



MÁQUINAS ELÉCTRICAS, 3º Ingenieros Industriales

Examen Ordinario

14 de Febrero de 2004

NOMBRE:.....
APELLIDOS:.....
NÚMERO:.....

Problema 1.

Un motor derivación toma una corriente de 20 A cuando gira a 1000 r.p.m., siendo la tensión de alimentación de 200 V. La resistencia de inducido es de $0,1 \Omega$ y la resistencia de campo de 100Ω . Suponer que el flujo es proporcional a la corriente de excitación. Si el par de carga se reduce a la mitad y se ha colocado una resistencia de $0,25 \Omega$ en el circuito de inducido y otra de 25Ω en el circuito de campo, calcular:

1. La corriente consumida.
2. La velocidad de giro del motor.

Valoración: 4 pts

Apartado 1: 5 pts

Apartado 2: 5 pts

Nota Informativa:

- Entregar cada problema por separado junto con el enunciado del mismo.
- Duración: 2 horas.
- El alumno deberá entregar un problema cuando hayan transcurrido 90 minutos desde el comienzo del examen.



MÁQUINAS ELÉCTRICAS, 3º Ingenieros Industriales

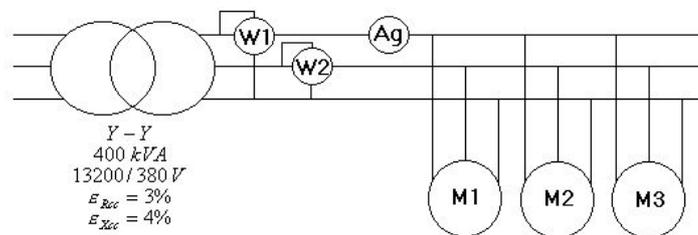
Examen Ordinario

14 de Febrero de 2004

NOMBRE:.....
APELLIDOS:.....
NÚMERO:.....

Problema 2.

Una instalación industrial está alimentada por un transformador trifásico, conexión Y-Y, que alimenta a 380 V tres motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla, como se indica en el esquema de la figura adjunta.



Los tres motores trifásicos son idénticos, tienen 10 polos, y los parámetros de su circuito equivalente son los siguientes:

$$R_1 = 0,5 \Omega; R_2' = 0,8 \Omega; X_1 = 3 \Omega; X_2' = 3,5 \Omega.$$

Se puede despreciar la rama en paralelo y las pérdidas mecánicas. Se pide:

1. Si en la placa de características de los motores pone 220/380 V, ¿cómo se conecta el estator de cada uno de ellos?
2. Suponiendo que la tensión de alimentación de los motores es 380 V, y que los motores M1 y M2 están trabajando con un deslizamiento del 4%, y el motor M3 del 2%, calcular la tensión en el primario del transformador.
3. Calcular la tensión en el secundario del transformador en el instante de arranque de los tres motores, suponiendo que arrancan simultáneamente y que la tensión en el primario del transformador es de 13200 V.

Valoración: 6 pts

Apartado 1: 1 pts

Apartado 2: 5 pts

Apartado 3: 4 pts

Nota Informativa:

- Entregar cada problema por separado junto con el enunciado del mismo.
- Duración: 2 horas.
- El alumno deberá entregar un problema cuando hayan transcurrido 90 minutos desde el comienzo del examen.