

۱۹، ۹، ۹: بررسی I

پروژه ۱۰:

Z_{bus} مستقیماً از روی شبکه قدم به قدم می‌آید
 به دست آورد. قوانین مغزانه و در matlab
 پیاده کنیم. یک شبکه ساده داشته باشیم
 خط: قدم قدم Z_{bus} محاسبه شود

پروژه ۱۱: مترین استی: بهینه‌سازی وقتی تلفات داشته باشیم

و میخواهیم فرمولی برای $\frac{\partial P_{loss}}{\partial P_{gi}}$

به دست آوریم: Z_{bus} نیاز بود رابطه را
به دست آوریم.

صدا

انتقال

سوزا

حل

سوزا

۵

اصطلاحات
اتصال کوتاه نامتقارن

سؤال رخ

حل ۸

سؤال: اتصال کوتاه متقارن و نامتقارن چه فرقی با هم دارند؟

سؤال:

حل) اتصال کوتاه متقارن فقط اتصال π فاز به زمین.

مهم می توان

matlab,

حل

در اتصال کوتاه نامتقارن اتصال های تک فاز به زمین،

لا

دو فاز به هم، دو فاز به زمین، تحت می شود البته در حال

شود

یک حادی باز و دو حادی باز هم در این حالت

ت داده با هم

می گنجد

سؤال

سؤال: آیا پس عملی بودن در اتصال های متقارن

فرض لازم برای بدست آمدن روابط بودند؟

ر بود رابطه را

حل

حل) بله چون ارجع آنها را استفاده می کردیم

سؤال: ضلعی میدان درست قدرت یعنی؟

حل) اگر ولتاژ حار را برابر کنیم، جریانها برابر شوند و ...

سؤال: پایتختی تحلیل خطاطی نامقارن چیست؟

حل) هر سیم نامقارن را می توان به صورت جمع Σ سیم

جمع آثار

متعادلی + و توالی - و توالی منفرشت

سؤال: آیا عملکرد تجهیزات قدرت به توالی + و توالی - و توالی منفر
مربطی کند؟

حل) برای خط انتقال زمینی ندارد، مشکل در جریان زمین در توالی منفر

تراش: گروه برداری توالی منفر، جمع ناهم توالی منفر

مربوط: فرض در جهت توالی + می چرخد، توالی منفر S و جریان با
از زاویه توالی منفر میان ثابت

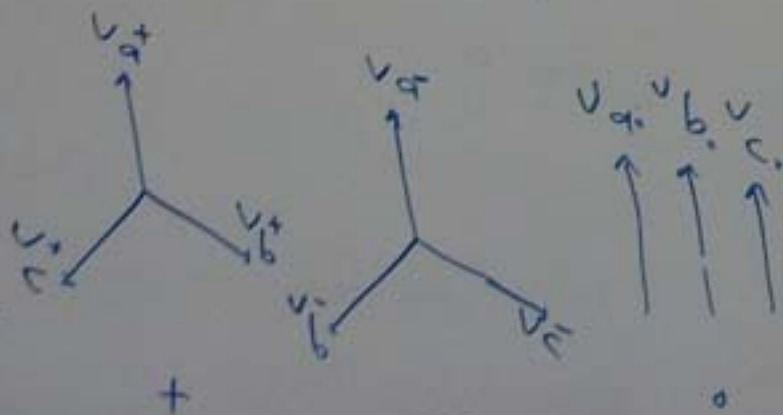
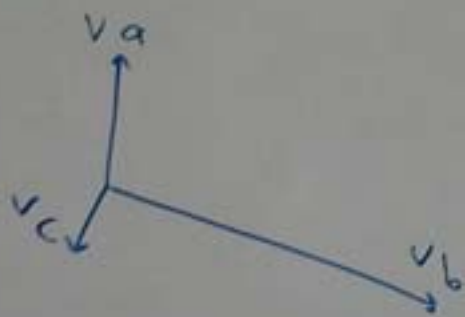
سؤال: آیا می توان برای تنگ قدرت انگونه جمع آثار رفت که
 یکبار توالی + به هم وصل کرد موتور را بینیم و یکبار توالی منفی³

(حل) ضریب

چون در این صورت موتور منحنی خاصی نیز ضعیف را
 رد می کند. باید موتور را در حالت کار در توالی مثبت
 در نظر گرفت و توالی منفی به آن اعمال کرد

سؤال: تک سیستم با متقابل داریم (هم زاویه هم دامنه). عبارات
 مربوط به تبدیل این سیستم به سه سیستم متقابل + د - د - را
 بدست آورید؟

(حل)



سؤال

$$\begin{cases} V_a = V_a^+ + V_a^- + V_a^0 \\ V_b = V_b^+ + V_b^- + V_b^0 \\ V_c = V_c^+ + V_c^- + V_c^0 \end{cases}$$

معاملات α را بیابید

$$\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$V_a = V_a^+ + V_a^- + V_a^0$$

$$V_b = \alpha V_a^+ + \alpha^2 V_a^- + V_a^0$$

$$V_c = \alpha^2 V_a^+ + \alpha V_a^- + V_a^0$$

$$\begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & \alpha^2 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_a^0 \\ V_a^+ \\ V_a^- \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} V_a^0 \\ V_a^+ \\ V_a^- \end{bmatrix} = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha \\ 1 & \alpha & \alpha^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \end{bmatrix}$$

سؤال

درست که
السی

را
السی

لا

السی

+ د - د + د

V_c



+

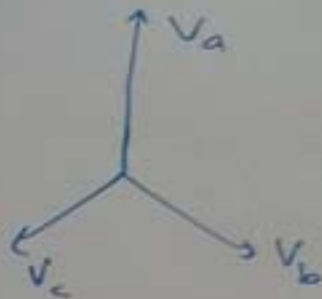
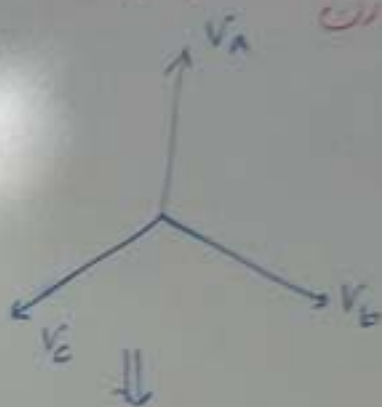
سوال: در سطح متناظر V_a^+ , V_a^- و V_a^0 چه است؟

توضیحی

$$V_a^+ = V_a$$

$$V_a^- = 0$$

$$V_a^0 = 0$$



+ • + •

مقداری: $V_a = 1 \angle 0^\circ$

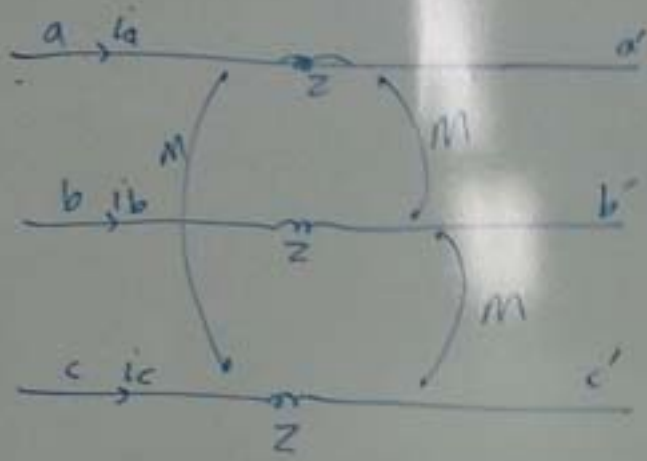
$V_b = 1 \angle -120^\circ$

$V_c = 1 \angle 120^\circ$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} V_a^+ \\ V_a^- \\ V_a^0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \angle 0^\circ \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

سوال: حل متناظر و متناظر و متناظر را به دست آورید.

V_a^0
 V_a^+
 V_a^-



$$\begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z & M & M \\ M & Z & M \\ M & M & Z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_{a'} \\ V_{b'} \\ V_{c'} \end{bmatrix} \xrightarrow{T^{-1}}$$

ط

$$\begin{bmatrix} V_a^0 \\ V_a^+ \\ V_a^- \end{bmatrix} = T^{-1} \begin{bmatrix} Z & M & M \\ M & Z & M \\ M & M & Z \end{bmatrix} T \begin{bmatrix} i_a^0 \\ i_a^+ \\ i_a^- \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_{a'}^0 \\ V_{a'}^+ \\ V_{a'}^- \end{bmatrix}$$

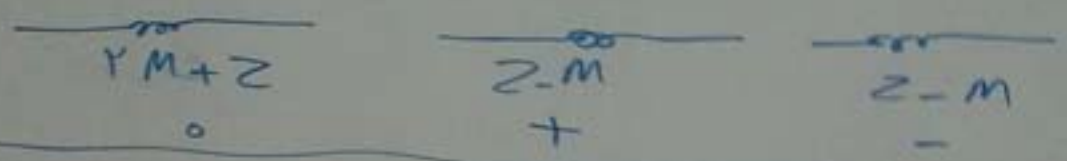
(ج)

$$\begin{bmatrix} V_a^0 \\ V_a^+ \\ V_a^- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2M+Z & 0 & 0 \\ 0 & Z-M & 0 \\ 0 & 0 & Z-M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_a^0 \\ I_a^+ \\ I_a^- \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_a^0 \\ V_a^+ \\ V_a^- \end{bmatrix}$$

$$V_a^0 = (2M+Z) I_a^0 + V_a^0 \quad \xrightarrow{Z^0}$$

$$V_a^+ = (Z-M) I_a^+ + V_a^+ \quad \xrightarrow{Z^+}$$

$$V_a^- = (Z-M) I_a^- + V_a^- \quad \xrightarrow{Z^-}$$



سوال: آیا در عمل عملیاتی نامتقارن حالتی که امپدانس

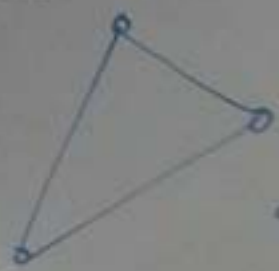
نامتقارن باشند محبت می شود؟

(حل) خیر. چه امپدانس متقارن و چه نامتقارن در وجه القاطی

متقابل مساوی در هر ۳ فاز

سوال: تراپیز در رضا انتقال به چه دردی می خورد؟

حل: وقتی غامضه - سیم با هم یکسان نباشد، روابط را



که می نویسیم برای $\frac{\phi_a}{l_a}$ به رابطه ای بر حسب

زمان می رسم. با تراشیدن وقتی رابطه را می نویسیم مستقل

از زمان می شود $l_a = \frac{\phi_a}{a}$ مقدار ی ثابت می شود

۲۰ اردیبهشت ۹۰: بررسی II:

سؤال: توالی صفر یعنی چه و در عمل آیا داریم یا نه؟

توالی صفر یعنی $\{0\}$ موج همواره دامنه. وجود توالی صفر

از تجزیه یک موج $\{0\}$ ناز نامتبادل آمده است.

در عمل هم وجود دارد. چرا $\{0\}$ ناز نامتبادل داشته باشیم

توالی صفر داریم. به عنوان مثال وقتی موجی

به صورت $\sin(\theta + 2\pi)$ می دهیم، در این موج

$$\sin(\theta + 2\pi) = \sin\theta \cos 2\pi + \cos\theta \sin 2\pi$$

لیکن از حالتی آشنای توالی صفرها رو می بینیم است

چون

$$\begin{aligned} \sin(\theta) & \text{ خارجینک } \sin 30 \\ \sin(\theta + 12^\circ) & \Rightarrow \sin(30 + 12^\circ) = \sin 30 \\ \sin(\theta + 24^\circ) & \sin(30 + 24^\circ) = \sin 30 \end{aligned}$$

۳ مرحوم فاز

مثلاً یک از نلکات خارجینک ۳ جریان این است که باید
 حتماً سیم زمین داشته باشیم.

وقتی عدد توالی صفر با توالی + و - این است
 جمع ۳ تایی آنها صفر نمی شود.

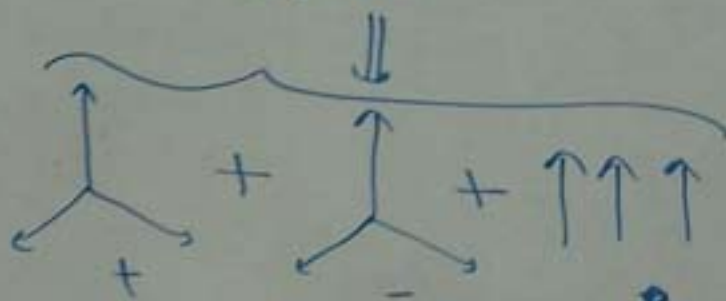
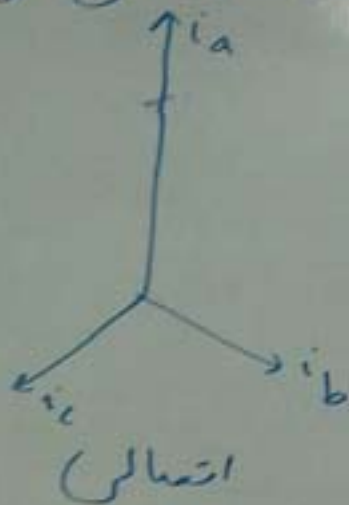
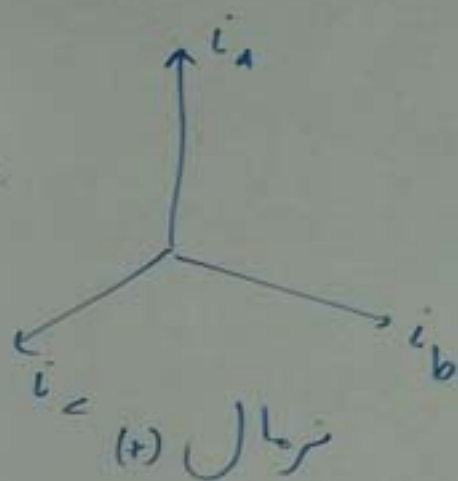
سوال: توالی صفر در اتصالی تکفاز چگونه درست می شود؟

حل در حالت زمال شبکه فقط توالی + داریم. یعنی

۳ جریان برابر با اختلاف ۱۲۰ در جهت مثبت.

سال ہارزہ بہ زمین میں خود (طاو) یا تعمیر کی گئی (ہتیکل سیت) و

جریان ہارزہ زیادہ میں شود (ہتیکل سیت)۔



سؤال: سال ژر اور سکرون رادری والی های ۰ و + و - حساب کنید؟

حل) فرض می کنیم که ژر اور سکرون با یک منبع ولتاژ و یک امپدانس

مدل می شود بطوریکه جریان نامتعادل می تواند روی ولتاژ ناآثیری بگذارد.



فرکانس

در فرکانس

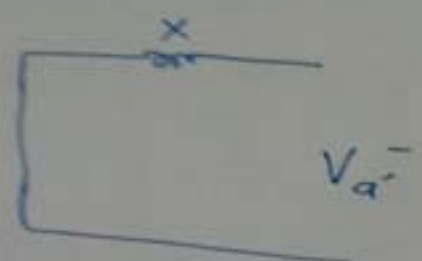
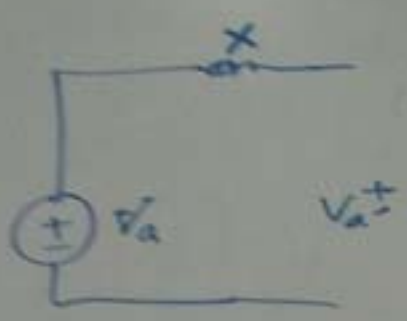
$$\begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & 0 & 0 \\ 0 & X & 0 \\ 0 & 0 & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \end{bmatrix} \Rightarrow$$

ولتاژی در هر یک از سکوی معادل است

چون در اینجا ما معادله با هم برابر کرده ایم و در آنجا ما معادله

مسئله

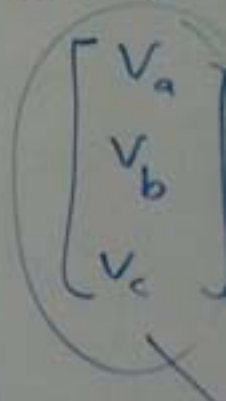
$$\begin{bmatrix} 0 \\ V_a \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X & 0 & 0 \\ 0 & X & 0 \\ 0 & 0 & X \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i_a^0 \\ i_a^+ \\ i_a^- \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_a^0 \\ V_a^+ \\ V_a^- \end{bmatrix}$$



Z_0
 Z_0
 Z_0

اینچنین مقاله نول به زمین
 در آن بود در جبهه +
 ۱. مشکل در محاسبات با ناقرارداد

در T^{-1} مرتبه



یون معادل

سؤال: چرا از نواخذ در زمین می‌کنیم؟

(۱) سطحی حاصل می‌شود

در حالت ۲ اگر زمین نگیرد اگر یک ماز زمین شود

سرمازد دیگر ۵ تا بار زمین اختلاف ولتاژ دارد



در ولتاژ بالا این از ماز ولتاژ زمین

چون به بالا

(۳) اگر اتصال یک فاز زمین شد می‌توانیم فهمیم



اگر زمین نگیرد جریان معادله این

و رله عاقل می‌شود

نکته: در سیستم‌های فواید را می‌بینیم که من خواهم با اتصال

تلفاز به زمین ولتاژ قطع شود و چرا سیستم را زمین می‌کنند در

سامانته بیکاری، نوزی که این زراته یک می‌کند که

سیستم اتصال به زمین داشته باشد

سوال: trade off زمین مستقیم یا امپانس چیست (در زمین) (۵)

امپانس بالا \Rightarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{جریان خطا} \downarrow \\ \text{اضافه ولتاژها} \uparrow \end{array} \right.$

(۵)

تکلیف
تفاوت