

입각의 면에서 한 점의 조도는 광원의 광도 및 입각의 코사인에 비례하고 거리의 제곱에 반비례한다. 이와 같이 입각의 코사인에 비례하는 것을 Lambert의 코사인 법칙이라 한다. 또 광선과 피조면의 위치에 따라 조도를 (법선)조도, (수평면)조도, (수직면)조도 등으로 분류할 수 있다

## 축전지

예비전원으로 시설하는 고압발전기에서 부하에 이르는 전로에는 발전기의 가까운 곳에 반드시 시설되어야 할 것들이 4가지가 있다. 이것을 모두 쓰고 시설기준을 설명하시오

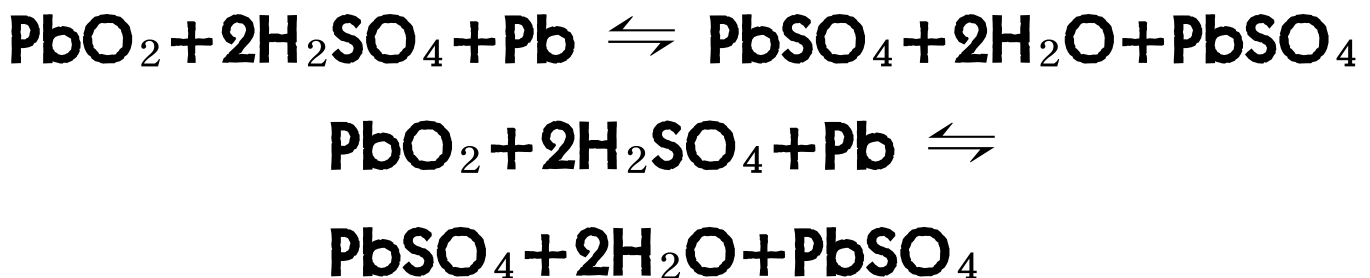
- ① **개폐기** : 쉽게 **개폐**할 수 있는 **장소**의 각 **극**에 설치
- ② **과전류차단기** : 쉽게 **개폐**할 수 있는 **장소**의 각 **극**에 설치
- ③ **전압계** : 각 **상**의 **전압**을 읽을 수 있도록 설치
- ④ **전류계** : 각 **선**의 **전류**를 읽을 수 있도록 설치

상용전원과 예비전원 사이에는 병렬운전을 하지 않는 것이 원칙이므로 수전용 차단기와 발전용 차단기 사이엔 전기적 또는 기계적 (인터록)을 시설해야 하며 (전환개폐기)를 사용해야 한다.

### 발전기실 위치 선정시 고려사항

- ① 엔진기초는 건물기초와 관계없는 장소로 할 것
- ② 발전기의 보수 점검 등이 용이하도록 충분한 면적 및 충고를 확보 할 것
- ③ 급배기가 잘되는 장소 일 것
- ④ 엔진 및 배기관외 소음, 진동이 주위에 영향을 미치지 않는 장소 일 것

### 연축전지 화학 반응식



## 알칼리 축전지 [장점]

- ① 수명이 길다(연축전지의 3~4배)
- ② 진동과 충격에 강하다
- ③ 충·방전 특성이 양호하다
- ④ 방전시 전압변동이 작다
- ⑤ 사용 온도 범위가 넓다

## 알칼리 축전지 [단점]

- ① 연축전지 보다 공칭전압이 낮다
- ② 가격이 비싸다

## 연축전지와 비교할 때 알칼리 축전지의

[장점] : 충·방전 특성이 양호하다

[단점] : cell당 전압이 낮다

연축전지의 고장으로 전 셀의 전압이 불균형이

크고 비중이 낮았을 때 추정할 수 있는 원인은?

: 충전 부족으로 장기간 방치

## 설페이션 현상

: **납** 축전지를 **방전**상태에서 오랫동안 **방치**하여 두면 **극판의 황산납이 회백색**으로 변하며 **내부저항이 대단히 증가**하여 **충전 시 전해액의 온도상승이 크고 황산의 비중 상승이 낮으며** **가스의 발생이 심하다.** 그러므로, **전지의 용량이 감퇴**하고 **수명이 단축**된다.

**알칼리 축전지에 불순물이 혼입 되었다면 어떤 현상이 나타나는가?**

: **전해액의 변색, 충전하지 않고 방치 중에도 다량으로 가스 발생**

**충전장치 고장, 과충전, 액면 저하로 인한 극판 노출, 교류분 전류의 유입과대 등의 원인에 의하여 발생 될 수 있는 현상은?**

: **축전지의 현저한 온도 상승 또는 소손**

## 연축전지와 알칼리 축전지의 1셀당 기전력은 몇 [V]인가?

연축전지 : 2.05~2.08[V/cell]

알칼리 축전지 : 1.32[V/cell]

## 연축전지와 알칼리 축전지의 공칭전압은 몇 [V]인가?

연축전지 : 2.0[V/cell]

알칼리 축전지 : 1.2[V/cell]

## 축전지 설비를 구성하는 주요부분

: 축전지, 충전장치, 보안장치, 제어장치

## 축전지 용량을 구하는 식

$$C_B = \frac{1}{L} [K_1 I_1 + K_2 (I_2 - I_1) + K_3 (I_3 - I_2) \dots + K_n (I_n - I_{n-1})] [Ah]$$

## 에서 L의 의미?

: 보수율(경년용량 저하율)

## 보수율 의미는?

: 사용 년수의 경과나 사용 조건의 변동에 의한  
축전지 용량 변화의 보정값

## UPS란?

: UPS 설비는 직류전원장치와 사이리스터(컨버터, 인버터)를 조합한 것으로서 평상시에는 교류전원을 정류기(컨버터)로써 직류로 변환하고 인버터에 의하여 안정된 교류로 역변환하여 부하에 전력을 공급하고, 교류전원의 정전시에는 축전지가 방전하여 인버터로써 교류를 역변환하여 부하에 전력을 공급하는 기능을 가진 것이다.

**UPS를 우리말로** : 무정전 전원 공급 장치

**AC -> DC** : 컨버터

**DC -> AC** : 인버터

**사용 중인 UPS의 2차측에 단락사고 등이 발생했을**

**경우 UPS와 고장회로를 분리하는 방식**

- ① 배선용 차단기(MCCB)에 의한 보호
- ② 속도퓨즈에 의한 보호
- ③ 반도체 차단기에 의한 보호

## **충전방식에 대해 간단히 설명하라**

**보통충전:** 필요할 때마다 표준 시간으로 소정의 충전을 하는 방식

**세류충전:** 자기 방전량만을 항상 충전하는 부동충전 방식의 일종

**균등충전:** 각 전해조에서 일어나는 전위차를 보정하기 위하여 1~3개월 마다 1회, 정전압 충전하여 각 전해조의 용량을 균일화하기 위하여 행하는 충전방식

**부동충전:** 축전지의 방전을 보충함과 동시에 상용 부하에 대한 전력공급은 충전기가 부담하도록 하되 충전기가 부담하기 어려운 일시적인 대전류의 부하는 축전지가 부담하도록 하는 방식

**급속충전:** 짧은 시간에 보통 충전 전류의 2~3배의 전류로 충전하는 방식