

## 【RP전지 관리 매뉴얼】

### ○ 사용환경에 적합한 제품으로 사용

1. 열악한 환경(충전조건, 고온, 밀폐공간 등)에는 필히 RP전지의 사용이 금지 되어야 함
2. RP전지는 액식전지로 과충전시 Gassing량 과다로 쇼트, 화기접근시 파열강도가 매우 커서 액비산, 수지파편에 의한 안전사고 우려

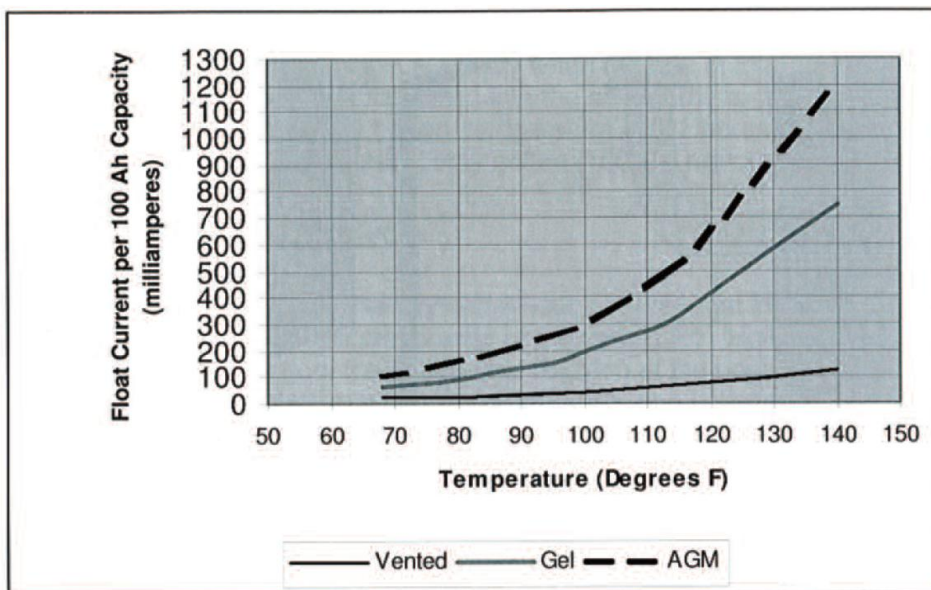
### ○ 충전지실 환경

1. 냉방설비가 확보되고 가동되어야함
  - 관리온도는 25℃를 유지토록 한다
2. 충전지실이 협소하거나 밀폐되어 있지 않아야함
  - 환풍기 가동 및 흡기,배기구 확보
  - 충전지실에 충전설비와 충전지 함체만이 확보되어야함

※ 충전지실에 냉방설비가 없고 협소, 밀폐되어 있으면 하절기에 35℃ 이상으로 온도가 상승됨

※ 충전지 운용 온도가 높을때

- 온도가 높을 수록 충전 전류가 증가하고 열발생량 증가로 가스 발생량이 증대되어 전해액 Dry-out 가속
- 주위 온도가 높음에 따라 충전지에서 발생하는 열의 발산 능력 저하



< Fig. 1. 온도에 따른 충전 전류 변화 >

○ 축전지보관 합체(큐비클) 구조

1. 합체에 환기 기능이 확보되어야함
  - 환풍팬 가동, 환기구 4면 확보(상, 하, 측면)
2. 축전지를 점검이 가능토록 충분한 공간 확보가 필요함
  - 합체에 설치된 전지의 단간 높이가 최소 200mm이상 확보되어야함
  - ※ 액면 확인(인디케이터) 및 전압, 볼트 조임 상태, 외관 등 점검이 가능해야함
3. 합체 개폐가 용이하도록 공간확보(기타 잡자재로 인해 합체주위 협소)
  - ※ 축전지실에 냉방설비가 없고 협소, 밀폐되어 있으면 하절기에 합체 내부는 40℃ 이상으로 온도가 상승됨

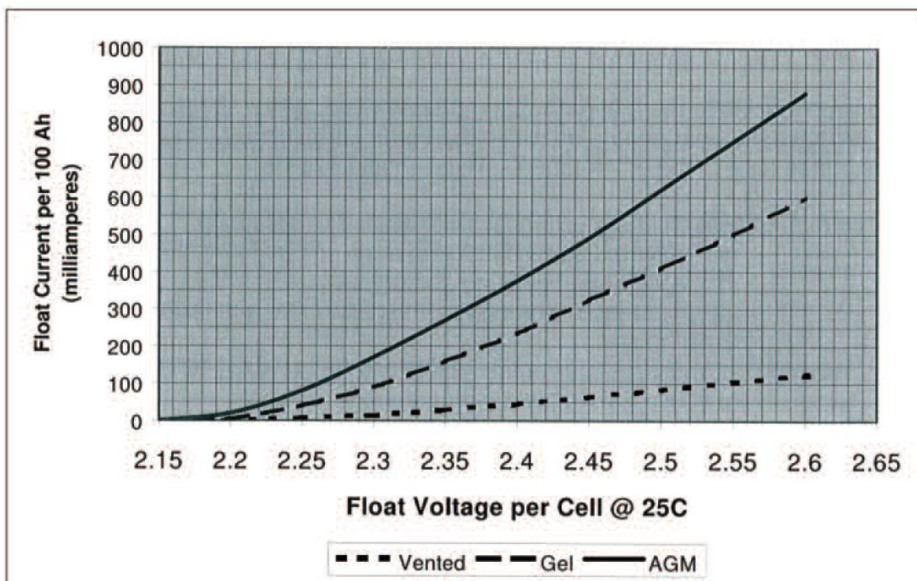
○ 충전설비 기능 확보

1. 충전전압은 규정전압으로 관리되어야함(규정전압: 13.1V/대, 25℃기준)
  - ※ 온도에 따른 전압 보정이 이루어져야함
  - 온도보정 기준 : Cell 충전전압 = 규정전압 + {(현재온도-25℃)×-3mV}

온도	0℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃
충전전압	13.55V	13.28V	13.28V	13.19V	13.10V	13.01V	12.92V

2. 온도, 전압 등 관리범위를 벗어나면 충전이 안되도록 필히 설비에 차단기능이 설치 되어져야함

- ※ 축전지온도 : 40℃이내, 전류(만충전시): 3/1,000~3/10,000A 이내
- ※ 정상전압 13.1V/대를 초과한 전압(14V로 운영시 1~1.5년, 15V로 운영시 0.5~1년 이내)으로 운영시 전해액 감액속도가 빨라 수명저하 및 과열 등 안전사고 발생 우려
- ※ 부동 충전전압이 높을 때
  - 충전 전류가 증가하고 열발생량 증가로 가스 발생량이 증대되어 전해액 Dry-out 가속



< Fig. 2. 충전 전압에 따른 충전 전류 변화 >

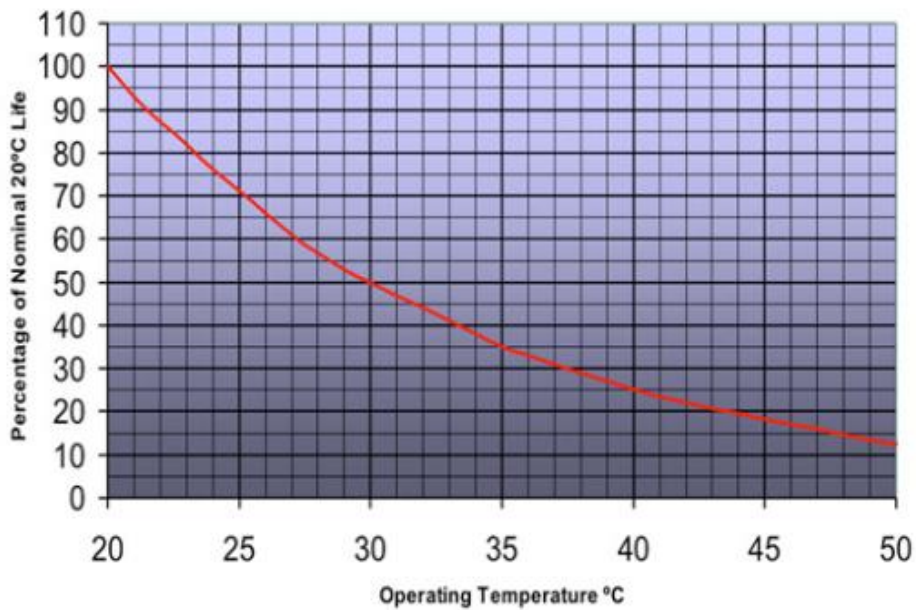
○ 운영 조건에 따른 기대수명

- 당사가 규정하는 정상적인 운영조건(전압, 온도, 주기적인 점검실시)에서는 기대수명 약 3년을 만족할수 있으나, 관리부재(과충전, 충전부족등)시에는 수명저하 발생

※ RP전지 충전전압 / 온도 & 수명년수

충전전압	관리온도	기대수명
13.1V/대	25℃	약 3년

※ 축전지의 수명에 영향을 미치는 최대 인자는 온도와 충전전압으로 기준온도 대비 약 10℃ 이상 상승시 수명이 50% 이하로 줄어듬



< Fig. 3. 온도 따른 축전지 수명 변화 >

○ 정기적인 유지, 보수 실시

1. 충전전압, 온도, 전해액량(인디케이터 확인)이 주기적으로 관리되어야함
2. 유지, 보수 업체는 필히 축전지 정기점검(전압, 온도, 전해액량 등)이 이루어져야 함

○ 축전지실 환경 부적합 사항등 이상 발생시 즉시 개선 조치

※ RP전지는 상기와 같은 조건등이 유지, 관리되지 않을 때는 전지파열 및 전지 기대수명을 만족할 수 없음을 인지하시고 상기와 같은 관리 Point를 필히 준수하여 안전사고 예방 및 축전지 기대수명을 만족토록 협조바랍니다.