

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 stronicy	„ 200.—

TREŚĆ Nr. 4.

	Str.
1. Wzmacniaki telefoniczne. Inż. W. Moszczyński	114
2. Rozwój jednostki tłumienia. Inż. St. Umiński	121
3. Zastosowanie naukowej organizacji pracy w służbie pocztowo-telegraficznej. Dr. Jakób Roman	123
4. Przemarsz drużyny pocztowej z Wilna do Warszawy. Maciej Roman, Mjr dypl. Naczelnik Wydz. Wojsk. M-twa Poczty i Telegr.	128
5. O nowe kierunki na polu zawodowego kształ- cenia urzędników pocztowych, telegraficz- nych i telefonicznych. Dr. Al. Burda, Praga Czeska	130
6. Kursy teletechniczne dla monterów w dyrek- cji Poczty i telegrafów w Lublinie. Jan Łubieński, Lublin	131
7. Ze Stowarzyszenia Teletechników Polskich .	132
8. Z Rady Teletechnicznej	136
9. Wycieczka Stow. Teletechników Polskich do Łodzi.	140
10. Przegląd pism Teletechnicznych	141
11. Wiadomości teletechniczne	143
12. Sprostowanie.	144

SOMMAIRE DU Nr. 4.

	Page
1. Les amplificateurs téléphoniques. Par W. Moszczyński, ing.	114
2. Le développement de l'unité d'affaiblissement. Par St. Umiński, ing.	121
3. Organisation scientifique du travail en ser- vice postale et télégraphique. Par J. Roman Dr.	123
4. La colonne postale de marche de Vilno à Varsovie. Par M. Roman com, chef du departement mili- taire du Min. des postes et télégraphe.	128
5. En recherche des nouvelles directions d'édu- cation professionnelle des employeurs des postes, télégraphes et téléphones. Dr. Al. Burda, Prague.	130
6. Les cours teletechniques pour les monte- urs à la direction des postes et télégraphes de Lublin Par J. Łubieński, Lublin	131
7. Bulletin de l'Association des teletechniciens polonais.	132
8. Bulletin du Conseil Télétechnique	136
9. Excursion de l'Association des Télétechni- ciens polonais à Łódź.	140
10. Revue des journaux télétechniques	141
11. Revue télétechnique	143
12. Rectifier.	144

W Z M A C N I A K I T E L E F O N I C Z N E .

Inż. WACŁAW MOSZCZYŃSKI.

Bezpośrednio po wojnie światowej Europa zaczęła myśleć o nawiązaniu międzynarodowej komunikacji telefonicznej na większą skalę. Komunikacja taka wymagała z natury rzeczy pokonania bardzo znacznych odległości, a więc nie dała się przeprowadzić zapomocą zwyczajnych, linii telefonicznych napowietrznych, które zbyt ulegają wpływom atmosferycznym, czy też innym wpływom zewnętrznym, przeszkadzającym przesyłaniu prądów telefonicznych i zmniejszającym pewność ruchu.

Prawie wszystkie kraje poczęły zatem budować linie podziemnych kabli telefonicznych dla komunikacji międzymiastowej i międzynarodowej. Niektóre państwa zasobniejsze jak np. Anglja i Niemcy posiadały międzymiastowe kable telefoniczne już przed wojną; inne podjęły tę sprawę dopiero po wojnie, lecz prace prowadzono tak intensywnie, iż dziś już znaczna część Europy (z wyjątkiem wschodniej jej części) jest pokryta siecią kabli telefonicznych.

Wielkim krokiem naprzód było założenie w r. 1924 Międzynarodowego Komitetu Doradczego dla spraw telefonii dalekosiężnej t. zw. C. C. I., który w ciągu kilku zjazdów uzgodnił poczynania różnych państw w tej dziedzinie i wydał cały szereg norm i zaleceń technicznych.

Polska, która w pierwszym dziesięcioleciu po odzyskaniu niepodległości musiała przy budowie swej organizacji państwowej walczyć z najrozmaitszymi trudnościami, nie mogła, ze względów ekonomicznych, pozwolić sobie na tak kosztowne urządzenie, jakim jest międzymiastowy kabel telefoniczny. Pomimo tego miarodajne czynniki nie zapomniały o tej sprawie i skorzystały z pierwszej nadarzającej się sposobności, by zrealizować plan budowy polskiego kabla dalekosiężnego, projektowanego już od kilku lat.

Bieżący rok 1930 będzie pod tym względem rokiem przełomowym, gdyż w czerwcu będzie uruchomiona i oddana do użytku publicznego komunikacja telefoniczna przez pierwszy polski kabel dalekosiężny, łączący Warszawę z Łodzią.

Jest to początek pierwszej magistrali, która pójdzie z Warszawy na południowy-zachód do Katowic i Krakowa i połączy Polskę z czechosłowacką siecią kablową przez Cieszyn i niemiecką przez Gliwice.

Jak wiadomo, dalekosiężny kabel telefoniczny trzeba uzbroić w specjalną aparaturę, rozłożoną w odpowiednich odstępach wzdłuż linii przebiegu kabla. Dzięki tej aparaturze, można bez nadmiernego tłumienia i zniekształcenia i przy ekonomicznie racjonalnej średnicy żył kabla, przesyłać mowę ludzką na odległości sięgające tysięcy kilometrów.

Współczesna teletechnika rozporządza dwoma sposobami zmierzającymi do tego celu; są nimi pupinizacja (przy kablach lądowych) i włączanie w linię wzmacniaków lampowych.

Ponieważ pupinizacja linii kablowych była już opisana w kilku artykułach, które się ukazały na łamach „Przeglądu”, można tę sprawę tutaj pominąć. Pragnę natomiast zająć się drugim sposobem, to znaczy wzmacnianiem prądów telefonicznych zapomocą lamp katodowych, wyłączonych w pewnych odstępach w linię.

Wzmacniaki lampowe stosuje się zarówno na liniach kablowych jak i napowietrznych; granicę, od której stosowanie wzmacniaków zaczyna być racjonalne, stanowi dla linii napowietrznych odległość 200 km, a dla linii kablowych 100 km.

Jak dalece wzmacniak redukuje średnicę przewodu napowietrznego, a tem samym koszt budowy linii, można się zorientować z następującego przykładu:

Dla linii telefonicznej napowietrznej o długości 200 km. należy zastosować przewody miedziane o średnicy 2,5 m/m, by utrzymać tłumienie w obrębie dopuszczalnych granic. Gdyby długość linii wynosiła nie 200 km. lecz 400 km. to dla zachowania tego samego tłumienia musielibyśmy dać przewód miedziany o 2 razy większym przekroju. Gdy natomiast w linię o długości 400 km. włączymy wzmacniak, możemy zastosować przewód 2,5 m/m, przyczem całkowite tłumienie nie zwiększy się. Bardzo prosty rachunek wykazuje, że koszt 400 km. linii o grubości 2,5 m/m i koszt wzmacniaka, razem wzięte, są znacznie niższe od kosztu linii 400 km. o większym, grubszym przekroju.

W Polsce mamy dotychczas tylko wzmacniaki pracujące na liniach napowietrznych. Po kilka wzmacniaków razem, czyli stacje wzmacniakowe, pracują we Lwowie, Warszawie i Poznaniu; poza tem kilka pojedynczych wzmacniaków znajduje się w różnych punktach polskiej sieci telefonicznej. Kilka urządzeń wzmacniakowych posiada również na swych liniach Ministerstwo Komunikacji.

Wzmacniaki mogą być włączone albo na stałe między 2 linie międzymiastowe (tak zwany wzmacniak stały czyli linjowy) albo też w sznur telefonistki międzymiastowej (tak zwany wzmacniak sznurowy). Pierwsze pracują na ważnych liniach tranzytowych posiadających silny ruch (np. linja Moskwa—Berlin z wzmacnianiem na terenie Polski w Warszawie i Poznaniu), drugie mogą być włączane kolejno między 2 dowolne linie przyłączone do danej szafki międzymiastowej. Wzmacniak sznurowy przerzuca się wówczas, zależnie od potrzeby, między różne linie o słabszym ruchu, gdzie włączenie wzmacniaka stałego nie opłacałoby się.

Pierwszą stacją wzmacniakową pracującą na linii kablowej będzie w Polsce stacja w Łowiczu; przez nią przejdzie kabel Warszawa—Łódź.

Wzmacniaki łowickie są systemu „Standard Electric”; i dlatego też temu systemowi pragnę poświęcić kilka słów. Wzmacniaki same zostały sprowadzone z fabryki „Standard Telephones and Cables Ltd.” w Londynie; części pomocnicze, jak konstrukcje żelazne, urządzenie zasilające stację energią elektryczną (akumulatory, maszyny, tablica rozdzielcza) i t. d. są pochodzenia krajowego.

W dalekosiężnej telefonii kablowej przyjęto 2 typy obwodów, a mianowicie obwody dwuprzewodowe i czteroprzewodowe. W pierwszym wypadku używa się jednej pary przewodów do przesyłania prądów telefonicznych w obu kierunkach; w drugim potrzebne są 2 pary przewodów, przyczem jedna para służy do przesyłania prądów w jednym, a druga w drugim to znaczy odwrotnym kierunku.

Stosownie do tych 2 typów obwodów muszą być zbudowane wzmacniaki jako 2 względnie 4-przewodowe.

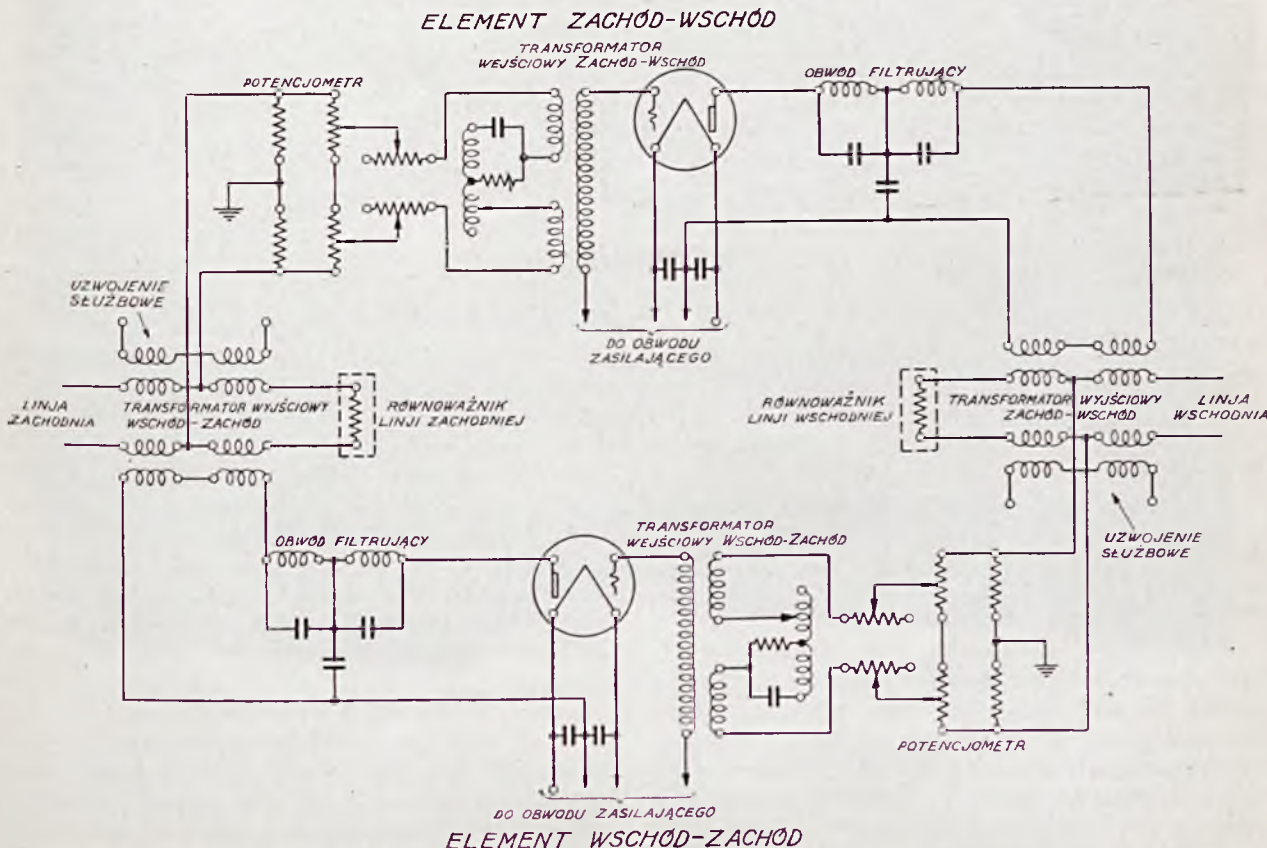
Wzmacniak 2-przewodowy.

Rys. 1 podaje uproszczony schemat wzmacniaka 2-przewodowego. Wzmacniak taki składa się z 2 elementów jednolampowych; jeden

element amplifikuje prądy, płynące w jednym kierunku (dla odróżnienia możemy nazwać linie — znajdujące się po obu stronach wzmacniaka — linią wschodnią i zachodnią; należy dodać, że ten sposób oznaczania linii nie musi zgadzać się z kierunkami stron świata) np. w kierunku zachód-wschód, a drugi — prądy płynące w odwrotnym kierunku t. zn. wschód-zachód.

Najistotniejszymi częściami wzmacniaka są lampy katodowe trójelektrodowe i transformatory. Mamy więc przedwzrostkiem 2 transformatory wyjściowe; do każdego z nich jest przyłączona z jednej strony linia, a z drugiej równoważnik tej linii. Transformator wyjściowy jest zbudowany w ten sposób, iż prądy wchodzące np. z linii zachodniej są amplifikowane przez lampę zach.-wschód i przechodzą na linię wschodnią bez powracania na linię zachodnią przez element wschód-zachód. Podobnie prądy wchodzące z linii wschód są amplifikowane przez lampę „wschód-zachód” i wysyłane na linię zachodnią, przyczem nie dostają się do elementu zachód-wschód.

Każdy element wzmacniający posiada jeden potencjometr, służący do regulacji wzmocnienia w granicach od 0 do 18 decybelów (T.U.) (od 0 do 2.07 nepera). Potencjometry te są skonstruowane w ten sposób, iż przy dowolnem nastawieniu podziałki całkowita oporność od stro-



RYS. 1. UPROSZCZONY SCHEMAT WZMACNIAKA 2-PRZEWODOWEGO.

ny transformatora wejściowego jest taka sama. Jest to względnie bardzo ważny dla utrzymania właściwego kształtu charakterystyki wzmacniania przy różnych położeniach potencjometra, to znaczy przy różnych stopniach wzmacniania. Środek potencjometra jest uziemiony celem stworzenia niskooporowego ujścia dla obcych prądów, indukowanych w linii kablowej z zewnątrz i powodujących szmery; uziemienie to ma ponadto na celu zrównoważenie obu stron wzmacniaka.

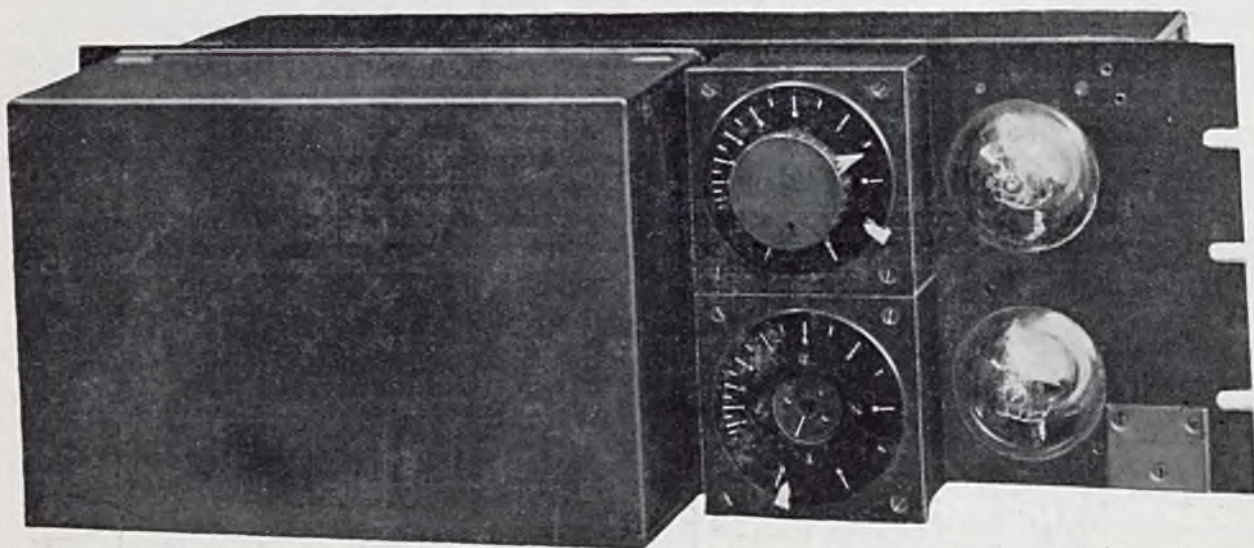
Pomiędzy potencjometrem a lampą znajduje się transformator wejściowy; w pierwotne jego uzwojenie jest włączony obwód dostrojczy, tak dobrany, że wszystkie częstotliwości leżące w zakresie mowy ludzkiej są wzmacniane jednakowo.

Katody obu lamp otrzymują prąd żarzenia z tego samego obwodu zasilającego; dlatego też

małe i zupełnie nie wpływa na pogorszenie rozmowy międzymiastowej.

Odwzorcowywanie linii t. zn. budowanie równoważników musi być bardzo dokładne; oporność pozorna równoważnika musi być możliwie najbardziej zbliżona do oporności linii i to przy różnych, wchodzących tutaj w grę, częstotliwościach. Równoważniki linii napowietrznych są prostsze od równoważników linii kablowych, lecz w obu wypadkach odwzorcowywanie musi być przeprowadzone bardzo starannie, o ile chcemy wydobyć z wzmacniaka możliwie największe wzmocnienie przy jednoczesnym zachowaniu czystości mowy.

Rys. 2 podaje fotografię wzmacniaka 2-przewodowego; na tablicy metalowej, którą przymocowuje się śrubami do żelaznego stojaka, widzimy obie lampy i oba potencjometry. Po-



RYS. 2. WZMACNIAK 2-PRZEWODOWY.

trzeba zabezpieczyć się przed powstaniem przesłuchu między 2-ma wzmacniakami zasilanymi z tego samego obwodu. Zabezpieczenie to stanowią kondensatory włączone równolegle do katody.

Celem wyeliminowania prądów o częstotliwościach leżących poza granicą przyjętą dla wzmacniaka, pomiędzy obwodem anodowym lampy a transformatorem wyjściowym włączony jest odpowiedni obwód filtrujący.

Jak widać z rysunku, transformator wyjściowy posiada dodatkowe uzwojenie, które można nazwać manipulacyjnym względnie służbowym; przez to uzwojenie technik, obsługujący stację wzmacniakową może rozmawiać wzgl. słuchać na linii w obu kierunkach równocześnie, lub też w każdym z osobna. Uzwojenie to posiada taką ilość zwojów, że tłumienie, wprowadzone przezeń do obwodu, jest znikomo

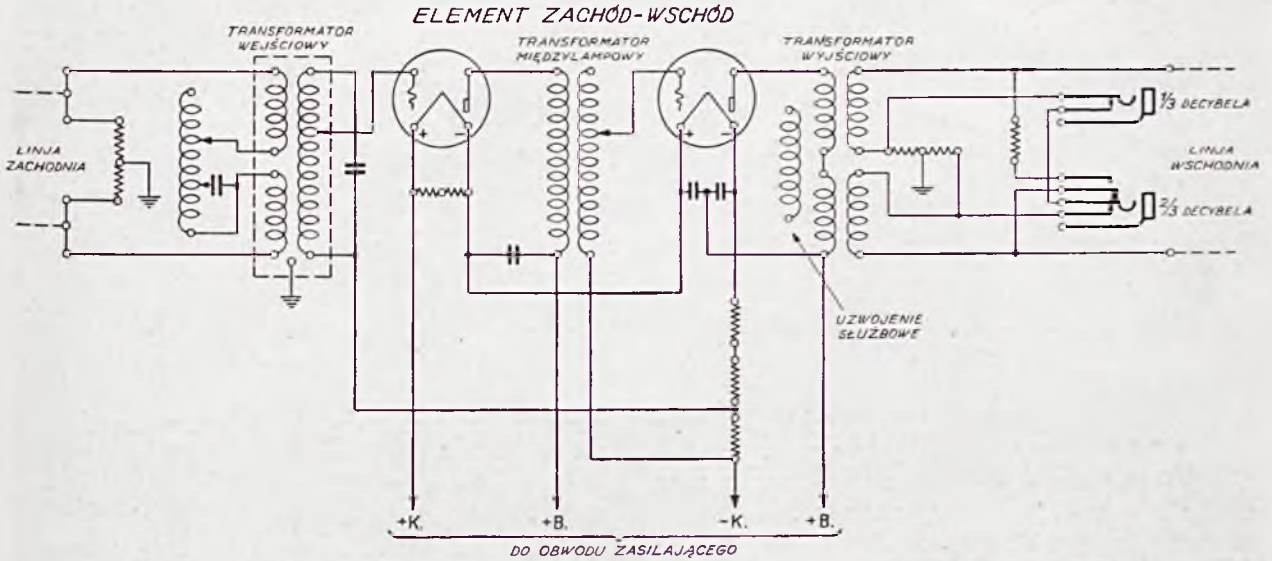
działki potencjometrów są wycechowane w decybelach (T.U.) i to w ten sposób, że odstęp między dwiema dłuższymi kreskami, oznaczonymi cyframi, daje zmianę wzmocnienia równą 2 decybelom, a odstęp między kreską dłuższą a kreską krótszą, nieoznaczoną, zmianę wynoszącą 1 decybel. Pełny zakres regulacji wynosi więc $9 \times 2 = 18$ decybelów. Reszta aparatury t. zn. transformatory, filtry etc. są umieszczone pod blaszaną pokrywą wzgl. na tylnej stronie tablicy.

Wzmacniak 4-przewodowy.

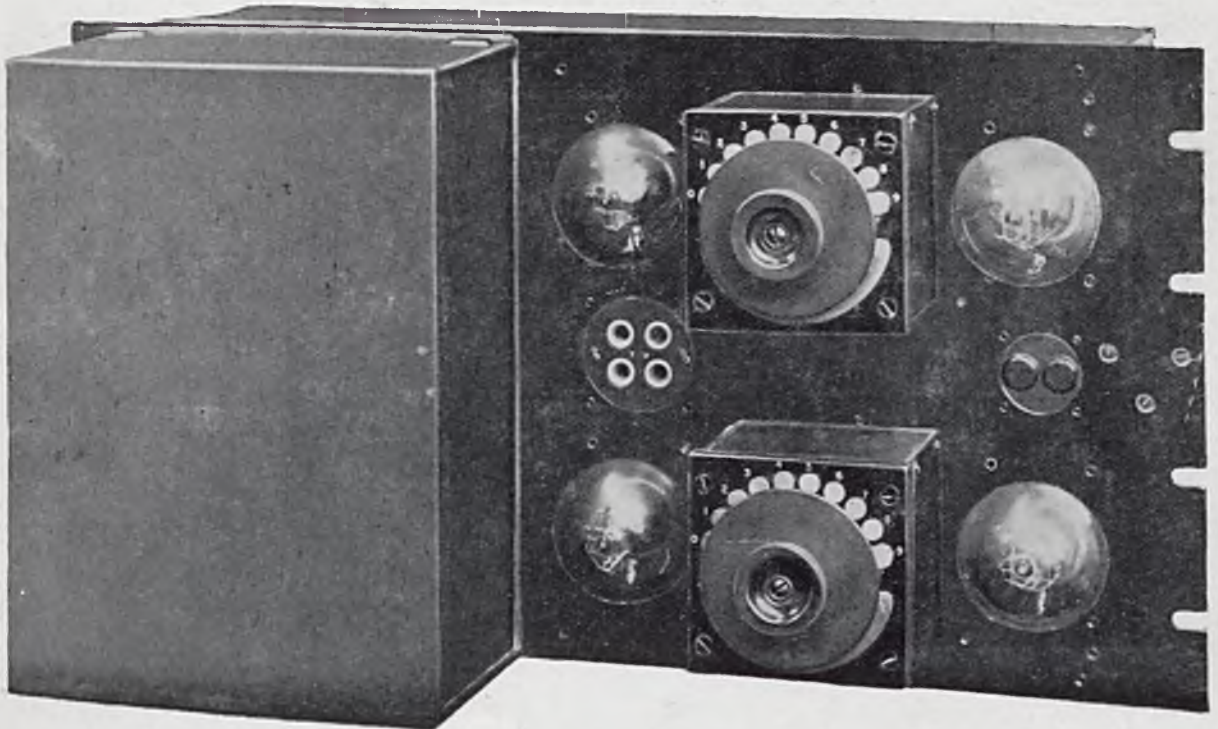
Ten wzmacniak składa się również z 2 elementów, amplifikujących prądy telefoniczne; każdy element wzmacnia prądy w jednym kierunku. Różnica w porównaniu z wzmacniakiem 2-przewodowym polega na tym, iż tam mieliśmy do czynienia z dwiema liniami 2-przewodo-

wemi pracującymi dla obu kierunków, tutaj zaś mamy dwie linje dwu-przewodowe dla kierunku zachód-wschód i osobne dwie dla kierunku wschód-zachód. Poza tem tutaj każdy element jest dwulampowy, czyli że jeden kompletny wzmacniak 4-o przewodowy posiada 4 lampy katodowe.

W środek pierwotnego uzwojenia transformatora wejściowego włączony jest obwód dostrojczy, celem dostosowania wzmacniaka do różnych linii oraz celem polepszenia charakterystyki transmisji. Wtórne uzwojenie jest podzielone na kilka części, przyczem końce poszczególnych części są wyprowadzone na ze-



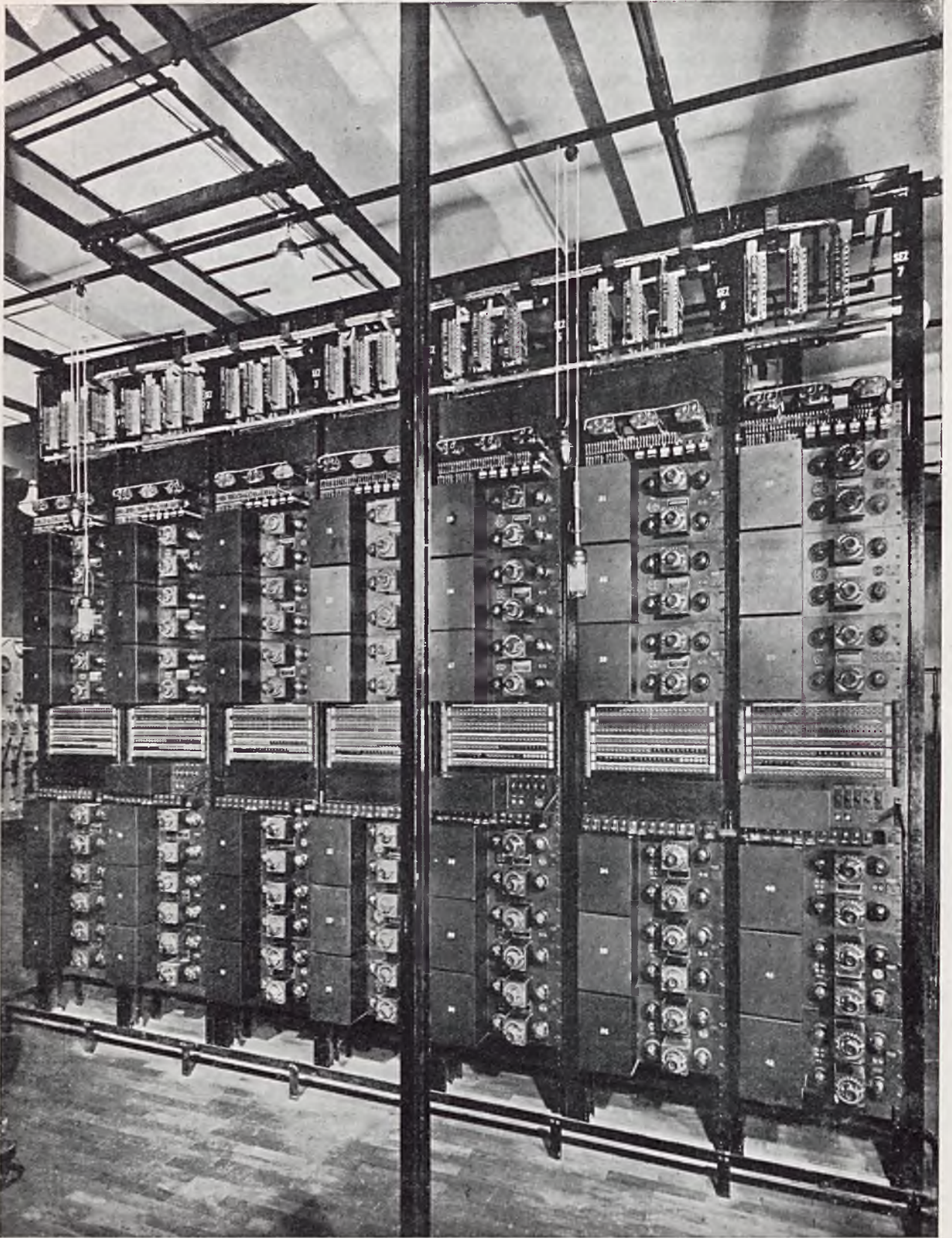
RYS. 3. UPROSZCZONY SCHEMAT POŁOWY WZMACNIAKA 4-PRZEWODOWEGO.



RYS. 4. WZMACNIAK 4-PRZEWODOWY.

Rys. 3. podaje uproszczony schemat połowy wzmacniaka 4-o przewodowego t. zn. element dla kierunku zachód-wschód. Druga połowa, czyli element wschód-zachód, przedstawia się analogicznie.

wnątrz; dzięki temu można przez odpowiednie włączanie przewodu odchodzącego na siatkę pierwszej lampy zmieniać wzmocnienie w stopniach po 5 decybelów. Transformator wejściowy jest częścią układu bardzo czułą na wszel-



RYŚ. 5. RAMY ZE WZMACNIAKAMI 4-PRZEWODOWEMI.

kie wpływy z zewnątrz, wobec czego jest ekranowany przy pomocy uziemionej osłony metalowej.

Prądy telefoniczne, wchodzące z linii za-

chodniej, przechodzą przez transformator wejściowy na pierwszą lampę katodową; lampa ta posiada wielką oporność wewnętrzną i wysoki współczynnik amplifikacji. W dalszym ciągu

prądy telefoniczne przechodzą przez transformator międzylampowy, drugą lampę katodową i wreszcie przez transformator wyjściowy na linię wschodnią.

Druga lampa działa jako amplifikator wyjściowy i posiada mniejszą oporność i mniejszy współczynnik amplifikacji. Transformator międzylampowy daje drugą możliwość regulacji wzmocnienia, w stopniach co 1 decybel, przy pomocy potencjometra obrotowego, widocznego na rys. Nr. 4. Ponadto posiadamy jeszcze trzecią regulację wzmocnienia w postaci oporników i 2 gniazd włączonych w środek wtórnego uzwojenia transformatora wyjściowego względnie między oba przewody linii wschodniej. Przez włożenie wtyczki w odpowiednie gniazdko można zmniejszyć wzmocnienie o $\frac{1}{3}$ względnie o $\frac{2}{3}$ decybel.

Pomiędzy oba przewody linii zachodniej jest włączony, w punkcie jej wejścia na wzmacniak, opornik, którego środek jest uziemiony; ma to na celu dokładne zrównoważenie obu stron wzmacniaka względem ziemi, podobnie jak to widzieliśmy przy wzmacniaku 2-przewodowym.

Wszystkie 4-ry lampy wzmacniaka są za-

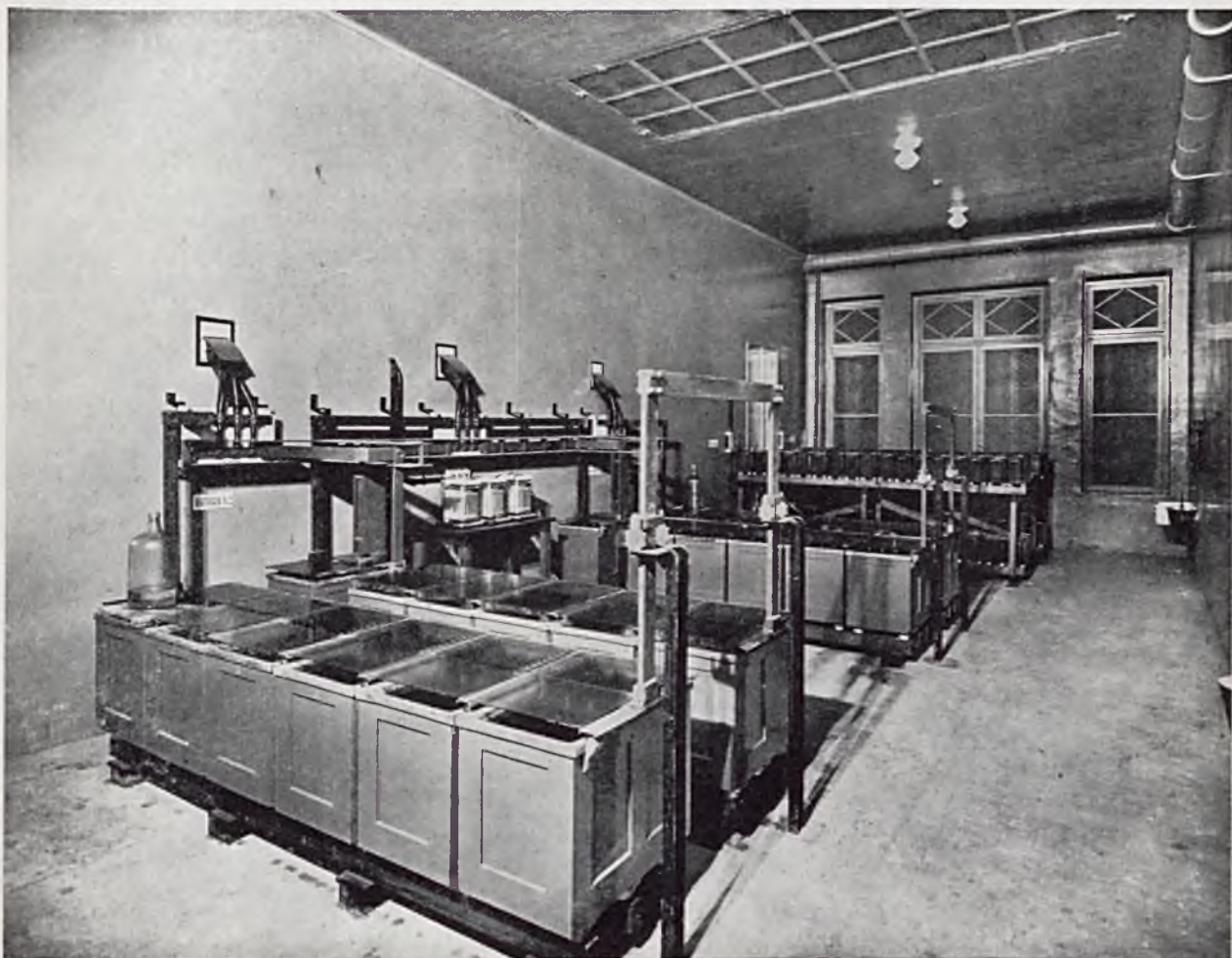
silane z jednego obwodu, zaopatrzonego w urządzenie do pomiaru i kontroli zasilania oraz urządzenia alarmujące obsługę stacji na wypadek jakiegoś błędu. Szereg oporników, włączonych w przewód, dochodzący do ujemnego końca katody drugiej lampy, służy do odprowadzenia odpowiedniego napięcia celem zasilania siatek.

W transformatorze wyjściowym mamy, tak samo jak przy wzmacniaku 2-przewodowym, uzwojenie służbowe, które spełnia to samo co i tam zadanie.

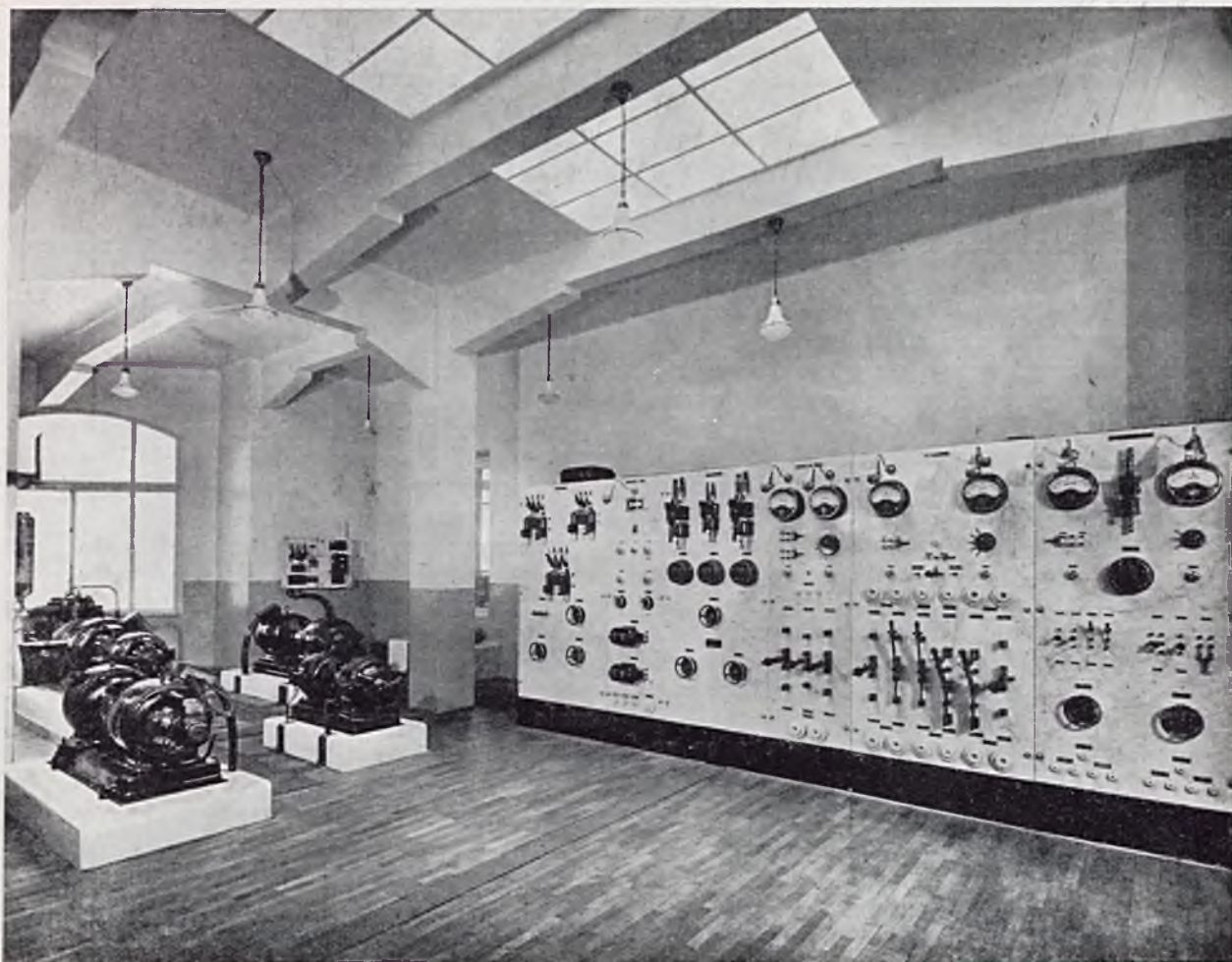
Stacja wzmacniakowa.

Tablice wzmacniakowe widoczne na rys. 2 wzgl. 4 są przymocowane śrubami do konstrukcji żelaznej czyli ramy, która wstawia się w stojak przymocowany do podłogi lub ściany. Stojaki są uszeregowane w sali wzmacniakowej rzędami, podobnie jak stojaki z łącznikami w stacji telefonów automatycznych.

Na stojaki jest nałożona pomocnicza konstrukcja żelazna do prowadzenia kabli łączących poszczególne części aparatury ze sobą; kable te są przyłutowane do łączówek umieszczonych u szczytu ram.



RYŚ. 6. AKUMULATORNA STACJI WZMACNIAKOWEJ.



RYŚ. 7. MASZYNOWNIA STACJI WZMACNIAKOWEJ,

Na rys. 5 widzimy szereg ram wypełnionych wzmacniakami 4-o przewodowymi. Każda rama posiada w środku pole gniazdkowe potrzebne do różnych manipulacji; niektóre z nich mają oprócz tego poniżej pola gniazdkowego tak zwaną „tablicę kontroli”, wyposażoną w kilka kluczy i przekaźników oraz podwójne gniazdko do włączenia aparatu technika stacyjnego. Przez tę tablicę technik może słuchać i rozmawiać na linii oraz wykonywać inne czynności, związane z konserwacją i nadzorem.

Obok ram ze wzmacniakami stacja posiada cały szereg ram z urządzeniami pomocniczymi, do których zaliczają się równoważniki (przy wzmacniakach 2-przewodowych), przenośniki pierścieniowe do włączania linii na wzmacniak i wyprowadzania obwodów kombinowanych oraz materiały, wchodzące w skład obwodów zasilających lampy.

Urządzenie pomiarowe i badawcze.

Ze względu na doniosłą wagę, jaką do niej przykładamy, dalekosiężna komunikacja telefoniczna przez linje kablowe musi być niezawodna i stać na bardzo wysokim poziomie, by spełnić swe zadanie i zamortyzować wysoki

koszt budowy. Dlatego też linja taka, a szczególnie rozrzucone wzdłuż niej stacje wzmacniakowe, muszą być otoczone ciągłą opieką personelu obsługującego.

By ułatwić tę opiekę wyposażono stacje wzmacniakowe w cały szereg urządzeń pomiarowych, badawczych i nadzorczych.

W obwody zasilające lampy katodowe wbudowano instrumenty, służące do pomiaru prądów zasilających oraz urządzenie alarmujące obsługę, w razie braku zasilania, a także i wówczas, gdy wahania napięcia przekroczą dopuszczalne granice.

Przy pomocy osobnych instrumentów można dokładnie określić stopień wzmocnienia danego wzmacniaka i zgrać go z innymi wzmacniakami na tej samej linii. Inne urządzenia służą do pomiaru tłumienia linii, co jest ważne dla utrzymania wzmocnienia wzmacniania na odpowiednim poziomie.

Wreszcie, jak wszyscy wiemy, linje telefoniczne wymagają ciągłego badania i nadzoru, by ewentualne błędy można było natychmiast usunąć. Do tego badania służą specjalne szafki zaopatrzone w woltomierz badawczy, mostek Wítstona (Wheatstone'a) i cały szereg u-

urządzeń pomocniczych. Od szafek badawczych w stacji wzmacniakowej można przeprowadzić pomiar oporności pętli, oporności pojedynczego przewodu, oporności izolacji linii, można umiejscowić przerwę względnie uziemienie linii i t. d.

Urządzenie, zasilające stację wzmacniakową energią elektryczną.

Jak powyżej widzieliśmy główną i najistotniejszą częścią urządzeń wzmacniakowych są lampy katodowe trójelektrodowe. Do zasilania tych lamp stacja musi posiadać baterję żarzenia o napięciu około 24 woltów, baterję anodową 130 woltową i baterję siatkową 10 woltową. Baterja żarzenia zasila ponadto przekaźniki używane do różnych celów pomocniczych.

Wszystkie baterje są podwójne i pracują na przemian; jedynie w razie chwilowego braku prądu silnego w sieci miejskiej łączy się obie baterje równolegle.

Do ładowania baterji służy prądnica o napięciu 22—33 woltów, napędzana albo silnikiem elektrycznym (w zespole głównym) albo silnikiem spalinowym w zespole rezerwowym, przewidzianym na wypadek dłuższego braku zasilania z sieci prądu silnego. Poza tem stacja posiada jeszcze 3-ci zespół elektryczny, lecz mniejszej mocy, który w ciągu dnia łączy się równolegle z baterją pracującą na wzmacniaki.

Kolejność pracy i ładowania baterji jest następująca:

Pierwszego dnia baterja Nr. 1 jest ładowana z zespołu głównego a baterja Nr. 2 (tylko 11 ogniów ze względu na to, że do żarzenia potrzeba tylko 22.5 V) pracuje na wzmacniaki równolegle z prądnicą małego zespołu.

W ciągu nocy odłącza się mały zespół, baterja Nr. 2 pracuje sama, przyczem pod koniec włącza się 12-te ogniwo dla utrzymania napięcia.

Drugiego dnia baterja Nr. 1 zasila wzmacniaki równolegle z małą prądnicą a baterja Nr. 2 ładuje się z głównej prądnicy.

W ciągu drugiej nocy baterja Nr. 1 rozładowuje się pracując sama, a naładowana baterja Nr. 2 i obie prądnice są odłączone.

Cykl ten powtarza się w okresach 48 godzinnych.

Baterje anodowe można ładować w dwojaki sposób — albo z oddzielnej prądnicy 130—180 woltowej napędzanej elektrycznie albo z prądnicy głównej 22—33 woltowej; w drugim wypadku trzeba podzielić baterję na 6 równoległych grup po 11 ogniów. Podobnie baterje siatkowe są ładowane z prądnicy głównej, przyczem część napięcia dławii się opornikiem; ze względu na bardzo małe natężenie prądu, jest to dopuszczalne.

Zarówno baterje anodowe jak i siatkowe pracują w systemie kolejnego ładowania i wyładowania, czyli nie stosuje się do nich równoległego łączenia z prądnicą.

Uzupełnieniem powyższych elementów urządzenia zasilającego jest tablica rozdzielcza, wyposażona w instrumenty i aparaturę do przeprowadzania wszystkich powyżej opisanych manipulacji. Tablica ta jest kilku-polowa i zazwyczaj jest podzielona na pole silnikowe, pole prądnicowe, pole dla baterji żarzenia czyli t.zw. baterji „A” i pole dla baterji anodowej i siatkowej czyli baterji „B” i „C”. Na tablicy są również wbudowane specjalne urządzenia zabezpieczające obwody wzmacniaka od wejścia szmerów czy oscylacji z maszyn, w czasie równoległego połączenia baterji z prądnicą. Dzięki tym obwodom filtrującym można do zasilania stacji wzmacniakowej używać prądnic zwyczajnego typu, bez obawy narażenia czułego wzmacniaka na niepożądane zakłócenie normalnej pracy.

Ostatnią wreszcie częścią składową urządzenia zasilającego są maszyny do wytwarzania prądu sygnalizacyjnego (dzwonkowego) o częstotliwości 16—20 okr/s; maszyny te są pędzone elektrycznie albo z sieci miejskiej albo z baterji i niczem nie różnią się od tego rodzaju maszyn w stacjach telefonicznych.

ROZWÓJ JEDNOSTKI TŁUMIENIA.

Inż. STANISŁAW UMIŃSKI.

Zagadnienie określenia tłumienia w obwodach słaboprądowych zjawilo się równocześnie z powstaniem przemysłu teletechnicznego; nasunęła się też odrazu konieczność wprowadzenia jednostki, przy pomocy której można byłoby porównywać różne obwody, określając: zjawiska, zachodzące w tych obwodach, sprawność i użyteczność ich dla telefonji.

W poszczególnych krajach inżynierowie samorzutnie obierali jednostki, takie, jakie były im najdogodniejsze.

Jedni jako jednostkę obrali: oddziaływanie odcinka kabla określonej długości (normalnego na owe czasy) na prądy foniczne. Tak powstała jednostka tłumienia pod nazwą: „Standardkabelmila”. Wspomniany odcinek normalnego kabla składał się: z drutu Nr. 19 o średnicy 0,9118 mm, o oporności toru 88 Ω, pojemności 0,054 μF i długości 1,609 km.

W innych krajach przyjęto kabel o innych nieco stałych, jeszcze w innych przyjął się zwyczaj wyrażania tłumienia stosunkiem dwu prądów.

Obrano również dla specjalnych celów jednostkę o określonej frekwencji, którą nazwano: „Mila 800 okresów”.

Tak więc do roku 1922 były w użyciu następujące jednostki:

angielska Standardkabelmila
amerykańska Standardkabelmila
800 okresów Mila

Jednostka B (nazywana również jednostką tłumienia Napier, albo Hyp).

Jednostki te nie były wygodne w użyciu i nie dawały się zadawalająco stosować do rozwiązywania obwodów prądu. Koniecznym się stało usunięcie niedomagań dotychczasowych jednostek. Skłoniło to Amerykan do wprowadzenia jednostki, dającej się stosować wszędzie. Nową jednostkę określili oni, jako $\frac{1}{10}$ logarytmu Briggs'a stosunku dwóch mocy i nazwali ją: „Transmission Unit” — (T. U).

W roku 1924 R. V. Hartley opisał w sierpniowym zeszycie „Eléctrical Communication”, zalety i wady jednostek dawnych i nowych.

W tymże roku wyłoniono „Międzynarodową Radę”, celem zbadania stanu międzynarodowej komunikacji telefonicznej w Europie i zaproponowania w niej ulepszeń.

Jednym z pierwszych zagadnień, nad którym Rada musiała się zastanawiać, było: ustalenie międzynarodowej jednostki tłumienia. Na jednym z pierwszych zebrań referowana była przez przedstawicieli towarzystwa „Telegraph Company” jednostka T. U. Jednostka ta, oparta na logarytmach Briggs'a, nie otrzymała ogólnego poparcia, ponieważ pewna grupa przedstawicieli kilku narodów wysunęła jednostkę, opartą na logarytmach naturalnych.

Dłuższe narady nie uzgodniły tych dwu punktów widzenia, wobec czego „Międzynarodowa Rada” pozostawiła każdemu krajowi do wyboru jedną z tych dwu jednostek. Poleciała natomiast pominąć wszystkie pozostałe jednostki.

Od czasu tej uchwały w urzędowych piśmiach tłumienie i wzmocnienie winny być wyrażone w jednej z tych dwu jednostek. Europejczycy zaproponowali, aby wielkości jednostek obydwu tych systemów były możliwie sobie równe. W związku z tem, jednostkę, opartą na naturalnych logarytmach wyrażono:

$$\text{Ilość jednostek} = \frac{1}{2} \log_e \frac{P_1}{P_2};$$

gdzie P_1 i P_2 oznaczają moce w punktach porównawczych.

Zaś jednostkę, opartą na logarytmach Briggs'a wyrażono:

$$\text{Ilość jednostek} = \log_{10} \frac{P_1}{P_2};$$

Jednostkę pierwszą nazwano „Neper”, dla uczczenia wynalazcy logarytmów naturalnych, Napiera.

Drugą, opartą na logarytmach Briggs'a, nazwano „Bel”, dla uczczenia Aleksandra Graham Bell'a.

Celem uproszczenia nazwy, oraz uniknięcia nieporozumień (Bell w języku angielskim oznacza dzwonek), opuszczono jedno l w wyrazie Bell („Bel”).

Jednostka „Bel”, jak wynika z powyższego, jest dziesięć razy większa od uprzednio używanej „T. U.”.

Po przyjęciu jednostki „Bel” za podstawę, wprowadzono również do praktycznego użytku dziesiątą część tej jednostki, którą nazwano „Decibel”. Jednostka ta jest dokładnie równa poprzednio używanej „T. U.”, a zatem rozprawa R. V. Hartley'a w „Eléctrical Communication” dotyczy całkowicie i jednostki „Decibel”.

Amerykanie zachowali u siebie jednostkę na podstawie logarytmów Briggs'a, ale wobec uchwały „Międzynarodowej Rady” normalizującej jednostki tłumienia, przyjęli nazwę „Decibel” zamiast używanej dotychczas „T. U.”.

Czas pokaże, czy stara nazwa „T. U.”, przyjęta początkowo dla systemu „Bel”, da się wyrugować w praktyce przez nową, narzuconą nazwę „Bel”.

Po szczegółowym rozpatrzeniu wszystkich stron zagadnienia „International Telephone and Telegraph Corporation” zdecydowało, że istnieje przewaga po stronie motywów, przemawiających za wyborem jednostki „Decibel”, w przeciwieństwie do tych motywów, które były za jednostką „Neper”. Wobec czego „International T. T. C.” przyjęło „Decibel”, jako międzynarodową praktyczną jednostkę tłumienia, łącznie z nazwą.

Jak już wyżej wspomniano, „Bel” jest taką wielkością, że:

$$\text{Liczba jednostek „Bel”} = \log_{10} \frac{P_1}{P_2};$$

albo:

$$\text{Liczba jednostek Decibel} = 10 \log_{10} \frac{P_1}{P_2};$$

Z tego łatwo określić tabelę:

Stosunek mocy		
Liczba „Decibel”	przyrosty	Straty
1	1,25	0,8
2	1,6	0,63
3	2,0	0,50
4	2,5	0,40
5	3,2	0,32
6	4,0	0,25
7	5,0	0,2
8	6,3	0,16
9	8,0	0,13
10	10,0	0,10
11	100,0	0,01
12	1000,0	0,001

Z tabelki widzimy, że stosunek mocy przy 3 „Decibel”ach” podwaja się, lub też zmniejsza

dwukrotnie. Innymi słowy, jeżeli gdzieś, w punkcie A obwodu prądu moc jest dwa razy większa niż w pewnym innym punkcie B, wtedy przyrost, lub strata między tymi punktami wynosić będzie 3 „Decibel'e”. Jeżeli np. w pewnej części obwodu mamy stratę 6 „Decibel'i”, to wiemy, że moc w tej części obwodu będzie zmniejszona do jednej czwartej. Analogicznie: przyrost 6 Db. wskazuje, że moc czterokrotnie wzrosła.

Określmy następnie stosunek jednostek obu systemów.

$$\text{Ilość Neperów} = \frac{1}{2} \log_e \frac{P_1}{P_2} = \frac{2,3026}{2} \log_{10} \frac{P_1}{P_2};$$

$$\text{Ilość Db} = \log_{10} \frac{P_1}{P_2} \text{ otrzymujemy dalej.}$$

$$\text{Ilość Neperów} = \frac{2,3026}{2 \cdot 10} \text{ razy il. Db} = 0,1151 \text{ il. Db}$$

$$\text{Ilość Db} = \frac{10 \times 2}{2,3026} \text{ razy ilość Neperów} = 8,686 \text{ razy ilość Neperów;}$$

Następująca tabelka daje możność szybkiego przeliczenia tych jednostek:

pomnożyć	przez	otrzymamy
Decibel	0,1151	Neper
Neper	8,686	Decibel

W Polsce przyjęła się więcej jednostka „Neper”, przytoczę więc na zakończenie kilka orientacyjnych danych liczbowych, dotyczących tłumienia w obwodach spotykanych częściej w praktyce:

Między odległymi abonentami różnych stacji: 3 — 3,5 Nep. Między abonentami i jego stacją $b = \beta l = 1$ do 1,5 Neperów. Na linii o tłumieniu 6 Neperów, możliwe jest jeszcze porozumienie dobrymi aparatami.

Tłumienie w obwodach powinno być możliwie niezależne od częstotliwości; właściwość tę praktycznie niemal ściśle posiadają kondensatory rzędu $2 \mu F$ do $4 \mu F$ przy częstotliwościach większych od $300 \frac{2}{\text{sek}}$ w przeciwieństwie do dławików.

ZASTOSOWANIE NAUKOWEJ ORGANIZACJI PRACY W SŁUŻBIE POCZT.-TELEGRAFICZN*).

Dr. JAKÓB ROMAN.

W artykule tym będę starał się poruszyć następujące zagadnienia:

- rozwoj instytucji propagujących naukową organizację pracy,
- zasady naukowej organizacji pracy,
- marnotrawstwo pracy,
- potrzebę stosowania racjonalnej organizacji pracy w resorcie poczt i telegrafów,
- wyniki osiągnięte w niektórych zagranicznych Zarządach poczt i telegrafów po zastosowaniu naukowej organizacji pracy,
- zadania Biura Studiów Min. P. i T.,
- warunki pracy funkcjonariuszów pocztowo-telegraficznych (oświetlenie, temperatura i czystość powietrza, urządzenia biurowe),
- podział pracy,
- instrukcja służbowa i karty instrukcyjne,
- konferencje naczelników urzędów pocztowych,
- urządzenia pocztowe (przegrody, rozmieszczenie działów służby, urządzenia ładunkowe),
- budowa nowych budynków dla głównych urzędów pocztowych i garaży,
- uproszczenie manipulacji pocztowej (listy polecane, wagi, numeratory, adresy na przesyłkach, rozmieszczenie przedmiotów na biurkach),

- okienka rezerwowe i tak zwane ogonki w urzędach,
- sprawa czeków pocztowych we Francji,
- przykład uproszczenia pracy w służbie administracyjnej,
- dobór personelu do służby pocztowo-telegraficznej, i badania psycho-techniczne,
- wydajność pracy w służbie pocztowo-telegraficznej zagranicą i w Polsce,
- kwalifikacje potrzebne na stanowiska kierownicze i sposób szkolenia personelu na takie stanowiska,
- sposób szkolenia personelu wykonawczej służby p. t.,
- wprowadzenie nowych działów służby pocztowo-telegraficznej.

W sprawie naukowej organizacji pracy pierwszy zabiera głos w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej Frederick Winslow Taylor. Myśli jego rozwijają następnie: Harrington Emerson, F. G. Gilbreht, Henry Le Chatelier i H. L. Gantt.

W Polsce sprawa oparcia organizacji procesów wytwarzania na podstawach naukowych zaczęła kielkować wśród techników i inżynierów już około roku 1895, a więc w kilka lat po wystąpieniu pioniera tego ruchu Taylora.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej prąd naukowej organizacji pracy nie doznał w czasie wojny przerwy, przeciwnie rozwijał się w związku ze wzmożoną produkcją na potrzeby wojny światowej.

*) Artykuł ten zawiera wyjątki z wykładu, wygłoszonego na kursie inspektorów pocztowych w dniu 17.III 1930 r.

W Europie natomiast, ogarniętej pożogą wojenną, prace w tym kierunku zostały prawie że wstrzymane. Dopiero po wojnie pionierzy tej wiedzy, obserwując w czasie wojny marnotrawstwo we wszystkich dziedzinach wytwórczości, zdobyli dalsze doświadczenia i poczęli propagować idee głoszone i wprowadzone z wielkiem powodzeniem w życie przez Taylora.

W Polsce, utworzona wśród sfer technicznych Liga Pracy, podejmuje w 1919 r. inicjatywę założenia Instytutu Naukowej Organizacji Pracy. Z powodu braku środków sprawa ta odwleka się i dopiero 20 kwietnia 1925 instytut rozpoczyna swą działalność. Cel instytutu określa § 1 statutu w sposób następujący:

„Instytut Naukowej Organizacji jest instytucją naukową **użyteczności** publicznej, której celem jest szerzenie, popieranie i **rozwój nauki** organizacji, mającej za zadanie wskazywanie **najlepszych metod** do osiągnięcia najwyższej sprawności w wykorzystaniu **materiałów**, mechanizmów i urządzeń technicznych, energii przyrody, **czasu** i **pracy ludzkiej**”.

Polski Instytut Naukowej Organizacji utrzymuje łączność z pokrewnymi instytucjami zagranicznymi jako to: Masarykową Akademią Pracy w Pradze, Centre d'Etudes Administratives w Paryżu, Comité Michelin w Paryżu, Taylor Society w Nowym Yorku, Radą Inżynierów Amerykańskich w Waszyngtonie, Ente Nazionale Italiano del Lavoro w Medjolanie oraz z wybitnymi działaczami na polu organizacji pracy.

Jednym z komentatorów, który najlepiej ujął idee przewodnią Taylora jest sławny profesor Henry Le Chatelier, który na gruncie europejskim pierwszy zrozumiał doniosłość zastosowania nauki do organizacji pracy i stał się gorącym obrońcą i pionierem systemu Taylora.

O systemie Taylora mówi w następujący sposób:

„Według mego zdania, system Taylora obraca się około dwóch podstawowych idei bardzo prostych do zrozumienia, ale, jak już powiedziałem, trudnych do zastosowania:

- 1) badanie wszystkich zagadnień przemysłowych może i powinno być robione za pomocą najściślejszych metod nauki doświadczalnej;
- 2) zastosowanie tejże metody naukowej do badań psychotechnicznych czynnika ludzkiego doprowadza do pewnych nowych prawideł organizacji pracy w zakładach wytwórczych, w szczególności do pracy podług ścisłego zadania”.

Według profesora Henry Le Chatelier główną podstawą systemu Taylora jest organizacja posunięta do najwyższych granic.

Idea podstawowa jest prosta „zastanowić się a potem działać”.

W praktyce jednak trzeba wykonać kolejno następujące czynności, aby dojść do jakiego wyniku:

- 1) **wybrać cel, jaki mamy osiągnąć;**
- 2) **zbadać środki i warunki**, których trzeba użyć, aby osiągnąć ten cel;
- 3) **przygotować środki i warunki** uznane za potrzebne;
- 4) **wykonać czynności** stosownie do powziętego planu i
- 5) **kontrolować** otrzymane wyniki.

Głównym zagadnieniem, które usiłuje rozwiązać organizacja pracy jest zagadnienie kosztów własnych, w których czas jest jednym z głównych składników, celem zaś zwiększenie wydajności jednostkowej przez wykrycie strat w czasie, zmniejszenie zmęczenia i udoskonalenie warunków pracy.

Inż. Piotr Drzewiecki, w przemówieniu wygłoszonym na pierwszym polskim zjeździe naukowej organizacji pracy, w grudniu 1924 r. tak powiedział:

„Naukowa Organizacja Pracy dąży do tego, aby skutek pożyteczny osiągnięty został w sposób najoszczędniejszy, mianowicie z najmniejszym nakładem materiału, energii i wysiłku pracownika, a wszystko w jaknajkrótszym czasie.

Każda rozrzutność ponad potrzebę jest marnotrawstwem. Duży nakład pracy przy małym wysiłku zarówno jest marnotrawstwem wysiłku.

W tym programie organizacji oszczędność czasu stanowi najważniejszy czynnik, a to z powodu, iż o ile stracony materiał, energia i wysiłek mogą być wyrównane, — czas stracony nigdy powrócony być nie może. Tembardziej jest to ważne, iż opóźnienie się Polski w postępie i jej zaniedbanie nie pozwala na jakąkolwiek stratę czasu, gdy świat cały szybko kroczy naprzód.

Jakkolwiek dobroczynny wpływ czynnika prawidłowej organizacji jest doniosły, — to jednak, w razie gdy na ten tylko czynnik liczyć będziemy, a zaniedbamy inne, zarówno konieczne, — wtedy rezultatu pożądanego nie osiągniemy.

Dowodem tego są stosunki w Bolszewji, która deskę ratunku w dziedzinie wytwórczości widzi w naukowej organizacji pracy. Stworzyła ona kilka instytutów badawczych w dziedzinie pracy, wyposażyła w duże środki i powierzyła kierownictwo technikom wykształconym na wzorach zachodnio-europejskich. Instytuty te wydały wiele prac mających za zadanie wprowadzenie naukowej organizacji w życie.

Wszystkie te starania i zabiegi pozostają zupełnie bezskuteczne, a to z powodu, iż sama naukowa organizacja pracy nie jest dostateczna, gdy niema pozostałych niezbędnych warunków, jak np. gdy robotnicy nie pracują. Nie pracują zaś z powodu, iż w Bolszewji wyrwany został z korzeniem najpotężniejszy czynnik pobudzający do pracy, mianowicie możliwość korzy-

stania i rozporządzania się owocami własnej pracy.

W tych warunkach naukowa organizacja pracy staje się tam pocukrzeniem trucizny, która staje się słodsza i szerzej jest konsumowana.

Zarówno błędne są wierzenia, iż skrócenie czasu pracy, poniżej stosowanych norm u innych narodów może poprzedzać wprowadzenie naukowej organizacji i przynieść pożytek pracownikowi. Jest zupełnie inaczej, mianowicie: wprowadzenie naukowej organizacji i jej zastosowanie należyte i trwałe może przyczynić się dopiero do możliwości skrócenia pracy i wpływać będzie na poprawę bytu pracowników.

W chwili gdy przystępujemy do podjęcia prac zmierzających do poprawy organizacji pracy w Polsce, należy tutaj z naciskiem zaznaczyć, iż wina złej organizacji, a zatem małej, wynikającej stąd wydajności pracy, nie może być przypisywana nigdy pracownikom lub robotnikom, gdyż organizacja należy wyłącznie do kierownictwa, które za nią jest odpowiedzialne.

Natomiast obowiązek leży na kierownictwie, a więc na ciałach prawodawczych, rządzie, zarządach i administracji naczelnej przedsiębiorstw i kierownikach prac poszczególnych".

(Naukowa Organizacja Pracy, wyd. 1925 r., str. 8 do 10).

Harrington Emerson twierdzi, że jedną z najważniejszych zasad wydajności jest sprawiedliwe i uczciwe postępowanie. Prawda stara jak świat, a jednak człowiek tak o niej zapominał, że tych co o niej przypominają, nazywa często dziwakami. Otóż takim dziwakiem jest Ford i wielu z tych działaczy amerykańskich, co największe porobili fortuny. Zdaje się, że nadchodzi czas, iż człowiek, wypróbowawszy wszystkie sposoby, aby tę prawdę ominąć, będzie jednak musiał do niej powrócić, jak do jednej z najważniejszych podstaw życia gospodarczego.

(Naukowa Organizacja Pracy, wyd. 1925 r., str. 68).

Posłuchajmy jeszcze, co mówi Taylor w artykule wydanym po jego śmierci, w 1925 r., pod tytułem „Wydajność Pracy Urzędników Państwowych“.

„Co się tyczy jednak ilości pracy, wykonywanej przez naszych urzędników, to jest ona bardzo mała. Można powiedzieć, że urzędnik państwowy wykonywa przeciętnie połowę, a nawet 1/3 tej ilości pracy, jaką wogóle, nie podlegając zmęczeniu, może wykonać człowiek.

Jakość pracy urzędników jest dobra; wiedzą oni, że jest to należycie ocenione przez naród amerykański, który zawsze i wyraźnie dąży do wytwarzania rzeczy pierwszej jakości. Urzędnik stara się zawsze, aby nie popełnić omyłki, gdyż czuje, że byłoby to wielce szkodliwe, a nawet mogłoby odbić się fatalnie na całej jego karierze. Chociaż byłby pracownikiem doskonałym i obdarzonym energią, to jednak

wie, że nigdy mu nie przebaczą, jeżeli popełni omyłkę.

Urzędnicy państwowi zdają sobie również sprawę i z tego, że chociaż praca ich bywa wydajna i wykonują nieraz coś szczególnie wybitnego, to zasługi te jednak bardzo często zwierzchnicy biorą na swój rachunek i zamiast gorącego poparcia i przesunięcia ich za to na wyższy szczebel, zazdroszczą im i prześladują. Wskutek tego wśród urzędników państwowych rozpowszechniło się przekonanie, że nie należy pracować zbyt gorliwie i że, postępując w ten sposób, mają więcej szans do awansu, nawet nie odznaczywszy się niczem. Tymczasem w przemyśle jedną z prawd najwięcej uznanych jest to, że **jedynie ryzykując popełnić omyłkę, mamy szanse dokonania czegokolwiek.**

Zasadnicza przyczyna tego stanu rzeczy leży w różnicy pojęć urzędnika państwowego i urzędnika przedsiębiorstwa prywatnego. Ten ostatni zdaje sobie codziennie sprawę, że praca jego, tak pod względem jakości jak i ilości, musi przekraczać pracę jego współzawodników, którzy czekają tylko sposobności, aby zająć jego miejsce, jeżeli on się w pracy zaniedba. Pracownik przedsiębiorstwa prywatnego rozumie doskonale, że tylko usilna praca codzienna pozwoli mu na zachowanie pozycji i zapewnienie awansu.

Rząd uważany jest za „zwierzchnika“, którego nie można nawet porównywać ze zwierzchnikiem przedsiębiorstwa prywatnego i traktowany jest jako zarządca wielkiego przytułku, w którym wielka liczba obywateli może się żywić.

Urzędnicy państwowi nigdy nie podniosą wydajności swej pracy, póki obecne pojęcia ich nie zmienią się radykalnie, a znalezienie sposobu do tego przewrotu jest zadaniem niezmiernie trudnym. Przedewszystkiem jest rzeczą pewną, że taka rewolucja nie może być dziełem jednego dnia; trzeba działać ewolucyjnie, powoli, bardzo powoli. Zaczynanie najmniejszej reformy będzie zupełnie bezużyteczne, póki kierownik władzy wykonawczej nie będzie całkowicie zdecydowany doprowadzić ją za wszelką cenę do końca.

Jakie trzeba zastosować środki, aby osiągnąć dobrą wydajność? Odpowiedź jest prosta: trzeba postępować w taki sam sposób, jak w organizacji przedsiębiorstw przemysłowych.

Punktem wyjścia jest naukowe zbadanie i ustalenie normalnej wydajności urzędnika, co może być przeprowadzone przez człowieka o zwykłych zdolnościach. Wcale nie potrzeba, aby należał do dawnego typu dzielnego kierownika przemysłowego, — wystarczy, aby był uczciwy i zdolny do wykazania dużej sumy pracy. Potrzebna tu jest znajomość sposobów wykonywania danej pracy i opieranie się na pewnych zasadach, niezależnych od człowieka, który się nimi posilkuje.

Zbadanie zadań, wypełnianych przez każdego urzędnika państwowego i dokładne określenie czasu, potrzebnego do ich wykonania, wymaga, naturalnie, wiele bardzo starannej pracy badawczej. Ale gdy taka analiza zostanie dokonana, to później można osiągnąć dosyć szybko wyniki normalne w postaci znacznej oszczędności. Jeżeli np. znajdziemy, że jakaś robota piśmienna, która zajmuje urzędnikowi cały dzień, może być wykonana w 1½ godziny, to droga oszczędności jest już zupełnie wytknięta. Wyrażając się jaśniej powiemy, że każdy urzędnik powinien otrzymywać **dokładnie określone zadanie dzienne**: takie zadanie ustalone naukowo jest właśnie wzorcową ilością pracy, która może i powinna być wykonana i która stanowi podstawę do osiągnięcia lepszej wydajności.

Jedną z wielkich zalet tego systemu jest to, że setki osób mogą podług takich wzorców pracować jednocześnie w różnych miejscowościach i osiągać pożądane wyniki.

Egzaminy wprowadzone dla kandydatów na posady rządowe przyniosły już wiele dobrego, stawiając barjerę dla nieudolnych. Wcale nie mam zamiaru udowodniać, że trzeba osłabić dzisiejsze warunki przyjęcia, ale muszę powiedzieć, iż jest godne pożałowania, że nie bierze się wcale pod uwagę zalet moralnych kandydata: jego uczciwości, energii, wytrwałości, pilności, a wymaga się tylko zalet czysto umysłowych; ten bardzo poważny brak trzeba koniecznie usunąć, uwzględniając wszystkie powyższe zalety, tak przy wyborze, jak i awansowaniu urzędników".

W artykule tym, z którego tylko urywki cytowałem, omawia F. W. Taylor stosunki wyłącznie amerykańskie.

Kwestja małej wydajności pracy urzędnika państwowego jest jednak we wszystkich państwach prawie jednakowa i te same są przyczyny małej wydajności. Artykuł ten jest więc wszędzie aktualny, czego nie potrzebuję udowodniać.

Na podstawie rozp. Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o utworzeniu Przedsiębiorstwa państwowego: „Polska Poczta, Telegraf i Telefon”, od dnia 1 lipca 1928 r. poczta, telegraf i telefon przestały być urzędem państwowym, a stały się przedsiębiorstwem państwowem.

Z faktu tego wypływają bardzo ważne dla nas następstwa; mianowicie na biurokratyzm, o którym mówi się tyle w urzędach państwowych, w naszym przedsiębiorstwie nie może być miejsca. Musimy przestać myśleć kategorjami biurokratycznego urzędnika państwowego, a musimy zacząć myśleć kategorjami przedsiębiorcy, którego dewizą jest najmniejszym wysiłkiem osiągnąć największy skutek pożyteczny, załatwić klienta w najkrótszym czasie i dać mu najlepszy towar.

Musimy zapomnieć, że jesteśmy przedsiębiorstwem, które ma wyłączność zakładania,

utrzymywania i eksploatacji urządzeń pocztowych, telegraficznych i telefonicznych, a musimy postępować tak, jak gdybyśmy mieli kilka przedsiębiorstw konkurujących, które dają swoim klientom najdogodniejsze warunki, a pomimo tego my, zaletami naszego przedsiębiorstwa, naszym towarem, odciągilibyśmy wszystkich klientów naszym konkurentom.

Dla określenia, jakim powinien być towar pocztowo-telegraficzny, pozwolę sobie przytoczyć słowa Pana Ministra Poczty i Telegrafów, wypowiedziane na III Zjeździe Prezesów Dyrekcyj Poczty i Telegrafów, które brzmią:

„Towar pocztowo-telegraficzny będzie pierwszorzędnej jakości, jeżeli listy, przekazy pieniężne, gazety, paczki i t. p. będą nienaruszone, szybko i sprężyście klientowi dostarczone, jeżeli klient będzie mógł szybko korzystać z rozmów telefonicznych, jeżeli telegraf i telefon będą funkcjonowały bez zarzutu. A co najważniejsze, jeżeli klient będzie obsługiwany przez grzecznych i taktownych urzędników”.

Ten towar będzie mogła Poczta dać, jeżeli jej funkcjonariusze będą z całym zaparciem się wykonywali gorliwie swoje obowiązki służbowe, pracując wydajnie, a unikając marnotrawstwa czasu.

Strata czasu jest ogromnym marnotrawstwem. W służbie pocztowo-telegraficznej zatrudnionych jest okragło 30 000 pracowników. Jeżeli każdy pracownik straci tylko jedną minutę czasu, to całkowita strata wyniesie 62 dni roboczych jednostki, a więc przyczyni się do bezproduktywnego zatrudnienia 2 pracowników w ciągu jednego miesiąca, czyli spowoduje niepotrzebny wydatek około 400 — 500 złotych.

Jeżeli tych minut będzie więcej niż jedna, lecz, co faktycznie ma miejsce, godziny, to strata wynikła z marnotrawstwa, dosięga dziennie dziesiątek tysięcy złotych.

Polska, pomimo że jest zasobna w bogactwa naturalne, jest za młodem państwem, przed którym stoją setki i tysiące innych potrzeb, aby mogła sobie na podobne marnotrawstwo pozwalać.

W czasie inspekcji, prawie w każdym urzędzie Inspektorowie słyszą żądanie: dajcie nam ludzi, jesteśmy pracą przeciążeni, pracujemy po 10—14 godzin na dobę, jesteśmy przemęczeni, wielu z nas choruje i t. d.

Pragnę zastanowić się nad tem zagadnieniem w świetle wstępnych uwag o naukowej organizacji pracy; chodzi mi o wykrycie przyczyn tego braku ludzi względnie nadmiaru pracy w urzędach.

Czy nie dałoby się coś zrobić, aby bez pomnożenia personelu odciążyć funkcjonariuszów pocztowo-telegraficznych w pracy oraz, aby zapobiec ich licznym chorobom?

Zgodnie z założeniem szukajmy lekarstwa w naukowej organizacji pracy.

Zagraniczne zarządy poczt, telegrafów i telefonów oddawna badają sprawę organizacji pracy służby pocztowej, telegraficznej i telefonicznej i stosują wszelkie nowoczesne urządzenia, ułatwiające wykonywanie pracy w urzędzie, jak również urzeczywistniają zdobycze nauki i wiedzy.

Zarząd pocztowy polski do tej pory, poza jednostkami z grona pracowników pocztowo-telegraficznych, których wysyłał na kursa urządzane przez Instytut Naukowej Organizacji Pracy, nie zajmował się tem zagadnieniem.

Obecnie nastąpiła pod tym względem bardzo korzystna zmiana, albowiem powołane zostało do życia Biuro Studiów, które między innymi ma obejmować: sprawy metod i systemów pracy, organizacji pracy, bezpieczeństwa i higieny pracy, ma przeprowadzać badania, dotyczące wydajności i kosztów pracy oraz warunków pracy w innych zarządach poczt, telegrafów i telefonów oraz utrzymywać łączność z instytucjami naukowymi, badającymi zagadnienia pracy.

Dla wykonania tych wszystkich zadań utworzona zostanie niewątpliwie w najbliższym czasie odpowiednia stacja doświadczalna, którą będzie urząd pocztowy.

Instytucja ta będzie potrzebować rady i wniosków ludzi badających stale praktycznie służbę pocztowo-telegraficzną.

Do badań i obserwacji w kierunku ulepszeń służby pocztowo-telegraficznej powinni Panowie Inspektorowie odpowiednio nastawić zdolniejszych naczelników urzędów pocztowych.

Ścisła współpraca przyniesie niewątpliwie bardzo dodatnie rezultaty.

Przyjrzyjmy się obecnie niektórym z warunków, w jakich pracuje funkcjonariusz pocztowy.

Stan oświetlenia urzędów pocztowo-telegraficznych jest wadliwy i nigdy temu zagadnieniu nie poświęcano większej uwagi, zapoznawano wpływ oświetlenia na szybkość czytania i t. d.

Wydawane zarządzenia w sprawie oświetlenia, o ile mi wiadomo, miały na celu jedynie względy oszczędnościowe.

Przypomnijmy sobie co o tem mówi fachowa prasa zagraniczna:

„Journal of the American Institute of Electrical Engineers” omawia w jednym ze swych numerów proces czytania i wpływ dobrego oświetlenia na oczy.

Podczas czytania wzrok nie przebiega wierszy ruchem regularnym: czytanie odbywa się skokami, przyczem oczy zatrzymują się kolejno w różnych punktach. Średnio wypada takich zatrzymań około 10 na wiersz, każde z nich trwa około 0,3 sekundy. W praktyce liczba ich jest nieco mniejsza, wynosi ona od 2—7.

Dla dokładnego zmierzenia tych przerw w czytaniu dokonano zgórą dwa tysiące rozma-

tych pomiarów. Stwierdzono przy tem, że czas trwania tych pauz przy zwykłym czytaniu przekraczał często 0,3 sekundy; w innych znów wypadkach był on o wiele krótszy i wynosił zaledwie 0,0075 sekundy; — wartość średnia pomiarów wynosi około 0,15 sekundy.

Widzimy więc, że wpływ oświetlenia na szybkość czytania jest rzeczywiście bardzo wielki i przy dobrem, należytem oświetleniu wydajność pracy może być zwiększona o 10—35%.

Oświetlenie winno być nie tylko silne lecz i należyte, jak już przed chwilą nadmienilem.

Przyczyny wadliwego oświetlenia jak podaje Dr. Józef Zieliński w swojej książce p. t. „Higiena Pracy” mogą być różne, a więc oświetlenie niedostateczne, silne kontrasty w oświetleniu i rażący blask, częste zmiany natężenia światła, nadmierna ilość promieni pozajądowych lub infra-czerwonych.

Oświetlenie naturalne uważane jest za najlepsze. Światło dzienne powinno być górne. Ponieważ jednak światła dziennego nie można uzyskać w każdym lokalu musimy siłą rzeczy posługiwać się światłem sztucznem.

Światło sztuczne powinno być jak najbardziej zbliżone do światła dziennego nie tylko pod względem mocy i jakości promieni, lecz i pod względem równomierności i rozpraszania.

Dr. Zieliński tak charakteryzuje poszczególne rodzaje oświetlenia: „Najodpowiedniejsze sztuczne oświetlenie jest elektryczne, daje bowiem światło mocne, przyjemne, nie zanieczyszcza powietrza i daleko mniej wytwarza promieni cieplnych, niż inne źródła światła.

Szklą ochronne (klosze matowe, alabastrowe, mleczne) stosowane przy lampach, jak również reflektory osłaniające oczy od blasku, skierowują promienie we właściwym kierunku, rozpraszają światło, chronią lampy od kurzu, wilgoci i uszkodzenia.

Gdzie niema elektryczności, można oświetlać zakłady pracy lampami gazowymi, byle z palnikami żarówkami obróconymi w dół i z kloszami matowymi.

Lampy naftowe, o ile posiadają dobre palniki, mogą być używane przy pracy, lecz słabo oświetlają, wydzielają dużo ciepła, zanieczyszczają powietrze, kłopotliwe są przy obsłudze.

Lampy spirytusowe mniej wydzielają ciepła, mniej zanieczyszczają powietrze pracowni, niż lampy naftowe, lecz są od nich niebezpieczniejsze i kosztowniejsze.

Lampy acetylenowe, odpowiednie w małych warsztatach, kłopotliwe są przy obsłudze i mogą niekiedy spowodować wybuch.

Nie dość zaprowadzić w zakładach pracy choćby najlepsze źródło sztucznego światła — elektryczność, trzeba odpowiednio do rodzaju pracy rozmieścić lampy i żarówki i dać odpowiednią siłę światła, zaopatrzyć w stosowne klosze i reflektory, utrzymywać wciąż szklą w jaknajwiększej czystości.

(Dr. Józef Zieliński, Higjena Pracy, wyd. 1929, str. 96—97).

W służbie pocztowo-telegraficznej, gdzie jest tak wielka różnorodność zajęć, jakość oświetlenia powinna być do każdego zajęcia dostosowana. Innego rodzaju lampy muszą być w sortowni listów, inne w sortowni paczek, inne przy okienkach, przy których przyjmuje się listy polecane, przekazy i t. d. i t. d.

Najważniejszym jest odpowiednie rozmieszczenie lamp, biurka i stołów, tak ażeby cień nie odbijał się od papieru błyszczącego i w ten sposób nie raził pracowników w oczy.

Zdawałoby się, że wprowadzenie tych zasad w życie wymagać będzie znacznych wydatków na nowe urządzenia oświetleniowe i więk-

sze zużycie energii elektrycznej. Wprost przeciwnie! Dzisiejsze wynalazki cechuje zastosowanie zasad ekonomji, a więc tańsze ich użycie.

Obecnie w sali maszyn Ministerstwa Poczt i Telegrafów będzie także zastosowane celowe oświetlenie.

Przez wprowadzenie nowego oświetlenia uzyskane będą bardzo poważne oszczędności, gdyż pomimo zwiększenia ogólnej ilości lamp, zmniejszy się znacznie zużycie energii elektrycznej.

Ponieważ racjonalne oświetlenie przyczynia się do ochrony zdrowia pracowników, a ponadto podnosi wydajność pracy, przeto należy stale na oświetlenie zwracać baczną uwagę.

(d. c. n.)

PRZEMARSZ DRUŻYNY POCZTOWEJ Z WILNA DO WARSZAWY.

MACIEJ ROMER, major dypl. Naczelnik Wydz. Wojsk. Min. Poczt i Telegr.

W dniu 18 marca b. r. przybyła do Warszawy drużyna Poczтового Związku Przysposobienia Wojskowego i Wychowania Fizycznego Dyrekcji Wileńskiej, by w dniu imienin złożyć hołd Panu Marszałkowi Józefowi Piłsudskiemu i jednocześnie prosić go o przyjęcie protektoratu nad wileńskim przysposobieniem pocztowców.

Jednocześnie drużyna wraz z kierownikiem przysposobienia wręczyła Panu Ministrowi P. i T. inż. Boernerowi dyplom honorowego prezesa, a b. prezesowi Dyr. Wileńskiej inż. Żółtowskiemu dyplom honorowego członka organizacji przysposobienia wileńskiego.

Drużyna, w składzie drużynowego Józefa Pąska oraz Mazurka, Baturo, Grażewicza, Chochłowa, Jankowskiego, Gajdy, Urbanowicza, Gniatkowskiego, Kulickiego, Żukowskiego, Tułłowicza i Jatkowskiego t. j. 13-u ludzi, będących funkcjonariuszami pocztowymi, wyruszyła pieszo z Wilna w dniu 8 marca 1930 r. o 8-ej rano. Wyekwipowana w wojskowy rynsztunek, z krótkimi karabinkami z orkiestrą pocztową na czele — stawiała się drużyna na dziedzińcu pałacu reprezentacyjnego w Wilnie, gdzie w obecności Prezesa Dyrekcji pocztowej inż. Żuchowicza i przedstawicieli władz, p. Wojewoda Raczkiewicz przyjął raport od drużynowego Pąska i w serdecznych słowach pożegnał drużynę, udającą się pieszo do Warszawy. W ciągu 10-u dni drużyna zmuszona była przebyć 486 km. Poszczególne etapy marszu dochodziły w kilku wypadkach prawie do 60 km. ze względu na trudności znalezienia dogodnych noclegów, szczególnie na przestrzeni nowej szosy pomiędzy Wilnem a Grodnem, przebiegającej po okolicy z rzadko rozmieszczonymi osiedlami. Trasa marszu prowadzi na Tatiance, Sa-

puńce, Ostrynę, gdzie władze gminne i ludność witały drużynę owacyjnie i organizowały przyjęcia, dalej na Szklanek i Grodno, przed którym o 2 km. Dowódca Okręgu Korpusowego gen. Litwinowicz w otoczeniu sztabu spotyka drużynę, podkreślając jej dziarski i schludny wygląd. W Grodnie witają również drużynę przedstawiciele miasta i miejscowe przysposobienie wojskowe.

Dalej marsz odbywa się w bardziej uciążliwych warunkach ze względu na śnieżycę i napotkane zasy, przez które trzeba było się przedzierać. W ten sposób posuwając się na Sokółkę, Białystok, Zambrów, Ostrów, Wyszków 17-go marca pod wieczór drużyna dociera do Marek pod Warszawą, gdzie ma miejsce ostatni nocleg.

Dnia 18 marca rano, poprzedzona przez cyklistów i orkiestrę pocztową, drużyna kroczy rażno przez Warszawę i na Placu Napoleona Pan Minister Boerner w otoczeniu wyższych urzędników odbiera raport drużynowego i wyraża słowa uznania za wyczyn dokonany i zapisał okazany w imię szczytnych haseł rzuconych przez Twórcę przysposobienia Pierwszego Marszałka Polski Józefa Piłsudskiego. Dnia następnego drużyna, w zmienionym o kilku zawodników składzie, uczestniczy w 27-okilometrowym marszu Sulejówek—Belweder, nie uzyskując jednak miejsca, z powodu odpadnięcia trzech zapasowych zawodników; rzecz znamienita, świadcząca o czynniku zaprawy przy pokonywaniu wyczynów, że zawodnicy, którzy przebyli 486 km. w tym ostatnim bardzo forsownym marszu dochodzą wszyscy w dobrym czasie i formie.

Tak przedstawia się przebieg wydarzeń, które towarzyszą szerszemu i głośniejszemu u-



RYŚ. 1. ODMARSZ DRUŻYNY Z WILNA — PRZEMAWIA WOJEWODA RACZKIEWICZ.

jawnieniu się działalności Związku P. W. i W. F. zorganizowanemu dzięki inicjatywie i energii b. Prezesa Dyrekcji Wileńskiej, inż. Żółtowskiego.

Marsz drużyny przysposobienia jest wyrazem zapału, pożądanym czynnikiem propagandy i zadowoleniem szlachetnych ambicji tych ludzi, którzy pracę i wytrzymałość swoją poświęcili celom pocztowego przysposobienia wojskowego. W takim rozumieniu może on być uznany nawet jako wynik pozytywny pracy w zakresie przysposobienia. Jednak w chwili, gdy praca w zakresie przysposobienia wojskowego i wychowania fizycznego wśród pocztowców zaczyna znajdować realne urzeczywistnienie, należałoby dokładniej ustalić jej cele. Wytyczne w tym względzie zostały zarysowane przez Pana Ministra Boernera w Jego przemówieniu z okazji przemarszu drużyny wileńskiej. Przysposobienie wojskowe, określił Pan Minister, jest akcją obywatelską, mającą na celu szerzenie wiadomości i sprawności wojskowej w społeczeństwie, jak również częściowe przygotowanie obywateli do zadań obrony kraju. Obrona kraju w naszych czasach wymaga przygotowania wszechstronnego tych czynników, które w wojnie nowoczesnej do tej obrony są niezbędne. Jednym z niezbędnych elementów jest z natury rzeczy poczta i telegraf, tworzące

łączność opartą na organizacji sieci państwowej, a stanowiącą nieodzowny czynnik działania wojennego. Specjalizacja środków walki nowoczesnej wymaga daleko idącego podziału wojsk na rodzaje broni i służby. Dla Ministerstwa Poczty i Telegrafów wynika konieczność podyktowana warunkami naturalnymi współdziałania ze służbą łączności. **W tym też kierunku winno być prowadzone przysposobienie nie wojskowe pocztowe, by wytworzyć celową i pożyteczną dla obrony Państwa organizację.**

Ogólna akcja przysposobienia wywiera zdecydowany wpływ na kształtowanie charakteru oraz zbiorowości. Kształcąca ducha stanowi ona ćwiczenie w ofiarnej służbie dla celów wyższych i w podporządkowaniu woli jednostki karności zbiorowej. Poza przyswojeniem fachowych wiadomości z zakresu wojskowości, wyrabia decyzję, spostrzegawczość, bystrość a również wywiera dodatni wpływ na rozwój i utrzymanie sprawności fizycznej, idącej w parze ze zdrowiem organizmu. Te czynniki ogólne przysposobienia stanowią niezbędne podłoże, na którym winien być ugruntowany specjalny zakres przysposobienia pocztowego, które wówczas dopiero będzie wypełniało swoje zadanie, gdy potrafi ono odpowiedzieć swojemu przeznaczeniu w obronie Państwa.

O NOWE KIERUNKI NA POLU ZAWODOWEGO KSZTAŁCENIA URZĘDNIKÓW POCZTOWYCH TELEGRAFICZNYCH I TELEFONICZNYCH.

Dr. AL. BURDA, Praga Czeska.

Pan Prezydent Masaryk w jednym z przemówień wypowiedział się o znaczeniu zawodowego wykształcenia w następujący sposób: „Współczesne państwo, można powiedzieć, staje się państwem zawodowym; do powodzenia spraw państwowych trzeba zawodowego wykształcenia, wykształcenia stale się pogłębiającego”. Jest tu mowa o sprawach państwowych jako całości, dotyczy to jednak i wszystkich poszczególnych działów administracji. Uważamy, że w wyższym jeszcze stopniu słowa te dotyczą działu poczt, telegrafów i telefonów.

Nie ulega wątpliwości, że dotychczasowy stan rzeczy w tej dziedzinie w Czechach nie jest całkowicie zadowolający. Świadczą o tem liczne głosy w prasie, żądające ulepszeń. Można łatwo wyjaśnić ten stan rzeczy: w pierwszym okresie istnienia czesko-słowackiej samodzielnej poczty nie można było podołać tylu naraz zasadniczym zagadnieniom przy stworzeniu jej i zorganizowaniu. Z konieczności sprawy ważne, lecz mniej pilne były pozostawione do rozwiązania późniejszego. Obecnie jednak nie można już dłużej odkładać ich załatwienia.

Podstawą zawodowego wykształcenia urzędników czesko-słowackiej służby ekspedycyjnej i prowadzącej transporty stanowi odbycie praktyki przygotowawczej i ewentualnie przejście kursu przygotowawczego. Stan wiadomości zawodowych sprawdzany jest na egzaminie i przy kwalifikowaniu, odbywającym się periodycznie. Zorganizowane wykształcenie zawodowe otrzymuje więc urzędnik czeski tylko w ciągu pierwszych lat swej służby; w latach późniejszych wszystko w tej dziedzinie jest pozostawione jego dobrej woli i prywatnym środkom (studjowanie nowych zarządzeń i przepisów; nowych kierunków w dziedzinie organizacji służby; sprowadzanie i czytanie krajowej i obcej literatury zawodowej; nauka języków obcych i t. p.). Zachodzi potrzeba skoordynowania tych prywatnie zdobytych i niejednorodnych wiadomości poszczególnych jednostek, ułożenia ich w pewną systematyczną całość i uzupełnienia przez same władze pocztowo-telegraficzne (np. w drodze urzędzenia specjalnych „pocztowych tygodni”, periodycznych odczytów wyższych urzędników urzędu i t. p.). Inne zagadnienie polega na tem, iż nie jest uwzględniona w należytych stopniu potrzeba uproszczenia służby zapomocą niezbędnej w tej dziedzinie specjalizacji. A przecież potrzeba specjalizacji musi koniecznie odbić się w odpowiedni sposób i na organizacji wykształcenia zawodowego (próbę tego rodzaju specjalizacji w Czechach widzimy np. w obecnych kursach wyszkolenia radiotelegrafistów).

Przy całkowitej reformie zawodowego wykształcenia uwzględnione być musi specjalne wykształcenie urzędników służby wykonawczej, którzyby ze względu na swe zdolności okazali się odpowiednimi do współpracy przy załatwianiu głównych spraw bieżących.

W ostatnim zeszycie przeszłego rocznika „Ceskoslovenska Posta, Telegraf, Telefon” ukazał się artykuł w sprawie „wykształcenia wyższych urzędników telegrafu i telefonu niemieckiego ministerstwa poczt”, omawiający obszerną rozprawę na ten temat niemieckiego czasopisma zawodowego „Telegraphen und Fernsprechtechnik”. W pracy tej uzupełnionej i zredagowanej przez inż. Krapkow przedstawił jest wyszkolenie zawodowe, jakie otrzymują w Niemczech kandydaci do wyższej służby telegr.-telefonicznej.

Wydrukowanie tego artykułu w „Ceskoslovenska Posta, Telegraf, Telefon” należy spotkać z uznaniem, gdyż wskazuje na to, jak wielkie znaczenie we wspólczesnej służbie telegrafu i telefonu przywiązuje się do strony technicznej. Wpływnie to niezawodnie na opracowanie reformy zawodowego wykształcenia czesko-słowackiego pocztowego i telegraficznego personelu urzędniczego.

Oczywiście trzeba się liczyć z tem, iż stan rzeczy, przedstawiony w czasopiśmie niemieckim, opiera się na długim rozwoju historycznym o przebiegu odmiennym od rozwoju stanu rzeczy w Czechosłowacji, że jest on oparty na organizacji służby całkiem innej, aniżeli czesko-słowacka, że jego podstawę stanowi uprzednie wykształcenie szkolne również o charakterze odmiennym od czeskiego. Z tych to względów należy uważać, iż punktem wyjścia ewentualnych dalszych uwag w sprawie rozwiązania zagadnienia w Czechosłowacji będzie szkic historyczny rozwoju stanu rzeczy, w szczególności organizacji służby istniejącej w Czechosłowacji i najodpowiedniejszej do celów i zamiarów stawianych sobie przez zainteresowane koła czeskie.

Zagadnienie zawodowego wykształcenia trzeba będzie w Czechosłowacji rozwiązać nie w jednym jakimś dziale, ale w pełnym jego zakresie. W związku z tem muszę zwrócić uwagę na artykuł „Predbezne vzdeleni uredhiku komercjalizowana sprawy statnich dopravnich podniku” („Uprzednie wykształcenie urzędników działów handlowych państwowych przedsiębiorstw przewozowych”), który został przezemnie ogłoszony w zeszycie 1 z r. 1925 w „Ceskoslovenska Posta, Telegraf, Telefon”. Jak widać z niego, już wtedy w naszym czasopiśmie zajmowaliśmy się zagadnieniem zawodowego wykształcenia naszego personelu urzędniczego. Obecnie zagadnienie jest tem aktualniejsze, iż — jak się dowiadujemy — w ministerstwie poczt i telegrafów znajdują się jednostki mogące otworzyć drogę nowym kierunkom i nowym zabiegom na tym polu. Nie uważając się za powołanych do wydawania opinji w tej dziedzinie, ograniczymy się do zaznaczenia jej wagi i aktualności i byłibyśmy radzi, gdyby w tej sprawie wypowiedzieli się ci, którzy zagadnieniem tym zajmowali się bliżej i bardziej fachowo.

KURSY TELETECHNICZNE DLA MONTERÓW W DYREKCJI POCZT I TELEGR. W LUBLINIE.

JAN LUBIŃSKI, Lublin.

Dyrekcja Lubelska od początku swego istnienia od-
czuwała ustawicznie brak fachowców teletechnicznych.
Obecnie, zawiązując różnym okolicznościom służbo-
wym, liczba pracowników technicznych jeszcze się zmniej-
szyła zarówno w stosunku do istotnych potrzeb służby,
jak i do przyznanych przez M. P. i T. etatów.

Wobec braku techników typu średniego, większość
Nadzorów Technicznych obsługują tu monterzy, a w se-
zonach robót remontowych nawet robotnicy. Celem więc
możliwego dostosowania wiedzy fachowej monterów do
potrzeb służby, Dyrekcja zorganizowała w dniu 3 grud-
nia 1929 r. piąty z rzędu kurs przeszkolenia monterów.

Do roku 1927 zorganizowane były 3 kursy monter-
skie wg. programu M. P. i T., na których przeszkolono
50 monterów. W roku 1928 od 7-go stycznia do 7-go
kwietnia prowadzony był czwarty kurs o programie szer-
szym, na którym przeszkolono 22 monterów.

Ogółem więc do dnia 7 kwietnia 1928 przeszkolono
72 monterów, co stanowi 53% tutejszego zespołu niż-
szych pracowników technicznych. W dniu 3 grudnia 1929
roku uruchomiony został 5-ty kurs monterki, na który
po przeegzaminowaniu wstępnie przyjęto 18-tu monte-
rów. Kurs ten przedłużony będzie do 4-ch miesięcy, a eg-
zaminy końcowe nastąpią w pierwszych dniach kwietnia
1930 roku.

Program szkolenia monterów na poprzednim i obec-
nym kursach obejmuje:

1) Wiadomości zasadnicze z chemji i fizyki t. j. o
pierwiastkach, ciałach złożonych, metalach i metaloidach,
o istocie kwasów i soli (siarczanów), o energii i jej prze-
mianach, o przemianie energii chemicznej i mechanicz-
nej w elektryczną, o prądach atmosferycznych i o ma-
gnesach.

2) Z elektrotechniki: ogniwa galwaniczne Mejdin-
gera, Krigera i Leklansza, zasobniki ołowiane, złe i do-
bre przewodniki, właściwości prądu elektrycznego, ob-
wody elektryczne, jednostki pomiarowe, prawo Ohma,
Ampera i Faradaya, obliczenie potrzebnej ilości ogniw,
indukcja elektromagnetyczna, wzajemny wpływ magne-
sów i elektryczności, elektromagnesy zwykłe i elektro-
magnesy spolaryzowane.

3) Z nauki o aparatach: o budowie aparatów mor-
zowskich i stukawek, zasadnicze wiadomości o budowie
aparatów Juza, konstrukcja aparatów telegraficznych i
baterji. Z telefonji: mikrofon, telefon, cewka indukcyjna,
dzwonki na prąd stały i zmienny, kondensator, dławik,
schematy zasadnicze, oraz konstrukcję aparatów i łącznic
do miejscowej baterji, zasadnicze schematy aparatów do
centralnej baterji, zabezpieczenie urządzeń, odgromniki i
bezpieczniki typów używanych w teletechnice.

4) O przewodach: krzyżowania przewodów, zmiany
miejsc, przenośniki, simultanizowanie i kombinowanie
przewodów.

5) Budowa linii i przewodów napowietrznych: na
słupach i stojakach, budowa urządzeń wewnętrznych, ro-
dzaje materiałów budowlanych.

6) O budowie linii kablowych.

7) Konserwacja linii i urządzeń teletechnicznych.

8) Instalacja prądów silnych.

9) Nauka telegrafowania i przepisy ruchu tg. i tf.

10) Rachunkowość materiałowa i sprawozdania tech-
niczne.

10) Dział administracyjny.

12) Historia Polski i geografia.

13) Pomoc w nagłych wypadkach.

14) Praktyka na liniach Tgr. i Tf. i w warsztatach.

Zespół wykładowców na kursach składa się z 9-ciu
osób.

Czas trwania kursów, oraz ilość godzin użytych na
nauczanie poszczególnych przedmiotów na kursie tego-
rocznym i poprzednim przedstawia następujący wykaz:

L. p.	P r z e d m i o t	Ogólna ilość go- dzin na dany przedmiot na kursach w roku:	
		1928 od 7.I do 7.IV	1929 od 3.XII do 1.IV
1	Ogólne wiadomości z fizyki i chemji		
2	" " " z' elektrotechniki		
3	Aparaty i łącznice Tgr. i Tf.	72	72
4	Simultanizowanie i kombin. przewodów		
5	Budowa linii tgr. i tf.	75	84
6	" " kablowych	25	25
7	Konserwacja urządzeń Tgr. i Tf.	20	45
8	Budowa urządzeń prądów silnych	10	10
9	Telegrafowanie i przepisy ruchu tgr.	60	60
10	Rachunkowość materiałowa i pieniężna	10	20
11	Dział administracyjny	10	12
12	Historja Polski i geografia	6	20
13	Pomoc w nagłych wypadkach	10	12
14	Praktyka na liniach tgr. i tf.	92	68
15	" " w warsztatach	202	308
	Razem	592	736
	W tej liczbie godzin wykładów	298	360
	" " " praktyki	294	376

Praktykę linjową kursjści odbywają w Lublinie na
terenie miasta i na pobliskich trasach.

Terenem ćwiczeń praktycznych dostosowanych do
robót i konserwacji urządzeń stacyjnych są również war-
sztaty przy Zarządzie Technicznym w Lublinie.

Omawiane warsztaty w ub. r. zostały rozszerzone
i zajmują obecnie w zabudowaniach państwowych 5
pomieszczeń o łącznej powierzchni 218 m².

Poza sprzętem ręcznym do robót stolarskich, ko-
walskich, ślusarskich i precyzyjnych warsztaty posia-
dają pilę tarczową i frezarkę. oraz heblarkę do drzewa,
tokarkę pociągową, tokarkę zwykłą i wiertarkę. Każda
z tych obrabiarek posiada oddzielny napęd elektryczny.
Pozatem warsztaty posiadają miech odśrodkowy trans-
misyjny, wybijarkę i nożyce maszynowe. Ogółem w
warsztatach pracuje 6 silników elektrycznych, które
czerpią energję z elektrowni Miejskiej (220/380 v.) Si-
ła łączna silników wynosi 8 M. W poszczególnych dzia-
łach warsztatów kursjści obznajmają się:

- 1) w stolarni z rżnięciem, heblowaniem, gładzeniem, polerowaniem i klejeniem drzewa;
- 2) w kuźni z odżarzaniem i hartowaniem żelaza i stali, z odkuwaniem z ognia drobnych przedmiotów, żelaznych śrubokrętów i t. p.;
- 3) w ślusarni z użyciem narzędzi, piłowaniem, szlifowaniem i polerowaniem metali;
- 4) w dziale telefonicznym kursieści obznajmają się z naprawą i przewijaniem uszkodzonych cewek, z regulacją sprężyn, przełączników automatycznych, z regulacją dzwonek i słuchawek, z rozbiórką i montażem aparatów telefonicznych i telegraficznych morzowskich, z rozszywaniem kabli i połączeń wewnętrznych, łącznic prostszych typów i aparatów oraz z badaniem i odszukiwaniem uszkodzeń w aparatach. Przy badaniach aparatów kursieści posiadają się najprostszymi przyrządami, jak: woltomierze kieszonkowe, galwanoskop, dzwonek i słuchawka.

Pozatem kursieści obznajmają się w biurze badań z badaniem przewodów przy użyciu omiomytry i określeniem sprawności linii, co do przewodów i izolacji tychże. Miarą dostatecznej praktyki monterów jest:

- 1) Odkucie śrubokręta ze stali, zaostrenie, odpolerowanie i zahartowanie.
- 2) Oczyszczenie i odpolerowanie (na mat.) aparatu telefonicznego ściennego.
- 3) Rozebranie, oczyszczenie, złożenie oraz wyregulowanie aparatu morzowskiego.
- 4) Rozebranie i złożenie aparatu telefonicznego ściennego, lub biurkowego z rozszyciem nowych połączeń wewnętrznych.

5) Zrobienie złączy na kablu 20×2 z zalutowaniem mufy.

6) Zrobienie na słupie krzyżownicy i zmiany miejsc dwóch przewodów.

W tydzień po zakończeniu wykładów i ćwiczeń praktycznych wyznacza się egzamin ustny. Egzaminowany odpowiada na dwa — trzy pytania wylosowane z każdego przedmiotu oddzielnie. Z ogólnej ilości 220 pytań każdy egzaminowany odpowiada na 9 — 12 pytań.

Monterom, którzy wykażą dostateczną znajomość przedmiotów teoretycznych i robót, wydaje się świadectwo o ukończeniu kursu z określeniem stopnia wyniku egzaminu.

Na ogół szkolenie monterów odbywa się tu stosunkowo w szybkim tempie, wobec jednak wielkiego braku techników ten przyrost pracowników przeszkolonych nie odpowiada istotnym potrzebom służby, które wzrastają z roku na rok w miarę rozrostu sieci i urządzeń telefonicznych.

Szkolenie monterów w szybszym tempie nie jest jednak możliwe wobec nadmiaru pracy i braku odpowiednich sił zastępczych.

To też w szeregu najbardziej aktualnych spraw i zagadnień służby teletechnicznej, sprawa angażowania i szkolenia monterów do tej służby powinna zająć właściwe miejsce.

Dopóki jednak monterzy materialnie i służbowo, stawiani będą na równi z niższymi pracownikami pocztowymi, dotąd zdobycie dla służby ludzi o potrzebnym przygotowaniu ogólnym i z zasobem odpowiednich wiadomości fachowych będzie trudne, szkolenie zaś zespołów o różnych poziomach umysłowych nie może dać całkowicie pomyślnych rezultatów.

ZE STOWARZYSZENIA TELETECHNIKÓW POLSKICH.

26-go marca 1930 r. odbyło się doroczne Walne Zebranie Członków Stowarzyszenia.

Na przewodniczącego Zebrania wybrano przez akklamację inż. Stefana Peretjatkowicza.

Po przyjęciu porządku dziennego odczytano protokół Walnego Zebrania członków w roku ubiegłym, a następnie przystąpiono do kolejnego odczytywania sprawozdań Zarządu oraz poszczególnych Komisji Stowarzyszenia.

Sprawozdanie ustępującego Zarządu odczytał prezes Stowarzyszenia pułk. Jawor, sprawozdanie Komitetu Redakcyjnego—inż. Kowalski, sprawozdanie Komisji Słowniczkiej—płk. Jawor, w zastępstwie nieobecnego inż. Niemirowskiego, sprawozdanie Komisji Rewizyjnej—inż. W. Hummel.

Sprawozdania te podajemy niżej w streszczeniu.

SPRAWOZDANIE

Z działalności Zarządu Stowarzyszenia Teletechników Polskich

za czas od 10.IV.1929 do dn. 26.III.1930 r.

Zarząd Stowarzyszenia wybrany na Walnem Zebraniu w dniu 10.IV.1929 r. przejąwszy agendy od poprzed-

niego Zarządu na Zebraniu zdawczo-odbiorczym w dniu 17.IV.1929, rozpoczął swe urzędowanie na podstawie protokołu Walnego Zebrania z dnia 10.IV.1929 i protokołu zdawczo-odbiorczego z dnia 17.IV.1929.

Zarząd, licząc się z zaszłym podczas jego kadencji faktem stworzenia Rady Teletechnicznej przy M. P. i T. musiał program swej działalności poddać pewnej zmianie w stosunku do działalności poprzednich Zarządów.

O ile bowiem poprzednie Zarządy przywiązywały dużą wagę do działalności Komisji Stowarzyszenia, opracowując aktualne zagadnienia teletechniki np. normalizację, warunki techniczne i t. d., o tyle Zarząd obecny, wobec przejścia przez Radę Teletechniczną całokształtu pracy z zakresu teletechniki, widział się zmuszonym do rozwiązania niektórych Komisji względnie do ich zespolenia. I tak pozostał jedynie Komitet Wydawniczo-Redakcyjny kierujący sprawami wszystkich wydawnictw Stowarzyszenia i Komisja Słownicza.

Utworzenie Rady Teletechnicznej, w pracach której bardzo intensywny udział bierze wielu członków naszego Stowarzyszenia, wpłynęło ujemnie na ilość odczytów i ich frekwencję, gdyż członkowie Stowarzyszenia z Zarządem na czele, zaabsorbowani pracami w Komii-

sjach Rady Teletechnicznej, niewiele już czasu poświęcić mogli zebraniom odczytowym Stowarzyszenia.

Wobec powyższego Zarząd Stowarzyszenia zajął się w pierwszej linii sprawami organizacyjnymi i powiększeniem zasobów materialnych Stowarzyszenia. Opracowano więc i uzyskano zatwierdzenie w Komisarjacie Rządu nowego Statutu Stowarzyszenia przyjętego przez Walne Zebranie w dniu 2.X.1929 r. Według nowego Statutu wysokość wpisowego i wkładek miesięcznych została podwyższona. Statut umożliwia poszczególnym firmom przemysłowym przyjęcie ich na członków Stowarzyszenia jako członków zbiorowych, płacących znacznie wyższe składki aniżeli członkowie zwykli.

Drugim ważnym posunięciem organizacyjnym było

stworzenie Komitetu Redakcyjno-Wydawniczego i opracowanie jego regulaminu.

Prócz tego z ważniejszych prac Zarządu wymienić należy zorganizowanie Stoiska Stowarzyszenia na P.W.K. w Poznaniu, urządzenie wycieczki na budowę kablowej linii telefonicznej Warszawa—Łódź, jak również wycieczki do Łodzi celem zwiedzenia stacji telef. automatycznej P. A. S. T.

Wzrost ilości członków Stowarzyszenia za czas urzędowania obecnego Zarządu wynosi 20 z tego 6 zbiorowych.

Saldo kasowe z obrotu rocznego, który wynosił Zł. 97,922.89, wykazuje sumę Zł. 28,779.43.

SPRAWOZDANIE KASOWE

Stowarzyszenia Teletechników Polskich za czas od dn. 17.III. 1929 r. do dn. 1.III. 1930

Przychód.		Rozchód	
1. Saldo Kasy na dzień 16.III 1929	Zł. 1.212.70	1. Kancelarja	Zł. 826.38
2. Dotacja grona członków S. T. P.	„ 30.00	2. Wystawa w Poznaniu	„ 808.90
3. Dotacja firmy „Kabel Polski“	„ 500.00	3. Pożyczka Komisji Wydawniczej STP. „	1.000.00
4. Wkładki i wpisowe	„ 3.063.50	4. Składka do Polskiego Komit. Elektrycz. „	200.00
		5. Saldo na dn. 1.III. 1930	„ 1.970.92
	<u>Zł. 4.806.20</u>		<u>Zł. 4.806.20</u>

SKARBNIK STOWARZYSZENIA:
Inż. H. POMIRSKI

Warszawa, dn. 1 marca 1930 roku.

SPRAWOZDANIE

Z działalności Komitetu Redakcyjnego Stowarzyszenia Teletechników Polskich za czas od 5.IV.1929 do 17.III.1930.

Komitet Redakcyjny sprawował ogólny nadzór nad Komisją Wydawniczą i „Przełgłdem Teletechnicznym”. Z tego względu działalność jego rozpada się na dwie części:

- A) działalność Komisji Wydawniczej.
B) „ „Przełgłdu Teletechnicznego”.

A. KOMISJA WYDAWNICZA.

1) Obrót książek.

	Ilość	Na sumę
Sprzedano:	egz.	Zł. gr.
Telefonów i łącznic telefonowych	97	1.070.75
Łącznic automatycznych	35	87.59
Uszkodzeń telefonów	16	100.60
Zasad urzędzeń pocztowych	5	11.15
Słownictwa	3	6.—

Razem: 1.276.00

	Ilość	Na sumę
Nabyto nowych książek:	egz.	Zł. gr.
Uszkodzeń telefonów	945	756.—
Zasad urzędzeń pocztowych	20	32.—

788.—

2) Spłacono długi Kom. ogółem na sumę Zł. 2.834.—

- 3) Ściągnięto dawne należności w sumie Zł. 104.—
4) Obrót kasowy za okres sprawozdawczy podany jest niżej.

B. „PRZEGLĄD TELETECHNICZNY”.

„Przełgład” w okresie sprawozdawczym rozwija się w dalszym ciągu. Ilość prenumeratorów stale się powiększa i wynosi obecnie 2171. Wzrosła ilość autorów piszących do „Przełgłdu” z liczby 35 w okresie poprzednim na 40 obecnie.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Redakcja otrzymuje coraz więcej artykułów od teletechników z prowincji. Powiększyła się również znacznie ilość firm ogłaszających się w „Przełgłdzie” — z liczby 20 poprzednio na 31 obecnie. Rozmiar „Przełgłdu” wynosi dla zeszytów zwykłych 2 arkusze czyli 32 strony tekstu.

W okresie sprawozdawczym wydano 2 specjalne zeszyty:

Zeszyt 9 z r. 1929, poświęcony całkowicie sprawom szkolnictwa teletechnicznego w Polsce i zagranicą, zawierający 52 strony tekstu oraz

Zeszyt 2 z r. 1930 poświęcony całkowicie III-mu Zjazdowi Prezesów Dyrekcyj P. i T. i zawierający 18 stron tekstu.

Od Nr. 1 z r. b. wprowadzono w „Przełgłdzie” nowy dział „Przełgład pism teletechnicznych”. Inowacja ta spotkała się z bardzo życzliwym przyjęciem ze strony czytelników, pozwala bowiem w łatwy sposób orjentować się w wielkiej ilości artykułów teletechnicznych w prasie europejskiej i amerykańskiej.

OBRÓT KASOWY

Komisji Wydawniczej Stowarzyszenia Teletechników Polskich za czas od 4.IV. 1929 r. do 17.III. 1930 r.

Wpływy.	Zł.	gr.	Wydatki.	Zł.	gr.
Telefony i łącznice telefonowe		1.070.75	Kancelarja		222.73
Łącznice automatyczne		87.50	Autorzy i wyd.		2.834.00
Uszkodzenia telefonów		100.60	Sumy przechodnie		1.507.50
Zasady		11.15	Różne.		2 26
Słownictwo		6.00			
Sumy przechodnie		2.771.50			
Różne		3.506.08			
	R a z e m:	7.553.58		R a z e m	4.566.49
	w y d a t k i	4.566.49			
Nadwyżka wpływów nad wydatkami za okres od 4.IV. 1929 do 17.III. 1930 r.		2 987.09			
Nadwyżka wpływów nad wydatkami na dzień 3.IV. 1929		806.74			
Nadwyżka wpływów nad wydatkami na dzień 17.III. 1930		3.793.83			

OBRÓT KASOWY „PRZEGLĄDU TELETECHNICZNEGO“

za czas od 5.IV. 1929 r. do 17.III. 1930 r.

Wpływy.	Zł.	gr.	Wydatki.	Zł.	gr.
Subsydjum z M. P. T.		40.000.00	Kancelarja		4.933.26
Prenumerata		12.745.99	Administracja		11.920.79
Ogłoszenia		20.950.50	Papier		14.939.08
Różne		1.519.44	Klisze		3.816.86
	R a z e m:	75.215.93	Druk		13.538.23
			Korekta		1.380.00
	w y d a t k i	62.695.69	Honorarja		8.253.16
Nadwyżka wpływów nad wydatkami za okres od 5.IV. 1929 do 17.III. 1930		12.250.24	Prowizje		2.906.07
Nadwyżka wpływów nad wydatkami na dzień 4.IV. 1929		10.494.44	Różne		1.008.24
Nadwyżka wpływów nad wydatkami na dzień 17.III. 1930 r.		23.014.68			
				R a z e m:	62.695.69

SPRAWOZDANIE

Z działalności Komisji Słowniczej Stowarzyszenia Teletechników Polskich w Warszawie za rok 1929 30.

SKŁAD KOMISJI SŁOWNICZEJ.

- 1) Inż. Niemirowski — przewodniczący.
- 2) Inż. Idzikowski — członek komisji.
- 3) Inż. Kłys „ „
- 4) Inż. Kowalski „ „
- 5) Inż. Kuhn „ „
- 6) Inż. Niepołomski „ „
- 7) Inż. Pomirski „ „
- 8) Inż. Rosenman „ „
- 9) Inż. Zajdler „ „
- 10) Inż. Zuchmantowicz „ „
- 11) Wierciński — sekretarz

W okresie sprawozdawczym Komisja Słownicza odbyła 5 posiedzeń.

Podczas tego okresu Komisja kontynuowała rozpoczęte w roku ubiegłym prace nad słownictwem polskim z dziedziny teletechniki, prowadzone na podstawie pro-

jektu międzynarodowego słownika francuskiej kolejności alfabetycznej.

Na podstawie tego słownika, zostały opracowane przez poszczególnych członków, projekty słownictwa polskiego poszczególnych działów teletechniki.

- Dział kabli dalekosiężnych — Inż. Niepołomski.
- Dział telefonji automatycznej — Inż. Niemirowski.
- Dział sieci miejskiej — Inż. Pomirski.
- Dział napowietrznych linii — Inż. Kłys.
- Dział matematyczny — Inż. Rosenman.

Dotychczas z działów telefonji automatycznej i kabli dalekosiężnych przedyskutowano cały szereg wyrazów, z których Komisja przyjęła w pierwszym czytaniu tylko 39 wyrazów.

Pozatem na prośbę Ministerstwa Robót Publicznych Komisja przejrzała i uzupełniła nadesłany jej projekt słownika z działu prądów słabych ułożonego na podstawie słownika angielskiego „British Standard Glossary of Terms used in Electrical Engineering. April 1926“.

Duże trudności, jakie się nasyływały przy zwoływaniu posiedzeń z powodu zupełnego braku czasu poszczególnych członków, zajętych pracą i zebraniem w

innych komisjach, uniemożliwiło regularne i częstsze zbieranie się Komisji Słowniczkiej.

Zdaniem przewodniczącego Komisji możliwe przyspieszenie prac Komisji Słowniczkiej celem ujednostajnienia słownictwa teletechnicznego w artykułach umieszczonych w Przeglądzie Teletechnicznym, jak również w nowych podręcznikach teletechnicznych jest bardzo ważne i powinno uzyskać poparcie ze strony ogółu Stowarzyszenia.

Dotychczasowy sposób zbierania się członków Komisji i wspólna dyskusja nad poszczególnymi projektami wyrazów prowadzi zbyt powolnie do wyznaczonego celu.

Wzamin proponuje się, ażeby poszczególni członkowie Komisji i wszyscy członkowie Stowarzyszenia, którzy pracują nad spolszczeniem słownictwa, ogłaszali w Przeglądzie Teletechnicznym proponowane przez siebie wyrazy. Pożądanem jest, żeby umieszczono w tymże Przeglądzie krytykę zgłoszonych wyrazów. Wywołana w ten sposób dyskusja przyczyniłaby się do spopularyzowania słownictwa i powołałaby do współpracy większe grono Kolegów.

Po zebraniu odpowiedniego materiału przewodniczący Komisji zwoływałby taką dla ostatecznego uchwalenia przedyskutowanych wyrazów.

Opracowanie i wydanie drukiem słownictwa teletechnicznego nie osiągnie się inaczej, jak przez podjęcie się przez jednego z członków lub kilku do poszczególnych działów, pracy zebrania i ułożenia projektu słownika, który mógłby być potem przedyskutowany na zebraniach Komisji i w ostatecznej formie wydany nakładem Stowarzyszenia.

SPRAWOZDANIE

Komisji Rewizyjnej Stowarzyszenia Teletechników Polskich

z dokonanej rewizji za okres 1929/30 roku.

Komisja Rewizyjna odbyła posiedzenia dnia 15 i 17 marca 1930 r. pod przewodnictwem Wacława Hummela i z udziałem kolegów Stanisława Kadury i Artura Rotszajna, przytem kolega A. Rotszajn był kooptowany przez Komisję, a to w celu zastąpienia kolegi Tadeusza Wiczfiskińskiego, który był nieobecny w Warszawie.

Komisja dokonała rewizji księgowości, odnośnych dokumentów i sald kasowych:

po pierwsze, Zarządu Stowarzyszenia Teletechników Polskich za okres od 16 marca 1929 r. do 28 lutego 1930 r. włącznie;

po drugie, Komisji Wydawniczej za okres od 5 kwietnia 1929 r. do 28 lutego 1930 r. włącznie;

po trzecie, Administracji „Przeglądu Teletechnicznego” za okres od 5 kwietnia 1929 r. do 17 marca 1930 r. włącznie.

Z ksiąg i dokumentów przedstawionych przez wymienione działy administracji Stowarzyszenia, widać, co następuje:

Zarząd Stowarzyszenia:

Obrót kasowy wynosi	4.806.20 Zł.
Wydatki	2.835.28 Zł.
Saldo do kasy na d. 1 marca 1930 r.	1.970.92 Zł.

Komisja Wydawnicza:

Obrót kasowy wynosi	8.360.32 Zł.
Wydatki	4.566.49 Zł.
Saldo na dzień 17 marca 1930 r.	3.793.83 Zł.

Administracja „Przeglądu Teletechnicznego”:

Obrót kasowy wynosi	85.710.37 Zł.
Wydatki	62.695.69 Zł.
Saldo na dzień 17 marca 1930 r.	23.014.68 Zł.

Wpłata składek członkowskich wpływała w okresie sprawozdawczym dosyć regularnie, a zalegających wpłat było stosunkowo niewiele.

We wszystkich wyżej wymienionych działach administracji Stowarzyszenia znaleziono księgowość zorganizowaną w sposób zadawalający i bardzo przejrzysty i prowadzoną w zupełnym porządku, wszystkie pozycje przychodu i rozchodu są należycie uzasadnione w przedstawionych dokumentach, również salda kasowe znaleziono w całości.

Na podstawie powyższych wyników swej rewizji Komisja Rewizyjna przedstawia Ogólnemu Zebraniu następujący wniosek do uchwalenia:

Ustępującemu Zarządowi Stowarzyszenia udziela się absolutorjum i wyraża się mu podziękowanie za poniesione trudy oraz wykazaną energję i inicjatywę przy realizowaniu zamierzeń i celów Stowarzyszenia.

Wszystkie sprawozdania zostały przez zebranych przyjęte i ustępujący Zarząd uzyskał całkowite absolutorjum.

Następnie zapomocą tajnego głosowania wybrano nowe władze Stowarzyszenia na rok 1930 w składzie następującym:

Prezes Stowarzyszenia

Inż. Kazimierz Kłys

Członkowie Zarządu

Inż. Tadeusz Idzikowski
inż. Marjan Krahelski
Inż. Stanisław Liszka
Inż. Stefan Peretjatkowicz
Inż. Henryk Pomirski
Inż. Kazimierz Zajdler

Komisja Rewizyjna

Inż. Wacław Hummel
Inż. Ignacy Niepołomski
Inż. Aleksander Olendzki.

Następnie przyjęto nowych członków Stowarzyszenia: pp. Jana Meyera, inż. Józefa Możejko i inż. Ludwika Jachimowicza.

W wolnych wnioskach przyjęto wnioski inż. Peretjatkowicza, brzmiący:

„Do Stowarzyszenia można przyjmować studentów znanych ze swej pracy na polu teletechniki” (w myśl § 5 Statutu).

Po wyczerpaniu porządku dziennego zebranie zamknięto o godz. 9-ej wieczorem.

Z RADY TELETECHNICZNEJ.

PROTOKÓŁ Nr. 5.

plenarnego posiedzenia Rady Teletechnicznej

w dniu 24 lutego 1930 r.

Obecni pp.: Podsekretarz Stanu, inż. W. Dobrowski, Przewodniczący Rady Teletechnicznej, inż. L. Tołłoczko, oraz członkowie i współpracownicy Rady Teletechnicznej wymienieni w liście obecności, w liczbie 32-ch.

Posiedzenie otwarto o g. 18.15, Przewodniczący inż. L. Tołłoczko.

Porządek dzienny:

1. Odczytanie protokołu poprzedniego zebrania plenarnego.
2. Przyjęcie „warunków technicznych na normalny dzwonek telefoniczny dodatkowy”.
3. Przyjęcie warunków technicznych na kondensatory telefoniczne o pojemności od $0,1 \mu F$ do $2,0 \mu F$.
4. Przyjęcie modelu tarczy numerowej.
5. Przyjęcie schematu aparatu M. B. głównego i dodatkowego.
6. Przyjęcie aparatu CB. głównego i CB. dodatkowego.
7. Dyskusja nad modelem aparatu monterskiego.
8. Krótkie sprawozdanie pp. Przewodniczących Komisji o stanie prac.
9. Wolne wnioski.

Do p. 1-go. Protokół poprzedniego zebrania plenarnego z dn. 20.XII.29 r. po odczytaniu przez Sekretarza przyjęto.

Do p. 2-go inż. K. Dobrski referuje sprawę proponowanych „warunków technicznych na normalny dzwonek telefoniczny dodatkowy”. Warunki te oparte są w zasadzie na analogicznych ustępach warunków technicznych na normalne aparaty CB i MB. Rozesłane one były zawczasu wszystkim członkom i współpracownikom Rady, a nadesłane uwagi krytyczne były rozważone przez Komisję I.

Przewodniczący, inż. Tołłoczko, godząc się na treść proponowanych warunków, podnosi jednak pewne zastrzeżenia co do redakcji ich, poatem wyraża ogólną zasadę, żeby analogiczne punkty były tak samo ujęte, jak i dla aparatów CB. i MB.

W głosowaniu proponowane „warunki techniczne na normalny dzwonek telefoniczny dodatkowy” przyjęto jednogłośnie z tem, że będą one wg. przyjętego porządku przekazane Komitetowi Redakcyjnemu dla opracowania pod względem formy.

Do p. 3. Inż. Dobrski referuje sprawę proponowanych „warunków technicznych na kondensatory telefoniczne o pojemności od $0,1 \mu F$ do $2 \mu F$ ”. Warunki te są pod pewnym względem surowsze od warunków na aparaty CB, jednakże Komisja uważała za możliwe przyjęcie ich w tej formie, ponieważ kondensatory wytrzymujące te wymagania są już wyrabiane w kraju. Dotyczy to naprzykład wymagania aby oporność izolacji nie była mniejszą niż 200 megomów na 1 nF pojemności kondensatorów.

Przewodniczący inż. Tołłoczko zgłasza niektóre uwagi i poprawki redakcyjne. W § 4 należy podać czas elektryzacji; w § 5 — dodać przy jakiej wilgotności powietrza izolacja będzie mierzona. Ogólnie kolejność poszczególnych punktów warunków jest inna niż dla dzwonka dodatkowego, należałoby te rzeczy uzgodnić.

Prof. Trechciński wyraża obawę, że ujęcie § 5 według którego oporność izolacji nie może być mniejsza niż $200 M \Omega$ na $1 \mu F$, może nie być słuszne dla kondensatorów małych. Należy również zapobiec wyciekaniu parafiny przy nagrzaniu się kondensatora naprz. na słońcu.

Inż. Strasburger wyraża zdanie, że warto jest określić właściwości masy, którą zalewane są kondensatory, żeby masa ta nie pękała.

Kpt. Krzyczkowski oświadcza, iż co do warunków proponowanych porozumiewał się z fabrykantem kondensatorów krajowych, p. Hurkiewiczem.

Na skutek tego proponuje w § 4 określić czas elektryzacji na 1 minutę.

W § 5 podnieść normę oporności izolacji do 250 megomów, ale dla wszystkich typów.

Inż. Jachimski. Proponuje zmienić kształt pudełek kondensatorowych w ten sposób, żeby miały kanty zaokrąglone na podobieństwo latarek elektrycznych kieszonkowych.

Inż. Olendzki zapytuje, czy koniecznie potrzebne są uszka do przyśrubowywania kondensatorów, wobec tego, że przeważnie umocowuje się je przy pomocy obłączków. Zaginanie uszek nie jest pożądane, ponieważ przy tej okazji kondensator może być uszkodzony.

Inż. Dobrski oświadcza, że kanty ostre zdaniem jego mogą pozostać, ponieważ nie przeszkadzają nikomu. Co do uszek, to są one potrzebne tam, gdzie kondensatory mają być montowane na drzewie naprz. w łącznicach, aparatach polowych.

Na wniosek przewodniczącego zapada decyzja odesłania proponowanych „warunków technicznych na kondensatory” ponownie do Komisji I, która ma jeszcze raz je rozpatrzyć w porozumieniu z fabrykantem i wojskiem, biorąc pod uwagę wypowiedziane przed chwilą uwagi i zastrzeżenia.

Do p. 4-go Inż. Dobrski referuje sprawę modelu tarczy numerowej. Przedstawiony model tarczy, odpowiada zasadniczym założeniom, ustalonym swego czasu przez Komisję Międzyministerjalną.

Cechy charakterystyczne tej tarczy są:

1. Cyfry zaczynają się od „1”, a kończą na „0”.
2. Cyfry te są podwójne: pod otworami nieruchome emaljowane i mniejsze na krążku ruchomym obok otworów.
3. Cyfry „0” i „4” znajdują się na linii pionowej.
4. Ramię oporowe do zatrzymywania palca znajduje się blisko zera.
5. Regulator jest podobny, jak w tarczach Westerna, Ericssona, Mixt Genesta, Marconiego, Telegrafji, Górn.-Śląsk Tow. Telefonów i t. d., a odmienny niż w tarczy Siemens.
6. Regulator ten może być nastawiany na różną szybkość obrotową krążka tarczy.

7. Regulator stanowi oddzielną całość ze względu na łatwiejsze dopasowanie ząbienia ślimaka i kółka zębatego.
8. Mechanizm napędowy posiada sprężynę płaską.
9. Sprężynki impulsowe są uruchamiane przez krążek izolacyjny posiadający wycięcia w kształcie zębów. Podczas ruchu powrotnego tarczy zęby te wchodzi pomiędzy sprężyny i rozsuwają je.
10. Przez odpowiednie wycięcia krążka zapewnia się należyty stosunek czasu trwania impulsu prądu do czasu trwania przerwy. Tarcza może być użyta do łącznic różnych systemów przy zastosowaniu odpowiedniego krążka.
11. Krążek izolacyjny jest umieszczony na osi mechanizmu napędowego.

12.	Ciężar	Średnica	Wysokość
Projektowane ..	330 g.	78 mm.	32,5 mm
Ericssona ..	290 g.	76 ..	31,— ..
Siemena ..	350 g.	82 ..	38,— ..
Westerna ..	290 g.	75 ..	33,— ..
Telegrafji ..	390 g.	86 ..	35,5 ..
Górn. Śl. Tow. Telef.	340 g.	82 ..	34,— ..

Model tarczy wykonany przez P. W. A. T. T. i odpowiadający powyższym właściwościom został poddany próbom.

Próby polegały:

1. Na wybieraniu cyfry „0” (10 impulsów).
2. Na perjodycznym kontrolowaniu podczas próby, czy tarcza nadaje prawidłowo wszystkie 10 impulsów.
3. Na perjodycznym sprawdzaniu szybkości obrotowej tarczy podczas jej ruchu powrotnego.
4. i wreszcie na kontroli przy pomocy oscylografu wysyłanych impulsów.

Tarczą nadano przeszło 300.000 zarejestrowanych na liczniku impulsów, co odpowiada mniej więcej 1½-letniej pracy tarczy.

Zachowanie się tarczy badanej podczas próby i oględziny jej po próbie wykazały, iż konstrukcja tarczy nie zawiera żadnych zasadniczych błędów.

Zdjęcia oscylograficzne, wykonane po nadaniu 300.000 impulsów, wykazały, iż wykres impulsów ma przebieg prawidłowy, zaś szybkość obrotowa tarczy w ruchu powrotnym jest jednostajna.

Komisja zgłasza więc wniosek przyjęcia proponowanej konstrukcji tarczy.

Rozwinęła się dyskusja nad modelem tarczy.

Przewodniczący, inż. Tołłoczko utrzymuje, że otwory do palca są za małe, lepsze są w tarczy Siemens.

Profesor Trechciński zaleca bardzo wielką ostrożność przy przyjęciu tarczy, ponieważ opracowanie dobrego modelu w krótkim czasie, bez wykonania długich prób laboratoryjnych, nie jest możliwe. Wielkie firmy teletechniczne zużyły na to po kilka lat. Odgrywa tu rolę nie tylko konstrukcja, ale i każdy drobiazg w materiale. Najlepiej skopjować dokładnie jaką istniejącą tarczę pod względem konstrukcji i materiału, jednakże trzeba tu liczyć się z faktem, że wiele szczegółów ochraniają patenty.

Podane wyniki prób laboratoryjnych wydają się niewystarczające. Zwykle stawiane jest wymaganie, żeby szybkość obrotowa tarczy zmieniała się nie więcej niż po

50.000 obrotów o max. 5%
po 100.000 obrotów o max. 10%

Co do wielkości otworów do palca, poglądy są różne, zwykle dąży się do zmniejszenia całej tarczy, co zmusza do zmniejszenia otworów.

Płaska sprężyna ma tę właściwość, że często przyklepia się.

Przedstawione oscylogramy są za dobre, nie widać z nich jak tarcza pracuje.

Irż. Olendzki oświadcza, iż proponowana tarcza na ogół wzbudza zaufanie. Średnica tarczy jest cokolwiek większa niż w tarczy Ericssona. Pożądaniem byłoby zrobić średnicę dokładnie taką samą, wówczas można by używać jej do wymiany w istniejących aparatach, naprz. w Krakowie, gdzie tarcza wpuszczona jest w pokrywkę aparatu.

Sprzęgło na zasadzie skręcania drutu na osi koła ślimakowego nie zawsze działa pewnie, co się zresztą zdarza i w tarczach Westerna.

Sprężynki stykowe w tarczy Ericssona są wygięte w inny sposób (poprzednio były w ten sam sposób, ale następnie zarzucone).

Firma Ericson wypracowała w ostatnich czasach zupełnie nowy typ tarczy, wyróżniający się nadzwyczajną prostotą konstrukcji, czy nie wartoby poczekać, aż tarcza ta będzie nadesłana.

Zgłaszał się również do P. A. S. T-a przedstawiciel firmy niemieckiej, która wypracowała nową tarczę, opartą na idei Dietl'a, bardzo prostą i taną podobno. Przedstawiciel ten oświadczył, iż za licencję firma żądałaby około 4,50 zł. od sztuki,

Inż. Zajdler wyraża zdanie, iż liczby wewnętrzne powinny być wypukłe, żeby umożliwić wybieranie niewidomym.

Inż. Sławiński oświadcza, iż P. Wytwórnia sprawdziła patenty i doszła do wniosku, że tarcze w Polsce nie są opatentowane.

Plk. Jawor utrzymuje, iż jest zarejestrowany patent Ericssona za 1927 r.

Inż. Dobrski w odpowiedzi na powyższe uwagi, wyjaśnia co następuje:

Co do dopuszczalnych granic zmiany szybkości obrotów (o 5 względnie 10%) trzeba by sprawdzić, jakim warunkom odpowiadają tarcze firm zagranicznych. Tarcza nasza nie powinna być gorszą, co zabezpieczone będzie przez odpowiednie zastrzeżenia w warunkach technicznych na tarczy normalne.

Co do patentów: na szczęście tarcza nie jest opatentowana w Polsce, a tylko zgłoszona. Jednakże można w Polsce patentować tylko rzeczy, które przedtem nie były w użyciu, co w danym razie nie ma miejsca.

Co do średnicy — P. Wytwórnia spróbuje przekonstruować tarczę w ten sposób, żeby osiągnąć średnicę jak u Ericssona, wreszcie inż. Dobrski nie radzi czekać na nowe modele tarcz, bo to mogłoby trwać zbyt długo, wobec tego, że mogą zjawiać się coraz to dalsze nowe modele.

P. Manczański utrzymuje, że sprawa kontroli nad patentami obcych firm jest zaniedbana. Patenty są łatwe do obalenia, należałoby tylko przeprowadzić odpowiednie akcje.

Po dyskusji **p. Przewodniczący** reasumuje, iż istnieją tu dwie możliwe drogi postępowania:

1. Skopjowanie dokładne tarczy jednej z firm zagranicznych.
2. Rozwinięcie i udoskonalenie proponowanej konstrukcji, przez umożliwienie P. Wytwórni wykonania pierwszej większej partii tarcz (naprzykład 1000 szt.), któreby były ustawione na sieci na próbę i poddane szczegółowej obserwacji.

P. Przewodniczący wypowiada się osobiście za drugą drogą, uważając, że przy zastosowaniu daleko idącej ostrożności i postawieniu odpowiednich warunków technicznych do odbioru tarcz, można jednak zaryzykować.

Inż. Dobrski oświadcza, iż wyniki będą napewno dobre, jeżeli się umożliwi P. Wytwórni wyprodukowanie większej ilości tarcz. Warunki techniczne będą opracowane starannie i nowe tarcze będą przy odbiorze poddawane szczegółowej kontroli i próbnym badaniom, tak że nie może być mowy o wysłaniu na sieć tarcz nieodpowiednich.

W ostatecznym wyniku dyskusji **p. Przewodniczący** stawia wniosek następujący:

1. Przedstawiony przez Komisję I model tarczy normalnej przyjmuje się w zasadzie.
2. Komisja I zechce rozważyć szczegółowo zastrzeżenia i uwagi wypowiedziane powyżej i przy ostatecznym opracowaniu konstrukcji tarczy, albo uwzględni je albo wypowie się, z jakich motywów odrzuca.
3. Komisja I opracowuje szczegółowe warunki techniczne do odbioru i badania tarcz i przedstawi je równocześnie z szczegółowymi rysunkami tarczy.

Wnioski powyższe zostały przyjęte jednogłośnie.

Inż. Olendzki prosi o zaprotokółowanie zgłoszonych przezeń zastrzeżeń, iż sprzęgło na osi koła ślimakowego działa niepewnie.

Do p. 5-go. **Inż. Dobrski** referuje sprawę schematu dla aparatu MB. głównego i dodatkowego. Po rozesłaniu proponowanego schematu Komisja nie otrzymała żadnych uwag i zastrzeżeń.

Na wniosek **p. Przewodniczącego** proponowany przez Komisję I schemat aparatu MB. głównego i dodatkowego przyjęto jednogłośnie.

Do p. 6-go. **Inż. Dobrski** przedstawia modele aparatu CB. głównego i dodatkowego, zaznaczając iż przycisk w aparacie głównym będzie dodawany tylko na specjalne żądanie.

Podczas dyskusji nad modelem wypowiedziano następujące uwagi:

Inż. Jakubowski, że manipulacja przy aparacie głównym jest niedogodna.

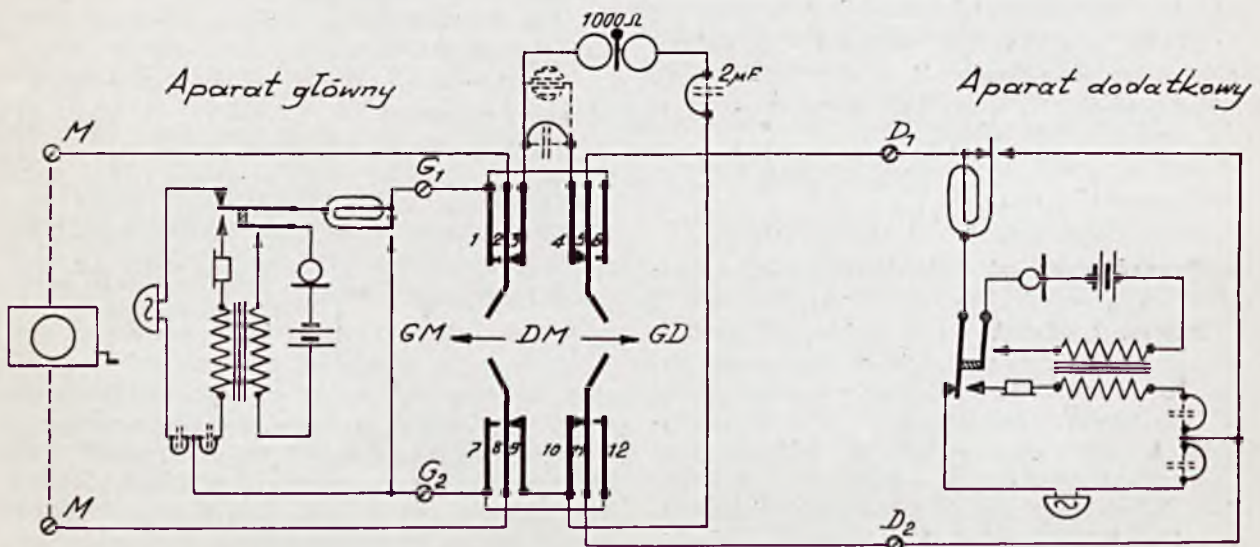
Inż. Krahelski, że cały aparat jest zbyt ciasno skonstruowany, co wynika jednak z założenia samego, mianowicie wzięto zgóry pudło aparatu MB. i w niem postarano się pomieścić wszystkie potrzebne części. Należy od razu wyznaczyć rewizję aparatu w przeciągu roku.

Inż. Zuchmantowicz przypomina, iż rewizja aparatów MB. jest już aktualną i że przy tej okazji można będzie ten aparat tak przekonstruować, żeby dogodne rozmieszczenie wszystkich części aparatu głównego było możliwe.

W ostatecznym wyniku na wniosek **p. Przewodniczącego** przedstawione modele aparatu MB. głównego i dodatkowego przyjęto z tem, że konstrukcja jego będzie ponownie rozważona przy rewizji aparatów MB.

Przy okazji tej rewizji winna Komisja I zastanowić się nad możliwością zmniejszenia wymiarów induktora, dzwonka i słuchawki przy zastosowaniu stali kobaltowej.

Przy rewizji aparatu MB. głównego należy również rozważyć możliwość zastosowania dzwonka o dwóch uzwojeniach i w związku z tem skasowania zupełnie dodatkowego pudła na ścianie.



RYS. 1. SCHEMAT APARATU M. B. GŁÓWNEGO I DODATKOWEGO PRZYJĘTY NA POSIEDZENIU RADY TELETECHNICZNEJ W DN. 24 LUTEGO 1930 R.

Punkt 7-my porządku dziennego został skreślony na wniosek Komisji I.

Do p. 8-go. Sprawozdania Komisji z przebiegu prac:

Komisja I pracuje nad aparatem omnibusowym.

Komisja II opracowała wtyczki — gniazdka — gniezdniki.

Przy sprawie kłapek Komisja natrafiła na trudności, kłapki odzewowe mogą być opancerzone lub nieopancerzone. Większość członków Komisji przeciwko jednemu wypowiedziała się za kłapkami nieopancerzonymi.

Inż. Dobrski oświadcza, iż jest przeciwny kłapkom nieopancerzonym, ponieważ dają one sprzężenie indukcyjne 8-miu kłapek sąsiednich, które pozwala abonentom zgłaszającym się słyszeć się nawzajem. Większość Komisji II uznała to jednak za dopuszczalne.

Inż. Olendzki prosi o wypowiedzenie się, czy Plenum uważa to za dopuszczalne (a więc dopuszcza kłapki nieopancerzone), czy też za nie dopuszczalne.

W głosowaniu 5-ma głosami przeciwko 3-em Plenum wypowiedziało się za opinią większości Komisji II (kłapki nieopancerzone).

Komisja III. Normy na izolator porcelanowy opracowane są w 100%.

Normy na druty żelazne — w 70%.

„ na słupy drewniane — w 40%

w dalszym ciągu Komisja zajmie się izolatorami szklanymi.

Komisja IV p. Przewodniczący proponuje, aby Plenum upoważniło Prezydium powierzyć stanowisko Przewodniczącego Komisji IV opróżnione po rezygnacji p. inż. Bersona, Panu prof. Pożaryskiemu, który był przewodniczącym analogicznej Komisji P. K. E.

Propozycję powyższą jednogłośnie przyjęto.

Komisja V. Odbyla dotychczas 20 posiedzeń. Opracowano następujące działy:

1. Projektowanie linii.
2. Wytyczenie linii.
3. Dostarczenie i rozwózka materiałów.
4. Kopanie dołów.

Na ukończeniu:

5. Przygotowanie słupów do ustawienia.

Przewodniczący zwraca uwagę, iż poszczególne opracowania Komisji są ujęte niejednolicie i brak jednej myśli przewodniej. Również strona stylistyczna nie zawsze jest bez zarzutu.

Przewodniczący prosi Komisję o:

1. Opracowanie szczegółowego planu, wg. którego całość przepisów budowy linii miałyby być ujęte.
2. Rozważenie, czy nie należałoby zmienić systemu pracy w ten sposób, żeby Komisja znalazła odpowiednią osobę, któraby podjęła się napisać całą książkę według jednolitego planu i stylu. Wówczas na Komisję przypadłby obowiązek ustalenia zgóry planu, a następnie krytyki przedstawionej przez autora pracy.

Komisja VI. Ustaliła dwa normalne typy aparatów morzowskich:

1. Pocztowo-Wojskowy.

2. Kolejowy,

Ustalono nazwy wszystkich części i sporządzono rysunki. W ciągu 3—4 posiedzeń prace będą całkowicie zakończone.

Zarząd Kolejowy nie może się zgodzić na jeden typ aparatów morzowskich, ponieważ miewa do 20 aparatów włączonych szeregowo, więc muszą być aparaty z przekaźnikami.

P. Przewodniczący oświadcza, iż uważa to za dopuszczalne, o ile różnice w konstrukcji aparatów będą sprowadzały się do niewielu części.

Komisja VII z powodu choroby Przewodniczącego nie składa sprawozdania.

Komisja VIII. Jako świeżo zorganizowana zdążyła dopiero podzielić prace i nakreślić program.

P. Przewodniczący Rady prosi Komisję VIII-mą o nawiązanie współpracy z P. K. E. i zaproszenie stamtąd do Komisji 1—2 osób.

Komisja IX odbyła dwa posiedzenia i ustaliła kierunek swych prac.

Komisja zamierza trzymać się ram wniosku M. S. Wojsk., t. j. opracować ogólne warunki dla łącznic automatycznych małych, nie wzorując się na żadnym określonym typie.

Komisja rozpatrywała również życzenia wyrażone w piśmie P. Wytwórnii, doszła jednak do wniosku, iż Komisja nie jest w możności wypracowania zupełnie nowego typu małych łącznic automatycznych, nie może również wypowiedzieć się za jednym z typów istniejących, ponieważ to byłoby sprzeczne z założeniem Ministerstwa Spr. Wojsk. Stąd wniosek, że wyboru systemu będzie musiała dokonać sama P. Wytwórnia.

P. Przewodniczący przychyliła się do zdania Komisji IX, że robienie wynalazków nie jest jej zadaniem, Przewodniczący prosi P. Wytwórnię o złożenie zupełnie konkretnego wniosku do dyskusji i krytyki.

Komisja X. Badania zdatności wytwórczej odbyła 2 posiedzenia i ułożyła podział zagadnień do opracowania.

Komisja XI. Normalizacji narzędzi — rozpoczęła swoje prace i przystąpiła do ustalenia typów.

Komisja XII — normalizacji kabli — rozpoczęła prace i rozważa normalizację średnicy żył kablowych.

Komisja XIII — Rozpoczęła swe prace. Przewodniczący Komisji, inż. Stalinger proponuje rozszerzenie składu przez zaproszenie przedstawicieli:

1. Ministerstwa Komunikacji (Kolejnictwo i lotnictwo).
- 2) Ministerstwo Spraw Wewnętrznych (Policji).
- 3) „ Przemysłu i Handlu (Żegluga Wodna).

P. Przewodniczący Rady prosi, aby p. Przewodniczący Komisji prosił Ministerstwo P. i T. o zwrócenie się do tych Ministerstw drogą urzędową, z prośbą o wyznaczenie przedstawicieli i wypowiedzenie swych dezyderatów. Po otrzymaniu odpowiedzi Pan Przewodniczący Komisji zechce porozumieć się jeszcze z Prezydium Rady.

Pan Przewodniczący Rady Teletechnicznej poruszył sprawę artykułu inż. Dobrskiego w „Przeglądzie Te-

letechnicznym" na temat porównania wyników eksploatacji łącznic automatycznych i ręcznych.

Pan Przewodniczący uważa zagadnienie to za b. ważne, tembardziej, że odpowiednich danych od firm teletechnicznych jako zainteresowanych nie można uzyskać.

Pan Przewodniczący zapytuje, czy Komisja II nie zechciałaby się zająć tem zagadnieniem i zbadać je pod względem finansowym.

Inż. Olendzki oświadcza, iż Komisja nie podejmuje

się zbadania tego zagadnienia w całej rozciągłości, mogłaby przeprowadzić obliczenia tylko dla pewnego konkretnego wypadku.

Na tem posiedzenie zamknięto o godz. 22-ej.

Warszawa, dnia 28 marca 1930 r.

Przewodniczący Rady Teletechnicznej:

(—) inż. L. Tołłoczko.

Sekretarz:

(—) inż. St. Zuchmantowicz.

WYCIECZKA STOWARZYSZENIA TELETECHNIKÓW POLSKICH DO ŁODZI.

W dniu 16 marca 1930 r. odbyła się wycieczka członków Stowarzyszenia Teletechników do Łodzi celem zwiedzenia uruchomionej w dniu 1 listopada 1929 r. nowej miejskiej centrali automatycznej P. A. S. T. w Łodzi.

Stacja automatyczna zbudowana na 12.500 Nr. Nr. z możliwością rozszerzenia do około 30.000 Nr. Nr. mie-

ści się w nowowzbudowanym gmachu spółki przy ul. Kościuszki 12.

Gmach Telefonów zaliczany jest w Łodzi do budynków upiększających miasto, zbędnym jest zatem mówić o jego architektonicznej stronie.

W widnych i wysokich salach na 3, 4 i 5 piętrze mieszczą się urządzenia nowej stacji automatycznej sv-



RYŚ. 1. UCZESTNICY WYCIECZKI PRZED GMACHEM ELEKTROWNI.

stemu „Sallme” L. M. Ericssona systemu 5-cio cyfrowego z Nr. Nr. abonentów zaczynającymi się od 10.000.

Aparatura stacji jako też i sala utrzymane są w nadzwyczajnym porządku, sprawiając swym widokiem bardzo miłe wrażenie i gdyby oglądał je laik zapewne by nigdy nie przypuszczał, że zapomocą tych prostych mechanizmów szukaczy, wybieraków i mózgu stacji—rejestrów można skutecznie połączenie z każdym żądanym numerem.

Objaśnień na stacji udzielali dyr. inż. A. Olendzki i inż. Kuhn, przyczem celem zilustrowania przebiegu połączenia abonenta, na specjalnym modelu w tempie zwolnionem był demonstrowany przebieg skutecznego połączenia abonentów jednego z drugim.

Jako rzecz zasadniczą podnieść należy, że cała stacja zmontowana została siłami wyłącznie polskimi, t. zn. własnymi siłami inżynierów i monterów P. A. S. T.

Jednym z najciekawszych urządzeń oglądanym na stacji jest t. zwany stół kontroli rejestrów, gdzie zapomocą obserwacyjnych lampek jest widoczny cały przebieg połączenia abonenta, a więc nadawanie numerów i praca poszczególnych mechanizmów stacji — przyczem dyżurująca kontrolerka jest w możności w każdej chwili interwenjować o ile zauważy przy pomocy lampek, że abonent niewłaściwie nadaje cyfry lub któryś z mechanizmów łączących nie działa.

Po ilości świecących się lampek obserwacyjnych na pierwszy rzut oka można się orjentować o sile natężenia rozmów na stacji (patrz artykuły inż. Olendzkiego w Nr. Nr. 1 i 3 „Przeгляdu Teletechnicznego” z r. 1930).

Na niższych piętrach mieszczą się biuro naprawy, katalogu i biura dla obsługi abonentów, w podziemiach magazyn i pierśnice kablowe, do których doprowadzane są kable ze studni ulicznych, których idą dalej na górę do przelączalni na 3-cim piętrze.

Cała stacja jak również budynki, biura i t. d. zrobiły na uczestnikach jaknajlepsze wrażenie, gdyż na każdym kroku widać celowość i porządek.

Po zwiedzeniu stacji telefonów, ponieważ wycieczka rozporządzała wolnym czasem, udano się na zwiedzenie Elektrowni Łódzkiej oraz do Państwowej Szkoły Włókienniczej.

Elektrownia Łódzka należy do największych w Polsce elektrowni ciepłych i jest obecnie w stanie generalnej rozbudowy, gdyż buduje się zupełnie nowa kotłownia i hala maszyn.

Całość budowana jest zupełnie nowoczesnie nad ziemią, tak że uniknięto głębokich i trudnych w łódzkim gruncie wykopów, wszystkie urządzenia znajdują się nad ziemią (paleniska kotłów na I-ym piętrze), skutkiem czego budynek podobny jest nieco do drapacza chmur, gdyż wynosi z górą 35 m.

W hali maszyn zmontowany był już ogromny turbogenerator o mocy 22.000 Kw firmy Brown-Boveri. Podobny turbogenerator o mocy 21.000 Kw znajduje się w starej hali maszyn w ruchu.

Po zwiedzeniu elektrowni wycieczka obejrzała Państwową Szkołę Włókienniczą, jedną z nielicznych uczelni wogóle w polskim Manchesterze.

Państwowa Szkoła Włókiennicza kształci techników celem obsługi przemysłu tekstylnego w Łodzi, otworzona została w 1919 roku i dotychczas może się już poszczycić chlubnymi wynikami. Przy szkole prowadzony jest zakład badania surowców i gotowych materiałów, oddający przemysłowi łódzkiemu duże usługi.

Objaśnień w szkole udzielał inż. Og. Trojanowski wręczając na pożegnanie uczestnikom broszury 8-miolecia rozwoju szkoły.

Wśród uczestników wycieczki znajdował się były wykładowca szkoły inż. Zajdler.

Wszyscy uczestnicy wynieśli z wycieczki bardzo miłe wrażenia, to też będzie na miejscu podnieść, że trud poniesiony przez organizatorów w zupełności się opłacił i należy się im serdeczne podziękowanie.

Uczestnik.

PRZEGLĄD PISM TELETECHNICZNYCH.

PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. Warszawa. Rok XII. Zeszyt 6. 15 marca 1930 roku.

Zeszyt 7. 1 kwietnia 1930 r.

Inż. R. Fruyndt: Wynalazcy. — **Inż.-el. Józef Ziemęcki:** W sprawie uwag o znakownictwie elektrycznym. — **G. Hensel:** Odpowiedź. — **Polski Komitet Elektrotechniczny:** P. P. N. E. — 24 Projekt 1. — Przepisy budowy napowietrznych anten odbiorczych. — 67-e Posiedzenie Prezydium PKE z dnia 24 lutego 1930 r.

PRZEGLĄD WOJSKOWO-TECHNICZNY. ŁĄCZNOŚĆ. Warszawa. Tom VII. Zeszyt 1. Styczeń 1930 r.

Władysław Piller: O roli i organizacji łączności drutowej w ramach dywizji piechoty podczas wojny ruchowej (c. d.) — **Stanisław Umiński:** Jednostki tłumienia. — **Przeгляд książek i czasopism.** — **Radio-telegrafia w armji rosyjskiej podczas Wojny Światowej.** — Doświadczenia, dotyczące wykorzystania fal ultra-krótkich. — Nowa organizacja wyszkolenia instruktorów łączności we Francji. — Transoceaniczna telefoniczna komunikacja kablowa. — Łączność radjofoniczna pomiędzy pilotami a abonentami telefonicznych sieci miejskich. — Doświadczenia z podziemną anteną. — Służba radjotele-

graficzna we Francji. — Aparaty radjoodbiorcze na samochodach.

ČESKOSLOVENSKA POSTA, TELEGRAF, TELEFON. Praga. Rok XII. Zeszyt 3. 15 luty 1930 roku.

Franciszek Holub: Uwagi o powstaniu i rozwoju władzy administracyjnej. — **Wacław Hartl:** Kierowanie komunikacją telefoniczną w sieciach pierścieniowych (dok.). — **Franciszek Ważny:** Ochrona prawna publikacji w nowej ustawie o prawie autorskiem. — **Paweł Swagerka:** Wykształcenie personelu technicznego w służbie poczty i telegrafu. — **Przeгляд techniczny:** Samoczynne aparaty telefoniczne dla ślepych. — Odbudowa przerwanego kabli transatlantycznych. — Nowojorska spółka telefoniczna. — Zastosowanie łyżew na kółkach w stacji telefonicznej miasta Los Angeles w Kalifornji. — Dalekosiężna sieć kablowa w Polsce. — Regularna komunikacja telefoniczna ze statkiem Lewiatan, znajdującym się na morzu. — **Różne:** Uczczenie 80-ej rocznicy urodzin prezydenta Rzeczypospolitej T. G. Masaryka. — Przywóz przyrządów radjotechnicznych do ZSSR. — Stosunek ilości i odbiorników kryształowych i lampowych w różnych krajach. — Pięćdziesięciolecie. — Wspomnienia pośmiertne: Karol Sejnok.

ANNALES DES POSTES, TÉLÉGRAPHES ET TÉLÉPHONES. Paryż. Tom XIX. Nr. 3. Marzec 1930 r.

L. J. Collet: Studium w sprawie maksymalnej szybkości przesyłania w połączeniu telegraficznym. — **J. Maillet:** Podziemne przewody kanałowe sieci telefonicznej Paryża. — **M. Garreau:** Nowy Rectox z zastosowaniem tlenku miedzi. — Proste wzory umożliwiające we wszelkich wypadkach szybkie obliczenie oporności omicznych przy prądzie zmiennym. — **Informacje:** Połączenie telefoniczne zapomocą prądów nośnych pomiędzy Marsylją a Niceą.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE. Berne. Tom LIV. Nr. 2. Luty 1930 r.

Stacja telegrafu bez drutu do rozporządzenia Ligi Narodów. — **Franciszek Besig:** Prądy powrotne w ziemi i w przewodach rurowych, wywołane przez urządzenie prądu zmiennego (c. d.). — **L.:** Stosowanie i regulacja radia w żegludze powietrznej. — **Ustawodawstwo:** Chiny: Ustawa dotycząca elektrycznych środków komunikacji. — **Publikacje oficjalne:** Układ międzynarodowej służby telefonicznej, zawarty pomiędzy Austrią a Węgrami. — Służba telefoniczna pomiędzy Węgrami a Czechosłowacją.

Tom LIV. Nr. 3. Marzec 1930 r.

Sn.: Tajemnica komunikacji telegraficznej a handel narkotykami. — **Franciszek Besig:** Prądy powrotne w ziemi i w przewodach rurowych, wywołane przez urządzenie prądu zmiennego (c. d. i d. k.). — **Ustawodawstwo:** Szwecja. Przepisy służby telefonicznej. — **Publikacje oficjalne:** Układ dotyczący służby telefonicznej pomiędzy Wielkim Księstwem Luksemburskim a Holandją poprzez Belgię.

L'UNION POSTALE. Berne. Tom LV. Nr. 3. Marzec 1930 roku.

Franciszek Hess: Przesyłanie czasopism w Austrii (dok.). — **Wyciąg ze sprawozdań z pracy zarządów, wchodzących w skład Związku:** Szwajcaria.

REVUE GÉNÉRALE DE L'ELECTRICITÉ. Paryż. Tom XXVII. Nr. 9. 1 marca 1930 roku.

Kronika: Komitet Elektrotechniczny Francuski. -- Posiedzenie z dnia 23 listopada 1929 r. — **Przegląd:** Analiza i mierzenie hałasu, wywołanego przez maszyny. **Dział gospodarczy i finansowy:** Rynek międzynarodowy metali w roku 1929. — **Ustawodawstwo, orzecznictwo sądowe, rozporządzenia:** W sprawie trybu administracyjnego pracy stacji radjonadawczych. — **Informacje:** Transport i komunikacja: Opłata za połączenie telefoniczne, zażądane w godzinach zamknięcia stacji. — **Handel:** Zbyt w Algierze na aparaty radjofoniczne.

ZEITSCHRIFT FÜR FERNMELDETECHNIK, WERK UND GERAETEBAU. Monachjum. Rok 11. Zeszyt 2. 28 luty 1930 r.

Jan Bloch: Działalność inżyniera na polu techniczno-zawodowej ochrony prawnej. — **E. Ehrliche:** Samoczynny system Ericsona (dok.). — **F. Lubbergen:** Pasma częstotliwości i techniki z niem związane. — **Przegląd czasopism:** Teoretyczne wyjaśnienie zjawiska fal krótkich.

ELEKTRISCHE NACHRICHTENTECHNIK. Berlin. Tom 7. Zeszyt 2. Luty 1930 r.

Hans Decher: Układ połączeń dla przeprowadzania rozmów grupowych na odległość. — **M. J. O. Strutt:** Pomiary refleksji przy bardzo krótkich falach elektrycznych w falach akustycznych. — **P. Arendt:** O wpływie siatki nadawczej przy telegraficznym przenoszeniu obrazów. — **J. Welikin:** Woltomierz rurkowy do mierzenia bez strat wyższych napięć przy prądzie stałym i zmiennym. — **K. W. W.:** Niemiecki kalendarz Kolei Państwowych na rok 1930. Rozwój i stan obecny techniki miastowej poczty rurowej. — **Manfred von Ardenne:** Ustalenie zapomocą rurki Brauna stopnia modulacji i charakterystyki prostownika.

DAS SCHWACHSTROM HANDWERK. Lubeka. Rok 6. Zeszyt 4. Luty 1930 r.

K. B.: Instrumenta pomocnicze przy zapobieganiu

zaburzeniom i ich usuwaniu. — **Kursa do wyszkolenia naczelników brygad robotniczych.** — **E. Kaupp i G. Tönger:** Połączenie szeregowe CB Spl SA 10 a przy 1/2 przewodów przyłączeniowych do stacji telefonicznej. (Opis dokonywania poszczególnych połączeń). (dok.). — **Z koła czytelników:** Hom.: Stojaki ramowe do piorunochronów. **Sägmüller:** Czas roboczy. — **Reb.:** Nowoczesne urządzenia telefoniczne. — **T. Duthe:** Splecenie linki uziemiającej z drutu brązowego. — **Zäper:** Uszkodzenie powłoki ołowianej kabli napowietrznych. — **Kto wie to?:** Zużycie prądu przy łącznicy szafkowej; o sygnalizacji rozłączeniowej klapkowej. — **Pojemność baterji akumulatorowej „Warta”.** — **Telefony dla osób źle słyszących.** — **Wiadomości radjowe:** Nowa wschodnio-pruska stacja nadawcza. — **Nowy postęp w sprawie anteny na korzyść lokatora.** — **Przegląd:** Żelazne szafki do ubrania w rozbieralniach dla personelu. — **Aparat SAE3.** — **Prywatne próbne stacje nadawcze telegrafu bez drutu.** — **Pomocnicze urządzenia radjowe do usunięcia zaburzeń w odbiorze.**

Oddziały techniczne. M.: — Przewody oplecione do aparatów ręcznych i sznurów telefonicznych.

Zeszyt 5. Marzec 1930 r.

Budowa punktów wyprowadzenia kabli do połączenia z przyrządami przyłączeniowymi. — **Pasoth:** Kołowrot do nawijania kabli rozdzielczych. — **Wartea Ludwig i Karol Maier:** Połączenia szeregowe ZBIZ na 46 przewodów przyłączeniowych. — **Z koła czytelników:** **K. Wildpark:** Nowy sposób budowy zakończenia. — **Pf.:** Połączenie naciągowe do przewodów ziemnych. — **Köppinger:** Pierścienie nośne napowietrznej linii kablowej. — **Kto wie to?:** Połączenie szeregowe SA25 ze zmiennobiegowym urządzeniem wywoławczem. — **Wiadomości radjowe:** Urządzenie nadawcze „Deutschland”. — **Stacja radjowa Lipsk.** — **Instytut międzynarodowy widzenia na odległość.** — **Przegląd:** Zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom. — **O budowie telegrafów w Stanach Zjednoczonych A. P.**

Terminator.

D. T. S. Lorenz: Cement, tynk cementowy i beton cementowy. — **W. Scheffler:** Skrócone obliczanie. — **Rynna dachowa jako połączenie uziemiające.**

TELEGRAPHEN PRAXIS. Lubeka. Rok 10. Zeszyt 4. Kwiecień lutego 1930 r.

D.: Nowe specjalne warunki umów na wykonanie robót i dostaw przy układaniu kabli ziemnych i przy wykonywaniu urządzeń kablowych. — **Powolny tryb załatwiania spraw telegraficznych urzędów budowlanych.** — **H. Goetsch:** Nowe przepisy na telegramy nadawane w języku umownym. — **Sprostowanie: Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — **Telefonia.** — **Krajowa samochodowa sieć pocztowa a sieć telefoniczna.**

FUNK-PRAXIS. — **Hirschler:** Radio słuchane przez telefon. — **Odświeżanie kryształu detektorowego.** — **Przegląd:** Nowa wielka stacja radjowa dla Niemiec południowych. — **Przyrząd do rozkładania obrazów z wirującą tabliczką lustrzaną.** — **Pociąg kierowany bezdrutowo.** — **Z całego świata:** Radjotelefoniczna komunikacja Francji z jej kolonjami.

WERK-PRAXIS. — **H. Nordhausen:** — **Jednoczesne dwukrotne telegrafowanie na prądzie stałym i telefonowanie (d. c. n.).** — **Z koła czytelników. E. R.:** Ochrona bezpieczników. — **Przegląd.** — **Nowa samoczynna stacja telefoniczna.** — **K. H. T.:** Rynna dachowa jako połączenie uziemiające. — **Telefonowanie na przewodzie wysokiego napięcia 220.000 woltów.** — **Układ połączeń dla skarbonkowych aparatów telefonicznych.** — **Br. L.:** Tajny aparat kontrolujący do dużych stacji telefonicznych.

TELEGRAPHEN-PRAXIS. Rok 10. Zeszyt 5. Środek marca 1930 r.

Zestawienie ofert na roboty ziemne przy układaniu kabli i przy budowie kanałów kablowych. — **Pilg:** Zarząd aparatami i zaksięgowywanie odpowiednich danych

w urzędach budowy telegrafu. — **M.:** Jak są przez nas wyposażone nasze instalacje telefoniczne. — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — Telefonja: Obsługa w wypadkach zaburzeń. — **H. Heyden:** Rozmowy lokalne. — **Telegrafja. Elsenau:** Telefoniczne powtarzanie telegramów przez stacje pośredniczące. — **Budowa telegrafu.** — **Weserling:** Dostarczanie aparatów.

FUNK-PRAXIS. Hans Sutzner: Aparat odbiorczy o fali nałożonej. — Ujednostajnienie w oznaczaniu akumulatorów do lamp katodowych. — Wspomnienie z pierwotnego okresu radja. — Usuwanie drgań periodycznych.

WERK-PRAXIS. H. Nordhusen: Jednoczesne dwukrotne telegrafowanie na prądzie stałym i telefonowanie (c. d.). — **Zagadnienia podjęte z pośród koła czytelników.** — **T. J. Hehenkamp:** Powietrze sprężone jako środek pomocniczy przy naprawach kabli napowietrznych.

THE TELEGRAPH AND TELEPHONE JOURNAL. Londyn. Tom XVI. Zeszyt 180. Marzec 1930 r.

Wybitni pracownicy i pracowniczki na polu telegrafu i telefonu. — **R. K. F.:** Jak udoskonalić służbę telegraficzną. — **F. C. Burstall:** Telegraf i telefon w Egipcie. — **A. F. Ogielvie:** Samopiszący aparat telegraficzny („Teleprinter“). (c. d.). — **Listy do redakcji: J. M. Schachleton:** Zastój, jego powody i środki zaradcze. — **P. J. Binder:** Jak udoskonalić służbę telegraficzną. — **J. W. Willshire:** Kierowanie na odległość radjowemi aparatami odbiorczymi. — **J. J. F.:** Udzielanie zamówień drogą telegraficzną i telefoniczną. — Światowa sieć telefoniczna. — **Tu i owdzie.** — **J. J. T.:** Godne uwagi zdarzenia z życia telegrafu. — Radjowa komunikacja telefoniczna ze statkami na morzu. — **Wyciągi ze sprawozdań o postępach telefonów za rok 1929.** Londyn. Liverpool. — Rozwój sieci telefonicznej. — Notatki z telefonów w Glasgow.

TELEGRAPH AND TELEPHONE AGE. Nowy Jork. Rok XLVIII. Nr. 5. 1 marca 1930 r.

Od redakcji. — Western Union przeznaczca 1.200.000 dolarów dla pracowników według planu udziału pracowników w zyskach. — Niewidoczne poza-fioletowe promienie czynią kasę ogniotrwałą bezpieczną od włamywaczy. — Przepowiadane jest odkrycie fal o szybkości przekraczającej szybkość światła. — Dom rodzinny Ampera podarowany francuzom przez pułownika Sosthenesa'a-Behna i Hernand'a Behna. — Okręty reparacyjne w ciągu zamieci śnieżnej na morzu, na Atlantyku naprawiają uszkodzone kable Commerciale Cable Company w ciągu rekordowego czasu. — „Mike“ (aparat radjofoniczny) przy wypróbowaniu przez sąd przysięgłych staje się dobrze słyszalnym w sądzie. — Okręt uratował kabel telefoniczny ale stracił kotwicę. — Ilość francuskich telefonów skarbonkowych wzrasta. — Dywidenda kwartalna American Telephone and Telegraphen Company. — Zawarcie ślubu przez telefon. — Projektowane połączenie telefoniczne pomiędzy Sztokholmem a Moskwą. — **L. Cosper:** Studencki kurs telegrafji technicznej (c. d.). — Bandyci okradli właściciela składu lecz uwzględnili jego ostrzeżenie o obecności elektrycznych przewodów sygnalizacyjnych. — Zebranie doroczne i wybór władz Automatic Electric Incorporates. — Telefon transatlantycki użyty do kupna psa. — Nowy katodowy przyrząd telewizyjny przedstawia pełnię obrazu dostępną do widzenia pełnej sali. — Western Union Telegraph Company wypuszcza na 35.000.000 dolarów obligacji dla przeprowadzenia ulepszeń poza Nowym Jorkiem. — Uciążliwy wzrost austriackich stawek taryfowych. — Stacja telefoniczna chińskiej dzielnicy San Francisco stanowi prawdziwy obraz Wschodu. — Stacja telefoniczna bez personelu obsługującego. — Słuchawka telefoniczna, nie powieszona na haczyku, uratowała życie ludzkie.

WIADOMOŚCI TELETECHNICZNE.

KABEL TELEFONICZNY POD ATLANTYKIEM. Rozmowy telefoniczne pomiędzy Europą a Ameryką odbywają się dotąd wyłącznie na drodze radjowej, co przedstawia w praktyce znaczne niedogodności, ponieważ komunikacja zapomocą fal elektromagnetycznych zależna jest od stanu pogody i pory roku.

Wobec wciąż wzrastającego zapotrzebowania połączenia telefonicznego pomiędzy obu kontynentami, postanowiono obecnie przełożyć kabel podmorski telefoniczny pomiędzy Armagh Head w Irlandji (hrabstwo Mayo), a jednym z przylądków w Newfoundland. Odległość wynosi ogółem 2200 mil morskich (przeszło 4000 kilometrów), jest zatem znacznie większą niż ta, jaką przyjmowano dotąd za maksymalną dla porozumienia kablowego bez pośrednich stacyj wzmacniakowych.

Tak znacznej odległości projektodawcy jednak się nie boją, ponieważ nowy kabel podmorski ma mieć zupełnie nową konstrukcję, a to dzięki zastosowaniu nowego spławu metalowego o wysokiej magnetyczności dla krupizacji oraz nowemu materiałowi izolacyjnemu, zwanemu paragutta.

Roboty mają być zaczęte w roku bieżącym przez A. T. and T. Co (Amerykańską Spółkę Telegraficzno-Telefoniczną) i trwać będą przez trzy sezony, tak że kabel zacznie funkcjonować w końcu roku 1932-go. (Tel. Prax. 1/2 1930).

DOKŁADNY SPOSÓB BADANIA SŁUCHAWEK TELEFONICZNYCH. Przepisy dla komisji odbiorczych powinny wogóle być opracowane w ten sposób, żeby zalety przyjmowanego aparatu były niezależne od subiektywnego uznania urzędnika, a jedynie od wskazań zupełnie obiektywnego przyrządu.

Pragnąc zastąpić sposób odbioru słuchawek telefonicznych zapomocą słuchu przez dokładniejszy pomiar, firma Ferd. Schuchardt wprowadziła następujący sposób badania tych słuchawek.

Przedewszystkiem tony nadają się nie zapomocą mowy, a przez brzęczyk, wydający określoną ilość drgań o stałej amplitudzie przy prądzie zmiennym wiadomego natężenia i napięcia. Bezpośrednio brzęczyk działa na głośnik połączony rurą z słuchawką telefoniczną, podlegającą zbadaniu. Wahania błony słuchawkowej wywołują prądy w cewce elektromagnetycznej telefonu, o tyle jednak słabe, że dla ich dokładnego zmierzenia zachodzi konieczność znacznego wzmocnienia.

W tym celu w obwód cewki włącza się potrójny wzmacniak lampowy i mierzy wahania prądu w obwodzie anodowym ostatniej lampy. Dla usunięcia wpływu przebiegającego w tym obwodzie stałego prądu, zamyka się ten obwód zapomocą cewki indukcyjnej o znacznej oporności pozornej, równolegle zaś do tej oporności włącza się zapomocą kondensatora licznik termiczny prądu zmiennego. Po pewnym czasie, przy czym brzęczyk działa bez przerwy, — mierzy się ilość pochłoniętej elektryczności, określając w ten sposób czułość słuchawki.

Cały przyrząd skonstruowany jest w ten sposób, że zamiana jednej słuchawki telefonicznej na drugą odbywa się z wszelką łatwością, pozwalając zupełnie dokładnie porównać badany przyrząd z zatwierdzonym wzorcem. (Tel. Prax. 1/2 1930).

DOŚWIADCZENIA Z PODZIEMNĄ ANTENĄ. Inżynier amerykański dr. James Harries Roges opisuje rezultaty otrzymane przezeń zapomocą anteny podziemnej, przyczem odległość pomiędzy stacjami nadawczą a odbiorczą wynosiła 650 km. Antena była zbudowaną z czterech podziemnych kabli o długości 15 m. każdy, zakopanych na głębokości 1 m. w rurach o 40 cm. średnicy, przyczem kable te szły w czterech głównych kierunkach świata. Włączany był ten kabel, który najlepiej odpowiadał kierunkowi danego połączenia.

Według dra Roges rezultaty przeszły oczekiwania i dały lepsze wyniki, niż zapomocą anten napowietrznych; z tego względu zamierza on powtórzyć doświadczenia na szerszą skalę, a mianowicie pomiędzy Hyattsville (Maryland) i wybrzeżem oceanu Spokojnego, a więc niemal wzdłuż całego kontynentu Ameryki.

Opierając się na pomiarach, uskuteczonych przy połączeniu radiofonicznym pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Francją, dr. Roges twierdzi, że szybkość przenoszenia się fal elektromagnetycznych wynosi nie 300.000 km. na sekundę, jak to ma miejsce w powietrzu, ale o 10% mniej, co odpowiada szybkości rozchodzenia się tych fal po ziemi. Inżynier Roges był już oddawna zdania, że właśnie w ten sposób głównie przenoszą się fale radiowe, o czym już pisał w swoich pracach od r. 1908.

(Tijdschrift voor Pos. T. T. 6 29).

TRZECI KABEL PODMORSKI POMIĘDZY NIEMCAMI A PRUSAMI WSCHODNIEMI. Ponieważ dwa istniejące kable podmorskie do Prus Wschodnich, dostarczające ogółem 12 połączeń telefonicznych, okazały się niewystarczającymi, założono w ubiegłym roku 1929-ym jeszcze trzeci kabel podmorski, biegnący w tym samym kierunku pomiędzy Lebą a Pilawą długości 188 km.

Ten nowy kabel różni się zasadniczo pod względem swej konstrukcji od obu poprzednich tem, że krapuzację (wykonaną zapomocą drutu żelaznego o średnicy 0,3 mm.) zastąpiono po raz pierwszy przez pupinizację, która gwarantuje daleko lepsze warunki elektryczne.

Dotychczas obawiano się zanurzania w morze cewek pupinizacyjnych z powodu zbyt wielkiego ciśnienia wody; jednakże firmie Siemens i Halske powiodło się wykonać konstrukcję w zupełności zabezpieczającą pod tym względem całość cewek. Cewki te znajdują się w dość obszernych mufach stalowych, długości 4,35 m., zakończonych z obu stron stożkowatymi połączeniami z armaturą kabla.

Mufy rozmieszczone są co 1 milę morską (1852 m.). Kabel posiada środkową parę przewodów 1,9 mm., przeznaczoną dla radiofonji oraz 22 czwórki, t. j. 44 pary żył, daje przeto ogółem 22 połączenia telefoniczne z Leby do Pilawy i odwrotnie.

Ogólna waga zatopionego kabla wyniosła 2100 ton. Z obu końców jego znajdują się stacje wzmacniakowe z lampami de Foresta.

(Schw. Handw. 24, 29).

EKSPLOZJA GAZU W KANALIZACJI BETONOWEJ*). W nocy z 20 na 21 grudnia 1928 r. miała miejsce na przemięściu Londynu Holborn wielka eksplozja gazu w podziemnej kanalizacji telefonicznej, na skutek której stracił życie monter Thrower.

Natychmiast przeprowadzone dochodzenie wykazało, że przyczyną eksplozji było przenikanie do kanalizacji telefonicznej gazu oświetleniowego, wydobywającego się z pękniętej rury. Mieszanka tego gazu z powietrzem eksplodowała z chwilą wniesienia do studzienki telefonicznej małej lampki naftowej przez monterów.

Z liczby przepisów, opracowanych przez wyznaczoną Komisję w celu zapobieżenia podobnym eksploz-

*) W sprawie przepisów polskich, zabezpieczających kanalizację betonową od wybuchów gazowych patrz „Przeгляд Teletechniczny”—Nr. 3 z 1929 r. str. 90.

jom w przyszłości, przytaczamy tylko mniej znane u nas, a mianowicie:

1) Cała podziemna kanalizacja telefoniczna, a specjalnie studzienki, muszą być starannie wentylowane.

2) W studzienkach winny być umieszczone przyrządy automatycznie sygnalizujące procent gazu oświetleniowego, przekraczający przepisana normę.

3) Gazownia winna niezwłocznie zawiadamiać zarząd telefonów o miejscach pęknięcia rur gazowych.

4) Projekty założenia wszelkich kanalizacji podziemnych mają być opracowywane i uzgadniane przez specjalną stałą Komisję mieszaną, złożoną z przedstawicieli wszystkich zainteresowanych instytucji.

(Schw. Handw. 1, 30).

ZATRUCIE OŁOWIEM. Kable dalekobieżne z płaszczem ołowianym coraz bardziej się rozpowszechniają, podczas gdy wielkie magistrale napowietrzne stopniowo zanikają zupełnie. Praca przy spawaniu tych kabli, jak się okazuje, nie jest nieszkodliwą dla zdrowia i wywołuje niekiedy objawy specjalnej choroby — zatrucia ołowiem.

Chory doznaje silnego bólu głowy, wzdęcia żołądka, długotrwałego zaparcia i oblewa się zimnym potem, podobnie jak przy zatruciu innymi metalami, np. miedzią.

Charakterystycznym jest w danym razie silne nabrzmienie dziąseł, które nabierają ciemno popielatej barwy. Upewnić się można co do obecności ołowiu zapomocą dokładnej analizy chemicznej krwi.

Leczenie polega jak zwykle — przy silnych objawach zatrucia — na zastosowaniu środków przeczyszczających oraz mleka. Specjalnie przepisują na wewnątrz atropinę i skopolaminę, oraz na zewnątrz — gorące kąpiele.

Ustrzec można się od zatrucia ołowiem smarując przed robotą ręce tłuszczem, a po skończonej robocie, myjąc się dokładnie i kąpiąc przynajmniej raz na tydzień.

Oprócz kablarzy tym samym objawom choroby podlegają dość często monterzy pracujący przy akumulatorach Tudora, oraz malarze, mający do czynienia z białymi farbami jak biel ołowiana, biel cynkowa i t. p. Należy również zwracać uwagę na dzieci, bawiące się żołnierzami ołowianymi lub przeznaczonymi do lalek naczyniami kuchennymi z ołowiu.

(Schw. Handw. 1, 30).

TELEFON POMIĘDZY STATKIEM A BRZEGIEM.

— W Anglii (Neevcastle) została podjęta myśl zorganizowania komunikacji telefonicznej pomiędzy statkami, znajdującymi się w porcie, a miastem. Proponowane jest zastosowanie specjalnych telefonicznych punktów przyłączeniowych rozmieszczonych wzdłuż brzegów przystani, wraz z giętkimi kablami telefonicznymi, połączeniemi z aparatami telefonicznymi, które mogłyby być umieszczone na statkach. W portach handlowych zaprowadzenie takich telefonów winno się przyczynić do znacznego zwiększenia szybkości obsługi ładunków statków, umożliwiając kierownictwu okrętu natychmiast po przybyciu do lądu skomunikowanie się z biurem przedsiębiorstwa okrętowego na brzegu oraz adresatami. Ankieta, przeprowadzona w sprawie nowego urządzenia pomiędzy właścicielami statków i władzami portowymi wypowiedziała się o niem bardzo przychylnie.

(El., Nr. 2673).

SPROSTOWANIA.

1) W artykule p. t. Akumulatornia Central Tg. Tf w Lublinie w Nr. 1 „Przełądu Teletechnicznego“ wydrukowano omyłkowo na str. 27 wiersz 15 od dołu: „zaledwie 100 mm“, powinno być: „zaledwie 10 mm“.

2) W artykule p. t. Budowa telefonicznej linii kablowej Warszawa-Lódź w Nr. 3, str. 86, wiersz 11 od góry wydrukowano: „11 pomoc. montera“, powinno być: „1 pomoc. montera“.