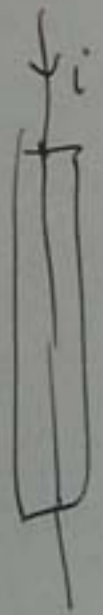


۲۸، ۱۸، ۹: رله حفاظت:

فصل ۴: فیوزها:

ملگرد فیوز



با عبور جریان بیش از حد داخل فیوز آب می شود.  
و مدار قطع می شود. هر چه در جریان بیشتر باشد

زودتر قطع می شود. (تبیه رله overcurrent)

فوق ۱۰ رله کلیدی ضراحت

فیوز خودش کلید هم هست.

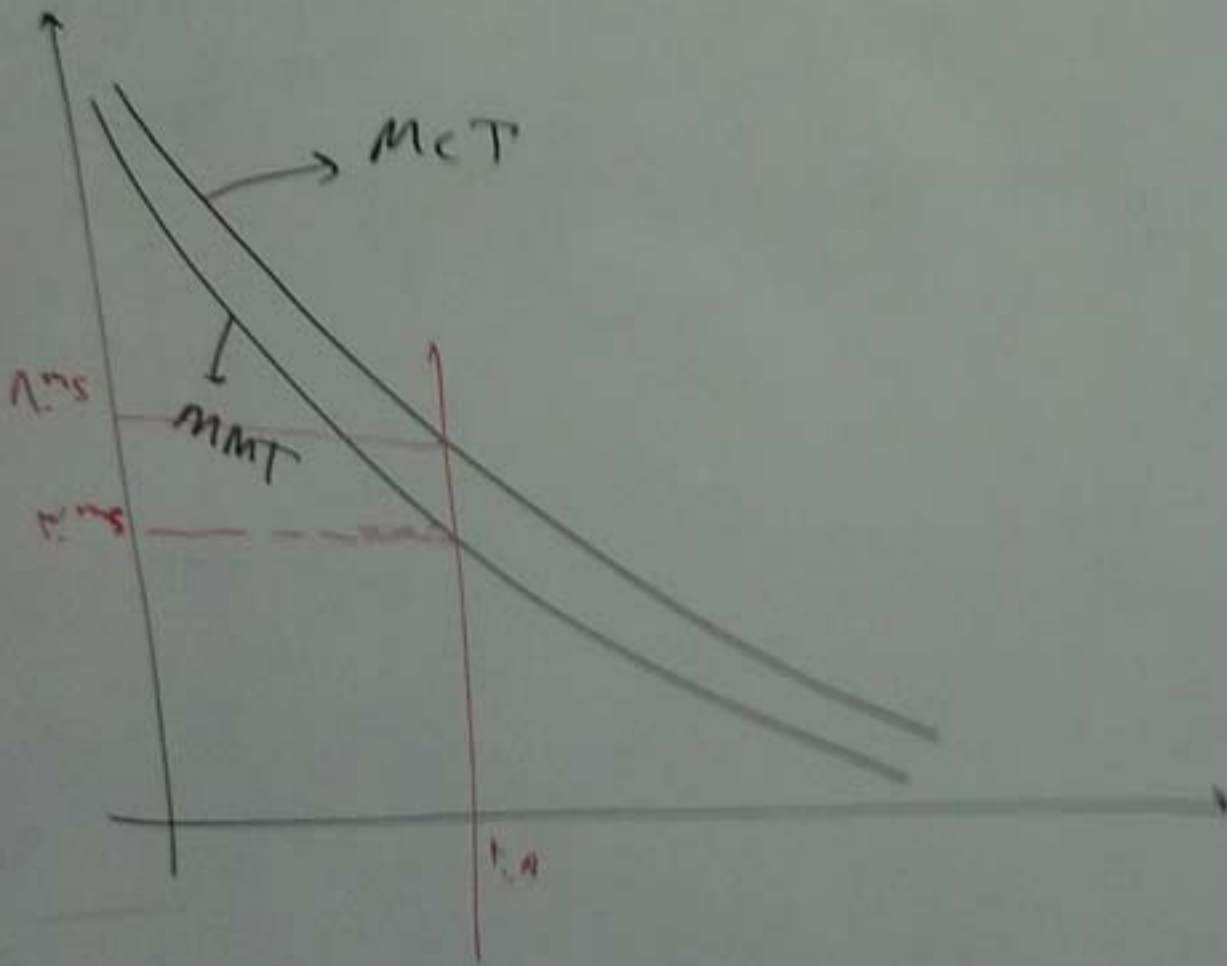
برای فرکانس می توانیم به دو روش انجام فریز  
حل کنیم

$1^A, 2^A, 3^A, 4^A, 5^A, 6^A, 7^A, 8^A, 9^A, 10^A, 11^A, 12^A, 13^A, 14^A, 15^A, 16^A, 17^A, 18^A, 19^A, 20^A, \dots$

قدرت قطع فرکانس می توانیم به دو روش انجام کنیم.

۱. فرکانس  $\times$  ولتاژ : قدرت قطع فرکانس

فرکانس می توانیم به دو روش انجام کنیم } حد اقل دو ممت  
TCC  $\left\{ \begin{array}{l} \text{MCT} \\ \text{MCT} \end{array} \right.$



$\frac{35}{95} \times 10^5$  } فنوز  $\frac{2A}{5A}$  سریع  $5^A$  راد در }  
 $\frac{19}{13.5}$  } " "  $2^A$  کند  $5^A$  راد در }

فنوز

2, 3, 4

کند

فنوز

مرایای فنوز (1) هزینه نصب پایش

(2) فضای کمی

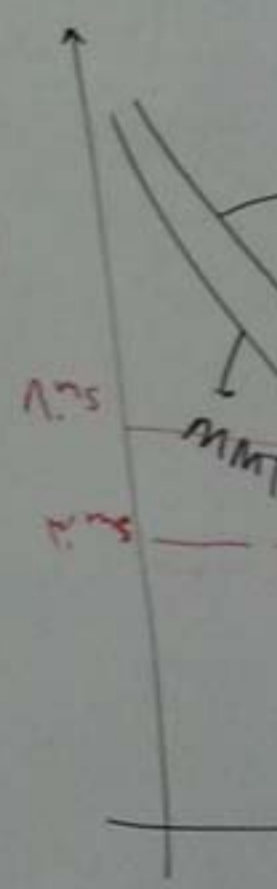
(3) نگهداری

(4) هر چه جریان بالا باشد بالاخره فصلع می کند.

(5) کلیه سر خود

(6) تقریباً راحت

TCC



بیم از چیزی فرغان نمی گیرد

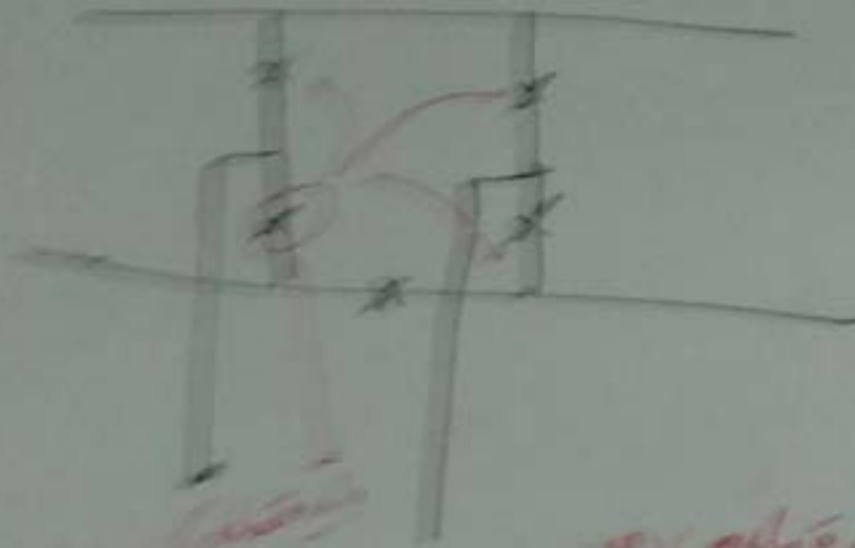
عایب

(1) عایب گدن با باقی تجهیزات سخت است

(2) منطقه عوض می شود در حالتی مختلف

(3) احتمال در فاز شدن سیستم

ت. ب. ف. ج. ب. : CBF



ت. ب. ف. ج. ب. : CBF

به تمام رله طاد سورا قتلیم (دعه)

انواع فنوز از لحاظ عملکرد:

(۱) فنوز

۱. فنوز سریع: رفع اتصال کوتاه

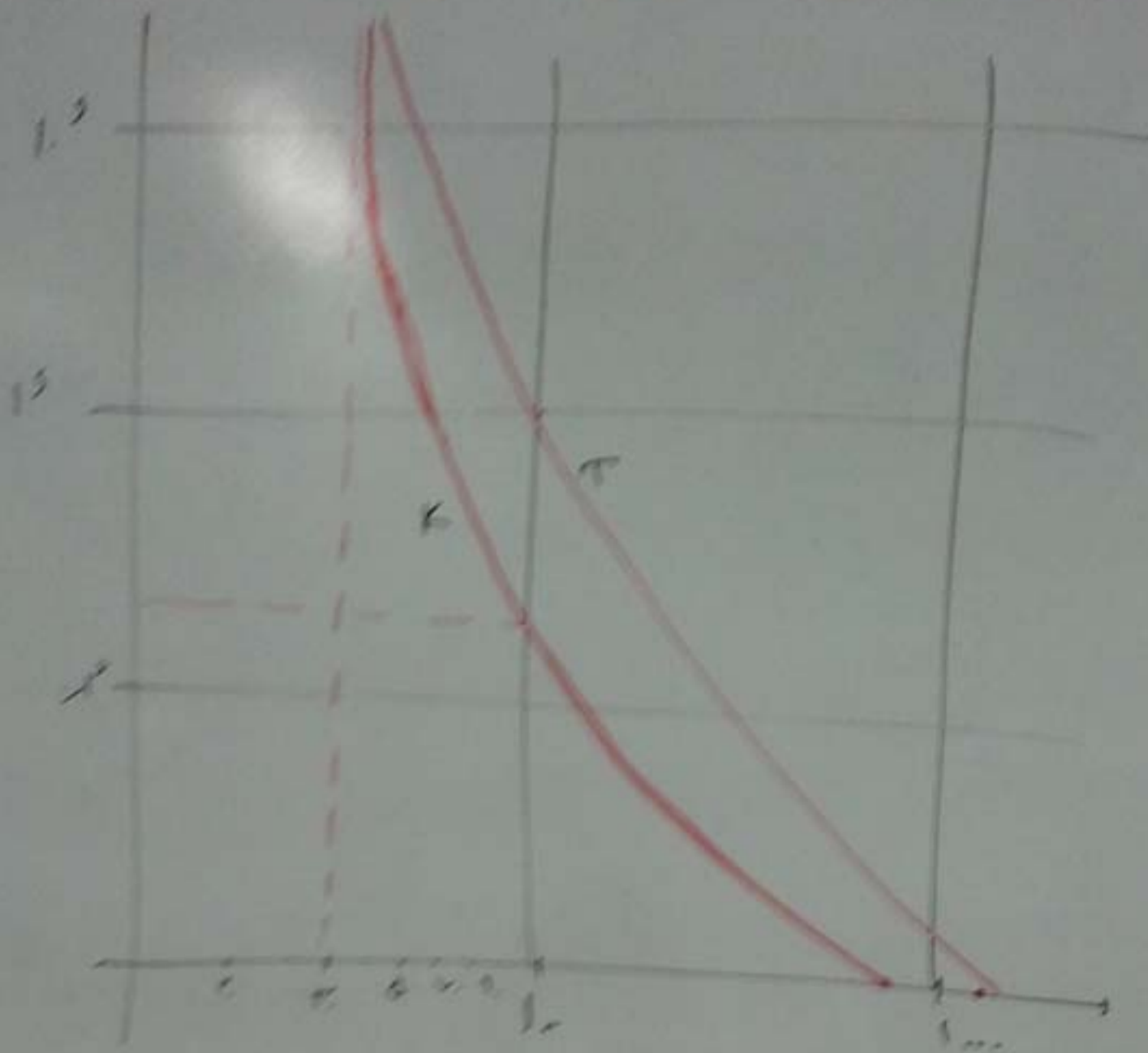
(۲) فنوز

۲. فنوز کند: حذف اختلاف بار

۳. فنوز H: راه اندازی سوراخ

(۳)





$$V_2^A \text{ يوز } \Rightarrow \begin{cases} l_0^A \Rightarrow 1.05 \\ l_1^A \Rightarrow 1.15 \end{cases}$$

$(l_0^A)$

✓  
وز  
وز

در درس رله وضاحت حالت رفع اتصال کوتاه را بنویسید.

معمولاً معنی های MMT را به شایستگی دهی که در صورت ۹۹ است  
وصف آن.

۱.۳

۱.۴

۱.۵

۱.۶

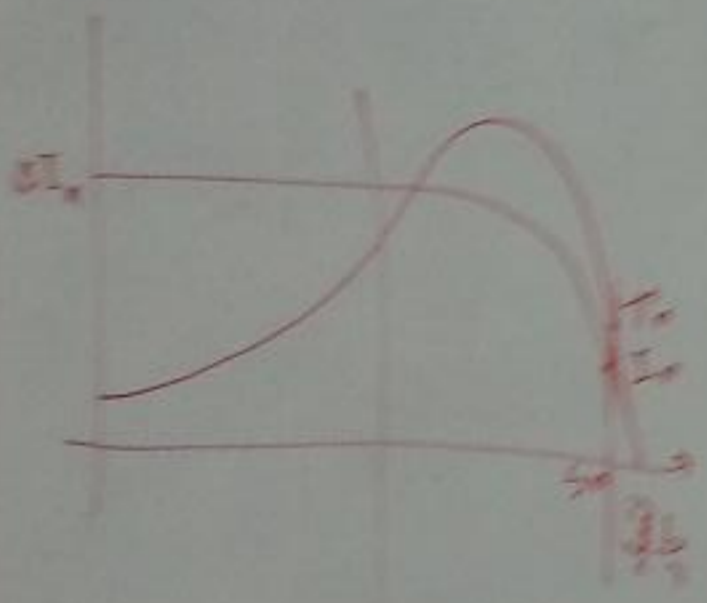
۱.۷



۲۹ آذر ۹۰: راه و صدا

میزونج H: برای جلوگیری از عمل کردن در راه. اندازه  
موتورها

راه اندازه:  $\frac{5}{\text{تا}}$  برابر در میان نامی



نحبات موتورها:

۱. صوت روشن کنیم موتورها.

در لحظه اول  $A$ .

بعد از مدتی  $A$ .

موتور دوم:  $A_1 + A_2 + A_3$   
موتور ۱  
موتور ۲  
موتور ۳

بعد از مدتی  $A_1 + A_2 + A_3$



$$500 + 100 + 100 = 700 \text{ A}$$

$$\frac{300 \text{ A}}{2}$$

موتور پنجم : در راه اندازه  $900 \text{ A}$

$$500 \text{ A}$$

اندازی

اگر موتور باشد باید شبکه برای حداقل  $900 \text{ A}$  طراحی شود.

اگر با هم روشن کنیم  $2500 \text{ A}$  می کشند که اینها را نمی کشیم.

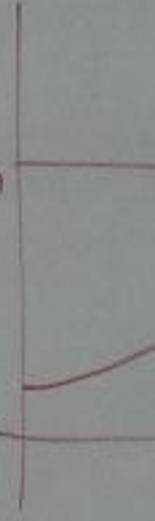
چون  $2500 \text{ A}$  افت ولتاژ درست می کشد و موتور حاضر به بار

من خوابند.

بهتر است تک تک روشن کنیم.

اتفاق مهم دیگر: فرض کنید یک اتصال به مدت  $2^5$  در نقطه ای

$5I_n$



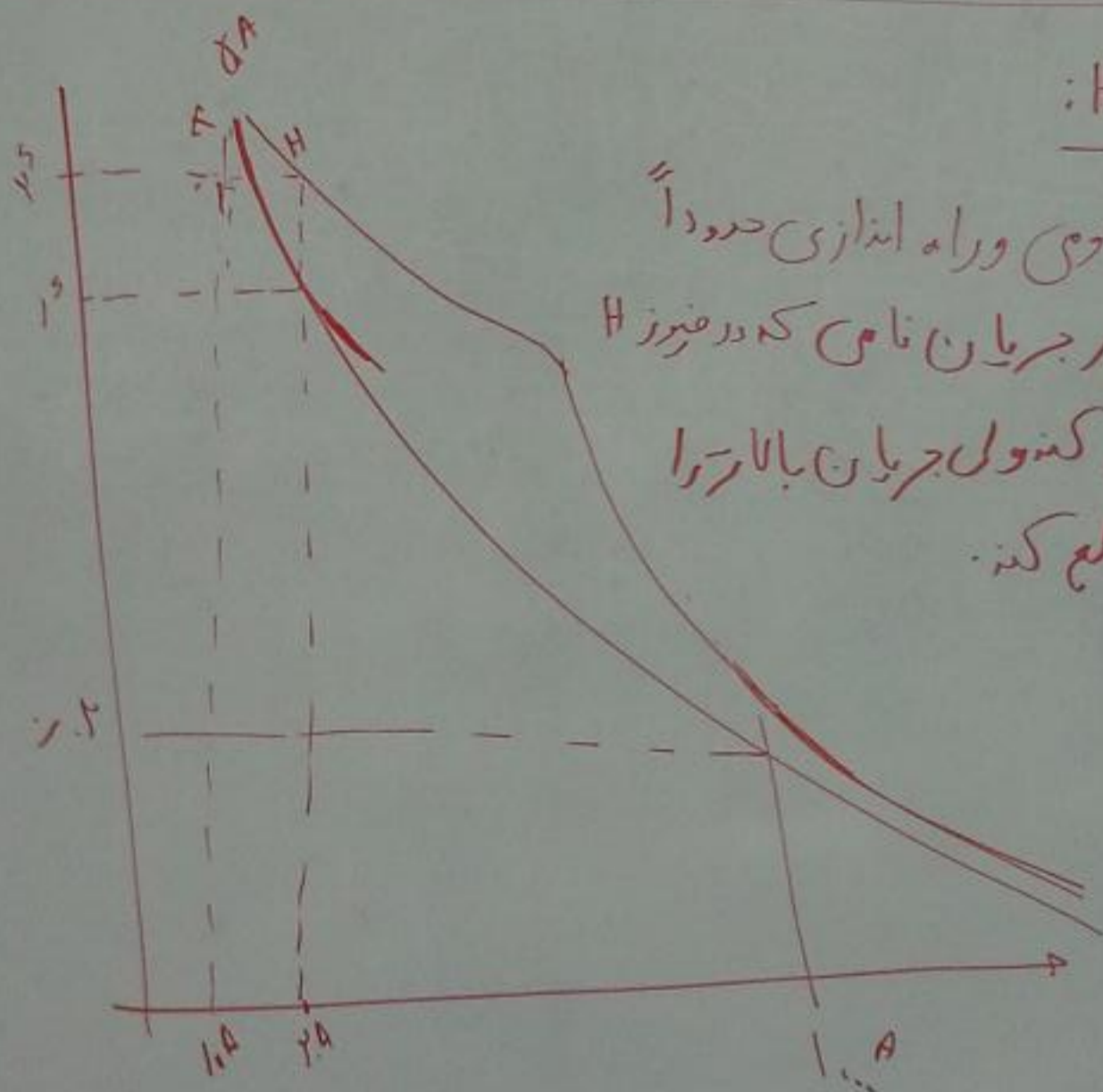


از شبکه به وجود می آید و ولتاژ امانت می کنند. سرعت عبور موتور کم می شود. حال

ولتاژ بین از  $\frac{1}{2}$  به حالت اول می رسد.  $\frac{1}{2}$  موتور جریان بالا (۲۵.۹)

می کشند.

باید این حالت را مدیریت کرد: } یا به سرعت تعدادی را خاموش کرد  
یا



فیوز نوع H:

جریان نا عصبی و راه اندازی حدوداً  
تا  $\frac{1}{2}$  برابر جریان نامی که در فیوز H  
کنترل قطع کنه و جریان بالاتر را  
به فیوز قطع کنه.

ر فصله ای

به لحاظ سرعت محکم (تمام شد)

دسته بندی فنوز به لحاظ ساختمانی :

۱) فنوزهای معمولی بالا رشت

۲) فنوزهای تأخیری

۳) فنوزهای با جزه زوب شوند. (دو قسم)

حصول صد ۱۱۳۰ : دسته بندی تمامی فنوزها است

کلمات - اوت فنوز : برای ولتاژهای بالای ۴

فنوزهای انفجاری :

در حال زوب شدن سیم اصلی گاز درست می کنند

که قوس یا جرقه خاموش نشود

از صد ۹۷ تا صد ۱۱۲ برای اطلاعات بیشتر از

دسته بندی فنوزها خودتان بخوانید



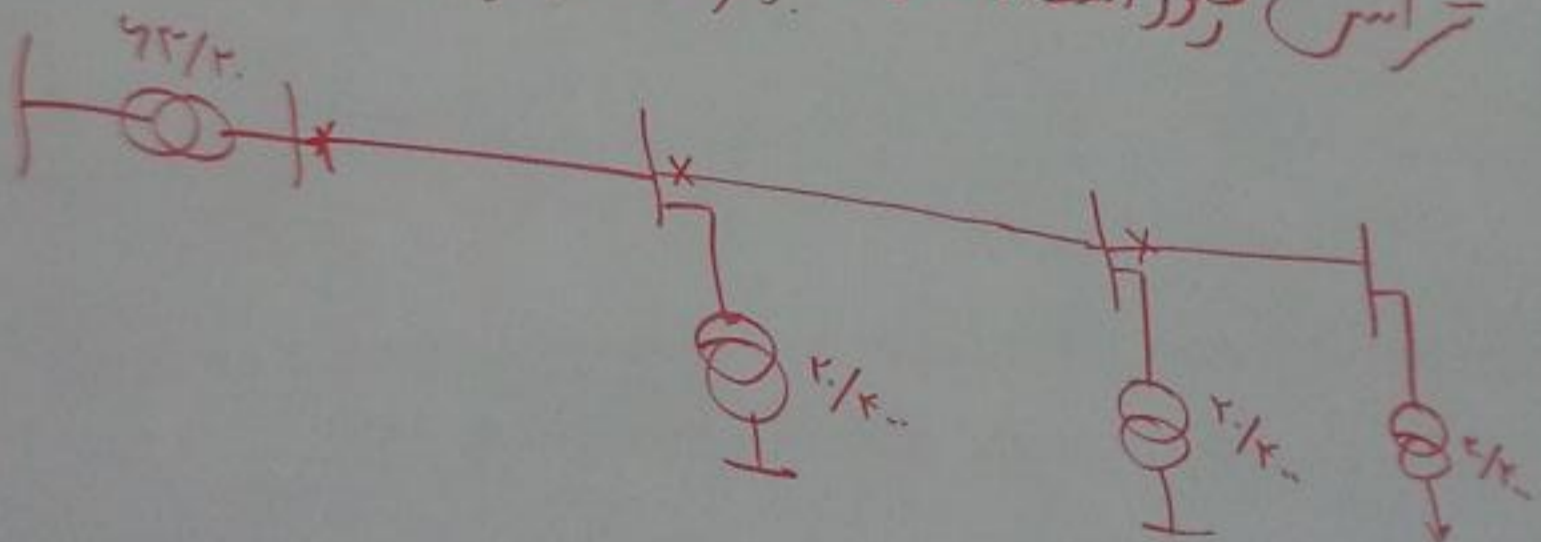
قواعد محافظت:

ابتداءً تجهیزات حفاظتی قابل تنظیم سیستم توزیع را بشناسیم.

حفاظتای توزیع:

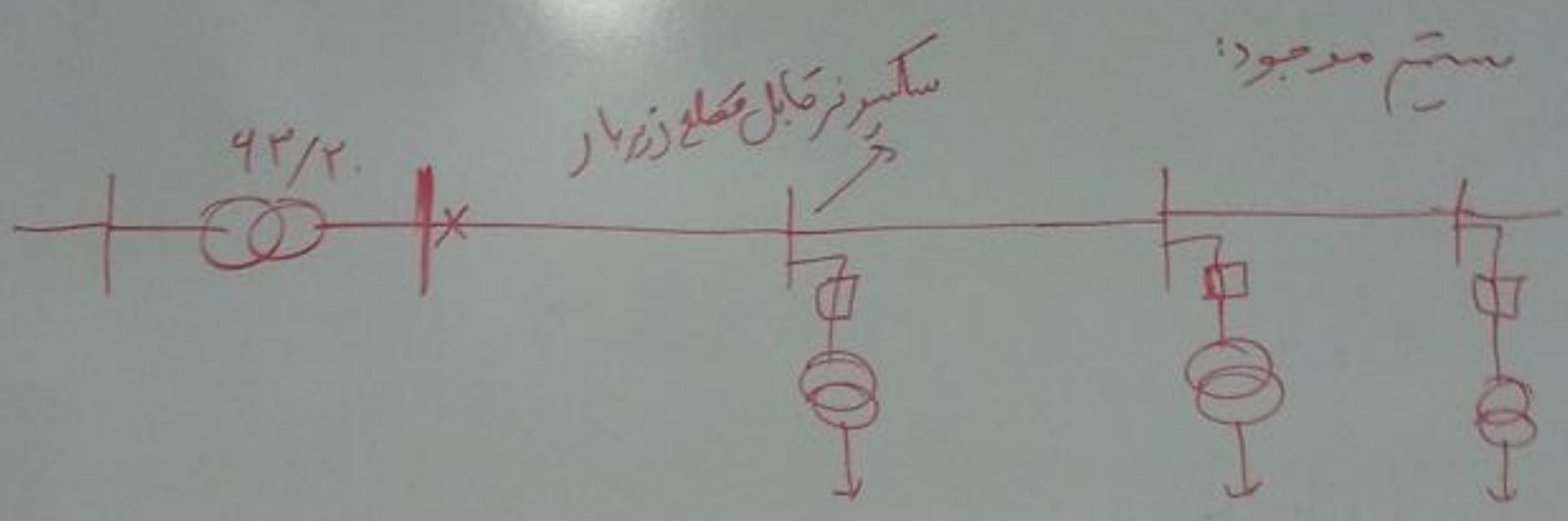
- ۱) رله جریان زیاد: خیلی کم وجود دارد.
- ۲) فنور
- ۳) رکلوزر
- ۴) جداکننده (سگشتالایزر)

در سطح  $10\text{KV}$  بهتر بود از رله و کلیه استفاده شود در قدم آخر قبل از ترانس فنور استفاده شود. بهتر بود در سطح زیر باشد:





معمولاً در مشکل اساسی در رسم توزیع داریم } تجهیزات کامل نیست  
 (راه اندازی، رگلوزر و ... و ... )  
 (تجهیزات کامل نیست)  
 (تجهیزات کامل نیست)

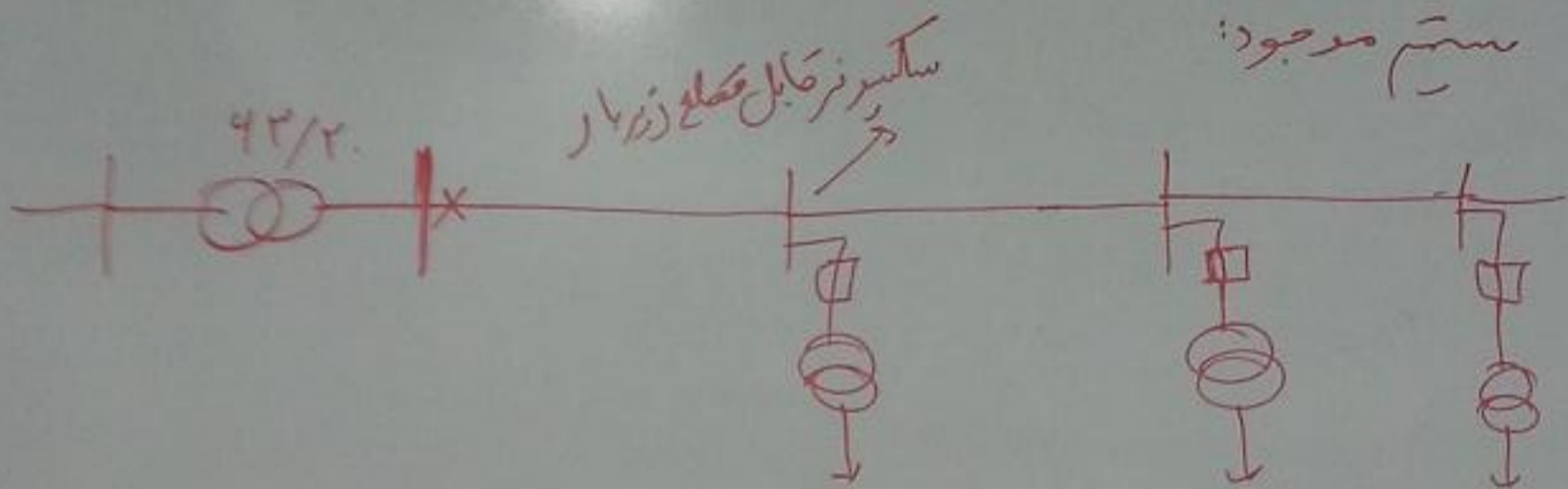


حال فرض می کنیم که سیستم درست باشد.

یکی از مشکلات دیگر در شبکه توزیع رله های پرایمری، رله طائی که  
 تکتر لوزی ۱۰ سال پیش اروپا است ولی معنور روی کلیدهای  
 ساخت دافل قرار می گیرد. جریان مستیاً وارد رله می شود.

آنها مشکل: میدان و جوشناک حاصل از خطا چیزی به عنوان وقت  
 باقی نمی گذارند.  
 به خاطر ساختار مکانیکی ضعیف به شدت به آلودگی حساس.  
 قابلیت تنظیم بسیار محدود دارد.

معمولاً در مشکل اساسی در رسم توزیع داریم } تجهیزات کامل نیست  
 رله ندارد، رکتور ندارد و ... }  
 (تجهیزات کامل نیست)  
 (تجهیزات ناقص نیست)



حال فرض می‌کنیم که سیستم درست باشد

یکی از مشکلات دیگر در شبکه توزیع رله‌های پرامپی، رله‌هایی که  
 تک‌لوزی ۱۰ سال پیش اروپا است ولی معنور روی کلبه‌های  
 ساخت داخل قرار می‌گیرد. جریان مستیاً وارد رله می‌شود.

۱- نام مشکل: میدان و جشاک حاصل از خطا چیزی به عنوان وقت  
 باقی می‌گذارند.

به خاطر ساختار مکانیکی ضعیف به شدت به آلودگی حس.

قابلیت تنظیم بسیار محدود دارد.



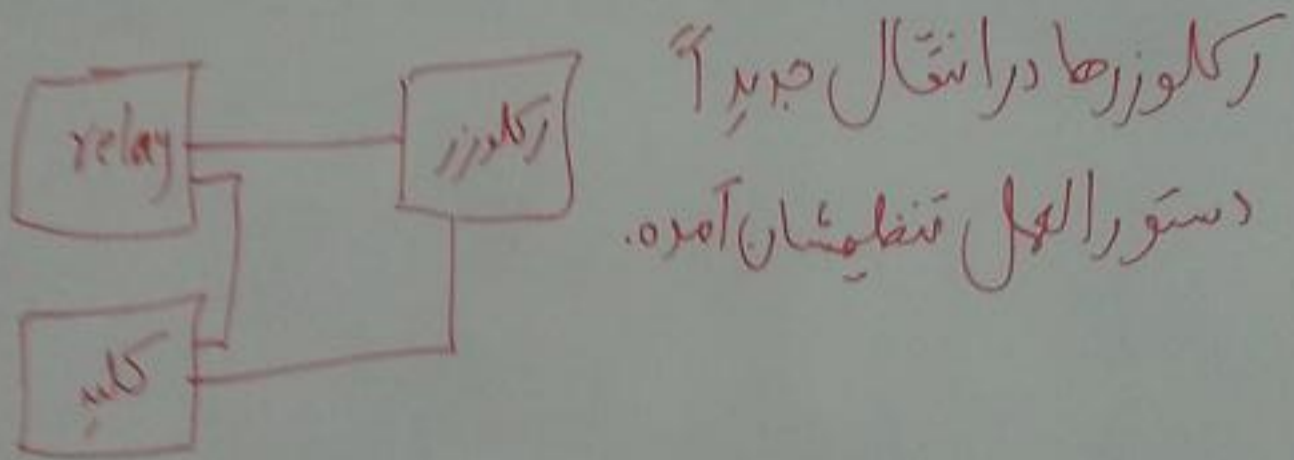
نظری دیگر از مشکلات توزیع در مورد شبکه ای است که

محاصک شده با یک سری فنون ابراتور فنون را مدخل می کند

بدون توجه به معنی MMT و MCT.

### رکلوزر:

معمولاً در انتقال رکلوزر فقط یک دستور دهند. به کلیم است

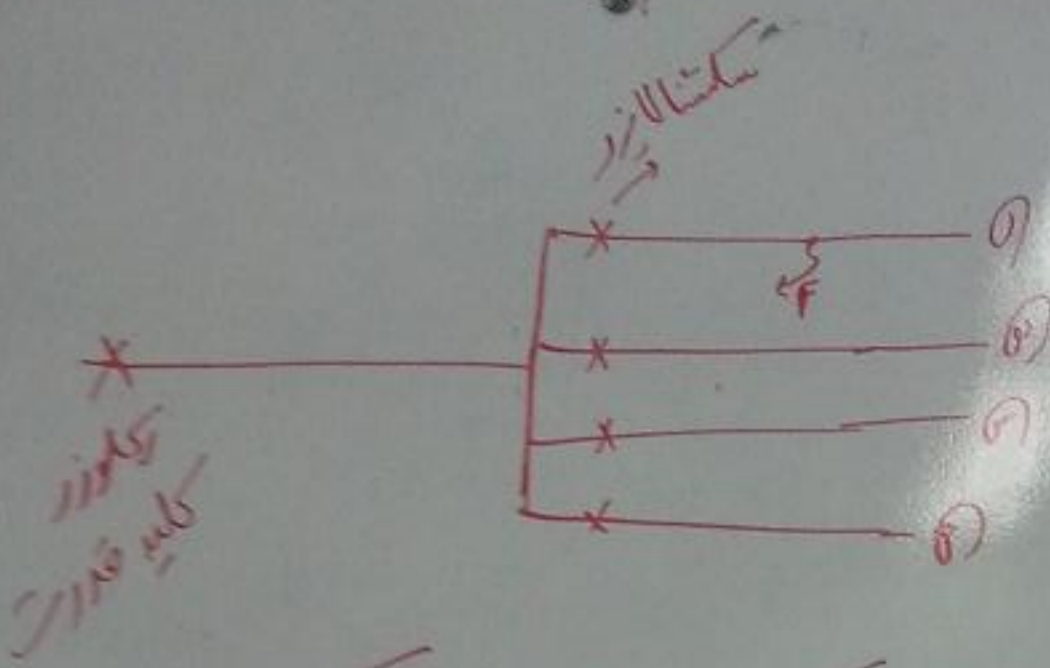


ولی در حد توزیع هزینه نیست. در توزیع یا حالت بالا

است و بار را در رکلوزر داخل یک دستگاه هستند.



جدا کننده:



سکنتالایزر نمی تواند جریان  
خطا را قطع کند. صرفاً  
فیک سکتیونز است.

در در F خطا رخ دهد کلوزر قطع می کند. مدتی صبر می کند.

سکنتالایزرها جریان را دیده اند. وقتی قطع می شود سکنتالایزر

1) می فهمد که جریانش زیاد بود و خطا در این فیدر است. در زمانی که

رکلوزر صبر می کنند (۳۰۰ms) سکنتالایزر قطع می کند چون جریان

نداریم.

امروزه در ایران از SMS استفاده می کنند.

کند

ست

بالا