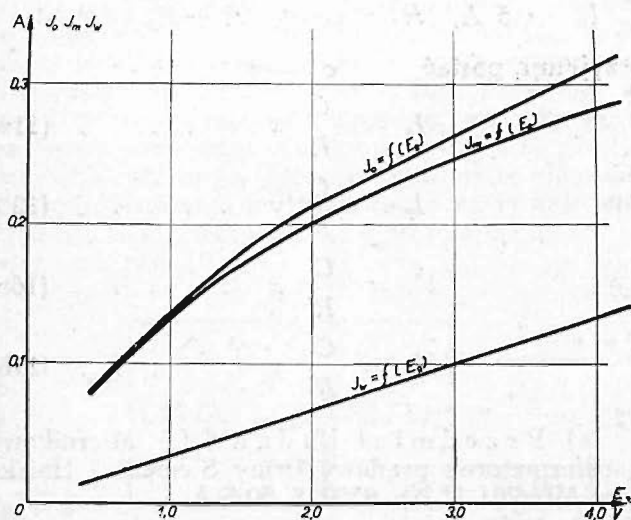


nasuwa to uzasadniony wniosek, iż transformatorek ten nie może być obciążany po stronie wtórnej odbiornikiem o mocy pozornej $5 \times 3,6 = 18,0$ VA.



Rys. 18.

Zależności; prądu jałowego (I_o), prądu mocnego (I_w) i prądu magnesującego (I_m) od siły elektromotorycznej (E_2) przy częstotliwości 50 okr./sek.

Z porównania charakterystyk obu transformatorów można przewidzieć, że uchyby transformatora I nie będą zbyt wielkie, jeżeli $E_2 < 1,0$ V, czyli obciążenie wtórne < 5 VA.

Prąd stanu jałowego transformatora II wynosi zaledwie 0,6% prądu normalnego przy $E_2 = 4,0$ V, co wskazuje na znacznie większą liczbę

zwojów tego transformatora w porównaniu z poprzednim.

Tak mały prąd stanu jałowego pozwala przypuszczać, że dany transformatorek nie będzie miał zbyt wielkich uchybów przy obciążeniu wtórnem, przekraczającym 15 VA.

WNIOSKI

Na podstawie zbadania obu metod można stwierdzić, że tylko pierwsza z nich, t. j. metoda kompensacyjna P. T. R., nadaje się do pomiaru przekładni i uchybu fazowego miernikowych transformatorów prądowych, natomiast druga z tych metod, metoda kompensatora, nie może być zastosowana do powyższych pomiarów z powodu zbyt małej dokładności tej metody. Metodę kompensatora można zmodyfikować nieco, zasilając kompensator prądem I'_K , ściśle proporcjonalnym do prądu I , przepływającego przez pierwotne uzwojenie transformatora badanego; prąd taki można uzyskać z transformatora wzorcowego, włączonego w szereg z badanym. Graniczny uchyb pomiaru przekładni zmniejszy się przytem o dwukrotną wartość uchybu pomiaru prądu I_k , czyli o 0,6%; w tych warunkach graniczny uchyb pomiaru przekładni wyniósłby więc

$$\frac{\Delta_g}{\beta} = 1,4\%$$

ta liczba również jest zbyt wielką, nawet więc z tą poprawką metoda kompensatora nie da się korzystnie zastosować do pomiaru przekładni i uchybu fazowego miernikowych transformatorów prądowych.

VI SESJA MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI WIELKICH SIECI ELEKTRYCZNYCH

W PARYŻU W CZERWCU 1931 R.

Prof. K. Drewnowski

Przewodniczący Polsk. Kom. Wielk. Sieci.

W d. 18—27 czerwca 1931 r. odbyła się w Paryżu VI Sesja Konferencji Wielkich Sieci, w której Polska wzięła czynny udział. Sprawozdania szczegółowe delegatów polskich na temat różnych działań obrad będą wygłaszane po kolei w Stow. Elektryków Polskich i zamieszczane w Przegl. Elektrot. Obecnie jako przewodniczący delegacji polskiej zdają sprawę z ogólnego przebiegu Konferencji i udziału w niej delegacji polskiej.

Organizacja Konferencji.

Tegoroczna Sesja Konferencji była jubileuszową. Przed 10 laty, w 1921, odbyła się pierwsza jej Sesja przy udziale 231 członków z 12 krajów. Polska, mimo zaproszenia, nie mogła jeszcze wziąć w niej udziału. Niedawno przebyte wypadki wojenne nie pozwoliły na zajmowanie się sprawami pozakrajowymi. Dopiero na następną Sesję, w 1923

r., wyjechało 2 przedstawicieli sfer elektrotechnicznych (podpisany i dyr. Zarzycki). Odtąd Polacy biorą w Konferencji żywy udział, na każdą następną Sesję przyjeżdżają delegaci polscy w liczbie kilku osób, od 1925 r. delegat polski zasiada jako wiceprezes w stałym biurze (prezydium) Konferencji (podpisany).

Znaczenie międzynarodowe Konferencji różnie z każdą następną Sesją, o czym świadczy wzrastająca liczba członków i krajów, biorących w niej udział, oraz liczba i poziom referatów i dyskusyj i sprawność organizacyjna biur Konferencji. Liczba członków wzrosła z 231 na 738, liczba krajów reprezentowanych z 12 na 36, liczba organizacji i instytucyj wysyłających delegatów z 19 na 82, liczba państw reprezentowanych oficjalnie z 5 na 24. Pewne zakulisowe intrygi, prowadzone przeciw Konferencji ze strony innych organizacyj

międzynarodowych, ustały. Konferencja została zaliczona do 4 wielkich organizacyj elektrotechnicznych, które wchodzi do Komitetu porozumiewawczego, mającego na celu uzgadnianie programów i terminów ich zebrań i zjazdów. Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (CEI) patronuje stale Konferencji, która stanowi dla niej niejako arenę, gdzie ścierają się poglądy i interesy, mające związek z międzynarodową normalizacją w dziedzinie elektrotechniki.

Referaty zgłoszone w tym roku na Konferencję zostały podzielone — jak zwykle — na 3 sekcje: 1. wytwarzanie i przesyłanie prądu, 2. budowa i izolacja linii i 3. eksploatacja i ochrona sieci. Referatów tych było: 34, 26 i 40, t. j. razem 100 wygłoszonych i dyskutowanych. Na każdą sekcję przeznaczono 4 posiedzenia południowe; równocześnie tylko jedno zebranie obradowało, tak, że ogółem obrady zajęły 12 posiedzeń czyli 6 dni. Poza to 2 dni były poświęcone na otwarcie i zamknięcie Sesji i 2 dni na wiedzanie fabryk i elektrowni w Paryżu i okolicy. Zebrania przedpołudniowe trwały 3 godziny, popołudniowe — 4 godziny. Jak widać, dla tych, którzy interesowali się zagadnieniami wszystkich sekcji, dzień cały mógł być pracowicie wypełniony. Na zebraniach przewodniczyli delegaci krajów: Belgja, Czechy, Polska (podpisany), Austria, Węgry, Japonja, Anglja, Holandja, Szwajcarja, Włochy i Hiszpanja.

Ażeby ułatwić dyskusję, podzielono referaty na tematy, dla których wybrano referentów specjalnych. Referenci ci mieli za zadanie zapoznać się z referatami przed Konferencją i zagać dyskusję, wskazując na istotne i najważniejsze tezy referatów. Tematami takimi były^{*)}: prądnice (Wilczek), materiały izolacyjne (Drewnowski), transformatory (Stigant), oleje izolacyjne (Weiss), wyłączniki (Perrochet i Bauer), podstacje (Velander), izolatory (Cauvenberghe), budowa linii (Busila), kable (Bakker i Staveren), drgania przewodów (Andersen), moc urojona (Budeanu), uziemienia (Buono), przepięć (Vinuesa), wyładowania atmosferyczne (Henriod), pomiary (Barbagelata), eksploatacja i ochrona linii (Gevaert), praca równoległa (Roncaldier).

Każda sekcja miała swojego referenta generalnego, który miał za zadanie śledzić przebieg obrad danej sekcji i złożyć referat ogólny o wynikach obrad na posiedzeniu zamknięcia Konferencji. Referentami byli: E. Roth, Duval i Parodi, wszyscy z Francji.

Obrady toczyły się po francusku i angielsku, każde przemówienie było tłumaczone na drugi język przez samego referenta lub przez p. Mac Mahona, tłumacza, który doskonale orientował się we wszystkich tematach, traktowanych na Konferencji i z wielką biegłością spełniał swe funkcje.

Ogólne kierownictwo Konferencji spoczywało w rękach prezydium, powołanego na zebraniu inauguracyjnym pod przewodnictwem p. M. Ulricha, jednego z jaknajwybitniejszych przedstawicieli przemysłu francuskiego. W liczbie 18 wice-

prezesów zasiadał również delegat Polski (prof. K. Drewnowski).

Materiały do referatów pochodziły albo od referentów indywidualnych, albo też od komitetów studjów, powołanych na poprzednich Sesjach. Są to komitety: olejów izolacyjnych (Weiss), materiałów izolacyjnych (Drewnowski), znaku jakości (Lohr), kabli (Bakker), wyłączników (Perrochet), współczynnika mocy (del Buono), izolatorów (Cauvenberghe), przepięć (Vinuesa), oraz nowo utworzone po Sesji 1931 r., obliczenia linii (List) i mocy urojonej. Referaty przedstawione przez te komitety stanowią nader cenny materiał, dający możliwość zapoznania się z najnowszymi poglądami na różne zagadnienia w elektrotechnice.

Pozostawiając poszczególnym delegatom polskim sprawozdanie z przebiegu i wartości obrad nad poszczególnymi tematami, zaznaczę tu tylko ogólny nasz pogląd na wyniki Sesji.

Ubiegła Sesja stanowi niewątpliwie postęp w stosunku do poprzednich. Jakość przedstawionych referatów, jak zwykle na takich zjazdach, gdzie napływa ich setka, jest różna; były referaty bardzo wartościowe, dające pogląd na obecny stan traktowanej kwestji, były też słabsze lub zbyt może specjalne, nie mogące przez to wzbudzić większego zainteresowania. Życzyłoby sobie należało, aby liczbę tematów i referatów na dany temat ograniczać, a raczej wybierać pewne zagadnienia ogólnie interesujące i aktualne i oświetlać je przez prace komitetów studjów i specjalnie wybranych referentów.

Należałoby również jeszcze większą wagę położyć na przygotowanie na czas referatów i rozesłanie ich przed Konferencją. W b. r. zdołano zebrać 2/3 referatów w przepisany czas; druk ich jednak trwał tak długo, że dopiero przed samą Konferencją rozpoczęto wysyłanie. Do delegatów polskich nadeszły one już po ich wyjeździe, tak, że byli oni pozbawieni materiałów na Konferencję i tylko jeden komplet referatów otrzymała cała delegacja polska po przybyciu do Paryża. Różnorodność tematów i waga poruszanych problemów wymagają tego, aby chcący brać udział w dyskusji mogli się do nich odpowiednio przygotować.

Wypadłoby może rozważyć również, czyby nie było wskazane, aby jednak zrezygnować z zasady nie odbywania równocześnie zebrań sekcji. Praktyka pokazała, że dużo osób przyjeżdża na parę dni, dla obrad nad tematami ich bliżej obchodzącymi. Przez to uzyskanoby zmniejszenie czasu trwania Konferencji. Niewiele osób może sobie pozwolić na to, aby nieraz z daleka przyjeżdżać co dwa lata do Paryża na 10 dni.

Myślami temi zająć się powinien Polski Komitet Wielkich Sieci i ew. zgłosić zawczasu odpowiednie wnioski do biura Konferencji.

Utworzenie nowego Stowarzyszenia.

Poza sprawami naukowo-technicznymi Konferencji, które stanowiły oczywiście ośrodek zainteresowań się jej uczestników, a poważną troskę i wysiłek ze strony biura i prezydium Konferencji, zanotować należy doniosły krok organizacyjny, który zmienia dotychczasową strukturę Konferencji Wielkich Sieci. Z inicjatywy biura i po dwulet-

^{*)} W nawiasach podano nazwiska referentów specjalnych.

nich naradach zalegalizowano Konferencję według prawa francuskiego o stowarzyszeniach.

Dn. 18 czerwca 1931 r. grono osób z prezydium Konferencji, otrzymawszy mandaty od różnych organizacyj elektrotechnicznych, zawiązało stowarzyszenie pod nazwą dotychczasową: „Conference Internationale des Grands Reseaux Electriques à Haute Tension” z siedzibą w Paryżu i własnym statutem. Celem tego stowarzyszenia jest zapewnienie środków na przygotowanie i prowadzenie perjodycznych Sesyj oraz organizacja samej Konferencji i jej komitetów studjów. Członkowie Konferencji dzielą się na: a) członków zbiorowych, którymi mogą być administracje państwowe, instytuty naukowe, stowarzyszenia zawodowe, techniczne i naukowe i t. p., byle nie przemysłowo-handlowe; płacą oni po 250 fr. fr. rocznie i mają prawo do 4 głosów; b) członków indywidualnych, którymi mogą być firmy przemysłowe i t. p. ze składką 150 fr. fr. rocznie i 2-ma głosami, oraz każda osoba zainteresowana, ze składką 75 fr. fr. rocznie; c) członków honorowych, opłacających składki wyższe, a mianowicie przynajmniej 500 fr. rocznie.

Członkowie mają prawo: współpracować przy przygotowaniu zebrań Konferencji, brać udział w pracach komitetów studjów, otrzymywać publikacje, otrzymywać rekomendacje sekretariatu w razie podróży po obcych krajach.

Członkowie z jednego kraju mogą tworzyć grupę narodową, która wybiera Komitet narodowy, mający na celu przygotowywanie udziału danego kraju, propagandę celów Konferencji, układanie delegacji na zebrań i t. d.

Działalność zewnętrzna Konferencji przejawia się na zebraniach naukowo-technicznych, zwanych Sesjami, odbywającymi się w zasadzie co 2 lata w Paryżu. W tych zebraniach mogą brać udział wszyscy, jak dotychczas, jednak bez prawa pracy w komitetach studjów i innych przywilejów zarezerwowanych dla członków stowarzyszenia.

Władzami Konferencji są: rada z 12 do 40 członków i biuro (sekretariat), złożone z prezesa, wiceprezesów i sekretarza generalnego.

Nowe stowarzyszenie odbyło zebranie organizacyjne 18.VI.31 oraz dwa posiedzenia nowej rady w dn. 18 i 26 czerwca 1931 r.

Jak organizatorowie występowali: M. Ulrich (Francja), G. I. T. Bakker (Holandia), A. Barbagelata (Włochy), F. Brock (Austria), K. Drewnowski (Polska), E. Duquesne (Belgia), W. List (Czechosłowacja), Th. Norberg Schulz (Norwegia), P. Perrochet i B. Bauer (Szwajcaria), E. Wilczek (Węgry), W. B. Woodhouse (Anglia), J. Tribot Laspiere (Francja). Każdy z powyższych występował w imieniu najpoważniejszych stowarzyszeń elektrotechnicznych danego kraju, który zgłosiły akces do stowarzyszenia (podpisany reprezentował Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Prezesem Stowarzyszenia został p. M. Ulrich, prezes Syndykatu wytwórców i rozdzielców energii elektrycznej i Syndykatu konstruktorów wielkiego sprzętu elektrycznego; prezes jednego z wielkich towarzystw elektrycznych (C.P.D.E.) i kolei Metropolitaine w Paryżu. Na jednego z wiceprezesów został powołany podpisany. Sekretarzem

Generalnym został, jak dotychczas J. Tribot Laspiere.

Organem Stowarzyszenia jest nowo założony miesięcznik „Electra”, który otrzymują bezpłatnie członkowie. Cieszy się on już dużym zainteresowaniem sfer elektrotechnicznych jako międzynarodowy organ nadający się do publikacji ogłoszeń.

Udział delegacji polskiej.

Udział Polski w tegorocznej sesji Konferencji przygotował Polski Komitet Wielkich Sieci przy SEP, który ustalił oficjalny skład delegacji w osobach:

Prof. K. Drewnowski, przewodniczący delegacji, delegat SEP.

Dyr. K. Szpotański*), delegat SEP,

Inż. J. Skowroński, delegat PKE,

Dyr. M. Kuźmicki*), delegat Związku Elektryków,

Inż. W. Szumilin, sekretarz Delegacji.

Pozatem w charakterze wolnych członków zgłosili się:

Dyr. Z. Hubert (obserwator ze strony PKE),

Inż. S. Bładowski,

Inż. W. Pogorzelski,

Dyr. St. Raźniewski*),

Inż. W. Rozental*),

oraz 3 studentów z Ecole Superieure d'Electricité w Paryżu. Zapowiedziany delegat Ministerstwa Robót Publicznych nie mógł niestety w ostatniej chwili wyjechać z powodu cofnięcia kredytów na wyjazd.

Delegacja polska podzieliła swe role na Konferencji w sposób następujący. Każdy z delegatów wziął na siebie pewien dział do specjalnego zainteresowania się i zreferowania po przyjeździe do kraju, a mianowicie:

Pp. Drewnowski — sprawy ogólne i organizacyjne, materiały izolacyjne, przepięcia.

Skowroński — izolatory, znak jakości.

Bładowski — kable,

Szumilin — budowa linii i podstacyj.

Hubert — praca i eksploatacja elektrowni.

Pozatem ze strony polskiej zgłoszono na Konferencję 5 referatów.

1. K. Drewnowski — referat sprawozdawczy z prac Komitetu studjów nad materiałami izolacyjnymi, którego jest przewodniczącym. Referat obejmował: zasady klasyfikacji materiałów izolacyjnych oraz klasyfikację ich własności. Referat ten był przygotowany przez referenta przy udziale Komisji materiałów izolacyjnych PKE i opracowany na podstawie wymiany zdań między członkami Komitetu Studjów.

2. K. Drewnowski — referat o „wyznaczaniu doświadczalnym rozkładu pola elektrycznego izolatorów wysokiego napięcia”, w którym opisuje nową metodę, opracowaną w Laboratorium wysokich napięć Politechniki Warszawskiej.

3. K. Drewnowski i S. Dunikowski — referat „O nowej metodzie kompensacji automatycznej

*) Nie mógł wziąć udziału.

w zastosowaniu do badania pól elektrycznych", pomysłu inż. S. Dunikowskiego, asystenta Laboratorium wysokich napięć Politechniki Warszawskiej.

4. *J. Skowroński* — referat „O wpływie porowatości na własności porcelany elektrotechnicznej”, na podstawie własnych studjów autora w Laboratorium wysokich napięć Politechniki Warszawskiej.

5. *W. Rozental* — referat „O strzałkach przewodów napiętych”, w którym podaje oryginalną metodę obliczania strzałek.

Referaty te — jak można wnosić z dyskusji rozmów i informacji prywatnych — wywołały żywe zainteresowanie i zostały życzliwie przyjęte.

O działalności naszych delegatów w pracach organizacyjnych była mowa powyżej.

UDZIAŁ ZAGRANICZNYCH PRZEDSIĘBIORSTW TRAMWAJOWYCH NA MIĘDZYNARODOWEJ WYSTAWIE KOMUNIKACJI I TURYSTYKI W POZNANIU.

Inż. Wiktor Przelaskowski.

W zeszytach 20 i 21 „Przeglądu” z 1930 r. omówiłem ekspozycje polskich przedsiębiorstw komunikacyjnych na Międzynarodowej Wystawie w Poznaniu; omówię teraz z kolei udział przedsiębiorstw zagranicznych, które nadesłały bardzo ciekawe ekspozycje i dane statystyczne, świadczące o postępach na polu technicznym i o znacznym rozwoju gospodarczym.

W okresie powojennym wiele przedsiębiorstw komunikacyjnych przeżywało kryzys ekonomiczny, wywołany zmianą warunków eksploatacji: skróceniem czasu pracy, konkurencją samochodów i autobusów, powszechnym dążeniem do zwiększenia szybkości przenoszenia się z jednego miejsca na drugie oraz zwiększonym upodobaniem do wygody i komfortu.

Te warunki zmusiły przedsiębiorstwa komunikacyjne do szukania nowych dróg i sposobów obniżenia kosztów przejazdów przy jednoczesnym uwzględnieniu żądań pasażerów. Wyrazem tego dążenia są między innymi nowe typy wagonów, zastosowane w Medjolanie i w Turynie, dzięki którym osiągnięto: znaczne zmniejszenie wagi na 1 pasażera i, co za tem idzie, zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, zwiększenie szybkości handlowej, zwiększenie komfortu i wygody służby ruchu.

Przedsiębiorstwa elektryczne stołecznego miasta Pragi (Wielka nagroda Grand Prix). Ekspozycje przedsiębiorstw elektrycznych m. Pragi były umieszczone w dwóch pawilonach: w pawilonie Nr. 1 — doczepny wagon tramwajowy, a w pawilonie Nr. 8 — reszta ekspozycji. Doczepny wagon tramwajowy wyrobu Zakładów Ringhofferów w Pradze (Wielka nagroda Grand Prix) (rys. 1) jest próbą szukania nowych dróg w tramwajownictwie, a mianowicie dążenie do skrócenia czasu obiegu wagonu przez skrócenie czasu wsiadania i wysiadania pasażerów na przystankach dzięki obniżeniu wejścia, umieszczonego po środku wagonu i dzięki zastosowaniu szerokich drzwi wejściowych i wyjściowych — po 1 m. Szerokość ta jest stosunkowo duża, gdyż np. w podobnych wagonach w Poznaniu i w Szczecinie ta szerokość wynosi po 0,7 m. Główniejsze dane techniczne tego wagonu są następujące.

Ilość osi	2
Długość od zderzaka do zderzaka	11 600 mm,
Szerokość pudła	2 130 „
Rozstaw osi	3 650 „
Waga	7 000 kg
Ilość miejsc do siedzenia	32
Ilość miejsc do stania	40
Koła — nieduże.	

Waga własna wagonu na 1 miejsce wynosi ok. 97 kg; ta sama waga wynosi w nowych doczepnych wagonach tramwajów poznańskich ok. 123 kg, a w nowych wagonach tramwajów warszawskich ok.



Rys. 1.

Doczepny wagon tramwajów stoł. m. Pragi.

202 kg. Większa waga pociąga za sobą większe koszty eksploatacyjne. Wielkość wagonów praskich i poznańskich jest prawie identyczna, waga — również, jedynie ilość miejsc do stania określono w wagonach praskich na 40, a w wagonach poznańskich — na 25; prawdopodobnie ilość miejsca na 1 stojącego pasażera przyjęto w Poznaniu większą, niż w Pradze i to jest przyczyną pozornie mniejszej wagi na 1 pasażera wagonów praskich.

Zewnętrzne malowanie nowych wagonów m. Pragi wykonano w 4 kolorach: góra — biały, część środkowa — czerwony; pasy pomiędzy temi czę-