

Lehr

WIADOMOŚCI

TELEKOMUNIKACYJNE

MIESIĘCZNIK POPULARNY

**ORGAN SEKCJI TELEKOMUNIKACYJNEJ STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH
WYDAWANY PRZEZ NACZELNĄ ORGANIZACJĘ TECHNICZNA**

przy poparciu

MINISTERSTWA POCZT I TELEGRAFÓW oraz MINISTERSTWA KOMUNIKACJI

**Nr 9
1950**

Redaktor naczelny: inż. **Krystyna Konwerska.**

Komitet Redakcyjny:

mgr inż. S. Darecki, inż. J. Górnicki, inż. S. Jasiński, mgr inż. H. Kowalski, mgr inż. J. Szczekowski.

Wydawca: **Naczelna Organizacja Techniczna Warszawa, Czackiego 3/5.**

Nakład: 6.500 egz. format A 4, obj. 1 ark. papier druk. sat. V kl. 70 gr. Adres Redakcji: Warszawa, Nowogrodzka 45 III p. telef. 87170. Adres Administracji: Warszawa, Czackiego 3/5 telef. 89510/15 wew. 51.

WARUNKI PRENUMERATY:

Rocznie	Zł. 600.—
Kwartalnie	Zł. 150.—
Pojedynczy numer	Zł. 50.—

WIADOMOŚCI

TELEKOMUNIKACYJNE

MIESIĘCZNIK POPULARNY

ORGAN SEKCJI TELEKOMUNIKACYJNEJ STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH
WYDAWANY PRZEZ NACZELNĄ ORGANIZACJĘ TECHNICZNĄ
przy poparciu

MINISTERSTWA POCZT I TELEGRAFÓW oraz MINISTERSTWA KOMUNIKACJI

TREŚĆ Nr 9

	str.		str.
1. Polski Narodowy Plan 6-letni — inż. J. Górnicki	149	4. Dział racjonalizatorski	154
2. Telefony popołudniowe w warszawskiej sieci telefonicznej — inż. L. Husarski	150	5. Nowe kadry inżynierskie w telekomunikacji	150
3. Opis warszawskiej zegarynki, obsługiwanej przez telefonistkę — Fr. Maciak	152	6. Z życia Sekcji Telekomunikacyjnej SEP	162
		7. Pytania i odpowiedzi	162

Inż. JAN GORNICKI

Polski Narodowy Plan 6-letni

Uchwała Sejmowa o Planie 6-letnim oraz referat Ob. wicepremiera Hilarego Minea pt. „Sześćioletni plan rozwoju gospodarczego i budowy podstaw socjalizmu w Polsce“, następnie referat Ob. Zenona Nowaka pt. „Zagadnienie kadr w świetle zadań Planu 6-letniego“, dyskusja nad tymi referatami; niezwykle przekonujące i porywające przemówienie Ob. Bolesława Bieruta, Prezydenta Polski Ludowej, przewodniczącego KC PZPR — to dowód, że Polska Ludowa znajduje się zdecydowanie na drodze realizacji socjalizmu, że pod kierownictwem klasy robotniczej, dzięki aktywnej i entuzjastycznej współpracy robotników, chłopów i inteligencji pracującej lojalnie i w ogóle — dzięki możliwym tylko w ustroju demokracji zjednoczeniu sił mas pracujących naszego kraju, realizacja tego historycznego etapu w walce o socjalizm przyniesie zwycięstwo słusznej sprawie.

Ten program, jakim jest Plan 6-letni, oparty o konsekwentną politykę pokojową, przeciwstawiający się zdecydowanie agresji imperia-

listycznej oraz knowaniom podżegaczy wojennych, ten program oparty o niewzruszoną przyjaźń Polsko-Radziecką oraz krajów Demokracji Ludowej podniesie ogromnie nasz kraj nie tylko pod względem gospodarczym, lecz również pod względem ideologicznym, politycznym oraz społeczno-ustrojowym. Będzie to niesłychany rozwój aktywności produkcyjnej ludu pracującego, wzrost wydajności pracy, w związku z czym nastąpi obniżenie kosztów produkcji, rozrost ruchu racjonalizatorskiego, nowatorstwa oraz socjalistycznego współzawodnictwa pracy, co da w efekcie znaczne podniesienie stopy życiowej mas pracujących naszego kraju.

Podstawowe zadania Planu 6-letniego.

Zadania te w olbrzymim skrócie oczywiście dają się ująć w następujące punkty:

1. Głównym zadaniem Planu 6-letniego jest rozwój sił wytwórczych, a szczególnie rozwój produkcji środków wytwórczości. Na pierwszym miejscu stoi uprzemysłowienie kraju. W r. 1955 poziom produkcji prze-

- mysłowej będzie czterokrotnie wyższy od poziomu produkcji przemysłowej przedwojennej.
2. Rozwój przemysłu budowy maszyn, przemysłu chemicznego, energetyki pociągnie za sobą wszechstronny rozwój rolnictwa, zwiększy się ilość traktorów, maszyn rolniczych, samochodów, wzrośnie zaopatrzenie w nawozy sztuczne i elektryczność. Wzrost produkcji rolniczej w stosunku do wysokiego urodzaju 1949 r. wzrośnie jeszcze o 50%.
 3. Wzrost sił wytwórczych stawia nowe zadania przed transportem i komunikacją. Nowe ośrodki przemysłowe będą musiały znaleźć powiązanie komunikacyjne z dawnymi, nastąpi również dalsze, ściślejsze powiązanie między miastem a wsią. Przewozy towarowe wzrosną w 1955 r. w stosunku do 1949 r. o 117%, a przewozy osobowe o 104%.
 4. Masa towarowa, przeznaczona do spożycia przez ludność, osiągnie w 1955 r. wskaźnik 190 w stosunku do r. 1949, wzrośnie więc niemal dwukrotnie spożycie podstawowych artykułów przemysłowych i rolnych na głowę ludności.
 5. Nakłady inwestycyjne w 1955 r. w porównaniu z 1949 r. będą 3,5 razy większe.
 6. Prawie całkowite wyeliminowanie elementów kapitalistycznych z naszej gospodarki w mieście i na wsi.
 7. Zbudowanie podstaw socjalizmu oparte będzie na zasadach socjalistycznej solidarności i wzajemnej pomocy, przez pogłębienie i zacieśnienie współpracy gospodarczej Polski Ludowej z ZSRR i Krajami Demokracji Ludowej.
 8. Wzrost stopy życiowej ludności w granicach od 50% do 60% w porównaniu z 1949 r., a więc podniesienie dobrobytu materialnego i kulturalnego ludności.
- Oto są główne punkty ujętego w olbrzymim skrócie Planu 6-letniego. W dalszym ciągu przedstawimy Plan 6-letni w dziedzinie telekomunikacji.

Inż. LECH HUSARSKI

Telefony popołudniowe w warszawskiej sieci telefonicznej*)

Powojenne zmiany struktury administracyjnej państwa i gospodarki państwowej, w połączeniu z dużym zniszczeniem urządzeń telefonicznych, postawiły nowe centrale telefoniczne w Warszawie w bardzo specyficznych warunkach.

Odradzająca się stolica Polski Ludowej skłaniała coraz bardziej centralne władze i urzędy, a w ślad za tym odradzał się jej normalny ruch, normalne tętno, które bez unerwienia nowoczesnego organizmu, jakim jest sieć telefoniczna, było by ogromnie zwolnione.

Przedwojenne centrale warszawskie były częściowo przez okupanta hitlerowskiego wywiezione, a reszta ich spłonęła lub leżała pod gruzami gmachów zniszczonej Warszawy. Pomimo to daliśmy do dyspozycji pewną ilość numerów, odremontowując sprzęt wyciągnięty z gruzów. Sprzęt ten prócz śladów swojej przeszłości okazał się z innych jeszcze względów niezupełnie odpowiedni. Mianowicie centrale warszawskie systemu „Salmé“ przewidywały maksymalne wyposażenie na grupę 500 abonentów 50 szukaczy linii. Te wyliczenia dla powojennych warunków pracy, gdzie prawie każdy aparat jest rozmównicą, z której korzysta po kolei całe biuro lub instytucja, okazały się zupełnie nierealne. Okazało się, że dla umożliwienia ko-

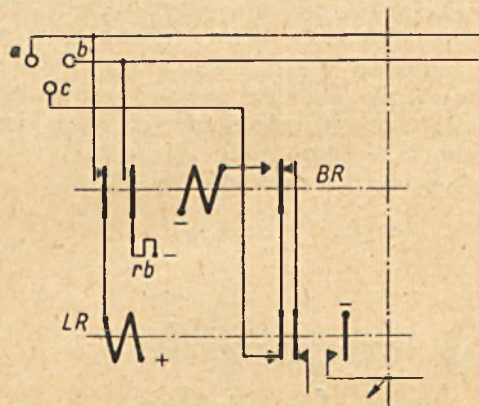
rzystania z centrali dołączonym do niej abonentom można ją obciążyć jedynie w ok. 50% nominalnej pojemności.

W pierwszym okresie powojennym część centralnych instytucji państwowych mieściła się poza Warszawą, a część rozmieszczona była w mniej zniszczonych jej dzielnicach, tj. na Mokotowie i Pradze. Tam też głównie daliśmy na początku możliwość przyłączania telefonów. W miarę odbudowy gmachów tych instytucji w śródmieściu Warszawy punkt ciężkości przesuwał się na centralę obsługującą tę dzielnicę. Ogromny wzrost ruchu, skoncentrowanego prawie wyłącznie w godzinach rannych, a przy tym ogromny napływ zgłoszeń na połączenia nowych, bardzo potrzebnych telefonów, spowodował przeciążenie stacji. Stąd z konieczności nastąpiło ograniczenie realizowania tych zgłoszeń, a w pierwszym rzędzie nie realizowano zgłoszeń na aparaty w mieszkaniach prywatnych, jako mniej potrzebnych dla gospodarki państwowej. Nadto zaszła konieczność wyłączenia całkowicie z centrali czynnych już niektórych abonentów, by pozostałym dać większą możliwość korzystania z jej usług.

W tej sytuacji ogromnie na czasie był pomysł mgr inż. Józefa Korzeniowskiego, polegający na wprowadzeniu abonamentu ograniczonego tzn. abonamentu, umożliwiającego korzystanie abonentom z usług telefonu poza go-

*) pomysł racjonalizatorski.

dzinami dużego obciążenia, którymi są godziny od 9 do 16-ej. To kompromisowe rozwiązanie powoduje, że w godzinach biurowych centrala jest nastawiona na obsługę abonentów ważnych, a po południu, kiedy ruch w centrali zamiera, umożliwia włączenie znacznie większej liczby abonentów.



Rys. 1. Układ liniowy centrali Sałme.

Sposób rozwiązania technicznego jest następujący (rys. 1):

W układzie liniowym odłączamy minus baterii od uzwojenia przekąźnika BR i oporu r_b ; uniemożliwia to zaalarmowanie centrali przez podniesienie mikrotelefonu, gdyż LR zadziała dopiero w przypadku wybrania tego numeru przez innego abonenta; przekąźnik dokonujący próby zajętości nie znajdzie cechy wolnego abonenta, tym samym porozumienie nie

dojdzie do skutku. Abonent wywołujący otrzyma sygnał zajętości.

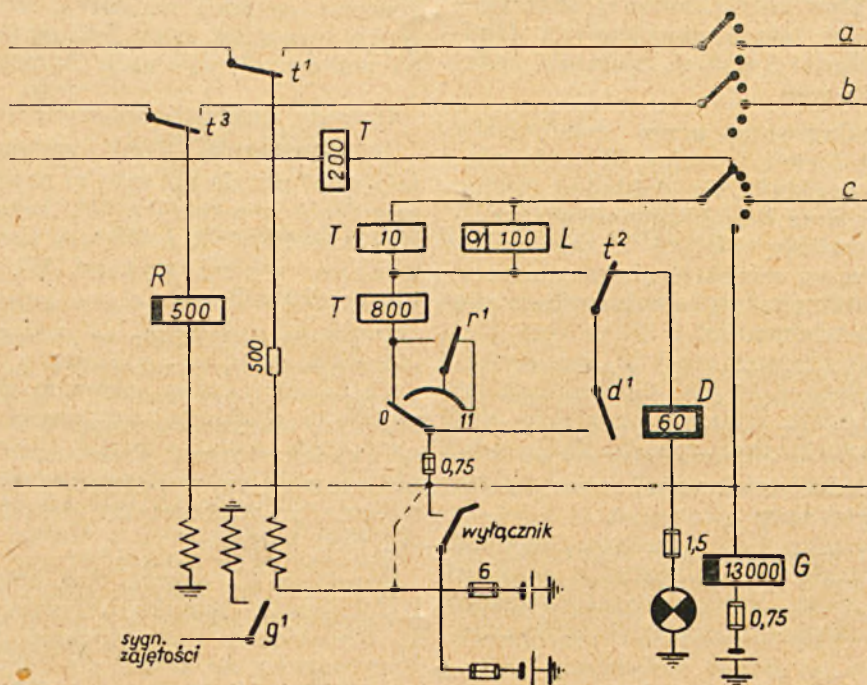
Dla umożliwienia wyłączenia tego minusa baterii został pociągnięty wzdłuż przekąźników liniowych na kilku grupach na centrali osobny przewód zasilający, kontrolowany wyłącznikiem na tablicy rozdzielczej.

Doprowadzenie od zasilania normalnego danego numeru, przewidzianego dla abonenta z ograniczonym uprawnieniem, zostaje odłączone, a na to miejsce włączone zasilanie od przewodu nowopolożonego. Wyłączenia zasilania dokonuje się jednym ruchem wyłącznika na tablicy rozdzielczej. W ten sposób wszyscy abonenci z ograniczonym abonamentem zostają odłączeni od centrali telefonicznej.

System abonentów ograniczonych został wprowadzony od 22.VII.49 r. we wszystkich centralach warszawskich.

System abonentów ograniczonych został w centrali systemu Siemens'a sposób odłączania jest cokolwiek odrębny (rys. 2).

Mianowicie minus baterii przerywany jest w miejscu zaznaczonym na schemacie (wyłącznik), jednak nie może to być jeden wyłącznik na całą centralę, gdyż w stanie wyłączenia mogą być ze sobą połączone tylko końcówki baterii od wybieraków wstępnych, napędzanych tym samym impulsatorem. Jeden impulsator obsługuje grupę 50 abonentów. Ze względu na cel zastosowania ograniczeń abonentów, abonenci popołudniowi muszą być rozrzucone po różnych grupach centrali. W praktyce zostało to rozwiązane w ten sposób, że w poszczegól-



Rys. 2. Schemat wybieraka wstępnego I typu S 40 system S & H.

nych setkach przygotowano po 10 numerów do przyłączenia abonentów popołudniowych. Każdy zatem dziesiątek abonentów ma swój odrębny wyłącznik. Żeby jednak wyłączenie następowało w jednym momencie w całej centrali, wyłączniki te są ze sobą sprzężone mechanicznie. Są to mianowicie wyłączniki pakietowe, które umożliwiają jednoczesną przerwę 30 obwodów. Wyłączniki takie są w centrali dwa.

Prywatni abonenci Warszawy z zadowoleniem przyjęli wprowadzenie abonamentu ograniczonego i posypały się zgłoszenia o ich instalację. Niestety, ograniczone możliwości sieci i obawa, aby mylne wołania do tych abonentów w godzinie silnego ruchu nie stwarzały

dotkowego ruchu i obciążenia organów, zmuszają do stosowania pewnych ograniczeń przy ich rozpowszechnianiu. Rozwiązanie takie uważane jest jednak za chwilowe. Nowy projekt central warszawskich, oparty na założeniu, że obciążenie jednego łącza będzie znacznie mniejsze dzięki zwiększeniu ich ilości dla poszczególnych instytucji, nie przewiduje abonentów ograniczonych. Tym nie mniej w okresie ich stosowania pomysł ten przez umożliwienie uruchomienia szeregu nowych stacji abonenckich dał korzyści nie dające się ująć liczbowo, lecz zupełnie zrozumiałe dla każdego, kto docenia potrzebę usług telefonicznych.

FRANCISZEK MACIAK

Opis warszawskiej zegarynki obsługiwanej przez telefonistkę

W Warszawie w 1934 r. została uruchomiona automatyczna zegarynka, nadająca abonentom telefonicznym czas z dokładnością do jednej minuty. Zegarynka ta, podobnie jak i inne urządzenia telefoniczne stolicy, została w czasie powstania wywieziona przez okupanta hitlerowskiego. Obecnie pracuje w warszawskiej sieci telefonicznej zegarynka zastępuje, obsługiwana przez telefonistkę. Ponieważ wkrótce zostanie ponownie zainstalowana w Warszawie zegarynka automatyczna, przeto wskazane jest poświęcić kilka słów dotychczasowej zegarynce zastępczej, która w latach powojennych, trudnych dla teletechniki polskiej, spełniała zadowalniająco swoją rolę.

Zegarynka obsługiwana przez telefonistkę wykonana jest w formie łącznicy. W części pionowej łącznicy znajduje się dokładny zegar, tzw. chronometr, oraz lampki sygnalizacyjne linii, łączących centralę miejską z zegarynką. Na pulpicie łącznicy znajduje się przełącznik manipulacyjny, którym telefonistka włącza się do alarmujących abonentów.

Każda linia wprowadzona do zegarynki posiada wyposażenie złożone z 3 przekaźników (p. rys. 1), które mają za zadanie przyłączyć abonenta do zegarynki w odpowiednim czasie tak, aby słyszał on całość nadawanej przez telefonistkę godziny i minuty.

Jeżeli abonent wywoła numer zegarynki, to na stanowisku zapala się lampka sygnalizacyjna, odpowiadająca danej linii. Telefonistka obsługująca zegarynkę przechyla przełącznik i w ten sposób do jej układu nadawczego zostaną włączone wszystkie linie, na których zapaliły się lampki sygnalizacyjne. Lampki te nie ga-

sają w chwili nadawania czasu, wobec czego telefonistka ma kontrolę ilu abonentów korzysta z jej usług. Po skończonym nadawaniu czasu telefonistka ustawia przełącznik manipulacyjny na wprost; powoduje to zgaszenie lampek wywoławczych. W tym tylko czasie mogą przyjść następne wywołania.

W czasie, gdy telefonistka jest włączona do alarmujących linii, inni abonenci nie mogą włączyć się do układu nadawczego telefonistki. Abonentom podaje się, w celu zmniejszenia obciążenia centrali miejskiej, czas dwukrotnie. Nową zapowiedź czasu abonent może uzyskać po ponownym wybraniu numeru zegarynki.

Obwody działania zegarynki:

1) **Wywołanie.** Prąd zmienny z centrali miejskiej płynie po żyłce a, przez sprężyny B2, uzwojenie przekaźnika W, kondensator, przez sprężyny B3, żyłkę b. Działa przekaźnik W, zamykając swoimi stykami W1 obwód działania przekaźnika A.

Przekaźnik A działa w obwodzie: minus baterii, uzwojenie przekaźnika A, sprężyny B4, sprężyny W1, przełącznik WB, ziemia. Na przełączniku manipulacyjnym WB przekaźniki A są zwielokrotnione. Przekaźnik A następnie podtrzymuje się w obwodzie: minus baterii, uzwojenie przekaźnika A, sprężyny B4, sprężyny A1, plus baterii.

Sprężyna A3 włącza plus baterii na lampkę LW i licznik: lampka LW zapala się i licznik L, rejestrujący ilość zgłoszeń, magnesuje się. Przy pomocy A4 zapala się lampka bacznościowa LWO i działa dzwonek KD, jeżeli nie jest uruchomiony wyłącznik WD.

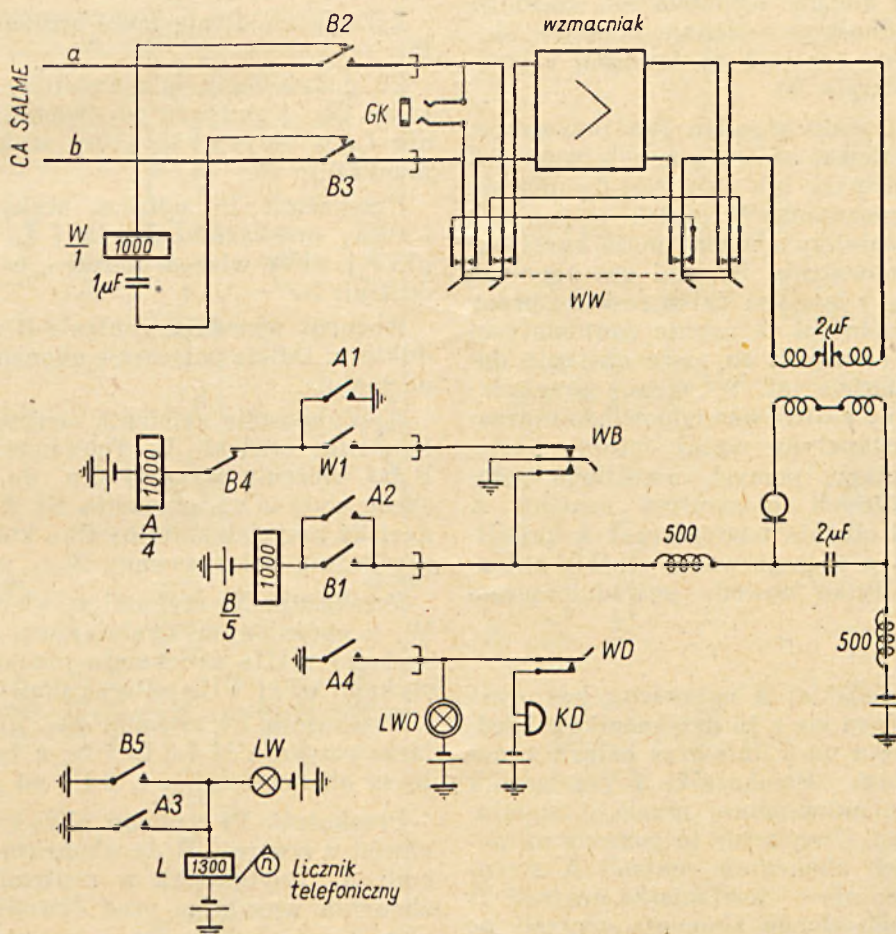
W ten sposób może jednocześnie przyjść kilkanaście wywołań na różnych liniach, łączących centralę miejską z zegarynką.

2) **Nadawanie czasu.** Telefonistka uruchamia przełącznik WB — działają wówczas przekaźniki B obwodów, w których uprzednio zapracował przekaźnik A. Przekaźniki B włączają alarmujące linie do układu nadawczego telefonist-

Zasilanie obwodu rozmównego telefonistki ma przebieg następujący:

Plus baterii, przełącznik WB, dławik 500 omów, mikrofon, uzwojenie pierwotne cewki indukcyjnej, dławik 500 omów, minus baterii.

Nadawanie czasu odbywa się przez jednokierunkowy wzmacniak telefoniczny. Prąd rozmówny płynie w obwodzie: wtórne uzwojenie



Rys. 1. Schemat zegarynki obsługiwanej przez telefonistkę.

ki, odłączając jednocześnie od żył a i b przekaźniki wywoławcze W. Sprężyna B4 kasuje obwód, w którym utrzymywał się przekaźnik A.

Gdy przekaźnik A rozmagnesuje się, to gaśnie lampka bacznościowa, przestaje dzwonek, ale lampki LW nie gasną, gdyż ich obwody działania są podtrzymywane przez sprężyny B5. Gdy telefonistka uruchomi przełącznik WB, to ziemia z obwodów działania przekaźników A jest wyłączona, na skutek tego nie może w tym czasie przyjść nowe wywołanie i abonent nie może włączyć się do zegarynki w chwili nadawania czasu.

cewki indukcyjnej, sprężyny przełącznika WW, styki czynne B2 i B3, pętla abonenta, aparat telefoniczny. W razie uszkodzenia wzmacniaka, ten ostatni może być przy pomocy wyłącznika WW wyłączony i dalsza praca zegarynki odbywać się może bez wzmacniaka.

Obwód rozmówny telefonistki nie jest wyposażony w słuchawkę, gdyż nie prowadzi ona żadnych rozmów z abonentami. Do kontroli działania urządzenia służy gniazdko GK, przy pomocy którego technik może włączyć się i sprawdzić działanie zegarynki.

DZIAŁ RACJONALIZATORSKI

JOZEF SKRUKWA

PRZYSTAWKA PRZEKAŹNI KOWA W CENTRALI O OGRANICZONEJ SŁUŻBIE DO POŁĄCZEŃ CZTERECH ABONENTÓW Z CENTRALĄ O SŁUŻBIE CIĄGLEJ

W centralach telefonicznych ręcznych MB o ograniczonej służbie (centrala A) ważniejsi abonenci niejednokrotnie żądają połączeń stałych z najbliższą centralą telefoniczną o służbie ciągłej (centrala B).

Uwzględnienie takich żądań jest przeważnie niemożliwe, ponieważ centrala A połączona jest z centralą B jednym lub najwyżej dwoma obwodami telefonicznymi. W takich wypadkach jedynie najważniejszy abonent może korzystać z połączenia z centralą B; inni zaś abonenci mogą korzystać z telefonu tylko podczas pracy centrali A. Trudności te usunie zautomatyzowanie central ręcznych, co może nastąpić dopiero za kilkanaście lat. W okresie przejściowym należało by zastosować odpowiednie urządzenia, które usunęłyby wyżej opisane niedogodności. Poniższy pomysł, umożliwia połączenie 4-ch różnych obonentów centrali A o ograniczonej służbie telefonicznej z najbliższą centralą B o nieprzerwanej służbie za pomocą jednego tylko obwodu pośredniczącego.

Ogólny opis.

W centrali miejskiej A ustawiona jest przystawka, składająca się z 16 przełączników i jednego przełącznika na 5 linii oraz bateria o napięciu 12 woltów. Przełączniki i przełącznik zmontowane są na wspólnej płycie o wymiarach 40×20 cm. Urządzenie to pozwala na połączenie czterech abonentów centrali A z centralą B i odwrotnie — telefonistka centrali B może wybrać dowolnego abonenta centrali A. Podczas rozmowy jednego abonenta pozostali nie mogą włączyć się do rozmowy. Abonenci centrali A również nie mogą łączyć się pomiędzy sobą, jednak urządzenie pozwala w nagłych wypadkach podanie w formie telefonogramu wiadomości jednego abonenta do drugiego za pośrednictwem telefonistki w centrali B.

Aparat abonenta w centrali A jest przerobiony w ten sposób, aby abonent mógł za pomocą przełącznika Wg dołączać ziemię do układu simultanowego, przez środek uzwojenia dzwonka. Telefonistka centrali A kończąc dyżur przelacza abonentów i linię do centrali B za pomocą przełącznika K z centrali ręcznej do przystawki przełącznikowej. Telefonistka centrali B łączy i wywołuje abonentów centrali A za pomocą przełączników weiskowych Pa odpowiednio włączonych do sznura centrali B.

Opis działania.

1. Łączenie się abonenta centrali A z centralą B.

Po podniesieniu mikrotelefonu przez abonenta np. Nr. 1 zadziała odpowiedni jego przełącznik L_1 w przystawce, który stykiem l_1 włączy przełącznik P_1 .

Przełącznik P_1 odłącza stykami pI_1 , pII_1 i $pIII_1$ przełączniki L_2 , L_3 i L_4 oraz stykami pIV_1 i pIV_2 włącza obwód pośredniczący do centrali B.

Abonent wywołuje centralę B za pomocą induktora. Dalsze połączenie abonenta odbywa się normalnie.

2. Wybieranie abonenta centrali A przez telefonistkę centrali B. Telefonistka w centrali B po włożeniu wtyczki Wp do gniazdka Gz , chcąc wybrać np. abonenta Nr. 2 w centrali A, naciska przycisk stabilny Pa_2 , który uruchamia przełącznik polaryzowany X_2 .

Przełącznik X_2 stykami x_2 włącza przełącznik W_2 z opóźnionym zwalnianiem, który z kolei stykami $wIII_2$ uruchamia przełącznik P_2 oraz stykami wI_2 i wII_2 odłącza dławiki D_1 .

Przełącznik P_2 stykami pI_2 , pII_2 i $pIII_2$ odłącza przełączniki L_1 , L_3 i L_4 , a tym samym odłącza abonentów Nr. 1, 3 i 4 od przystawki.

Przełącznik P_2 stykami pIV_2 i pV_2 przedłuża obwód z centrali B do abonenta Nr. 2 w centrali A. Telefonistka w centrali B wywołuje abonenta wysyłając prąd dzwonienia.

Rozłączenie następuje po wyciągnięciu przycisku stabilnego Pa_2 .

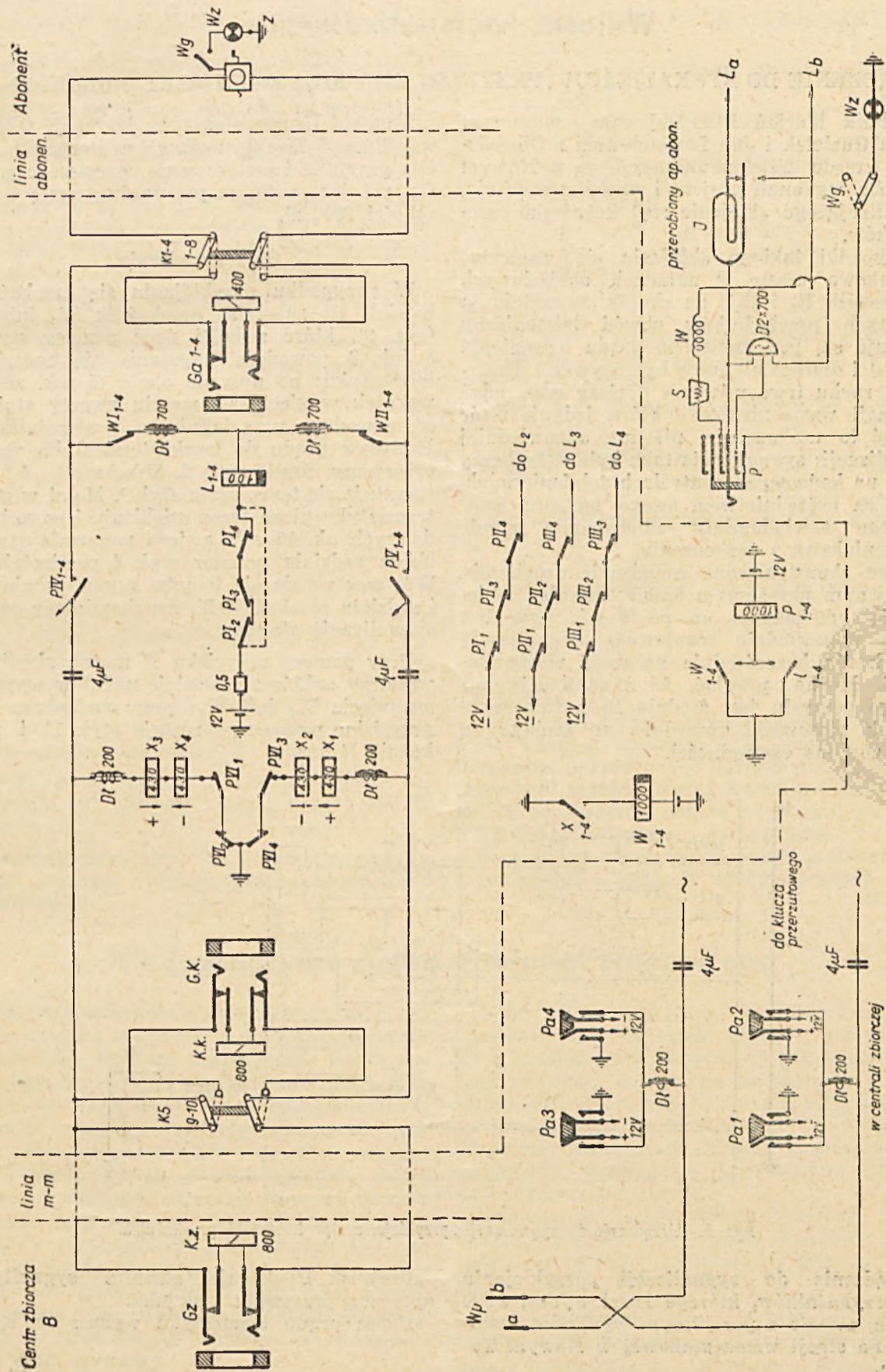
W przystawce istnieje możliwość uprzywilejowania abonenta przez zwarcie styków pI_2 , pI_3 i pI_4 . Abonent ten nie jest wtedy blokowany i może włączyć się równolegle do istniejącej rozmowy.

Zamiast przełączników polaryzowanych mogą być zastosowane przełączniki zwykle z odpowiednio włączonymi w szereg prostownikami.

Opisana wyżej przystawka została zainstalowana w agencji oddalonej o 14 km od centrali zbiorczej (B).

Do przystawki tej dołączono dwóch abonentów w drugiej strefie, odległych o 4 i 6 km oraz dwóch abonentów w pierwszej strefie.

Działanie całego urządzenia pod względem elektrycznym dało dobre wyniki.



Rys. 1. Przystawka przełącznikowa do połączeń 4 aparatów z centralą o służbie ciągłej.

Wnioski racjonalizatorskie

URZĄDZENIE DO SYGNALIZACJI „PRZYKLEJANIA SIĘ” KOTWICZKI PRZEKAŹNIKA

Technik Marian Koszycki oraz monterzy: Feliks Guziołek i Jan Lewandowski z Obwodowego Urzędu Telekomunikacyjnego w Nowym Tomysłu wykonali projekt i model urządzenia, sygnalizującego „klejenie się” kotwiczki przekaźników.

Przypadki takiego „klejenia się” zachodzą stosunkowo często w układach obejściowych (przełącznik R_1 i R_2); na skutek „przyklejania się” tych przełączników obwód telefoniczny znajduje się pod napięciem prądu dzwonięcia (25 c/s) i dlatego nie może być używany. Przerwa w ruchu trwa wówczas dłuższy czas, gdyż na stacji wzmacniakowej, która jedynie może usunąć to uszkodzenie, nie ma odpowiedniej sygnalizacji; sygnalizacja taka była dotychczas tylko na końcowych centralach telefonicznych, które za pośrednictwem swego nadzoru technicznego zawiadamiały odpowiednią stację wzmacniakową o uszkodzeniu.

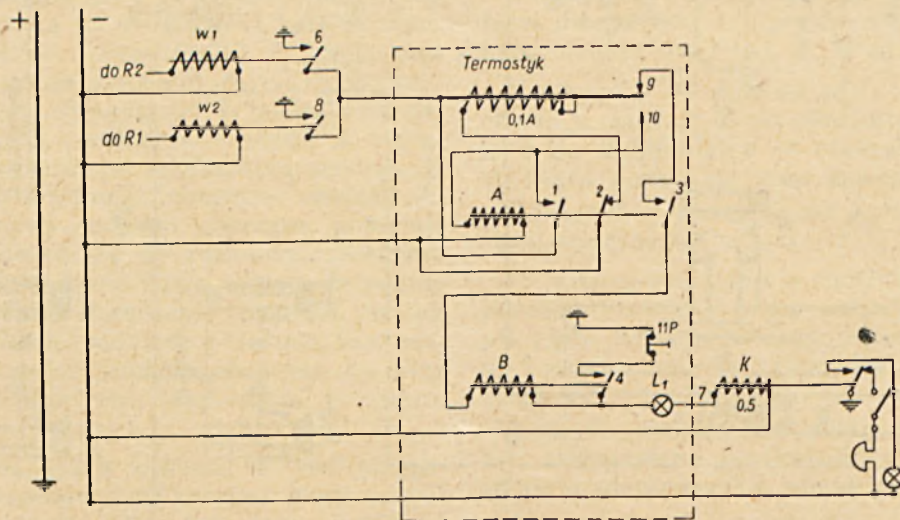
Nowo skonstruowane urządzenie uruchamia po pewnym określonym czasie trwania „klejenia się” przełącznika, np. po 30 sek. (czas ten można odpowiednio regulować), sygnalizację uszkodzenia bezpośrednio na stacji wzmacniakowej. Można przyjąć, że sygnalizacja wg nowego pomysłu jest średnio 10-krotnie szybsza, niż stosowana uprzednio, co pociąga za sobą znaczne oszczędności.

Komisja Usprawnień przy Dyrekcji Okręgowej Poczty i Telekomunikacji w Poznaniu zaleciła przyjęcie i zastosowanie powyższego pomysłu, zaś jego autorom przyznała premię w wysokości 9000 zł.

Opis urządzenia

W przypadku przyklejania się przełącznika R_1 lub R_2 zadziała przełącznik W_1 lub W_2 (rys. 2), które z kolei przy pomocy styków 6 lub 8 powodują nagrzanie się uzwojenia termostyku; po upływie około 15 sek. zostaje wskutek wygięcia się metalu zwarty styk 10, co powoduje przyciągnięcie przełącznika A. Przepływ prądu do cewki termostyku zostaje przerwany przez styk 2. Przełącznik A podtrzymuje się teraz przez styk 1. Metal w cewce termostyku ulega teraz oziębieniu i po upływie dalszych ok. 15 sek. zwiiera ponownie styk 9. Teraz zadziała poprzez styk 4 przełącznik B. Wówczas zapala się lampka sygnalizacyjna L_1 i zadziała przełącznik K_1 uruchamiający ogólną sygnalizację stojaka.

Przy pomocy przycisku P można skontrolować, czy zakłócenie istnieje nadal w wypadku opadnięcia W_1 lub W_2 ; przy naciśnięciu tego przycisku przerwany zostaje styk 11 i przełącznik B opada.



Rys. 2. Urządzenie do sygnalizacji „przyklejania się” kotwiczki przełącznika.

Urządzenie do sygnalizacji „przyklejania się” przełączników, którego koszt wyniósł 2.900 złotych, zostało z pomyślnym wynikiem zastosowane na stacji wzmacniakowej w Nowym Tomysłu.

Przycisk P kasuje również sygnalizację optyczną przyrządu i stojaka.

Pobór prądu termostyku wynosi ok. 0,1 A.

S. B.

WYKORZYSTANIE OPRAWEK ZE SPALONYCH ŻARÓWEK SYGNALIZACYJNYCH

Kierownik centrali automatycznej RUTT w Krakowie, Czesław Pantofliński, opracował projekt wykorzystania opravek ze spalonych żarówek 24 V, 10 W lub 5 W, stosowanych w centralach automatycznych do sygnalizacji blokad.

Żarówki 10 W lub 5 W, stosowane najczęściej w centralach automatycznych, pobierają stosunkowo dużą moc, a koszt ich wymiany jest znaczny.

Wg pomysłu ob. Pantoflińskiego do oprawki spalonej żarówki 10 W lub 5 W wlotowane są dwie sprężyny stykowe, między które można wsunąć żarówkę 3 W o mniejszych wymia-

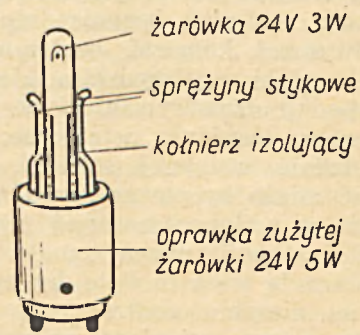


Rys. 3. Żarówka 24 V. 5 — 10 W.

rach (rys. 3 i 4). W ten sposób bez konieczności wymiany gniazd żarówek 10 W lub 5 W można w centralach używać tańsze i oszczędniejsze żarówki 3 W.

Pomysł powyższy znalazł już praktyczne zastosowanie w centrali automatycznej RUTT w Krakowie.

Osiągnięto przy tym, nie licząc zmniejszenia kosztu energii elektrycznej, następujące oszczędności:



Rys. 4. Oprawka przystosowana do żarówki 24 V. 3 W.

Koszt 40 żarówek sygnalizacyjnych 5 W —
40 x 280 zł = 11.200 zł

Koszt 40 żarówek sygnalizacyjnych 3 W —
3200 zł

Koszt przerobienia 40 opravek na podstawki
40 x 60 zł = 2400 zł

Całkowity koszt wymiany żarówek 5 W na
żarówki 3 W

5600 zł

Uzyskana oszczędność przy wymianie
11.200 zł

— 5.600 zł

5.600 zł

Biorąc pod uwagę, że zastosowanie żarówek 3 W zamiast żarówek 5 W lub 10 W nie umniejsza prawie wcale widoczności dla obsługi centrali automatycznej, Komisja Usprawnień RUTT w Krakowie uznała, że projekt ob. Pantoflińskiego nadaje się do przyjęcia.

Pomysł powyższy może znaleźć zastosowanie i w innych centralach automatycznych.

S. B.

Niedomagania ruchu racjonalizatorskiego

Ruch racjonalizatorski zatacza w Polsce coraz szersze kręgi i obejmuje coraz większe rzesze pracowników, wskutek czego rośnie liczba napływających wniosków racjonalizatorskich. Niektóre z przedstawionych pomysłów powtarzają się i część wysiłku zostaje bezproduktywnie stracona. Aby temu zapobiec oraz aby uniknąć innych niedociągnięć organizacyjnych, które wysunęła praktyka, aktualną staje się sprawa dalszego usprawnienia sposobu załatwiania wniosków racjonalizatorskich. Sprawa jest ważna i warto się nią zająć.

Poniższa korespondencja jest jedną z prób rozwiązania tego zagadnienia. (Redakcja zwraca się do Czytelników z apelem o nadsyłanie uwag w tej sprawie).

Załatwianie wniosków racjonalizatorskich i usprawniających, mimo rygorów przewidzianych zarządzeniem Ministra P. i T. odbywa się zbyt powolnie, szczególnie na szczeblu III instancji (Ministerstwa), to też odzywają się głosy niezadowolenia z tego powodu i to może być przyczyną malej ilości zgłoszeń w stosunku do możliwości wynalazczej pracowników pocztowo-telekomunikacyjnych.

Uważam, że dotychczasowa kolejność załatwiania wniosków, teoretycznie słuszną, w praktyce nieco zawodzi i należało by poczynić pewne zmiany i „usprawnienia“.

W Ministerstwie, jako III instancji i ostatecznej winna być stworzona komórka rejestrująca i rozpatrująca napływające wnioski, ale

nie w dotychczasowej kolejności, lecz nieco zmienionej, a mianowicie: pracownik zgłaszający wniosek powinien bezpośrednio wysłać go do powyższej komórki centralnej. Zadaniem tej komórki czy wydziału nie było by w tym wypadku rozpatrywanie tych wniosków dokładnie oraz ocenianie ostateczne, a raczej przeprowadzanie wstępnej selekcji. Postępowanie takie miało by pewne uzasadnienie, sądząc częściowo z dotychczasowej praktyki na szczeblu II instancji; pewne tematy i rozwiązania powtarzają się i to było by najbardziej widoczne na szczeblu centralnym; zgłaszane pomysły są nieraz spóźnione w stosunku do innych lub temat ten był już raz rozpatrywany i załatwiony odmownie. Mając scentralizowane wszystkie wnioski od początku ich zgłaszania i segregując je wg tematyki, można będzie bez większej trudności stwierdzić, że pewna część wniosków nie potrzebnie by zajmowała czas często wszystkich 3 komisji. Komórka powyższa w Ministerstwie po zarejestrowaniu, zasegregowaniu, sama daje odpowiedź, bez potrzeby zwolywania komisji, ani dawania do oceny Departamentom fachowym, że dany wniosek jest następującego rodzaju:

- 1) nierealny, bo już wcześniej zgłoszony i załatwiony odmownie,
- 2) spóźniony, bo już podobny wniosek wpłynął i jest tego samego rodzaju i sposobu rozwiązania,
- 3) nierealny, ze względu na braki, np. surowcowe, importowe itp.,
- 4) realny, pożądane dokładne przepracowanie przez wnioskodawcę i przez Komisje I i II instancji.

Ostatnia odpowiedź daje pewność prawie całkowitą wnioskodawcy, że jego wniosek nie zostanie zdublowany przez kogo innego wcześniej z winy np. późniejszego opracowania przez 2 komisje I i II instancji. Pierwszeństwo w terminie należało by ograniczyć, tzn., gdy wniosek nie wróci opracowany np. po 2 miesiącach do Ministerstwa, to otwiera drogę dla innego wniosku później zgłoszonego. Odpowiedź dla wnioskodawcy powinna nastąpić najpóźniej np. w 2 tygodnie. Takie załatwianie sprawy ma duże uzasadnienie psychologiczne: uniknęło by się pewnego ociągania ze zgłaszaniem pomysłów z obawy, by nie być „posądzonym“ o „odkrywanie Ameryki“. Odpowiedź z komórki centralnej gwarantowałaby większą poufność dla wnioskodawcy w wypadku odmownym, czego niestety na stopniach niższych instancji trudno było dotrzymać. Ma to jednak duże znaczenie przynajmniej przez pewien jeszcze czas.

Odpowiedź odmowna doręczona byłaby tylko wnioskodawcy. Do wnioskodawcy należało by

zdecydowanie, czy dać to powtórnie do oceny Komisji Usprawnień I i II instancji, czy być przekonanym o słuszności tymczasowej oceny komórki centralnej. Uważam, że duża część wniosków nie potrzebowałaby zajmować czasu referentom fachowym na szczeblach I, II i III instancji jak i Komisjom Usprawnień, szczególnie na najniższym szczeblu, co ze względu na dość kosztowne opłacanie Komisji było by też pewnego rodzaju wnioskiem racjonalizatorskim, dającym dość znaczne oszczędności. Istnienie i działalność Klubów Racjonalizatorskich w naszym nie powinna być przez to zahamowana.

Dalsza sprawa, to zbyteczność eksperymentowania ze strony wnioskodawcy, bo podając opis tylko teoretyczny usprawnienia otrzyma odpowiedź, czy jest celowe dokładne przepracowanie tematu; ma to szczególnie znaczenie przy opracowaniach rozwiązań technicznych, gdzie nie raz jest konieczne włożenie wstępnych wkładów przez wnioskodawcę. W odpowiedzi, dla uniknięcia wątpliwości, należało by podawać możliwie dokładne powody niezalecania zgłaszania wniosku do Komisji Usprawnień. Brak odpowiedzi, jak dotychczas np. przez okres ponad pół roku, nie bardzo zachęca wnioskodawców do dalszych wysiłków i tym więcej może zniechęcić, gdy opinia I instancji jest przychylna (co niestety jest często wprowadzeniem w błąd nie z winy zresztą tejże Komisji), a ostateczna odpowiedź jest odmowna.

Uważam, że po tak przeprowadzonej wstępnej selekcji ilość odrzuconych wniosków przez Komisję znacznie by się zmniejszyła, Komisjom wszystkich trzech instancji odjęła dużo niepotrzebnej pracy i pozostałe wnioski dużo szybciej mogłyby być załatwione. Jasne jest, że projektodawcy nie odbierało by się prawa dotychczasowego odwoływania się do wyższej instancji. Odpowiedzi selekcyjne z Ministerstwa byłyby tylko kilku typów i można by zastosować częściowo gotowe druki odpowiednio uzupełniane. Wniosek zwrócony zgłaszającemu jako realny, zostałby obecnie opracowany przez wnioskodawcę i oddany do zaopiniowania dotychczasową drogą.

Komisje Usprawnień będąc tą drogą uświadomione, że wnioskowi nie spotka niespodzianka odrzucenia przez Komisję III instancji spowodują, by pomysł był skrupulatnie opracowany i dostarczony Komórze Centralnej w stanie umożliwiającym jak najszybszą decyzję.

Z dotychczasowej obserwacji ruchu racjonalizatorskiego widać, że wnioski są zgłaszane przez pewną ilość pracowników i niektórzy z nich są prosto stałymi dostawcami pracy dla Komisji Usprawnień — było by naprawdę dużą stratą, by czymśkolwiek takiego pracow-

nika zrazić, gdyż są pewne powody do przypuszczeń, że ilość wniosków zgłaszanych przez tych stałych „klientów“ byłaby jeszcze większa, gdyby wyeliminować powyższe ujemne psychologiczne powody. Nie bez znaczenia byłaby okoliczność, że Komisje I i II instancji, będąc pewne co do realności zagadnienia poruszanego we wniosku, mogłyby z dużo większą dozą słuszności udzielać większych zaliczek, co z kolei więcej by zachęciło następnych wnioskodawców.

Ministerstwo otrzymując zgłoszenia bezpośrednio od wnioskodawcy miałoby ścisłą kontrolę nad rodzajem zgłaszanych pomysłów i czasem załatwiania i mogło by „wąskie gardła“ wezas likwidować, a nawet wpłynąć na to, by pewne szczególnie ważne zgłoszone zagadnienie specjalnie przyspieszyć, mając na uwadze dobro o szerszym znaczeniu.

Jeżeli inne względy nie decydowałyby inaczej pożądanym byłoby, by np. w każdym „Wiadomościach Telekomunikacyjnych“ lub „Poczcie“ podawana była ilość zgłoszonych wniosków wstępnie do Ministerstwa, ile z tego przy pobieżnej selekcji zostało odrzuconych, po jakim czasie wniosek raz zgłoszony ponownie został ostatecznie załatwiony i ile wniosków zgłoszonych pierwszym razem w Ministerstwie i zakwalifikowanych odmownie wróciło ponownie do Ministerstwa poprzez wstępne Komisje Usprawnień I i II instancji, lub jako odwołania do Komisji Usprawnień III instancji. Byłby to materiał, z którego możnaby najwłaściwsze wyciągać wnioski co do sposobu załatwiania i dopuściłoby się ogół pracowników do publicznej kontroli załatwiania spraw wynikających z ruchu racjonalizatorskiego.

To byłaby w ogólnym zarysie jedna z prób usprawnienia w załatwieniu pomysłów racjonalizatorskich.

Drugie wyjście, ale już jako odrębny projekt o ogólniejszym znaczeniu, to skierowanie załatwiania ruchu racjonalizatorskiego na inną tory.

Winno być stworzone Biuro czy Urząd Centralny z dostateczną ilością wykwalifikowanego personelu, którego zadaniem byłoby przyjmowanie napływających wniosków z całej Pol-

ski, niekoniecznie w danej chwili realnych, wykonalnych i przepracowanych do końca, a tylko zbieranie tematów i myśli. Jasne, że zagadnienie przepracowane w całości lub w dostatecznej części kwalifikowało by do odpowiedniego wynagrodzenia, niemniej jednak, choć pewne myśli nie są na razie realne, to przy sprzyjających warunkach stawałyby się wykonalne i użyteczne. Zadaniem takiego urzędu byłoby wydawanie czasopisma, w którym wyszczególnione byłyby wszystkie napływające wnioski „nierealne na razie“ z krótkim streszczeniem opisu. (Wnioskodawca winien być powiadomiony o numerze swego pomysłu umieszczonego w powyższym spisie). Ogłoszenie takich nierealnych pomysłów mogłoby zainteresować właściwego człowieka, by go mógł zrobić realnym, jak np. pomysł „na razie nierealny“ wykorzystania fal morskich w ten sposób, by olbrzymią energię w nich zawartą, objawiającą się tylko w pewnych okresach czasu, akumulować w nadmorskich kotlinach w postaci wpompowywanej tam wody przez zrobienie z kotlin sztucznych jezior (po małych stosunkowo inwestycjach) na pewnej wysokości nad poziomem morza—stworzyłoby możliwość zainstalowania turbiny wodnej o odpowiedniej mocy. Jak łatwo stwierdzić to ukształtowanie terenu nadmorskiego daje możliwości wykonania takiego podobnych zbiorników — pomysł, powtarzam, na razie nierealny, po pewnym czasie, po zaistnieniu odpowiednich warunków technicznych, może kalkulować i amortyzować w dość szybkim czasie (por. projekt nawodnienia południowej Syberii — Brama Turgajska, „Problemy“ Nr. 2/50).

Jeżeli ten drugi temat poruszyłem, to w związku ze zdarzającymi się wypadkami, że wpływają pewne pomysły nieopracowane, ale dające ogólne założenia, że to należałoby zrobić by usprawnić pracę.

Odpowiedź Komisji jest na ogół odmowna, gdyż wychodzi ona z założenia, że nie będzie myślała za projektodawcę; czy to jest słuszne czy nie i w jakim stopniu — to już inna sprawa.

Jan Góra

Nowe kadry inżynierskie w telekomunikacji

Nowa ustawa o stopniu inżyniera z 28.I.1948 roku dokonała przelomu zrywając z dotychczasowymi poglądami na tytuł inżyniera. W okresie międzywojennym tytuł inżyniera można było uzyskać tylko na podstawie ukończenia szkół akademickich. Dziś zdolne jednostki, które w długoletniej praktyce na kierowniczych stanowiskach zdobyły odpowiednie kwalifikacje techniczne, pozwalające na samodzielne roz-

wiązywanie zagadnień na poziomie inżynierskim, mogą zdobyć tytuł inżyniera po zdaniu egzaminu z zakresu swej specjalności. Nowa ustawa daje wielu technikom pochodzenia robotniczego możliwość zdobycia wyższego szczebla w hierarchii technicznej, którego nie mogliby osiągnąć w warunkach przedwrześniowych. Ustawa jest bodźcem dla zdolnych jednostek do ciągłego współzawodnictwa w zdobywaniu

i rozszerzaniu swych wiadomości fachowych, daje wszystkim możliwości jednakowego startu.

Rozporządzenie Ministra Oświaty w sprawie przepisów o trybie działania Komisji Weryfikacyjno - Egzaminacyjnej dla kandydatów ubiegających się o stopień inżyniera weszło w życie 14 grudnia 1948 r. Technicy, członkowie Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR przy Państwowym Instytucie Telekomunikacyjnym w Warszawie, zdając sobie sprawę z doniosłości ustawy, zwrócili się do Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Poczty i Telekomunikacji w Polsce oraz do Ministerstwa Poczty i Telegrafów z projektem utworzenia przy Państwowym Instytucie Telekomunikacyjnym kursu przygotowawczego do egzaminów. Projekt ten spotkał się z całkowitym zrozumieniem i poparciem tak Zarządu Głównego Zw. Zaw. PPiT jak i MPiT. Przeznaczono na subsydiowanie kursu około 1,5 miliona złotych. Powołano komisję programową, składającą się z wybitnych fachowców polskiej telekomunikacji w osobach: prof. dr inż. S. Ryżko, prof. dr inż. A. Smoliński, mgr inż. Błocki, mgr inż. Kosacki, mgr inż. Kuhn, mgr inż. Gedroyć.

Komisja programowa podzieliła okres nauki na kursie na trzy zasadnicze etapy: 1) okres powtórki i uzupełnienia i pogłębienia wiadomości z wyższej matematyki, elektrotechniki, mechaniki i nauki o Polsce i świecie współczesnym, 2) okres uzupełnienia i pogłębienia wiadomości z telekomunikacji i radiotechniki, 3) okres specjalizacji.

Komisja opracowała szczegółowy program przedmiotów do wyłożenia na kursie. Ogłoszono zapisy na kurs. O przyjęciu decydowała ilość przepracowanych lat (w myśl przepisów ustawy), opinia Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR, Zw. Zaw. oraz instytucji, w której kandydat pracował. Przyjęto 109 słuchaczy, pracowników PIT, MPiT, Polskiego Radia, CBKT, MON, Min. Komunikacji i innych. Dnia 22.IV.1949 r. odbyło się uroczyste otwarcie kursu.

Wykłady odbywały się w sali PIT w Warszawie codziennie od godz. 16 do 21. Wykładowcami byli przeważnie inżynierowie PIT i profesorowie Politechniki Warszawskiej.

Nauka była ciężka. Wymagała dużego wysiłku od słuchaczy, którzy po całodziennym intensywnym pracy uczęszczali na wykłady, by uzupełnić i pogłębić zasób swej wiedzy. Repetycje ustne i pisemne były sprawdzianem osiągniętych wiadomości.

Po upływie pierwszego okresu nauki słuchacze podzielili się na dwie zasadnicze grupy:

teletechniczną i radiotechniczną. W trzecim okresie nastąpił podział według specjalizacji, zgodnie z dziedziną pracy kandydata. Specjalizacje obejmowały następujące działy: technikę łączenia, telefonię nośną, linie telekomunikacyjne, miernictwo telekomunikacyjne, miernictwo radiotechniczne, elektroakustykę, urządzenia radiotechniczne i urządzenia zasilające. Wszystkie grupy obok wykładów teoretycznych miały po 50 godzin ćwiczeń laboratoryjnych, które dzięki bardzo przychylnemu ustosunkowaniu się Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej i Dyrekcji PIT odbywały się częściowo w Politechnice Warszawskiej, a częściowo w PIT.

W lutym 1950 r. 93 słuchacze złożyło niezbędne dokumenty, które kierownictwo kursu przesłało do zaopiniowania Naczelnej Organizacji Technicznej.

Komisja ta zakwalifikowała 74 kandydatów. Dokumenty ich zostały przesłane do Komisji Weryfikacyjno - Egzaminacyjnej Politechniki Warszawskiej, która zdecydowała o całkowitym zwolnieniu z egzaminu 7 słuchaczy oraz o zwolnieniu z pisemnego egzaminu 30 słuchaczy.

Tu należy wspomnieć, że błędem organizatorów kursu był brak wstępnej kwalifikacji kursantów. Egzaminy odbyły się w terminie od 16 do 22 czerwca 1950 r. przed Komisją Egzaminacyjną Wydziału Elektrycznego PW. Stopień inżyniera uzyskało 66 słuchaczy. Najlepsze rezultaty osiągnęły sekcje miernictwa telekomunikacyjnego, miernictwa radiotechnicznego oraz techniki łączenia. Takie osiągnięcia kursu były możliwe nie tylko dzięki rzetelnej pracy słuchaczy, ale przede wszystkim dzięki sumiennemu i rzeczowemu ustosunkowaniu się wykładowców. Poza tym godnym podkreślenia było życzliwe i pełne zrozumienia stanowisko oraz socjalistyczne podejście do zagadnienia szkolnictwa i kadr technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej, Komisji Weryfikacyjno - Egzaminacyjnej z jej przewodniczącym prof. dr inż. Dubieckim, Rady Wydziału Elektrycznego PW i Dyrekcji PIT.

Rozdania dyplomów dokonał minister Poczty i Telegrafów prof. dr inż. W. Szymanowski w dniu 23 lipca 1950 r. w Sali Malinowej Urzędu Telekomunikacyjnego. Ośmiu wyróżnionym przez Komisję Weryfikacyjno - Egzaminacyjną Zarząd Gł. Zw. Zaw. PPiT ofiarował nagrody książkowe, względnie udzielił pochwały.

Lista absolwentów kursu, którzy otrzymali stopień inżyniera z zaznaczeniem osób wyróżnionych podana jest na str. 161.

L. p	Nazwisko i imię	Specjalność	Instytucja	Uwagi
1	Andruszkiewicz Feliks	z Miernictwa Telekomunikacyjnego	PIT	
2	Barszcz Stanisław	„ „ Radiotechnicznego	„	
3	Bralewski Jerzy	„ „ Telekomunikacyjnego	„	nagroda
4	Brzostek Józef	„ Elektroakustyki	„	
5	Bobiński Edward	„ Miernictwa Telekomunikacyjnego	„	
6	Galik Edmund	„ Miernictwa Radiotechnicznego	„	nagroda
7	Gregorek Władysław	„ Urządzeń Radiotechnicznych	„	nagroda
8	Gajda Wiktor	„ Telefonii Nośnej	„	
9	Godlewski Kazimierz	„ Miernictwa Telekomunikacyjnego	„	nagroda
10	Haraszewski Stanisław	„ Miernictwa Telekomunikacyjnego	„	
11	Jakubowski Czesław	„ Urządzeń Radiotechnicznych	„	
12	Korzeniowski Józef	„ Techniki Łączenia	„	
13	Klukowski Jerzy	„ Elektroakustyki	„	
14	Laskowski Eugeniusz	„ Miernictwa Radiotechnicznego	„	
15	Mazurkiewicz Mieczysław	„ Urządzeń Radiotechnicznych	„	
16	Madej Józef	„ Telefonii Nośnej	„	nagroda
17	Ochocki Wilhelm	„ Miernictwa Radiotechnicznego	„	
18	Pieczyrak Andrzej	„ „ Telekomunikacyjnego	„	
19	Turczyn Aleksander	„ „ Radiotechnicznego	„	
20	Vogtman Zbigniew	„ „	„	
21	Zgutko Władysław	„ Telefonii Nośnej	„	
22	Zimnoch Leopold	„ Miernictwa Radiotechnicznego	„	
23	Botwiński Wacław	„ Techniki Łączenia	Urząd Telekomunikacyjny Tf. Tg. Ciechanów	
24	Bielyszew Leon	„ Telefonii Nośnej	Urząd Telekomunikacyjny	
25	Chomicz Jerzy	„ Techniki Łączenia	„	
26	Cywiński Gabriel	„ „	Urząd Telekomunikacyjny	pochwała
27	Dumała Wacław	„ Techniki Łączenia	„	
28	Glinicki Marian	„ „	Tf. Tg. Ciechanów	
29	Grzybowski Marian	„ Linii Telekomunikacyjnych	Urząd Telekomunikacyjny	
30	Jarzabkowski Witold	„ Telefonii Nośnej	„	
31	Kaczyński Tadeusz	„ Techniki Łączenia	„	
32	Klonowski Henryk	„ Linii Telekomunikacyjnych	Tf. Tg. Ciechanów	
33	Kudelski Przemysław	„ „	Tf. Tg. Ciechanów	
34	Niedziałkowski Edm.	„ Techniki Łączenia	Dyr. O. P. T. Katowice	pochwała
35	Narbutt Henryk	„ Linii Telekomunikacyjnych	Dyr. O. P. T. Łódź	
36	Sankowski Edmund	„ Urządzeń zasilających	Urząd Telekomunikacyjny	
37	Tomaszewski Edmund	„ Linii Telekomunikacyjnych	Min. P. i T.	
38	Wrzesiński Tadeusz	„ Techniki Łączenia	Urząd Telekomunikacyjny	nagroda
39	Batusiewicz Zdzisław	„ Linii Telekomunikacyjnych	Polskie Radio	
40	Brdulak Jerzy	„ Elektroakustyki	„ „	nagroda
41	Burawski Janusz	„ „	„ „	
42	Jachimowicz Antoni	„ „	„ „	
43	Konarszewski Tadeusz	„ „	„ „	nagroda
44	Łaniński Czesław	„ Techniki Łączenia	„ „	
45	Mierowski Stanisław	„ Elektroakustyki	„ „	
46	Miszczak Stanisław	„ „	„ „	
47	Ramotowski Tadeusz	„ „	„ „	
48	Rosiewicz Stanisław	„ „	„ „	
49	Rode Adolf	„ „	„ „	
50	Struszkiewicz Tadeusz	„ Urządzeń Radiotechnicznych	„ „	
51	Sadzyński Leonard	„ Elektroakustyki	„ „	
52	Harapczuk Mieczysław	„ Techniki Łączenia	M. O. N.	
53	Kaczanka Włodzimierz	„ Miernictwa Telekomunikacyjnego	P. K. P.	
54	Konka Józef	„ Linii Telekomunikacyjnych	„	
55	Kowalski Jerzy	„ „	„	
56	Korczy Marek	„ Miernictwa Radiotechnicznego	C. B. K. T.	pochwała
57	Kozłowski Józef	„ „ Telekomunikacyjnego	„	
58	Kraczajtys Marian	„ Linii Telekomunikacyjnych	M. O. N.	
59	Powiertowski Tadeusz	„ Techniki Łączenia	Z. W. U. T.	
60	Rodziewicz Józef	„ „	N. B. P.	
61	Rożycki Antoni	„ Linii Telekomunikacyjnych	P. Zakł. Zbożowe	
62	Szawłowski Tadeusz	„ Urządzeń Radiotechnicznych	P. W. S. K.	
63	Sznaderski Tadeusz	„ Miernictwa Telekomunikacyjnego	P. P. R. K.	
64	Zdunik Julian	„ Techniki Łączenia	Zjedn. Energet.	
65	Ziółkowski Zenon	„ Telefonii Nośnej	P. K. P.	
66	Wichrowski Tadeusz	„ „	C. U. P.	

Z życia Sekcji Telekomunikacyjnej S. E. P.

W okresie letnim, pomimo większego nasilenia urlopów, Zarząd Sekcji nie zwolnił tempa pracy. Trwały nadal wysiłki nad rozbudową kół terenowych i rekrutacją nowych członków Sekcji. Kolega Husarski i koleżanka Konwerska wiążą uparcie sieć łączników terenowych i sieć korespondentów naszych czasopism. Było by wskazane, żeby do ich wysiłku przyłączyli się inni koledzy, by w ten sposób objąć coraz to większe masy teletechników i umożliwić im zapoznanie się z życiem i pracą Sekcji.

Nasza telekomunikacja buduje i tworzy co dnia nowe i duże wartości. Rozwija się życie i aktywność naszej Sekcji. Budujemy wiele kilometrów kabla międzymiastowego, wiele central telefonicznych i radiostacji, rozbudowujemy się telegraficzną. Rzesze techników borykają się z coraz nowymi zagadnieniami budowy, konserwacji i eksploatacji tych urządzeń. Ale czy mamy dostateczne tego odbicie w naszych czasopismach?

Zagadnienia te powinny nas coraz bardziej interesować. Nasi teletechnicy powinni tym zagadnieniom poświęcać coraz więcej uwagi i dostarczać coraz więcej artykułów naszym czasopismom technicznym.

Zastanówcie się, Koledzy, nad tym i postarajcie się odpowiedzieć na postawione zagadnienia. A ci z Was, których stać na to, niech podzielą się swoim doświadczeniem, pisząc artykuły lub opracowując odczyty na tematy może i proste, ale mocno związane z naszą pracą; z pracą wielu, a nie jednostek.

Jeszcze w bieżącym roku Zarząd Sekcji zamierza uruchomić w Warszawie wieczorowy kurs inżynierski dla kandydatów, posiadających odpowiednią praktykę zawodową i mogących się ubiegać o tytuł inżyniera zgodnie z „Ustawą o stopniu inżyniera“ (Dziennik Ustaw Nr 10 z 1948 r.). Pierwszy taki kurs zorganizowany w Warszawie przez Zawodowy Związek Pracowników Poczty i Telekomunikacji przy pomocy Państwowego Instytutu Telekomunikacyjnego i Politechniki Warszawskiej, pomimo

szeregu niedociągnięć — których trudno uniknąć, zwłaszcza przy pierwszych próbach — dał na ogół bardzo dobre wyniki.

Inicjatywie Zarządu Sekcji zorganizowania drugiego kursu inżynierskiego należy niewątpliwie gorąco przyklasnąć, ale rodzi się pytanie, czy potrzebny jest jedynie kurs inżynierski. Przecież obowiązkiem naszym jest pomaganie wybijaniu się ludzi zdolnych i wartościowych, rozumiejących wielki rozwój techniki w Polsce Ludowej. Musimy więc dać każdemu zdolnemu i pracowitemu robotnikowi możliwość podniesienia swej wiedzy fachowej i ogólnej oraz musimy mu w ten sposób zapewnić możliwość awansu społecznego. W naszych warunkach znaczenie kursów dokształcających posiada olbrzymią wagę. Głosy członków Sekcji, którzy w terenie najlepiej wyczuwają potrzeby i możliwości, są dla Zarządu bardzo pożądane, gdyż może on w dużym stopniu wpłynąć na powstanie potrzebnych kursów oraz pomóc przy ich organizacji i prowadzeniu.

Sekcja Telekomunikacyjna wysłała już w teren dwanaście odczytów popularnych, które były powielone w wielu egzemplarzach i rozesłane do wygłoszenia przez prelegentów we wszystkich ośrodkach telekomunikacyjnych. Spotkaliśmy się z głosami, że odczyty te nie są atrakcyjne, gdyż poruszają podstawowe zagadnienia z telekomunikacji, znane każdemu członkowi Stowarzyszenia i łatwe do znalezienia w każdym podręczniku. Członkowie Sekcji pragną, aby odczyty były bardziej związane z ich pracą zawodową i aby zawierały materiał, którego nie mogą znaleźć w istniejących podręcznikach. Spieszę tu zaznaczyć, że tego rodzaju odczyty również są opracowywane. Odczyty popularne przeznaczone są głównie dla robotników i monterów; mają ich zaciekawić i pobudzić do uczenia się telekomunikacji. Zarząd Sekcji bardzo pragnie usłyszeć od Was, Koledzy, opinię o celowości tych odczytów oraz o tym, jak one są przyjmowane przez słuchaczy.

E. S.

PYTANIA I ODPOWIEDZI

Do działu „Uczymy się podstaw telekomunikacji”

Pytanie 9: Jak jest skonstruowany i jak działa miliamperomierz z ruchomą cewką. W jaki sposób można dostosować taki przyrząd do mierzenia: a) skutecznej wartości prądu zmiennego oraz b) średniej wartości prądu zmiennego.

Odpowiedź: Miliamperomierz z ruchomą cewką (rysunek) składa się z silnego pod-

kowiastego magnesu stałego, do którego biegunów przymocowane są nabiegunniki z miękkiego żelaza. Nadbiegunniki te tworzą, cylindryczną szczelinę. W szczelinie tej umieszczony jest współosiowo bęben, wykonany również z miękkiego żelaza, przez co powstaje szczelina powietrzna w kształcie pierścienia, w której linii pola magnetycznego przebiegają,

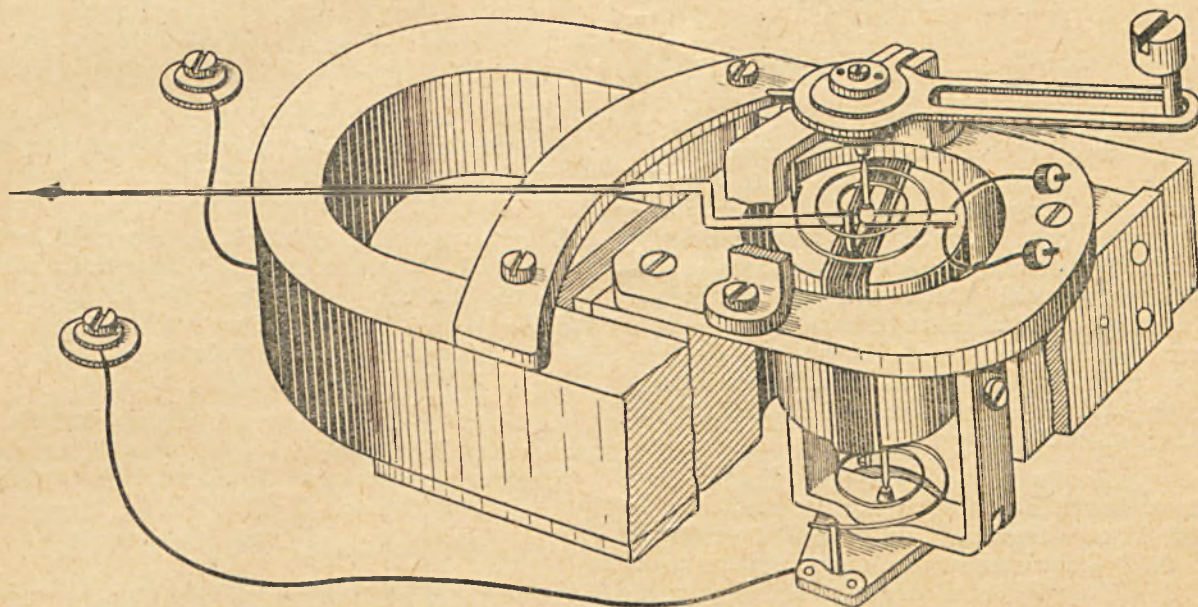
promieniowo i są rozłożone równomiernie. Bęben utrzymywany jest w pozycji współosiowej przez dwie wkładki mosiężne.

Ruchoma cewka składa się z pewnej ilości zwojów izolowanego drutu miedzianego, nawiniętych na lekkiej, prostokątnej ramce aluminiowej. Cewka ta osadzona jest na dwóch łożyskach i może się swobodnie obracać w pierścieniowej szczelinie. Lekka wskazówka przyrządu umocowana jest pod prostym kątem do płaszczyzny cewki.

Czułość przyrządu zależy od:

- gęstości pola magnetycznego,
- ilości zwojów cewki,
- powierzchni cewki oraz
- wielkości momentu zwracającego sprężynki.

W celu mierzenia skutecznej wartości prądu zmiennego, t. zn. wartości prądu stałego, który wytwarza ciepło tak szybko, jak dany prąd zmienny, należy zastosować termoparę. Prąd zmienny przepływa przez grzejnik termopary



Rys. 9. Miliamperomierz z ruchomą cewką.

Prąd doprowadzony jest do cewki przez dwie płaskie, spiralne, cienkie sprężynki fosforo-brązowe. Sprężynki te są zwykle zwinięte w przeciwnych kierunkach w celu zmniejszenia do minimum zmian ustawienia punktu zerowego miliamperomierza pod wpływem zmian temperatury.

Działanie przyrządu jest następujące: gdy przez cewkę przepływa prąd, to na przewody jej działa siła, skierowana zgodnie z prawem lewej ręki. Siły działające na przeciwne strony cewki są skierowane w odwrotnych kierunkach, przez co tworzy się moment skręcający, któremu przeciwstawia się moment skręcający, powstający w sprężynkach przy obrocie cewki. Można dowieść, że moment skręcający cewkę jest wprost proporcjonalny do natężenia prądu w cewce oraz, że moment skręcający sprężynki jest wprost proporcjonalny do kąta, o jaki obróciła się cewka. Wobec powyższego przyrząd taki ma skalę liniową (równomierną). Położenie wskazówki ustala się bardzo szybko, ponieważ każdy ruch cewki powoduje w ramce aluminiowej prądy wirowe, wskutek czego drgania cewki są szybko stłumione.

ogrzewając punkt połączenia dwóch różnych metali (np. antymonu i bizmutu). W punkcie tym powstaje siła elektromotoryczna, wzrastająca wraz z temperaturą. Cewkę przyrządu łączymy z „zimnymi” końcami termopary.

Średnią wartość prądu zmiennego, t. zn. średnią wartość prądu w każdej połowie okresu, można zmierzyć przez włączenie miliamperomierza do obwodu przez prostownik stykowy, zazwyczaj miedziowy.

Pytanie 10: Jakie czynniki określają wielkość siły elektromotorycznej i oporu wewnętrznego akumulatora kwasowo-ołowiowego. Jakie są przybliżone reakcje chemiczne przy ładowaniu i wyładowaniu ogniwa akumulatorowego. Dlaczego nie można nigdy uzyskać 100% sprawności akumulatora.

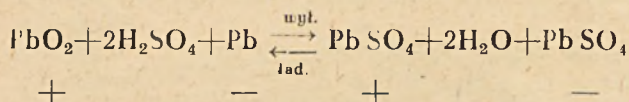
Odpowiedź: Siła elektromotoryczna akumulatora jest algebraiczną sumą kontaktowych sił elektromotorycznych pomiędzy płytami dodatnią i ujemną oraz elektrolitem. Wartość jej zależy od chemicznego składu tych płyt i elektrolitu.

Opór wewnętrzny akumulatora jest odwrotnie proporcjonalny do skutecznej powierzchni:

plyt i wprost proporcjonalny do odległości pomiędzy płytami. Z innych przyczyn wpływających na wewnętrzny opór można podać następujące:

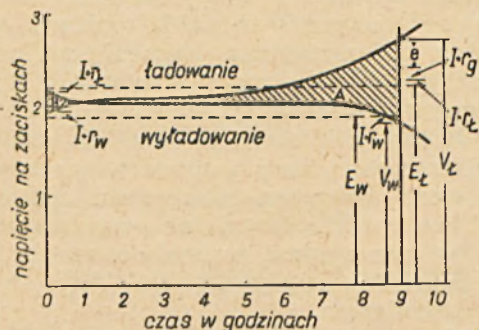
- rodzaj i stężenie elektrolitu,
- wykonanie mostków, łączących płyty jednej biegunowości ze sobą,
- opór połączeń płyt z zaciskami,
- rodzaj separatorów,
- stan ogólny płyt.

Przybliżone reakcje chemiczne akumulatora kwaso-olowiowego są następujące:



Powyższy wzór elektrochemiczny należy czytać z lewa na prawo przy wyładowaniu i z prawa na lewo przy ładowaniu. Znaki + i -, umieszczone pod wzorem, oznaczają kolejno dodatnią i ujemną elektrodę akumulatora. W końcu procesu ładowania, po zniknięciu siarczanu ołowiu z elektrod, następuje energetyczny rozkład wody przez prąd na tlen O, który wydziela się na elektrodzie dodatniej i wodór H, który wydziela się na elektrodzie ujemnej (t. zw. gazowanie).

Jak wynika z powyższych reakcji chemicznych, w czasie ładowania i wyładowania zmienia się skład chemiczny płyt i gęstość elektrolitu. Siła elektromotoryczna ogniwa zmienia się od ok. 2,2 V (stan pełnego naładowania) do zera (przy zupełnym wyładowaniu; płyty obu biegunowości stają się PbO). Akumulatory kwasowo-olowiowe nie powinny być nigdy wyładowywane do tego stanu ze względu na zasiarczanie (patrz uwagę). W praktyce przerywa się zwykle wyładowywanie, gdy różnica potencjałów na końcówkach ogniwa spadnie do 1,83 V przy normalnym obciążeniu.



Rys. 10 Charakterystyka akumulatora

Typowe charakterystyki ogniwa kwasowego podane są na rysunku. Krzywe podane są dla 9-godzinnego ładowania i wyładowania.

Powierzchnia zawarta pod krzywą ładowania pomnożona przez wartość prądu ładowania,

stałą przez cały czas ładowania i równą I amperów, daje energię doprowadzoną do ogniwa w watogodzinach. Podobnie energia wydana przez ogniwo może być znaleziona z charakterystyki wyładowania. Sprawność energetyczna akumulatora wyniesie zatem w %:

$$\frac{\text{Powierzchnia pod krzywą wyładowania} \times \text{prąd (I)}}{\text{Powierzchnia pod krzywą ładowania} \times \text{prąd (I)}} \cdot 100$$

Energia stracona w ogniwie równa się różnicy zakreskowanych powierzchni (A - B) pomnożonej przez prąd I.

Końcowe napięcie ogniwa na zaciskach w czasie ładowania może być obliczone z równania:

$$V_L = (E_L + I \cdot r_L) + (e + I \cdot r_g)$$

gdzie e jest siłą przeciwelektromotoryczną, a r_g jest dodatkowym oporem wewnętrznym, spowodowanym przez gazowanie. Pozostałe oznaczenia są zrozumiałe z rysunku.

Z rysunku widać również, że siła elektromotoryczna E_L wzrasta w czasie ładowania z ok. 1,8 V do ok. 2,2 V oraz że opór wewnętrzny maleje ($I \cdot r_W > I \cdot r_L$ czyli $r_W > r_L$)

Podczas wyładowania zależność będzie

$$V_W = E_W - I \cdot r_W$$

Chwilowe wartości mocy będą się wyrażały równaniami:

- moc doprowadzona do akumulatora w czasie ładowania:

$$W_L = I \cdot V_L = I \cdot E_L + I^2 r_L + I \cdot e + I^2 \cdot r_g$$

- moc oddana przez akumulator w czasie wyładowania:

$$W_W = I \cdot V_W = I \cdot E_W - I^2 \cdot r_W$$

Różnica, t. zn. moc stracona wyniesie:

$$W_L - W_W = I(E_L - E_W) + I^2(r_L + r_W) + I \cdot e + I^2 \cdot r_g$$

Jeżeli warunki ładowania i wyładowania są starannie dobrane, to człon równania $(E_L - E_W)$ będzie bardzo mały. Strata mocy spowodowana normalnymi oporami wewnętrznymi czyli członem $I^2(r_L + r_W)$ ilustruje konieczność zachowywania wszelkich wskazań, mających na celu zmniejszenie oporu wewnętrznego (a zatem zachować wskazania co do poziomu i gęstości elektrolitu oraz unikać zasiarczania przez niedopuszczanie do zbyt długiego wyładowania oraz przez niepozostawianie akumulatora w stanie wyładowanym na dłuższe okresy czasu).

Człon $I \cdot e + I^2 \cdot r_g$ może powodować największą stratę energii. Strata spowodowana gazowaniem może być zmniejszona, jeżeli ostatnie stadium ładowania odbywa się przy mniejszym prądzie, np. 0,5 I.

Z powyższych uwag wynika, że nigdy nie można osiągnąć 100% sprawności akumulatora.

Tłumaczył J. S.

Komunikat SEP

Stowarzyszenie Elektryków Polskich
SEP

Warszawa, ul. Czackiego 3/5
Nr 1/inż.

Kurs przygotowawczy na
stopień inżyniera zawodowego.

Warszawa, dnia 10.X.1950 r.

Powołanie i cel kursu.

Zarząd Główny SEP organizuje sześciomiesięczne kursy przygotowawcze do egzaminu na stopień inżyniera zawodowego.

Kurs na stopień inżyniera - elektryka prądów silnych:

Celem kursów jest ułatwienie kandydatom ubiegającym się o stopień inżyniera zawodowego, ugruntowanie wiadomości teoretycznych podstawowych przedmiotów, których znajomość jest wymagana przez Komisję Weryfikacyjno - Egzaminacyjną stosownie do Ustawy o stopniu inżyniera z dnia 28 stycznia 1948 r.

Warunki przyjęcia na kurs.

Kandydaci na kursy winni odpowiadać następującym warunkom:

1. Ukończenie zawodowej szkoły elektrotechnicznej lub równorzędnych kursów.
2. Pięcioletnia praktyka zawodowa w tej dziedzinie, w tym przynajmniej trzy lata na stanowisku powierzonym zazwyczaj inżynierom.
3. Pozytywna opinia zakładu pracy, Koła związkowego i Rady Zakładowej.

Uwaga: Kandydaci nie posiadający wykształcenia określonego w punkcie 1 muszą wykazać się 10-letnią praktyką zawodową, w tym przynajmniej 5 lat na stanowisku powierzonym zazwyczaj inżynierowi.
Ilość uczestników kursu jest ograniczona.

Rodzaje kursów.

Zasadniczo przewiduje się kursy korespondencyjne. Uczestnicy kursów będą otrzymywali drogą pocztową materiał w formie skryptów i zadań i tą samą drogą będą nadsyłać odpowiedzi. W celu udzielenia pomocy słuchaczom zostaną utworzone poradnie przy Oddziałach SEP. Szczegóły dotyczące konsultacji, ćwiczeń i repetycji zostaną podane w oddzielnych komunikatach.

Kurs na stopień inżyniera - elektryka prądów silnych.

Matematyka, Fizyka, Encyklopedia Maszyn, Materiałoznawstwo, Termodynamika, Organizacja przedsiębiorstw i produkcji, Nauka o Polsce Współczesnej, Podstawy Elektrotechniki, Miernictwo, Kable i Przewody, Maszyny Elektryczne i Transformatory, Linie Elektryczne, Urządzenia rozdzielcze i zabezpieczenia, Elektrownie wodne i ciepłe, Elektrochemia, Instalacje elektryczne, Elektrotermia, Tracja elektryczna.

Kurs na stopień inżyniera telekomunikacji:

Matematyka, Fizyka, Organizacja przedsiębiorstw i produkcji, Nauka o Polsce Współczesnej, Podstawy Elektrotechniki, Podstawy Telekomunikacji, Technika przenoszenia, Technika łączenia, Radiotechnika.

Zgłoszenia.

Kandydaci na jeden z wymienionych kursów powinni nadesłać w czasie do 20 listopada 1950 r. wniosek (zał. 1) wypełniony i zaopatrzony autorytatywnymi podpisami oraz krótki życiorys. Przewidziano uruchomienie kursów w styczniu 1951 r. Rozesłanie materiału korespondencyjnego nastąpi po uprzednim wpłaceniu przez uczestnika kwoty zł. 6.000 w dwu ratach: I do 24 grudnia 1950 r., II do 24 marca 1951 r. Konto PKO I 17210/113. Stowarzyszenie Elektryków Polskich — Kursy na stopień inżyniera. Adres: Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Warszawa, Czackiego 3/5. Opłata powyższa stanowi 25% rzeczywistych kosztów skryptów (resztę kosztów pokrywa SEP).

Uwaga: Słuchacze, którzy prawidłowo wykonają wszystkie przepisane programem prace i kolokwia otrzymają świadectwo z przesłuchania kursu. Świadectwo to formalnie nie zwiększa uprawnień kandydata wobec Komisji Weryfikacyjno-Egzaminacyjnej, jednak program kursu przewiduje uzyskanie wiadomości wymaganych przez tę Komisję.

STOWARZYSZENIE
ELEKTRYKÓW POLSKICH

W N I O S E K

o przyjęcie na zorganizowany przez SEP przygotowawczy kurs korespondencyjny dla kandydatów na stopień inżyniera.

Nazwisko i imię			
Imię ojca	matki	nazwisko	
rodowe matki	data i miejsce urodz.		
	narodowość		
powiat	województwo		
przynależność państwowa			wykształcenie
szkoly ogólnokształcące, ilość klas			
data ukończenia			
szkoly zawodowe			
data ukończenia			
kursy specjalne	czas trwania		
kursy specjalne	czas trwania		
specjalizacja zawodowa			
pochodzenie społeczne: zawód ojca			matki
stan majątkowy			
przebieg pracy zawodowej			
od — do	stanowisko	miejsce pracy	

Przynależność do właściwego branżowego stowarzyszenia NOT
data wstąpienia

Przynależność organizacyjna (społeczna, partyjna), nazwa organizacji i data wstąpienia

Zgodność powyższych danych z rzeczywistością stwierdzam własnoręcznym podpisem i proszę o przyjęcie mnie na kurs.

(podpis kandydata)

P O Ś W I A D C Z E N I E

aktualnego zatrudnienia lub wykonywanego zawodu.

Zakład pracy	
Opinia Związku Zawodowego	Opinia Rady Zakładowej
Dokładny adres kandydata dla doręczania korespondencji.	
Decyzja Komisji SEP do Spraw Ustawy o Stopniu Inżyniera	
podpis przewodniczącego Komisji	
Nr aktu	uczestnika kursu
O decyzji przyjęcia zawiadomienia wysłano w dniu	
Sekretarz kursu	
Uwagi:	