
자동차화재 예방 및 응급조치요령

1. 자동차화재 예방 안전운전요령

1) 자동차의 화재

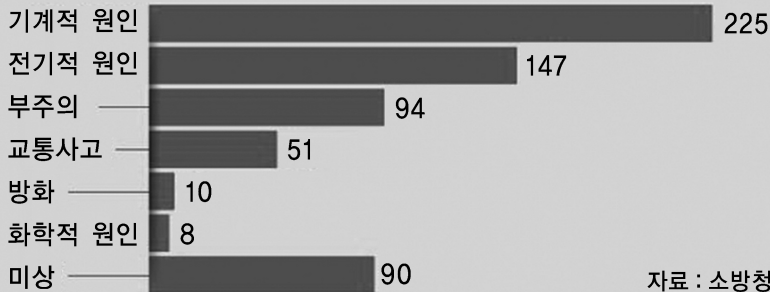
주행 중인 자동차에서 혹은 주차된 차량에서 갑자기 화재가 발생 하는 이유는 자동차에는 많은 전기배선이, 각종 장치마다 연결되어 있다. 낡은 전기배선이 운행 중 벗겨지면서 전기불꽃이 발생하여, 자동차엔진룸에 쌓여 있는 가연성이 높은 먼지와 기름때 등에 옮겨 붙어 화재가 발생 할 수가 있다.

주차된 자동차에서 발생하는 화재의 상당수는 블랙박스가 원인이라고 볼 수가 있다. 블랙박스는 시동을 끈 상태에서도 배터리의 전원으로 작동하기 때문인데, 설치를 잘못 하면 합선이나 접촉 불량으로 화재가 발생하기 쉬우므로 반드시 전문기술 인력이 장착을 하여야 합니다.



차량 화재 원인별 건수

단위 : 건, 2018년 7월 1일~8월 12일



2) 자동차 화재 대처방안

A 화재의 분류

1. 일반 화재(A형)

나무, 종이 등 일반적인 가연성 물체에 불이 붙어 화재가 난 상태. 도끼 등으로 타고 있는 물질을 아직 타지 않은 부분과 격리시키거나 물을 뿌려 온도를 낮추거나 산소를 차단하는 방법 모두 사용할 수 있다. 대부분의 화재가 이 A형에 해당하며, 가장 확실한 진화 수단은 물을 뿌리는 것이다.

2. 유류 화재(B형)

주유소 화재, 탱크 전복 사고 등으로 기름에 불이 붙은 상태를 B형 화재로 분류한다. 유류에 의한 화재는 ABC형 소화기가 아닌 K형 소화기로 따로 진화. 기름은 물 위에 뜨기 때문에 물로 진화를 시도할 경우 불이 꺼지기는커녕 오히려 확산된다. 따라서 유류 화재에선 물을 진화에 사용하면 안 된다.

3. 전기 화재(C형)

누전, 합선 등으로 피복재 등에 불이 붙은 경우 전기 화재로 분류한다. 전기 화재 역시 물을 써서는 안 된다. 감전의 원인이 될 수 있고 물을 따라 전기가 흐르면서 화재가 더 커질 가능성이 있기 때문이다.

가장 먼저 해야 하는 것은 전기 공급을 차단하는 것이고 이후 A형 화재와 같은 방법으로 불을 진화한다. 전기 공급이 차단됐는지 확인할 수 없는 경우 소화기 등 산소를 차단하는 화학 약품을 뿌려 불을 진화한다.

4. 금속 화재(D형)

리튬, 나트륨, 칼륨, 세슘, 마그네슘과 같은 반응성이 높은[6] 금속으로 인한 화재. 화재의 특성상 일반인이 이러한 화재 사고를 접할 가능성은 제로에 가깝다. 다만 리튬 배터리가 폭발하거나 파열하여 발화하는 경우 정도는 접할 수 있다.

B 소화기의 종류 및 사용법

소화기의 종류



분말
소화기

하론
소화기

스프레이
소화기

투척용
소화기



2. 자동차 응급조치요령

1) 시동모터가 회전하지 않는다.

1 현상

- ① 시동키를 on해도 계기판의 각종 경고등이 점등되지 않음
- ② 계기판 전원은 들어오나 시동키를 ST 위치로 완전히 돌려도 스타터 모터가 전혀 회전하지 않음
- ③ 시동키를 돌릴 때 엔진룸에서 “딸각”음은 나는데 스타터 모터가 회전이 안됨

2 조치사항

- ① 점화스위치 퓨즈 점검 및 교환
- ② 배터리 부식상태, 조임상태 및 점검창(인디케이터) 확인
- ③ 클러치 페달과 운전석 바닥매트와의 간섭여부 확인
- ④ 자동변속기 자동차의 경우 변속레버를 다른 위치에 2~3회 이동시킨 후 “P” 또는 “N” 위치로 놓고 다시 시동
- ⑤ 자동변속기 자동차는 밀어서 시동이 되지 않음

2) 시동모터는 회전하지만 시동이 되지 않는다.

1 현상

- ① 시동모터는 회전이 아주 힘들고 속도가 느림
- ② 시동 모터는 정상적으로 회전하는데 시동이 걸리지 않음

2 조치사항

- ① 배터리 점검
- ② ECU 또는 MPI퓨즈 점검 및 교환
- ③ 배터리 터미널이 풀리거나 스타터 모터 전기배선 연결상태 확인
- ④ 점화장치 부품들의 배선 및 케이블 연결상태 확인
- ⑤ 타이밍벨트 점검 또는 연료장치 점검 및 수리

3) 시동이 걸렸다가 바로 꺼진다.

1 현상

- ① 시동이 걸린 직후 엔진상태가 불안정하거나 곧 시동이 꺼짐

2 조치사항

- ① 연료량 확인 및 보충
- ② 연료장치 또는 점화장치 점검 및 수리
- ③ 촉매변환기 또는 배기머플러 교환
- ④ 공회전속도 조절장치 점검 및 조정

4) 주행 중 엔진이 과열된다.

1 현상

- ① 계기판의 냉각수온도계 지침이 장시간H(hot)부근을 가리킴
- ② 주행을 하면 온도계 지침이 떨어지고 정차하면 지침이 다시 상승되는 현상이 반복
- ③ 라디에이터 캡과 냉각수 보조탱크 캡에서 냉각수가 끓어 넘침
- ④ 가속페달을 밟아도 가속이 안되고 엔진출력이 급격히 떨어짐

2 조치사항

- ① 냉각수 보충 및 냉각수 누수부위 확인
- ② 벨트 장력 조정 또는 교환
- ③ 냉각팬 휴즈 및 배선 연결상태 확인
- ④ 수온조절기 교환 또는 냉각수온도 감지센서 교환
- ⑤ 라디에이터 청소 및 교환

5) 머플러에서 검은색의 배기가스가 다량 배출된다.

1 현상

- ① 엔진 시동이 잘 안되고 가속력이 떨어짐
- ② 연비가 현저하게 떨어짐

2 조치사항

- ① 에어클리너 청소 또는 교환
- ② 스파크플러그 점검 및 교환
- ③ 인젝터 또는 촉매 교환
- ④ 엔진 점검 및 조정

6) 머플러에서 하얀색의 배기가스가 다량 배출된다.

1 현상

- ① 엔진오일 소모량이 많아짐
- ② 엔진 힘이 떨어짐

2 조치사항

- ① 엔진오일 소모량 주기적인 점검, 피스톤링 교환
- ② 벨브스템실 교환, 실린더 헤드 점검 및 교환

7) 공회전 상태가 불안정하다.

1 현상

- ① 공회전 상태에서 엔진 회전수가 오르락내리락 하는 현상
- ② 공회전 상태에서 엔진 회전수가 너무 높음
- ③ 에어컨 작동 시 엔진의 공회전 회전수가 상승되지 않고 오히려 떨어짐
- ④ 주행 중 가속페달에서 발을 떼고 정지 하려는 시점에서 엔진 회전수가 떨어짐

2 조치사항

- ① 스로틀 보디(throttle body)청소
- ② 가속페달 케이블 점검 및 조정
- ③ 엔진 공회전 속도조절장치 점검 또는 교환
- ④ 엔진 점화시기 또는 공회전속도 점검 및 조정

8) 브레이크를 밟을 때 차체가 한쪽으로 쏠린다.

1 현상

- ① 주행 중 브레이크를 밟을 때 핸들이 한쪽으로 돌아감 (스핀 발생)
- ② 어느 한쪽의 브레이크 패드나 라이닝의 마모가 심함 (편제동 발생)

2 조치사항

- ① 타이어 공기압 점검 및 조정
- ② 라이닝 간극 점검 및 재조정
- ③ 브레이크 오일공급 파이프나 호스의 꺾임 여부점검
- ④ 휠 얼라이먼트 조정
- ⑤ 브레이크 디스크 또는 드럼 교환
- ⑥ 브레이크 캘리퍼 또는 휠 실린더 교환

9) 브레이크를 밟을 때 스폰지를 밟는 것 같다.

1 현상

- ① 브레이크 페달을 밟을 때 마치 스폰지를 밟듯이 푹 들어감
- ② 브레이크 페달이 거의 바닥에 닿을 정도로 내려감
- ③ 브레이크 페달을 여러번 반복해서 밟아야 제동이 됨

2 조치사항

- ① 브레이크 오일량 또는 누유여부 점검
- ② 브레이크 과열여부 점검
- ③ 브레이크 캘리퍼 또는 휠 실린더 교환
- ④ 브레이크 마스터실린더 교환
- ⑤ 브레이크 라인의 공기빼기 작업

10) 브레이크 밟을 때 핸들이 좌우로 떨린다.

1 현상

- ① 주행 중 브레이크를 밟았을 때 핸들이 좌우로 심하게 떨림

2 조치사항

- ① 조향핸들 유격 점검 또는 허브 유격과다 여부 점검
- ② 허브베어링 교환 또는 허브너트 재조임
- ③ 휠 얼라이먼트 조정 또는 볼 조인트 교환
- ④ 브레이크 디스크 점검 및 교환
- ⑤ 조향핸들 기어박스 또는 링크장치 불량여부 점검 및 수리

11) 조향핸들이 평소보다 무겁게 느껴진다.

1 현상

- ① 조향핸들 작동 시 평소보다 많은 힘이 소요됨

2 조치사항

- ① 타이어 공기압 점검 보충
- ② 파워핸들오일 누유여부 점검 및 보충
- ③ 파워핸들 오일펌프 구동벨트 장력점검
- ④ 휠 얼라이먼트 조정
- ⑤ 조향장치 점검 및 수리

12) 주행 중 조향핸들이 떨린다.

1 현상

- ① 주행 중 계속해서 핸들이 좌우로 떨리거나 특정속도(약 60~80km/h)구간에서 조향핸들의 떨림 발생

2 조치사항

- ① 타이어와 휠의 규격 일치여부 점검
- ② 타이어 및 휠의 외관 점검
- ③ 타이어 휠 밸런스 조정
- ④ 타이어 또는 휠 교환
- ⑤ 조향장치 구성품 점검 및 수리

13) 좌우 전조등이 모두 점등 되지 않는다.

1 현상

- ① 좌우 전조등의 하향등과 상향등이 모두 점등되지 않음

2 조치사항

- ① 휴즈 또는 전구의 점검 및 교환
- ② 전조등 스위치 점검 및 교환
- ③ 전조등 작동 전기회로의 점검 및 수리

14) 주행 중 전조등이 희미해진다.

1 현상

- ① 주행 중 전조등의 밝기 변화가 심함
- ② 엔진회전수가 높을 때는 전조등이 밝다가 엔진회전수가 떨어지거나 제동 시 공회전 시 전조등의 밝기가 갑자기 희미해짐

2 조치사항

- ① 배터리 터미널 청소 및 재조임
- ② 장력 점검 및 조정
- ③ 발전기 B+단자 점검 및 재조임
- ④ 충전계통 전기배선 점검 및 수리

15) 배터리가 자주 방전한다.

1 현상

- ① 배터리가 약 1주일을 전후해서 또는 심할 경우 2~3일 주기로 방전되어 시동이 걸리지 않는 현상이 발생

2 조치사항

- ① 불필요한 등화장치 점등여부 확인
- ② 자동차에 추가 전기장치들의 사용을 자제
- ③ 누설전류 점검 및 관련부품 교환
- ④ 각종 전기배선의 연결상태 점검 및 수리

※ 참고문헌

한국교통안전공단 : 안전을 사고 달린다. 골든벨 : 자동차구조

