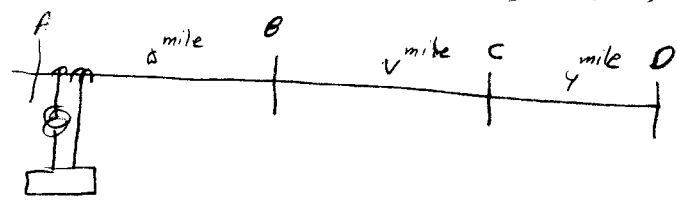




تنگناي دواحي سه گانه رله، سياتين در A را با سيم P

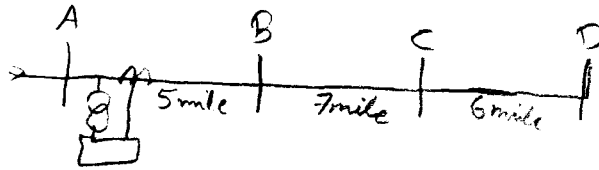


$$\begin{cases} CT = \frac{F_u}{\Delta} \\ VP = \frac{33KV}{11.7} \end{cases}$$

۲۸۸ = سياتين تواناي
زاويه سياتين
خط = ۷.۰
زاويه رله = ۴۵.۰



0



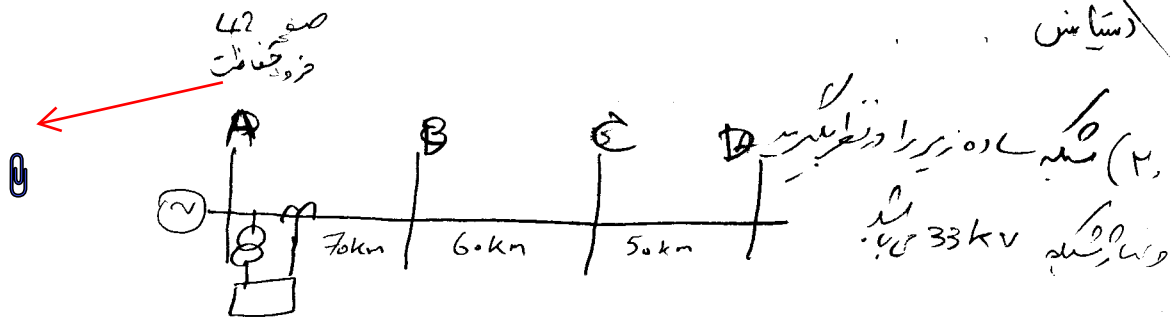
نقطه تقابل را در نظر بگیرید

نسبت تبدیل ترانس جریان $CT_{ratio} = \frac{400}{5}$ و نسبت تبدیل ترانس ولتاژ $VT = \frac{53kV}{11.0kV}$

فرماند و امپدانس هر مایل خط $Z_{1 mile} = 0.688 \Omega$ می باشد. اگر زاویه امپدانس خط

64° و زاویه رله 45° باشد، امپدانس های Z_1 و Z_2 در زمان شروع حرکت به آنها امپدانس گفته می شود.

دست‌نویس



$$Z = 0.18 \Omega/\text{km}$$

$$\phi = 65^\circ \text{ (میدان خط)}$$

$$\theta = 45^\circ \text{ (زاویه بار)}$$

$$CTratio = \frac{1000}{5}$$

$$PTRatio = \frac{33 \text{ kv}}{100 \sqrt{3}}$$

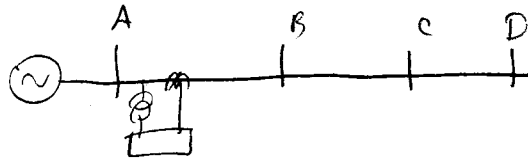
الف) تنظیم به نام به رله دیستان واقع در A را بسازید؟

ب) تنظیم به نام به رله دیستان واقع در A نسبت به اولویه پیکره است؟

ج) تنظیم به نام به رله دیستان واقع در A نسبت به ثانویه پیکره است؟



۲۲) در شکل زیر تنظیم توانی را در دست‌نویس A را حساب کنید.



$$l_{AB} = l_{BC} = l_{CD} = 50 \text{ km}$$

$$\text{امپدانس واحد طول} = 0.25 + j0.5 \frac{\Omega}{\text{km}}$$

$$V = 66 \sqrt{3}$$

$$V_{\text{Trans}} = \frac{66 \text{ kV}}{220}$$

$$C_{\text{Trans}} = \frac{400}{5}$$

$$\theta = 45^\circ$$

ب) اگر امپدانس خط BC، برده 2 از امپدانس خط AB از نظر

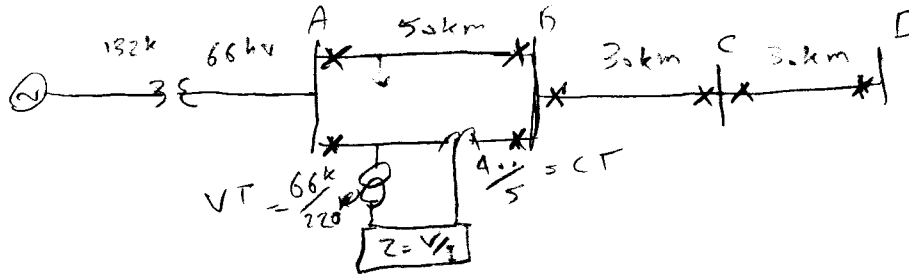
قدر مطلق برابر باشد و زاویه خط BC برابر 50 باشد و خط CD برابر

خط AS باشد محدداً به نام راصل کنید.

⑤ دستانیش



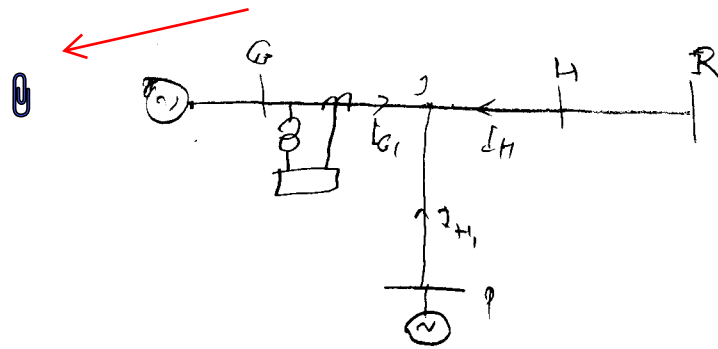
در شبکه زیر زاویه بار در پست 45° می باشد. تنظیم نواحی آن را بنویسید.



اثراتش در واحد طول $= 0.25 + j0.5 \Omega/km$

~~است~~

دستگاه ۱
 در شکل مقابل فرض بر این است که I_{H1} به وسط خط GH و همان است. است نتیجه
 اطلاعات شبکه به صورت زیر است:



$$Z_G = 2 \angle 65^\circ$$

$$Z_{GH} = 5 \angle 65^\circ$$

$$Z_{GP} = 6 \angle 65^\circ$$

$$\text{زاویه } \alpha = 45^\circ$$

$$CT \text{ ratio } \frac{1}{5}$$

$$Z_{HK} = 3 \angle 65^\circ$$

$$VT \text{ ratio } = 33 \text{ kV} / 11 \text{ kV}$$

$$|I_{H1}| = \frac{1}{2} |I_G|$$

$$\angle I_{H1} = \angle I_G = 15^\circ$$

نواحی ۱، ۲، ۳ به دست نیامده و در G حساب کنید

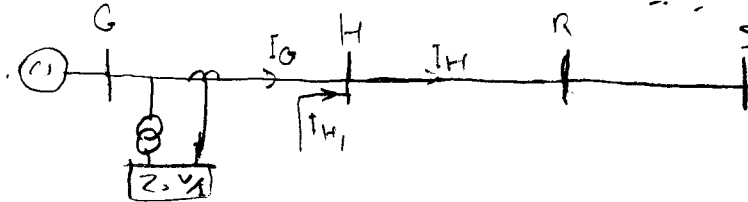
صفحه 5

دستابین

الف) در شکل زیر تنظیم ناصیه ۲ را به دستبافتن واقع در G برای وقتی که تغذیه I_{H1} وجود ندارد و حالت دیگر وقتی تغذیه I_{H1} وجود دارد بیاکنید

۱

ب) تنظیم ناصیه ۲ را به G را بیاکنید



$$Z_{GH} = 5 \Omega$$

$$Z_{HR} = 3 \Omega$$

$$I_{H1} = \frac{1}{3} I_G$$

$$Z_{RS} = 4 \Omega$$

$$\angle = 45^\circ$$

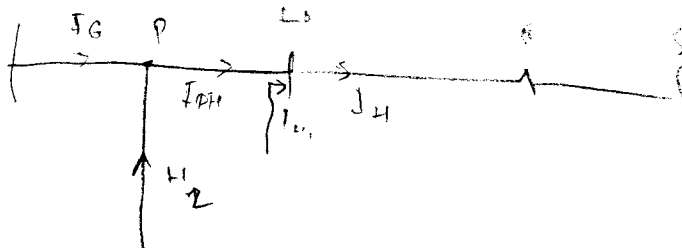
$$\angle = 60^\circ$$

$$CTR_{ratio} = \frac{600}{5}$$

$$VTR_{ratio} = \frac{13500}{115}$$

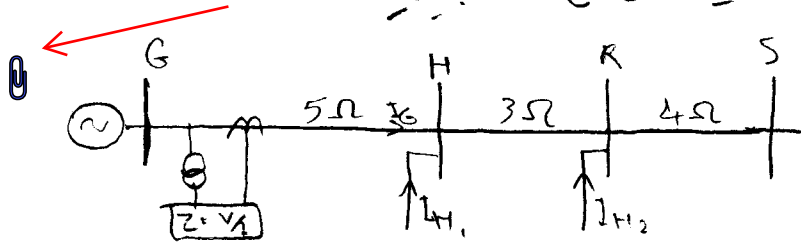
ج) اگر در وسط خط GH تغذیه ای وجود داشته باشد که $I_{H2} = \frac{1}{2} I_G$

د) $\angle I_{H2} = \angle I_G + \angle$ آنگاه تنظیم ناصیه ۲ را به دستبافتن را بیاکنید



صفحه ۸

دستگاه تنظیم توان سه گانه را در سیستم واحد در G را بسازید؟



$$Z_{RS} = 4 \angle 6^\circ$$

$$\theta = 45^\circ \text{ زاویه رله}$$

$$Z_{HR} = 3 \angle 65^\circ$$

$$I_{H1} = \frac{1}{3} I_G$$

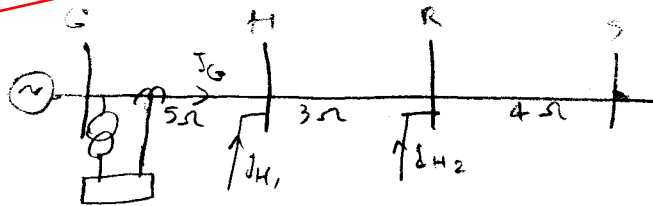
$$Z_{GH} = 5 \angle 70^\circ$$

$$I_{H2} = \frac{1}{2} I_G$$

$$CT \text{ Ratio} = \frac{600}{5}$$

$$VT \text{ Ratio} = \frac{13800}{115}$$

(۲۱) شبکه دیررادر تصویر زیر



$$Z_{RS} = 4\Omega$$

$$Z_{HR} = 3\Omega$$

$$Z_{GH} = 5\Omega$$

$$\phi = 60^\circ \rightarrow \text{زاویه امپدانس خط}$$

$$\theta = 45^\circ \rightarrow \text{زاویه بار}$$

$$CT. Ratio = \frac{600}{5}$$

$$VT. Ratio = \frac{1380}{115}$$

الف) وقتی تغذیه ای وجود ندارد تنظیم ۳ ناصح راه دیتا من واقع در P_G

ب) اگر $I_{H1} = \frac{1}{3} I_G$ ، تنظیم ۳ ناصح راه دیتا من واقع در P_G !

ج) اگر زاویه امپدانس خط به صورت زیر باشد نسبت الف و ب را دوباره

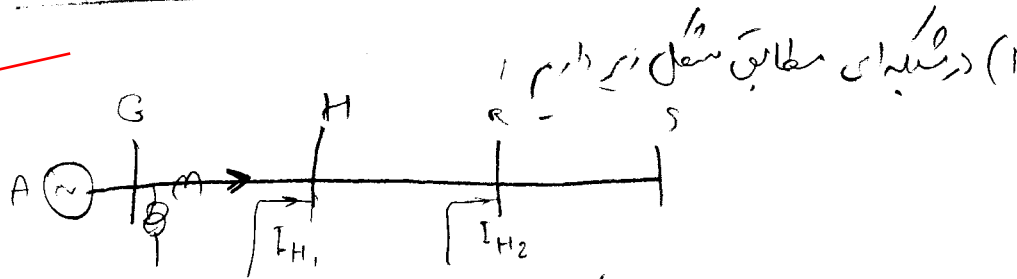
حل کنید $Z_{RS} = 4 \angle 60^\circ$ $Z_{HR} = 3 \angle 65^\circ$ $Z_{GH} = 5 \angle 70^\circ$

د) چنانچه در سنده (ج) $I_{H1} = \frac{1}{3} I_G$ ، $I_{H2} = \frac{1}{2} I_G$ ، تنظیم ۳ ناصح

راه را بدست آورید

انتقال ضریب تبدیل V_T
 ضریب V ضریب تبدیل

۱۰



$$Z_{GH} = 5 \angle 70^\circ$$

$$CT \text{ ratio} = \frac{600}{5}$$

$$Z_{HR} = 3 \angle 65^\circ$$

$$VT \text{ ratio} = \frac{20 \text{ kV}}{110}$$

$$Z_{RS} = 3.75 \angle 60^\circ$$

$$\theta = 45^\circ$$

چنانچه دیده می شود زاویه خط با هم فرقی می کند نسبت تبدیل CT و VT

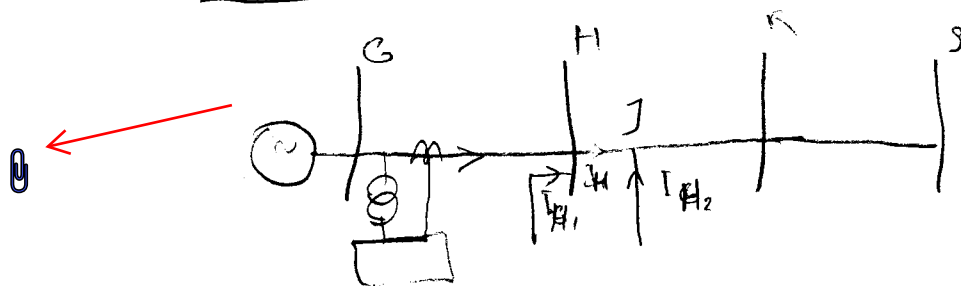
در G ، $\frac{600}{5}$ و نسبت تبدیل ترانس ها و ولتاژ $\frac{220 \text{ kV}}{110}$ می باشد.

زاویه 45° است. مطلوبیت اولاً تنظیم θ ناصبر رله دیستانس واقع در G

ثانیاً اگر رله ترانسور وصل به زمین G دارای حساسیت $1.5 \angle 60^\circ$ باشد و

جریان $I_{H1} = \frac{1}{4} I_G$ و $I_{H2} = \frac{1}{3} I_G$ گردد، در محاسبات تنظیم

نواحی ۲ و ۳ رله دیستانس G تحت تأثیر قرار نگیرد.



درست می آید

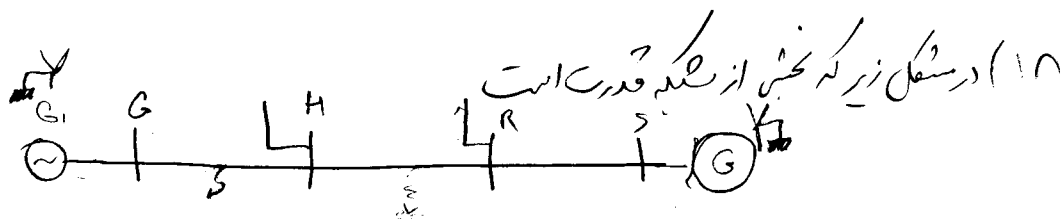
$$Z_{GH} = 4 \angle 70^\circ \quad Z_{HR} = 3.5 \angle 65^\circ \quad Z_{KS} = 6.5 \angle 65^\circ$$

و امپدانس منبع $Z_G = 3 \angle 30^\circ$ زاویه رله 45° نسبت تبدیل ترانس و سایر

$$I_{A2} = \frac{2}{3} I_C \Rightarrow I_{A1} = \frac{1}{3} I_B \quad , \quad C_{ratio} = \frac{50}{5} \quad , \quad \frac{2 \cdot k \sqrt{f}}{115}$$

و امید است $\frac{1}{4}$ امید است HR باشد. تنظیم امید است.

رله دیناںس طبع درجی راجا بیدہ .



داریم:

$$Z_{GH} = 6 \angle 65^\circ$$

$$Z_{HR} = 7 \angle 65^\circ$$

$$Z_{RS} = 5 \angle 65^\circ$$

$$VT \text{ ratio} = \frac{20 \text{ kv}}{\frac{\sqrt{3}}{115 \text{ v}}}$$

$$CT \text{ ratio} = \frac{600}{5}$$

بر روی خطوط از حفاظت دیستانس نوعی در چهارده دهنده. افزایش بردان قرار می‌دهند

الف) اگر زاویه در محدوده 65° باشد زون ۱ را به G راجع می‌کنند.

ب) اگر 65° تا 90° باشد استیاس ناحیه ۱ حیدر است. آیا تغییری در Zone ایجاد می‌شود؟

ج) با فرض وقوع اتصال کوتاه با مقادیر 3.5Ω یا توسط 50% خط زون ۱

من شود بررسی اینکه استیاس دیده از هر طرف فرض شود و از جریان طرف اگر

صرف نظر شود و در دو حالت $k=0$ و $k=2$

در قسمت ج) را با فرض اینکه تغذیه طرف دیگر هم به حساب آید حل کنید

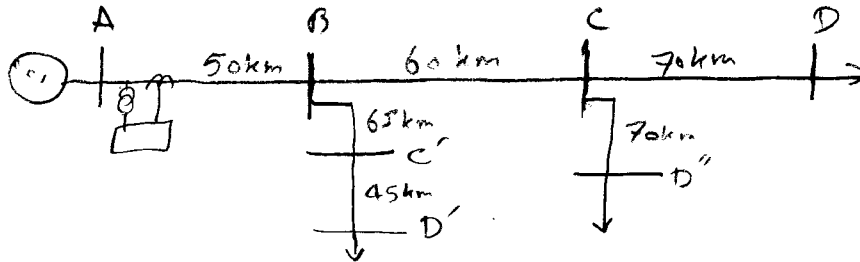
د) قسمت د) را اگر زاویه در محدوده 65° باشد حل کنید

و) چنانچه شرایط قسمت ه) باشد و اتصال کوتاه به فاصله $\frac{1}{3}$ از G و $\frac{1}{3}$ از H رخ دهد حد اکثر مقادیر خطایی که در این نقطه می‌تواند توسط دیستانس پوشش داده شود چقدر است؟

صفحه 14
جزء حفاظت

9

در شکل مقابل مطلوبیت تنظیم توان را بگانه در A ؟



$$CTratio = \frac{400}{5}$$

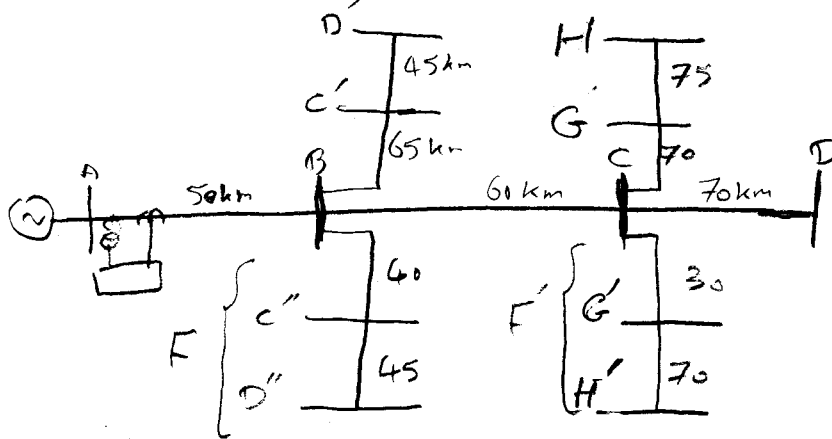
$$\theta = 45^\circ \text{ زاویه در}$$

$$VTratio = \frac{66 \text{ kV}}{220 \text{ V}}$$

$$Z_{\text{line}} = 0.2 + j0.45 \text{ } \Omega/\text{km}$$

صنعت ۱۵ پروژه
مقاومت

الف) در شکل مقابل، ۲ ناحیه را در پهنای ۱۰۰ متر از A را حساب کنید



$$CT ratio = \frac{4.4}{5}$$

$$VT ratio = \frac{66 \text{ kV}}{220 \text{ V}}$$

$$\text{ایمپدانس واحد طول} = 0.2 + j0.45 \text{ } \Omega/\text{km} \quad \theta = 45^\circ$$

ب) اگر ایمپدانس واحد طول برای فیبرهای F و D برابر $0.1 + j0.45$ باشد، ۲ ناحیه را در پهنای ۱۰۰ متر از A را حساب کنید