|  |  |
| --- | --- |
| **Aula Nro:** | **9** |

**Efeito do aumento da corrente de campo de um gerador ligado a um barramento infinito (Curva V da gerador síncrono)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Problema:** O gerador da figura ao lado opera está ligado ao grande sistema (barramento infinito) e opera com f.d.p. indutivo com corrente I e tensão interna .Considere que a potência mecânica é mantida constante pelo regulador de velocidade. Nestas condições, considere que e a excitação é aumentada a um novo valor . Encontre o novo valor de I, f.d.p., θ e ângulo de potencia. |

Desprezando as perdas por efeito Joule do estator, a potência elétrica pode ser expressa em duas formas:

P = (potência nos terminais)

P = (potência eletromagnética)

Como P e são constantes, então:

 constante.

 constante.

K1 e K2 formam dois lugares geométricos, ou seja, regiões nas quais limitam a variação de I e de EA, respectivamente, como pode observar-se na figura a seguir:

Região geométrica de I

Região geométrica de EA

 K2=EA sen(δ)

**I**

**I’**

 K1=Icos(θ)

Variando a corrente de campo desde valores com f.d.p. atrasado ou indutivo, em fase (resistivo), até adiantado (capacitivo), pode-se obter a curva “V”.

1 – f.d.p. indutivo

 I.Xs

 Super excitado

 I I

2 – f.d.p. = 1

 I.Xs Normalmente excitado

 I I

3 – f.d.p. capacitivo

 I.Xs (subexcitado)

 I I

 f.d.p. = 1

 f.d.p. indutivo(super-excitado)

 f.d.p. capacitivo

As máquinas síncronas operam geralmente superexcitadas por questão de segurança (maior margem de estabilidade estática, MEE).

1. Super excitado → ↑ →
2. Sub excitado → ↓ →



 MEE

MEE

Mais estável Menos estável

**Aula Nro:**

**Caso 2: Operação de um gerador com um barramento infinito e uma carga**



Características do barramento infinito

 f

Caso 1: A freqüência em vazio do gerador é superior a freqüência do barramento infinito

 f

Caso 2: A freqüência em vazio do gerador é inferior a freqüência do barramento infinito

 f

 G(kW)

Questões:

I – O que acontece com a potência compartilhada quando aumento a freqüência em vazio do gerador via regulador de velocidade?

 ´

 ↑

 ↓

 ´ ´

II – O que acontece se continuar aumentando a freqüência em vazio, ?



III – O que posso fazer para que o gerador forneça potência reativa

IV – Mostre uma situação que o gerador trabalha subexcitado

