

۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰

در دنیا
مشکلات

تعمیر پروژه ها چگونه است؟

○

روز مانی که کلاس جبران دارم، (هفته بعد هست)

زور

پروژه مانی تا آن روز تعویل بشود

رله

○ هفته چندم کلاس هستیم؟

می

هفته چهارم

مثلاً

○ وضعیت این رشته در کشور

↓

و دنیا چگونه است؟ (حفاظت)

خطای

در کشور بسیار مورد نیاز است.

خطای

چه در سطح مهندسی چه در سطح آکادمیک

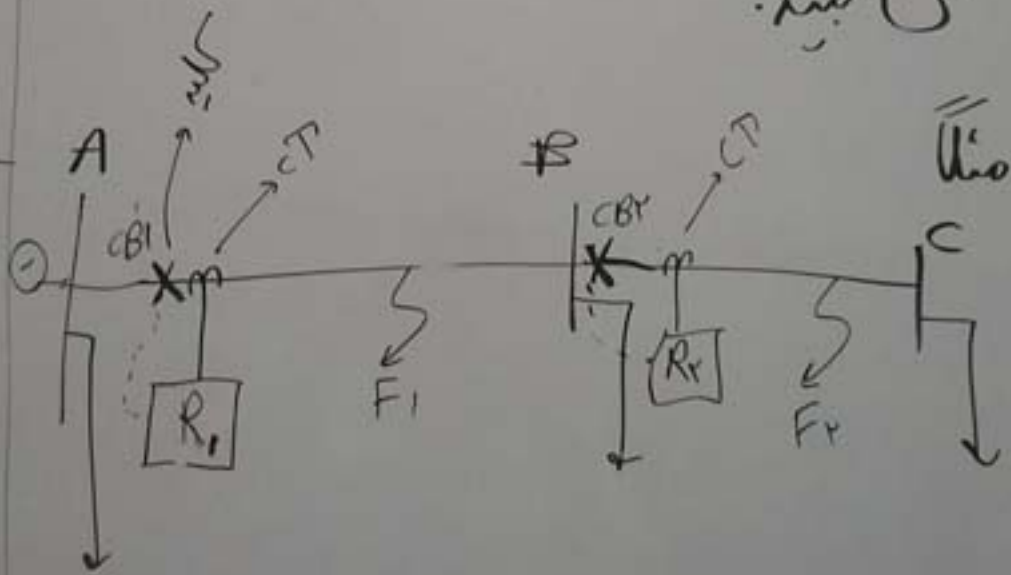
در دنیا اصلاً کاری نداریم چون نه
مشکلاتش حل شده است.

زون بیبی در راه جابجایی چه؟

زون حفاظتی یک راه بیبی است که این

راه تا چه محدوده ای خطا حارا

می بیند.



خطای F_1 را راه R_1 می بیند.

خطای F_2 را راه R_2 می بیند.

در کشور

تولت

آکادمیک

در حفاظتی R_1 از A تا B است و زون

حفاظتی R_2 از B تا C است.

این اتصال هست که خطای F_2 را

هم R_1 ببیند و هم R_2 . در این صورت باید

که R_2 قطع کند و اگر R_2 عمل نکرد R_1

عمل کند. اینکه چگونه اینکار را می کنند جلوتر

می خوانیم.

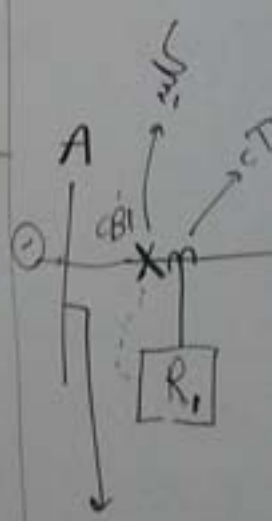
حفاظت اصلی و پشتیبان چیست؟

main backup

برای خطای F_2 اگر R_2 عمل نکرد باید

R_1 عمل کند. در این صورت به R_2 حفاظت

اصلی و به R_1 حفاظت پشتیبان.



چگونه
باید
انگیز
اصلی
کلیه
پشتیبان
اصلی

پشتیبان
اصلی
باید
انگیز

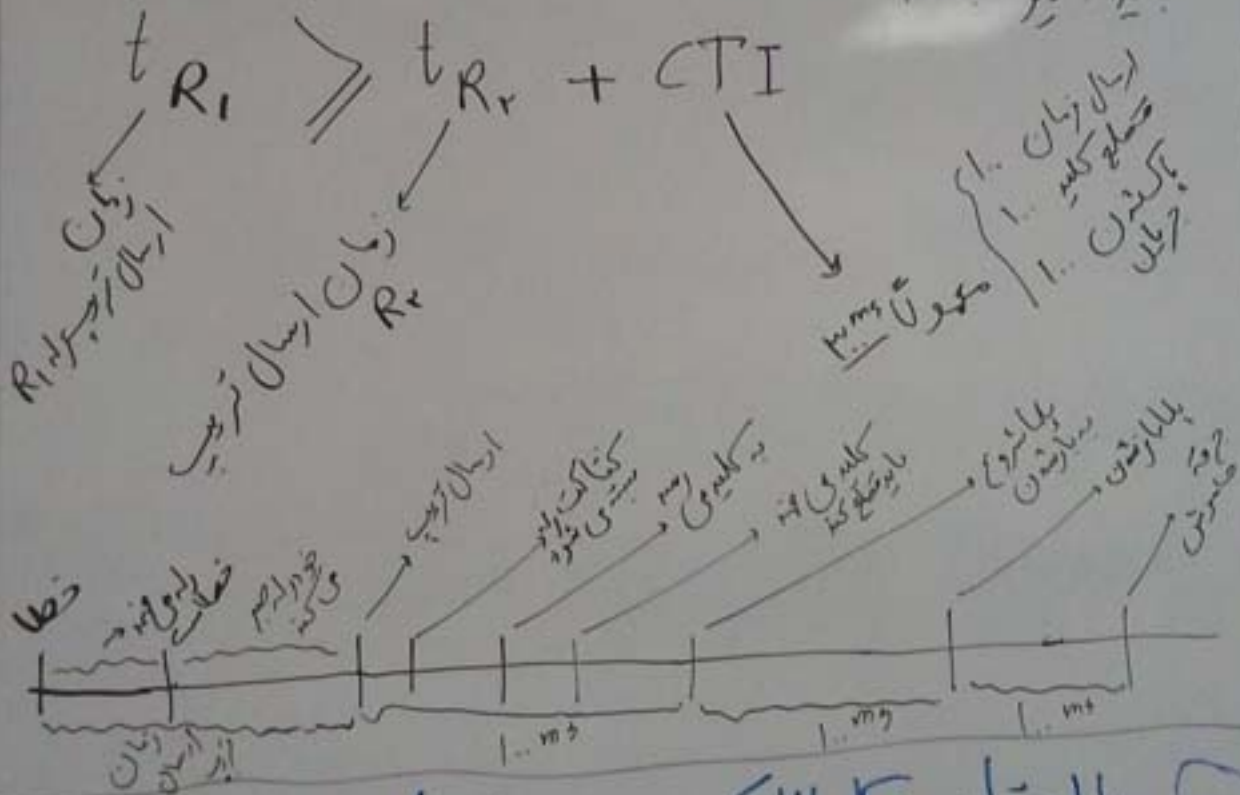
زمان
باید

AB = R_1 حفاظت اصلی

BC = $\begin{cases} R_2 \text{ حفاظت اصلی} \\ R_1 \text{ حفاظت پتان} \end{cases}$

○ چگونه R_1 تشخیص دهیم که بعد از R_2 عمل کند برای F_2 ؟

باید اینگونه باشد



○ با احتساب کارمالات که چه به زرا در اثر تری می شود
زمان قطع بیشتر می شود که بهتر است. چه باید کرد؟

صحرارتن خط

برای حرارت

گرفته می

مکانیکی

به شدت

درجا سنگی

○ صرف

در کوتا

از مدار قدر

○ زون رله

روشنای زیاد است که این زمان را
کاهش می دهد که جلوتر می خوانیم

○ زمان مناسب برای رفع

خطا چه راست ؟

2 KV : 50 ms → 20

4 KV : 20 ms → 70 ms

11 KV : 10 ms → 30 ms

14 KV : 10 ms → 100 ms

زمانی که
خطا را
می خوانیم

○ یا پاره
○ حفاظت بیس

برای حفاظت اصلی

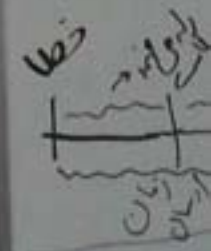
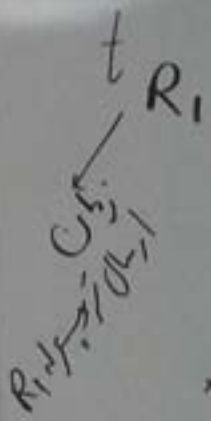
○ آیا زمان عملگر در له ما باید

ممانتی از قبیل آسیب دیدن صنعت از تراژدی

حد حرارتی خطوط و ... را در نظر بگیرد ؟

AB = R₁
BC = { R₁
R₂

برای F₊ ؟



می شویم
در کار ؟

① صحرارتن ضلوط تاثير ندارد چون در صراحي ضط
براي حريان اتصال کوتاه براي I_{sc} در نظر
گرفته می شود

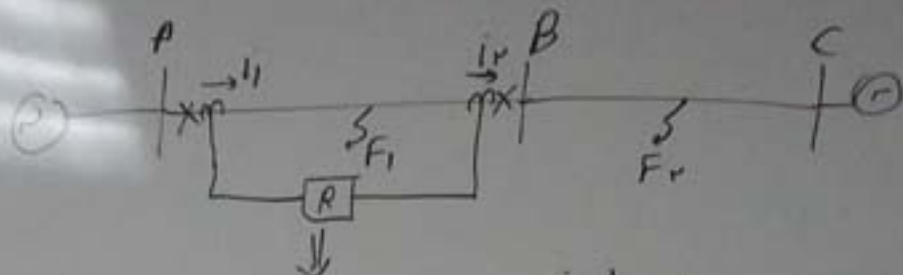
F_1 را
 F_2 را
پس ز
مکانیکی مهم است ولی چون خود زرا تور
به شدت تا دندان مسلح است پس ما
در جاهلی در نظر می گیریم

○ صرف اصلی حفاظت چیست؟

در کوتاه ترین زمان قسمت خنلادار

از مدار قدرت قطع شود

○ زون را که دیگر اینیل زیر را مشخص کنید؟



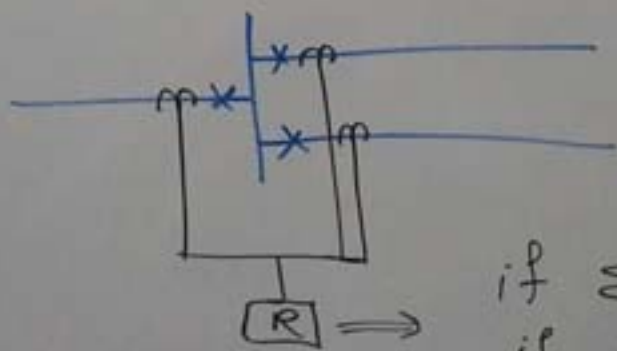
دو جریان را مقایسه می کند.

$$F_1 \text{ را می بیند } \left. \begin{matrix} i_1 = 1 \dots \\ i_2 = -1 \dots \end{matrix} \right\}$$

$$F_2 \text{ را می بیند } \left. \begin{matrix} i_1 = 1 \dots \\ i_2 = 1 \dots \end{matrix} \right\}$$

پس زون حفاظتی فقط AB

برای با هم ریز زون حفاظتی معلوم کنید



if $\sum I = 0 \Rightarrow$ کل تکنا
if $\sum I \neq 0 \Rightarrow$ کل کن

مراستی خط
در نظر
دژنراتور
پس ما

؟
ملا دار

پس

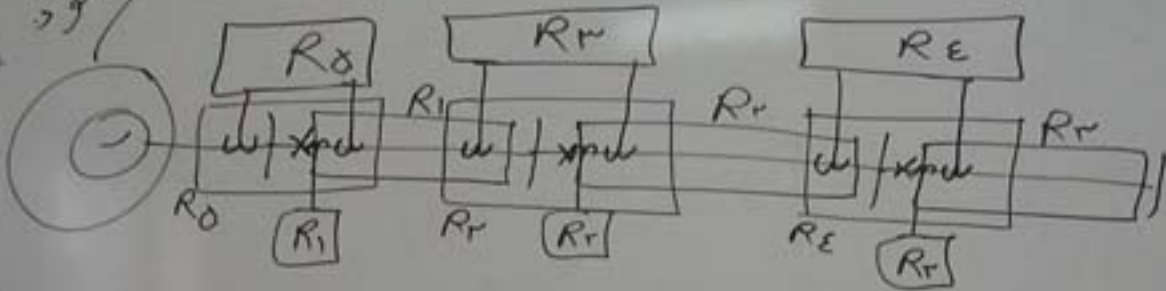
زیر نالی ضابطی شکل زیر را بکشید؟

(۲)



تاسیه می کند

صدا ضایعات
نشود



معلوم کنید

نکته: باید در نقاط با سازه پوشانی داشته باشند.

فصل اول:

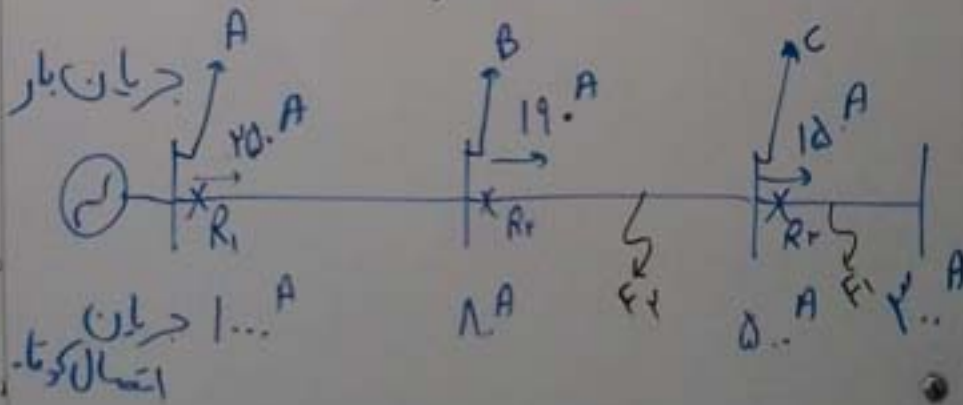
○ رله جریان زیاد چیست؟

رله ای است که دائماً در حال اندازه گیری جریان است و اگر جریان از حدی بیشتر شود

دستور ترتیب را ارسال می کند.

○ شبکه زیر را با رله جریان زیاد حفاظت

کنید چه مشکلی می بینید؟



اگر R_r را

اضافه باری

از آنجا که

۳٪ اضافه

پس R_r در

برای

جریان بار

برای

بجای کند

اتصال کوتاه
... I جریان

اگر R_2 را روی 15^A تنظیم کنیم با کمترین

اضافه بار می توان عمل می کند.

از آنجا که تراشه تا 12% اضافه بار را قبول می کند

12% اضافه بار را رله قطع کند.

$$15 \times 1.2 = 18^A$$

پس R_2 جریان بالای 18^A را قطع کند.

برای R_2 تنظیم کنیم

$$19 \times 1.2 = 22.8^A$$

جریان بالای 22.8^A را قطع کند.

برای F_1 رله R_2 باید بعد از R_3

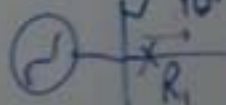
عمل کند. اگر 22.8^A است کنیم، F_1

نگین جریانی

بیشتر شود

بار صاف است

جریان بار A



... جریان اتصال کوتاه

با کولمب

در می بیند و خود به کلید زمان ارسال

می کشد و بار C بیخود می برود می شود

اگر بگویم که R_2 برای 24^A عمل کند ولی

3 ms در تر آنوقت R_1 باید زمان

حکمش 4 ms و این برای زنگ آتور

بد است

می توان گفت از 5^A تا 8^A را

زود عمل کند و 5^A تا 24^A در تر 3 ms

مشکل این است که خطای جلوی R_2

که جریانش 495^A است با خطای CT

ممکن است جریانش به R_2 برود 5^A

XXXXXXXXXXXX

چیکو

باید

ارسال
مسئله
با کلید
آسان

باید
مشکل

با

زمان

را قبول می کند

15×1

لع کند

$19 \times 13 =$

R_2

F_1

