

szejając odpowiednio opory trzykrotnie. Liczba zwojów w każdej zwojnicy przy tem przekształcaniu zmniejszy się $\sqrt{3}$ razy, aby napięcie międzyprzewodowe pozostało to samo. Tak więc przy połączeniu „gwiazda-gwiazda“ opory schematu (rys. 8) będą: $r_1' = r_1$; $x_1' = x_1$; $r_2' = r_2 \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$;

$$x_2' = x_2 \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2,$$

gdzie r_1 wzgl. x_1 są to opory omowe wzgl. opory samoindukcyjne każdej poszczególnej zwojnicy pierwotnej, a r_2 wzgl. x_2 — każdej poszczególnej zwojnicy wtórnej.

Przy połączeniu „gwiazda-trójkąt“: $r_1' = r_1$; $x_1' = x_1$; $r_{2\Delta} = \frac{r_2}{3}$; $x_{2\Delta} = \frac{x_2}{3}$; przekładnia transformatora po przekształceniu będzie $\left(n_1 : \frac{n_2}{\sqrt{3}}\right)$; $r_2' = \frac{r_2}{3} \left(\frac{n_1 \sqrt{3}}{n_2}\right)^2 = r_2 \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$; $x_1' = \frac{x_2}{3} \left(\frac{n_1 \sqrt{3}}{n_2}\right)^2 = x_2 \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$.

Przy połączeniu „trójkąt-gwiazda“: $r_1' = \frac{r_1}{3}$; $x_2' = \frac{x_2}{3}$;

przekładnia transformatora po przekształceniu będzie

$$\left(\frac{n_1}{\sqrt{3}} : n_2\right); r_2' = r_2 \left(\frac{n_1}{n_2 \sqrt{3}}\right)^2 = \frac{r_2}{3} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2; x_2' = x_2 \left(\frac{n_1}{n_2 \sqrt{3}}\right)^2 = \frac{x_2}{3} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2.$$

Przy połączeniu „trójkąt-trójkąt“: $r_1' = \frac{r_1}{3}$; $x_2' = \frac{x_2}{3}$;

przekładnia po przekształceniu będzie

$$\left(\frac{n_1}{\sqrt{3}} : \frac{n_2}{\sqrt{3}}\right) = \frac{n_1}{n_2}; r_2' = \frac{r_2}{3} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2; x_2' = \frac{x_2}{3} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2.$$

Traktując na schemacie tylko jedną fazę układu, możemy zastosować dla niej wszystko, cośmy powiedzieli o transformatorze jednofazowym. W praktyce zazwyczaj obliczamy interesujące nas tu dane dla transformatora, jednakowo obciążonego w swoich fazach. W tym wypadku procentowe podwyższenie ew. procentowy spadek napięcia międzyprzewodowego będzie tej samej wielkości, co i dla jednej fazy, gdyż skala wykresu (rys. 3), powiększając się $\sqrt{3}$ razy, nie wpływa na wzajemny stosunek wektorów na tym wykresie.

T. M. Arlitewicz.

BIBLIOGRAFIA.

Dr. C. Breitfeld. Obliczanie dalekonośnych przewodów prądu zmiennego (Berechnung von Wechselstrom-Fernleitungen). Brunświk, 1912. Mk. 4,60, 90 stron, 17 rys.

Autor w niewielkiej książeczce wyłożył jeden z trudniejszych rozdziałów elektrotechniki. Jest to poniekąd popularyzacja pracy klasycznej profesora politechniki gdańskiej, d-ra G. Roesslera: „Die Fernleitungen von Wechselströmen“. Przedmiot jednak jest tak złożony, iż nawet w postaci przystępniejszej nie łatwo go sobie przyswoić. Wymaga pewnego obycia się z liczbami zespolonymi i równaniami różniczkowymi. Dziełko nie nadaje się do czytania, lecz do studyowania.

Pierwsze rozdziały omawiają podstawowe równania różniczkowe, zastosowanie ich do prądu trójfazowego i przekształcenia ich według Roesslera. W następnych rozdziałach, traktujących o oporze luzu, oporze zwarcia i współczynniku kablowym, autor wprowadza obok ścisłych wzorów Roesslera swoje wzory i wykresy przybliżone. Dalej idą przykłady do zasto-

sowania wzorów podstawowych, obliczanie najwyższej sprawności i projektowanie według Roesslera. Ostatnie wreszcie rozdziały, wzorowane na pracy P. H. Thomasa, podają rozwiązanie w liczbach rzeczywistych i obliczenie przybliżone.

Wykład jest zręczny, zwięzły i jasny. Przeskoki w wywodach rachunkowych czytelnik sam wypełni z łatwością. Widać, iż autor jest dobrym pedagogiem. Kilka drobnych błędów drukarskich¹⁾ [str. 5, wzór 3 i 4 powinno być dx^2 ; str. 13 wiersz 3 od dołu powinno być: $e^{zx} + e^{-zx} =$; str. 23 wiersz 3 od dołu w mianowniku powinno być $1 - \frac{2}{3} z^2 (f^2 - 1)$] czytelnik wykryje, gdy sam będzie wyprowadzał wzory.

St. Wys.

¹⁾ Przy sposobności zaznaczamy, iż autor wyłowił również błąd drukarski u Roesslera. We wzorze (62) na str. 221, ostatni wyraz w mianowniku powinien być $2 \cos \varphi_0 \sqrt{y_0 y_k}$.

Z DZIAŁALNOŚCI KOŁA ELEKTROTECHNIKÓW.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 21 stycznia r. b. Obecnych 20 osób. Porządek dzienny: 1) Odczytanie protokołu; 2) Odczytanie referatu opracowanego przez s. p. kol. Tarczyńskiego o elektrowniach przy torfowiskach i fabrykach azotowych nawozów sztucznych; 3) Komunikaty Zarządu i wnioski członków.

Porządek dzienny oraz odczytany protokół przyjęto. Referat odczytał kol. Tymowski. W referacie przeprowadzona została myśl o zużytkowaniu torfu nie tylko do wytwarzania energii elektrycznej, lecz i dla otrzymania przytem pewnych związków azotowych, mających zastosowanie w rolnictwie. Z uwagi na rolniczy charakter naszego kraju i na liczne torfowiska, sprawa budowy elektrowni przy torfowiskach zdaje się mieć poważne podstawy do realizacji.

Obecny na zebraniu specjalista w dziedzinie torfiarstwa inż. Łubkowski wyjaśnił, że w kraju naszym, szczególnie na prawym brzegu Wisły, a zwłaszcza w Łomżyńskim i Suwalszczyźnie, są liczne pokłady torfu. Wprawdzie torfy nasze są nizinne i zawierają dużo popiołu, ale zawierają więcej azotu niż torfowiska niemieckie, które do fabrykacji azotowych nawozów sztucznych są używane. Następnie p. Łubkowski przestrzegł, żeby nie zadowalać się zbadaniem składu chemicznego torfu, ale i jego właściwości fizycznych.

W ożywionej dyskusji zabierali głos kol. Gnoiński, prof. Drewnowski, Zawadzki, p. Łubkowski i kol. Śliwiński.

Kol. Babicki zwrócił się do Koła z prośbą o pomoc przy układaniu słownictwa z dziedziny rentgenografii. Do pracy

zgodzili się prof. Drewnowski, kol. Sikorski, oraz zaproponowano kol. Jaroszyńskiego.

Profesor Drewnowski komunikuje o mających powstać kursach telefonicznych dla oficerów legionów i prosi o wskazanie osób, które podjęłyby się wykładów. Przewodniczący zaproponował kilka kandydatur, polecając specjalnie kol. Olendzkiego.

Kol. Kühn zakomunikował o projekcie Rady Stow. Techników, aby zwołać Zjazd techników polskich w Warszawie, oraz zaproponował wybór delegata ze strony Koła, jako przedstawiciela w komisji urządzającej Zjazd.

Jednomyslnie wybrano jako delegata Koła kol. Olendzkiego.

Zgłosili kandydatury swe na członka Koła: prof. K. Drewnowski i K. Ołdakowski.

K. M.

Sprawozdanie z Zebrania Ogólnego w d. 12 lutego r. b. Obecnych 25 osób. Przyjęto bez zmian protokół z poprzedniego posiedzenia, poczem przewodniczący odczytał sprawozdanie z działalności Koła, a skarbnik sprawozdanie kasowe. Obydwa sprawozdania przyjęto bez zmiany. Do zarządu wybrano kolegów: Wysockiego, Arlitewicza, Tymowskiego, Olendzkiego, i Lechowskiego.

Kol. Arlitewicz zakomunikował, że firma „Brygiewicz i Zucker“ złożyła 50 Mk. na zasilenie funduszu po s. p. kol. Tarczyńskim. Kol. Przewodniczący zakomunikował, że kol. Olendzki zrzekł się udziału w Komisji urządzającej Zjazd Tech-