

축전지 점검결과

[광주일보]



2019年 06月 03日

세방전지(주) CS팀



배터리 점검결과

- 1. 점검일자: 2019년 06월 03일
- 2. 점검장소: 광주일보
- 3. 점 검 자: 세방전지(주) CS팀 박성철 차장
- 4. 점검결과 및 소견

설치장소	제품명	설치수량	설치일자	기대수명	점검결과		점검소견	비 고
					전 압(V)	내부저항(mΩ)		
UPS 30KVA	SEB 100	20EA	'16.07월	2~3년	13.44 ~13.63	4.46 ~9.45	▶ 기대수명도달 -.Total 충전전압은 271.6V (13.58V/CELL)로 관리기준 13.3±0.1V 대비 높은 상태로서 하향조정이 필요하며, -.기대수명 도달 상태로 전압, 내부저항 편차가 크게 발생됨에 따라 정상작동 불가 및 배터리 파열등이 우려되므로 배터리 교체가 필요 함.	교체 요

※ 내부저항은 추이 변화를 관리하는 관리용으로 통상 초기값 대비 150~200% 상승시 교체 기준으로 판단함.

- .UPS용 배터리는 현재 211.9% 내부저항 편차 발생됨. (Min 4.46 대비)

5. 결론

- .현재 UPS 배터리는 기대수명에 도달된 상태로서 전압, 내부저항 편차가 발생한 상태이며, 지속 사용 시 급격한 용량저하로 정상운용이 불가 할 수 있으므로 배터리 교체가 필요 하며, 충전전압 하향조정(13.3±0.1V)이 필요 합니다.
- ▶ 기대수명에 도달, 수명이 종료된 배터리를 지속사용 시 배터리 파열(폭발), 화재 가 발생할 수 있으므로 안정적인 운용을 위해 배터리 교체가 필요 합니다.





배터리 점검결과

1) 축전지 수명말기 현상

수명말기(종료)에 도달된 배터리는 부하전원 사용 중 전압강하 및 내부저항 증가로 UPS 설비가 손상 될 수 있으며, 정상작동 불가 및 파열현상이 발생될 수 있습니다.

- 인디게이터(I/D) 지시 색상이 흰색인 경우 액고갈(교체要) 상태이며, 지속사용 시 배터리파열(폭발)로 진행될 수 있으므로 교체가 필요합니다.



- 축전지는 수명말기에 아래와 같이 내부 현상이 발생합니다.

- ① 극판의 만곡현상(휨), 경화(굳음), 극군(Strap)부식 및 성장(카바Crack) 극판절손, Cell간 전압 (산포), 내부저항 불균일(편차)등 발생
- ② 양극판과 음극판의 부식으로 극판 셀페이션 (Sulfation, 황산염화)
 - 직렬연결 Cell간 전압편차발생 및 전압 Hunting으로 (Cell간 산포 발생등 기타) 급격한 전압강하가 발생되어 부하사용 중 전원이 중단 됩니다.
- ③ 양극판의 색상의 검정색(진갈색)으로 변색 및 활물질 탈락발생.(열화) ④ 전지 과열로 인한 내부극판 열화로 활탈 등 수명종료 (과충전, 고비중).
- ⑤ 전지 수명말기 시 가스과다 방출 (극판 효율저하)에 따른 단자부식)

2)부동충전전압

▶ RP Type : $13.3 \pm 0.1V \times$ 배터리 수량

축전지의 부동 충전전압 설정불량은 전지의 수명저하와 문제(화재, 파열)등을 발생시킬 수 있으므로 축전지 Type별 충전전압 재 설정과 주기적 점검등이 필요합니다.

3)배터리 사용환경(온도)에 따른 충전전압 보상

배터리 사용환경 관리 온도는 25℃ 기준이며 관리온도 유지를 위해 적절한 환기 및 냉,난방장치가 필요하며, 관리온도 변화 시 충전부족, 과충전 현상을 방지하기 위해 부동충전 전압 보상이 필요합니다.

▶ 주위온도 1℃상승(하강) 시 3mV 하향(상향)조정

예) 사용환경 온도가 30℃인 경우 RP-Type제품 부동충전전압= $13.3V + [(30^{\circ}C - 25^{\circ}C) \times (-3mV) \times 6Cell] = 13.21V$

