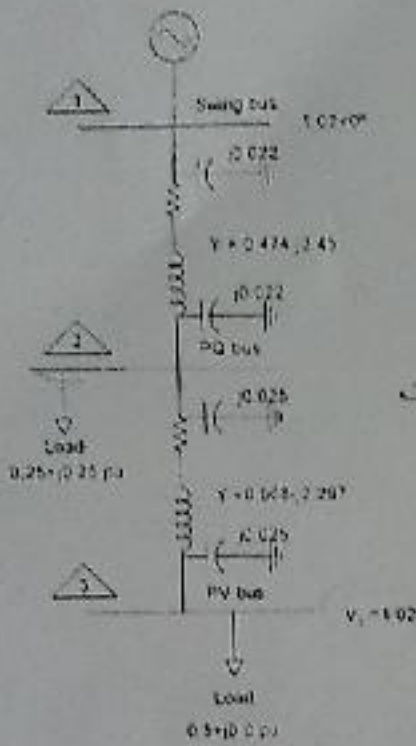


بنام خدا

نام و نام خانوادگی	
شماره دانشجویی	
گروه	A
چیزی ننویسید	

دانشگاه	تفرش
تاریخ	1390/01/29
نام درس	بررسی
شماره امتحان	1

Consider a transmission system of two 138-kV lines, three buses, each line modeled by an equivalent Π network, as shown in Fig. 12-4(a), with series and shunt admittances as shown. Bus 1 is the swing bus (voltage 1.02 per unit), bus 2 is a PQ bus with load demand of $0.25 + j0.25$ per unit, and bus 3 is a voltage-controlled bus with bus voltage of 1.02 and a load of $0.5 + j0$ per unit all on 100 MVA base. Solve the load flow using the NR method, polar axis basis.



الف) در این مسأله ابتدا ماتریس‌های مربوط به حل با روش نیوتن را در حالت کلی بنویسید. یکی از درایه‌های بردار توانها و یکی از درایه‌های ماتریس جاکوبین را حساب کنید.
 ب) اگر داس شماره 3 دارای ولتاژ نامعلوم بود، ماتریس‌های مربوط به حل با روش نیوتن در حالت کلی چه می‌شد.
 ج) چرا تفسیر در دامنه ولتاژ در نیروگاه‌ها بر روی توان اکتیو تأثیر زیادی ندارد؟

$$(a) \begin{bmatrix} \Delta P_1 \\ \Delta Q_2 \\ \Delta P_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial P_1}{\partial \theta_1} & \frac{\partial P_1}{\partial V_1} & \frac{\partial P_1}{\partial \theta_3} \\ \frac{\partial Q_2}{\partial V_2} & \frac{\partial Q_2}{\partial V_3} & \frac{\partial Q_2}{\partial \theta_3} \\ \frac{\partial P_3}{\partial V_3} & \frac{\partial P_3}{\partial \theta_3} & \frac{\partial P_3}{\partial \theta_3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta \theta_1 \\ \Delta V_2 \\ \Delta \theta_3 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$\frac{\Delta P_1}{\partial \theta_1} = \frac{\partial}{\partial \theta_1} (V_1 V_2 \cos(\theta_1 - \theta_2) + V_1 V_3 \cos(\theta_1 - \theta_3)) = 2.295 \quad (\text{در یک لحظه}) = 4.59$$

$$(b) \begin{bmatrix} \Delta P_3 \\ \Delta Q_2 \\ \Delta P_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial P_3}{\partial V_3} & - & - \\ - & - & - \\ - & - & - \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta \theta_1 \\ \Delta V_2 \\ \Delta \theta_3 \end{bmatrix}$$

فرزاد رضوی

سید علی زنگنه در این مسأله با یاد کردن جریان تحریک است و این توان زنگنه از زاویه توانی که می‌توان (ج) این تفسیر را در این مسأله به نکات زیر دقت کنید:

- ابتدا نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را بنویسید.
- بشت برگه را دو قسمت کنید. نیمه بالا جواب سؤال اول و نیمه پایین جواب سؤال دوم را بنویسید. بجز این دو قسمت جای دیگری از برگه را تصحیح نمی‌کنم. در صورت جواب ندادن به سؤال مربوطه، قسمت مربوطه را خالی بگذارید.
- جواب قسمت ضمنا را با توضیح کامل بنویسید.
- هر چه بر روی میز است به زیر میز بگذارید، حتی برگه سفید.
- هیچ دو گروه A و B کنار هم نباشند. اگر دو نفر از یک گروه کنار هم باشند، برگه هر دو نفر گرفته می‌شود.
- سؤال نپرسید، اگر اطلاعاتی کم یا ناخوانا است، خودتان در نظر بگیرید و بنویسید که چه فرضی کرده‌اید.
- اگر خواستم برگه کسی را بگیرم، بدون اتلاف وقت و توضیح برگه را بدهد.
- امتحانات تک سؤالی 10 دقیقه و امتحانات 2 سؤالی 20 دقیقه وقت است.
- چون بخشهایی از سؤالات گروه‌های A و B مشترک است، به برگه شخص کنار دست نگاه نکنید.