **Przegląd:** **Dr. inż. Schreiber:** Odpowiedzialność przedsiębiorcy za uszkodzenia kabla telefonicznego. — **O. Schmidt-Bertholet:** Dlaczego wybrano jako normalne formaty papieru formaty „Din”.

FUNK-PRAXIS.

Wozniczka: Radjo w Świnoujściu. — **Sutaner:** Aparat odbiorczy o fali nałożonej (dok.). — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — **Be:** Akwizycja w dziedzinie radjoodbiorników. — **Uhtenwoldt:** Radjo a dzwony kościelne. — Dziwowska radjowe. Wytyczne dla słuchaczy radja przy zmianie długości fali. — **Z całego świata:** Uregulowanie prawne sprawy urządzeń radjonadawczych w Danji. — Radjo w Japonji.

WERK-PRAXIS.

H. Nordhusen: Jednoczesne dwukrotne telegrafowanie i telefonowanie na prądzie stałym (dok.) — **Hammerström:** Sygnalizacja końca rozmów, w samoczynnych centralach telefonicznych, przy komunikacji na duże odległości. — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — Doprowadzenie do stanu gotowości do pracy linii zastępczych w wypadkach zakłóceń w samoczynnych stacjach telefonicznych. — **Przegląd.** — **G. Z.:** Przeniesienie lipskiego urzędu telegraficznego. — **M.:** Haki ścienne i trzony z zadziornami. — Przechodzenie od obsługi ręcznej do samoczynnej w zagranicznych stacjach telefonicznych. — Wytyczne co do sposobu rozmieszczenia numerów przy numeracji urządzeń w nowych samoczynnych stacjach połączeniowych. — **aeks:** Uruchomienie nowej samoczynnej stacji przełączeniowej w sieci lokalnej Wielkiego Berlina. — Mufa cewkowa do kabli telefonicznych. — Układ połączeń do stacji rozdzielczych w urządzeniach o łącznicach z polami wielokrotnymi. **M.:** Sposób ustawiania łącznic szafkowych. — Ulepszony drut woskowany. — **Z dziedziny przemysłu:** Przyrząd mierniczy o wielostronnem zastosowaniu. — **Schulz:** Technika filmu dźwiękowego.

Przegląd: Aparaty telefoniczne skarbonkowe w samoczynnych sieciach telefonicznych. — **Heyden:** Prowadzenie rachunkowości w służbie telefonicznej. — **Hürter:** Graficzne notowania zakłóceń. — **E.:** Wydawanie spisów abonentów telefonicznych posterunkom rozdzielczym. — **Telegrafja.** — **O. O.:** Obliczenie należności za posłańca przy telegramach terminowych. — **XYZ.:** Telegramy w sprawach wyborczych i rozmowy telefoniczne, prowadzone w sprawie wyborów. — **Kącik zapytań:** Aparaty telefoniczne skarbonkowe. — **K.:** Notowanie adresów telegraficznych. — **Przegląd:** Brak odpowiedzialności poczty za porażenia, doznane przez użytkowników telefonu podczas burz.

— Zeszyt 7. Połowa kwietnia 1930 r.

H. G.: Międzynarodowa komunikacja telefoniczna przy obsłudze posiedzenia Ligi Narodów w Madrycie. — **Carus:** Zbiór skrótów telegraficznych do potrzeb służby telegrafu. — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — **Telefonja.** — **Heyden:** Prowadzenie rachunkowości w służbie telefonicznej. — **Hürter:** Graficzne notowania zakłóceń. — **E.:** Wydawanie spisów abonentów telefonicznych posterunkom rozdzielczym. — **Telegrafja.** — **O. O.:** Obliczenie należności za posłańca przy telegramach terminowych. — **XYZ.:** Telegramy w sprawach wyborczych i rozmowy telefoniczne, prowadzone w sprawie wyborów. — **Kącik zapytań:** Aparaty telefoniczne skarbonkowe. — **K.:** Notowanie adresów telegraficznych. — **Przegląd:** Brak odpowiedzialności poczty za porażenia, doznane przez użytkowników telefonu podczas burz.

FUNK-PRAXIS.

Mirus: Zasobniki do potrzeb aparatów radjowych. — **Brehm:** Zatonienie statku „Principessa Mafalda”. Tragedja dwóch oficerów służby radjowej. — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — **Wo:** Przyciągnięcie ruchu korespondencyjnego. — **Przegląd:** Doświadczenia z nastrajaniem centralnej stacji radjonadawczej w Königwurstehausen. — Nowe możliwości w kierunku zbadania procesów rozprzestrzeniania się zakłóceń atmosferycznych za pomocą radjowego przesyłania obrazów. — **Z całego świata.**

WERK-PRAXIS.

Z.: Celowe urządzenia wentylacyjne do studni kablowych. — **Fl.:** Elektryczne instalacje zegarowe. — **Przegląd:** Inowacje techniczne w roku 1930. — Oznaczanie żył w czteroprzewodowych splotach kabli telefonicznych. — Z czasów młodzieńczych telegrafji. — Regulator centryfugalno-hamulcowy do liczników numerowych. — Urządzenia sygnałowe w sprawie posyłek pospiesznych na pociągach ciężarowych. — **Z przemysłu:** Spółka akcyjna Siemens i Halske na tegorocznych wiosennych targach w Lipsku.

ETZ—ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT. Berlin. Rok 51, zeszyt 9, 27.II. 1930 r.

P. Vossa: Elektrotechnika w ramach Lipskich Targów Wiosennych. — **Pr. Martens:** Prostowniki parowo-rtęciowe wysokiego napięcia do zasilania rurkowych iskierników. — **Teletechnika:** Głośnik „Galion”. — Sieciowy aparat odbiorczy „Grador” z dwoma rurkowymi siatkami osłonowymi wysokiej częstotliwości. — Tabliczka stykowa „Rufi” z sygnałami powrotnymi. — Przyrządy do kontroli próżni z zabezpieczeniem od zaburzeń radjowych.

Zeszyt 10. 6.III. 30 r.

A. Friedrich: Chiny jako rynek elektrotechniczny. — **Zehme:** Półwiecie niemieckiej elektrotechniki. Pięćdziesięcioletni jubileusz Związku Elektrotechnicznego. — Bezdrutowe kierowanie pojazdami. — **Teletechnika:** Przegląd połączeń telefonicznych pomiędzy krajami Europy.

Zeszyt 11. 13.III.30 r.

Teletechnika: Prowadzenie rozmów na dwóch pasmach częstotliwości na niemiecko-szwedzkim morskim kablu telefonicznym.

Zeszyt 12. 20.III. 30 r.

Z.: Instytut do badania drgań im. Henryka Hertz'a. — **Teletechnika.** — **Kb.:** Rozprzestrzenianie się fal krótkich przy małej mocy w 1000-kilometrowym zasięgu. — **Bzg.:** Osłonięcie na płatowcu magneto dla umożliwienia odbioru radja.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN. — BULLETIN TECHNIQUE. — BOLLETTINO TECNICO. Bern. Rok VIII. Nr. 2. 1.IV.30 r.

J. Kämpfer: O zasobnikach. — **H. Erni:** O wykonaniu napowietrznych przyłączy abonentów do sieci. — **H. K.:** Wpływ wilgoci na stacje telefoniczne. — **C. Frachebourg:** Szlaki pomocnicze i szlaki ratunkowe. — **Orzeczenie federalnego tryb. adm. w sprawie koncesji na instalacje telefoniczne.** — **Różne:** Uruchomienie samoczynnej stacji telefonicznej Stand w Genewie. — Stacja radjowa do rozporządzenia Ligi Narodów. — Wzrost ilości aparatów telefonicznych w Estonji za lata od 1919 do 1928 roku. — Rozmowa pomiędzy płatowcem a statkiem na morzu. — **Nekrologi:** Emil Nator, dawny naczelnik telegrafu w Bernie.

THE POST OFFICE ELECTRICAL ENGINEERS JOURNAL. Londyn. Tom 23. Zeszyt 1. Kwiecień 1930 r.

E. S. Ritter: Fototelegrafia. — Telegraficzne i telefoniczne urządzenia w Anglii. — Ilość aparatów telefonicznych i mil przewodów 31 grudnia 1929 roku. — **Telefony:** **G. Brown:** Samoczynne telefoniczne urządzenia łącznicowe. — Nowa normalna rama do aparatów i montowanie gniezdników. — **John Collard:** Ścisły pomiar stopnia jasności mowy. — **Z. H. Hurris i H. Williams:** Udoskonalona forma mostku Makswela na prąd stały do pomiaru oporności indukcyjnych. — **W. T. Polmer i M. E. Tufrail:** Metoda do ustalania miejsca uszkodzenia w kablach telefonicznych zapomocą prądu zmiennego. — **A. D. Baggs:** Wpływy trzęsienia ziemi na telegraficzne i telefoniczne połączenia komunikacyjne. — **H. J. Josephs:** Metody badania, stosowane w teorii przesyłania zapomocą drutów. — **A. J. Gill i A. G. Mac Donald:** Krótkofalowa stacja radjonadawcza w Portishead. — **Wiadomości i uwagi:** Rozwój telefonów w Kanadzie. — Badania przemysłowe w Kanadzie. — Rozwój „przewodowej radjokomunikacji” w Północnem Ontario. — **Z prasy zawodowej:** dr. M. Merker. — Wyniki gospodarcze Głównego Urzędu Pocz. — Wybuch gazu w Holborn. — **Wiadomości z Głównego Urzędu:** Urządzenia wymienne. — **Wiadomości z okręgów:** Wiadomości okręgu londyńskiego. — Telefoniczne urządzenia dla Konferencji Morskiej. — **Wiadomości z okręgu szkockiego.** — **J. D. Macleod:** Prowadzenie podziemnych robót kab-

lowych zapomocą środków mechanicznych i udoskonalonych urządzeń. — Okręg Północnej Walji: Instytut Inżynierów Elektryków Centralnego Urzędu Poczowego.

THE TELEGRAPH AND TELEPHONE JOURNAL. Londyn. Tom XVI, zeszyt 181. Kwiecień 30 r.

Wybitni pracownicy i pracowniczki na polu telegrafu i telefonu. LXXIV. — **P. C. H. Mansell:** Samoczynne telefony Manchesteru a poparcie przemysłu krajowego. — **A. P. Ogilvie:** Samopiszący aparat telegraficzny („Teleprinter”) (c. d.). — **C. W. M.:** Drapacze nieba. — Kontrola nad telefonią bezdrutową w Imperjum. — **J. J. T.:** Godne uwagi fakty z życia telegrafu. — **J. J. T.:** Przegląd książek. — Wyciągi ze sprawozdań służby telefonów. — Wyjście do dymisji p. H. J. Machure. — Postępy w urządzeniach telefonicznych. — Uprzejmość przy korzystaniu z telefonu. — **J. J. T.:** Weterani Centralnego Urzędu Telegraficznego w Dewonie. — **J. Turner:** Metody propagandy. — **W. P. Z.:** Komunikowanie się z innymi planetami.

TELEGRAPH AND TELEPHONE AGE. Nowy Jork. Rok XLVIII. Nr. 6. 16.IV.30 r.

Szybkobieżne aparaty stukawkowe kosztują drożej, ale są więcej warte i lepiej się odpłacają. — Radjo wykonywa we własnym zakresie pracę pacyfikacyjną, zacierając granice międzypaństwowe. — Budowa tunelu dla telefonów pod rzeką Harlen. — Rząd angielski odrzucił usługi Beam Radio w dziedzinie komunikacji radiotelegraficznej.

Nr. 7

Sarnoff przepowiada powodzenie telewizji w ciągu mniej niż pięciu lat. — Niemcy wystawiają wyłącznik na 600 000 woltów, dobrze dokonywujący wyłączenia — 15.000 telegramów „listów nocnych” w jednym oddziale Western Union.

MAGYAR POSTA. Budapeszt. T. IV. Zeszyt 2. Kwiecień 1930 r.

Zakarias Janos: Film dźwiękowy. — **Havas Ferenec:** Służba radjotelegraficzna przy ruchu lotniczym.

MUSZAKI KOZLEMENYEK. Budapeszt. T. IV, z. 1. Kwiecień 1930 r.

Ivan Tomits: Zasady elektryczne projektowania i eksploatacji telefonicznych urządzeń komunikacyjnych. (c. d.). — **Imre Szommen:** Odbudowa międzymiastowych linii telefonicznych. — **Viktor Juresek:** Uszkodzenia, spowodowane przez szron w sieci antenowej stacji radiotelegraficznej w Szekesfehervat, i zapobieganie tego rodzaju uszkodzeniom w drodze elektrycznego ogrzewania anteny. — **Endre Magyar:** Nomografia rządnych krzywych (c. d.). — **Hütter Gyula:** Nowa centrala telefoniczna międzymiastowa w Budapeszcie.

BIBLIOGRAFJA.

„Światło i Siła”, miesięcznik poświęcony gospodarce świetlnej, wytwórczości elektrotechnicznej i elektryfikacji. Warszawa, Jerozolimka 43.

Wydawcy i redakcja pisma „na czele której stoi inż. Lucjan Jętkiewicz, Dyrektor Związku Przedsiębiorstw Elektrotechnicznych, przystępując do rozpoczęcia wydawnictwa, zdawali sobie sprawę z ważności podjętego zadania.

Do wprowadzenia w czyn tego zamiaru skłoniło inicjatorów przeświadczenie, że organ, mający na celu szerzenie znajomości praktycznych zadań elektrotechniki i propagandę jej zastosowań w szerokich kołach czytelników, jest rzeczywiście w Polsce niezbędny.

Postępująca w szybkim tempie elektryfikacja kraju i wspaniałe rezultaty, osiągnięte przez przemysł elektrotechniczny w dziesięciolecie naszej niepodległo-

ści, winny znaleźć swój odpowiednik w rozwoju konsumpcji energii elektrycznej we wszystkich częściach Państwa w przemyśle, rolnictwie i gospodarstwie domowym.

W odezwie swej redakcja czasopisma wychodzi z założenia, że ogół konsumentów prądu elektrycznego daleki jest od świadomości, jak liczne nowe zastosowania i jakie praktyczne możliwości daje olbrzymi kompleks przemysłu elektrotechnicznego. Tem więcej, że przemysł ten, który zagranicą posiada dziesiątki czasopism, u nas w Polsce nie ma ani jednego organu, który byłby łącznikiem między producentem, sprzedawcą, a konsumentem i propagował w sposób umiejętny i praktyczny możliwości konsumpcji prądu elektrycznego.

Zamierzenia pisma idą w tym kierunku, aby każdy dział pracy w przemyśle elektrotechnicznym znalazł na łamach jego możliwie wierne i fachowe odbicie.

W tym celu wydawcy stworzyli Komitet Redakcyjny w skład którego wchodzi szereg wybitnych jednostek, których wiedza fachowa jest miarodajna i daje rękojmię należytego poziomu pisma.

Przyznać trzeba, że program pisma został dobrze nakreślony i pierwsze dwa numery pisma, którego szata wydawnicza przedstawia się pierwszorzędnie, pozwala

mieć przeświadczenie, że wydawcy dobrze wywiążą się i nadal, jak dotychczas ze swego zadania, i że „Światło i Siła” wypełni całkowicie lukę w naszym czasopiśmiennictwie.

Nowemu czasopismu, tak w naszych stosunkach — przemysłu, handlu i konsumpcji potrzebnem, życzyć należy jaknajwiększego powodzenia.

WIADOMOŚCI TELETECHNICZNE.

OTWARCIE KOMUNIKACJI TELEFONICZNEJ MIĘDZY POLSKĄ I AUSTRALJĄ. Dnia 20 maja b. r. odbyły się próbne rozmowy między Warszawą i Sydney na przewodzie telefonicznym Warszawa—Berlin—Londyn oraz za pośrednictwem stacji krótkofalowej w Londynie. Rozmowy dały wynik dodatni.

W związku z tem, nastąpiło otwarcie komunikacji telefonicznej między Warszawą z jednej strony, a Sydney, Melbourne i Brisbane (Queensland) z drugiej strony. Opłata za trzyminutową rozmowę zwykłą wynosi 187 fr. 50 cent. w złocie, co po przeliczeniu na walutę złotową równa się 337 zł. 50 gr. Należność za rozmowę, która nie doszła do skutku z winy abonenta, wynosi 27 fr. 50 cent., t. j. 49 zł. 50 gr.

W ruchu telefonicznym z Australją mają zastosowanie przepisy telefoniczne, obowiązujące w komunikacjach telefonicznych, jakie już zostały uruchomione między Warszawą a Stanami Zjednoczonymi Ameryki Północnej, Kanadą, Kubą i Meksykiem.

PRZYROST ILOŚCI APARATÓW TELEFONICZNYCH W ESTONJI ZA CZAS OD R. 1919 DO 1928.—

W „Bulletin Technique”, wydawanym przez Zarząd szwajcarskich telefonów i telegrafów, znajdujemy następującą tabliczkę, przedstawiającą rozwój najmniejszego z nowo utworzonych po Wojnie Światowej państw nadbałtyckich Estonji—za dziesięciolecie powojenne, które uzupełniłmy podaniem liczb stosunkowych:

Rok	Ilość aparatów telefonicznych	Przyrost roczny		Przyrost od r. 1919	
		absolutny	stosunkowy %	absolutny	stosunkowy %
1919	2203	—	—	—	100
1920	3218	1015	45,1	1015	145
1921	4594	1376	42,8	2391	208,5
1922	6282	1688	36,8	4079	281,5
1923	7809	1527	24,4	5606	354,5
1924	9124	1315	16,8	6921	413,7
1925	10166	1042	11,4	7963	449,2
1926	10847	681	6,7	8644	492,5
1927	11634	787	7,3	9431	528,1
1928	12692	1058	9,1	10089	544,9

(Techn. Mitt. 8, 19)

ROZWÓJ TELEFONÓW W KANADZIE. Według świeżo ogłoszonego sprawozdania Kanadyjskiego Biura Statystycznego za rok 1928 ilość aparatów telefonicznych, zainstalowanych w Kanadzie, wynosi 1334534, co stanowi przeciętnie 13,82 aparatów na każde 100 głów ludności. Kanada jest drugim z kolei (po Stanach Zjednoczonych A. P.) krajem co do rozpowszechnienia telefonów. W poszczególnych stanach Kanady ilości telefonów, przypadające na 100 mieszkańców, wynoszą od 5,7 do 20,8 aparatów telefonicznych. Ilość lokalnych rozmów wyniosła za rok sprawozdawczy 2.292.000.000 przy 36.177.000 rozmów międzymiastowych.

Eksploatacja telefonów nie jest prowadzona w Kanadzie przez rząd dominjalny. Z ogólnej ilości 2447 sieci telefonicznych w kraju 5 jest w posiadaniu rządów prowincjonalnych, 137 — samorządów lokalnych, a 1557 jest utrzymywane na zasadach spółdzielczych. Prywatnych towarzystw telefonicznych jest 161, przyczem są to w znacznej części duże przedsiębiorstwa.

Ogólna długość linii kanadyjskiej sieci telefonicznej wynosi 207.566 mil angielskich (333.788,4 km), w czem

4546 mil ang. (8311,3 km) sieci kablowej, przy ogólnej długości przewodów 3.982.867 mil ang. (6.405.645 km).

(T. P. O. El. Eng. J. 1.30).

SIEĆ TELEFONICZNA STANÓW ZJEDNOCZONYCH A. P. — Jak podaje „Telegraph and Telephone Age” długość ogólna linii telefonicznych w Stanach Zjednoczonych A. P. na dzień 30 września 1929 roku wynosiła 74 310 000 mil. angielskich (119 512 800 km), w porównaniu z 67 360 000 m ang. (108 335 100 km), które stanowiły długość ogólną sieci telefonicznej z przed roku. Tak więc w przeciągu tego roku długość ogólna sieci wzrosła o ok. 10%. — Z ogólnej długości sieci: 65,8% jest ułożone w postaci kabli podziemnych, 26,9% — w postaci kabli napowietrznych, a tylko 7,3% — w postaci otwartej sieci napowietrznej. Z tej ogólnej długości będącej w użyciu, 10 688 000 mil. ang. (17 309 510 km) jest przeznaczona do celów telefonii na wielkie odległości, stanowiąc telefony międzymiastowe, gdy natomiast pozostałe wchodzi w skład sieci lokalnych. Z ogólnej długości linii 67 169 000 mil. angielskich (108 027 900 km) przewodów wszelkiego rodzaju stanowi własność towarzystwa Bell System.

(T. and T. Age, T. XLVIII, Nr. 1, str. 19).

TELEFONY JAPONSKIE. — W Japonji zostały świeżo przeprowadzone badania, mające na celu ustalenie celowości przekazania telefonów, będących dotychczas w posiadaniu państwowem, przedsiębiorstwu prywatnemu. W wyniku tych badań ustalono następujące dane charakteryzujące stan i gospodarkę japońskiej sieci telefonicznej. Ilość ogólna abonentów tej sieci wynosi 591 800. Ogólny kapitał potrzebny do przejścia przedsiębiorstwa telefonicznego wynosi około 1 000 000 000 jen (ok. 4 480 000 000 zł. p.). Dotychczasowa gospodarka rządu w dziedzinie telefonów jest krytykowana jako rozrzutna i niekorzystna, przekazanie zaś eksploatacji przedsiębiorstwu prywatnemu ma, jak to sobie obiecują, przyczynić się do usprawnienia całego przedsiębiorstwa, zapewniając abonentom szybką i taną obsługę. — Dochód zbierany z aparatów telefonicznych użytku publicznego wyniósł za rok ostatni 1 845 000 jen (ok. 8 300 000 zł. p.). (El. Nr. 2673).

ZŁOTY JUBILEUSZ TELEFONÓW LONDYŃSKICH.

— W końcu sierpnia ub. roku telefony angielskie świętowały swój złoty jubileusz. Dnia 23 sierpnia 1879 roku została otwarta pierwsza londyńska publiczna stacja telefoniczna przy początkowo... 6 abonentach. Dom pod Nr. 36 na Coleman Street, gdzie się ona mieściła, stanowi rzeczywistą kolebkę telefonów angielskich, których ilość abonentów na dzień 31 maja 1929 roku wynosiła: 1 775 879, z czego na Londyn przypada ok. 650 000. W chwili otwarcia tej stacji istniało już jednak w Londynie kilka prywatnych instalacji telefonicznych. — Nowo wprowadzony środek komunikowania się od razu uzyskał ogólne uznanie i w przeciągu jeszcze tego samego roku zostały otworzone w Londynie dwie dalsze telefony. Ogólna ilość abonentów w styczniu następnego, 1880 roku wynosiła już 200 osób. W chwili obecnej miastem Anglii, gdzie zachowała się najstarsza stacja telefoniczna jest Glasgow. Chodzi tu właściwie nie o publiczną telefoniczną stację w pełnym znaczeniu tego słowa, gdyż „Glasgow Medical Telephone Exchange”, o którym jest tu mowa, jak wskazuje na to sama jego nazwa, miał na celu stworzenie komunikacji pomiędzy lekarzami, aptekami, szpitalami i temu podobnymi instytucjami i osobami. Otwarty był ten telefon w marcu 1879 roku. W

tymże jeszcze roku w październiku otwarty został telefon w Manchesterze, Liwerpulu i Edynburgu, w grudniu zaś — telefon w Birminghamie.

(El. Nr. 2673).

ANGIELSKA SIEĆ TELEGRAFICZNA I TELEFONICZNA. — W swym pierwszym tegorocznym, zeszycie angielskie czasopismo „The Post Office Electrical Engineers Journal” przynosi tabliczkę danych co do stanu rozbudowy angielskiej sieci przewodów telegraficznych i telefonicznych, podając liczby według stanu rzeczy na 30 września i na 31 grudnia 1929 roku. Sumaryczne dane dla całej Anglii przedstawiają się w sposób następujący:

	na dzień 30/IX 1929 r.	na dzień 31/XII 1929 r.	Przyrost	
			absolutny	%
Ilość aparatów telefonicznych: utrzymywanych przez angielski Główny Zarząd Poczty . . .	1822328	1854083	+ 37755	+ 1,74
Długość sieci napowietrznej telegraficznej	71058	70779	— 279	— 0,39
Długość sieci napowietrznej telefonicznej	1163948	1182482	18534	10,95
Długość sieci kablowej telegraficznej	302006	202804	+ 798	+ 0,40
Długość sieci kablowej telefonicznej	6902638	7031309	128671	+ 5,19

KABLE Z PAPIEROWĄ IZOLACJĄ BEZ PŁASZCZA OŁOWIANEGO. Waga kabla zależy w przeważnym stopniu od ciężaru płaszczka ołowianego. Chcąc przeto ją zmniejszyć należałoby ten płaszcz zastąpić czemś innym lepszym. W ostatnich czasach dokonano prób z powłoką z celulozy, której za pomocą eteru nadaje się odpowiednią elastyczność. Tę powłokę smaruje się następnie smołą lub olejem mineralnym i w ten sposób żyły kabla zabezpiecza się od wilgoci.

Próby pokazały, że kable tego nowego systemu są nietylko znacznie lżejsze, ale również giętsze od kabli ołowianych. Praktyka dopiero pokaże, czy są odpowiednio trwałe.

(T. P. 20, 1929).

USZKODZENIE KABLA PODZIEMNEGO PRZEZ KORZENIE. Wzdłuż szosy, osadzonej topolami, ułożony był kabel w płaszczu ołowianym na przepisanej głębokości 60 cm. Poniżej kabla w wielu miejscach przechodziły korzenie topoli, które z biegiem czasu się rozrosły.

Pod wpływem silnych wiatrów jesiennych topole chwiały się to w jedną, to w drugą stronę, a wahaniom tym podlegały również ich korzenie, a wskutek tego kabel. W następstwie płaszcz ołowiany w kilku miejscach uległ podłużnym pęknięciom do 1 m długości, aczkolwiek bardzo wąskim, ale dostatecznym do przepuszczenia wilgoci. W rezultacie izolacja żył kabla zaczęła szwankować i okazało się koniecznym wykopać go i poddać gruntownej reperacji, korzenie zaś topoli z bezpośredniego sąsiedztwa z kablem usunąć.

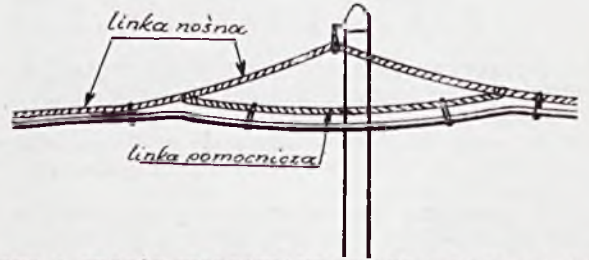
(T. P. 20, 1929).

USZKODZENIA PŁASZCZA OŁOWIANEGO KABLI NAPOWIETRZNYCH. W praktyce telefonicznej unikają stosowania kabli napowietrznych, zastępując je przeważnie kablami podziemnymi, pomimo że założenie ich jest bardziej kłopotliwe i kosztowne. Kable zawieszane za pomocą linek stalowych na słupach są bardziej wystawione na działanie atmosferyczne, zmiany pogody, przeto szybciej się psują.

Bezpośrednią przyczynę tych zepsuć stanowią zazwyczaj pęknięcia płaszczka ołowianego, przez które przenika wilgoć, wywołując brak izolacji poszczegól-

nych żył. Obserwacja wykazała, że pod wpływem wiatru kabel kołysze się z inną amplitudą, niż linka na której jest zawieszony; ma to miejsce przeważnie w pobliżu słupa, ponieważ tam linka tworzy dość ostry kąt, w wierzchołku którego jest umocowana, podczas gdy sam kabel nie podlega tak raptownemu zgięciu w danym punkcie.

Dla usunięcia tego objawu, zaczęto stosować pomocniczą linkę, łączącą w pobliżu słupa dwa odcinki linki nośnej, jak to widzimy na rysunku. Kabel przymo-



RYŚ. 1. SPOŚÓB UMOCOWANIA KABLA PRZY ZASTOSOWANIU LINKI POMOCNICZEJ.

cowuje się, bezpośrednio do tej linki pomocniczej. W ten sposób tarcie przy kołysaniach się kabla jest znacznie zmniejszone.

Aczkolwiek zastosowanie linki pomocniczej wywołuje dość znaczne koszty, opłaca się to całkowicie przez zwiększenie trwałości kabla.

(Tel. Prax. 3. 30).

TYPY KABLI DALEKOSIEŻNYCH W NIEMCZECH. Doświadczenia przeprowadzone z kablami z nową pupinizacją, obliczoną na wysoką częstotliwość, wykazały, że można otrzymać zupełnie dobre i zrozumiałe połączenie telefoniczne przy odległościach dochodzących do 1 500 km. Jeśli posilkować się parą żył o średnicy 1,4 mm., to możliwym było porozumienie na 3 000 km. Natomiast wyrównanie elektryczne czwórek o średnicy 0,9 mm. przedstawiało już znaczne trudności.

Z tych względów w kablach dalekobieżnych postanowiono posilkować się przeważnie parami o o 1,4 mm., zamiast jak dotychczas czwórkami 0,9 mm., co się przedstawia ekonomicznej. Stosownie do tego oprócz istniejących typów A, B, C, kabli z przeważającą ilością żył 0,9 mm., wprowadzono w użycie nowe typy E, F, G, H z przeważającą ilością grubych żył, jak to widać z następującej tablicy:

		Ilość żył w kablu.							
Warst.	Typ E	F.		G.		H.			
		1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9
wa	mm	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9
1-a	par 24	—	—	24	—	24	—	24	—
2-ag	36	—	—	36	—	—	50	36	—
3-cia	—	66	—	48	—	—	—	—	—
4-ta	—	—	—	—	84	—	—	—	—
Jądro	4	—	—	4	—	4	—	4	—
Razem	64	66	112	84	28	50	64	—	—

Dwie pary wewnętrzne, oznaczone w powyższej tablicy jako jądro, oddzielone są wzajemnie za pomocą cienkiej taśmy metalowej, tworzącej ekran elektrostatyczny; od reszty żył przedzielone są za pomocą cienkiego wewnętrznego płaszczka ołowianego. Rozmowa na tych parach oddaje się najwyraźniej, służą one zazwyczaj do retransmisji koncertów radjofonicznych.

(T. P. 20, 1929).

KOROZJA. Pod tem słowem rozumie się w technice wszelkiego rodzaju choroby materiałów budowlanych, które osłabiają ich wytrzymałość i odporność i

stają się niekiedy przyczynami nieszczęśliwych wypadków.

Tak np. drzewo podlega korozji, czy to pod wpływem wilgoci czy też niszczących je robaczek. Korozja tego rodzaju zowie się zwykle zgnilizną.

Płaszczce ołowiane kabli ulegają dość często korozji, np. pod wpływem wstrząszeń, jeśli np. są ułożone pod ruchliwą ulicą lub pod torem kolejowym bez należytego zabezpieczenia.

Z pośród metali, korozji poddaje się najłatwiej i najczęściej żelazo; objawia się ona przeważnie jako rdza. O stopniu jej szkodliwości można nabrać pojęcia np. z tego, że w r. 1921 wszechświatowa konsumpcja żelaza wynosiła ogółem około 38 milionów tonn i że zupełnie niemal taka sama olbrzymia ilość żelaza w tym że czas ulega korozji.

W praktyce telegraficznej dla ochrony drutów żelaznych przed rdzą stosują najczęściej ich cynkowanie, rzadziej cynowanie, jako znacznie droższe. W konstrukcjach żelaznych używa się przeważnie farb oleistych lub minjowych, zawierających ołów.

Jako środek, usuwający rdzę zalecają ostatnio kwas naftalino - siarkowy, o następującym składzie: 3 kg naftaliny, 3,5 kg kwasu siarkowego (66° Be), 400—500 gr. Oleum (dymiący kwas siarkowy, zawierający 20% bezwodnika), co wszystko należy starannie wymieszać. Po skończonej reakcji dodaje się 1 kg 40%-owej formaliny. Otrzymujemy w ten sposób masę, stosunkowo łatwo rozpuszczającą się w wodzie. Tą masą należy dokładnie wysmarować zardzewiałe miejsca, aż do zupełnego zaniku rdzy, poczem wytrzeć żelazo do sucha.

(T. P. 20, 1929).

ROZŁOŻENIE WODORU NA DWA PIERWIĄSTKI. Dotychczas chemia opierała się na zasadniczym twierdzeniu, że tak zwane pierwiastki nie mogą być rozłożone na inne ciała. Już doświadczenia z radem i ołowiem zdawały się temu twierdzeniu kłamał. Obecnie podają amerykańskie czasopisma sensacyjną wiadomość, że niemieckiemu uczonemu Bonhöffer'owi powiodło się rozłożyć atom wodoru (H) na dwa: orthowodor i parawodor, przyczem ten ostatni może być zachowany zupełnie oddzielnie.

Jeżeli wiadomość ta, pochodząca zresztą z wiarygodnych źródeł, okaże się prawdziwa, to może wywołać zasadnicze przewrót we współczesnej chemii, choćby z tego powodu, że ciężar gatunkowy wodoru, jako najlżejszego ciała w przyrodzie, oznaczony przez 1, został przyjęty za miernik do oznaczenia ciężarów atomowych innych pierwiastków.

Wynalazca utrzymuje, że otrzymany przez niego przy rozłożeniu wodoru parawodor, będzie miał wielkie znaczenie w praktyce.

(Tel. Pr. 19 29).

DRZEWO JAKO IZOLATOR. Drzewo jest dobrym izolatorem, ale dość kapryśnym, bo zależnym w znacznym stopniu od wilgotności. W pierwszych najdawniejszych liniach telegraficznych nie używano wcale specjalnych izolatorów, ale przybijano drut linjowy wprost do słupów zapomocą skobelków żelaznych.

Rychło jednak przekonano się, że podczas deszczu i słoty zbudowana w ten sposób linja posiada tak znaczną wpływłość prądu, że prawidłowa praca na niej staje się niemożliwą.

Gatunki drzewa można podzielić na dwie kategorie: drzewo twarde i miękkie; do pierwszej należą: dąb, jesion, orzech, mahoń, do drugiej zaś: drzewa iglaste (sosna, jodła i t. p.), topola, lipa, brzoza. Pierwsza ma wyższą zdolność izolacyjną i mniej podlega działaniu wilgoci, oraz trudniej poddaje się gniciu.

Starannie obrobione i wypolerowane drzewo jest zupełnie dobrym izolatorem i jako takie stosowane bywa w aparatach telegraficznych (stoły Morza, Juza, Baudot'a i t. p.) i telefonicznych, pracujących w zamkniętych pomieszczeniach. Środki impregnacyjne sprzyjają dłuższej konserwacji drzewa.

Jako materiał łatwopalny nie nadaje się drzewo dla celów izolacyjnych w przyrządach, w których mogą

powstawać iskry. Do takich należą odgromniki i bezpieczniki, muszą tu zatem być stosowane inne izolatory niepalne, jak porcelana, szkło, marmur, ebonit i t. p.

Jednakże z drzewa, a głównie z jego produktu celulozy mogą być spreparowane zapomocą różnych odczynników chemicznych bardzo wysokie gatunki materiałów izolacyjnych, niepodatnych na wilgoć i ogniotrwałych, jak to fibra wulkanizowana, bakelit, pertinabo i inne, które znajdują coraz szersze zastosowanie.

(Schw. H. 3, 30).

ŚLUCHAWKI TELEFONICZNE BENAUDI'EGO.

W Niemczech słuchawka tego konstruktora rozpoznawcznia się coraz bardziej, dzięki temu, że jest nadzwyczaj lekka — waży tylko 75 gramów, — oraz że nakłada się bezpośrednio na konchę uszną bez zbytecznych sprężyn, naciskających nieprzyjemnie głowę.

Dzięki wydatnemu rozszerzeniu w kształcie muszli, która delikatnie nakłada się na ucho, słuchawka chroni je od wszelkich szmerów postronnych oraz tworzy pudło rezonansowe, wzmacniające dźwięki otrzymywane przez błonę słuchawki. Wzmocnienie to osiąga 30%. Konstruktor starał się nadać słuchawce możliwie niewielkie rozmiary; szczególną uwagę zwrócił na magnes słuchawki, który choć płaski i tylko z jednej płyty więzły w kształcie podkowy, posiada jednak znaczną siłę przyciągającą (około 30 gr.), dzięki temu, że jest zbudowany ze stali kobaltowej, odznaczającej się znaczną przenikliwością magnetyczną.

Słuchawka Benaudi'ego nadaje się specjalnie dla radjoodbiorców, posiadających kryształkowe detektory. (Tel. Prax. 3. 30).

GŁOŚNIKI. — Wybitny niemiecki radjotechnik dr. Noack utrzymuje, że odbiorcze stacje radjowe zainstalowane często bez zarzutu i gwarantujące doskonały odbiór zapomocą zwykłych słuchawek telefonicznych, szwankują nieraz głównie z powodu złych głośników, które wzmacniają zanadto tony o danej częstotliwości, mątujać inne.

Dr. Noack dzieli głośniki znajdujące się przeważnie w handlu — z wyjątkiem bardzo drogiej i niedostępnej szerszemu ogółowi, na trzy kategorie.

Pierwszą stanowią t. zw. lejkowe głośniki, przeważnie w metalowej konstrukcji; oddają one bardzo dokładnie wysokie tony i średnie, zacierając niskie. Do drugiej kategorii należą głośniki stożkowe, które wzmacniają tony o średniej skali, natomiast nie reagują na tony niskie i wysokie.

Wreszcie trzecia kategoria — to wielkie płaskie głośniki ze średnicą membrany dochodzącą do 80 cm; odtwarzają one najwyraźniej tony niskie, gorzej już tony o skali średniej, wreszcie zacierają przeważnie zupełnie tony wysokie. Bywają wprowadzane w tej konstrukcji głośniki uwypuklające również i wysokie nuty, ale te są drogie i rzadko używane.

Otóż dr. Noack zaleca w praktyce jako dającą najlepsze rezultaty kombinację złożoną z dwóch głośników: lejkowatego i płaskiego, włączonych równolegle, taka bowiem kombinacja wzmacnia jednocześnie silnie tak wysokie, jako też i niskie tony i gwarantuje odbiór zadowalniający każde muzykalne ucho.

Należy stawiać głośniki nieco opodal od odbiorników lampowych, żeby uniknąć niepożądanego rezonansu, od czasu do czasu oczyszczać od kurzu, a nawet przemywać mokrą ściereką powierzchnię wewnętrzną głośników.

(T. P. 23, 1929).

NOWA STACJA RADJOFONICZNA W NIEMCZECH. — Obok potężnej stacji nadawczej w Königs-wusterhausen powstała świeżo nowa w Zeesen, przeznaczona specjalnie do nadawania programów radjofonicznych na krótkich falach. Stacja w Zeesen posiada 7 kompletów nadawczych, z których każdy składa się z trzech lamp trójelektrodowych. Pierwszy zasadniczy stopień, jednakowy dla wszystkich kompletów, składa się z małej

lampki z przerywaczem z kryształu kwarcowego i ma wskutek tego tylko słabą moc 4 watów oraz daje fale o częstotliwości 2 360 kherców i długości 125,52 m.

Dalsze obwody służą dla wzmacniania.

Częstotliwość zdwaja się przy tem w ten sposób, że obwód anodowy następnej lampy naregulowany jest na podwójną ilość fal obwodu siatki poprzedniej lampy. W ten sposób poniżej się długość fali do 62,76 m, a następnie 31,38 m. — Niezbędny prąd elektryczny dla zasilania lamp dostarczony jest z alternatorów, z transformatorami mogącymi dać 250, 600, 1 500, 3 000 oraz 10 000 volt. Dla żarzenia lamp służy prócz tego prąd stały.

Specjalne obwody pozwalają na wzmocnienie prądu idącego do anteny, tak, że można otrzymać ogółem 7 stopni mocy nadawczej w bardzo szerokich granicach od 32 w do 46 kw.

Antena ma 75 metrów długości i prowadzi do słupa wysokości 30 m. Ziemia przyłączona jest do uziemienia w Köningswusterhausen.

Prawidłowość nadawania kontrolowana jest za pomocą małego odbiornika, regulowanego na różne długości fali.

Doświadczenie wykazało, że krótkie fale wybornie się nadają do przesyłania koncertów radiowych i stonkunkowo mało cierpią od zaburzeń atmosferycznych. Stacja w Zeesen jest doskonale słyszana w granicach całej Rzeszy Niemieckiej.

(T. u. F. Techn. I. 18. 6).

WYNIKI GOSPODARCZE RADJA ANGIELSKIEGO.

— W myśl oświadczenia przedstawiciela angielskiego Zarządu Poczty (Post Office) służba radjotelegraficzna tego zarządu otrzymała za rok, kończący się dniem 31 marca 1929 roku, dochód brutto, wynoszący 813 100 funtów sterlingów (35 800 000 zł. p.). Przy wydatkach, wynoszących 538 850 funtów sterlingów (23 400 000 zł. p.), czysty dochód, osiągnięty z radjotelegrafu za rok wynosi 274 250 funtów sterlingów (12 100 000 zł. p.). Od 1 kwietnia 1928 roku gospodarka radja angielskiego jest zastępowana przez Zarząd Poczty (Post Office) w Londynie, działający w imieniu Towarzystwa Komunikacji Imperialnego i Międzynarodowego (Imperial and International Communication Co).

(Electr. Nr. 2670).

SYGNALIZACJA PRZECIW GRABIEŻOM.

— Ostatnie ulepszenia w tej dziedzinie idą w dwóch kierunkach. Przedewszystkiem elektryczny przyrząd alarmowy włącza się w most Wheatstone'a w miejsce galwanometru. Nawet wytrawny złoczyńca, który nie przecina przeskadzającego mu w robocie przewodu, lecz zamienia go innym, nie jest w stanie zachować przy tem niezbędnej równowagi elektrycznej w obu odgałęzieniach. Z chwilą zaś gdy ta równowaga zostaje naruszoną przyrząd znajduje się pod prądem i zaczyna działać.

Druga inowacja polega na umieszczeniu np. w ścianie sklepu lub biura w niewidocznym miejscu czułego mikrofonu, połączonego z lampką wzmacniakową. Przy najlżejszym szmerze mikrofon przesyła prąd alarmowy do mieszkania właściciela sklepu lub do policji. Można wtedy włączyć się w linię i podsłuchać przyczynę alar-

mu. Stwierdziwszy np., że w sklepie pracują złoczyńcy za pomocą świdra, można niezwłocznie zapobiedz dalszej ich gospodarce.

(Schw. Handw. Nr. 22).

IŁOŚĆ POZWOLEŃ UDZIELONYCH NA RADJO-ODBIÓR W RÓŻNYCH KRAJACH. — Według danych, otrzymanych przez Biuro Międzynarodowego Światowego Związku Telegraficznego ilości pozwoleń na radjoodbiór, udzielonych w różnych krajach w roku 1929, były następujące:

w Anglii	2 956 736	do 31	grudnia
„ Belgii	43 950	„ 30	listopada
„ Czechosłowacji	251 417	„ 31	października
„ Danji	290 875	„ 31	„
„ Estonji	14 960	„ 30	września
„ Gdańsku	16 160	„ 30	listopada
„ Irlandji	28 733	„ 31	października
„ Japonji	606 303	„ 31	lipca
„ Kanadzie	260 488	„ 31	października
„ Niemczech	3 066 682	„ 1	stycznia
„ Norwegji	65 938	„ 30	listopada
„ Polsce	196 109	„ 1	grudnia
„ Rumunji	31 740	„ 31	„
„ Szwajcarji	83 757	„ 31	„
„ Szwecji	416 865	„ 30	września
na Węgrzech	266 657	„ 31	grudnia
w Zw. S. S. R.	444 861	„ 1	września

J. T. 1. 30.

POMOC SAMOCHODOWA NA SZOSACH.

W Niemczech zorganizowana zostanie wkrótce szybka pomoc — w rodzaju pogotowia ratunkowego — na szosach w razie wypadków samochodowych; w tym celu utworzone zostało specjalne towarzystwo, noszące nazwę „Aha — Autohilfe”. Narazie firma ta rozpoczęła już działalność na szosie Berlin — Halle — Lipsk, gdzie na dystansie 195 kilometrów zawieszono specjalną linię telefoniczną alarmową.

Co 4 km. na biało wymalowanych, rzucających się w oczy słupach umieszczone są zamykane na klucz szafki z telefonami wewnątrz, za pomocą których można zaalarmować najbliższe warsztaty reparacyjne, które wysyłają natychmiast auto ciężarowe z mechanikiem, narzędziami i częściami zapasowymi.

W razie nieszczęśliwych wypadków z ludźmi można zaalarmować również lekarza lub stację Czerwonego Krzyża.

Osoby, pragnące korzystać z tej pomocy, muszą się w towarzystwie „Aha-Auto” zaabonować, za co płać rocznie 15 RM. i otrzymują klucz do szafek.

Wszystkie szosy w promieniu 200 km. od Berlina mają w najbliższym czasie otrzymać odpowiednie przewody telefoniczne wraz z szafkami alarmowymi, połączonymi z odpowiednimi warsztatami, umieszczonymi co kilkanaście kilometrów.

Urządzenie tego rodzaju jest tak celowym i pożądanym wobec wciąż rosnącego ruchu samochodowego na szosach, że prawdopodobnie w ciągu 5 lat, całe Niemcy będą nim rozporządzać.

(T. P. 22. 1929).

SPROSTOWANIA.

W artykule inż. St. Umińskiego p. t. „Rozwój jednostki tłumienia” w poprzednim zeszycie „Przeglądu Teletechnicznego” omyłkowo wydrukowano:

1) str. 122, w tabelce

Zamiast:	11	100,0	0,01
	12	1000,0	0,001
wino być:	20	100,0	0,01
	30	1000,0	0,001

2) str. 123, wiersz 14 od góry,

$$\text{Zamiast: } „\text{Ilość } Db = \log_{10} \frac{P_1}{P_2} ”$$

$$\text{winno być: } „\text{Ilość } Db = 10 \log_{10} \frac{P_1}{P_2} ”$$