

[별표 3]

축전지 취급방법 및 주의사항

1. 일반사항

- 가. 축전지 설치장소의 외기온도는 제조사에서 정한 사용온도 범위로 유지한다.
- 나. 축전지의 운반 및 사용 시 외부 충격에 유의한다.
- 다. 유해가스 누출사고에 대비하여 축전지 설치장소는 적절한 환기가 가능해야 하며, 환기가 불가능한 장소의 경우 유해가스 측정장비 및 송기설비(공기를 보내는 설비) 등을 갖추어야 한다.
- 라. 화기와 가까운 장소 또는 고온의 장소에 축전지를 설치하지 않는다.
- 마. 축전지가 설치된 장소에서는 금연해야 하며, 그 밖의 화기 및 스파크가 발생하는 발화성 물질 또한 근접하지 않도록 해야 한다.
- 바. 축전지 청소 시에는 정전기 발생에 의한 폭발사고를 예방하기 위해 젖은 헝겊 등을 사용한다.
- 사. 축전지는 과충전되지 않도록 관리한다.

2. 전해액 취급 시 주의사항

- 가. 보수형 축전지의 경우 점검 시 전해액비중 및 액면을 함께 확인한다.
- 나. 전해액 비중이 1.220(25°C) 이하로 내려가면 충전하여 항상 적절한 충전 상태를 유지해야 한다.
- 다. 전해액이 부족하여 액면이 내려가면 반드시 정제수로 보충해야 한다.
- 라. 축전지는 완전히 고정시켜 헐렁거리지 않도록 하고, 뚜껑 주위 및 접속부를 항상 깨끗이 해야 한다.
- 마. 연축전지의 전해액으로는 진한 황산과 증류수를 희석한 순수 묽은황산(25°C 기준 비중 1.220~1.300)을 사용하며, 비중 1.300 이상의 전해액을 사용하게 되면 극판의 수명을 단축시킬 수 있으므로 주의해야 한다.
- 바. 연축전지는 방전이 되면 비중이 낮아져 결빙이 됨에 따라 운송 또는 보관, 휴지 중에 앞서 반드시 만충전을 시켜 결빙을 방지해야 한다.
- 사. 전해액을 취급할 때는 보안경, 고무장갑, 앞치마, 고무장화 등의 안전 용구를 반드시 착용해야 한다.
- 아. 전해액이 눈에 들어갔을 경우에는 즉시 깨끗한 물로 완전히 세척하고 전문의사의 치료를 받아야 한다.
- 자. 의복이나 금속표면 또는 실내바닥 등에 전해액이 묻었을 때는 중화제(물 1리터에 중탄산소다 100g-150g을 용해시킨 용액)으로 중화시키고 맑은 물로 깨끗하게 청소 후 건조시켜야 한다.
- 차. 진한 황산과 물을 희석할 때는 반드시 물을 먼저 혼합통에 붓고 황산을

서서히 주입해야 한다.(만일 황산을 먼저 붓고 물을 주입하면 심한 발열과 폭발할 가능성도 있으므로 금지해야 한다)

카. 전해액을 주입할 때는 전해액에 극판이 충분히 잠기도록 전조상단에 표시된 주입 지시선까지 채워야 한다.(전해액을 주입하던 중 중지하고 방치하면 황산연이 생성되어 축전지 용량이 감소할 수 있다)

타. 전해액 비중은 온도에 따라 변화하므로 전해액 온도가 25°C가 아닐 경우는 다음 산식에 따라 25°C로 환산한 전해액 비중을 계산하여 사용한다.

$S_{25} = S_t + 0.0007(t - 25)$ 여기에서 S_{25} : 25°C로 환산한 전해액 비중
 S_t : t°C때의 전해액 비중 (실제측정 비중)

0.0007: 황산 비중의 온도 보정 계수

t: 비중을 측정했을 때의 전해액 온도

3. 전기 취급 시 주의사항

모든 축전지가 직렬로 연결되어 충전이 되면 고전압이 발생되며, 이러한 경우 주의하지 않으면 감전 내지는 신체상 큰 충격을 받게 되며, 회로를 쇼트시키면 매우 위험하므로 다음 사항에 유의해야 한다.

가. 시계, 반지 등 도체가 될 수 있는 물건을 제거하고 작업해야 한다.

나. 작업 시는 반드시 절연장갑, 절연안전화 등 절연용 보호구를 반드시 착용해야 한다.

다. 사용공구는 절연 처리된 공구만을 사용해야 한다.

라. 축전지의 회로를 구성하거나 단락 시에는 반드시 충전기스위치 및 부하를 차단 후 시행해야 한다.

4. 그 밖의 주의사항

가. 충전 중에는 전해액 온도가 45°C 이상이 되지 않도록 주의해야 하며, 만약 45°C 이상이 되면 충전을 일시 중단하거나 충전전류를 줄여서 전해액 온도를 낮춘 후 충전해야 한다.

나. 전해액 주입 후 2일 내 충전해야 한다.

다. 축전지를 운반하거나 설치할 때는 안전수칙을 반드시 준수해야 한다.

라. 전지 간 연결할 때는 볼트, 너트를 규정된 돌림힘(토크)으로 확실하게 조여야 하며, 만약 조임이 불량하면 전도가 불량하고 심한 경우 발열 또는 스파크를 발생시켜 충전 시 발생하는 수소가스로 인하여 인화 또는 폭발할 위험이 있으므로 주의해야 한다.

마. 기타 언급되지 않은 사항에 대해서는 축전지 제조사에서 발행한 취급요령 및 점검방법 등을 따른다.