

이 내용은 참고 용입니다.

귀사의 사정에 따라 조정하여 사용하십시오

배전반 유지 보수 점검 설명서

1. 배전반 유지 보수 점검개요
2. 설치
3. 점검 및 보수
4. 폐기
5. 부속
 1. 수명을 결정짓는 요인.
 2. 배전반 기기의 진단 항목과 측정 기기 종류
 3. 열화 진단추정의 필요시기
 4. 권장되는 갱신 시기와 점검 포인트
 5. 전력 기기 점검 주기표



개별 기기의 취급설명서가 있으면 본 설명서보다
우선하여 취급되어야 한다.

1. 배전반 유지 보수 점검개요

- 1) 이 보수 점검 설명서는 배전반의 운전 관리 요원이 배전반의 기능 또는 성능의 경년적 변화 및 기능 저해 요인을 감시하고 기기의 정상적인 운전과 사고, 고장을 미리 방지하기 위한 안내 및 활용하기 위한 설명서이다.
- 2) 이 보수 점검 설명서는 배부 기기를 포함한 배전반의 전반적인 일상 순시 점검 및 정기점검에 대한 것이며 보수 점검 작업은 배전반의 빛깔, 소리, 냄새, 열 또는 빛물이 들어갔는지 등을 오감으로 파악하여 이상이 있는지 없는지를 파악하는 것이며 내부 각각의 기기에 대해서는 각 기기의 취급설명서를 참고하기 바란다.
- 3) 따라서 보수 점검을 위해서는 이 설명서를 완전히 이해하고 취급하도록 한다.
- 4) 이상 및 고장 발생시에 할 수 있는 한 빨리 다음 요령으로 상세한 사고 내용을 파악하여 조치한다.
 - 4-1) 고장 발생 기기 및 고장개소 파악
 - 4-2) 고장의 종류 기계적 또는 전기적 어느 분야인가?
 - 4-3) 고장 원인- 절연 불량, 수명 노후, 장비, 청소 불량, 조작 회로, 조작 전원 등 예상되는 원인파악
 - 4-4) 대책 수립-예비품. 교체 또는 자체 수리나 메이커에 의뢰 수리 등 (의뢰 수리할 경우 품명 규격 타입 등, 명판 사양을 정확히 기록)
- 5) 재발 방지 수립

2. 설치

2-1. 배전반의 설치

- 1) 설치장소
설치장소의 바닥, 기둥, 벽 및 배전반 배치 도면 등을 확인하십시오.
- 2) 바닥의 청소
설치 면의 수평도를 조사하고 심한 요철 부분은 연마하여 수평면이 되게 한 후 설치 면을 깨끗하게 청소하여 주십시오.

3) 배전반의 설치

배전반 설치 시 외형도에 표시된 배열 순서에 맞추어 설치하며 조작 스위치, 표시등, Meter 류 등과 이 배전반 표면에 돌출된 기기에 손상이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.

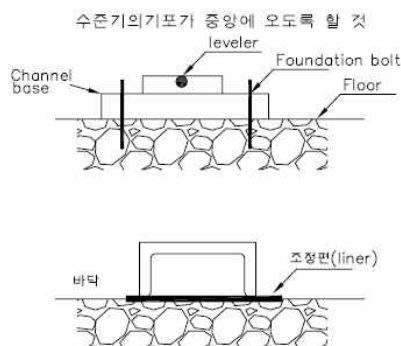
반과 반 사이의 연결을 하며 설치 이후에는 배전반 내부 및 외부를 청소해 주시고 설치 시 손상이나 파손된 부분이 있는지를 확인하여 주십시오.

4) 조정 편(Liner)의 조정

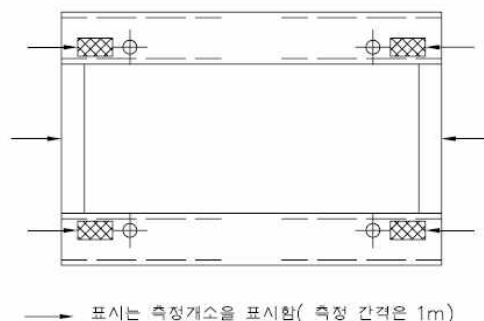
Channel Base가 완전히 수평면과 일치하도록 조정 편(Liner)을 사용하여 높이를 조정하고 높이의 측정은 수준기를 사용하며 측정 개소는 1m 간격으로 측정하십시오.

또한 조정 편(Liner)은 될 수 있는 한 Channel Base의 바깥 부분과 일치하도록 설치하며 수축되지 않는 종류의 몰타르 등을 사용하여 고정하십시오.

조정 편(Liner)의 위치는 기초 Bolt 주위에, Channel Base의 중심부에서는 넓은 간격으로 설치하는 것이 좋습니다.



<그림-8> 조정 편(Liner)의 설정

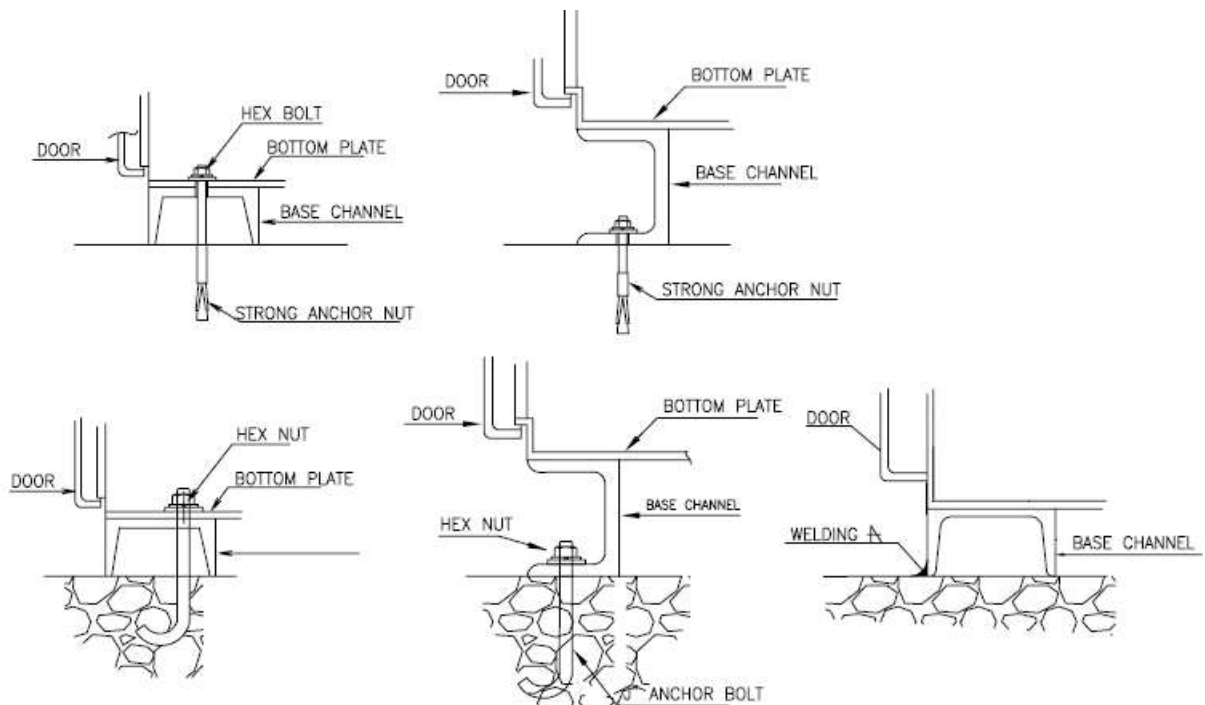


<그림-9> 레벨 측정 개소

5) 기초볼트의 설치

Channel Base의 기초볼트 구멍에 드릴로 구멍을 뚫은 후 준비된 기초볼트로써 완전히 고정하십시오.

반드시 조정 편(Liner)의 설정을 기초볼트의 설치보다 먼저 하십시오. 볼트의 규격 및 상세 내용은 도면을 참조하십시오.



<그림10> 기초볼트의 설치 예

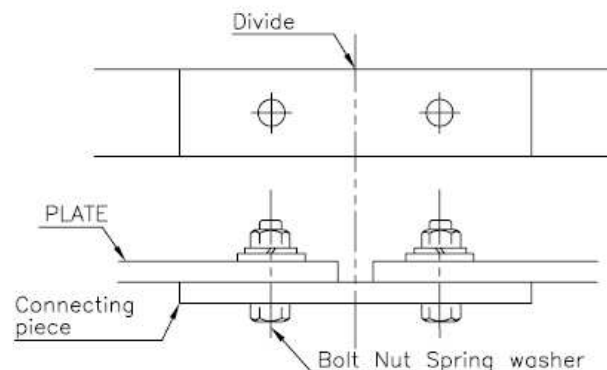
2-2. 전기적 접속

1) 주모선 및 접지 모선의 연결

분할된 배전반 주모선 및 접지 모선을 연결하기 위하여 조립도를 참조하여 모선실 커버를 열고 주모선 및 접지 모선을 연결하십시오.

모선 연결에 필요한 접속 편은 모선 끝 단에 부착되어 있으며 모선 연결 시 모선에 가공된 구멍에 맞는 볼트, 너트 등을 사용하십시오.

볼트(Bolt) 규격	토크(Torque) (kgf. cm)
M5	30~40
M6	50~65
M8	120~150
M10	240~500
M12	420~1020
M16	1050~1300



<표2> 모선 연결 시 볼트의 조임 토크>

<그림-11> 주모선 및 접지 모선의 연결

2) 조작배선의 연결

조작배선은 반 내부에 설치된 중계 단자(이하 Y 단자라 부름)에 연결함으로써 연결되며 배선 단말에는 Y 단자의 일련번호가 표시되어 있으므로 배선을 이 Y 단자의 일련번호에 일치하도록 연결하십시오.

나사(Screw) 조임 시 필요한 토크는 다음 <표3> 을 참조하여 조여 주십시오.

<표3> 나사(Screw) 조임 시 토크(Torque)

볼트(Bolt) 규격	토크(Torque) (kgf ● cm)	볼트(Bolt) 규격	토크(Torque) (kgf●cm)
M3	6~8	M5	30~40
M3.5	10~13	M6	50~60
M4	15~20		

2-3. 쥐나 곤충 등의 침입 방지

모선이 충전된 경우 쥐, 뱀이나 곤충 등이 배전반에 침입하게 되면 단락 사고 등을 초래하며 때에 따라서는 심각한 계통사고를 유발하기 때문에 Pit 등의 입구를 Barrier 등을 사용 하여 완전하게 막아야 하며 배전반의 문을 필요한 경우를 제외 하고는 반드시 닫아 주십시오.

2-4. 반 내 청소 및 점검 개소

배전반 내부는 항상 청결하게 유지하고 1년에 1번 정도는 모선을 정전하고 청소 하여 주십시오. 점검 개소는 모선, 자동연결 부분 및 그 주위에 먼지가 많이 쌓여 있는지의 유·무, 필요 없는 물건이 반 내부에 들어 있는지의 유무 등을 점검 하십시오. 어떤 경우에도 전기기기를 젖은 헝겊이나 물 등을 사용하지 말고 반드시 마른 헝겊 등을 사용하여 청소하십시오.

2-5. 고장 복구 후의 점검

고장 복구 후 또는 고장 부품을 교체한 후에는 반드시 아래 사항을 점검 후 운전 하십시오.

- 1) 배선점검
- 2) 관련기기의 점검 (동작의 확인)

2-6. 연결부의의 점검

볼트와 너트 등을 사용한 전기기계 및 기구의 고정부위에는 진동 등에 의해 고정부가 느슨해지는 경우가 나타날 때가 있으므로 그 경우 볼트 너트 등을 한번 더 조여 주십시오.

조임 부분은

- 1) 조작 Fuse의 Cap
- 2) 주회로 (주로 모선) 및 보조 회로의 전선
- 3) 각 기기의 취부 볼트

3. 점검 및 보수

위험

1. 통전 중에는 충전부(도체, 단자 접속부)를 만지지 마십시오.
감전으로 심각한 상해나 사망의 원인이 됩니다.

경고

1. 전문가 이외에는 운전이나 점검, 보수를 하지 마십시오.
오동작 및 다치거나 감전의 원인이 됩니다.
2. 통전 중에는 문이나 보호 커버를 열지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
3. 통전 중에는 금속봉을 투입하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
4. 통전 중에는 줄자 등을 이용하여 실측하지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
5. 통전 중에는 충전부 막이판을 들어 올리지 마십시오.
감전의 원인이 됩니다.
6. 통전 중에는 계기용 변류기 2차측을 개방하지 마십시오.
고전압이 유기되어 화재의 원인이 됩니다.
7. 점검, 보수 시 충전 전류를 반드시 방전 시키고 사용하십시오.
다치거나 감전의 원인이 됩니다.
8. 볼트(Bolt) 및 나사(Screw)는 지정된 토크(Torque)로 조여 주십시오.

과열 및 화재의 원인이 됩니다.

9. FUSE 개폐 시 습기나 물에 젖은 절연봉을 사용하지 마십시오.

감전의 원인이 됩니다.

10. 단로기 개로 시는 하위 차단기를 먼저 개방하고, 단로기 폐로시는 단로기를 투입 한후 하위 차단기를 투입하십시오.

ARC 열로 인하여 단락 및 상해의 원인이 됩니다.

경고

11. 점검 시에는 차단기를 OFF 시키고 시험 위치로 유지 하십시오.

감전의 원인이 됩니다.

12. 점검 시에는 상위 및 하위 차단기와 Bus Tie 차단기를 off시키고 시험 위치로 유지 하십시오.

감전의 원인이 됩니다.

13. 점원 OFF 후 상태를 확인할 시에는 적절한 계측기를 사용 GTLQ시오.

감전의 원인이 됩니다.

14. 규정된 길이보다 긴 볼트(Bolt)를 사용하지 마십시오.

단락 및 화재의 원인이 됩니다.

15. 설치, 점검 및 보수 완료 후 운전중인 제품 표면을 물에 젖은 걸레로 닦지 마십시오.

감전의 원인이 됩니다.

주의

1. 회로를 임의로 변경하지 마십시오.

오동작 및 부동작의 원인이 됩니다.

2. 임의적으로 제품을 분해하거나 변경, 개조하여 사용하지 마십시오.

누전, 과열, 단락 등이 발생할 수 있으며 품질 보증이 불가능합니다.

3-1. 점검 계획의 수립 시 고려 사항

점검의 내용 및 주기는 여러 가지의 조건을 고려하여 결정하여야 하며 그 내용은 다음과 같습니다.

1)설비의 사용 시간

일반적으로 새로운 설비보다 오래된 설비가 고장 발생의 확률이 높기 때문에 점검 내용을 세분화하고 주기를 단축하여야 합니다.

2)설비의 중요도

설비에는 중요 설비와 비교적 중요하지 않은 설비가 있으므로 그 중요도에 따라서 내용 및 주기를 검토해야 합니다.

3)환경 조건

설비가 설치되어 있는 환경이 좋은가, 나쁜가는 점검, 보수상 큰 차이가 있으며 옥내인가, 옥외인가, 분진의 다소, 환기의 양부, 습기의 다소, 특수가수의 유무, 진동의 유무등에 의하여 절연물의 열화, 금속의 부식, 과열 등 수명 단축 가능성이 아주 높게 됩니다.

4)고장 이력

환경 조건의 불량 등에 의하여 고장을 많이 일으키는 설비가 있으며, 이와 같은 설비는 재발 방지를 위하여 점검을 강화하여야 합니다.

5)부하상태

사용 빈도가 많은 설비, 부하의 증가, 환경 조건의 악화 등의 과부하 상태로 된 설비 등은 점검의 주기를 단축하여야 하며, 그러한 조건이 발생하지 않도록 하여야 합니다.

3-2. 점검의 분류

점검을 하기 위해서는 제약 조건이 필요하며 제약 조건과 점검에 대한 사항은 아래와 같습니다.

제약조건 점검의분류	문의 개폐	커버류의 분리	무정전	회로 정전	모선 정전	차단기 인출	점검 주기
일상순시 점검	-	-	0	-	-	-	매일
	0 (1)	-	0	-	-	-	1회/월
정기 점검	0	-	-	0	-	0	1회/6개월
					-		1회/1년
	0	0	-	0	0(2)	0	1회/3년
임시 점검	0	0	-	0	0	0	-

주) 1. 무정전 상태에서는 문을 열고 점검할 수 있으나 1개월에 1회 정도 문을 열고 점검하는 것이 좋습니다.

2. 모선 정전의 기회는 별로 없으나 심각한 사고를 방지하기 위해서는 3년에 1회 정도 점검을 하는 것 이 좋습니다.

1)일상 순시 점검

일상점검은 배전반의 기능을 유지하기 위한 일상점검을 말하며 아래에 서술된 요령으로 실시 하십시오.

- 매일의 일상순시 점검은 문을 열어 점검하거나 커버를 해체한 후 점검하는 것이 아니고 이상한 소리, 냄새, 손상 등을 배전반 외부에서 점검 항목의 대상 항목에 따라서 점검하는 것을 말하며
- 이상 상태를 발견한 경우에는 배전반의 문을 열고 이상의 정도를 확인하십시오.
- 이상의 상태가 직접 운전을 하지 못할 정도로 전개하는 경우를 제외하고는 이상 상태의 내용을 기록하여 정기 점검시 에는 참고자료로 활용하십시오.

2) 정기점검

정기점검은 배전반의 기능을 확인하고 유지하기 위한 계획을 수립하여 점검하는 것을 말하며,

- a) 반드시 정전하고 무전압 상태에서 기기의 이상 상태를 점검하고 필요에 따라서는 기기를 분해하여 점검하십시오.

3) 임시점검

일상 순시 점검 등에서 이상을 발견한 경우 및 큰 사고가 발생한 경우 점검을 하십시오.

- a) 큰 사고 발생 후 주변 기기의 이상 유·무를 확인해야 하며 차단기 동작시 차단기를 내부 점검하십시오.

3-3. 점검 전에 확인 사항

1) 준비철저

응급처치 방법 및 작업 주위의 정리, 설비 및 기계의 안전을 확인하십시오.

2) 회로도에 의한 검토

전원계통이 돌아서 통전 되는 경우 반 내, 각종 전원확인, 차단기 1차측이 통전중 인가의 유무, 접지선의 확인.

3) 연락

관련부서와 긴밀하고 확실하게 연락할 수 있는가를 확인하십시오.

4) 무전압 상태확인 및 안전 조치

주 회로를 점검할 때 안전을 위하여 아래 사항을 검토하십시오.

가) 관련된 차단기, 단로기를 열고 주회로에 무전압이 되게 하십시오.

나) 검전기로써 무전압 상태를 확인하고 필요 개소에 접지하십시오.

다) 차단기는 단로 상태가 되도록 인출하고 "점검중"이라는 표시판을 부착하십시오.

라) 단로기 조작은 쇠정 후 사용하십시오.

(쇠정 장치가 없는 경우에는 "점검 중"이라는 표시판을 부착하십시오.)

마) 특히 수전반 또는 모선 연락반 등과 같이 전원이 돌아서 통전 되는 경우에는 상대방의 개폐기에 대해서도 상기 다). 라) 항의 조치를 하십시오.

5) 전류, 전압에 대한 주의

콘덴서 및 케이블(Cable)의 접속부를 점검할 경우에는 잔류 전하를 방전시키고 접지를 행하십시오.

6) 오조작의 방지

전원의 쏘정 및 주의 표시를 부착하십시오.

7) 절연용 보호기구 준비

절연장갑, 안전모, 절연장화, 안전복장 등 정격전압에 맞는 안전용 보호기구를 착용하십시오.

8) 쥐, 곤충 등의 침입대책

쥐, 곤충 및 뱀 등에 대해서는 반 내로 침입하지 못하도록 적당한 대책을 세우십시오.

3-4. 점검 후에 확인 사항

1) 접지선의 제거

점검 시 안전을 위하여 접지한 것을 점검 후에는 반드시 제거하십시오.

2) 최종확인

최종 작업

가) 작업자가 반 내에 들어가 있는가 확인하십시오.

나) 점검을 위한 임시로 설치한 가건물 등의 철거가 지연되지 않는가 확인하십시오.

다) 볼트 조임 작업을 잊어버리지 않았는가(별도 점검표를 활용) 확인 하십시오

라) 공구 등이 버려져 있지 않은가 확인하십시오.

마) 쥐, 곤충 등이 침입 되어 있지 않은가 확인하십시오.

3) 점검의 기록

일상순시 점검, 정기점검, 또는 임시점검을 할 때는 반드시 점검 및 수리한 요점, 고장의 상황 및 일자 등을 기록하여 차기 점검 시 참고자료로 활용하십시오.

4) 공통사항

가) 녹이 발생되거나 도장이 벗겨짐

금속 부분에 녹이 발생되거나 벗겨진 부분 등은 보수 하여야 하며 또한 설치 장소, 환경 및 사용상태에 설치후의 경과년후 에따라서 그 정도가 다르기 때문에 점검 주기는 특별히 기재 할 수 없지만 정기 점검 시에 아래 사항에

유의 하여야한다.

나) 금속 부분에 녹이 발생 되는 경우

- 기기부 등에 녹이 발생 되어 회전이 원활하게 되지 않는다고 생각되는 개소.
- 녹이 발생 되어 완전치 못하여 통전에 지장이 생기는 부위
- 스프링에 녹이 쓴다던가 적합 용접부이 침식 등으로기계적 강도가 떨어져 염려가 있는 부위
- 녹이 발생됨으로써 미관을 해치는 부위

다) 도장 벗겨짐

옥외등과 같이 주위의 환경조건이 나쁜 경우에는 도장이 벗겨진다면 손상이 일어난 부분에 대하여서는 조기에 보수를 실시 하고 페인트를 칠한다.

라)기타

- 비상 정지 회로는 정기점 검시 동작확인을 반드시 한다.
- 기상이변등 특수 여건 하에서는 침수, 단전, 단선 등에 대비하여 옥외에서의 보수 작업 등은 하지 않도록 한다.
- 부근에서 건축공사 등을 시행하는 경우에는 먼지가 들어간다 던가 진동에 의한 손상 오동작 등이 일어나지 않도록 주의가 요망 된다.

3-5. 정기점검 사항

점검은 아래와 같이 실시하고 절연물의 청소, 이완 볼트 조임 등 중요한 보수 작업에 대해서는 아래의 항목을 참조하십시오.

1)배전반

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
1	외함	외부일반 (문,외함)	볼트의 조임 이완	뒷 커버 등의 볼트의 조임이 이완 및 바닥에 떨어진 것은 없는가?	
			손상	Packing의 연화 손상은 없는가?	
			오손	반 내에 비 등이 침입 또는 누수가 일어난 흔적이 있는가?	특히 주회로 절연물 상태 에 주의
			환기	환기구의 필터 등이 떨어져 있지 않는가?	
			설치	바닥의 이상 침하 또는 용기에 의한 경사 및 비틀어짐은 없는가?	차단기 주회로 단로부에 영향

					이 없는가에 주의
		문	볼트의 조임 이완	경첩, Stopper 등의 볼트 조임 이완은 없는가?	
		격벽	볼트의 조임 이완	볼트의 조임 이완 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	
			손상	변형 또는 파손은 없는가?	
		주회로 단로부 (접지 접촉자 포함)	볼트의 조임 이완	볼트의 조임 이완 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	상세한 것은 차단기 취급 설명서 참조
			손상	붓싱, 전선 등이 파손, 난선 및 변형은 없는가?	
			접촉	접촉 상태는 양호한가?	
			변색오손	도체의 과열에 의한 변색은 없는가 이물질 또는 먼지 등이 부착되지는 않는가?	
2	기기	제어회로 단로부	볼트의 조임이완	가동,고정측의 볼트 조임의 이완은 없는가?	
			손상	플러그(Plug) 전선 등의 파손, 단선, 변형은 없는가?	
		셋터 (shutter)	접촉	접촉 상태는 양호한가?	차단기와 연동 관계를 주의할 것.
			손상	볼트류의 조임 이완에 의한 변형 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
2	기기	리미트 스위치 (Limit Switch)	손 상	레버(lever) 또는 본체의 파손, 변형은 없는가?	
		인출기구 (차단기, Unit 등)	볼트의 조임이완	볼트류의 조임 이완 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	차단기와 연동관계를 주의할 것.
			손 상	위치표시 명판의 변형, 단락은 없는가?	
			동 작	Rail 또는 Stopper의 변형은 없는가?	
		기구조작 (단로기등)	볼트의 조임이완	인출기기가 정해진 위치에 이동하는가?	
3	모선 및 지지물	모 선	볼트의 조임이완	볼트류의 조임 이완 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	
			손 상	애자 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	

		애자, 부싱 절연 지지물	변 색	과열에 의한 접속부 또는 절연물의 변색은 없는가?	
			손 상	애자 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
			변 색	과열에 의한 절연물의 변색은 없는가?	
			오 손	이물질이나 먼지 등이 부착되어 있지 않는가?	
			손 상	단선이나 꺾여져 있는 부분은 없는가?	
			변 색	표면에 특이한 변색은 없는가?	
4	주회로 인입 인출부	폐쇄 모선의 접속부	볼트의 조임이완	볼트류의 조임 이완 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	절연저항 측정시 전자기기 및 반도체기기는 회로를 단락 시킬 것.
			손 상	옥외용 패킹(Packing)류의 열화는 없는가?	
			변 색	과열에 의한 접속부 또는 절연물의 변색은 없는가?	
		부 싱	볼트의 조임이완	볼트류의 조임 이완에 의한 변형, 단락은 없는가?	
			손상	절연물의 균열, 파손은 없는가?	
			변색	과열에 의한 접속부 또는 절연물의 변색은 없는가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
4	주회로 인입 인출부	케이블 단말부 또는 접속부	오손	이물질 또는 먼지의 부착은 없는가?	절연저항을 측정시 전자기기 및 반도체기기는 회로를 단락 시킬 것.
			볼트의 조임이완	볼트류의 조임 이완 및 바닥에 떨어져 있지는 않는가?	
			손 상	절연테이프 등이 벗겨져 손상은 없는가?	
			컴파운드 떨어짐	컴파운드 등이 떨어져 있지는 않은가?	
			오손	이물질 또는 먼지의 부착은 없는가?	
5	배선	전선일반	볼트의 조임이완	접속부 등의 볼트 조임 이완은 없는가?	
			손 상	가동부 등에 연결되는 전선의 절연 피복의 손상은 없는가?	
			변 색	과열에 의한 절연물의 변색은 없는가?	

6	단자대	외부일반	볼트의 조임이완	단자부의 볼트 조임 이완은 없는가?	
			손 상	절연물의 균열, 파손은 없는가?	
			변 색	과열에 의한 절연물의 변색은 없는가?	
			오 손	단자부의 오손 및 이물의 변색은 없는가?	
7	접지	접지단자 접지선 접지모선	볼트의 조임이완	접속부에 볼트 조임 이완 없이 확실히 접지되어 있는가?	
			오 손	단자부의 오손 및 이물의 부착은 없는가?	
8	장치 일반	절연저항 측정	절연 저항치	주회로 및 제어회로의 절연저항은 설치시에 초기치 와 측정조건을 기록하고 장치 점검 시 항목별로 기록 하십시오 -사용 절연저항계는 고압회로 : DC1,000V Megger이상 저압회로 : DC500V Megger 이상 으로 측정하고 절연물을 마른 수건으로 청소하십시오.	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
8	장치 일반	제어회로 (sequence) 전선일반	회로의 정상 동작	-절환 개폐기에 의한 확인 PT, CT로 부터 전압, 전류가 정상적으로 공급 되는가를 절환 개폐기로써 확인.	
				-제어 개폐기에 의한 조작 시험 기기가 정상적으로 동작하는가를 제어 개폐기를 조작함으로써 개폐기 동작에 따른 상태 표시 확인.	
		Interlock (인터록)	전기적 기계적	-계전기로써 동작확인 계전기 주 접점을 동작시킴으로써 차단기가 차단되는가를 시험하고 개폐 표시등 및 고장 차단 경보 고장 표시기가 정상적으로 동작하는가를 확인하고 또한 계전기 자체의 고장 표시기 및 보조 접촉기의 동작을 확인.	
				Interlock(인터록)상호간을 제어회로에 따라서 조건을 만족하는가를 확인.	

		외부일반	동작확인	Interlock(인터록)기구에 대해서 동작을 확인.	
				Limit Swtich등의 이상은 없는가?	

2) 내장기기, 부속기기

각 기기의 점검 간격 및 분해, 조정 등이 필요한 경우에는 각 기기의 취급설명서를 참조하십시오.

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
1	주회로용 차단기	외관	볼트의 조임이완	주회로단자부의 볼트류의 조임이완은 없는가?	
			손상	절연물 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
			변색	단자부 및 접촉부의 과열에 의한 변색은 없는가?	
			오손	절연애자 등에 이물, 먼지 등이 부착되어 있지 않는가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
1	주회로용 차단기	외관	누설	진공도가 저하되지 않았는가? 가스압은 저하되지 않았는가? (GCB의 경우)	
			마모	접점의 마모는 어떤가 (외부에서 판정할 수 있는 부분)	
		개폐 표시기	동작	정상적으로 동작 하는가?	
		개폐 표시등	개폐 도수계	정상적으로 동작 하는가?	
		조작 장치	손상	스프링 등이 녹이 발생 하였거나 파손, 변형은 없는가? 각 연결부, 핀(Pin)의 구부러짐 단락은 없는가? 코일 등의 단선은 없는가?	
		저압	볼트의	제어회로 단자부의 볼트류의	

		조작 회로	조임이완	조임 이완은 없는가?	
			접촉	제어회로 플러그(Plug)의 접촉은 양호한가?	
2	배선용 차단기	외관	볼트의 조임이완	단자부에 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	절연물 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
			변색	단자부 및 접촉부의 과열에 의한 변색은 없는가?	
			오손	절연물에 이물 또는 먼지 등이 부착되어 있는가?	
		조작 장치	동작	개폐 동작은 정상인가?	
			지시표시	개폐 표시는 정상인가?	
3		외관	볼트의 조임이완	주회로 단자부의 볼트류의 조임 이완은 없는가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
3	단로기 교류 부하 개폐기	외관	손상	절연물 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
				조작레버 등에 손상은 없는가?	
				스프링 등에 녹이 발생 하였거나 파손, 변형은 없는가?	
			변색	단자부의 접촉에 의한 변색은 없는가?	
			오손	절연애자 등에 이물, 먼지 등이 부착되어 있지 않은가?	
		주접촉자	볼트의 조임이완	자력접촉의 경우는 고정접점이 저절로 열리는 경우는 없는가?	
				타력접촉의 경우는 스프링 등에 탄력성이 있는가?	
		조작장치	접촉	접점이 거칠어 지지는 않았는가?	
			손상	기중 부하개폐기의 경우 소호실에	

				이상은 없는가?	
				스프링 등에 녹이 발생하였거나 파손, 변형은 없는가?	
				각 연결부, 핀(Pin)의 구부러짐, 단락은 없는가?	
			동작	크램프(Clamp) 등 연결부는 정상인가?	
				투입, 개폐가 원활한가?	
			지시표시	개폐 표시는 정상인가?	
		저압 조작회로	볼트의 조임이완	단자부의 볼트 조임 이완은 없는가	
		안전점검	동작	후크(Hook) 조작의 경우 단로기의 개로 상태에서 Interlock은 확실한가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
4	변성기	외관	볼트의 조임이완	단자부의 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	절연물 등에 균열, 파손, 손상은 없는가?	
				철심에 녹이 발생 하였거나 손상은 없는가? (외부에서 판정이 가능한 경우에만 적용)	
			변색	부싱 단자부에 변색은 없는가?	
			오손	부싱 등에 이물질 및 멧니 등이 부착되어 있지 않는가?	
5	변압기	외관	볼트의 조임이완	단자부의 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	부싱 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
				유면계, 온도계의 파손은 없는가?	
				건식의 경우 코일, 절연물의 손상은 없는가?	
			변색	건식의 경우 코일, 절연물의	

				과열에 의한 변색은 없는가?	
			누설	유입형의 경우 기름은 새지 않는가?	
			오손	부싱등에 이물, 먼지 등이 부착되어 있지 않은가?	
		유면계 가스 압력계	지시표시	유면은 적절한 위치에 있는가? (유입형의 경우)	
				질소 봉입의 경우 가스 압력이 떨어지지 않았는가?	
		온도계	지시 표시	지시는 정상인가?	
			동작	경보회로는 정상인가?	
		냉각 펜	오손	필터는 막히지 않았는가?	
			동작	동작은 정상인가?	
				자동운전의 경우 운전상태 확인	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
6	주회로 용 휴즈	외관	볼트의 조임이완	단자부의 볼트류 및 접촉부 조임 이완은 없는가?	
			손상	휴즈통, 애자. 등에 균열, 변형은 없는가?	
			변색	휴즈통, 애자. 등에 균열, 변색은 없는가?	
			오손	애자 등에 이물, 먼지 등이 부착되어 있지 않은가?	
			동작	단로기 타입은 개폐조작에 이상은 없는가?	
7	피뢰기	외관	볼트의 조임이완	단자부에 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	애자 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
				리드선 단자등에 손상은 없는가?	
			오손	애자등에 이물, 먼지 등이 부착되어 있지 않은가?	

8	변성기 중성점 접지 저항기	외관	볼트의 조임이완	단자부에 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	부식등의 균열, 파손이나 외함의 변형은 없는가?	
			변색	부식, 단자부 등의 파열에 의한 변색은 없는가?	
9	전력용 콘덴서	외관	볼트의 조임이완	단자부에 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	부식등의 균열, 파손이나 외함의 변형은 없는가?	
			오손	부식부의 이물, 먼지 등이 부착되어 있지 않은가?	
10	지시 계기	외부 일반	볼트의 조임이완	단자부에 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
			손상	부식등의 균열, 파손이나 외함의 변형은 없는가?	
			오손	이물, 먼지 등이 부착은 없는가?	
			지시 표시	영점 조정은 잘되어 있는가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
10	지시 계기	기계부	손상	스프링류에 녹이 발생하였거나 파손. 변형은 없는가?	
			동작	제동장치의 마찰에 의한 접촉은 없는가?	
				축수에 헐거움, 편심은 없는가?	
		부속기구	손상	분류기, 배율기, 보조CT등의 소손, 단선은 없는가?	
		기록부	동작	펜의 구동 기록지의 점검은 정상인가	
		기록지	잔량	잉크, 기록지의 잔량은 적당한가?	
11	계전기	외관	볼트의 조임이완	단자부에 볼트류의 조임 이완은 없는가?	
				납땀부의 떨어짐은 없는가?	
			손상	페킹류의 떨어짐은 없는가?	
				커버의 파손은 없는가?	

			오손	이물, 먼지 등의 접촉은 없는가?	
			손상	접점 표면이 거칠어 지지 않았는가?	
				흔촉, 단선 및 절연 파괴는 없는가?	
				코일의 소손, 중간단락 및 절연 파괴는 없는가?	
			접촉	접점의 접속 상태는 양호한가?	
				테스터 플러그를 빼는 경우 CT 2차 회로가 개방은 되지 않는가?	
		가동부	동작	가동부의 회전 장치, 표시기 등의 동작 복귀는 정상인가?	
				기어(Gear)의 마찰에 의한 열거움은 없는가?	
			볼트의 조임이완	회전부에 덜거덕 거림은 없는가?	
				정정 탭(Tap)은 흔들리지 않는가?	
			정정	정정 탭(Tap), 정정 레버(Lever)등은 정확한가?	
No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
12	조작 스위치 절환 스위치	외관	볼트의 조임이완	단자부의 볼트 조임 이완은 없는가?	
			손상	절연물의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
				스프링등에 녹 발생, 파손 및 변형은 없는가?	
			동작	개폐 동작은 정상인가?	
				Lock 기구, 잔류접점 기구는 정상인가?	
		접점부	지시표시	손잡이(Handle)등의 표시는 정상인가?	
			손상	접점에 손상은 없는가?	
13	표시등 표시기 경보기	외관	볼트의 조임이완	단자부에 볼트의 조임 이완은 없는가?	
			동작	동작, 점멸은 정상인가?	
		부속 저항기	변색	단자부 등에 과열에 의한 변색은 없는가?	
			위치	발열부에 제어 배선이 접근하여 있지 않은가?	

14	시험용 단자	외관	헐거움	단자부에 헐거움은 없는가?	
			접촉	접촉 상태는 양호한가?	
			손상	절연물 등에 균열, 파손, 변형은 없는가?	
15	제어 회로용 저항기 히타	외관	헐거움	단자부에 헐거움은 없는가?	
			변색	단자부에 과열에 의한 변색은 없는가?	
			위치	발열부에 제어 배선이 접근하여 있지 않는가?	
16	고압 진공 접촉기	외관	헐거움	주회로 단자부에 볼트류의 헐거움은 없는가?	
			손상	절연물 등에 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
			변색	단자부 및 접촉부의 과열에 의한 변색은 없는가?	
			오손	절연 애자 등에 이물질이나 먼지 등이 부착되어 있지 않는가?	
			누설	진공도가 떨어져 있지 않은가?	

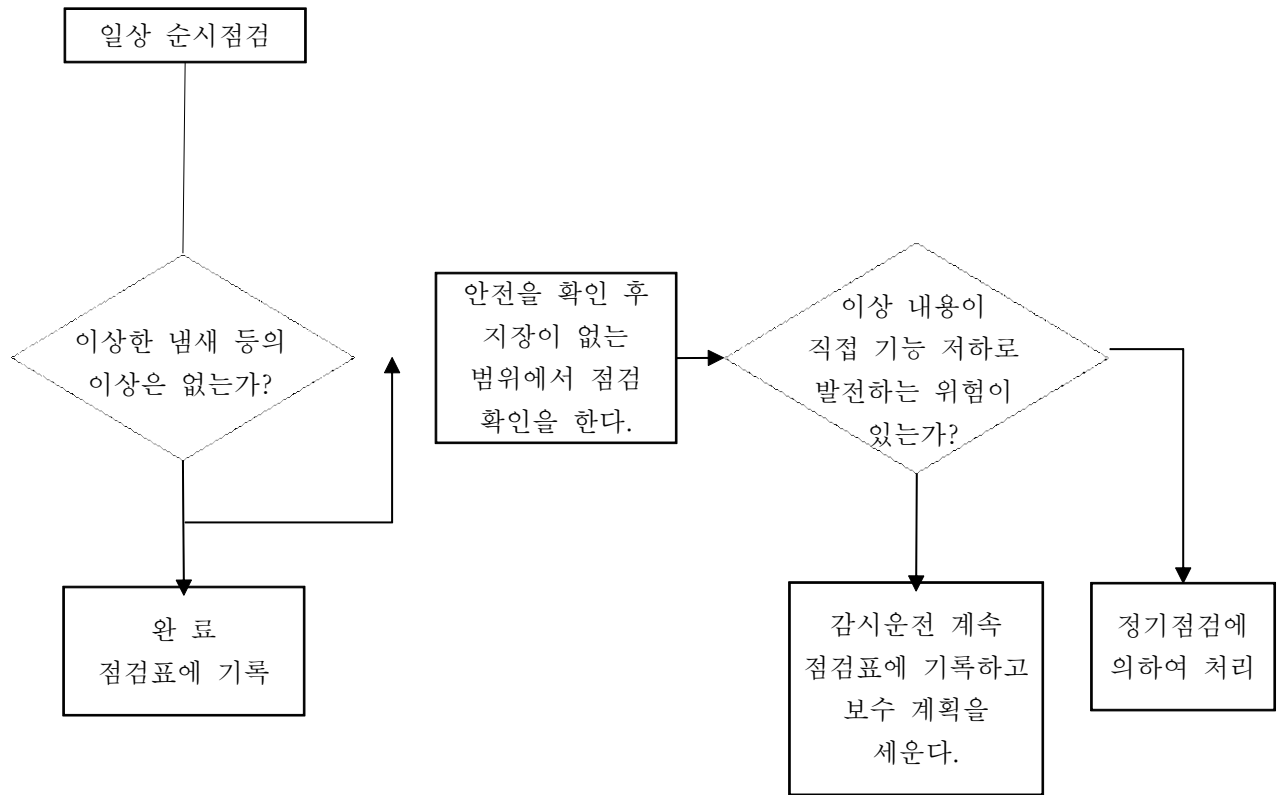
No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
16	고압 진공 접촉기	주접촉부	손상	접점이 거칠어지지 않는가?	
				소호실에 이상은 없는가? (기중 접촉기의 경우)	
		개폐 표시기 개폐 표시등	동작	정상적으로 동작하는가?	
		개폐 도수계	동작	정상적으로 동작하는가?	
		조작장치	손상	스프링 등의 파손, 변형은 없는가?	
				연결부 판의 부러짐, 단락은 없는가?	
				전자석에 이상 음은 없는가?	
		동작	동작	보조 개폐기는 정상인가?	
16	고압 진공 접촉기	저압 조작 회로	헐거움	제어회로 단자부에 볼트의 헐거움은 없는가?	
			접촉	저압 조작 회로의 플러그(Plug)의 접촉	

	기			은 양호한가?	
17	저압 전자 접 촉 기	외관	혈거움	단자부의 볼트류의 혈거움은 없는가?	
			손상	절연물 등의 균열, 파손 및 변형은 없는가?	
			변색	단자부 및 접촉부의 과열에 의한 변색은 없는가?	
			오손	절연물 등에 이물질이나 먼지 등이 부착되어 있지 않은가?	
		주접촉부	오손	접점의 거칠어짐은 없는가?	
				소호실에 이상은 없는가?	
		조작장치	동작	개폐동작은 정상인가?	
			지시표시	개폐동작은 정상인가?	
			손상	스프링 등의 파손, 변형은 없는가?	

No	대상	점검개소	목적	점검내용	비고
18	제어 회로용 Fuse	외부일반	혈거움	단자부에 혈거움은 없는가?	
			동작	용단 되어 있지는 않은가?	
19	부속 기기	냉각팬	오손	Filter,환기구의 오손 및 떨어져 있지는 않은가?	
20	예비품	표시등 Fuse류	손상	파손, 균열 및 단선은 없는가?	
			수량	여분의 수량이 확보되어 있는가?	
		기타	품목	각각의 제품별로 매회 예비품으로 책정한 수량과 예비품 표와 비교.	

3-6.처리

1)일상 순시점검에 의한 처리



2)정기 점검에 의한 처리

No	처리	방법 및 유의 사항
1	장소	1.공기를 사용하는 경우에는 흡입방식을 추천하며 도출방식의 경우에는 공기의 습도, 압력에 주의하십시오. 2.문, 커버 등을 열기 전에는 배전반 상부에 먼지나 이물질을 제거하십시오. 3.절연물은 충전부간을 가로 지르는 방향으로 청소하십시오. 4.청소 걸레는 화학적으로 중성인 것을 사용하고 섬유질이 풀린다면 습기 등에 주의하십시오.
2	볼트의 조임 (모선)	모선(Bus Bar)의 접속부분은 아래 방법에 따라서 시행하십시오. 1. 조임 방법 조임의 경우에 지정된 재료, 부품을 정확히 사용하고 아래의 (4)항의 점에 유의하여 접속하십시오. (1) 볼트의 크기에 맞는 토크렌치(Torque Wrench)를 사용하여 규정된 힘으로 조여 주십시오. (2) 조임은 너트(Nut)를 돌려서 조여 주십시오.

(3) 2개 이상의 볼트를 사용하는 경우 한쪽만 심하게 조이지 않도록 하십시오.

(4) 조임 토크(Torque)

볼트 (Bolt) 규격	토크(Torque) (kg f·cm)	볼트(Bolt) 규격	토크(Torque) (kg f·cm)
M5	30~40	M10	240~500
M6	50~65	M12	420~1020
M8	120~150	M16	1050~1300

2. 접속방법

Bolt의 나사산이
Nut 위로 2~3산이
나오도록 할 것

너트(Nut)

스프링 와셔
(Spring Washer)

평Washer

Cu

Cu

평Washer

볼트
(Bolt)

No	처리	방법 및 유의 사항
		3.조임의 확인 조임 Torque가 부족할 경우 또는 조임 작업을 하지 않은 경우에는 사고가 일어날 위험이 있기 때문에 토크렌치 (Torque Wrench)에 의하여 규정된 힘이 가해졌는지를 확인할 필요가 있으며 아래 그림에 표시한 것 처럼 너트와 볼트에 확인표시 (check mark)를 하여 주십시오. 당 공장에서는 확인표시(check mark)를 청색으로 표시하기 때문에 확인 표시를 할 경우 적색으로 실시 하십시오. 확인표시 (Check Mark)
3	볼트의 조임	구조물을 볼트 조임 하는 경우 아래의 Torque치를

	(구조물)	참조하십시오.			
		볼트(Bolt) 규격		토크(Torque) (kg f·cm)	
		M5		30~40	
		M6		50~65	
		M8		120~150	
		M10		240~300	
		볼트(Bolt) 규격		토크(Torque) (kg f·cm)	
		M12		420~530	
		M16		1050~1300	
단 절연물의 경우는 상기 토크값과 다릅니다.					

No	처리	방법 및 유의 사항														
4	절연물의 보수	1.자기성 절연물이 오손 및 이물이 부착된 경우에는 처리1 (청소)에 의하여 청소하십시오. 2.합성수지 적층 판, 목재 등이 오래되어 헐거움이 발생하는 경우에는 처리 5(부품교환)에 의해 부품을 교환하십시오. 3.절연물에 균열,파손,변형이 있는 경우에도 처리5(부품교환)에 의해 부품을 교환하십시오. 4.건식리액터 <table><tr><td>전압(KV)</td><td>1이하</td><td>3</td><td>6</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr><tr><td>절연저항</td><td>5</td><td>20</td><td>20</td><td>30</td><td>50</td><td>75</td></tr></table> 5. 유입 리액터(Reactor) 단자 일괄 과 외함간 절연저항(MΩ) : 100 6. 전력용 콘덴서(Condenser) 단자 일괄 과 외함간 절연저항(MΩ) : 100	전압(KV)	1이하	3	6	10	20	30	절연저항	5	20	20	30	50	75
전압(KV)	1이하	3	6	10	20	30										
절연저항	5	20	20	30	50	75										
5	부품교환	1. 부품 교환 시는 형식 및 기능을 충분히 조사를 하십시오. 2. 부품 교환 시는 접속이 틀리지 않도록 하며, 볼트 조임 등을 잊어버리지 않도록 주의하십시오. 3. 조정 설정이 필요한 부품은 교환 후 확실히 설정하십시오. 4. 납땜 작업 등은 숙련자에게 하도록 하십시오.														

3-7. 이상발생시 조치 요령

번호	이상발생내용	예상원인	조치내용	비고
1	차단기 조작이 안됨	-제어전원 상실 -제어전원 부족 -보호계전기 동작 -조작위치 선택불량	-제어 전원용 MCCB On 상태유지 -입력한 전압 정상 확인 -보호계전기 동작 해지(Reset) -선택스위치 확인(LOCAL/REMOTE)	차단기 사용설명서 참조
2	차단기 인입/인출이 안됨	-이물질 삽입 -Guide Rail 변형 -Mechanism 불량	-이물질 제거 (당사 A/S팀에 연락)	
3	접속부가 변색됨(과열)	-Bolt 느슨함 -과부하 사용	-전원 Off 후 Bolt 조임 -적정부하로 유지	
4	보호계전기 동작불량	-제어전원 상실 -제어전원 부족 -계전기 초기화 안됨	-제어 전원용 MCCB On 상태유지 -입력한 전압 정상 확인 -계전기 초기화	보호계전기 사용설명서 참조
5	지시계기 동작불량	지시가 되지않음	지시계기 교체 입력단 fuse점검	
6	표시 및 고장 Lamp 동작 불량	-Lamp 소손 -제어전원 상실 -고장 상태 유지	-Bulb 교체 -제어전원 MCCB On 상태 확인 -회로도 Check	
7	Close/Open 조작이 안됨	-선택스위치 불량	-보조계전기 교체	보조계전기 사용설명서 참조
8	보조계전기 동작불량	-제품 불량 -이물질 낀	-선택 스위치 교체	
9	-선택 스위치 교체	-볼트 조임 불량 -기기 취부 불량	-전원 Off 후 볼트 조임 (규정 토크 조임)	
10	Fan 동작 불량	-이물질 삽입 -제어전원 상실 -베어링 마모	-전원 Off 후 청소 -제어전원 MCCB On 상태 확인 -Fan 교체	

4. 폐 기

1. 배전반 전체에 대하여는 ISO 14000에 의거 철재, 비철재(액체, 액상)등을 분리하되 환경오염에 원인이 되는 자재와 재사용 가능한 자재를 구분하여 지정 장소에 폐기 하십시오.
2. 재사용을 원하는 자재가 있을 경우는 당사에 문의 하여 주십시오.
3. 소각 시 유독성 가스가 발생하는 자재는 호흡기 질환의 원인이 되므로 반드시 허가된 장소에서 폐기하십시오.

5. 부속

1. 수명을 결정짓는 요인.

- (a) 스위치 기어에 수납 되어 있는 주요 기기가 어떠한 원인으로 교환할 수 없게 된 시점.
- (b) 교환이 가능 하더라도 교환에 많은 비용이 들어 스위치 기어 전체를 바꾸는 편이 낫 시점.
- (c) 전기기기 교환 등으로 연명화를 도모해 왔지만 스위치 기어 몸체가 노후화되어 가장 중요한 주회로 모선의 절연 내력에 지장이 생기는 현상이 발생한 시점.
- (d) 배선재료와 단말처리 부분에 열화가 진행되고 접촉불량의 발생으로 전기계통에 트러블이 계속되어 배전반의 전면 교환이 불가피해진 시점

2. 배전반기기의 진단항목과 측정기기 종류

목적	행	진단항목	배전반	차단기	단로기	계기용 변성기	피뢰기	콘덴서	보호계전기	부스덕트	측정기
절연 열화	1	절연유특성측정		○		○					내전압시험기 수분측정기
	2	절연저항측정	○	○	○	○	○	○	○	○	절연저항계
	3	유전정접측정				○		○			세링브릿지
	4	부분방전측정	○	○		○					코로나측정기 슈퍼폰
	5	누설전류측정									누설전류측정기
	6	표면저항측정	○	○						○	절연저항계

	7	진공도 측정		○						진공체커
	8	방전개시전압측정					○			슈퍼폰
	9	오존측정	○						○	오존농도측정기
열적 열화	10	주회로저항측정	○	○	○					절연저항계
	11	온도분포측정	○		○			○		적외선카메라
기계적 열화	12	개폐시간측정		○						개폐특성측정기
	13	개폐속도측정		○						개폐특성측정기
	14	치수측정		○	○			○	○	치수측정기
용량변위	15	정전용량측정						○		정전용량측정기
변화특성	16	특성교정시험							○	릴레이시험기

3. 열화 진단추정의 필요시기

- (a) 차단기는 20년을 경과하면 열화가 진행 되어 개폐동작시험이나 접촉 저항 시험에서 기준치를 벗어나는 것이 있다.
- (b) 계기용 변성기 중에서 특히 몰드형은 15년을 넘으면 부분방전시험에서 기준치 100PC를 벗어나는 것이 25% 정도 발생하고 있다.
- (c) 전력 퓨즈는 진단을 통해 한류선의 열화도를 판정 하는 것이 어려운 기기인데 용단사례에서 보면 경과 연수 15년이 교환의 분기점이 되고 있다.
- (d) 콘덴서(유입)는 밀봉구조이기 때문에 내부진단은 어렵고 내부변화로 인한 팽창에 의해 발생하는 외부의 변형 등으로 이상을 판정하고 있지만 경과 년 수가 교환의 분기점이 되고 있다. 기름을 추출할 수 있는 경우는 유중가스 분석에 의한 진단이 가능하다.
- (e) 피뢰기는 절연저항 측정이나 누설전류 시험으로 진단하는데 기준치를 벗어나는 예는 적다
- (f) 주회로 모선의 절연은 사용되는 모선지지 재료의 종류와 형상에 따라 크게 달라 지지만 절연 지지판으로 지지하고 있는 구조의 경우 표면 절연저항의 저하현상이 빠른 것 일수록 열화가 진행되어 지락 사고로 발전하는 경우가 있다.

스위치기어 설치 후 옥내사용의 경우 15년 정도 경과되면 본격적인 설비진단이

필요하다.

옥외형 으로 설치되는 경우는 환경조건에 따라서도 크게 다르지만 4~5년 정도 빠른 설비진단을 생각하여야 한다.

사용 연도의 경과와 더불어 열화가 진행하면 고장빈도도 많아지며 기기 교환에 의한 스위치 기어의 연명화 대책이 세워지는데 사용경과 20년 전후에는 메이커 주도에 의한 열화 상태를 정량적인 것으로 파악, 가능한 한 잉여수명을 추정할 필요가 있다. 스위치 기어의 잉여수명은 수납되어 있는 기기의 다양화로 인해 일괄적으로 몇 년이라고 추정하기는 어렵고 주요 기기의 잉여수명과 주변의 모션관계를 포함한 몸체의 열화 상태에 따라 판단하여야 한다.

4. 권장되는 갱신시기와 점검 포인트

주요 구성요소		갱신권장시기 (년,회수)	점검 포인트
구성 부분	요소명		
몸체 및 기구부	외함, 측판 도어 커버 포함	옥내:30년, 옥외:25년	녹 발생
	도어 패킹 등	6년	탄력성 균열
	핸들기구	10,000회,30년	손상
	외부 스위치기구	10,000회	기구 부품의 손모
	단로기 기구	10,000회,30년	주 접촉자 및 기구부의 소손, 기구부품의 손모
	차단기 삽입. 인출기구	500회	손상
	셔터기구	500회	손상
주회로 도체	절연도체	30년	절연저항, 코로나 방전흔적
	절연지시판	30년	손상, 과열로 인한 변색
	지시애자 부상	30년	절연저항, 파손
	절연전선	30년	절연저항, 소선 손상, 코로나 방전 흔적
주회로 기구	차단기	10,000회,20년	동작회수 차단부의 손모, 동작의 안전성
	부하 개폐기	200회, 15년	동작회수 차단부의 손모, 동작의 안전성
	단로기	10,000회,20년	동작회수 차단부의 손모, 동작의 안전성
	계기용 변성기	15년	절연저항
	영상변류기(ZCT)	15년	
	계기용 변류기(CT)	15년	절연저항
	전력 휴즈(PF)		
	콘덴서	15년	케이스 균열, 용기팽창, 애자파손
	어레스터	15년	절연저항, 파손
	중성점 저항기(NGR)	30년	저항치 및 파손
	콘택터	15년	차단부 접점 및 소호실손모, 동작의 안정성
제어회로 기기	지시계기	7~10년	지시 불량 (오차 커짐)
	관리용 계기	7~10년	지시 불량 (오차 커짐)
	표시등	별브(전구)	단선
		소켓	손상
	푸시버튼 스위치	10,000회, 15년	손상 접점의 손모

	전환 스위치		10,000회, 15년	손상 점점의 손모
	보호 릴레이		15년	특성변화 손모
	배선용 차단기		15년	동작의 안정성, 몰드의 절연저항
	휴즈	링크	8년	불필요 용단 미연방지
		홀더	15년	파손
	팬		10,000시간	베어링 마모, 손상
	서머 릴레이		10년	특성변화
	스페이스 히터		연속사용시 3년	단선
	조명등	백열등	2,000시간	단선 손상
		형광등	5,000시간	전극의 소모 손상
		소켓	15년	손상
	마이크로 스위치		3,000회	동작 파손
	단자대		30년	파손 나사의소모
	제어선		30년	절연저항, 피복손상, 단선
	콘센트		30년	파손, 접촉불량
	보조 릴레이, 타이머		15년	절연저항, 동작체크
	커넥터		20년	파손 접촉상태

5. 전력기기 점검 주기표

범례: ○ 보통점검 / ◎ 정밀점검

주요기기	정기 점검 주기년수										정기점검		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	특별	보통	정밀
가스절연개폐기						○					이상차단	6년	2년
고압 배전반	○		○		○		○		○			2년	
저압 배전반	○		○		○		○		○			2년	
감시반.계전기반	○		○		○		○		○			2년	
VCB			○			◎			○		이상차단	3년	6년
GCB			○			◎			○		이상차단	3년	6년
ACB			◎			◎			◎		이상차단		3년
VCS		○		◎		○		◎		○	잡은개폐	2년	4년
누전차단기	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		1년	
단로기			○			◎						3년	6년
기중부하개폐기			○			◎			○			3년	6년
전자접촉기			◎			◎			◎		잡은개폐		3년
배선용차단기	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		1년	
피뢰기	○		○		○		○		○			2년	
유입형 변성기	○		○		○		○		○			2년	
콘덴서 PT	○		○		○		○		○			2년	
몰드형변성기	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		1년	
전력용 퓨즈	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	차단발생	1년	5년
전력용 콘덴서	○		○		○		◎		○			2년	7년
유입변압기						◎						1년	6년
몰드 변압기	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○		1년	6년

보호계전기		○		○		◎		○		○		2년	6년
특고압 모선	○		○		○		○		○			2년	

이 내용은 참고 용입니다.

귀사의 사정에 따라 조정하여 사용하십시오