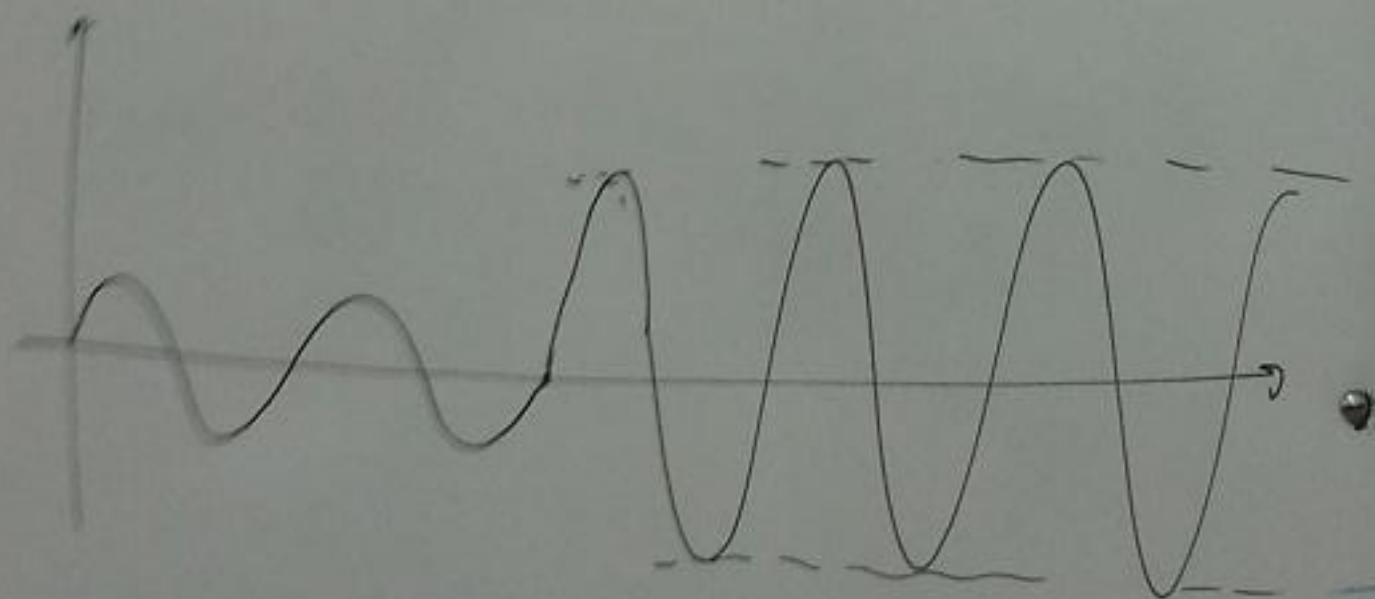
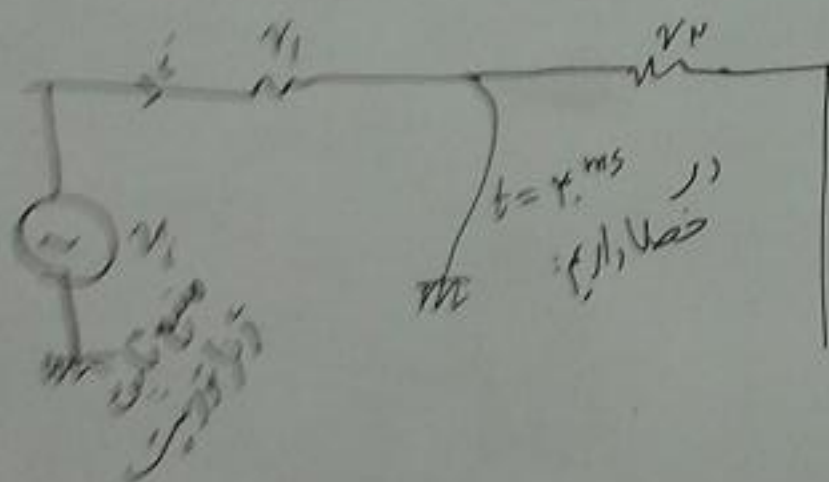


۲۱/۸/۹۰: بررسی II :

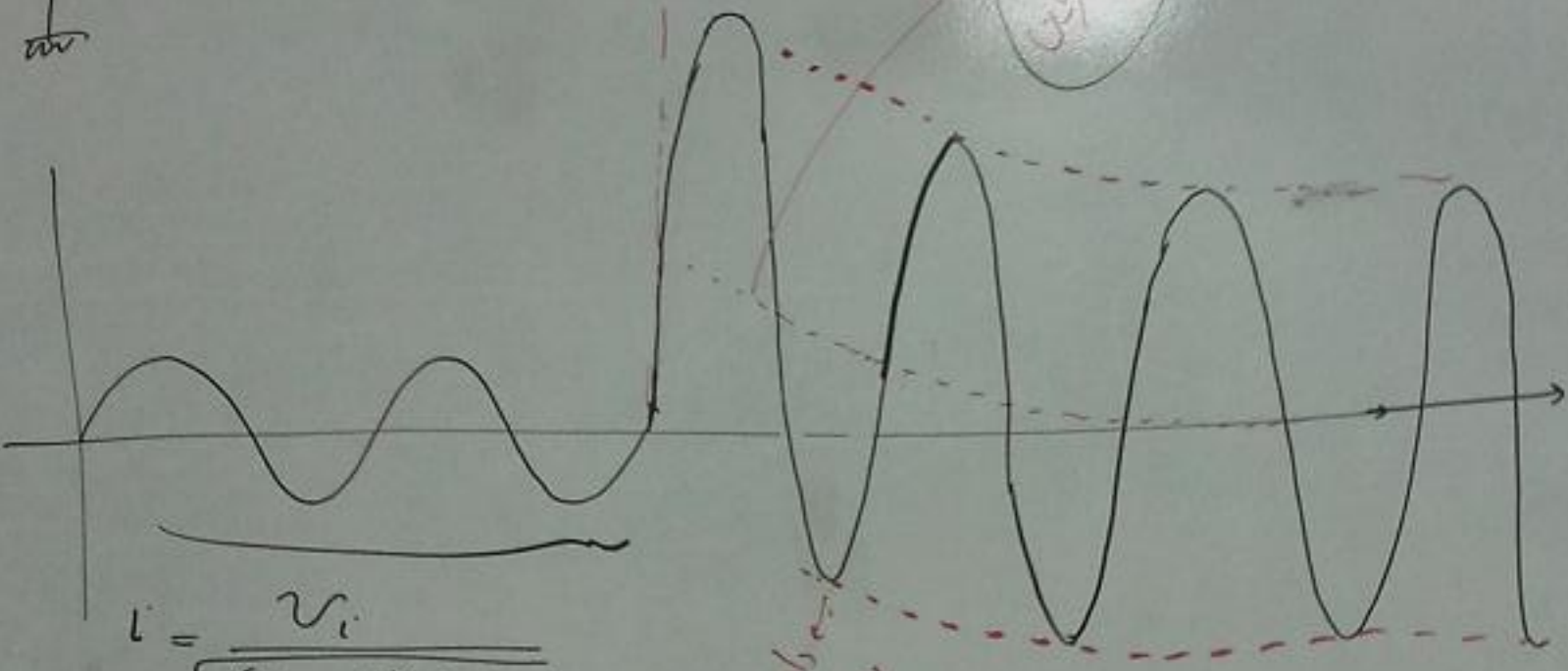
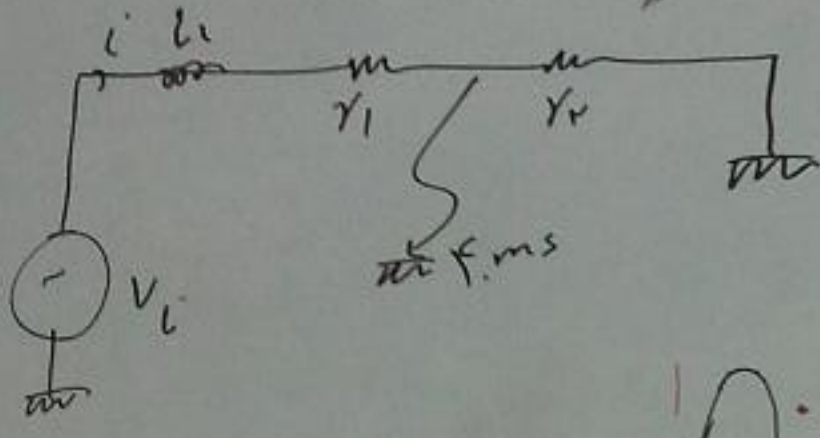
(۳) اتصال کوتاه، معیار:

تناقضی که در ترمیمی بعد از مقدار زیاد لازم است

(۳-۱) جریان اتصال کوتاه در مدار بدون رزاکتور



(b)

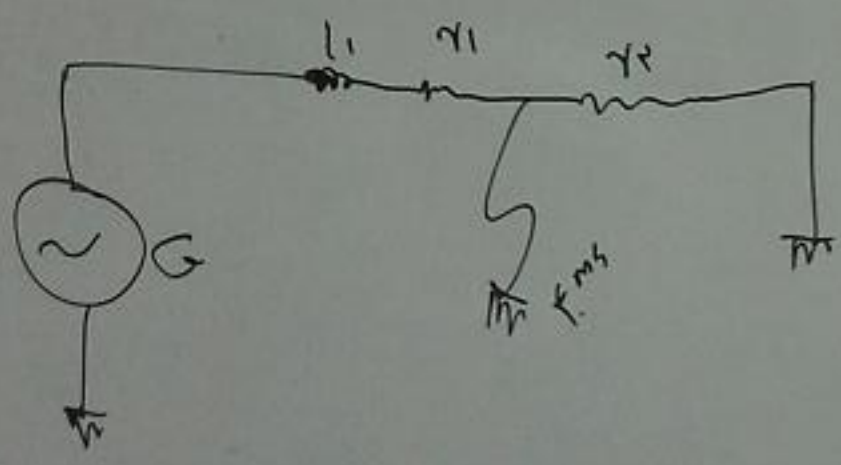


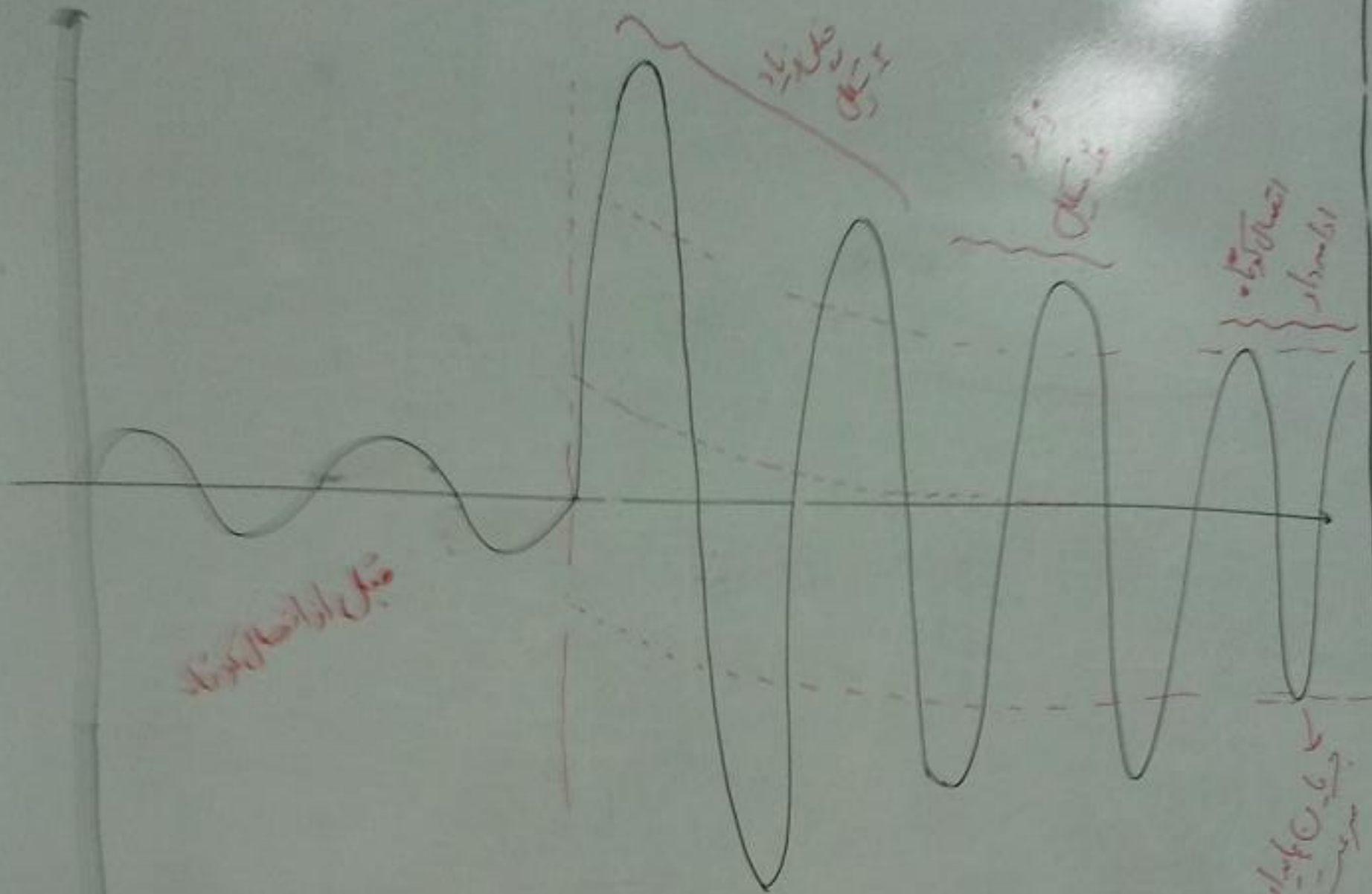
$$i = \frac{V_i}{\sqrt{(r_1 + r_2)^2 + (L\omega)^2}}$$

یہ دہائی سینیٹس
دہائی سینیٹس
مقامی ثابت ہے

$$\frac{V_i}{\sqrt{r_1^2 + (L\omega)^2}}$$

(c) ڈرائور سنکرون





قبل از اتصال کوتاه

در لحظه اتصال کوتاه

در لحظه

تغییرات

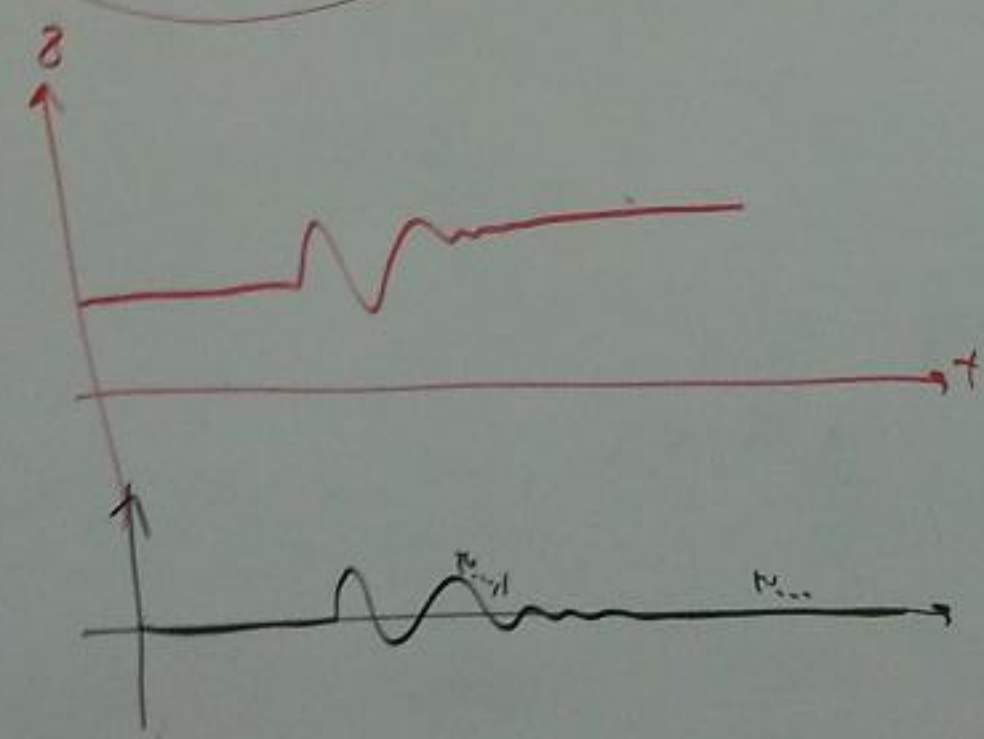
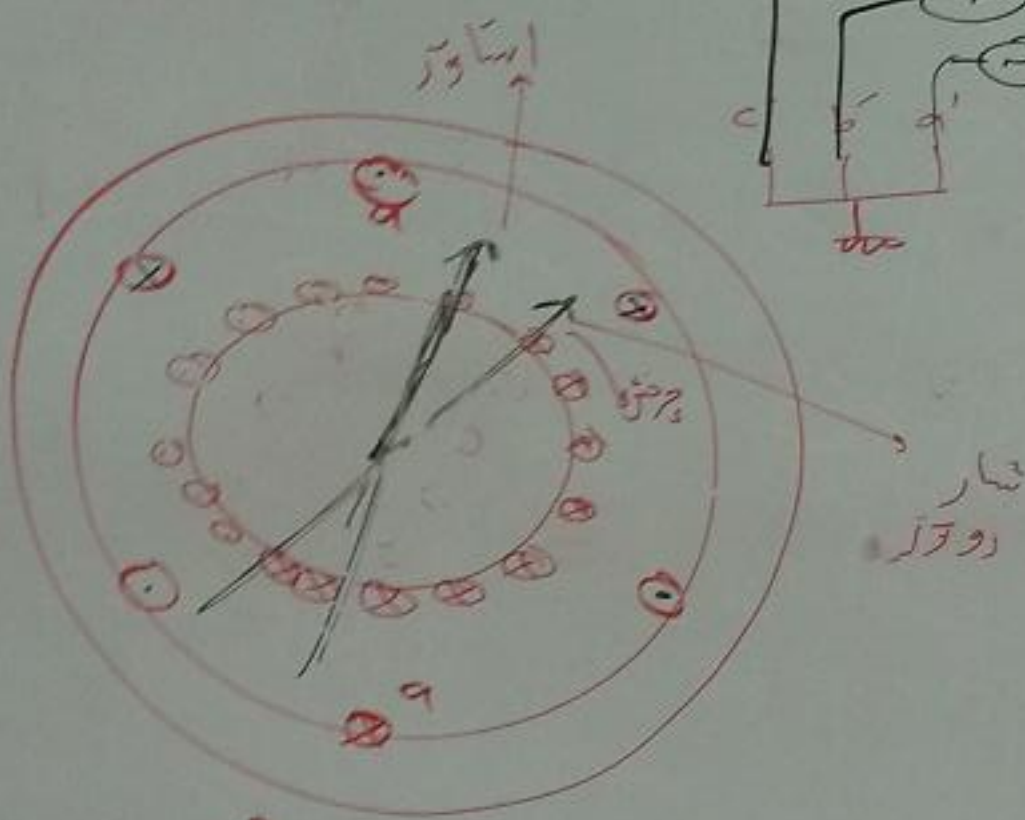
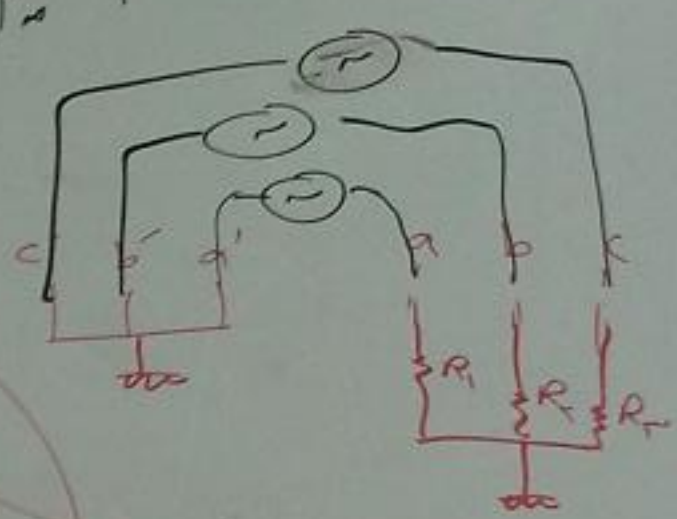
تغییرات در لحظه اتصال کوتاه
در لحظه اتصال کوتاه

البرقی شتابی
 $P_e = P_m$ برابر

اتصال کوتاه جلوی زفر اندر یعنی

نیست. یعنی نوسانات رو تور تا رسیدن به نقطه باید از روی

نوسان رو تور ← رسم بند برای دسیپر
 رسم پیمای مختصر یک



سکرون

اگر بار زیاد شود
محصل به تپله نباشد و فقط مقاومت

باز بکنیم سرعت کمی نشود

باید شیر بخار باز کنیم

سرعت زیاد شود و توان

تأمین می نشود

نتیجه ۳ هم زیاد می شود

سرعت آنسکرون

سرعت میان آنسکر $n_1 = 3000$

سرعت روتور $n_2 = 2970$

سرعت میان روتور
تپله ۲

سرعت میان روتور
 $n_3 = 3000$

همیشه در روتور در حال التماس و لغزش

روتور دو هسته دارد به سرعت

سکرون \leftarrow شار روتور \leftarrow

نیروی مخالف از بین می رود

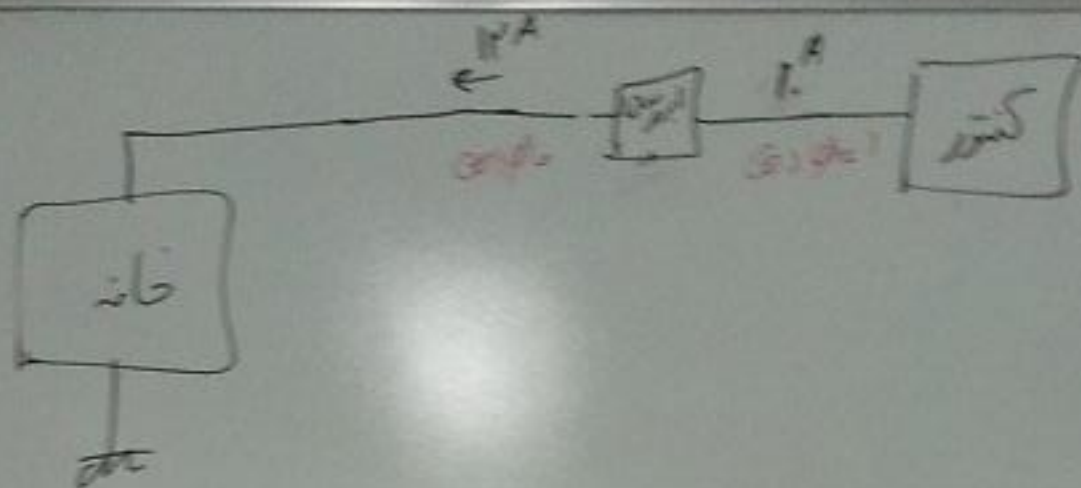
\leftarrow (شار روتور $=$ \leftarrow)

دیگر روتور توان مصرف نمی کند

در این باری هم امکان

اگر می شد که توان امپداک دیوار را از جایی

دیگر تأمین کرد به سرعت روتور سکرون می شود



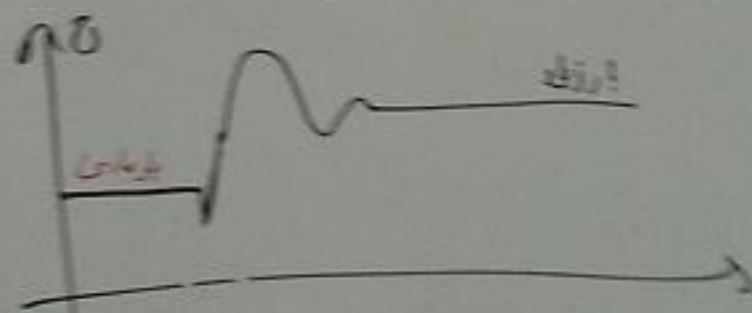
اگر به شبکه وصل باشد:

سرعت میدان استاتور همیشه $\eta_s = 3 \dots$

(اگر حتی ۱ دور در هر سرعش کم شود ω فرکانس قطع می شود)

اگر بار زیاد شود: ω کم کم زیاد می شود و باید سریع شیر بخار

باز کرد تا به نقطه تعادل برسد و گرنه حالت بالابیش



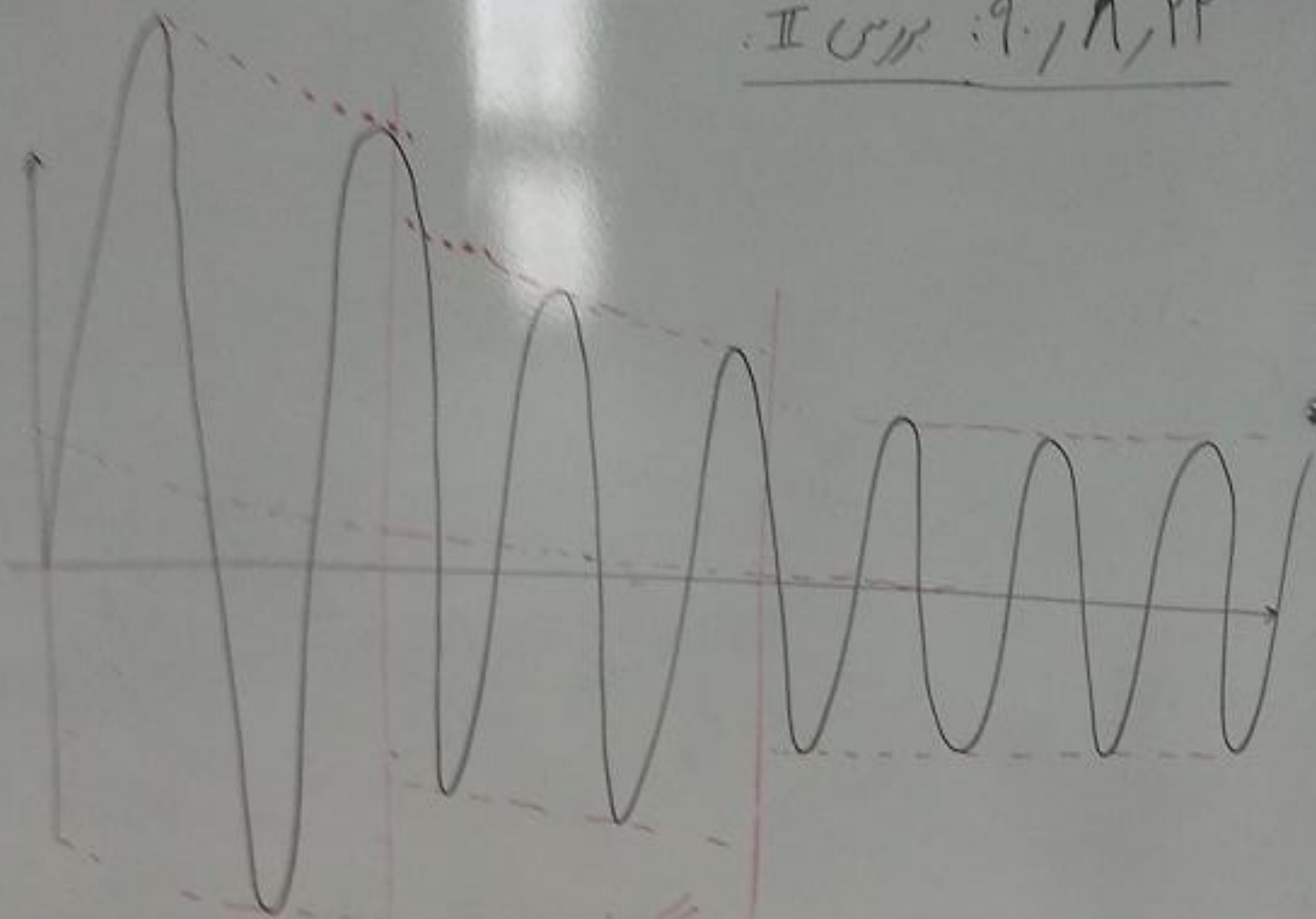
ص (آیند)

یک سیستم پهنای آنگارون روی روئور داریم: چونکه توان مورد نیاز از

شیر بخار گرفته می شود پس این سیستم پهنای فقط وظیفه رساندن خودش به

سرعت سکروون و داده

۹۰/۸/۲۲: بررسی II



از این
۱. شکل
در این حالت

گذرا
۱۳. شکل
در این حالت

در این حالت

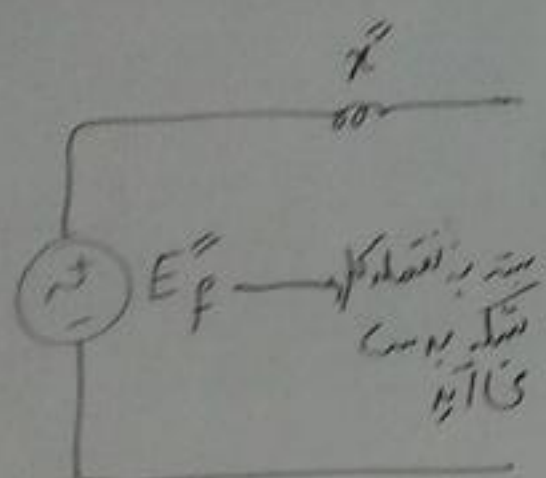
در این حالت می کشیم: در ۱۳ حالت

در این حالت

در این حالت

در این حالت

تست

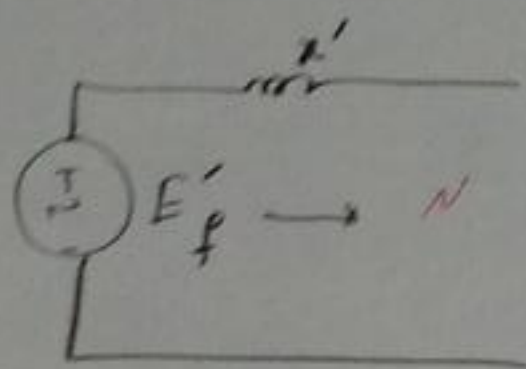


از بر گذرا

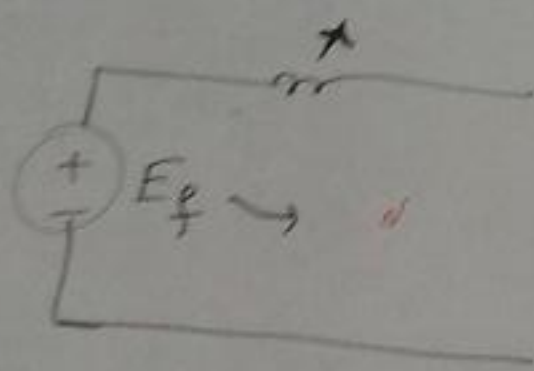
گذرا

$$x'' < x' < x$$

معلوم است که در مدارها ما می دهیم



گذرا



ماندگار

بسته به حالت شبکه (زمان مورد نیاز برای تحلیل) یکی از I مدار بالا را در شبکه قرار می دهیم

اثر اتورسکرون در حدود I پارامتر دارد که در حالت گذرا هم هستند این پارامترها با تست اثر اتورسکرون می آیند ولی کارسختی است

تنها عنصری که در اتصال کوتاه فرو می‌کند رزاکتور سنگرمون

خط انتقال
ترانس بار
مدلهای بیان تغییر می‌کند

نکته:	ولتاژ	kV	p
	جریان	$4 \dots A$	$1 \dots A$
	جریان اتصال کوتاه	$7 \dots A$	$3 \dots A$

در ولتاژ زیاد
در ولتاژ زیاد

kV	p
$1 \dots A$	مادی
$3 \dots A$	اتصال کوتاه

پروژه ۸

توضیح

جریان

بدست

فرض که

شکل زیر

فرض کنیم

نتیجه در شبکه های انشالی (ولتاژ بالا) جریان بار خلی

کمتر از جریان اتصال کوتاه است پس از جریان

بار در محاسبات اتصال کوتاه صرف نظر می شود.

نکته: صحت شبکه شعاعی باشد جریان اتصال کوتاه نسبت به
جریان بار نیز بکتری شود در شبکه KV ۳۰ به خاطر

وجود تعداد زیادی مسیر مدارزی امپدانس بایش

می آید پس جریان اتصال کوتاه خیلی بالاتر از

جریان بار است ولی در سیستم توزیع بخاطر جمع

شدن امپدانسهای سری، جریان اتصال کوتاه خیلی بالاتر است

۴۰ \Rightarrow کاملاً رنگ

۲۳۰ \Rightarrow کاملاً رنگ

۶۳ در حال انجم \Rightarrow رنگ نیست

۲۰ \Rightarrow کاملاً سفید

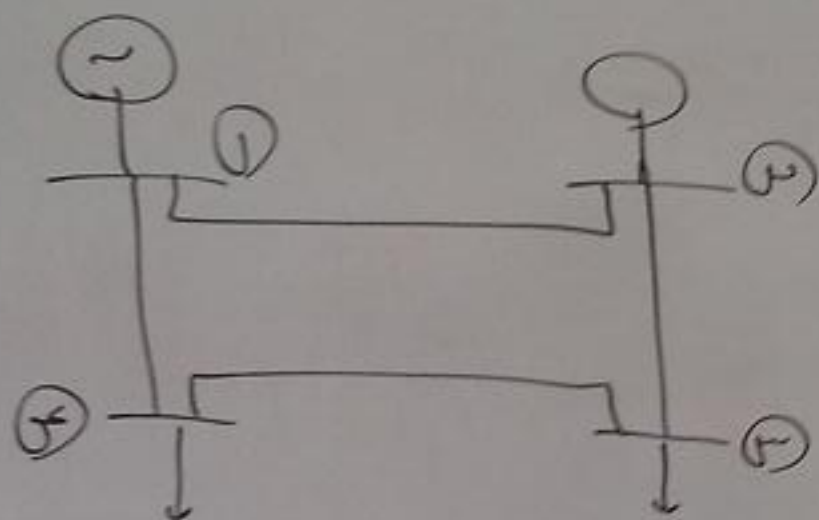
پروژه ۵: در $pscad$ شبکه ای با دو ژنراتور یکداری و مساله

توضیح داده شده را نشان دهید و در صورتی که در شبکه رنگ
جریان داخلی بیشتر از شعاعی است.

بدست آوردن فرمول جریان اتصال کوتاه:

فرض کنیم سیستم خطی است و از جمع آنا استفاده می کنیم.

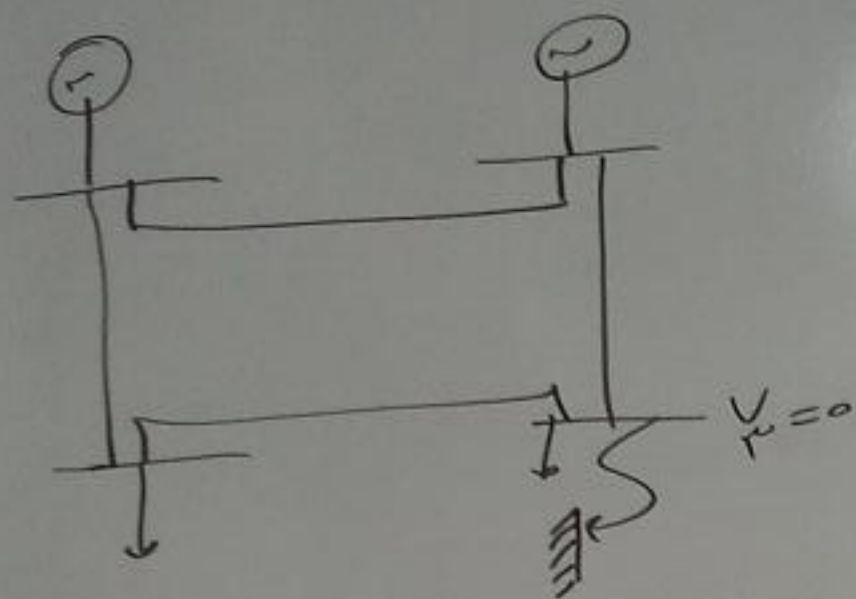
شبکه زیر را در نظر بگیرید:



فرض کنید که $100\% \text{ MVA}$ را گزینیم و ولتاژها بدست آورده اند:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_1 = V_{10} \\ V_2 = V_{20} \\ V_4 = V_{40} \\ V_5 = V_{50} \end{array} \right.$$

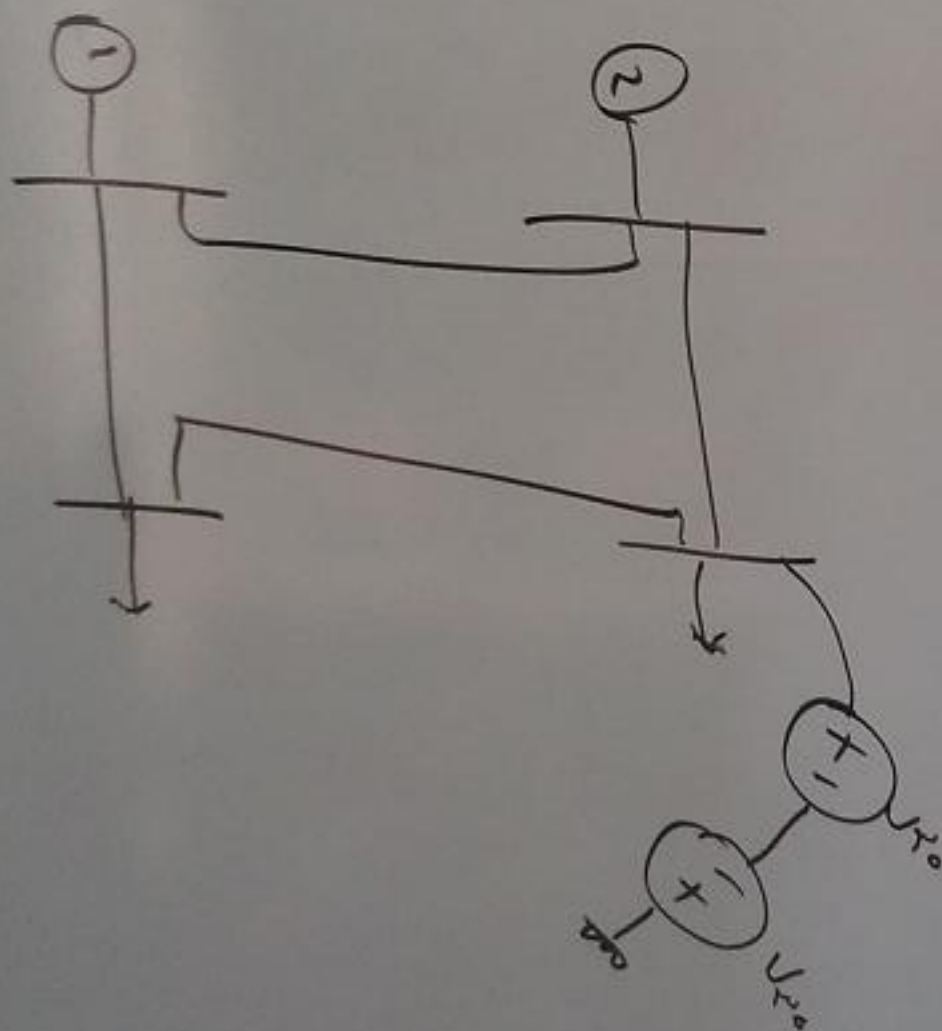
فرض کنید باس ۳ به زمین به صورتی خواهم چربان اتصال کوتاه را حساب کنیم



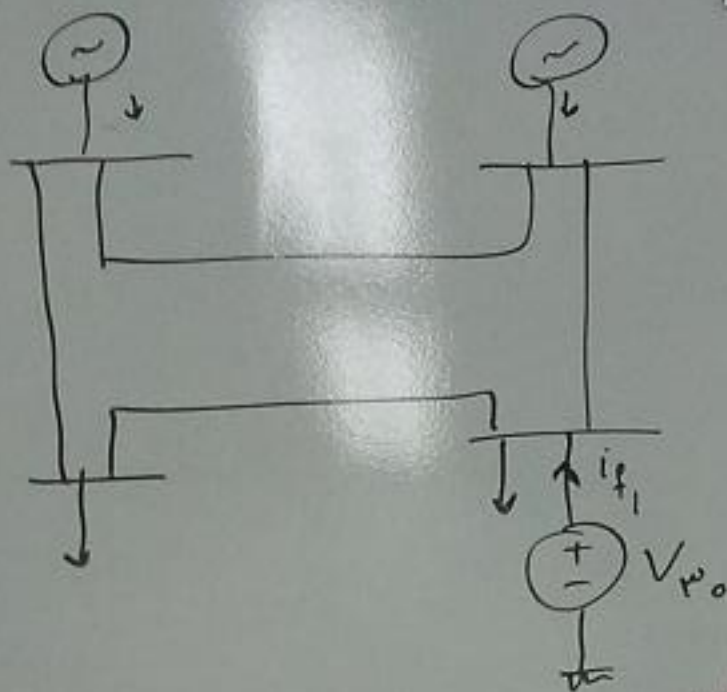
ولتاژ باس ۳ صفر می شود. حال

به جای اتصال به زمین در منبع سری

یا ولتاژ V_3 به باس ۳ وصل می کنیم:



جمع آثار:



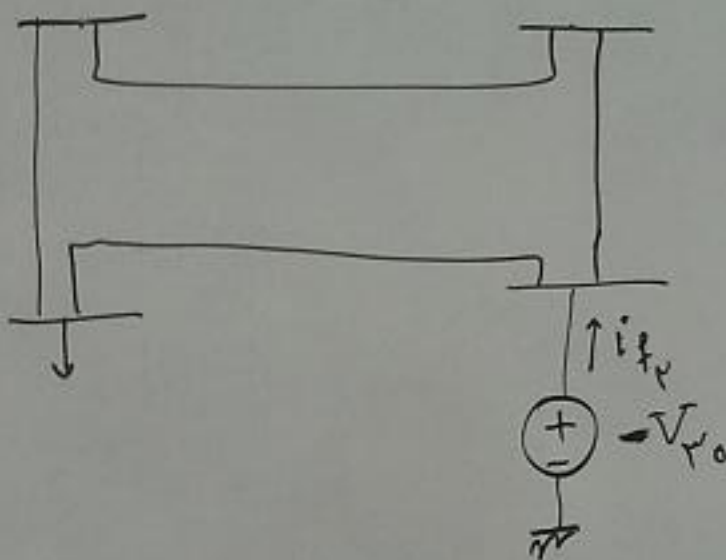
حالت اول:

که منابع به غیر از V_{30} -

همون شبکه قبلی

$i_{f1} = 0$ چون ولتاژ یاس

V_{30} بوده و من یک منبع V_{30} به آن وصل کردم



که حذف شوند

به غیر از V_{30} -

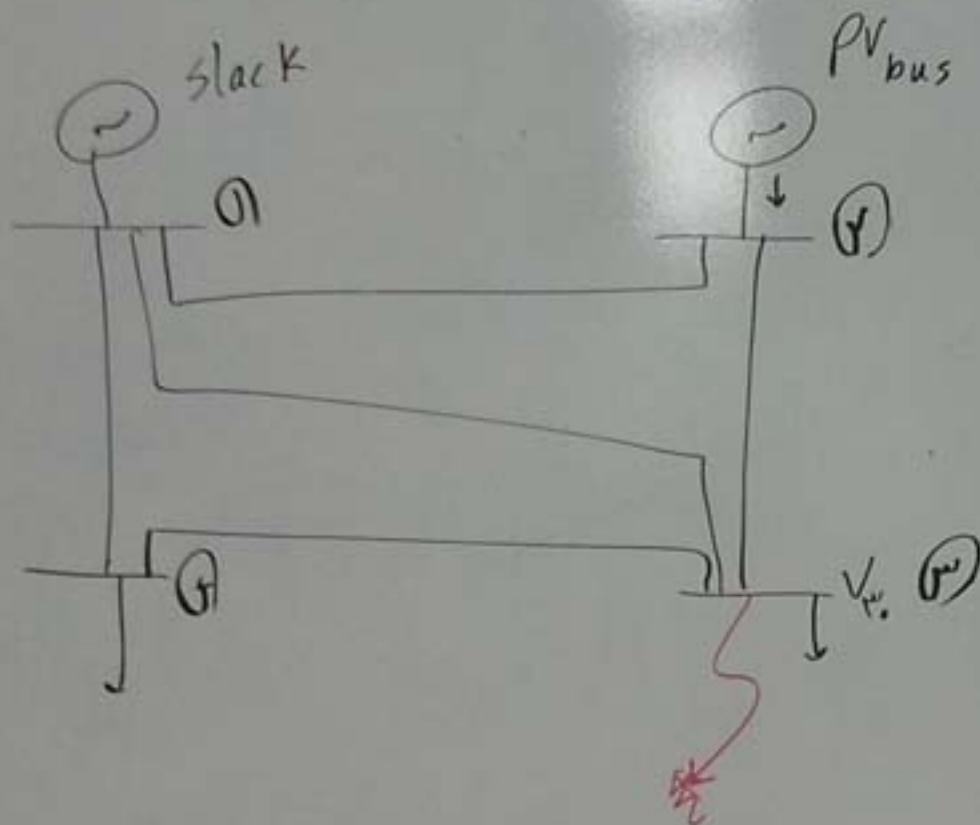
$$i_f = i_{f1} + i_{f2}$$

$$V_3 = V_{30} + V_{3f}$$

این طریقه حساب می کنیم

۲۸ / ۸ / ۹۰ : بررسی II

حالت قبلی:



ابتدا بخش بار می گیریم. V_3 ولتاژ باس (۳) می شود.

حال اتصال کوتاه در نظر می گیریم. اتصال کوتاه را

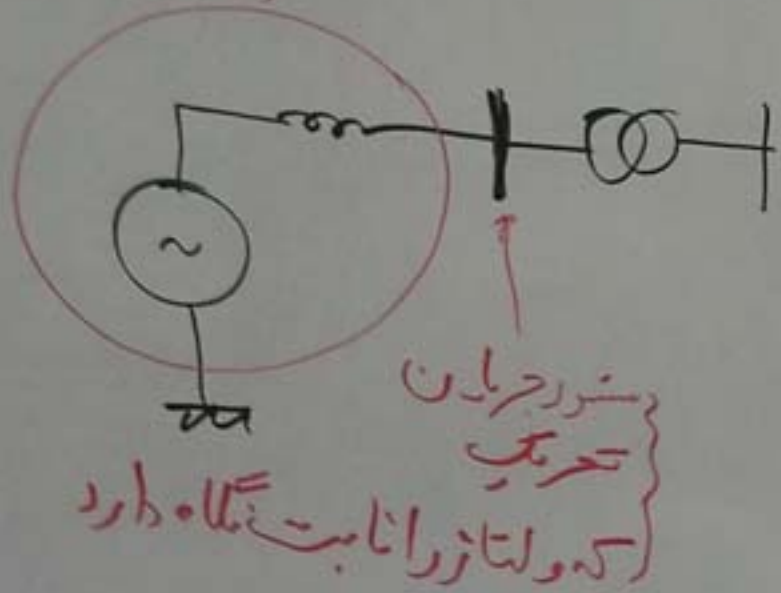
با دو منبع مختلف علامه دل می کنیم V_3 و V_3 .

در حالتی که V_m باشد و بایستی منابع باشند از محل خطا جریان نمی گذرد

در حالتی که V_m - باشد باید بایستی منابع صفر شوند.

{ اگر منبع جریان : مدار باز :
اگر منبع ولتاژ : اتصال کوتاه :

توضیح: چون در P_{bus} ها ولتاژ باس از منرا توتر ثابت گرفته می شود (عنید یک جریان تحریک از ولتاژ باس منرا توتر منرا توتر)



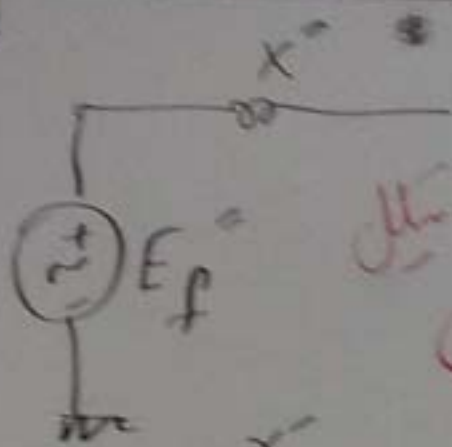
من آید) امپدانس پشت

باس دیگر در نظر گرفته

محس شود.

مدل پیش بار در واقع ترمینال جریان به یک سطح ولتاژ ثابت برای P_{bus} ها است.

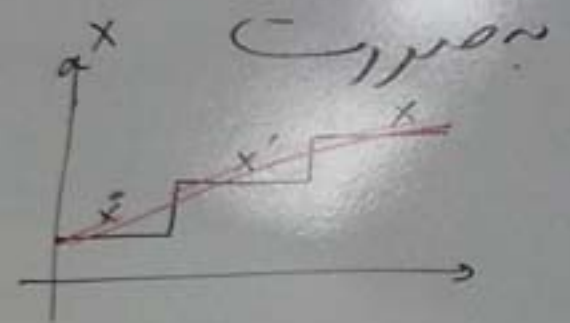
در اتصال کوتاه ژنراتورهای سنکرون



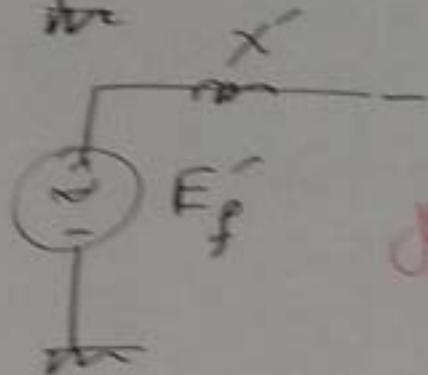
خط سبیل

درست به میان
دسته اول
نوعی

$$X'' < X' < X$$

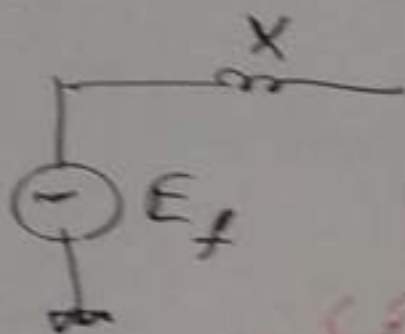


ولتاژ ثابت روی بایس
ژنراتور ندارم.



خط سبیل

نوعی
دسته اول
نوعی



باقی

نوعی
دسته اول
نوعی

مدل ژنراتور تبدیل یک
منبع ولتاژ و یک امپدانس

پس در محاسبات (اصل جمع آثار) باید داشته منبع ولتاژ اتصال کوتاه کنیم.

بخش باز این
ژنراتور حادثه می شود
در اتصال کوتاه امپدانس
ژنراتور مهم است

تفاوت بسیار مهم بین اتصال کوتاه و بخش بار

۷۲ (۱)

X و X' که از کاتالوگ زیر انرژی آید برای E_0

(۲) E_0 و E_1 مراحل زیر برای اوج فرض می کنیم بخش با شبکه

را دارم. یعنی ولتاژ عبور و جریان در زیر انرژی

در حالت کار عادی شبکه دارم که البته خود این موضوع

<p>در حالتی مختلف شبکه</p> <p>و در تمام سازه های</p> <p>روز اینجا را باید انجام شود</p>	<p>{</p>	تعمیلی جمع
		تعمیلی مد جوی شار
		تعمیلی مد جوی سرگوازی
		تعمیلی ملکی
		بین القمم لین
		تعمیلی سیاسی --

البته مس

مدلسازی

روشن با



صال کوتاه

ن باز این
را تور حادیده
سال کوتاه
مور مهم است

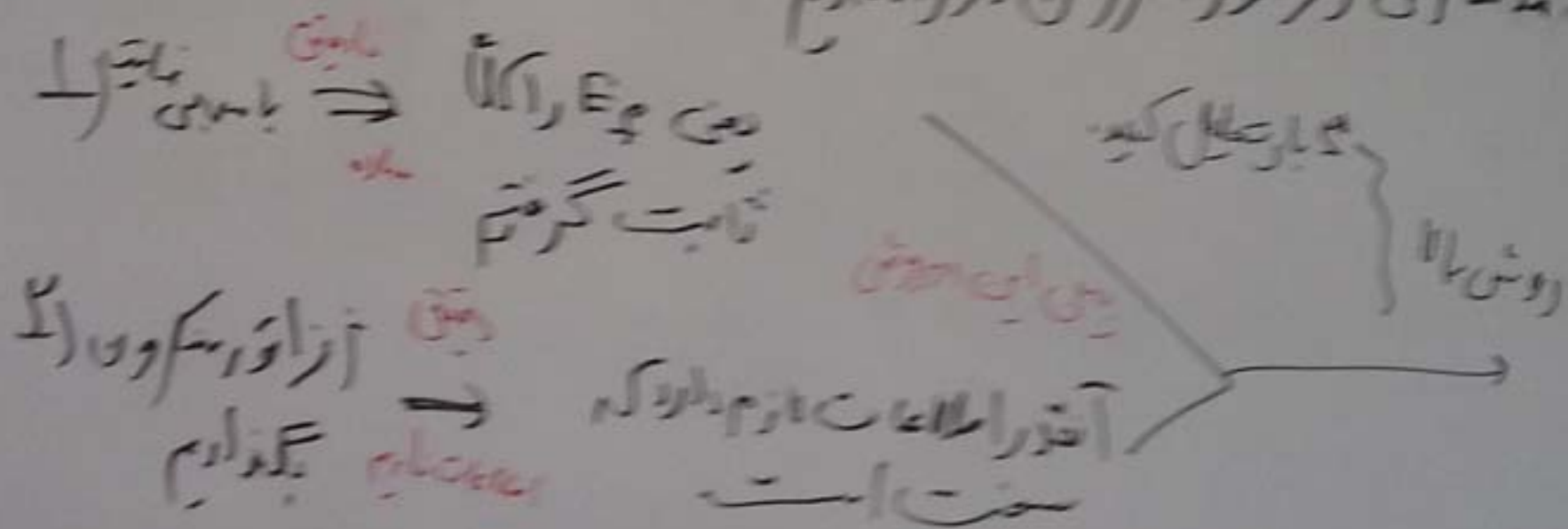
$$Q_{\downarrow i_r} \nu_r$$

(۱) ν_r را داریم و ν_r را داریم (از پیشتر بار)

$$\begin{cases} E_{f_r} = \nu_r + \chi i_r \\ E'_{f_r} = \nu_r + \chi' i_r \\ E''_{f_r} = \nu_r + \chi'' i_r \end{cases} \quad (۲)$$

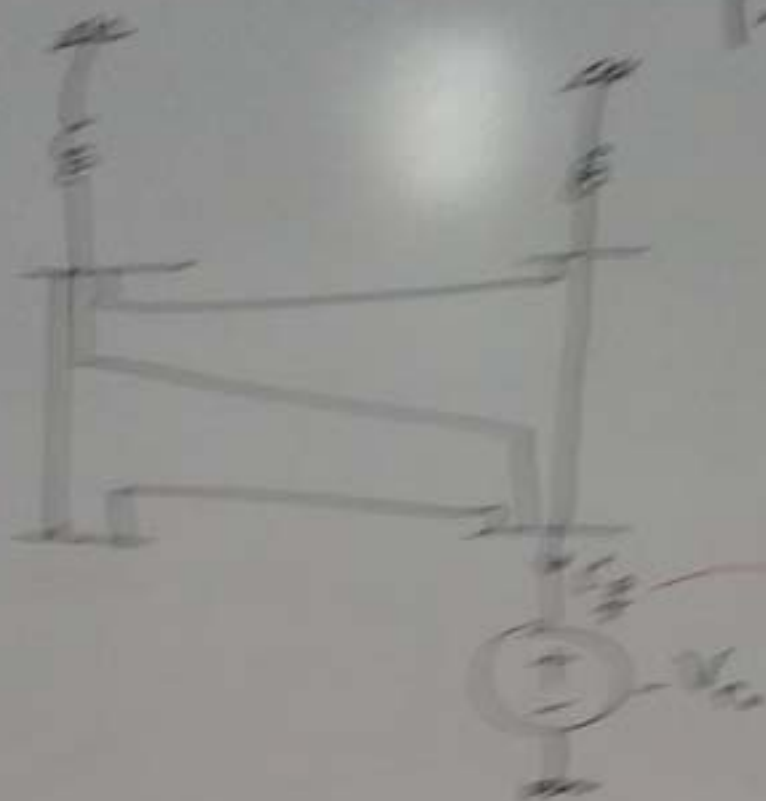
در لحظه اول اتصال کوتاه می شود (با ترتیب)
که ν_r و χ همان مقدار قبلی هستند.

البته مسائل بالا در نرم افزارهای قدرت اینگونه دیده می شود که برای
مدلسازی زیراتر سکرو و در ادامه:



با توجه به غایب حالت گفته شده در حالتی که مقدار V_{th} - V_{th}

شبه را از طریق یکتا



در طول خط

شود (با تریس)

(البته در بعضی شبکه ها مدار حالت اتصال کوتاه یا اتصال معکوس می کنند چون شبیه به منبع ولتاژ می کنند)

اگر جریان I_{th} را از مدار بگیریم در این مدار است V_{th} اگر V_{th} را از مدار بگیریم

$$V_{th} = V_{th} + V_{th}$$

در این مدار ولتاژ به اضافه

دکمه برای

با سببی نهایتاً

را در شکر و ن (I) بگذاریم

رابطه‌ای که داریم:

پتانسیل

$$\begin{bmatrix} i_{G1} \\ i_{G2} \\ \vdots \\ i_{GN} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \diagup \\ \diagdown \\ \vdots \\ \diagup \end{bmatrix}_{bus} \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_n \end{bmatrix}$$

پتانسیل

پتانسیل
رابطه‌ای که داریم

رابطه‌ای که داریم

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -i_f \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \diagup \\ \diagdown \\ \vdots \\ \diagup \end{bmatrix}_{bus} \begin{bmatrix} v_{inew} \\ v_{new} \\ v_{new} \\ v_{new} \end{bmatrix}$$

رابطه‌ای که داریم

2 bus

فرا راد

قانون کلی:

v_{k0}

$$\begin{bmatrix} V_{1new} \\ V_{2new} \\ -V_{r0} \\ V_{Enew} \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} Y_{bus} \end{bmatrix}^{-1}}_{Z_{bus}} \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -I_f \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$\frac{P - jQ}{V^*}$$

$$-V_{r0} = -Z_{rr} I_f \Rightarrow I_f = \frac{V_{r0}}{Z_{rr}}$$

فولتاژ را در رابطه با ولتاژ قرار می دهیم تا ولتاژهای باقی بماند:

$$V_{1new} = -Z_{1r} I_f = -\frac{Z_{1r}}{Z_{rr}} V_{r0}$$

قانون کلی:

خطا در باس k ام

ولتاژ قبل از خطا

ولتاژ
قبل از
خطا

$$I_f = \frac{V_{k0}}{Z_{kk}}$$

$$V_i = V_{i0} - \frac{Z_{ik}}{Z_{kk}} V_{k0}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -I_f \\ 0 \end{bmatrix}$$

در حساب Z_{bus} که معکوس Y_{bus} است:

(1) باید اسپانس زیراتورها وارده شود.
 (2) اگر اسپانس زیراتورها X بگذاریم \leftarrow جریان \leftarrow $subtransient$
 \leftarrow $transient$
 \leftarrow ماندگار

باراشن ولتاژ با سه نامی بار امترجای دیگر مانند جریان و به دست می آید.

فقط حساب Z_{bus} می ماند.

روش ①: Y_{bus} را حساب کنیم و معکوس کنیم.

روش ②: بعضی بار حساب شده است Z_{bus} که

معکوس آن است. یک سری نتایج دارد.

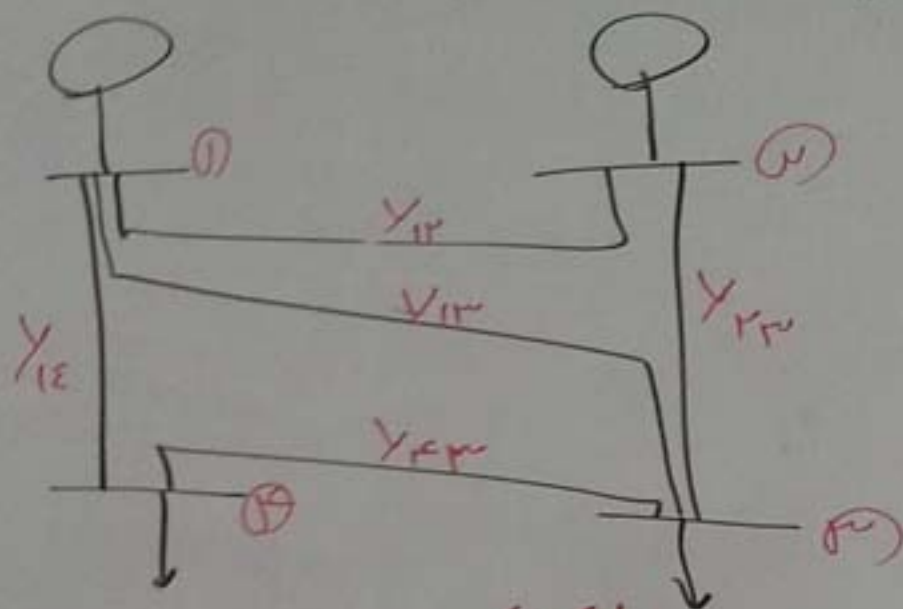
پس برای جبهه بعدی خواهیم که چگونه با محاسبه

قدم به قدم می توان Z_{bus} را حساب کرد.

0.9%

mathematica

شکل ۴ با ~



برای هر خط یک امپدانس بگیریم و Z_{bus} را برای
 بخش بار حساب کنیم پس Z_{bus} اتصال کوتاه را حساب کنیم