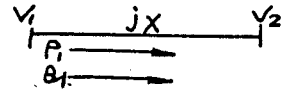


5/6 (2)

1. 右圖為一電力系統之一部份  $V_1 = |V_1| \angle \delta_1$ ,  $V_2 = |V_2| \angle \delta_2$



(20%)

(a) 試導出  $P_1, Q_1$  之公式

(b) 若  $|V_1|$  保持不變, 欲提高  $|V_2|$  有那些方法? 並說明其原理。

2. 作電力系統之負載 (電力) 潮流研究, 對稱故障計算及穩定度研究時, 所需之系統網路導納矩陣 ( $Y_{bus}$ ),

(16%)

(a) 試說明三者有何不同。

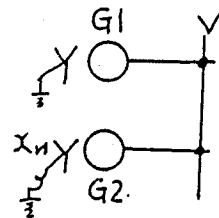
(b) 為何有此不同之安排。

3. 二同步發電機並聯於同一匯流排如右圖其有關數據 (標么值) 如下:

| $E_a$ | $E_b$ | $E_c$ | $X_+$ | $X_-$ | $X_0$ | $X_H$ |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|                        |                         |                         |     |     |      |   |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|-----|------|---|
| $G1: 1 \angle 0^\circ$ | $0.9 \angle -120^\circ$ | $0.85 \angle 120^\circ$ | 0.2 | 0.1 | 0.05 | 0 |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|-----|------|---|

|                          |                         |                        |     |     |      |      |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|-----|-----|------|------|
| $G2: 0.9 \angle 0^\circ$ | $1.1 \angle -120^\circ$ | $0.9 \angle 120^\circ$ | 0.3 | 0.2 | 0.06 | 0.05 |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|-----|-----|------|------|



(27%)

試計算

(a)  $G1$  之  $I_a, I_b, I_c$

(b) 匯流排之  $V_a, V_b, V_c$

(c)  $G2$  之  $V_H$

4. 試比較鼠籠式轉子及線繞式轉子感應電動機之

(16%)

(a) 起動特性

(b) 運轉特性

5. 試說明下列名詞:

(21%)

(a) Backup Protection.

(b) Penalty Factor (for Economic Operation Determination)

(c) Equal-Area Criterion (of Stability)

(d) Load bus

(e) Amplidyne

(f) Phase Shift in 3-Phase Transformers

(g) Reflection Coefficient (for Traveling Wave)