



BIULETYN KOŁA ELEKTRYKÓW

STUD. POLIT. WARSZ.

Nr. 4

WARSZAWA, MAJ 1938 R.

ROK 2

mały wielkością
wielki popularnością



TYP
589/8/T

W elektrotechnice wyłączniki sterowane elektrycznie i przeznaczone do ochrony silników należą do artykułów pierwszej potrzeby. Mały „Robot” typu 589/8 jest najbardziej rozpowszechniony: stosuje się go do mniejszych silników trójfazowych, grzejników, układów samoczynnych itp. Ważnym więc jest, że ostatnio Fabryka Apar. Elektr. K. Szpotański i S-ka S.A. zainstalowała nowe urządzenia, umożliwiające produkcję bardziej masową, a zatem tańszą przy zachowaniu tej samej jakości.

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
K. SZPOTAŃSKI i S-KA S. A.

ST. SZYMAŃSKI i K. CYGAŃSKI

Warszawa I Wilcza 32. Tel. 8-14-77 i 8-14-78

MATERIAŁY i PRZYBORY KREŚLARSKIE

ZAKŁADY:

ŚWIATŁOKOPII

(planów i rysunków)

FOTOKOPII

(zmniejszenia i powiększenia rysunków o dowolnej skali, fotokopia dokumentów, listów, z ksiąg itp.)

INTROLIGATORNIA

(oprawa planów, naklewanie map, oprawa prac dyplomowych)

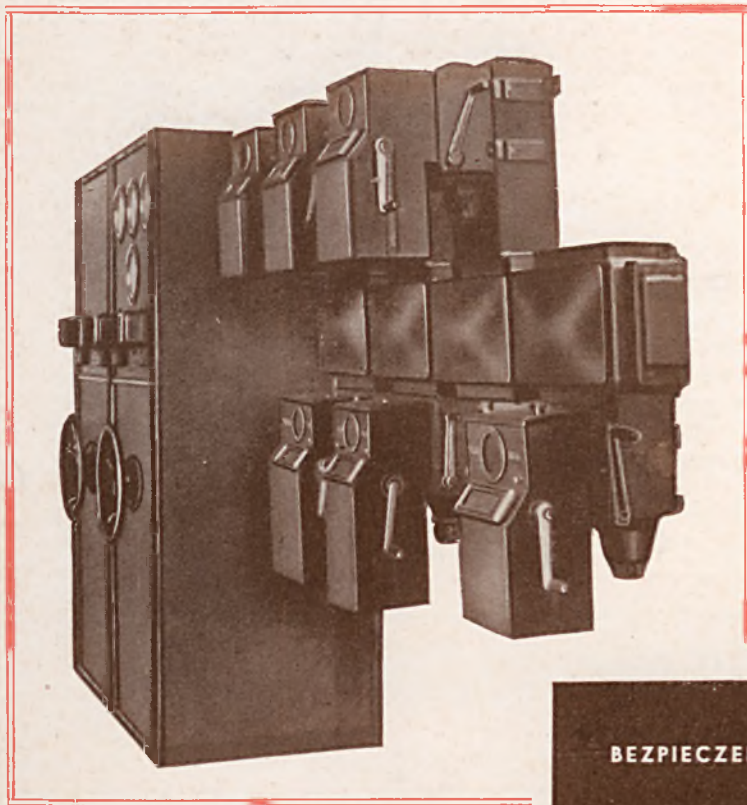
STOLARNIA

(deski rysunkowe, stoły kreślarskie)

MECHANICZNY

(maszyny i aparaty do kopiowania, stoły żelazne)

SZPOTAŃSKI PRODUKUJE
PRZECIĘTNIE MIESIĘCZNIE
50 WIELOPOŁOWYCH TABLIC
I URZĄDZEŃ ROZDZIELCZYCH



BEZPIECZEŃSTWO

W Y G O D A

Bezpieczeństwo ruchu urządzeń elektrycznych, a zatem i bezpieczeństwo ruchu fabryk wzrasta jeżeli zastosujemy urządzenia rozdzielcze okapturzone SZPOTAŃSKI. Niebezpieczeństwo porażenia jest usunięte nawet przy niewykwalifikowanej obsłudze. Warunki atmosferyczne nie mają wpływu na właściwe aparaty. Urządzenia rozdzielcze okapturzone nie wymagają zatem specjalnych pomieszczeń. Można je wszędzie instalować. Urządzenia te dadzą się łatwo rozbudowywać, a przy tym układ rozdzielni pozostaje zawsze przejrzysty.

Fabryka Aparatów Elektrycznych K. SZPOTAŃSKI i S-ka, S. A. najwcześniej w Polsce rozpoczęła ten dział produkcji, pokrywa większość zapotrzebowania krajowego i wykonała największe jednostki. Z jej doświadczenia korzysta każdy odbiorca. **A zatem gdzie zamawiać? – w firmie SZPOTAŃSKI.**

Mimochodem zaznaczamy jeszcze, że odbiorcy mogą już otrzymać nowy, starannie opracowany katalog urządzeń rozdzielczych okapturzonych.

K. SZPOTAŃSKI i S-KA S. A.
FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH – WARSZAWA, KAŁUSZYŃSKA 2-4-6.

DOŚWIADCZONY KIEROWNIK WIE, ŻE W SPRAWACH APARATURY ELEKTRYCZNEJ NALEŻY SIĘ ZWRACAĆ DO FABRYKI APARATÓW ELEKTRYCZNYCH K. SZPOTAŃSKI I S-KA S. A., WARSZAWA, KAŁUSZYŃSKA

mądry Polak po szkodzie kupi wreszcie »Robota«

Obowiązkiem kierownika ruchu jest przewidywanie niebezpieczeństw i zapobieganie im. Spalenie się tylko jednego ważnego silnika może przynieść duże straty dla fabryki i wywołać niezadowolenie dyrekcji. Podajemy przykład. „Roboty” Szpotańskiego mają nietylko dobrą zasadę działania, „Roboty” zdały długootrwały i ciężki egzamin w różnych warunkach ruchu. „Roboty” gwarantują bezpieczeństwo. Czy nadesłać Panu teczkę z opiniami odbiorców.

KORRESPONDENCJA WYWIERTKINA
WYDZIAŁ DYREKCOJA

Nr. 872
Data: 6.5.36

Do Wydziału *Ruchu*
p. inż. Sleszyński

Skandal!

W związku z ostatnim postojem i spalaniem silnika w hali 8 zwracam Panu uwagę, że była rozprzestrzeniona ostrydność Panika przyniosła nam: około 2500 zł strat w zamontowanym torwarze 300 t " w robociznie 85 t i koszt przewiezienia silnika 62 w dodatku monet rangdu za opóźnienie kilu więcej dostawy.

Zwracam uwagę na konserwację jakiej pożygnie powtórzenie się podobnego wypadku. Proszę wręczyć się o silniki i instalować wzdruć Roboty Szpotańskiego

J

»Roboty« wyrabia jedynie
K. SZPOTAŃSKI i S-ka SA
FABRYKA APARATÓW
ELEKTRYCZNYCH
Warszawa 4, Kaluszyńska 2-4-6

BIULETYN KOŁA ELEKTRYKÓW

NR. 4.

MAJ 1938 R.

ROK 2

W sprawach związanych z Biuletynem zwracać się do Zarządu Koła lub wprost do Redakcji. Redakcja czynna w środy od godz. 18-30 do 19-15 w Bibliotece Koła.

SYGNALIZUJEMY

W wyniku obrad Redakcji Biuletynu ustalono już w przybliżeniu program naszego miesięcznika oraz zagadnienia jakie winny być w nim poruszone.

Numer czwarty wydawnictwa ma już treść odpowiadającą opracowanemu programowi, jest to pierwszy numer redagowany przez grupę Kolegów nie będących członkami Zarządu Koła. Począwszy od numeru bieżącego grupa ta stanowi Redakcję Biuletynu.

Koleżanki i Koledzy, którym leży na sercu dobro Koła, propaganda Biuletynu, prosimy do współpracy.

Zasadniczym i wytycznym punktem naszego programu jest pomoc w studiach oraz informowanie o życiu Wydziału. Znajdą więc tu Koledzy dwa zasadnicze działy:

- 1/ Dział Naukowy
- 2/ Dział Informatywny

W dziale naukowym poruszane będą takie sprawy, jak:

- 1/ Prace i zadania dyplomowe.

- 2/ Materiały i źródła do egzaminów.
- 3/ Przykłady zadań rachunkowych.
- 4/ Skrzynka porad naukowych.
- 5/ Referaty
- 6/ Przegląd bibliograficzny i.t.p.

zaś w dziale informacyjnym:

- 1/ Pośrednictwo pracy.
- 2/ Praktyki
- 3/ Reportaże z wycieczek.
- 4/ Komunikaty Zarządu i inne.

Jasnym jest, że numer bieżący Biuletynu nie zadowolili wszystkich Kolegów, zwłaszcza tych z semestrów młodszych. Ale na to odpowiedzią, niechaj będzie, że o ile Koledzy z semestrów starszych chętnie garną się do współpracy o tyle młodszy ociągają się, a przecież treść miesięcznika jest zależna od składu Redakcji. Gdy brak Was przy pracy redakcyjnej to i Wasze sprawy na tym cierpią.

Prosimy więc o współpracę, o nadsyłanie Komunikatów, projektów, uwag i krytyk, bo tylko wtedy będziemy wiedzieli, że nasze wysiłki nie idą na marne i tylko wtedy dobrze spełnimy przyjęte na siebie zadanie.

R E D A K C J A .

P A M I Ę T A J C I E

że w s p ó ł p r a c a

z Redakcją Biuletynu

jest Waszym obowiązkiem

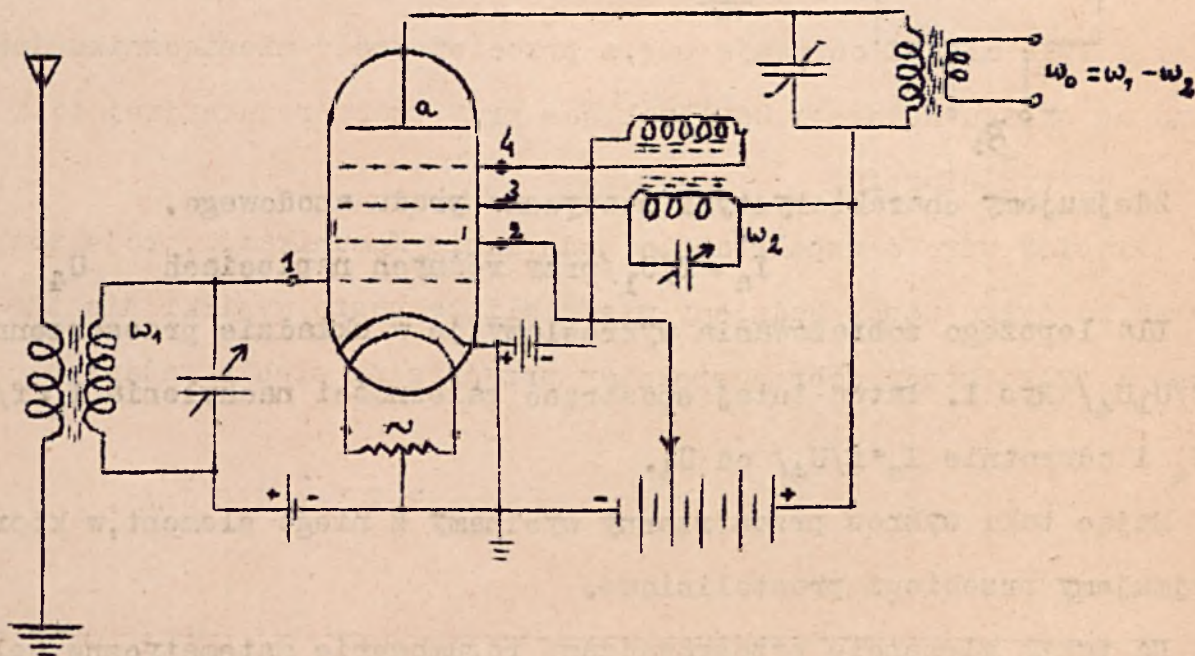
DZIAŁ NAUKOWY

HEKSODA

TEORIA HEKSODY MIESZAJĄCEJ /x

W układach z częstotliwością mieszającą używa się lamp wielosiatkowych. Lampy te mają tę wadę, że istnieje w nich zawsze pewne sprzężenie między obwodem wejściowym z anteny, a obwodem oscylującym. Przez specjalną budowę lamp oraz przez neutralizowanie szkodliwych pojemności można sprzężenie to zredukować do minimum stosując np: heksodę.

Przykład schematu z heksodą:

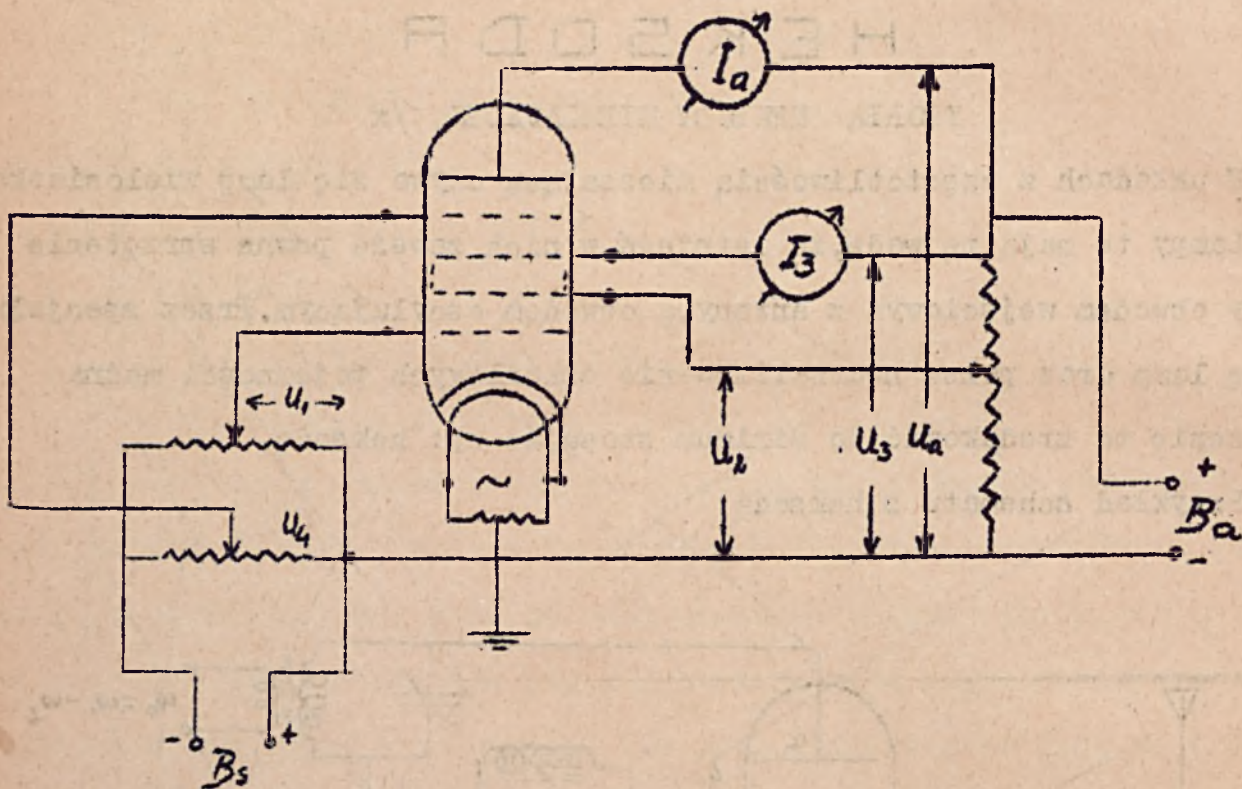


Obwód oscylatora jest oddzielony od siatki kierującej siatką osłonową

2.

Wewnętrzne przebiegi w takiej lampie objaśnił już W.Hasenberg, Funk 1933, H.21, str.333.

Charakterystyki prądu anodowego wyznacza się w następującym układzie



Zdejmujemy charakterystyki statyczne prądu anodowego.

$$I_a = f/U_1 / \text{przy różnych napięciach } U_4$$

Dla lepszego zobrazowania wykreślamy je w układzie przestrzennym:

$I_a = f/U_1 U_4$ / Rys 1. łatwo tutaj spostrzec zależności nachylenia $I_a = f/U_1$ od U_4 i odwrotnie $I_a = f/U_4$ od U_1 .

Mając taki wykres przestrzenny wycinamy z niego element, w którym przyjmujemy przebiegi prostoliniowe.

Na takim elemencie przeprowadzamy rozumowanie matematyczne celem wyznaczenia:

$$\Delta I_a = f / \Delta U_1 ; \Delta U_4 /$$

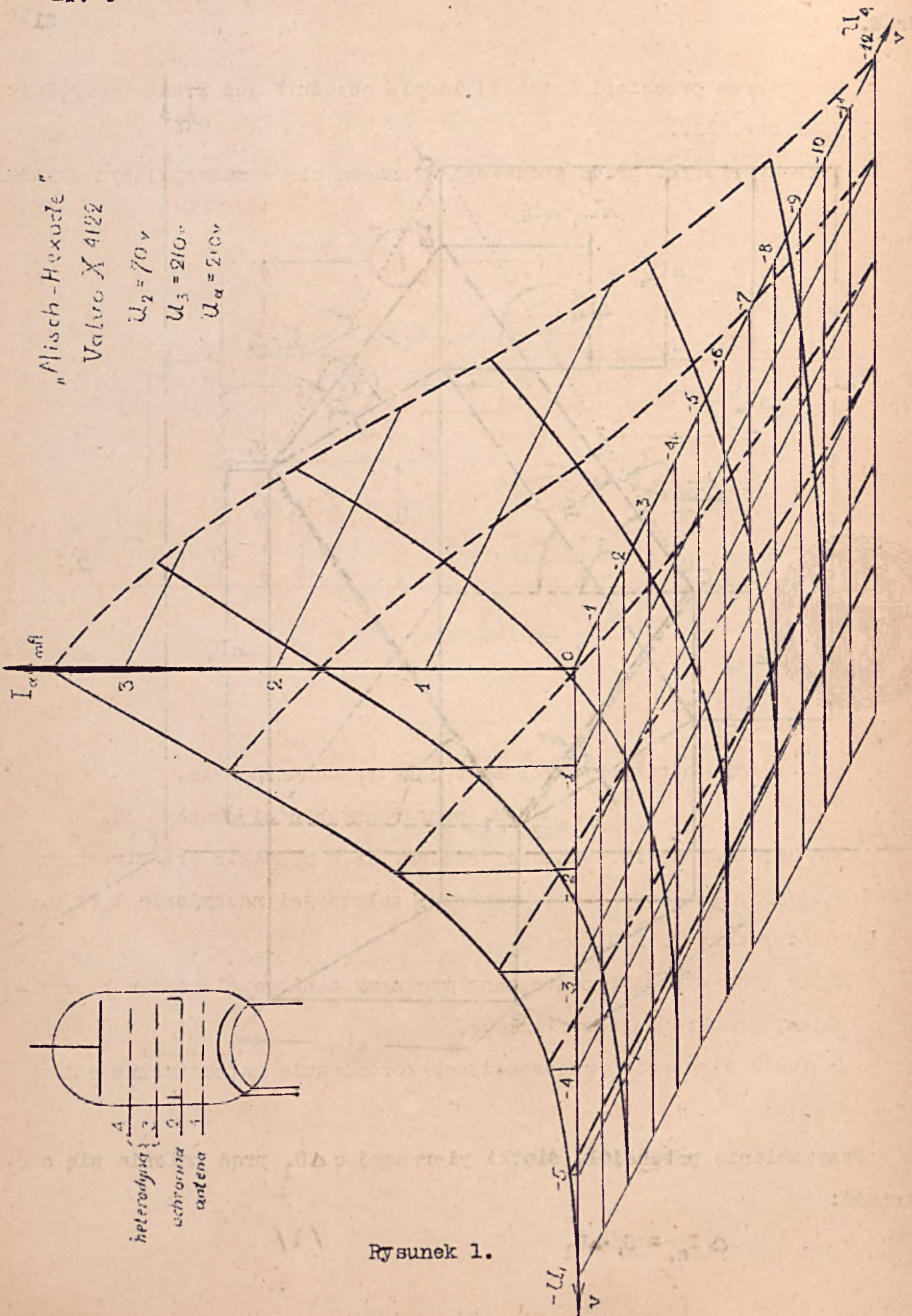
"Alisch-Hexode"

Valvo X 4122

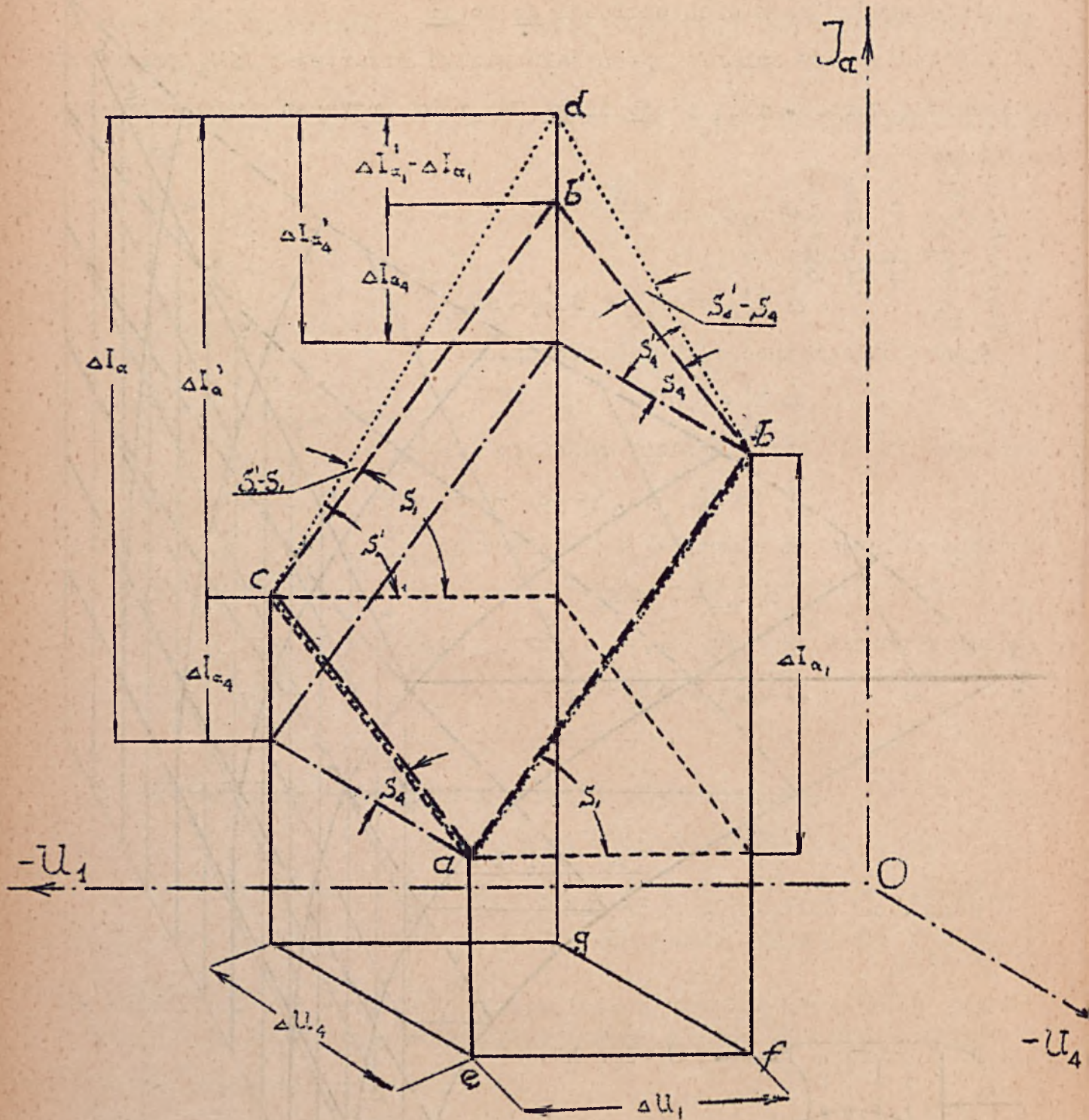
$U_2 = 70 \text{ v}$

$U_3 = 210 \text{ v}$

$U_a = 210 \text{ v}$



Rysunek 1.



Przy zmianie potencjału siatki pierwszej o ΔU_1 prąd zmienia się o wartość:

$$\Delta I_{\alpha_1} = S_1 \cdot \Delta U_1$$

/1/

prąd anodowy rośnie od wartości ae do fb

Następnie przy zmianie potencjału siatki czwartej o ΔU_4 prąd wzrasta o dalszą wartość $\Delta I'_{a4}$ od fb do gd. Ten nowy przyrost prądu można wyrazić wzorem

$$\Delta I'_{a4} = S'_4 \cdot \Delta U_4 \quad /2/$$

Z rysunku widać, że:

$$\Delta I'_{a4} = \Delta I_{a4} + /\Delta I'_{a1} - \Delta I_{a1}/ \quad /3/$$

$\Delta I'_{a1}$ można analogicznie określić równaniem:

$$\Delta I'_{a1} = S'_1 \cdot \Delta U_1 \quad /1a/$$

Z równań /1/ i /1a/ określamy różnicę:

$$/\Delta I'_{a1} - \Delta I_{a1}/ = /S'_1 - S_1/ \cdot \Delta U_1 \quad /4/$$

Analogicznie jak w równaniu /2/ można ująć:

$$\Delta I_{a4} = S_4 \cdot \Delta U_4 \quad /2a/$$

Łącząc równania /2a/, /3/ i /4/ otrzymujemy:

$$\Delta I_{a4} = S_4 \cdot \Delta U_4 + /S'_1 - S_1/ \Delta U_1 \quad /3a/$$

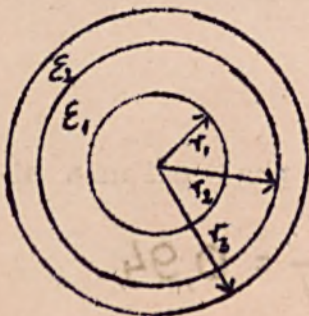
d.c.n.
streścił B. Paszkowski

Z A D A N I A

Zadania na określenie naprężeń.

Zadanie 1.

Dany jest układ walcowy o dielektryku powietrze i szkło. Zbadać naprężenia i rozkład napięć. $U = 100$ kV.



$$\epsilon_1 = 1 \text{ /pow/} \quad r_1 = 0,6 \text{ cm}$$

$$\epsilon_2 = 8 \text{ /szkło/} \quad r_2 = 4,8 \text{ cm}$$

$$r_3 = 5 \text{ cm}$$

Ponieważ dla powietrza $\gamma = 0$, za tym rozkład naprężeń jest taki sam przy prądzie

stałym jak zmiennym.

$$K_x = \frac{U}{\epsilon_x \cdot r_x \cdot A}$$

$$A = \ln \frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{1}{\epsilon_1} + \ln \frac{r_3}{r_2} \cdot \frac{1}{\epsilon_2} = 2,3 \frac{\lg \frac{48}{4}}{1} + \frac{\lg \frac{5}{8}}{8} = 2,3/0,903 + 0,002/8 = 2,08$$

powietrze

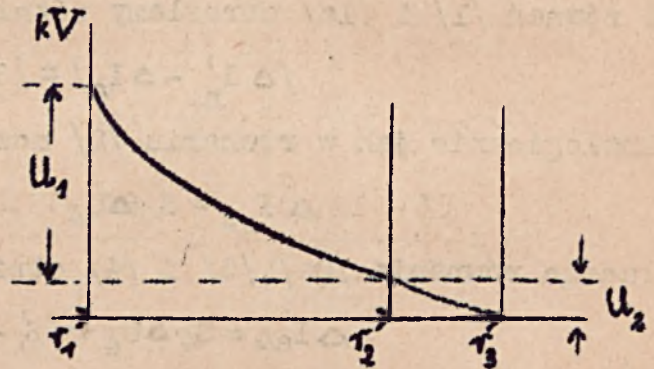
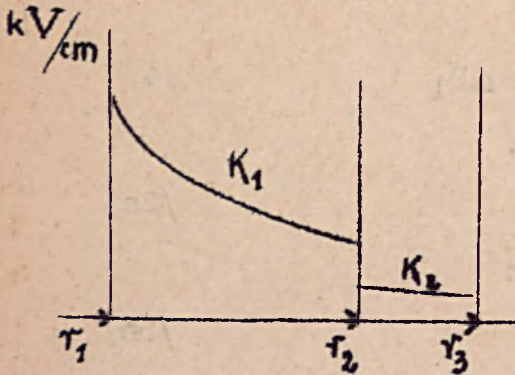
$$K_1 = \frac{100}{1,0,6,2,08} = 80 \text{ kV/cm}$$

$$K_2 = \frac{100}{1,4,8,2,08} = 10 \text{ kV/cm}$$

szkło

$$K_2 = \frac{100}{8,4,8,2,08} = 1,25 \text{ kV/cm}$$

$$K_3 = \frac{100}{8,5,2,08} = 1,20 \text{ kV/cm}$$



Rozkład napięć

$$U_1 = K_1 r_1 \cdot \ln \frac{r_2}{r_1} = 80 \cdot 0,6 \cdot 2,3 \cdot 0,903 = 99,6 \text{ kV}$$

$$U_2 = K_2 r_2 \cdot \ln \frac{r_3}{r_2} = 1,25 \cdot 4,8 \cdot 2,3 \cdot 0,017 = 0,3 \text{ kV}$$

Zadanie 2.

Obliczyć odstęp elektrod dla prądu przy $U=60 \text{ kV}$ skut. w okolicy górskiej $b=715 \text{ mm Hg}$ $t=20^\circ \text{C}$

a/ dla iskiernika kulowego $2r=62,5 \text{ mm}$

b/ " " " $2r=10,0 \text{ mm}$

c/ " " ostrzowego

Rozwiązanie

Obliczamy
$$\delta = \frac{b}{760} \cdot \frac{273 + 20^\circ}{273 + t} = \frac{715}{760} \cdot \frac{293}{293} = 0,94$$

$$a/ \quad U_0 = g_0 \cdot \delta / \left(1 + \frac{0,54}{\sqrt{r \cdot \delta}} \right) \cdot a \quad kV_{max}$$

$$a = \frac{U_0 \cdot \sqrt{2}}{g_0 \cdot \delta / \left(1 + \frac{0,754}{\sqrt{2 \cdot r \cdot \delta}} \right)} = \frac{60 \cdot \sqrt{2}}{27,2 \cdot 0,94 / \left(1 + \frac{0,754}{\sqrt{6,25 \cdot 0,94}} \right)} = 2,94 \text{ cm}$$

Sprawdzamy zakres słuszności wzoru

$$0,54 \cdot \sqrt{r} = 0,54 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{6,25} = 0,95$$

$$0,95 < 2,94 < 62,5$$

$$b/ \quad a = \frac{60 \cdot \sqrt{2}}{27,2 \cdot 0,94 / \left(1 + \frac{0,757}{\sqrt{1 \cdot 0,94}} \right)} = 1,865 \text{ cm}$$

a) 2r zatem wartość przybliżona

c/ Zakładamy, że układ jest niesymetryczny

$$U_{PkV_{sk}} = 3,14 \cdot a + 14 / \delta$$

$$a = \frac{U - 14 \cdot \delta}{3,14 \cdot \delta} = \frac{60 - 14 \cdot 0,94}{3,14 \cdot 0,94} = 15,90 \text{ cm}$$

Obliczenie ulotu.

Zadanie 1.

Linia 3-fazowa o napięciu 60kV i przekroju przewodu $\delta = 50 \text{ m/m}^2$, odstępnie 200 cm.

Rozpatrzeć wypadki ulotu przy $f = 50 \text{ ~}/s$.

1. w warunkach normalnych
2. w upale i niskim ciśnieniu
3. w mrozie i wysokim ciśnieniu
4. we mgle

Rozwiązanie

1°. Obliczenie współcz. δ

$$\delta = \frac{3,92 \cdot b}{273 + t}$$

b-ciśn. atm. w cm Hg

t-temper. powietrza

- | | | |
|------------------------------|------------|-----------------|
| 1. $t = 25^{\circ}\text{C}$ | $b = 76$ | $\delta = 1$ |
| 2. $t = 40^{\circ}\text{C}$ | $b = 73,5$ | $\delta = 0,92$ |
| 3. $t = -30^{\circ}\text{C}$ | $b = 76,5$ | $\delta = 1,23$ |

promień przewodu $r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = \sqrt{\frac{50}{\pi}} = 0,39$ cm dla pełnego drutu
 $r = 0,45$ cm dla linki

1. Napięcie ulotu przy $\delta = 1$ międzyprzewodowe /wzór Peak'a/

$$U_{u\Delta\text{skut.}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot r \cdot m \cdot \delta \cdot g_0'' / 1 + \frac{0,301}{\sqrt{r \cdot \delta}} / m \frac{a}{r} \quad [\text{kV}_{\text{skut.}}]$$

dla linek $m = 0,83$

$$g_0'' = 29,8 \text{ kV}_{\text{max}}/\text{cm};$$

$$U_{u\Delta\text{sk}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot 0,45 \cdot 0,83 \cdot 1 \cdot 29,8 / 1 + \frac{0,301}{\sqrt{0,45}} / \ln \frac{200}{0,45} = 119 \text{ kV}_{\text{skut.}}$$

$U_u > U$ linii więc ulotu nie ma

2. Przy upale i niskim ciśnieniu

$$\delta = 0,920$$

$$U_{u\Delta} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot 0,45 \cdot 0,82 \cdot 1 \cdot 29,8 / 1 + \frac{0,301}{\sqrt{0,45 \cdot 0,92}} / m \frac{200}{0,45} = 109,5 \text{ skut.}$$

$U_u > U$ linii ulotu nie ma

3. Mróz i wysokie ciśnienie

$$\delta = 1,23$$

$$U_{u\Delta} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot 0,45 \cdot 0,82 \cdot 1,23 \cdot 29,8 / 1 + \frac{0,301}{\sqrt{0,45 \cdot 1,215}} / m \frac{200}{0,45} = 94,3 \text{ kV skut.}$$

4. Mgła

$$U_{u\Delta\text{skut. mgła}} = 0,8 \cdot U_{\text{skut.}} \cdot \delta = 1$$

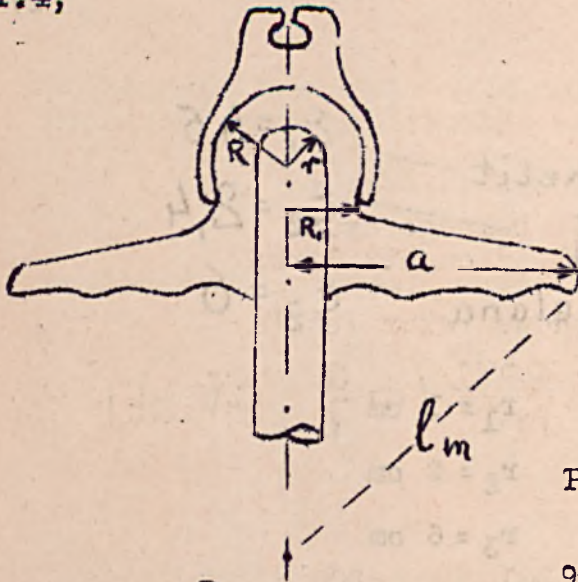
$$U_{u\Delta\text{skut. mgła}} = 0,8 \cdot 119 = 95,5 \text{ kV skut.}$$

Obliczenie izolatorów

Zadanie 1.

Obliczyć na przebicie izolator kołpakowy wiszący porcelanowy dla linii o nap. 30 kV.

Napięcie probiercze udarowe przebicia:



$$U_{\text{max}} = U_n \cdot \beta = /2 \cdot U_n + 10 / 1,05 \cdot 1,5 \cdot \beta =$$

$$= /2 \cdot 30 + 10 / 1,05 \cdot 1,5 \cdot 1,4 = 154 \text{ kV}$$

$$U_n = 154 \cdot \sqrt{2} = 217 \text{ v.}$$

Liczmy główkę na układ kulisty

$$K_r = \frac{R \cdot V}{r/R - r/}$$

Przyjmujemy $K_{\text{max}} = 90 \text{ kV/cm}$ dla porcelany

$$90 = \frac{2 \cdot r \cdot 217}{r/2r - r/}; \quad r = 4,8 \text{ cm}$$

$$R = 9,6 \text{ cm}$$

Zakładamy $\frac{R}{r} = 2$ najlepsze

wykorzystanie.

Część dalszą rozwiązujemy jako układ walcowy

$$K_{\text{max}} = \frac{U}{r \cdot \ln \frac{R_1}{r}} = 90 = \frac{217}{4,8 \cdot 2,3 \lg_{10} \frac{R_1}{4,8}}$$

$$R_1 = 7,9 \text{ cm}$$

Obliczenie szerokości klosza - 2a

$$l_m = a \cdot \sqrt{2}$$

$$U_{s_m} = /2 U_n + 10 / 1,05 = /2 \cdot 30 + 10 / 1,05 = 73,5 \text{ kV}$$

$$U_{s_m} = 4,5 \cdot l_m = 4,5 \cdot a \cdot \sqrt{2}$$

$$a = \frac{73,5}{4,5 \cdot \sqrt{2}} = 11,5 \text{ cm}$$

Widać, że wymiary izolatora są bardzo duże i nieproporcjonalne. Zwykle daje się kilka izolatorów w kącuchu.

Zadanie 2.

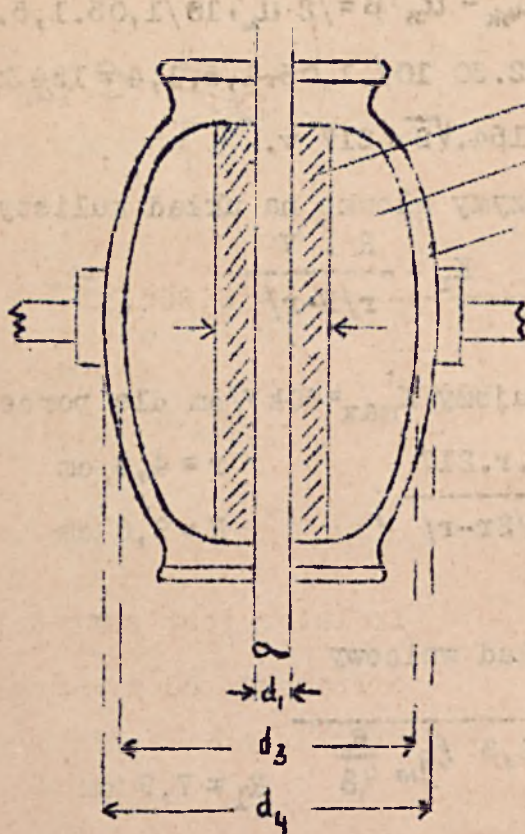
Obliczenie izolatora przepustowego

a/ wewnętrzny b/ napowietrzny

dla sieci o $U_n = 60 \text{ kV}$. Prąd przepuszczamy 200 A.

z Obliczenia przekroju na grzanie $d_1 = 20 \text{ mm}$

zakładamy $d_2 = 40 \text{ mm}$, $d_3 = 120 \text{ mm}$, $d_4 = 150 \text{ mm}$



bakelit $\epsilon_1 = 4,5$
 olej $\epsilon_2 = 2,4$
 porcelana $\epsilon_3 = 6$

$r_1 = 1 \text{ cm}$
 $r_2 = 2 \text{ cm}$
 $r_3 = 6 \text{ cm}$
 $r_4 = 7,5 \text{ cm}$

1. Obłożenie na przebicie

Wg. przepisów PNE izol. przepust. wien wytrzymać w 1 minucie napięcie

$$U_p = /2,2 + 20/ \text{ kV}_{sk}$$

$$U_p = 2,2 \cdot 60 + 20 = 152 \text{ kV}$$

Mamy tu układ walcowy

$$K_x = \frac{U_x}{r_x \cdot \epsilon_x \cdot A} \quad A = \frac{\pi r_2}{\epsilon_1} + \frac{\ln \frac{r_3}{r_2}}{\epsilon_2} - \frac{\ln \frac{r_4}{r_3}}{\epsilon_3} = 0,650$$

$$K_{\text{bakelit}} = \frac{U_p}{r_1 \cdot \epsilon_1 \cdot A} = \frac{152}{1 \cdot 4,5 \cdot 0,65} = 52 \text{ kV/cm}$$

$$K_2 \text{ olej} = 48,5 \text{ kV/cm}$$

$$K_3 \text{ bakelit} = 26,0 \text{ kV/cm}$$

$$K_4 \text{ powietrza} = \frac{U_p}{r_4 \cdot 1 \cdot A} = 31 \text{ kV/cm}$$

Mamy przy tem napięcie wyładowania krawędziowe, ale pozostawiamy to gdyż jest to napięcie probiercze. Przy nap. U_u zaś

$$K_4 = \frac{60}{r_4 \cdot \epsilon \cdot A} = \frac{60}{7,5 \cdot 1 \cdot 0,65} = 12,3 \text{ kV/cm}$$

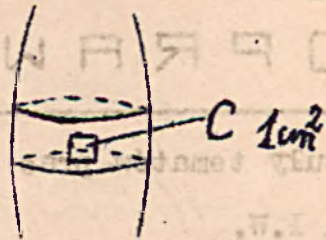
Aby uniknąć wyładowań krawędziowych należy dać 11 kV/cm

Przy 60 kV $K_1 = 20,5 \text{ kV/cm}$

$$K_2 = 19,2 \text{ kV/cm}$$

Obliczanie wyładowań ślizgowych.
Stosujemy wzór empiryczny

$$U_{\text{śl.}} = \frac{1,355}{C^{0,44}} \cdot 10^4 \text{ kV}_{\text{sk}}$$



Pojemność pierścienia szerokości 1 cm

$$C = \frac{0,555 \cdot 10^{-12}}{\frac{\ln \frac{r_2}{r_1}}{\epsilon_1} + \frac{\ln \frac{r_3}{r_2}}{\epsilon_2} + \frac{\ln \frac{r_4}{r_3}}{\epsilon_3}} = 0,855 \cdot 10^{-12} \text{ F}$$

$$C = \frac{C}{2\pi r_4} = 0,0181 \cdot 10^{-12} \text{ F}$$

$$U_{\text{śl.}} = \frac{1,355}{\left(\frac{0,0181}{10^{12}}\right)^{0,44}} = 155 \text{ kV}_{\text{skut.}}$$

Izolator jest zbyt dobrze
policzony pod tym względem.

3. Obliczenie przeskoku

$$U_{\text{ss}} = U_p \cdot 1,05 = 152 \cdot 1,05 = 160 \text{ kV}$$

$$U_{\text{ss}} = l_s \cdot 4,0 \quad l_s = \frac{160}{4,0} = 40 \text{ cm}$$

a stąd wysokość izolatora.

S.Ł.

SPRAWY DYPLOMOWE

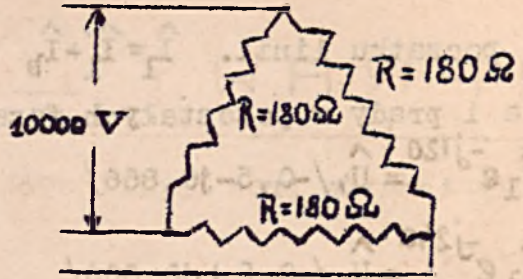
Tytuły tematów prac dyplomowych, wydanych ostatnio w Zakładzie Radio-
techniki P.W.

- 1/ Wytwarzanie i modulacja fal decymetrowych przy pomocy lamp elektrono-
wych ze spiralną siatką - Marian Suski.
- 2/ O wzorcach częstotliwości - Wincenty Pajewski.
- 3/ Projekt dźwiękowej aparatury kinematogr. - Jerzy Widawer.
- 4/ Badanie filtrów nowego systemu telefonii na częst. nośnych - Stefan
Karwacki.
- 5/ Stabilizacja częst. generatorów lamp przy pomocy oporu żelazo-wodorowego
- Jerzy Wójcikiewicz.
- 6/ Badanie termicznego współ. indukcyjności cewek - Jerzy Jaworski.
- 7/ Miernik długości fal /40-600 om/ - Stefan Bilski.
- 8/ Wpływ poziomu szumów własnych odbiornika na szerokość strefy równosyg-
nałowej oraz wielkości kąta zaniku przy namierzaniu - Tadeusz Lisicki.
- 9/ Badanie jakości odbioru stacji radiofonicznych quasisynchronizowanych -
Jerzy Gliński.
- 10/ Stabilizacja generatora ¹⁵magnetonowego - Jan Heinrich
Stanisław Kownacki.

M.K.

1. Zadanie dyplomowe.

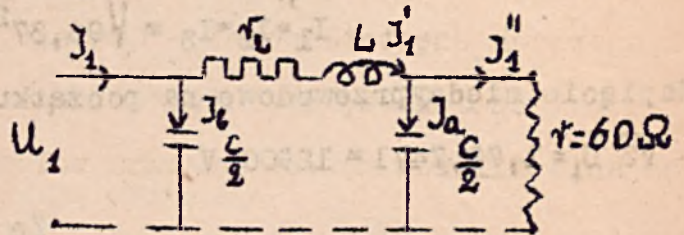
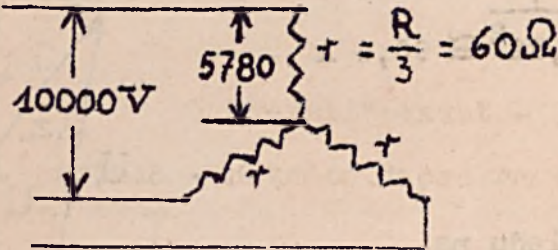
Do linii 3-fazowej miedzianej o przekroju 10 mm^2 i długości 10 km przyłączono odbiornik pokazany na szkicu. Oporność $R=180 \Omega$. Napięcie międzyprzewodowe na odbiorniku wynosi 10000 V . Pojemność fazowa linii $0,1435 \cdot 10^{-6} \text{ F/km}$. Indukcyjność $3,65 \cdot 10^{-4} \text{ H/km}$. Znaleźć napięcia i prądy na początku linii dla wszystkich faz metodą symboliczną. Zrobić wykres wektorowy napięć i prądów dla wszystkich faz na początku linii.



Rozwiązanie.

Trójkąt zamieniamy na gwiazdę:

Układ zastępczy linii. / π lub T/



Linia i odbiornik jest symetryczny, wystarczy zrobić prąd i napięcie jednej fazy.

$$C = 0,1435 \cdot 10^{-6} \cdot 10 / \text{km} = 1,435 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

$$L = 3,65 \cdot 10^{-4} \cdot 10 / \text{km} = 3,65 \cdot 10^{-3} \text{ H}$$

$$-j \frac{1}{\frac{C}{2} \omega} = -\frac{2}{\omega C} = -j 4250 \Omega \quad j\omega L = j314 \cdot 3,65 \cdot 10^{-3} = j1,145$$

Opór omowy linii $r_2 = \frac{1}{S} \frac{l}{S} = \frac{1}{57} \frac{10^3}{10} = 17,5 \Omega$

Prąd przewodowy przy odbiorniku $\hat{I}_1'' = \frac{\hat{U}_1''}{r} = \frac{10000}{\sqrt{3} r} = \frac{5780}{60} = 96,4 \text{ A}$

Prąd pojem. $\hat{I}_a = \frac{\hat{U}_1''}{-j \frac{1}{\omega \frac{C}{2}}} = \frac{5780}{-j 4250} = j 1,36 \text{ A}$

$$\hat{I}_1' = \hat{I}_a + \hat{I}_1'' = 96,4 + j 1,36$$

Napięcie na początku linii:

$$\hat{U}_1 = \hat{I}_1' Z + \hat{U}_1'' \quad Z = r_2 + j\omega L$$

$$\hat{I}_1' Z = /96,4 + j1,36 / / r_2 + j\omega L \cong 1691 + j134,4$$

$$\hat{U}_1 = 1691 + j134,4 + 5780 \cong 7471 + j 134,4$$

$$\hat{I}_b = \frac{\hat{U}_1}{-j \frac{1}{\omega \frac{C}{2}}} = \frac{7471 + j 134,4}{-j 4280} \cong j 1,76 - 0,032$$

Prąd na początku linii. $\hat{I}_1 = \hat{I}_1' + \hat{I}_b = 96,4 + j1,36 + j1,76 - 0,032 \approx 96,37 + j3,12$

Napięcia i prądy w pozostałych fazach.

$$\hat{U}_2 = \hat{U}_1 e^{-j120} = \hat{U}_1 / -0,5 - j0,866 / \quad \hat{I}_2 = \hat{I}_1 e^{-j120} = I_1 / -0,5 - j0,866 /$$

$$\hat{U}_3 = \hat{U}_1 e^{-j240} = \hat{U}_1 / -0,5 + j0,866 / \quad \hat{I}_3 = \hat{I}_1 e^{-j240} = \hat{I}_1 / -0,5 + j0,866 /$$

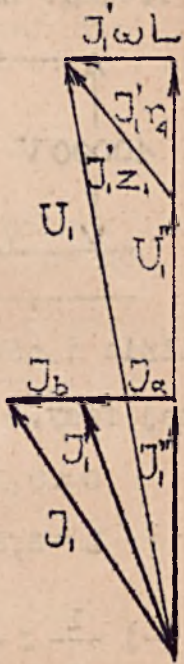
Wartości skalarne $U_1 = U_2 = U_3 = \sqrt{7471^2 + 134,4^2} \approx 7471 \text{ V}$
 $I_1 = I_2 = I_3 = \sqrt{96,37^2 + 3,12^2} \approx 96,4 \text{ A}$

Napięcie międzyprzewodowe na początku

$$\sqrt{3} U_1 = 1,73 \cdot 7471 = 12900 \text{ V}$$

Ze względu na jasność rysunku wykres nie jest wykonany w skali oraz tylko dla jednej fazy.

M.K.



SKRZYŃKA PYTAŃ

W tym dziale będziemy umieszczali odpowiedzi na pytania nadesłane do Redakcji.

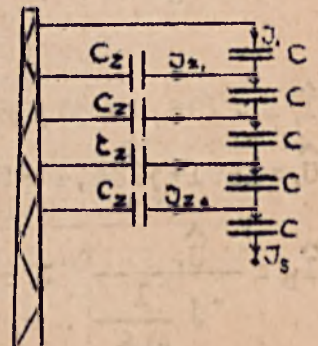
Koleźce K.Z.

Pytanie: Mam w zadaniu łańcuch izolatorów złożony z pięciu ogniw. Z rysunku obliczyłem C , natomiast nie znam ani C_z ani $\frac{C_z}{C}$, zakładając tylko C_z jednakową dla każdego izolatora mam znaleźć taką wartość na to C_z aby spadek napięcia na izolatorze najbliższym przewodu wynosił 33% napięcia względem ziemi. Stosując funkcje hyperboliczne otrzymana wartość C_z po podstawieniu nie powoduje spadku 33% na żądanym ogniwie. Stosując sposób rozplywu prądów pojemnościowych otrzymuje równani gdzie $x = \frac{C_z}{C}$ o posta-

ci $2,03x^4 + 13,21x^3 + 24,45x^2 + 10,3x - 1,97 = 0$, którego rozwiązanie nie jest zachęcające. Czy nie ma jakiegoś sposobu dokładniejszego rozwiązania tego zagadnienia?

Odpowiedź:

Rozwiązanie funkcjami hyperbolicznymi rzeczywistość daje znaczny uchyb ze względu na przybliżenia wzorów, a mianowicie: $\alpha \approx \sqrt{\frac{C_z}{C}}$ oraz



$\sinh z \alpha \approx e^{z\alpha}$ skąd $\Delta V_2 = V / 1 - \frac{\sinh h(z-1)\alpha}{\sinh h z \alpha} \approx V / 1 - e^{-\alpha}$, gdzie z oznacza

ilość izolatorów w łańcuchu. Jak zaznaczono w książce prof. Drewnowskiego "Materiały i układy izolacyjne wysokiego napięcia" str. 96 wzór ten można przyjąć dla łańcuchów o dużej ilości ogniw oczywiste, że im więcej tem wynik będzie dokładniejszy. Pięć ogniw, jak w danym wypadku widocznie jest jeszcze za małą liczbą, radziłbym przeto skorzystać z równania wyprowadzonego sposobem rozprywu prądów. Zakładając, że równanie wyprowadzone prawidłowo, edvż jest stonnia $1/z-1$, spółczynniki zaś obliczone z dokładnością suwakową, rozwiązanie z dostateczną dokładnością otrzymamy b. prosto. Pamiętaj należy, że $\frac{1}{z} < 1$ gdy rzędu $\frac{1}{10}$ wobec tego x^5 jest rzędu $\frac{1}{1000}$ można więc wyrażenia powyżej z^{-2} ej potęgi odrzucić, otrzymamy:

$$24,45 x^2 + 10,5 x - 1,97 = 0$$

$$x = -0,211 + 0,0445 + 0,081 = -0,211 + 0,355 = 0,144 \approx \frac{1}{7}$$

Po sprawdzeniu spadku nap. na izolatorze wypada z dokładnością suwakową 32,95% co jest nadspodziewanie dokładnym wynikiem.

B.D.

BIBLIOGRAFIA

W rubryce tej umieszczać będziemy przegląd ciekawszych artykułów, wybranych z pism technicznych periodycznych polskich i obcych. Z powodu szczupłych ram Biuletynu, ograniczymy się jedynie do artykułów, ściśle związanych z programem studiów na Wydz. Elektrycznym. Dokładne streszczanie artykułów uważamy za zbędne, wychodząc z założenia, że każdy z Kolegów, którego zainteresuje dany artykuł, zwróci się wprost do oryginału, nie poprzestając na przeczytaniu choćby najobszerniejszego streszczenia; celem tego działu będzie jedynie najogólniejsze poinformowanie Kolegów, o treści danego artykułu. Ponieważ ilość czasopism z dziedziny elektrotechniki tak prądów silnych jak i słabych jest bardzo znaczna przeto zwracamy się z apelem o współpracę do tych Kolegów, którzy mogliby podjąć się opracowywania recenzji artykułów. Ze względu na to, że zwłaszcza prasa obca w tej dziedzinie jest bardzo bogata, pożądana jest współpraca Kolegów, znających języki obce. Na zakończenie chcemy dodać, że nie poprzestaniemy na literaturze bieżącej, lecz w miarę czasu i miejsca cofać się będziemy wstecz, przeglądając roczniki z lat ubiegłych.

Ostatnie postępy w telewizji

S.T. Stevens /Modern developments in television/
The Post Office Electrical Engineers Journal.
str. 37-45 część I, str. 129-137 część II 1937r.

W artykule tym autor omawia w sposób przystępny obecne systemy stosowane

w telewizji - nadawcze i odbiorcze. Wyjaśnione są systemy nadawcze Marconiego i Bairda. Ponadto systemy dektronowe Faruswortha i Zworykina. Autor wyjaśnia zastosowanie lamp o dużym efekcie emisji wtórnej. Podobnie jak w urządzeniach nadawczych autor omawia dwa sposoby odbioru obrazów: mechaniczny i elektronowy. Z mechanicznych systemów rozważa met. Serophony do odbioru dużych obrazów. Z urządzeń elektronowych podaje zasadę pracy lampy ascylograficznej.

Artykuł jest uzupełniony typowymi układami odbiorczymi wielkiej częstotliwości.

" O świetlanych stabilizatorach napięcia " - S. Darecki.

/ Przegląd Radiotechniczny, nr. 9 - 10 , 1937R. /

Zasada działania i praktyczne zastosowania podane w sposób jasny i prosty. Artykuł bardzo przydatny do Laboratorium Radiotechnicznego.

" Miernik zniekształceń fazy w czwórnikach elektrycznych "

L. Kędzierski i J. Keller /Przeł. Radiot. nr. 9-10 1937r./

W artykule podany jest opis przyrządu, zasada pomiaru oraz zastosowania praktyczne. Artykuł stanowi dobre uzupełnienie wykładów " Miernictwa Radiotechnicznego".

" Fizyczne podstawy działania świetlanych stabilizatorów napięcia "

Dr. Witold Majewski - /Przeł. Radiotechniczny nr. 9-10, 1937r./

Zawiera podstawowe wiadomości o wyładowaniach elektrycznych w gazach /Uzupełnienie wykładów "Prostowników"/. Natomiast zasada działania stabilizatorowa napięć ujęta zbyt teoretycznie, ze słabym podkreśleniem strony praktycznej.

" Urządzenia radiotelefoniczne Centrali Nadbrzeżnej w Gdyni "

inż. Adam Smoliński /Przeł. Radiot. nr. 5-6/7-8 1938r.

Zawiera dokładny opis Centrali nadawczo-odbiorczej w Gdyni, pozwalającej na komunikację telefoniczną abonentów sieci telefonicznej ze statkami na morzu.

" Pomocnicze urządzenia radiotechniczne w komunikacji lotniczej "

Die funktechnischen Hilfsmittel im Flugverkehr

/Radio -Amateur; marzec 1938r.

Zawiera ogólne omówienie dwustronnej komunikacji radiowej w lotnictwie oraz opisy szeregu systemów służących do informowania lotnika o jego położeniu w powietrzu. Następnie autor zajmuje się zakłóceniami, utrudniającymi normalną pracę urządzeń radiogoniometrycznych i przeciwdziałaniem im, oraz omawia fale radiowe o różnych długościach pod kątem zastosowania ich do celów radiogoniometrycznych.

Artykuł zasługuje na specjalną uwagę, jako uzupełnienie wykładów inż. Strużyńskiego "Radiogoniometria".

DZIAŁ INFORMACYJNY

S P O Ł C Z Y N N I K K R O T N O Ś C I

Podajemy poniżej tablice liczbowe nadesłane przez Zakład Urządzeń

Elektrycznych - pożyteczne przy projektach.

Tablice współczynnika $m_t = \frac{J_z}{J_n} = \frac{\text{prąd zwarcia po czasie } t \text{ sek.}}{\text{prąd nominalny}}$

krotność prądów zwarcia w zależności od czasu od początku zwarcia oraz wielkości procentowej reaktancji obwodu zwartego.

Z w a r c i e 3 - f a z o w e

Czas t sek.	R e a k t a n c j a											
	5%	8%	10%	12%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	75%	100%
0,00	35,00	22,00	17,75	14,90	12,00	9,01	6,00	4,52	3,55	2,94	2,36	1,74
0,05	21,18	13,60	11,10	9,40	7,74	5,89	3,98	3,04	2,41	2,03	1,64	1,23
0,08	18,15	11,65	9,50	8,15	6,72	5,14	3,50	2,89	2,15	1,81	1,47	1,11
0,10	16,50	10,70	8,81	7,72	6,22	4,79	3,28	2,54	2,03	1,72	1,40	1,06
0,15	13,48	8,85	7,36	6,32	5,30	4,13	2,37	2,25	1,83	1,56	1,28	0,98
0,20	11,90	7,86	6,56	5,66	4,82	3,74	2,67	2,11	1,72	1,48	1,22	0,94
0,25	10,54	7,10	6,00	5,20	4,45	3,53	2,52	2,01	1,66	1,42	1,18	0,92
0,30	9,56	6,50	5,55	4,85	4,19	3,35	2,42	1,94	1,61	1,39	1,16	0,90
0,40	8,33	5,80	4,96	4,38	3,83	3,10	2,28	1,86	1,55	1,35	1,13	0,89
0,50	7,30	5,15	4,48	3,99	3,52	2,91	2,18	1,79	1,51	1,32	1,11	0,88
0,70	5,94	4,35	3,84	3,48	3,13	2,64	2,04	1,70	1,45	1,27	1,08	0,86
1,00	4,60	3,55	3,24	2,98	2,75	2,38	1,90	1,61	1,39	1,23	1,05	0,84
1,50	3,42	2,90	2,70	2,56	2,43	2,17	1,78	1,54	1,34	1,19	1,03	0,84
2,00	2,72	2,43	2,34	2,27	2,21	2,02	1,71	1,49	1,31	1,17	1,02	0,83
3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,88	1,63	1,44	1,28	1,15	1,00	0,82

Zwarcie 2-fazowe

Czas t sek.	Reaktancja											
	5%	8%	10%	12%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	75%	100%
0,00	35,00	22,00	17,75	14,90	13,00	9,01	6,00	4,52	3,55	2,94	2,36	1,74
0,05	21,80	13,91	11,16	9,59	7,68	6,04	4,03	3,01	2,40	2,00	1,58	1,17
0,08	18,53	11,78	9,54	8,25	6,66	5,27	3,59	2,74	2,21	1,86	1,50	1,13
0,10	16,93	10,94	8,89	7,68	6,23	4,97	3,41	2,63	2,13	1,81	1,46	1,11
0,15	13,92	9,16	7,54	6,57	5,40	4,38	3,08	2,42	2,00	1,71	1,41	1,09
0,20	12,30	8,24	6,80	5,97	4,95	4,06	2,92	2,30	1,92	1,66	1,38	1,08
0,25	11,08	7,55	6,28	5,54	4,63	3,82	2,79	2,23	1,87	1,63	1,36	1,07
0,30	10,18	7,03	5,88	5,19	4,39	3,67	2,70	2,18	1,84	1,60	1,34	1,06
0,40	8,96	6,27	5,30	4,74	4,03	3,40	2,57	2,10	1,79	1,57	1,32	1,06
0,50	8,01	5,74	4,91	4,40	3,80	3,23	2,48	2,04	1,75	1,54	1,31	1,05
0,70	6,73	4,99	4,34	3,93	3,45	2,98	2,34	1,96	1,70	1,51	1,29	1,04
1,00	5,40	4,25	3,77	3,47	3,11	2,73	2,21	1,88	1,65	1,48	1,27	1,04
1,50	4,41	3,63	3,31	3,08	2,82	2,53	2,10	1,81	1,61	1,45	1,25	1,03
2,00	3,69	3,20	2,98	2,82	2,63	2,39	2,03	1,77	1,58	1,43	1,24	1,02
3,00	3,00	2,70	2,63	2,52	2,43	2,24	1,95	1,71	1,54	1,40	1,22	1,00

Zwarcie 1-fazowe

Czas t sek.	Reaktancja											
	5%	8%	10%	12%	15%	20%	30%	40%	50%	60%	75%	100%
0,00	52,90	33,40	27,10	22,70	19,30	12,80	7,67	5,49	4,05	3,28	1,54	1,85
0,05	33,00	21,25	17,48	14,80	12,80	8,75	5,39	3,91	2,93	2,38	1,85	1,35
0,08	28,50	18,40	15,20	12,89	11,30	7,85	4,85	3,55	2,68	2,20	1,70	1,23
0,10	25,70	16,90	14,05	12,06	10,52	7,38	4,65	3,42	2,58	2,10	1,64	1,19
0,15	21,30	14,40	12,10	10,50	9,35	6,65	4,29	3,20	2,41	1,98	1,52	1,09
0,20	19,80	12,87	10,95	9,60	8,58	6,25	4,10	3,07	2,34	1,91	1,49	1,07
0,25	17,10	11,90	10,10	9,10	8,10	6,00	3,99	3,01	2,30	1,89	1,47	1,05
0,30	15,80	11,10	9,50	8,60	7,80	5,85	3,95	2,96	2,29	1,87	1,46	1,05
0,40	13,90	10,06	8,83	7,96	7,28	5,59	3,86	2,94	2,28	1,86	1,45	1,03
0,50	12,60	9,32	8,20	7,50	6,89	5,46	3,80	2,91	2,26	1,85	1,45	1,02
0,70	10,60	8,19	7,42	6,88	6,46	5,18	3,73	2,87	2,25	1,85	1,44	1,02
1,00	8,71	7,14	6,68	6,28	6,00	4,95	3,66	2,84	2,24	1,84	1,42	1,01
1,50	7,17	6,27	5,98	5,77	5,61	4,76	3,60	2,81	2,23	1,84	1,41	1,01
2,00	6,11	5,67	5,53	5,43	5,35	4,67	3,56	2,80	2,23	1,83	1,40	1,01
3,00	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	4,51	3,52	2,78	2,22	1,83	1,40	1,00

Laboratorium Maszyn Elektrycznych.

Colloquium końcowe

Terminy pisemnego colloquium końcowego z badania maszyn elektrycznych:

1/ prądu stałego - czwartek dn.9.czerwca b.r.

2/ prądu zmiennego - poniedziałek dn.13.czerwca b.r.

Colloquium pisemne odbędzie się w obu wypadkach w Aud.E.I. i rozpocznie się o godz. 17-30.

Sprawozdania z ćwiczeń wydane będą zdającym colloquium na 2 tygodnie przed terminem pisemnego, w celu poprawienia ich i przygotowania się do colloquium. Poprawione sprawozdania należy zwrócić najpóźniej w dniu zdawania ustnego colloquium.

Ci z p.p. studentów, którzy zrezygnują ze zdawania colloquium końcowego, obowiązani są zwrócić sprawozdania najpóźniej dn.15 czerwca b.r. między godz. 16-30 i 19-30.

Biblioteka przy Laboratorium Maszyn Elektrycznych.

Już od roku istnieje przy Laboratorium Maszyn Elektrycznych biblioteka, zaopatrzona w cały szereg podręczników o maszynach elektrycznych w językach: polskim, francuskim, niemieckim i rosyjskim.

Biblioteka jest specjalnie przeznaczona dla studentów, odrabiających ćwiczenia lub też przygotowujących się do colloquium wstępnego oraz końcowego. Ma ona na celu ułatwienie im uzupełniania wiadomości z dziedziny zasady działania i badania maszyn elektrycznych. Dobór podręczników jest odpowiednio do tego dostosowany.

Książki wypożyczane są p.p. studentom na stosunkowo krótki czas-3dni, by udostępnić korzystanie z nich jak największej liczbie osób. Wydawane są przy tym przez p.Pankiewicza laboranta Zakładu Masz. Elektr., co dzień rano między 9 a 12 godz. oraz po południu w poniedziałki, środy i czwartki między godz. 17 a 19.

Poza podręcznikami biblioteka zawiera również objaśnienia do poszczególnych zadań z badania maszyn prądu zmiennego.

Zwrot Sprawozdań

Sprawozdania z ćwiczeń w Lab.Masz.Elekt., ukończonych w b.r. akad. należy złożyć najpóźniej w poniedziałek dn.27 czerwca b.r. między godz. 17 a 18-30 w sali maszyn Laboratorium.

Ćwiczenia, z których sprawozdania nie zostaną złożone w tym terminie, nie będą zaliczone i będą musiały być odrobione po raz wtóry w semestrze następnym.

K o m i s j a N a u k o w a

Wobec istniejącego przekonania, jakoby ogłoszone przez Katedrę Urządzeń konkursy miały mieć charakter naukowy, wyjaśniamy, że chodzi tu raczej o należyte zestawienie znanych w Polsce zabezpieczeń silników z krótkim dowodem racjonalności i skuteczności tych urządzeń. Każdy zatem student-elektryk może i powinien wziąć udział w tych konkursach, nie wymagają one bowiem zbyt wielkich kwalifikacji.

Dn. 6 maja b.r. odbył się staraniem K.N. odczyt inż. E. Misiurewicza "Oscylograf Katodowy". Temat potraktowany z wielką znajomością rzeczy zadowolili wszystkich obecnych. Zapowiedziany już w kwietniowym numerze odczyt inż. Jabłońskiego "O nowoczesnych kierunkach w budowie przyrządów pomiarowych" odbędzie się 20 maja /piątek/ o godz. 19 w audytorium E. II. Prelegent omówi współczesne dążenia w budowie przyrządów pomiarowych i ich wykonanie, pomiary zdalne oraz sumowanie mocy, zademonstruje nowoczesne mierniki. Zapraszamy wszystkich Kolegów na ten niezmiernie ciekawy wykład.

O następnych odczytach jakie zostaną urządzone przez Koło Elektryków jeszcze Kolegów zawiadomimy. Przy okazji prosimy tych wszystkich Kolegów, którzy jeszcze nie odpowiedzieli na naszą ankietę by uczynili to możliwie szybko.

Przypominamy Kolegom, że SEP urządza co wtorek każdego tygodnia o godz. 8 wieczorem w lokalu swoim /Królewska 15/ odczyty, omawiające najciekawsze zagadnienia z techniki. Wstęp dla studentów bezpłatny za okazaniem legitymacji K.E. Tytuły tematów na cały miesiąc są ogłaszane przez Komisję Naukową na tablicach Koła.

W maju są przewidziane następujące referaty:

- 17 maja /wyjątkowo nie w lokalu Stowarzyszenia, ale w średniej sali Stowarzyszenia Techników/
inż. W. Kopczyński: "Konstruktor wobec uszkodzeń wielkich maszyn lub urządzeń"
- 24 maja inż. Cz. Bełkowski: "Sprawozdawczość i statystyka Zakładu Przemysłowego"
- 31 maja inż. W. Chitruk: "Metale istoty metali magnetyczne i antymagnetyczne".

Ukazał się już nowy program teletechniki uzgodniony z Katedrą, a obowiązujący wszystkich studentów elektryków.

Koleżdy projektujący silnik asynchroniczny mogą już nabyć w Kole książkę inż. Majerana p.t. "Projektowanie Maszyn Asynchronicznych Indukcyjnych".

K o m i s j a W y c i e c z k o w a

Komisja Wycieczkowa komunikuje, że zostanie zrealizowana krótsza trasa wycieczki do Niemiec t.j. Warszawa-Berlin-Lipsk-Drezno-Wrocław-Warszawa. Wycieczka odbędzie się w końcu czerwca b.r. Dokładne informacje znajdują Koleżdy w poprzednim Biuletynie i K.W. w godzinach urzędowania.

Poza tym istnieją jeszcze możliwości zorganizowania wycieczki o trasie dłuższej /Warszawa-Lipsk-Norymberga-Stuttgart-Zurich-Insbruck-Monachium-Warszawa/ jeśli do dnia 23 maja zgłosi się odpowiednia ilość uczestników /20 osób/. Dokładny program obydwu wycieczek będzie umieszczony w

czerwcowym numerze Biuletynu. Zapisy na wycieczki zagraniczne zostaną zamknięte 5 czerwca. Spis dokumentów potrzebnych do uzyskania paszportów został umieszczony w poprzednim Biuletynie.

W związku z wycieczką na Pomorze komunikujemy, że zapisy zamknijemy 20 maja. Uczestnicy winni posiadać dowody osobiste nowego typu wydane po 1 stycznia 1929r. Nieposiadający dowodów zechcą zgłosić się niezwłocznie do Komisji Wycieczkowej.

Z wycieczek miejscowych odbędą się w czerwcu przypuszczalnie dwie wycieczki do firmy "K. Szpotański" i do Filtrów Miejskich.

K o m i s j a P r a k t y k

W okresie sprawozdawczym żadne praktyki nowe do Koła nie nadeszły.

Na otrzymane praktyki są przyjmowane podania do 30.V. oprócz praktyk u Steinhagena; na które należy składać podania najpóźniej do 16.V.38r.

Aby powiększyć ilość praktyk, Komisja Praktyk czyni starania o uzyskanie kilku praktyk zagranicznych. O wyniku tych starań Koledzy zostaną zawiadomieni ogłoszeniami.

Uwaga! Przyjmowanie podań na praktykę w Chełmży zostało przedłużone do 20.V.38r.

Jest do objęcia posada w Biurze Studiów Ministerstwa Komunikacji dla studenta Wydziału Elektr. Wynagrodzenie 7 zł. dziennie. Zgłaszać się do p.prof. Trechcińskiego.

K o m i s j a B i b l i o t e c z n a

Począwszy od maja b.r. Komisja Biblioteczna będzie urzędować cztery razy w tygodniu /Czytelnia i Biblioteka/.

W okresie sprawozdawczym zakupiono następujące książki:

Mechanik tom I

Maszyny elektryczne l R.Richtera /ros./

Elektryfikacja Ziemi Krakowskiej - specjalna praca dla dyplomantów z Urzędzeń Elektrycznych.

Statyka Budowli prof.Wierzbickiego

Maszyny Komutatorowe inż.Monkiewicz

Leçons d'Electrotechnique generale tom III Janet

Theory of Thermonic Vacuum Tu es E.L.Chaffee

Obliczenie Silnika Asynchronicznego inż.Kopczyński

Silniki asynchroniczne "

Definicje elektryczne /pol., franc., niem., ang./ S.E.P.

Maszyny Elektryczne tom I /ros./ R.Richter

P. N. E. - 10 S.E.P.

Zostały oprawione w części Katalogi firm, które można już wypożyczać.

Został opracowany spis książek z archiwum K.E. do sprzedaży przez Komisję Przedsiębiorstw. Będzie on podany do wiadomości w drugiej połowie maja.

W przyszłym programie działalności Komisji przewiduje się oprawa całkowita Katalogów firm oraz w dziale zakupów książek i uwzględnienie próśb Koleżanek i Kolegów w/g książki życzeń.

Zamawianie książek na wakacje rozpocznie się od połowy maja w specjalnym na ten cel przeznaczonym zeszytce.

K o m i s j a P r z e d s i ę b i o r s t w

Komisja Przedsiębiorstw posiada do rozsprzedaży wśród Kolegów następujące nowe wydawnictwa:

Łącznica OL-35	cena 2,00 zł.	
Łącznica OL-550	cena 3,00 zł.	
Telefonia i Telegrafia-prof.Trechcińskiego		cena 1,30 zł.
Projektowanie Maszyn Asynchronicznych In- dukcyjnych inż.H.Majerana		cena 2,50 zł.
Budowa i działanie maszyn prądu stałego - inż.Monkiewicza.		

K o m i s j a P e r s o n a l n a

W okresie sprawozdawczym przyjęci zostali na członków Koła Elektryków następujący Koledzy:

Eugeniusz Zadrzyński	Stanisław Rusek
Tadeusz Lisowski	Eugeniusz Skórka
Stanisław Pastecki	Władysław Skarżyński
Stanisław Grabowski	Jan Wirozowski
Michał Ogiński	Józef Dębnicki
Władysław Mackiewicz	Jerzy Kowalski
Marian Kędzierski	Ryszard Stępiński
Lech Żołątkowski	Józef Świerzyński

Balotowanie wyżej wymienionych Kolegów odbyło się dnia 9.V.38r.

K O M U N I K A T Y

1.

W związku z oświadczeniem kol.Huttla na Walnym Zebraniu K.E. o zamiarze skierowania do Sądu Koleżeńskiego sprawy przeciwko kol.Trębacz-kiewiczowi, komunikujemy Kolegom, że kol.Huttel po zapoznaniu się z brulionem przemówienia kol.Trębaczkiwicza stwierdził, że nie zawiera ono osobistych wycieczek w stosunku do kol.Huttla i wobec powyższego zrezygnował z wnoszenia sprawy do Sądu Koleżeńskiego.

2.

Życie Techniczne.

Przy Radzie Kół Naukowych S.P.W. powstał oddział Komitetu Redakcyjnego "Życia Technicznego".

Wszystkim Kolegom znany jest zapewne poziom tego pisma. Zawiera ono artykuły z różnych dziedzin inżynierskich obejmujące całokształt zagadnienia w sposób interesujący studentów wszystkich wydziałów. Przykładem może być cykl artykułów o zaporze w Rożnowie.

Szata zewnętrzna i wykonanie każdego numeru jest na bardzo wysokim poziomie, co wskazuje na wielki wysiłek włożony przez naszych Kolegów we Lwowie.

Cena numeru wynosi 2 zł. podczas gdy przedpłata roczna dla słuchaczy

naszej uczelni /10 numerów/ tylko 4 złote. Tak niską cenę prenumeraty uzyskaliśmy w celach propagandowych wyłącznie dla studentów Politechniki Warszawskiej.

Nie wątpimy, że każdy z Kolegów stanie się prenumeratorem "Zycia Technicznego" popierając w ten sposób, to jedane ogólnoakademickie pismo techniczne.

Komunikat 3.

Zawiadamiamy Kolegów, że "Stowarzyszenie dla rozwoju i cięcia metali w Polsce" obniżyło dla studentów P.W. ceny prenumeraty czasopism:

"Spawanie i cięcie metali" - na 2 zł. kwartalnie

"Spawacz" - na 1 zł.50 gr. rocznie

Poza tym "Stowarzyszenie" udziela studentom P.W. 20% rabatu na wszystkie swoje wydawnictwa książkowe, których spis znajduje się na trzeciej stronie okładki "Spawania i cięcia metali".

----- . -----
 Adres Koła Elektryków Stud. Polit. Warsz.: Warszawa-Politechnika Polna 3.

Konto czekowe PKO Nr. 21051

telefon 8-91-90.

Godziny Urzędowania Agend K.E. prócz Biblioteki /w gmachu głównym/

poniedziałek 13¹⁵ - 14

wtorek *środa* 13¹⁵ - 14

piątek 13¹⁵ - 14

Godziny Urzędowań Biblioteki / w nowym gmachu elektrycznym /:

poniedziałek 17 - 18

wtorek 18 - 19

czwartek 13 - 14

sobota 13 - 14

Godziny Urzędowań Czytelni czasopism technicznych /kreślarnia w gmachu fizyki/:

poniedziałek 10 - 11 czwartek 17 - 18

wtorek 16 - 18 piątek 10 - 12

Z Biblioteki i Czytelni oprócz członków Koła Elektryków mogą korzystać również inżynierowie zrzeszeni za okazaniem legitymacji SEP-u, Stow. Telet. Pol., Zw. Polskich Inż. Elektryków.

KOMISJA WYDAWNICZA

Tow. Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warszawskiej

z a w i a d a m i a

o ukazaniu się nowego rozszerzonego i uzupełnionego wydania

KATALOGU 1938

omawiającego całość bibliografii elektrotechnicznej.



Sprzedż książek, oraz wydawanie bezpłatne katalogu odbywa się codziennie w lokalu Komisji godz. 12-16.

NOWOŚCI Z MIESIĄCA MAJA:

Labor. Maszyn Ciepłych „Badanie kotła parowego” 0.60

Mostowski I. inż. „Regulatory odśrodkowe” 0.90

Pozatym

SKŁADNICA

Komisji Wydawniczej prowadzi sprzedaż w najlepszym gatunku:

wszelkich materiałów PIŚMIENNYCH
wszelkich materiałów KREŚLARSKICH
wszelkich PRZYBORÓW kreślarskich

Stale na składzie:

suwaki rachunkowe
cyrkle w kompletach i pojedynczo

oraz wszelkie inne artykuły z tej dziedziny.

Zbliża się czas praktyk wakacyjnych...

Warto bliżej zapoznać się z zagadnieniami praktyki elektrotechnicznej. Jedynym czasopismem dla elektryków - praktyków jest miesięcznik

WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNE

Ulgowa prenumerata dla słuchaczy uczelni technicznych wynosi 1 zł. 50 gr. kwartalnie. Egzemplarz okazowy wraz z kartką zgłoszeniową i blankietem nadawczym PKO za opłatą 10 groszy otrzymać można w Kole Elektryków i Komisji Wydawniczej Tow. Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Warsz.