

05 전기기기 homework

교과목	전기기기
homework	담당 강사
	방기환



합격을 위한 첫걸음!!

MISSION	아래의 미션을 5~10번씩 쓰시고 암기해주세요.
1	<p>동기전동기 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> 역률을 조정할수 있다 속도조정이 곤란하다 기동장치가 필요하다 직류 여자장치가 필요하다 난조발생이 빈번하다
2	<p>동기전동기 기동법</p> <ol style="list-style-type: none"> 자기동법 : 회전자 자극면에 제동권선을 설치 <ul style="list-style-type: none"> 계자권선을 단락하는 이유 : 개방시 고압이 유기되는 것을 방지 기동 전동기법 : 동기전동기보다 2극 작은 유도전동기로 기동
3	<p>위상특성곡선(V곡선) : 단자 전압과 출력은 일정</p> <ul style="list-style-type: none"> 여자전류가 증가 할 경우 : 역률은 앞서고(진상전류), 전기자전류 증가 여자전류가 감소 할 경우 : 역률은 뒤지고(지상전류), 전기자전류 증가 출력이 증가할 경우 : 곡선이 상향
4	<p>안정도 증진 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> 단락비를 크게 할 것 관성모멘트(플라이휠 효과)를 크게 할 것 정상(동기화) 리액턴스를 작게 하고, 영상 및 역상 임피던스를 크게 할 것 속응여자방식을 채용 할 것 조속기의 동작을 신속하게 할 것
5	동기기 난조 방지 : 제동권선
6	<p>변압기 철심</p> <ul style="list-style-type: none"> 규소강판 (si : 4%) 성층철심 (0.35~0.5mm) 투자율이 클 것 히스테리시스손 계수가 작을 것 전기저항이 클 것
7	변압기 유기기전력 $E = 4.44f\phi_m N = 4.44fB_m AN[V]$
8	<p>변압기 권수비 $a = \frac{N_1}{N_2} = \frac{E_1}{E_2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \sqrt{\frac{Z_1}{Z_2}} = \sqrt{\frac{R_1}{R_2}} = \sqrt{\frac{X_1}{X_2}}$</p>

동기전동기 단점

- 속도조정이 곤란하다
- ① · 기동장치가 필요하다
- 직류 여자장치가 필요하다
- 난조발생이 빈번하다

동기전동기 단점

-
- ② ·
-
-

동기전동기 단점

-
- ③ ·
-
-

동기전동기 단점

-
- ④ ·
-
-

동기전동기 단점

-
- ⑤ ·
-
-

동기전동기 기동법

- ① 1) 자기동법 : 회전자 자극면에 제동권선을 설치
- 계자권선을 단락하는 이유 : 개방시 고압이 유기되는 것을 방지
- 2) 기동 전동기법 : 동기전동기보다 2극 작은 유도전동기로 기동

동기전동기 기동법

- ② 1) 자기동법 :
- 계자권선을 단락하는 이유 :
- 2) 기동 전동기법 :

동기전동기 기동법

- ③ 1) 자기동법 :
- 계자권선을 단락하는 이유 :
- 2) 기동 전동기법 :

동기전동기 기동법

- ④ 1) 자기동법 :
- 계자권선을 단락하는 이유 :
- 2) 기동 전동기법 :

동기전동기 기동법

- ⑤ 1) 자기동법 :
- 계자권선을 단락하는 이유 :
- 2) 기동 전동기법 :

위상특성곡선(V곡선) : 단자 전압과 출력은 일정

①

- 여자전류가 증가 할 경우 : 역률은 앞서고(진상전류), 전기자전류 증가
- 여자전류가 감소 할 경우 : 역률은 뒤지고(지상전류), 전기자전류 증가
- 출력이 증가할 경우 : 곡선이 상향

위상특성곡선(V곡선) : 단자 전압과 출력은 일정

②

-
-
-

위상특성곡선(V곡선) : 단자 전압과 출력은 일정

③

-
-
-

위상특성곡선(V곡선) : 단자 전압과 출력은 일정

④

-
-
-

위상특성곡선(V곡선) : 단자 전압과 출력은 일정

⑤

-
-
-

안정도 증진 방법

①

- 단락비를 크게 할 것
- 관성모멘트(플라이휠 효과)를 크게 할 것
- 정상(동기화) 리액턴스를 작게 하고, 영상 및 역상 임피던스를 크게 할 것
- 속응여자방식을 채용 할 것
- 조속기의 동작을 신속하게 할 것

안정도 증진 방법

②

-
-
-

안정도 증진 방법

③

-
-
-

안정도 증진 방법

④

-
-
-

① 동기기 난조 방지 : 제동권선

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

변압기 철심의 조건

- | | | |
|---|---|---|
| ① | <ul style="list-style-type: none"> · 규소강판 (si : 4%) · 투자율이 클 것 · 전기저항이 클 것 | <ul style="list-style-type: none"> · 성층철심 (0.35~0.5mm) · 히스테리시스손 계수가 작을 것 |
|---|---|---|

변압기 철심의 조건

②

변압기 철심의 조건

③

변압기 철심의 조건

④

변압기 철심의 조건

⑤

변압기 철심의 조건

⑥

변압기 철심의 조건

⑦

① 변압기 유기기전력 $E = 4.44f\phi_m N = 4.44fB_m AN[V]$

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

① 변압기 권수비 $a = \frac{N_1}{N_2} = \frac{E_1}{E_2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \sqrt{\frac{Z_1}{Z_2}} = \sqrt{\frac{R_1}{R_2}} = \sqrt{\frac{X_1}{X_2}}$

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩