

000198

### EJERCICIO PRÁCTICO

Una industria papelera procede a la instalación de un motor trifásico con rotor en cortocircuito de 150 CV/400 V en conexión  $\lambda$ - $\Delta$  y con inversión de giro.

Se pide:

1. Diseñar el esquema de potencia del cuadro eléctrico de dicho motor.
2. Diseñar el esquema MULTIFILAR de maniobra, realizando una explicación detallada del mismo.
3. Calcular los calibres de todas las protecciones del cuadro eléctrico. La duración máxima del arranque es 20s y frecuencias max 12 arranques/h.
4. Calcular la línea de alimentación al motor desde el cuadro eléctrico considerando:

Cables unipolares Cu RV 0,6/1 Kv en contacto mútuo sobre una bandeja perforada, Tª ambiente 35°C,  $\cos\phi$  0,8 y  $\eta$ motor 0,9, longitud 70 m.

Factor de corrección por Tª ( $K_1$ ) = 1,05

Factor de corrección por agrupamiento ( $K_2$ )=0,75.

Factor de corrección por resistividad del terreno  $K_3=1$

Caida tensión = 5%

ARIKETA PRAKTIKOA

Paper-industria batek motor trifasiko bat ezartzen du. Motor horrek 150ZP/400 V duen errore bat dauka zirkuitulaburrean,  $\lambda$ - $\Delta$  konexioan eta biraketa-alderanzketarekin.

Zera eskatzen dugu:

1. Motor horren koadro elektrikoaren potentzia-eskema diseinatzea.
2. Maniabrako ILARA ASKOTAKO eskema diseinatzea, horren azalpen zehatza eginez.
3. Koadro elektrikoaren babes guztien kalibrea kalkulatzeko. Abioaren gehieneko iraupena 20 segundokoa da eta gehieneko frekuentzia 12 abio/orduko da.
4. Motoreari koadro elektrikoetik ematen zaion elikatze-linea kalkulatzeko, honakoa kontuan hartuz:

Kable polobakarrekoak Cu RV 0,6/1 Kv, elkarrekin kontaktuan, zulatutako azpil baten gainean, Tenperatura: 35°C,  $\cos\phi$  0,8 eta  $\eta$  motor 0,9, luzera 70 m.

Zuzenketa faktorea Tenperaturagatik ( $K_1$ ) = 1,05

Zuzenketa faktorea multzokatzeagatik ( $K_2$ )=0,75.

Zuzenketa faktorea lurraren erresistibitateagatik  $K_3=1$

Tentsio-erorketa = %5

## EJERCICIO PRACTICO

Se dispone en una instalación eléctrica de un transformador monofásico de relación de transformación 280/125V, 50 Hz, el primario del transformador se conecta a una red de 280V, los parámetros referidos al primario del circuito equivalente serie del transformador son  $R_{cc} = 0,5\Omega$  y  $X_{cc} = j0,9\Omega$ , si se alimenta el secundario con una carga cuyo valor es de  $Z = 4 + j3,5\Omega$ .

Se solicita:

- La tensión real en las bornas del secundario y la intensidad en la carga del transformador.
- Potencia de salida y rendimiento del transformador suponiendo que las pérdidas en vacío son de 100W.
- Los parámetros  $R_{cc}$  y  $X_{cc}$  del circuito equivalente referidos al secundario y el factor de potencia del transformador.
- Representar el diagrama fasorial y el circuito equivalente del transformador en carga.
- Se pretende acoplar un transformador en paralelo con el expuesto anteriormente, para que el funcionamiento en paralelo sea el más adecuado, cuales son las condiciones que debe de cumplir el transformador.
- El transformador se somete a los ensayos de vacío y cortocircuito, razonar las pérdidas que se medirán en cada uno de estos ensayos.

## ARIKETA PRAKTIKOA

280/125V, 50 Hz, eraldaketa-erlazioko transformadore monofasiko baten instalazio elektrikoa daukagu. Transformadorearen primarioa 280 Voltioko sare batetara konektatzen da. Transformadorearen serieko zirkuitu baliokidearen primarioari dagozkion parametroak honakoak dira:  $R_{cc} = 0,5 \Omega$  eta  $X_{cc} = j0,9 \Omega$  sekundarioa  $Z = 4 + j3,5$  balioa duen karga batekin elikatzen bada.

Zera eskatzen da:

- Benetako intentsitatea sekundarioaren bornetan eta intentsitatea transformadorearen kargan.
- Transformadorearen irteerako potentzia eta errendimendua, hutsean galerak 100 W-koak direla suposatuz.
- Sekundarioari dagozkion zirkuitu baliokidearen  $R_{cc}$  eta  $X_{cc}$  parametroak eta transformadorearen potentzia-faktorea.
- Kargan transformadorearen "diagrama fasorial" delakoa eta zirkuitu baliokidea irudikatu.
- Lehenago adierazitakoarekin beste transformadore bat akoplatu nahi da, paraleloan. Funtzionamendua paraleloan egokiena izan dadin, zeintzuk dira transformadoreak bete behar dituen baldintzak.
- Transformadorea huts eta zirkuitulabur saioen eraginpean jarri da. Saio bakoitzean neurtuko diren galerak arrazoitu.