

종합사회복지관 전기설비 문제점 보고

□ 문제점

○ 발전기 보호계전기 미설치

- 최초 준공 당시 법령상 문제없이 설치 및 검사 비대상임에 따라 정전 시 비상부하에 전원공급 되도록 동작 구성
- 2023년부터 전기안전공사 검사대상 확대에 따라 현장에 설치된 발전기가 정기검사 대상에 포함됨
- 26년 정기검사 수검 후 전기안전공사에서 발전기 고장 발생 시 계통과급 방지를 위해 발전기 측 보호계전기 설치 요청

○ 발전기측 중성선(N선) 접지 미설치

- 현재 발전기 외함 접지는 구성되어 있으나, 발전기 고장에 대하여 기기보호 및 인명보호를 위해 발전기 1차측 중성선(N선)에 대하여 접지 설치 필요

□ 해결방안

○ 발전기 컨트롤러 전체 개선

- 현재 아날로그 컨트롤러를 전량 디지털 장비로 개선

○ 발전기 1차측 중성선(N선) 접지 설치

※ 발전기 전문업체에 위탁하여 조치 예정

□ 첨부

○ '26.06.05. 정기검사 검사실시확인서 (발전기)

○ 관련 법령

○ 견적서

○ 타 업체 비교견적서

보고자 : 전기안전관리자 세원전기 백승현

(가)

	2 6 0 8 5 4 9 8 0		0 1 4 7 2 7 1 9
			2026.06.05
		2214 ()	2 성경진
		380(V) 60(kW)	홍동권
	(3)		2029.07.10

(, ,)	

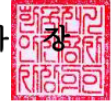
: 2 3 (OVR)	
< >	
o ()	
- () 가가 , 가 가	
- 가 . . . 가	

가	() 가
---	-------

15 17	
< >	15 17
:	() • • • (Mobile) • E-mail
:	
:	
:	()

()	(Mobile)	E-mail	()
	01085362387	[V]	홍동권
		[V]	
		[V]	
	01085878755	[V]	박승현

- * 1. .
 - 2. . (: 063-716-2723)
 - 3. (https://safety.kesco.or.kr) 가 , (https://www.kes.go.kr)
- (: 1588-7500, : 055-900-1400)



2024

한국전기설비규정 핸드북

KEC

Korea Electro-technical Code

1은 안전을 확보하기 위한 목적과 오조작, 오접속을 방지하기 위하여 식별을 표시할 것을 규정한 것으로 이 조에서는 특고압 전로에 한정되어 있으나 고압전로에 대해서도 실시하는 것이 바람직하다. 또한 규정에서는 표시방법에 대해서 언급하고 있지 않으나 기호별(A/B/C, R/S/T, U/V/W 등)에 의하는 것이 일반적이며, 색별 표시를 병행하기도 한다. 색별 표시를 병행한 경우 전로의 색별 표시와 동일하게 해야 하며, 동일계통에서는 될 수 있으면 통일된 표시를 하여야 한다. 전선의 식별에 대해서는 규정 121.2에 따라야 하며, 기타의 방법은 121.2의 3에 지정되어 있는 KS C IEC 60445를 준수해야 한다. 표시개소는 잘 보이는 개소이어야 함은 당연하나 복잡한 회로는 수 개소에 표시하여 두는 것이 바람직하다.

2도 1과 동일한 취지이나 특히 작업, 혹은 회로를 조작하는 경우의 안전을 확보하기 위하여 정하여진 것으로서 '접속상태'라고 하는 것은 운전시의 접속상태 뿐만 아니고, 전로를 조작하는 경우, 그때마다의 접속상태를 의미하는 것이며 그 표시를 반드시 자동 또는 연동일 것을 요구하는 것은 아니다. 따라서 접속도를 흑판 또는 종이에 기입하여 항상 전로의 접속상태(개폐기, 차단기, 등의 개폐 시)를 분간하기 쉽도록 표시하면 이 규정에 적합한 것으로 인정되는 것이다. 단서는 이 정도의 전로의 접속상태가 간단한 것에 대해서는 안전상 지장이 없는 것이기 때문에 특별히 규정을 하지 않고 있다. 그러나 고압전로를 포함하여 될 수 있으면 본 항의 취지에 따라 자동으로 접속상태를 표시하도록 하는 것이 바람직하다. 그리고 오조작을 방지하기 위하여서는 위에서 언급한 표시 또는 식별을 충분히 활용함과 아울러 개폐기와 차단기와의 연동(interlock) 작업시의 전로의 접지 등을 반드시 시행하는 것이 바람직하다. 개폐기의 오조작 방지에 대해서는 341.9의 2 및 4에 규정되어 있다.

351.3 발전기 등의 보호장치

1. 발전기에는 다음의 경우에 자동적으로 이를 전로로부터 차단하는 장치를 시설하여야 한다.
 - 가. 발전기에 과전류나 과전압이 생긴 경우
 - 나. 용량이 500 kVA 이상의 발전기를 구동하는 수차의 압유 장치의 유압 또는 전동식 가이드밴 제어장치, 전동식 니이틀 제어장치 또는 전동식 디플렉터 제어장치의 전원전압이 현저히 저하한 경우
 - 다. 용량이 100 kVA 이상의 발전기를 구동하는 풍차(風車)의 압유장치의 유압, 압축 공기장치의 공기압 또는 전동식 브레이드 제어장치의 전원전압이 현저히 저하한 경우
 - 라. 용량이 2,000 kVA 이상인 수차 발전기의 스러스트 베어링의 온도가 현저히 상승한 경우
 - 마. 용량이 10,000 kVA 이상인 발전기의 내부에 고장이 생긴 경우
 - 바. 정격출력이 10,000 kW를 초과하는 증기터빈은 그 스러스트 베어링이 현저하게 마모되거나 그의 온도가 현저히 상승한 경우
2. 연료전지의 보호장치는 542.2.1에 따른다.
3. 상용전원으로 쓰이는 축전지에는 이에 과전류가 생겼을 경우에 자동적으로 이를 전로로부터 차단하는 장치를 시설하여야 한다.

이 규정은 발전기 또는 이들 구동하는 원동기에 고장이 발생한 경우에 발전기 등을 자동적으로 전로로부터 차단하는 것 등을 나타내고 있다.

1은 회전형 발전기에 고장이 발생한 경우에 적용된다.

"가"는 발전기에 과전류가 발생한 경우에 이를 자동적으로 전로로부터 차단하는 것으로 하고 있는데 이 경우에 발전기의 과전류는 외부단락고장에 의한 것을 생각하여 고장전류에 의한 발전기의 소손방지와 고장점에 고장전류의 공급방지를 주목적으로 하고 있으며 이러한 목적을 달성할 수 있는 방식이면 된다. 또한, 발전기의 내부고장에 의한 것은 "마"에 나타내었다. 발전기회로에 단락전류가 생긴 경우에 발전기를 전로로부터 분리하면 된다. 따라서 가능한 한 발전기에 가까운 개소에 차단장치를 시설하는 것이 바람직하지만, 과전류를 검출하는 장치는 다른 과전류검출장치와 병용해도 된다. 과전압이 발생한 경우에도 발전기를 전로로부터 자동으로 차단하는 것으로 하고 있는데 발전기 단자에 접속된 전로 축의 전압변성기에 연결되는 과전압계전기나 V/Hz 계전기를 이용하여 과전압을 검출한다.

