04 전기기기 홈워크

교과목	전기기기
홈워크	담당 강사
	방기환

합격을 위한 첫걸음!!

MISSION	아래의 미션을 5~10번씩 쓰시고 암기해주세요.

1

분포권	· 고조파 제거시켜 기전력의 파형을 개선 · 누설 리액턴스가 감소 · 집중권에 비해 기전력이 감소	$K_d = \frac{\sin\frac{\pi}{2m}}{q\sin\frac{\pi}{2mq}}$
단절권	· 고조파 제거시켜 기전력의 파형 개선 · 철량, 동량이 절약 · 전절권에 비해 기전력이 감소	$K_p = \sin\frac{\beta\pi}{2}$

2 유기기전력 $E = 4.44 f \phi w K_w [\mathrm{V}]$

3

기기 종류	R	L	C
동기 발전기	교차 자화작용	감자작용	증자작용
동기 전동기	교차 자화작용	증자작용	감자작용

4 비돌극기 출력 $P_{1\phi} = \frac{EV}{x_s}\sin\delta[\mathrm{W}]$ 최대출력 : $\delta = 90^\circ$

돌극기 출력 최대출력 : $\delta = 60^\circ$ x_d(직축반작용리액턴스) > x_q(횡축반작용리액턴스)

5 돌발단락전류 $I_s = \frac{E}{x_\ell}[\mathrm{A}]$ 누설리액턴스로 제한

6 단락비 산출 시험 : 무부하 포화 시험, 3상 단락시험

$K_s = \frac{I_s}{I_n} = \frac{1}{\%Z_s[\mathrm{p.u}]}$

7

장점	단점
안정도와 선로 충전용량이 높다 과부하 내량이 크다 발전기 출력이 크다 동기임피던스(리액턴스)가 작다 전압강하가 작아 전압변동률이 작다 전기자자속이 줄고 반작용이 줄어든다	단락전류가 크다 철심(철손)이 커서 효율이 나쁘다 발전기 구조가 크다

8 동기 발전기 병렬운전 조건 : 주위파크상

①

분포권	· 고조파 제거시켜 기전력의 파형을 개선 · 누설 리액턴스가 감소 · 집중권에 비해 기전력이 감소	$K_d = \frac{\sin\frac{\pi}{2m}}{q\sin\frac{\pi}{2mq}}$
단절권	· 고조파 제거시켜 기전력의 파형 개선 · 철량, 동량이 절약 · 전절권에 비해 기전력이 감소	$K_p = \sin\frac{\beta\pi}{2}$

②

분포권		
단절권		

③

분포권		
단절권		

④

분포권		
단절권		

⑤

분포권		
단절권		

① 유기기전력 $E = 4.44 f \phi w K_w [\mathrm{V}]$

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

①

기기 종류	R	L	C
동기 발전기	교차 자화작용	감자작용	증자작용
동기 전동기	교차 자화작용	증자작용	감자작용

②

기기 종류	R	L	C
동기 발전기			
동기 전동기			

③

기기 종류	R	L	C
동기 발전기			
동기 전동기			

④

기기 종류	R	L	C
동기 발전기			
동기 전동기			

⑤

기기 종류	R	L	C
동기 발전기			
동기 전동기			

① **비돌극기 출력** $P_{1\phi}=\frac{EV}{x_s}\sin\delta[\mathrm{W}]$ **최대출력 :** $\delta=90^\circ$

돌극기 출력 최대출력 : $\delta=60^\circ$ x_d(직축반작용리액턴스) $>x_q$(횡축반작용리액턴스)

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

① 돌발단락전류 $I_s = \frac{E}{x_\ell}[\mathrm{A}]$ 누설리액턴스로 제한

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

① 단락비 산출 시험 : 무부하 포화 시험, 3상 단락시험 $K_s = \frac{I_s}{I_n} = \frac{1}{\%Z_s\,[\mathrm{p.u}]}$

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

①

장점	단점
안정도와 선로 충전용량이 높다 과부하 내량이 크다 발전기 출력이 크다 동기임피던스(리액턴스)가 작다 전압강하가 작아 전압변동률이 작다 전기자자속이 줄고 반작용이 줄어든다	단락전류가 크다 철심(철손)이 커서 효율이 나쁘다 발전기 구조가 크다

②

장점	단점

③

장점	단점

④

장점	단점

① 동기 발전기 병렬운전 조건 : 주위파크상

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩