

1 A.– Se tiene un trafo. monofásico con varias tomas en el secundario y neutro común, como indica la figura, de relación $220 // 380 - 127$ v, y una relación voltio/espira = 1'375.

El primario A, presenta una impedancia de $(0'04 + 0'10j)$.

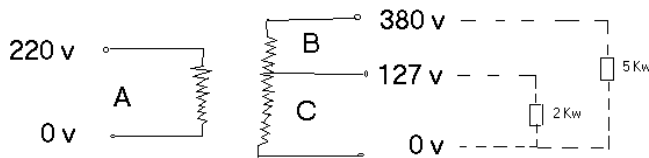
La parte B del secundario, tiene $(0'06 + 0'12j)$.

La parte C tiene $(0'02 + 0'06j)$, estando B y C en serie.

Se conecta una carga de 5 Kw a 380 v y $\cos = 0'8$ ind. que hace circular por el devanado B su corriente nominal.

Calcular la V1 necesaria para el primario.

Se añade una nueva carga de 2 Kw a 127 v y $\cos = 0'707$ ind. que hace circular por el devanado C su corriente nominal.



Hallaz la tensión V1 necesaria en el primario con las dos cargas conjuntamente, admitiendo que no va a existir sobrecarga en el mismo.

1 B.Al trafo. precedente se le rompe el devanado C con lo que ya no se puede de los 380 v iniciales. Se adopta como solución de emergencia el formar un autotrafo. con los devanados A y B en serie, manteniendo su relación V/esp constante y haciendo una toma intermedia con la que se puedan obtener dos tensiones (380 y 127 v) en el secundario y 220 en el primario, igual que cuando trabajaba como trafo. En estas condiciones, se conecta la carga de 5 Kw a 380 v y $\cos = 0'8$ citado.

Calcular la tensión V1 necesaria para el primario.

Se añade la segunda carga de 2 Kw a 127 v y $\cos = 0'707$ precedente. Hallar la tensión V1 necesaria en el primario con las dos cargas conjuntamente, comprobando si hay sobrecarga en alguno de los dos devanados. (Redondear el número de espiras por exceso)

2.– Una máquina síncrona de rotor bobinado, en estrella, a 2500 v–50 Hz y $R=0$, se ensaya en vacío con los siguientes resultados:

Vcomp 1000 2000 2440 2625 2750 2850 2930 3000 v

I ex 5 10 15 20 25 30 35 40 A

En contocircuito permanente la tensión nominal tiene una $X_s = 4'7$. Su característica reactiva a $\frac{3}{4}$ de carga tiene dos puntos de coordenadas (4'5 A, 0 v) y (20 A, 2300 v).

Representa el triángulo de Potier a su I nominal y halla el valor de sus catetos.

Escala: $I_{exc} \cdot 1 \text{ cm} = 2.5 \text{ A} // V. 6 \text{ cm} = 1000 \text{ v} // I_{inducido} 1 \text{ cm} = 100 \text{ A}.$

Se le hace trabajar como motor a su tensión y corrientes nominales, suministrando una potencia útil de 613 C.V. En estas condiciones y por el método ASA, hallar su regulación. ($\text{Proz} = 0$). El motor trabaja en sobreexcitación.

3.- Un motor asíncrono trifásico en triángulo a 220 v, 50 Hz, 6 Polos, trabaja en régimen nominal con 250 rpm y $\cos \phi = 0.9$ ind.

Se tiene una red a 380 v y 50 Hz en la que conectando unas resistencias limitadoras de 10 Ω por fase trabaja en régimen nominal. Siendo Z_1 y la Proz . Despreciables, calcular:

- Las resistencias limitadoras para arrancar con su a reglamentaria.
- La relación del auto para arrancar con su a reglamentaria.
- Los pares de arranque obtenidos en ambos casos.

4.- Un motor asincrono trifasico tiene una $V_n=380\text{v}$, 50Hz, $C_n=500 \text{ N.m.}$, $S_n=0.04$ y $R_2' = 2 \Omega$.

Contesta con la mayor aproximación posible las siguientes preguntas:

- Si R_2' se duplica, cuánto valdrá S_n (el resto son constantes).
- Si f , C_n ().
- Si f , S_n ().
- Si f , C_n ().
- Si R_2' y f se duplican, cuánto valdrá S_n (el resto constante)
- Si f , C_n ()

Deduce las expresiones en que te fundamentas.

