

자동차 종합정비

국제대학교 스마트자동차학과
한성철교수



배터리 점검 및 교환

배터리

- 자동차의 초기 시동시 필요한 전원을 공급하는 장치가 바로 배터리이다.
- 셀로판지 모양의 납 성분의 극판이 세로로 나란히 배치되어 있고
그 사이에 황산과 증류수를 섞은 묽은 황산이 들어 있다.
- 전해액은 묽은 황산은 극판 사이에서 화학 반응하여 충전과 방전을 반복하는 중매 역할을 한다.
- 여기서 만일 증류수가 증발하여 배터리 액이 부족하게 되면 아무리 새 배터리일지라도 제 기능을 다하지 못하게 된다.



배터리 수명 연장

• 배터리액 관리

- 배터리액의 부족 여부는 두가지로 확인 할 수 있다.
- 최근 무보수 배터리라고 불리는 『MF배터리』는 상단에 충전 표시창이 부착되어 충전 상태를 색상으로 나타나게 되어있다.
- 청색은 양호, 황색은 액부족, 백색 또는 적색은 배터리의 교체하라는 표시이다.
- 또한 보통 배터리는 측면에 배터리 액 수준 표시선이 있고 그 사이에 배터리 액이 위치하는지 확인한다.
- 액이 부족할때는 상단의 6개 플러그 마개를 동전을 이용하여 풀어내고 각각의 보충홀에 배터리 액을 보충해야 한다.
- 『MF배터리』는 보충 홀이 없어 액을 보충할 수 없는 단점이 있다. 경우에 따라서는 무보수 배터리가 보통 배터리 보다 수명이 짧을 수가 있다는 사실을 기억 해야겠다.

• 배터리 단자의 조임 및 청결상태

- 배터리 단자는 전기가 교체하는 관문으로 +와 - 단자로 구분하며, + 단자에는 적색 커버로 덮여있다.
- 적색 커버 내부에 하얀색의 녹이 발생하여 배터리를 자체 방전시키고 수명을 단축시키기도 한다.
- 단자가 헐거울 때는 납으로 된 단자가 녹아 없어지는 경우도 있다.
- 배터리 상부는 미지근한 물과 마른 걸레로 닦아내고 단자는 샌드페이퍼 등을 이용하여 얇게 문지르고 녹을 방지하기 위해 구리스 등을 발라 둔다.
- 밤새 실내등을 켜 두어 배터리가 방전되어 아침에 시동이 안 될때는 자동차를 밀거나 이웃 차량의 배터리와 점프선을 이용하여 시동하고 20여분 대기하면 배터리가 정상으로 돌아오기도 한다.

배터리 관리

- **배터리 수명 종료의 원인**

- 배터리를 장시간 사용하지 않고 방치시 약2~3개월 후에는 완전 방전된다.

(자기방전)

- 배터리 커버 상단부에 전해액 또는 수분이 있으면 단자와 단자 사이에 전류가 흘러 완전 방전된다.

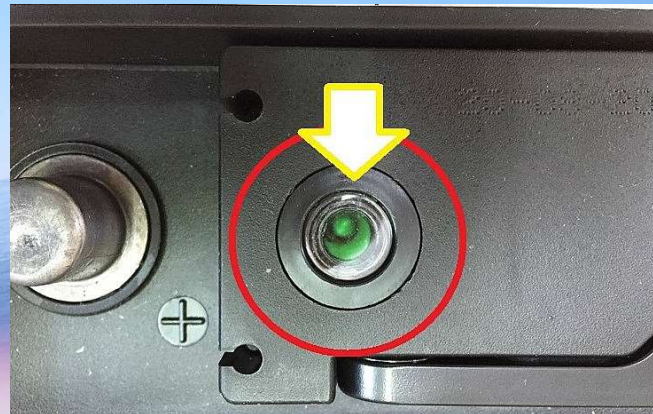
- **배터리 수명**

- 배터리는 충전 방전의 반복으로 극판, 극판과 전해액간의 화학반응시 활물질이 떨어지게 되어 배터리 성능이 저하된다.



배터리 점검

- 무보수배터리는 배터리의 상단의 **인디케이터로 배터리 충전상태 점검**
- 단자에 이물질이 끼어 있을 경우 제거한다.
- 배터리는 평균적으로 장착 후 2년 후 부터 성능이 저하되기 시작한다.
- 일반 배터리는 전해액이 적정한 수준인지 주기적으로 점검하고 필요할 경우 증류수 보충



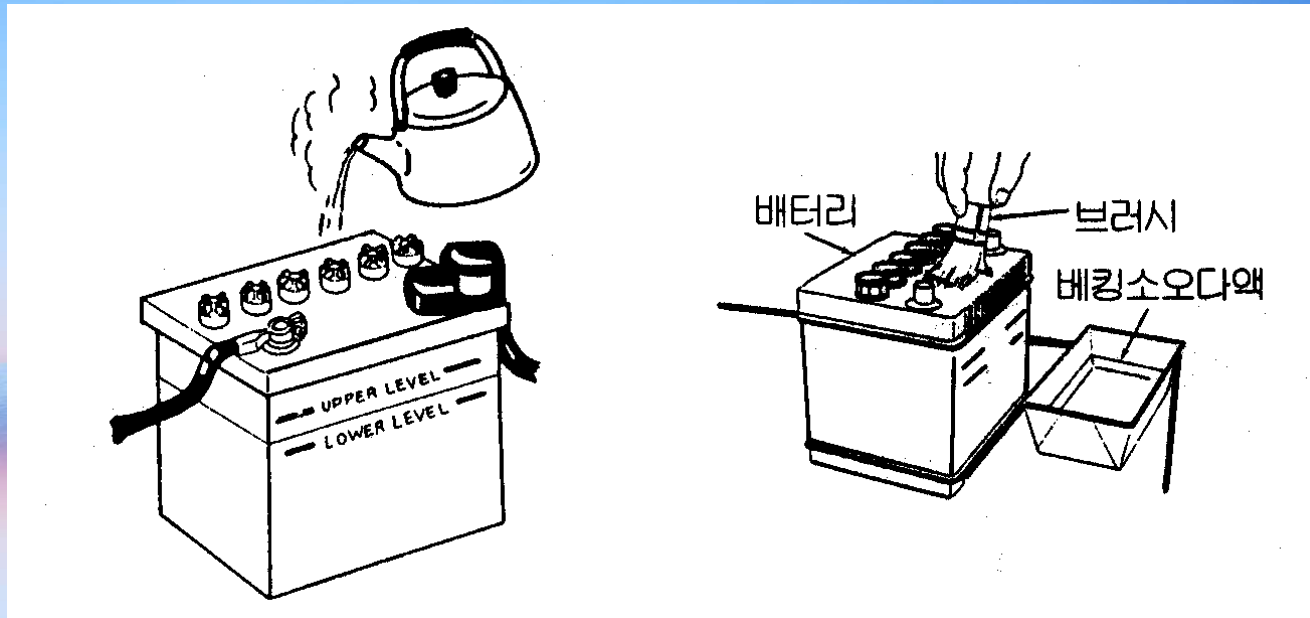
배터리 외관 점검 및 정비

- 케이블 단자를 제거한다.
- 배터리 및 케이블측 단자를 닦는다.
- 케이블 단자 내측과 배터리 단자를 샌드 페이퍼로 닦는다.
- 배터리 단자에 케이블 단자를 끼워 볼트로 조인다.



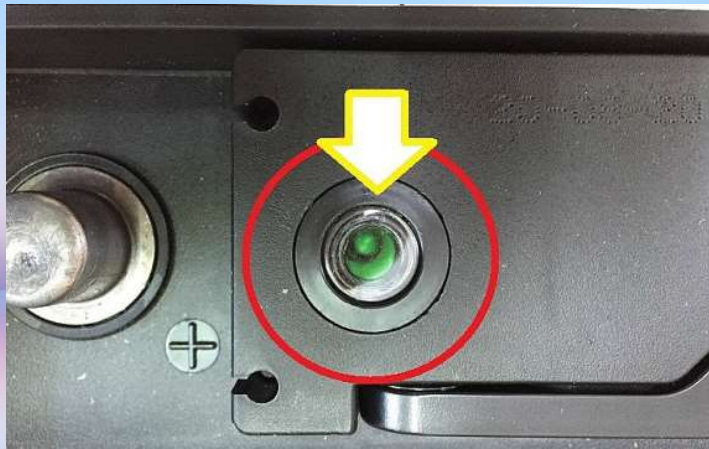
배터리 표면상태 점검

- 배터리 표면에 황산 액이 묻어 있으면 단자간의 쇼트를 유발시키기 때문에 항상 깨끗하게 닦아준다.
- 배터리 캡의 공기 구멍이 막혀 있는가를 확인하여 정비한다.

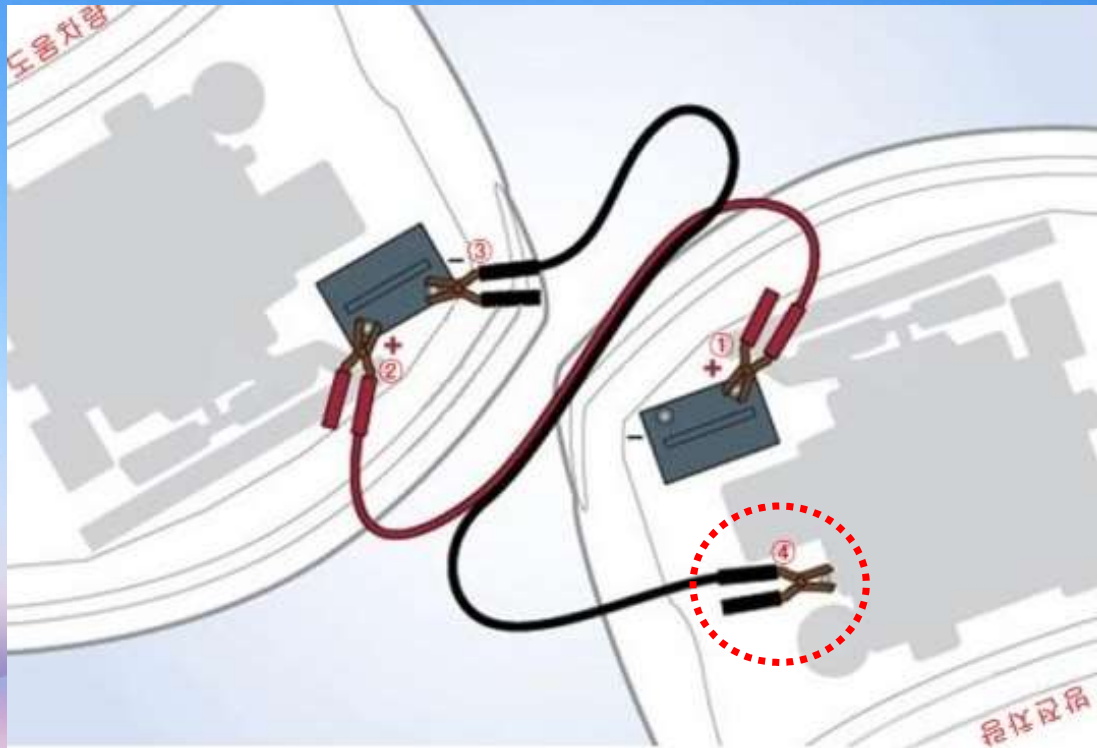


배터리 관리법(배터리 방전시 현상)

- 스타트모터의 힘이 약해져 시동을 걸 때 둔탁한 소리가 들린다.
- 가속기를 밟는 정도에 따라 헤드라이트 밝기가 변한다.
- 경적소리가 갑자기 작아진다.
- 충전을 해도 배터리 인디케이터가 녹색으로 변하지 않는다.



배터리 완전 방전시 시동 가는 방법



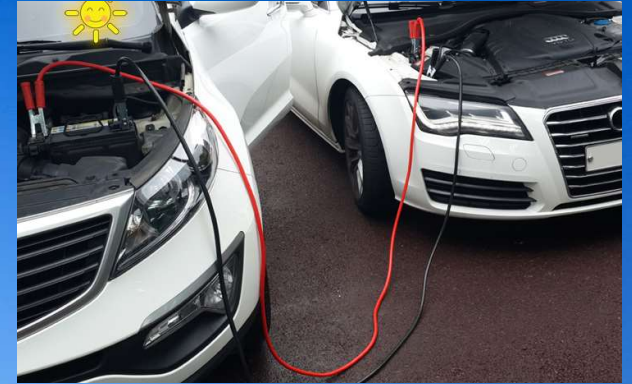
1. **적색케이블**을 방전된 차 +단자
2. **적색케이블**을 도움 차 +단자
3. **흑색케이블**을 도움 차 -단자
4. **흑색케이블**을 방전된 차 차체



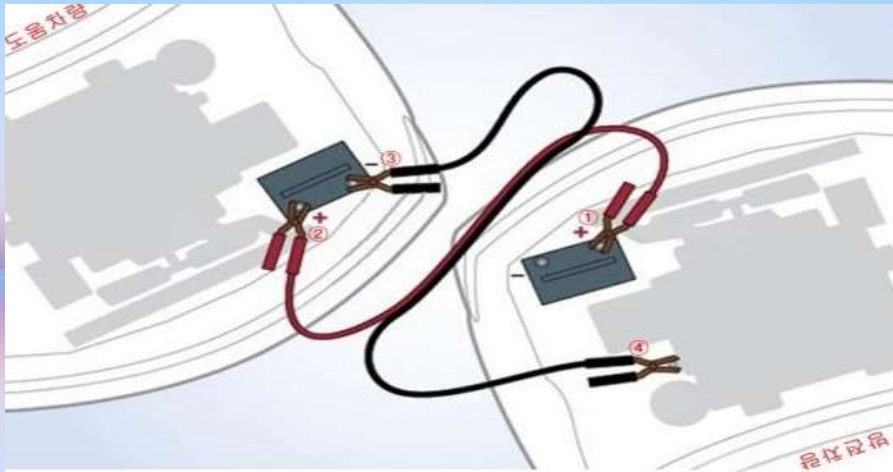
배터리 점프 스타트

▪ 배터리 이상시 현상

- 스타트모터의 힘이 약해져 시동을 걸 때 둔탁한 소리가 들린다.
- 가속기를 밟는 정도에 따라 헤드라이트 밝기가 변한다.
- 경적소리가 갑자기 작아진다.
- 충전을 해도 배터리 인디케이터가 녹색으로 변하지 않는다.



▪ 배터리 완전 방전시 시동 가는 방법



1. **적색케이블**을 방전된 차 +단자
2. **적색케이블**을 도움차 +단자
3. **흑색케이블**을 도움차 -단자
4. **흑색케이블**을 방전된 차 차체