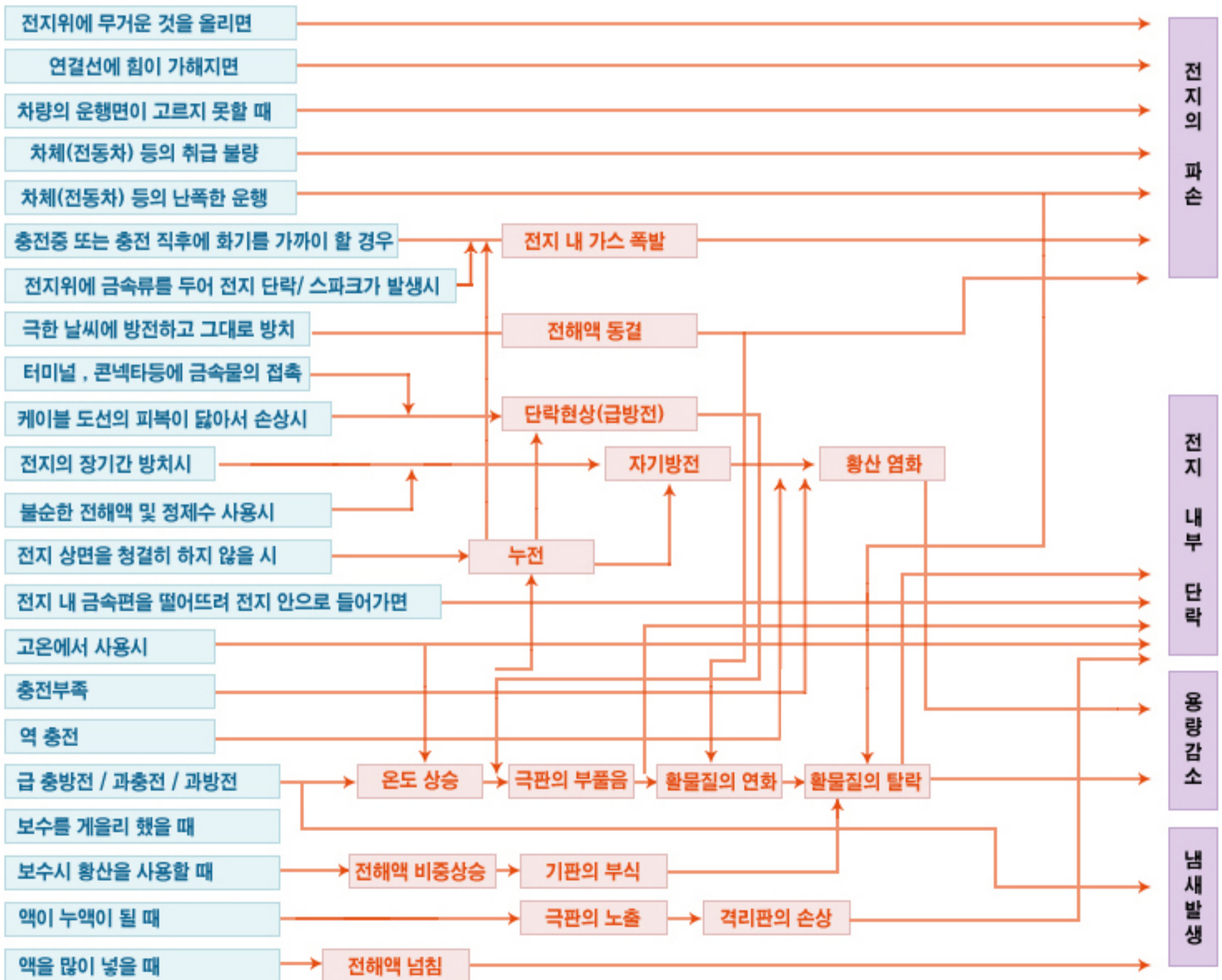


전동지게차 축전지 관리요령

※ 고장 원인 일람표



◎ 축전지의 점검 절차



◎ 충전지 점검방법

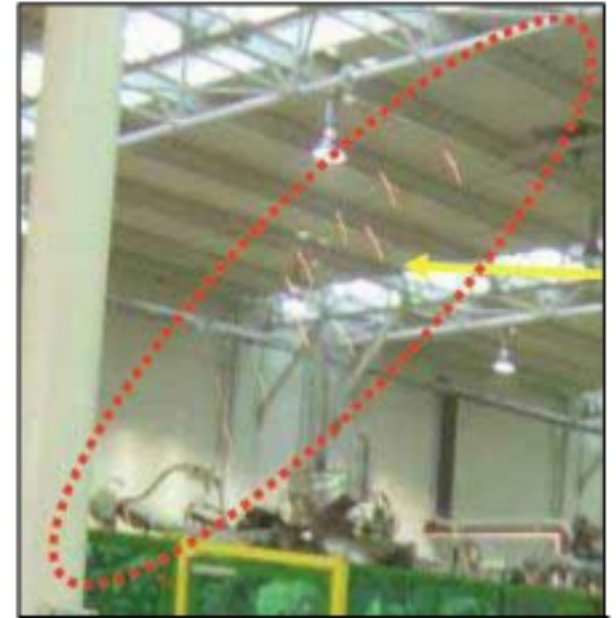
▣ 충전실내에 환기시설 및 화기의 위험성이 있는지 확인한다 (폭발의 위험성)



충전지실 환기 시설 확인



충전지실 실내온도 확인



주변의 화기 위험성 확인

1. 충전 장소가 실, 내외에 있는지, 환기 상태를 확인한다 (환기 팬 작동여부)
2. 충전 장소의 내부 온도를 점검한다. (적정온도 15℃~25℃)
3. 충전 장소 주변에 화기의 위험성을 점검한다

* 충전 중 발생하는 수소 가스에 의하여 전지 폭발의 위험성이 있으므로 주변에 가연성 물질 및 화기 없는 안전한 장소에서 충전하여야 한다

▣ 외관상태 및 Lot No 확인



극주 상태 확인

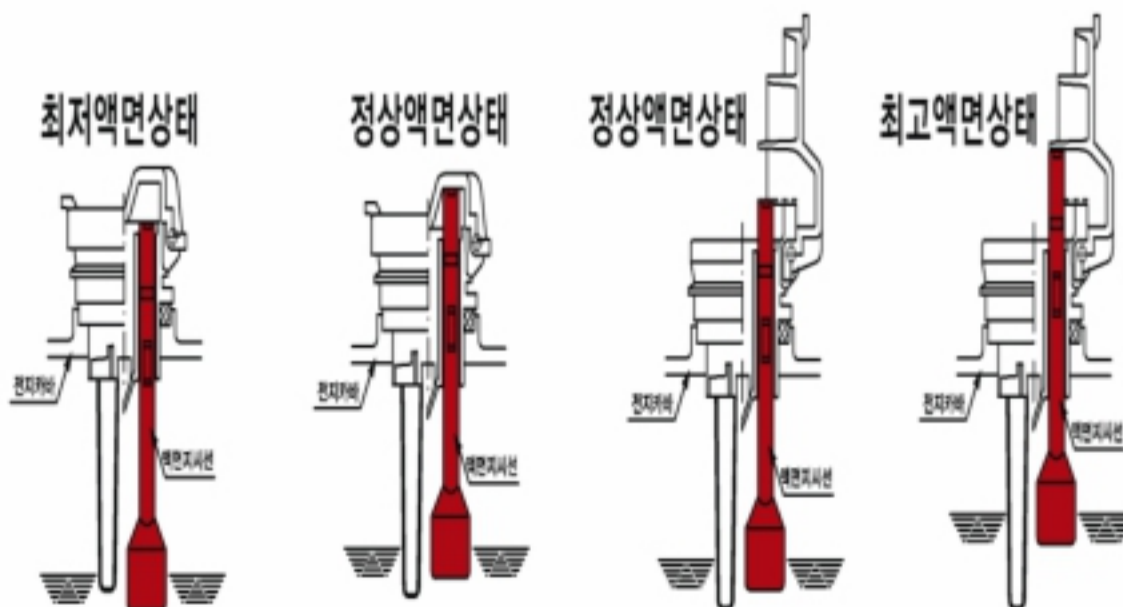


전해액 고갈상태 확인



Lot No 확인

1. 전지 + , - 극주 상태(상승)를 확인 한다
 - 연결 컨넥터 하부와 카바 상부간에 높이는 약 2mm이하 제작
 - 고열 발생으로 인하여 극주가 상승할 수 있다
2. 정제수 보액 (액고갈) 상태를 확인한다
 - 전해액이 고갈되어 극판이 공기중에 노출되면 극판이 산화되어 활물질이 탈락한다



**반드시
충전 직후에
액면확인**

3. 정제수 보액 (액넘침) 상태를 확인한다

- 액 넘침이 발생한 전지는 냄새 발생이 심하고, 전지 철함 및 케이블을 부식 시킬 수 있음

4. 전해액 색상을 확인한다

- 비중계로 5~6회정도 액을 흡입/배출 후 전해액 혼탁한 정도를 확인한다

5. 전지 측면의 명판을 보고 Lot No를 확인한다

- 전지 측면의 명판을 확인한다
- 전지 형명 및 용량을 확인한다



■ 형명 및 용량 확인 : VCE 740AH/48V

■ LOT NO 확인: FL08 A 28-04 HB
년 월 일-순

▣ 충전기 용량 확인 및 충전기 점검



충전기 확인



충전기 용량 확인



충전 종료 확인

1. 충전기 명판에 표기되어 있는 충전 용량과 전지 용량이 동일하게 운용하는지 점검한다
 - 용량이 동일하지 않을시 부족충전 및 과충전이 발생할 수 있다
 2. 충전 종료 시 육안으로 종료램프를 확인하고 전류계로 충전 종료(0A)를 확인한다
 3. 충전기의 TAP이 입력 전압과 충전기의 설정전압이 동일하게 맞게 설정되었는지 확인한다
 - 충전기 TAP 설정은 충전기 매뉴얼(220V/380V)에 맞게 설정하여야 함
 4. 충전기 내부의 무부하 입력 전압을 점검하여 충전 말기 전압을 점검한다
 - 준 정전압 충전방식 65.5V (±0.3V)
 - 정전류/정전압 충전 방식 62.5V (±0.3V)
- * 무부하 입력전압은 충전기 제작업체의 제작 사양에 따라 변동 될수 있음.

▣ 축전지의 전압 및 비중(온도) 점검



전압 확인



비중 확인



온도 확인

1. 총 전압 및 개별전압을 점검한다

- 충전 종료후 전압 안정화시 총 전압(48V기준) 51.3V~52.8V, 개별전압 2.13V ~2.20V 발생한다
- 방전후 총 전압(48V 기준)은 47.0V이상 유지되어야 한다

2. 개별Cell 비중을 점검한다

- 만충전 시 비중은 1.280~1.290/25℃ 이다
- * 셀당 비중 편차가 ±0.05 이상 발생하면 균등충전을 실시한다
- 방전 후(49V이하) 비중은 1.120/25℃ 이상유지를 하여야 한다

3. 개별Cell 온도를 점검한다

- 전해액 온도는 5℃ ~60℃를 넘지 않는 범위 내에서 사용해야 한다
- 전해액의 비중을 측정하여 전지의 방전상태 확인한다

*비중 환산식 (황산의 비중은 온도에 따라 변화하므로 표준온도인 25℃의 값으로 환산해야 함.)

$$S_{25} = S_t + 0.0007 (t-25)$$

S₂₅ = 표준온도 25℃로 환산한 비중, S_t = t℃에서 측정한 비중

t = 비중 측정 시 온도

▣ 장비점검 및 부하 전압(Drop) , 전류 점검



부하시 전압 및 전류 확인



장비 개조확인



개조한 장비의 부하량

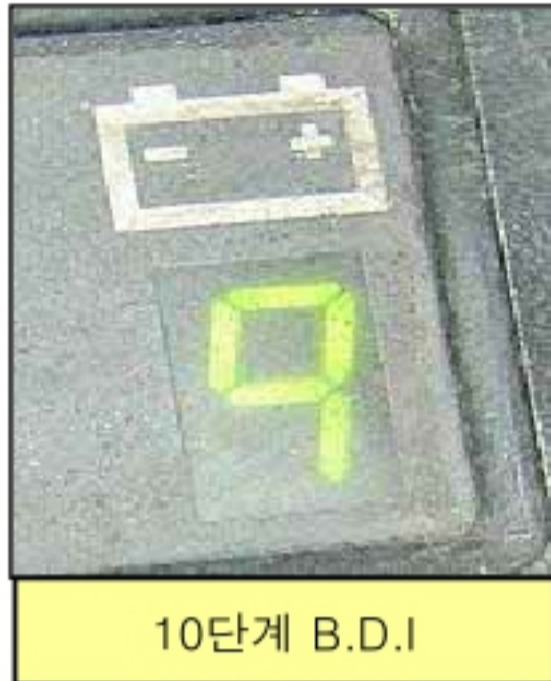
1. 장비 개조여부를 점검한다.

- 장비를 개조하여 운행하면 사용시간 및 전지 수명을 저하시킬수 있음
(표준용량전지 사용시)

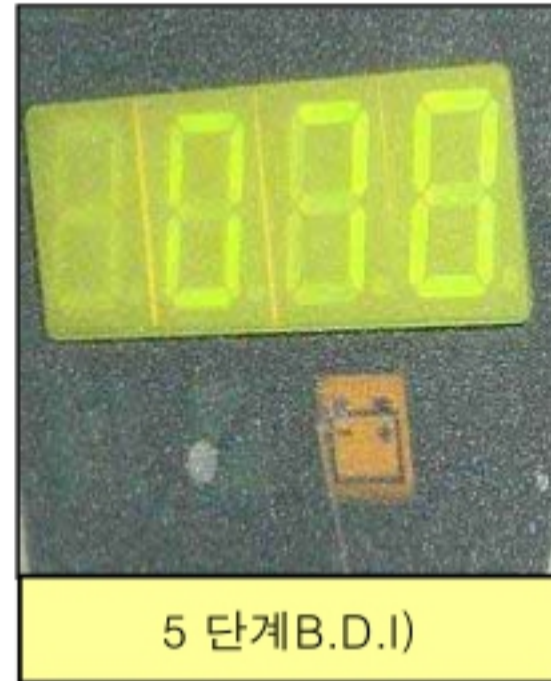
2. 장비의 각 동작별 부하전압/전류를 점검한다.

- 틸트, 리프트 작동시 전압계 및 전류계로 전압, 전류를 점검한다
- * 전압계를 메인 +, -에 연결하고, 전류계를 메인 케이블에 부착한 후 장비를 작동한다
- * 장비 작동중(틸트,리프트 작동)에 총전압 및 개별전압을 점검한다.

▣ 장비의 (B.D.I) 점검



10단계 B.D.I



5 단계 B.D.I)

1. 만 충전 시 전압과 B.D.I 수치가 일치 하는지 점검한다
 - 만충전 전압 51.3V 와 B.D.I (10단계, 5단계) 일치하는지 점검한다

 2. 장비를 사용중 B.D.I가 수치와 Drop 전압 을 점검한다.(장비 제조사 B.D.I 참조)
 - 방전(48V 이하)말기 BDI 표시 눈금과 전지 전압을 확인하여 BDI 설정과 전지 전압이 올바르게 설정되었는지 점검한다
- * 전동차에는 B.D.I(Battery Discharge Indicator)가 장착되어 있으며, 전지의 방전 및 충전 정도를 표시하고 있음.