

$$I_F : \begin{cases} \min = 24 \\ \max = 29 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11 \\ 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1 \\ 1 \end{cases}$$

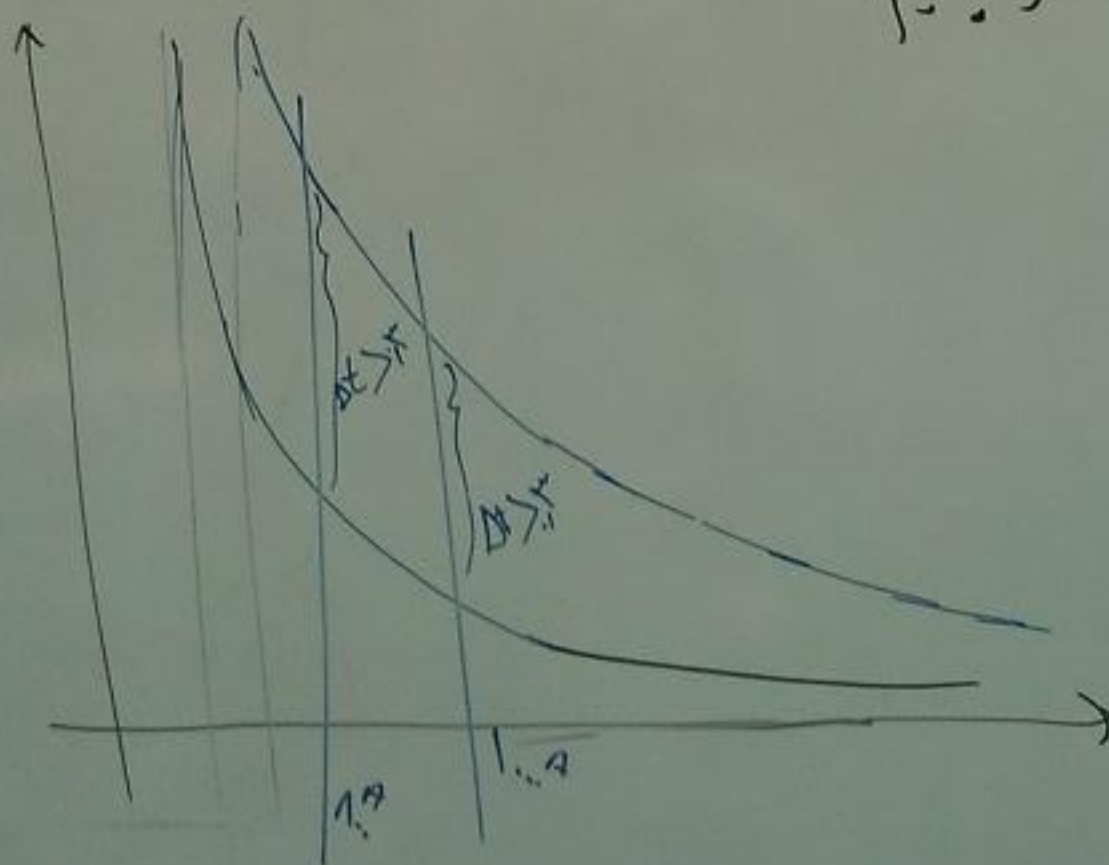
تنظیم آتی : ۱.۸.۰

از ۱.۸.۰ با هر بار زمان صفرگاری کند.

باید F پستیان E باشد. برای خطای جلوی E

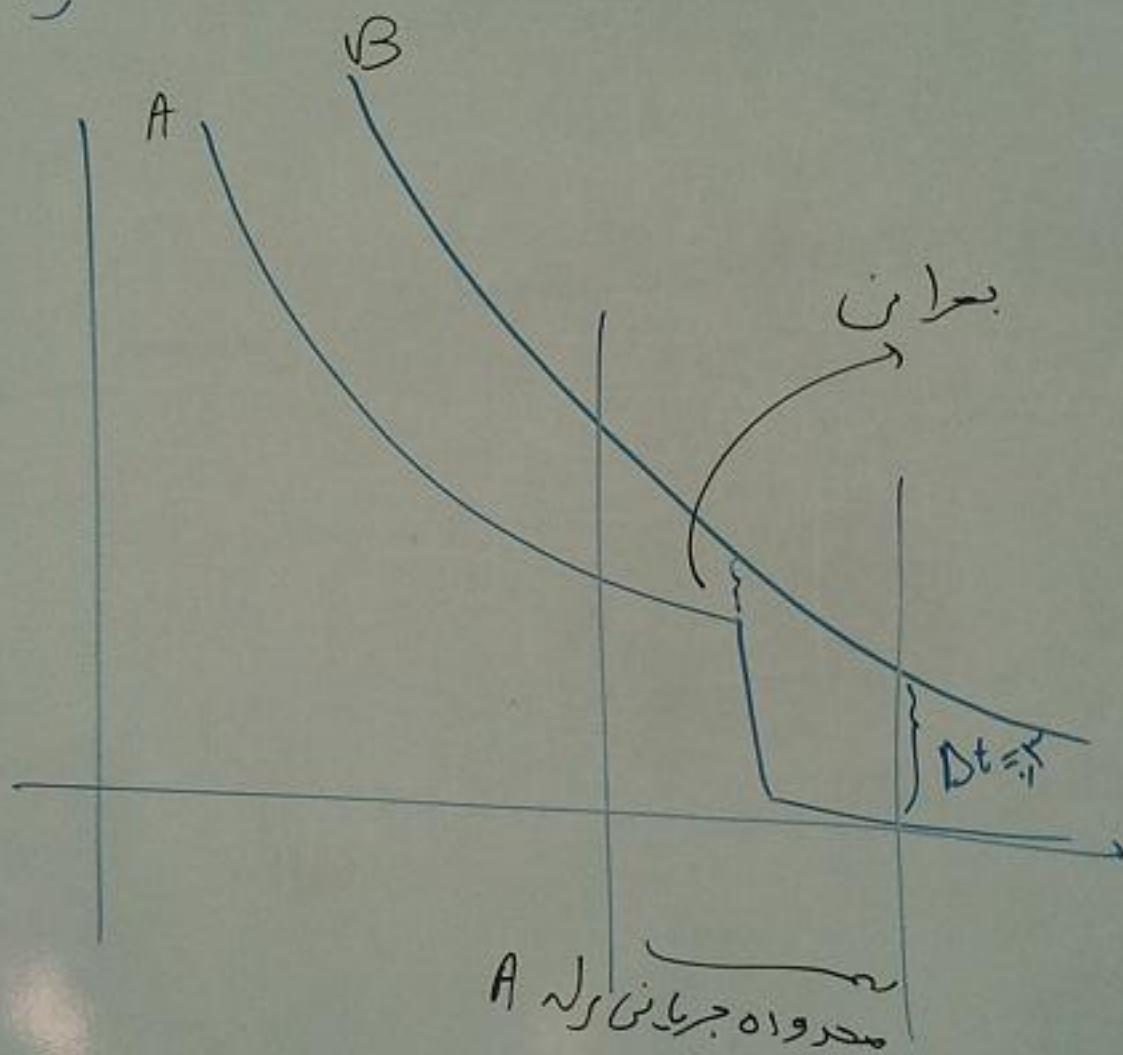
F به اندازه ۳ از دیرتر عمل کند.

اگر نمودار را نگاه کنیم:



از روی شکل واضح است که اگر حاصل در جریان بالاتر
انجام شود، در جریانهای بیشتر حتماً حاصلی برقرار است

دقت شود که اگر عنصر سریع داشته باشد زیر پهنی آید.



حاصلی در جریان تنظیم آن انجام می شود.

مثال

۴. برای هاشنگی زمانی خطا را جلوی رله اصلی قرار می دهیم و

$$\frac{t}{\text{تست}} \quad \frac{t}{\text{اصلی}} \quad \frac{t}{\text{جلوی رله اصلی}}$$

ولی اگر عنصر سریع
در رله اصلی بود

$$\frac{t}{\text{تست}} \quad \frac{t}{\text{اصلی}} \quad \frac{t}{\text{جلوی رله اصلی}}$$

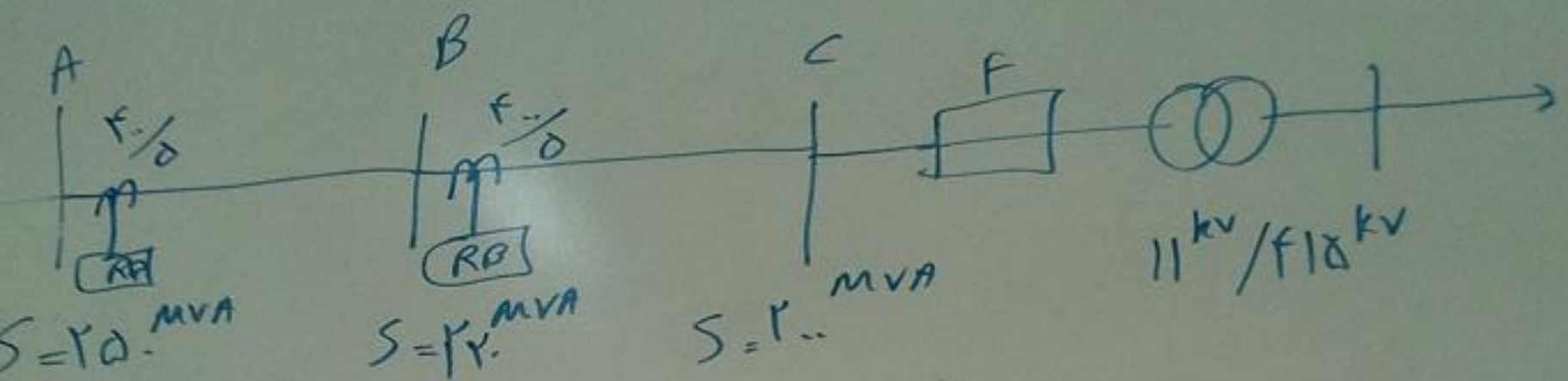
(*) همیشه دورترین رله به منبع دارای کمترین TSM است.

محدوده TSM:

مهرآ از ۰.۵ تا ۱.۵

هنگامی که TSM به است آمده به بالا گری شود.

مثال: مدار ۳ فاز ۱۱ kv شامل ۳ سببه A و B و C و



منیز F برای $S = 20 \text{ MVA}$ در S از دو ب می شود.

R_A و R_B جریان زیاد کاهش زمان P_S را به گریز می

است که P_{SM} را به کمتر از P_S است و اختلاف زمانی بیشتر
است.

الف) را به کارا برای اختلاف زمانی P_{SM} را به کمتر از P_S است.

I_b, P_s, T_{SM}

حل: ۲ تنظیم بدون آنی:

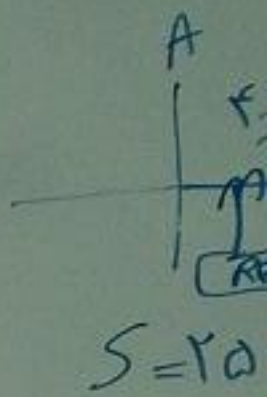
$$B \text{ خطای } \Rightarrow I_{f_B} = \frac{22 \dots}{\sqrt{3} \times 11} = 11, 24 \text{ V}^{KA}$$

$$A \text{ خطای } \Rightarrow I_{f_A} = \frac{25 \dots}{\sqrt{3} \times 11} = 13, 122 \text{ V}^{KA}$$

$$C \text{ خطای } \Rightarrow I_{f_C} = \frac{2 \dots}{\sqrt{3} \times 11} = 1, 49 \text{ V}^{KA}$$

$$P_{SM} \Rightarrow \frac{I}{I_b} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} P_{SM_B} \leq 2 \Rightarrow \frac{I_{f_B}}{I_{bB}} \leq 2 \Rightarrow \\ I_{bB} \gg 2 \text{ V}^{3, 25} \Rightarrow \\ I_{bB} = 2 \text{ V}^{3, 25} \end{array} \right.$$

$$I_{bA} = 454, 1 \text{ A}$$



نای
بشتر از

$$I_{bB} = \frac{P_{SB} \times C_{TB}}{1..} \Rightarrow \Delta V r, r = \frac{P_{SB} \times r..}{1..} \Rightarrow$$

$$P_{SB} = 144\% \Rightarrow \underline{P_{SB} = 10.1\%} \Rightarrow I_{bB} = \frac{10.1 \times r..}{1..}$$

$$\underline{I_{bB} = 4.. A}$$

$$I_{bA} = \frac{P_{SA} \times C_{TA}}{1..} \Rightarrow \dots \Rightarrow \underline{P_{SA} = 144\%}$$

$$\underline{I_{bA} = 4.. A}$$

$$\frac{t_B}{C_{U_{Bis}}} - \frac{t_F}{C_{U_{Fis}}} \geq \delta \Rightarrow$$

مثال

$$\frac{10^{-14}}{\left(\frac{I_f}{q}\right)^{1.2} - 1} \times TSM_B - 1 \gg 10 \Rightarrow TSM_B \gg 1.2425$$

$1.2425 V^A$

اگر رله آنالوگ نباشد $\Rightarrow TSM_B = 1.2$

$$\frac{t_A}{\text{ظرفیت B}} - \frac{t_B}{\text{ظرفیت B}} \gg 10 \Rightarrow$$

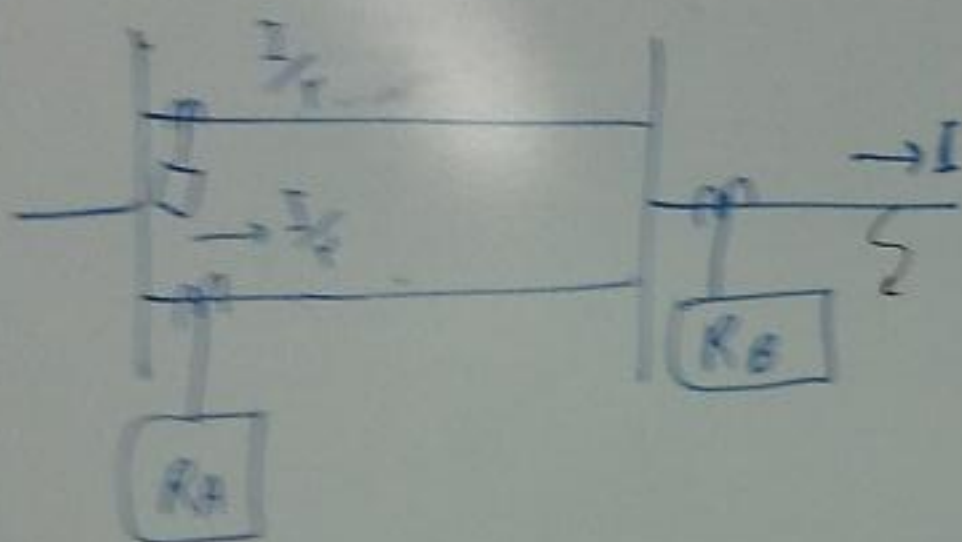
$$\frac{10^{-14}}{\left(\frac{110kV}{V_{in}}\right)^{1.2} - 1} \times TSM_A - \frac{10^{-14}}{\left(\frac{110kV}{q}\right)^{1.2} - 1} \times 1.2 \gg 10$$

$$TSM_A = 1.544V \Rightarrow TSM_A = 1.0$$

رله زمین:

تکانت (وضعیت معادلی):

در حالت



چه در حالت اتصال کوتاه و چه با ران اگر این است
خطوط مساوی باشد I به هم کدام می آید.

مشکل: خطای جلوی R_B باعث عبور ترمینال و خطا از
 A می شود ولی خطای A کل جریان خطا را به A می راند.

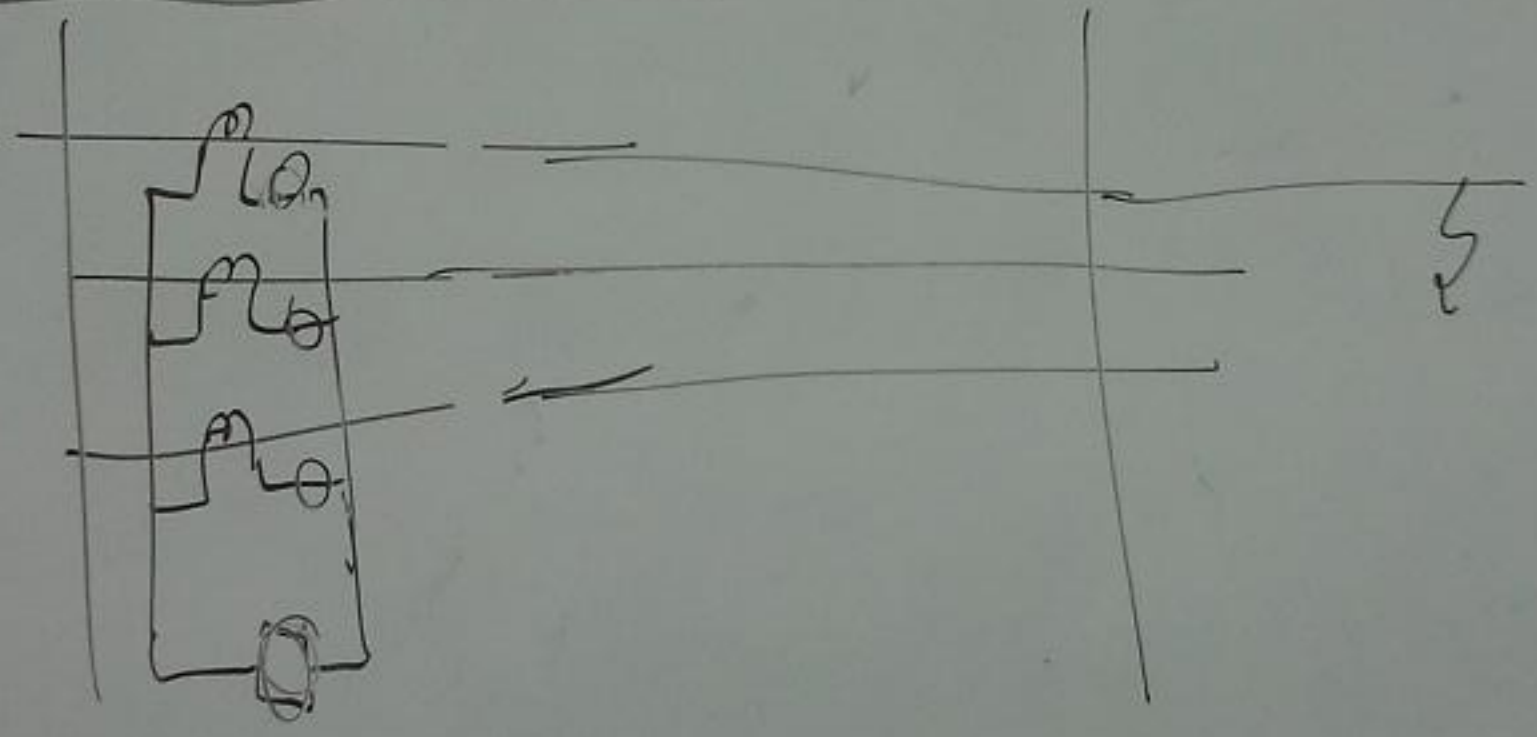
رله زمین:

در حالت عادی A می باشد:

$PS: \begin{cases} 1\% \rightarrow 4\% & 1\% \\ 2\% \rightarrow 8\% & 2\% \end{cases}$

$TSM: 0.5 \rightarrow 1 \quad 0.5$

$$I_b = 1 I_{load}$$



سن
ملا از
فست

overcurrent

earth fault

distance

۴۰۰ V	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	—
۲۰۰ KV	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	—
۱۱۰ KV	✓	✓✓✓	✓✓
۲۲ KV	—	✓	✓✓✓✓
۴ KV	—	✓	✓✓✓✓

overcurrent کلی تأثیر دارند پس به رد و لغت آنها باید غمی ضررند