

전동기

MCC(Motor Control Center)의 기기 구성

- ① 차단장치 ② 기동장치 ③ 제어 및 보호장치

전동기 소손방지를 위한 과부하 보호장치의 종류

- ① 전동기용 퓨즈
- ② 전동기 보호용 배선용 차단기
- ③ 열동계전기
- ④ 유도형 계전기

저압전로 중의 전동기 보호용 과전류보호장치의 생략 가능한 경우

- ① 전동기를 운전 중 상시 취급자가 감시할 수 있는 위치에 시설하는 경우
- ② 전동기의 구조나 부하의 성질로 보아 전동기가 손상될 수 있는 과전류가 생길 우려가 없는 경우
- ③ 단상전동기로서 그 전원측 전로에 시설하는 과전류 차단기의 정격전류가 16[A](배선용 차단기는 20[A]) 이하인 경우

기계설비에 접속되어 있는 3상 교류 전동기는 용량의 대소에 관계없이 고장이 발생하면 여러 가지 면에서 문제가 발생한다. 전동기를 보호하기 위하여 과부하 보호 이외에 여러 가지 보호장치가 구성된다. 3상 교류 전동기 보호를 위한 종류 5가지만 쓰시오. 단, 과부하 보호는 제외한다.

- ① **지**락보호
- ② **역**상보호
- ③ **구**속보호
- ④ **단**락보호
- ⑤ **결**상보호

농형 유도전동기의 기동법

- ① 전전압 기동법
- ② Y- Δ 기동법
- ③ 리액터 기동법
- ④ 기동 보상기법

전동기 기동방식을 기기의 수명과 경제적인 면을 고려한다면 어떤 방식이 가장 적합한가?

: 기동 보상기법

전동기 기동중 리액터 기동이란?

: 전동기의 **전원측에 직렬로 리액터를 접속하여 기동 시 리액터의 전압강하에 의해 전동기에 인가되는 전압을 감압시켜 기동하는 방법**

단상 유도 전동기의 기동방식

- ① **반발 기동형**
- ② **콘덴서 기동형**
- ③ **분상 기동형**
- ④ **세이딩 코일형**

농형 유도 전동기의 일반적인 속도제어 방법

- ① **전원 전압 제어법**
- ② **극수 변환법**
- ③ **주파수 변환법**

3상 농형 유도전동기의 제동방법 중에서 역상 제동에 대하여 설명하시오.

: 전동기 급제동 시 회전중에 있는 전동기의 1차 권선의 3단자 중 임의의 2단자의 접속을 바꿔 전동기의 회전과 역방향의 토크를 발생 시켜 제동하는 방법

농형 3상 유도전동기가 전혀 기동되지 않을 때 원인

- ① 고정자 권선 내부의 오접속, 코일의 단선 및 소손
- ② 3선 중 1선이 단선된 경우
- ③ 공극의 불균등
- ④ 기동기의 고장
- ⑤ 큰 전압강하로 인한 기동토크의 부족
- ⑥ 회전자 도체의 접속 불량
- ⑦ 결선의 오접속 결선

분상 기동형 단상 유도 전동기의 회전 방향을 바꾸려면?

: 기동권선의 접속을 반대로 바꾸어 결선한다.

동력부하 설비로 많이 사용되는 전동기를 합리적으로 선정하기 위하여 고려 할 사항 4가지

- ① 부하의 **토크-속도** 특성에 적합할 것
- ② 용도에 알맞은 **기계적** 형식일 것
- ③ 운전 형식에 적당한 **정격** 및 **냉각방식**일 것
- ④ 사용 장소의 **상황**에 알맞은 **보호방식**일 것

에너지 절약을 위한 동력설비의 대응방안

- ① 부하 역률개선
- ② 부하에 맞는 적정용량의 전동기 선정
- ③ 고효율 전동기 채용
- ④ 전동기 제어시스템(VVVF 시스템) 적용
- ⑤ 에너지 절약형 공조기기 시스템 채택
- ⑥ 엘리베이터의 효율적 관리

단상 유도 전동기의 절연을 E종 절연물로 하면

최고 허용온도는 몇 [°C]인가? : 120[°C]

방폭형 전동기에 대하여 설명하시오

: 지정된 폭발성가스 중에서 사용에 적합하도록
특별히 고려된 전동기

단상 유도전동기는 반드시 기동장치가 필요하다.

기동장치가 필요한 이유를 설명하시오.

: 단상 유도전동기는 **회**전자계가 생기지 않아
자기 기동을 하지 못하므로, **기**동장치에 의해
회전자계를 발생시켜 **기**동하게 하기 위함이다.

전동기의 진동이 발생하는 원인

- ① **회**전자의 정적·동적 불평형
- ② **회**전자의 편심
- ③ **베**어링의 불량
- ④ **상**대 기기와의 연결 불량 및 설치 불량
- ⑤ **에**어 갭의 회전시 변동