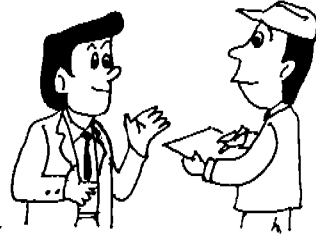
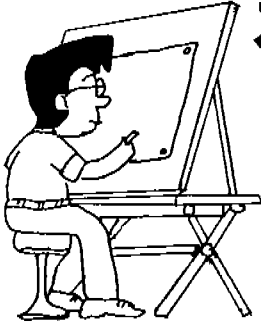


현장 기술자를 위한

# 전기설비의 운영기술 (5)



역/대한전기기사협회

## 2. 수변전 설비의 운용

자가용 전기설비는 공장·빌딩·점포·사무소 등 그 규모의 크기가 여러가지이며, 전국에 걸쳐 설치되어 있다. 수전전력도 작은 것은 75kW 정도로부터 크기는 수천kW 이상의 것까지 다종 다양하지만 이것들 전부 전력회사에서 전기공급을 받는 설비, 즉 “수변전 설비”이다.

수변전 설비는 규모에 따라 변전실, 변전소라고 불리기도 한다. 여기서는 수변전설비는 어떠한 기기로 구성되어 있고 어떻게 운전되며, 어떠한 메인テナンス가 실시되고 있는가에 대해서 설명하기로 한다.

### 1. 변압기와 그 운용기술(1)

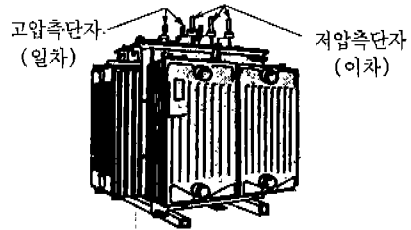
#### 가. BASIC

##### (1) 변압기란

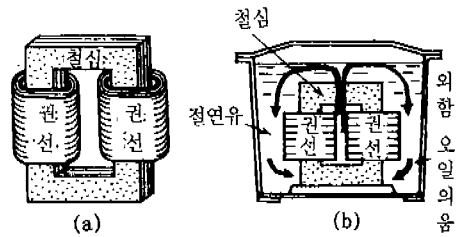
전력회사에서 공급되는 전압은 6600V, 22.9kV 등 높은 전압이다. 빌딩이나 공장내에 있는 전동기, 형광등, 전열기 등은 100V, 200V와 같은 낮은 전압으로 사용되고 있다. 높은 전압을 낮은 전압으로 바꾸는 것이 변압기이다. <그림 1>은 변압기의 외형도이다.

##### (2) 변압기의 구조

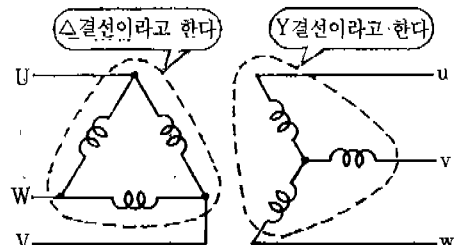
변압기는 <그림 2(a)>와 같이 1차권선·2차권



<그림 1> 삼상 1000kVA의 변압기



<그림 2> 유입자력식변압기 구조



<그림 3> 삼상결선방법

선과 철심이 있으며, 이것들을 유입자력식 변압기에 서는 <그림 2(b)>와 같이 냉각과 절연을 겸하여 절연유에 침적시킨다.

(3) 정격과 정격용량

변압기의 정격이란 사용조건(전압, 전류, 주파수, 역률)이 지정됐을 때 여기까지 사용하여도 된다고 하는 사용한도를 말한다.

정격용량이란 정격2차전압, 정격주파수 및 정격역률에 있어 2차단자간에 얻어지는 값을 말하며, kVA 또는 MVA로 표시한다. 아래 란에 정격용량과 성능을 표시하였다.

(4) △결선과 Y결선

<그림 3>에 3상결선방법을 나타냈다.

나. Operation

배전용 6kV 유입변압기의 정격과 성능(JIS C 4304)

단상변압기 (1종)

정 격 용 량	효 율 [%]		전 압 변 동 율 [%]		무 부 하 전 류 [%]		무 부 하 손 [W]	
	50	60	50	60	50	60	50	60
kVA								
Hz								
30	97.3	97.9	1.7	1.6	2.8	2.3	139	139
50	98.0	98.1	1.6	1.5	2.5	2.3	214	214
100	98.0	98.1	1.6	1.5	2.5	2.3	400	400
200	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	-	-	-	-

단상변압기 (2종)

정 격 용 량	효 율 [%]		전 압 변 동 율 [%]		무 부 하 전 류 [%]	
	50	60	50	60	50	60
kV						
Hz						
30	97.6	97.7	1.7	1.6	5.5	5.0
50	97.7	97.8	1.6	1.6	5.0	5.0
100	97.9	98.0	1.6	1.5	5.0	5.0
200	98.1	98.2	1.5	1.4	5.0	5.0
300	98.2	98.3	1.4	1.3	5.0	5.0
500	98.3	98.4	1.3	1.3	4.5	4.5

삼상변압기 (2종)

정 격 용 량	효 율 [%]		전 압 변 동 율 [%]		무 부 하 전 류 [%]	
	50	60	50	60	50	60
kV						
Hz						
30	97.1	97.2	2.0	1.9	6.0	6.0
50	97.2	97.4	1.9	1.8	6.0	6.0
100	97.4	97.6	1.8	1.8	6.0	6.0
200	97.7	97.8	1.7	1.7	6.0	6.0
300	97.9	98.0	1.6	1.6	5.5	5.5
500	98.1	98.2	1.5	1.5	5.0	5.0

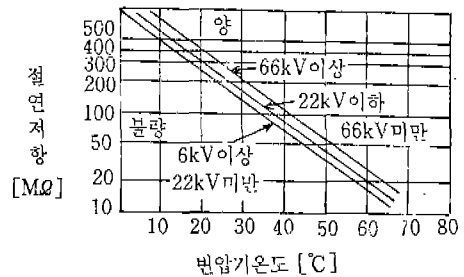
[주] 1종이란 방향성 규소강대를 사용한 변압기, 2종이란 무방향성 규소강대를 사용한 변압기이다.

다. Maintenance

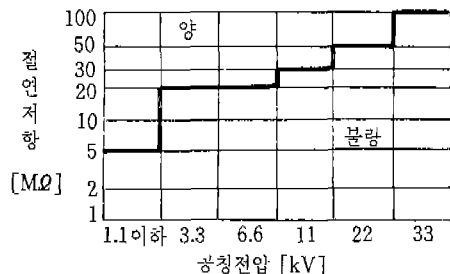
(1) 권선의 절연저항측정

절연물의 절연저항은 흡습 또는 열화에 의해 저하하므로 권선의 절연저항을 측정함으로써 절연상태를 어느 정도 알수가 있다.

<그림 4>는 유입변압기의 절연저항 허용값으로서, 1000V 또는 2000V 메가로 측정할 값을 나타내고 있다. 가스 절연변압기는 <그림 4>를 참고하면



<그림 4> 유입변압기의 절연저항 허용치

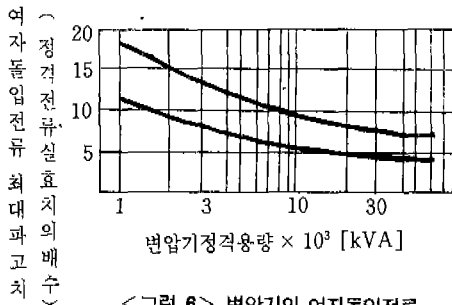


<그림 5> H종건식변압기 및 몰드변압기의 절연저항 허용치

된다. <그림 5>는 H종 건식변압기 및 몰드변압기의 절연저항 허용값을 나타내고 있다.

(2) 여자돌입전류

무부하의 변압기를 회로에 투입하면 정격전류보다 큰 여자전류가 흐르는 경우가 있다. 이 전류를 여자돌입전류라고 한다. <그림 6>은 여자돌입전류의 크기를 나타내고 있다.



<그림 6> 변압기의 여자돌입전류

가장 큰 여자돌입전류가 생기는 것은 전압이 영인 순간에 차단기가 투입되는 경우이다.

여자돌입전류의 계속시간은 5~10 사이클 또는 그 이상에 이르는 경우가 있다.

여자돌입전류가 크면 변압기의 차동계전기가 오동작하여 차단기가 트립하는 일이 있다. 이를 방지하는 데는 변압기 투입후 일정시간 계전기를 로크하거나 고조파억제 차동계전기를 사용하는 방법 등이 이용되고 있다.

라. Practice(고장내용과 대책)

내외구분	고장개소	고 장 내 용	대 측
내부고장	권 선	(1) 절연파괴 (2) 권선단선 (3) 권선 변형 (4) 국부기열	전부 메이커에서 권선을 새로 하거나 보수를 한다.
	철 심	(1) 철심적층간 절연파괴 (2) 철심소음대	알맹이를 꺼내어 철심분해, 재조립 등을 한다.
	인 출 선	(1) 절연파괴 (2) 접속부이연	알맹이를 꺼내서 보수한다.
외부고장	탱 크	(1) 유누설, N <sub>2</sub> 누설 (2) 녹발생	
	부 속 품	(1) 부속품 파손 (2) 동적 불량	부품교환

COLUMN 몰드변압기는 잘타지 않고 안전하다. 소형·경량으로 발생손실이 적고 에너지가 절감된다. 보수·점검이 간단하다는 등의 특징이 있으며 옥내용 변압기로 사용되고 있다.

2. 변압기와 그 운용기술(2)

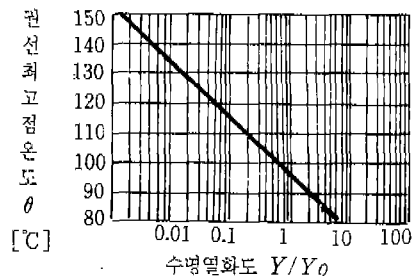
가. BASIC

(1) 변압기의 신뢰도

설비를 사용하기 시작하고부터 수명이 다되어 사용할 수 없게 될 때까지의 연수를 내용연수(耐用年數)라고 하는데 변압기의 내용연수는 보전방법에 따라 <그림 7>과 같이 상이하다.



<그림 7> 변압기의 내용연수



<그림 8> 권선온도와 수명

일반적으로 변압기는 사용연수 10~15년이 가장 안정된 시기이고, 20년 이상 경과하면 사고가 서서히 증가하며 30년을 초과하면 사고율이 더 높아진다.

(2) 수명과 온도의 관련성

유입변압기는 그 권선의 최고점 온도가 95°C이며, 연속 사용하면 30년 정도의 수명을 기대할 수 있다고 하고 있다. 이것을 정규수명이라고 한다.

권선의 최고점 온도를  $\theta$  [°C]로 연속 운전했을 때

## 현장기술 ㉒

의 수명을  $Y$ , 정규수명을  $Y_0$ 라고 하면  $Y/Y_0$ 는 <그림 8>와 같이 권선의 최고점 온도가  $6\sim 8^\circ\text{C}$  높아질 때마다 수명이 반감하는 것을 알 수 있다.

$$(Y/Y_0 = e^{-0.1153(\theta-95)})$$

### (3) 수명연장의 키 포인트

- (1) 경부하 운전으로는 정규수명 이상으로 수명을 연장시킬 수가 있다.
- (2) 과부하 운전을 피하고 정격용량 이내의 부하로 운전할 것.
- (3) 방열기의 냉각상황, 절연유의 성능시험 등 정기적인 정밀점검을 실시하여 소중하게 사용할 것.

<그림 9> 변압기의 수명연장 키 포인트

<그림 9>에 변압기의 수명을 연장시키는 키 포인트를 들었다.

### 나. Operation(변압기의 온도상승한도)

유입변압기의 온도상승의 한도

구 분	변 압 기 부 분	온도 측정 방법	온도 상승 한도 [ $^\circ\text{C}$ ]
권 선	유자연순환의 경우	저 항 법	55
	유강제순환의 경우		60
유 (油)	본체 탱크내의 오일이 직접 외기와 접촉하는 경우	온 도 계 법	50
	본체 탱크내의 오일이 직접 외기와 접촉하지 않는 경우		55

권선물의 내열구분

종 별	Y 종	A 종	E 종	B 종	F 종	H 종	C 종
허용최고 온도[ $^\circ\text{C}$ ]	90	105	120	130	155	180	180 초과

건식변압기권선의 온도상승 한도

온도 측정 방법	절 연 종 류	온도상승 한도 [ $^\circ\text{C}$ ]
저 항 법	A 종	55
	E 종	70
	B 종	75
	F 종	95
	H 종	120

### 다. Maintenance

#### (1) 변압기의 과부하 용량

정규수명을 기대하고 1일 1회만 과부하 운전을 할 때는 <표1 (a)>를 적용한다. 수명 단축을 1% 허용하는 것으로 하고 1년 1회만 과부하 운전을 할 때는 <표1 (b)>를 적용한다.

실제로 과부하 운전을 할 때의 체크 포인트를 <그림 10>에 표시했다.

- (1) 케이블, 차단기, 단로기 등의 허용전류 용량은 충분한가.
- (2) 부하시 탭전환기의 동전용량, 전환능력은 충분한가.
- (3) 릴레이 조정값은 양호한가.
- (4) 콘서베이터의 용량은 충분한가.
- (5) 사용연수 20년 이상인 것은 가급적 과부하 운전을 하지 말 것.

<그림 10> 과부하 운전의 키 포인트

평상시부터 전기설비를 소중히 보전관리하면 내용연수 이상으로 오래 수명을 유지시킬 수 있다. 따라서 사후보전보다 예방보전이 좋은 보전방법이라고 할 수 있다. 그리고 내용연수란 기기 그 자체의 수명이 다하여 사용할 수 없게 되기까지의 기간을 말한다.

<표 1> 단시간의 허용과부하

		과부하이전의 경부하(정격 부하에 대한 백분율)	50 [%]								70 [%]								90 [%]								100 [%]							
			0	10	20	25	30	40	50	0	10	20	25	30	40	50	0	10	20	25	30	40	50	0	10	20	25	30	40	50				
		등가주원온도 [°C]																																
(a)	과부 수명 명을 기 대할 때 간 [시간]	0.5	150	150	150	150	150	150	136	150	150	150	150	150	139	102	150	150	150	149	134	-	-	150	150	144	100	-	-	-				
		1.0	150	150	150	150	150	137	121	150	150	150	150	143	126	91	150	150	145	136	122	-	-	150	150	132	100	-	-	-				
		2.0	150	150	146	140	134	121	106	150	150	141	134	128	112	82	150	146	132	123	111	-	-	150	141	121	100	-	-	-				
		4.0	149	139	129	123	118	106	92	146	136	126	120	114	100	77	143	133	120	113	103	-	-	141	129	113	100	-	-	-				
		8.0	135	126	116	111	106	94	81	134	123	115	109	104	91	74	133	123	112	106	98	-	-	132	121	108	100	-	-	-				
		24.0	123	114	104	100	94	84	72	123	114	104	100	94	84	72	123	114	104	100	94	-	-	123	114	104	100	-	-	-				
(b)	과부 수명 약간 회 생할 때 간 [시간]	0.5	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	149	133					
		1.0	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	145	150	150	150	150	150	137	122					
		2.0	150	150	150	150	150	146	150	150	150	150	146	142	150	150	150	149	145	137	133	150	150	149	144	138	125	114						
		4.0	150	150	146	142	139	133	131	150	150	144	140	136	130	127	150	149	141	136	132	125	121	150	148	138	132	127	117	108				
		8.0	149	141	133	129	125	120	117	148	140	131	128	124	119	116	147	138	130	126	122	115	112	146	137	128	123	119	111	105				
		24.0	135	126	118	114	110	105	102	135	126	118	114	110	105	102	135	126	118	114	110	105	102	135	126	118	114	110	105	102				

라. Practice(변압기의 점검체크리스트)

항 목	점 검 체크포인트	점 검 주 기				점 검 월 일 · 이 상 유 무		
		일	주	월	년	/	/	/
외 관	이상음, 이상냄새, 누유 손상, 유랑	○						
콘서베이터	누유, 흡습제의 색	○						
탭 전 환 기	유면, 누유, 이상음	○						
부 상	염분, 먼지, 찌꺼기	○						
유 면 계	유량의 적부	○						
온 도 계	이상온도	○						
운 전 상 황	주파수 오손상황	○						
절 연 유	절연유산화시험 절연유내압시험				○			
탱크, 라지에이터	철의 벗겨짐, 녹발생				○			
저 항 선	부식, 이완				○			
단자의 과열	시온도과로 본다	○						

○ 이상무, △ 주의, / 점검않음

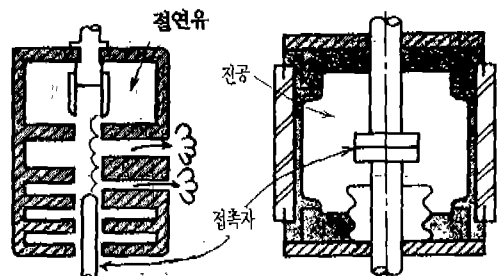
COLUMN 사후보전 : 고장정지, 기능저하 후에 수리나 교환을 하는 보전방법.  
예망보전 : 정기적인 점검을 하여 설비가 고장 또는 기능저하하기 전에 수리를 하는 방법

3. 차단기·전력퓨즈와 그 운용기술

가. Basic

(1) 차단기의 종류 <표 2>

3.6kV~36kV급으로 사용되는 차단기에는 다음과 같은 것이 있다.



<그림 11> 유 차단기

<그림 12> 진공 차단기

<표 2> 고압차단기의 특성

종류	극소유량형차단기	지기 차단기	진공 차단기	가스 차단기	
소요 방식	유인 스프레이	아크의 자체소멸	진공중의 아크확산	SF <sub>6</sub> 가스방과	
전압 [kV]	7.2	7.2	7.2	7.2	
정격 차단능력 [kA]	60.5	40	60.5	31.5	
정격 차단용량 [MV·A]	750	500	750	390	
정격 전류 범위 [A]	400~4000	600~3000	400~3000	600~2000	
차단 성능	재점화 없다. 충전 전이서라도 격한 발생이 없다.	재점화 있다. 충전 전이서라도 격한 발생이 없다.	재점화 없다. 충전 전이서라도 격한 발생이 없다.	재점화 없다. 충전 전이서라도 격한 발생이 없다.	
차단 시간	5사이클	5사이클	3 또는 5사이클	5사이클	
구조	차단기본체 소형화 [kg/MVA] 7.2kV, 250MVA기	소형으로 간단 (유공 7%) 문제없음	대형으로 다부 문제없음	소형으로 간단 문제없음	소형으로 간단 문제없음
화재 위험	(낮음)	(낮음)	(낮음)	(중음)	
보전·유지 난이도	극저간단	간단 소소한 유에 주의	극히간단 센터의 점검은 관련	간단. 가스 충전, 가스 봉입에 수고가 필요하다.	
개폐 기구	10000회	10000회	10000회	10000회	
수명 전기적	중	중	극히간단	중	
다빈도 다과	기	부족	최저	저	
정제	적당	고기	약간교사	고가	

- (2) 극소유량형 차단기: <그림 11 참조>
- (2) 자기차단기
- (3) 진공차단기: <그림 12 참조>
- (4) 가스차단기

나. Operation (고압한류 퓨즈의 용단시간-전류 특성 (JIS C 4604-1979))

용단시간-전류특성

퓨즈의 종류	부용단전류	$I_{10}/I_n$	$I_{01}/I_n$	반복과전류특성
T (범용기용)	$I_n \times 1.3$ 의 용단하지 않을 것	$2.5 \leq I_{10}/I_n \leq 10$	$12 \leq I_{01}/I_n \leq 25$	① $I_n \times 10$ 의 전류를 0.1초간 통전하여 이를 100회 반복하여도 용단하지 않을 것
M (전동기용)	전류에서 2시간 이내에 용단하지 않을 것	$6 \leq I_{10}/I_n \leq 10$	$15 \leq I_{01}/I_n \leq 35$	② $I_n \times 5$ 의 전류를 10초간 통전하여 이를 1000회 반복하여도 용단하지 않을 것
T/M (고압기 및 전동기용)		$6 \leq I_{10}/I_n \leq 10$	$12 \leq I_{01}/I_n \leq 25$	상기 ① 및 ②의 특성을 함께 가지고 있을 것

[주]  $I_{10}$ : 10초 용단전류(평균치),  $I_{01}$ : 0.1초 용단전류(평균치),  $I_n$ : 정격전류

다. Maintenance

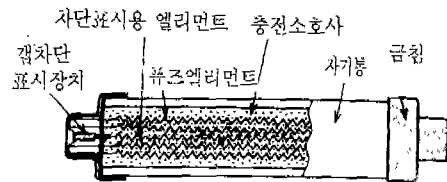
(1) 전력 퓨즈란

전력 퓨즈란 교류 6kV 이상의 전력회로에 사용되는 단락보호용 퓨즈이다.

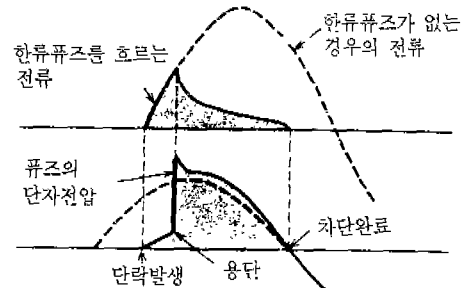
(2) 한류 퓨즈

전력 퓨즈(PE)에는 방출형, 인입형, 한류형이 있는데, 최근에는 일부를 제외하고 대부분이 한류 퓨즈를 사용하고 있다.

<그림 13>은 한류 퓨즈의 구조인데, 단락전류가 흘러 퓨즈 엘리먼트가 용단발호하면 아크 통로가 모래로 제한되고 있으므로 단락전류가 예정최고값에도달하지 않고 <그림 14>와 같이 한류차단을 한다.



<그림 13> 한류퓨즈의 구조



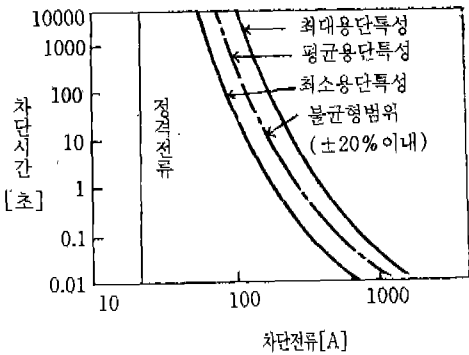
<그림 14> 한류퓨즈의 차단

(3) 고압한류 퓨즈의 특성과 정격

고압한류 퓨즈의 특성을 <그림 15>에 나타냈다. 또한 정격은 다음과 같이 한정되고 있다.

공작 전압 [kV]	33	66
정격 전압 [kV]	3.6	7.2
정격 전류 [A]	1 1.5 3 5 7.5 10 15	
	20 30 40 50 60 75 100	
정격차단 전류 [kA]	정격전압 3.6kV	16(100) 25(160) 40(250)
	정격전압 7.2kV	8.0(100) 12.5(160) 20(250)
		31.5(390) 40(500)

[주] 정격차단전류란의 괄호내의 숫자는 3상차단용량 [MVA]의 참고값을 표시한다.



<그림 15> 고압전류퓨즈의 특성에

라. Praticce(유차단기와 진공차단기의 점검 체크 리스트)

제 목	유차단기의 점검 체크포인트	점검주기				점검월일·이상유무		
		일	주	월	년	/	/	/
외 관	오손, 기열, 변색, 이음, 이치			○				
조작제어 기 구	단자, 나사의 이완, 핀류의 절손·탈락, 표시등 단선			○				
				○				
도 체	변색, 오손			○				
접 지 선	실치 이완, 부식			○				
풍기탱크	풍기누설			○				
압 력 계	압력의 적부			○				
지지에자	오손, 기열			○				

○이상없음 △주의, ×이상, /점검없음

제 목	진공차단기의점검 체크포인트	점검주기				점검월일·이상유무		
		일	주	월	년	/	/	/
외 관	동전부의 변색 유무, 지지에자의 파손			○				
진공밸브	전열, 파손, 진공기 볼트·너트의 이완			○				
조작장치	완, 핀류의 탈락·절손, 진애			○				
압 력 계	압력의 적부			○				
개폐표시	차단기의 동작회수			○				
동작회수	수계의 동작			○				
접 지 선	이완							

○이상없음 △주의, ×이상, /점검없음

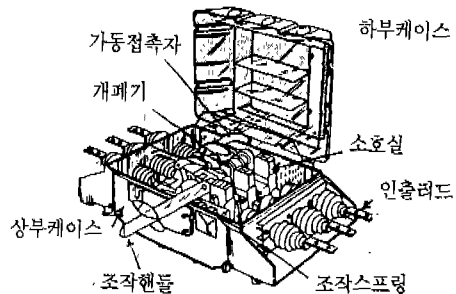
COLUMN 전력 퓨즈는 부하율 S=실제로 흘리는 전류/용단회수 N은  $N = S^2$  의 관계가 있다. 다만  $\alpha = 10 \sim 30$ , 부하율을 낮추면 수명이 늘어난다.

4. 부하개폐기·단로기와 그 운용기술

가. Basic

(1) 부하개폐기(LBS)란

부하개폐기란 차단기와 같이 단락전류 같은 대전류의 차단능력은 없지만 부하전류의 차단은 할 수 있고 단로기의 기능도 가지고 있다.



<그림 16> 기중개폐기의 구조에

(2) 부하개폐기의 종류와 구조

부하개폐기에는 <표 3>과 같은 종류가 있다. 현재는 대부분이 기중 개폐기<그림16 참조>를 사용하고 있다.

<표 3> 소호매질에 의한 종류와 비교

기종 항목	기중개폐기 (개방형)(개소형)	유입개폐기 (개소형)	진공개폐기 (개소형)	가스개폐기 (개소형)
절연매질	대 기	절연유	진 공	SF <sub>6</sub> 가스
단로부관 찰의기부	가 부	부	부	부
차단능력	작 다	작 다	크 다	크 다
차단시의 과전압	낮 다	낮 다	높 다	낮 다
다빈도·고 속도개폐	불 가	불 가	가	가
보수·점검	간 단 접촉부나 소호실 의 소모를 눈으로 볼 수 있어 간단하 다.	약간복잡 기름의 내압 산 화의 변화를 의 부에서 눈으로 관찰할 수 없다.	불필요(불가능) 진공도 저하의 감사가 외부에 서 불가능, 진공 도 측정이 어렵 다.	불필요(불가능) 가스누설의 감 시·보충이 어렵 다.
점검부품 교환	스페너와 드라이 브로 용이하게 교 환할 수 있다.	기름 교환분 만 큼 시간이 걸린 다.	밸브마다 교환 고가고 어렵 다.	용기마다 교환 고가고 어렵 다.
가 격	엄 가, 약간고가	염 가	고 가	매우고가

나. Operation(고압교류부하개폐기의 정격 JIS C 4605-1979)

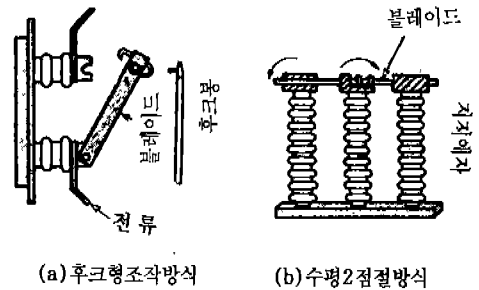
공작회로전압[kV]	3.3	6.6					
정격전압[kV]	3.6	7.2					
정격전류[A]	30	50	100	200	300	400	600
정격부하전류개폐용량[A]	30	50	100	200	300	400	600
정격여자전류개폐용량[A]	1.5	3	5	10	15	20	30
정격충전전류개폐용량[A]	3	5	10	10	10	10	10
정격단시간전류(실효치)[kA]	2.0	4.0	4.08.0	4.0	8.0	12.5	
정격단락부입전류(파고치)[kV]	5.0	10.0	20.010.0	10.0	20.0	31.5	
정격단락부입전류의부입회수	A급:1회		B급:2회		C급:3회		

다. Maintenance

(1) 단로기란

단로기(DS)는 부하전류의 차단능력은 없지만 차단기 전원측에 설치하여 전로를 확실하게 무전압으로 하기 위해 사용된다.

차단기를 개로할 때는 운전하고 있는 기계에의 지장유무, 폐로할 때는 정전작업중인 작업자의 안전, 기기의 급시동에 의한 위험유무 등을 충분히 연락 확인한 후 실시하여야 한다. <그림 17>에 단로기의 구조예를 든다.



<그림 17> 단로기의 구조예

<표 4> 옥외용 3상형 단로기의 개폐 능력참고식

정격전압 [kV]	상간중심거리 [mm]	여자전류 [A]	충전전류 [A]
3.6	400이상	10	30
7.2	400	4	2
12	600	4	2
24	700	2	2
36	900	2	2
72	1700	3	1

(2) 단로기의 특성

단로기는 변압기의 여자전류 또는 선로의 충전전류는 그 값이 <표 4>보다 작으면 차단할 수가 있다.

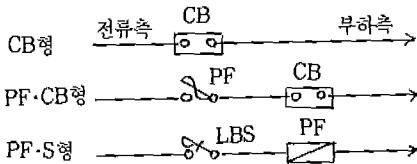
(3) 차단기, 전력 퓨즈, 부하개폐기

고압수전설비의 주차단장치 형식에는 <표 5>와 같이 세가지 방식이 있다.



<표 5> 주차단장치의 형식과 설비장소의 방식 및 설비용량

주차단장치의 형식		CB형	PF·CB형	PF·S형
설비장소방식 함에 넣지 않는 것	옥상식		500kVA	150kVA
	외주식	-	-	100kVA
	외지식		500kVA	150kVA
	옥내식		500kVA	150kVA
큐피클식	큐피클식 수전설비 (JIS C 4620)	500kVA	500kVA	300kVA



- [주] 1. 표의 공란은 해당하는 방식에 대해서는 용량의 제한이 없는 것을 표시한다.  
 2. 표의 란에 -표시가 있는 방식은 사용하지 않는 것을 표시한다.  
 3. 수전용량은 표의 값을 초과하지 않을 것

라. Practicite(단로기 및 부하개폐기의 점검 체크 리스트)

항목	점검 체크포인트	점검주기				점검일		
		일	주	월	년	이	상	유
외관	전열, 접속부분의 번색, 오손, 코로나 방전		○					
통전접촉부블레이드 단자부	번색, 오손, 손상			○				
조작기구	인터록이 완전할것 핀류류의 탈락				○			
개폐표시장치	표시등의 단심, 철판, 지계탈락			○				
소호실(부하개폐기만)	파상, 상, 오손, 가스량				○			
지지대	오손, 전열			○				
접지선	설치이완, 부식			○				
기타	철의 벗겨짐, 이완, 탈락			○				

○ 이상부, △ 주의, / 점검없음

COLUMN : 단로기로 충전전류 또는 여자전류를 차단하는 경우 3상투입 또는 차단 불균형에 의해 이상현상을 일으키는 일이 있으므로 가급적 피하는 것이 좋다.

<다음호에 계속...>

알림

원고가 넘치는 관계로 「초고압SF<sub>6</sub>가스차단기기(3)」은 이번호에 쉽니다

3월호부터 제명된 회원에게는 협회지가 배포 중단되며, 권리점지자는 4월부터 배포 중단됩니다.