

## 전력퓨즈의 단점을 보완하기 위한 대책

- ①결상 계전기 사용
- ②사용 목적에 적합한 전용의 전력퓨즈 사용
- ③계통의 절연강도를 전력퓨즈의 과전압 값보다 높게 한다

## 피뢰기, 서지 흡수기

**피뢰기의 기능:** 이상전압의 내습 시 이를 신속하게 대지로 방전하고 속류를 차단한다

**피뢰기의 역할:** 뇌전류 및 이상전압으로부터 전기기계기구를 보호한다.

## 피뢰기의 구성요소

: 직렬 갭, 특성요소

## **피뢰기 종류**

- ① **갭 저항형 피뢰기**
- ② **갭 레스형 피뢰기**
- ③ **밸브형 피뢰기**
- ④ **밸브 저항형 피뢰기**

## **갭 레스형 피뢰기의 특징**

- ① **직렬갭이 없으므로 소형화, 경량화 할 수 있다**
- ② **속류가 없어 빈번한 작동에도 잘 견딘다**
- ③ **속류에 대한 특성요소의 변화가 적다**

## **피뢰기의 제한전압은?**

**: 피뢰기 단자 간에 남게 되는 충격전압**

## **피뢰기의 정격전압은?**

**: 속류를 차단할 수 있는 최고 교류전압**

## **충격방전개시전압이란?**

**: 피뢰기 단자 간에 충격전압을 인가하였을 경우 방전을 개시하는 전압**

## **피뢰기의 구비조건**

- ①충격방전개시전압이 낮을 것
- ②제한전압이 낮을 것
- ③상용주파방전개시전압이 높을 것
- ④방전내량이 클 것
- ⑤속류를 차단하는 능력이 있을 것

## **피뢰기의 설치 시 점검사항 3가지**

- ①피뢰기 애자 부분 손상여부 점검
- ②피뢰기 1, 2차측 단자 및 단자볼트 이상유무 점검
- ③피뢰기 절연저항 측정

## 피뢰기의 정기점검 항목 4가지

- ① 피뢰기 애자 부분 손상여부 점검
- ② 피뢰기 1, 2차측 단자 및 단자볼트 이상유무 점검
- ③ 피뢰기 절연저항 측정
- ④ 피뢰기 접지저항 측정

## 자체 변전소의 출입구에 설치하기 위한 피뢰기를 구매하고자 한다. 피뢰기에 요구되는 피뢰기 특성을 기술적인 조건 4가지

- ① 제한전압 또는 충격방전개시전압이 충분히 낮고 보호능력이 있을 것
- ② 상용주파수 방전개시전압은 회로 전압보다 충분히 높아서 상용주파수에서 방전하지 않을 것
- ③ 대전류 방전, 속류 차단이 반복동작에 대해 장시간 사용에 충분히 견딜 것
- ④ 속류를 완전히 차단하며 동작책무 특성이 충분할 것

## 피뢰기, 피뢰침 접지가 타 접지와 공용으로 하지 않는 이유

: 낙뢰에 의한 이상전압 침입시 피뢰기의 접지선을 통해 다른 기기 및 기구에 침입하여 계통의 사고가 확대되는 것을 방지한다

수전전압 22.9kV 변압기 용량 3000kVA의 수전설비를 계획할 때 외부와 내부의 이상전압으로부터 계통의 기기를 보호하기 위해 설치해야 할 기기의 명칭과 그 설치 위치를 설명하시오

단, 변압기는 몰드변압기로서 변압기 1차의 주차단기는 진공차단기를 사용  
낙뢰 등 외부 이상전압

: 피뢰기를 진공 차단기 1차측에 시설

개폐 이상전압 등 내부 이상전압

: 서지흡수기를 진공 차단기 2차측과 몰드형 변압기 1차측 사이에 시설

서지 흡수기(Surge Absorbor)의 주요기능은?

: 개폐서지 등 이상전압로부터 변압기 등 기기보호

## 피뢰기와 피뢰침의 차이

항목	피뢰기(Lightning arrester)	피뢰침(Lightning rod)
사용목적	이상전압으로부터 전력 설비 보호	뇌해로부터 건축물 및 내부의 인명보호
취부위치	<ol style="list-style-type: none"> <li>발전소·변전소 또는 이에 준하는 장소의 가공전선 인입구 및 인출구</li> <li>가공전선로에 접속하는 배전용변압기의 고압측 및 특고압측</li> <li>고압 및 특고압 가공전선로로부터 공급받는 수용장소의 인입구</li> <li>가공전선로와 지중전선로가 접속되는 곳</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>지면상 20[m] 초과하는 건축물이나 공작물</li> <li>소방법에서 정한 위험물, 화약류 저장소, 옥외탱크 저장소 등</li> </ol>

22.9[kV]인 3상 4선식의 다중 접지 방식에서 다음 각 장소에 시설되는 피뢰기의 정격전압은 몇 [kV]이어야 하는가?

**배선선로** : 18[kV]

**변전소** : 21[kV]

## 시설장소별 적용할 피뢰기의 공칭방전전류

설치 장소	공칭 방전전류	적용조건
변전소	①	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 154[kV] 이상의 계통</li> <li>· 66[kV] 및 그 이하의 계통에서 Bank 용량이 3000[kVA]를 초과하거나 특히 중요한 곳</li> <li>· 장거리 송전케이블(배전선로 인출용 단거리 케이블은 제외) 및 정전축전기 Bank를 개폐하는 곳</li> <li>· 배전선로 인출측9배전 간선 인출용 장거리 케이블은 제외)</li> </ul>
변전소	②	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 66[kV] 및 그 이하의 계통에서 Bank 용량이 3000[kV] 이하인 곳</li> </ul>
선로	③	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 배전선로</li> </ul>

: ①10,000[A] ②5,000[A] ③2,500[A]

수전전압 22.9[kV-Y]에 진공차단기와 몰드변압기를 사용하는 경우 개폐시 이상전압으로부터 변압기 등 기기보호 목적으로 사용되는 것으로 LA와 같은 구조와 특성을 가진 것을 쓰시오

: 서지흡수기(SA)

설치위치 : 진공차단기 2차측과 몰드형 변압기 1차측 사이