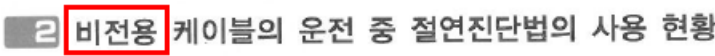


강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	5차시 AC에서 3상 3선식을 채용하는 이유(9분 55초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p37
참고 이미지	
<p>(2) 전압강하율 ε</p> <div style="text-align: center;"> $\varepsilon = \frac{e}{V} = \frac{P_r R}{V^2} \left(1 + \frac{X}{R} \tan \theta \right)$ </div> <p>① 전압변동률은 전압의 제공에 반비례한다. ② 전압변동률은 역률에 비례한다. 역률이 좋으면 전압변동률이 작고, 역률이 나쁘면 전압변동률이 크다.</p>	
오류	수정
비례	반비례

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	6차시 송전전압과 송전전력과의 관계(22분 52초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p47
참고 이미지	
<p>(2) 22[kV] 계통 비접지방식으로 과거에 적용 되었으나, 현재는 22.9[kV]-Y계통이 보급되고 있기 때문에 점차 없어지는 경향이다.</p> <p>(3) 66[kV] 계통 전국에 일부 남아서 운전되고 있는 소호 리액터 접지방식이다.</p>	
수정	
삭제	

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	12차시 지중선의 가공선의 장단점(14분 13초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p108~109
오류	수정
(2) 관로식 : ①② (3) 장점 : ①②③④ (4) 단점 : ①②③④ (5) Off-set검토 : ①②③④ (6) 전력구식	(2) 관로식 : ①② ③ 장점 : ㉠㉡㉢㉣ ④ 단점 : ㉠㉡㉢㉣ ⑤ Off-set검토 : ㉠㉡㉢㉣ (3) 전력구식

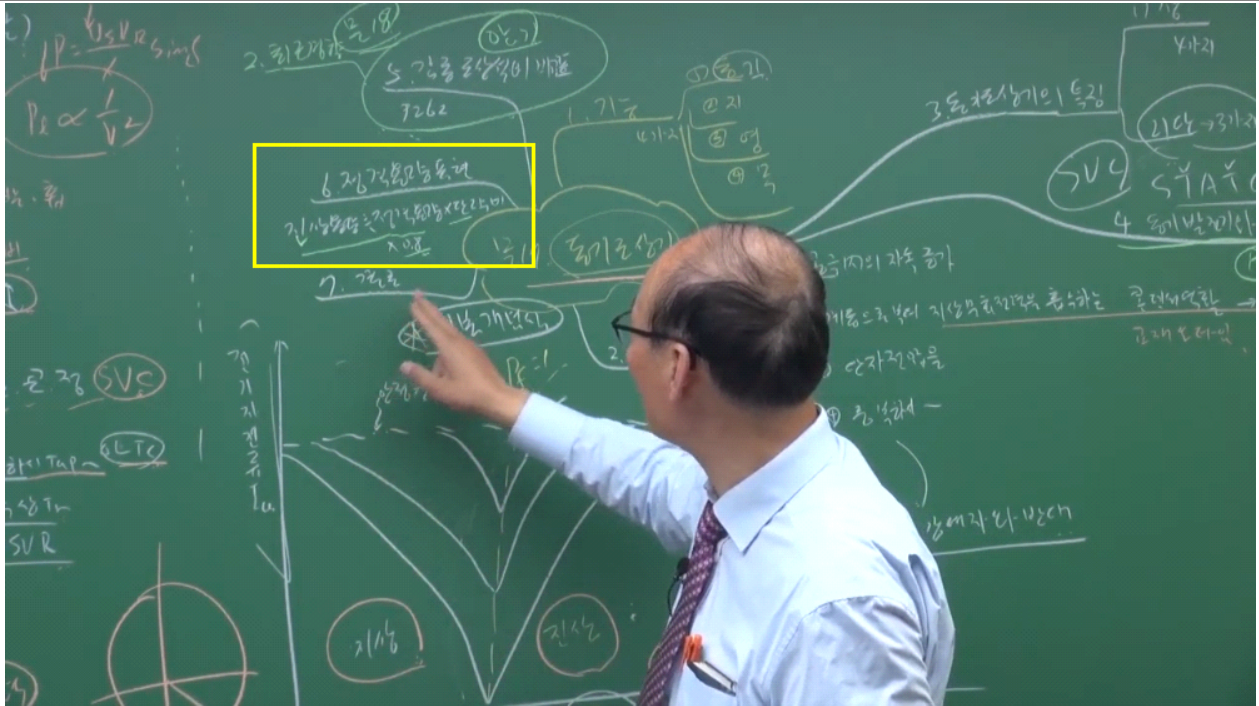
강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	18차시 활선상태의 케이블의 열화 진단방법
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p162
참고 이미지	
	
오류	수정
비전용	배전용

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	22차시 선로정수가 불평형 시 영향 및 방지대책(3분 0초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p203
참고 이미지	
<p>(4) 또 각 전선의 중성선에 대한 작용 정전용량 C_n은 아래와 같고 이를 사용한다.</p> $C_n = C_s + 3C_m = \frac{1}{2\log_e \frac{D}{r}} \times \frac{1}{9} [\mu F/km] = \frac{0.02413}{\log_n \frac{D}{r}} [\mu F/km]$	
오류	수정
$\frac{0.02413}{\log_n \frac{D}{r}}$	$\frac{0.02413}{\log_{10} \frac{D}{r}}$

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	26차시 선로손실을 P, Q 및 전압의 함수로 유도(8분 14초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p239
참고 이미지	
<p>(6) 위 (1)~(6)의 공통적인 개념은 안정도를 향상시키려면 리액턴스 감소, 전압증가, 상차각의 90° 이하에서 증가시켜 그 목적을 달성할 수 있다는 것을 의미한다.</p>	
오류	수정
(1)~(6)의	(1)~(5)의

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	30차시 전압, 무효전력 제어에 이용되는 주요기기의 종류(19분 15초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p262

오류



오류	수정
(2) 진상용량 = 정격용량 × 단락비 × 0.8	(2) 지상용량 = 정격용량 × 단락비 × 0.8

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	32차시 페란티 현상의 정의, 벡터도, 특성(11분 12초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p275

참고 이미지

$$K_s \geq \frac{Q'}{Q} \left(\frac{V}{V'} \right)^2 (1 + \sigma) = \frac{Q'}{Q} \left(\frac{V}{0.8V} \right)^2 (1 + 0.1) 1.72 \times \frac{Q'}{Q} \quad (\text{여기서, } \sigma: 0.1 \text{로 가정})$$

오류	수정
$(1 + 0.1) 1.72 \times \frac{Q'}{Q}$	$(1 + 0.1) = 1.72 \times \frac{Q'}{Q}$

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	38차시 전자 유도장해 현상과 경감대책(3분 32초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p334~335

참고 이미지

2 유도장해의 제한 및 주요 발생설비와 영향(10점용 예상)

종류	구분	제한값([V] 이하)	유도 발생설비	장해 내용		
전자유도	정전유도	국내기준 없음 (일본의 경우 150[V])	① 전력선 ② 전기철도 ③ 방송 고주파 발생	① 통신설비의 절연파괴 ② 통화잡음 및 기기 오동작 ③ 통신축 피뢰기 동작		
	사고시 유도위험전압	① 배전선 : 430[V] ② 송전선 : 650[V]	① 접지방식의 전력선 ㉠ 345, 154[kV] T/L ㉡ 66[kV] 저항접지 T/L ㉢ 22.9[kV] D/L ② 교류 전기철도	① 통신설비의 절연파괴 ② 인명 감전위험 ③ 통신축 피뢰기 동작		
		상시 유도전압			① 기기오동작 : 15[V] ② 인체위험 : 60[V]	① 인명 감전위험 ② 통신기기의 오동작
		상시 유도잡음전압			통신 케이블 : 1.0[mV]	① 통화잡음 발생 ② 통화품질 저하
대지전위 상승	650[V]	-	① 통신설비의 절연파괴 ② 인명 감전위험 ③ 통신축 피뢰기 동작			

수정

2. 유도장해의 제한 및 주요 발생설비와 영향(10점용 예상)

전력보안통신설비는 가공전선로부터의 정전유도작용 또는 전자유도작용에 의하여 사람에게 위험을 줄 우려가 없도록 시설하여야 한다. 다음의 제한값을 초과하거나 초과할 우려가 있는 경우에는 이에 대한 방지조치를 하여야 한다.

가. 이상시 유도위험전압: 650 V.

(다만, 고장 시 전류제거시간이 0.1초 이상인 경우에는 430 V로 한다)

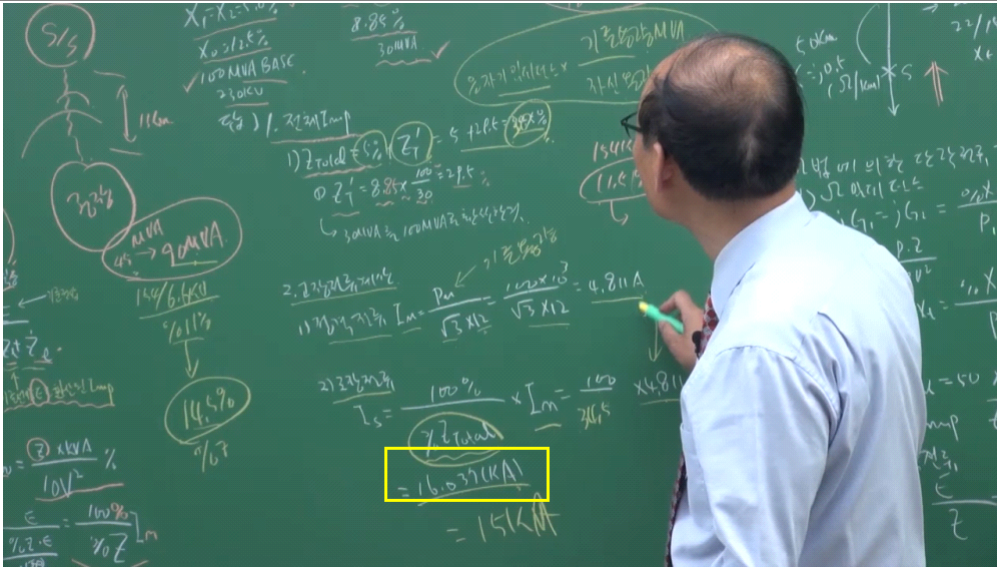
나. 상시 유도위험중전압: 60 V

다. 기기 오동작 유도중전압: 15 V

라. 잡음전압: 0.5 mV

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	39차시 전력계통 고장계산의 목적과 필요성(12분 25초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p345

참고 이미지



(2) 고장전류

$$I_s = \frac{100 [\%]}{\%Z_{TOTAL}} \times I_n = \frac{100}{30} \times 4,811 = 16.037 [kA]$$

오류	수정
30	34.5
16.037	13.945

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	39차시 전력계통 고장계산의 목적과 필요성(15분 28초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p346

참고 이미지

$$\textcircled{2} \text{ 변압기 } X_t : jX_t = \frac{\%X_{G1} \times 10 V^2}{P} = \frac{j16 \times 10 \times 154^2}{200,000} = j18.97 [\Omega]$$

오류	수정
$\%X_{G1}$	$\%X_T$

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	42차시 발전기 기본식 이용한 문제(4분 20초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p360
참고 이미지	
<p>⑤ 식 6)=식 8)이므로 $3RI_0 = E_a - (Z_0 + Z_1 + Z_2)I_0, \therefore I_0 = \frac{E_a}{Z_0 + Z_1 + Z_2 + 3R}$</p> <p>$\therefore$ 식 4), 식 7)에 의하여 지락전류는</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> $I_a = I_a + I_b + I_c = 3I_0 = \frac{3E_a}{Z_0 + Z_1 + Z_2 + 3R}$ 식 9) </div>	
오류	수정
$I_a = I_a + I_b + I_c$	$I_a = I_1 + I_2 + I_3$

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	42차시 발전기 기본식 이용한 문제(6분 25초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p361
참고 이미지	
<p>(1) 발전기 기본식을 이용하여 지락지점에 임피던스가 0인 경우가 아니어서 영상전압은 영상 임피던스 Z_0 대신에 $Z_0 + 3R$이 적용되어야 함</p> $V_0 = -Z_0 I_0 = -(Z_0 + 3R)I_0 = -\frac{(Z_0 + 3R)E_a}{Z_0 + Z_1 + Z_2 + 3R}$ $V_1 = E_a - Z_1 I_1 = E_a - \frac{Z_1 E_a}{Z_0 + Z_1 + Z_2 + 3R} = \frac{(Z_0 + Z_2 + 3R)E_a}{Z_0 + Z_1 + Z_2 + 3R}$ <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> $V_1 = -Z_2 I_2 = -\frac{Z_2 E_a}{Z_0 + Z_1 + Z_2 + 3R}$ </div>	
오류	수정
V_1	V_2

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	44차시 p.u법에 의한 지락 전류 계산(11분 25초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p378
참고 이미지	
<p>③ 합성 역상 임피던스 : $Z_0 = 1.5773333 + \frac{0.068444 \times 0.3721666}{0.068444 + 0.3721666} = 1.635$</p>	
오류	수정
역상	영상

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	49차시 이상전압(5분 38초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p439
참고 이미지	
5 주요 개폐 Surge 종류별 원인과 대책(탈조 차단 및 급준과도전압 등은 생략) (1) 무부하 송전선로의 투입 및 개방서지	
오류	수정
투입 및 개방서지	투입서지

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	50차시 송전선로의 특성 임피던스와 전파정수(16분 54초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p454
참고 이미지	
⊖ 345[kV] 첩탑의 접지저항 : 20[Ω] 이하 ⊖ 765[kV] 첩탑의 접지저항 : 10[Ω] 이하	
오류	수정
10[Ω]	15[Ω]

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	53차시 송전선로의 절연협조(14분 5초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p491
오류	수정
5. 전력계통에서의 적용 (1) 발변전소에서의 절연협조 ① 가공지선 설치 ② 피뢰기 설치 (추가)	5. 전력계통에서의 적용 (1) 발변전소에서의 절연 협조 ① 가공지선 설치 ② 피뢰기 설치 ③ 메쉬접지 시공

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	53차시 송전선로의 절연협조(17분 18초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p492
참고 이미지	
㉔ 직격뢰 차폐 • 가공지선의 보호각을 전압에 따라 달리 적용되도록 가공지선을 설치함 여기서, 765[kV] : -8°, 345[kV] : 0°, 154[kV] : 30~40°	
오류	수정
30~40°	0°

강좌명	[E 2559] 핵심 발송배전기술사→ [핵심 발송배전기술사]송전공학
범위	54차시 송전선로의 절연협조의 선정과정 및 흐름도(5분 55초~)
교재	[ISBN 2512] 발송배전기술사 vol.2 송전공학→ p499
오류	수정
3. 변전소의 절연설계 (1) 기본 개념 (2) 직격뢰에 대한 피해를... (추가)	3. 변전소의 절연설계 (1) 기본 개념 (2) 직격뢰에 대한 피해를... (3) 매쉬접지 시공