

報道資料



보험개발원

제공일자	2008년 2월 29일(금)	
담당자	이상돈팀장	016-9581-7727
홍보담당	이정환선임	368-4093
※ 총 5 매		

※ 방송 및 인터넷: 3월 2일 12:00이후/지면: 3월 3일 조간

제목 : 시가소켓이 차량화재 유발할 수 있어

보험개발원(원장 정채웅) 부설 자동차기술연구소는 차량 탑승자의 담뱃불 점화를 위해 주로 운전석 우측에 장착되는 시가소켓의 화재유발 가능성에 대한 연구결과를 발표함

이 연구결과에 따르면 시가소켓의 장착방법에 따라 차량화재 발생 위험성이 다르게 나타나 차량설계 시 이에 대한 고려가 필요하며, 내비게이션 등 시가소켓의 전원을 사용하는 빈도가 많아지면서 화재사고 발생 가능성이 커지고 있으므로 운전자의 각별한 주의가 필요함

□ 시가소켓 화재사고의 대부분은 이물질 유입으로 발생

최근 시가소켓 주위의 발화로 인한 보험금 지급사례가 보고되고 있어 이를 조사한 결과 대부분 소켓내부의 이물질 유입으로 인한 합선 때문인 것으로 조사되었으며, 유입되는 이물질의 종류는 다음과 같았음

- 내비게이션 등 편의장치의 전원공급용 플러그 끝부분에 부착되어 있는 팁(Tip) 또는 링(Ring) 등이 헐거워져 유입되는 경우
- 금속으로 된 클립 등 크기가 작은 금속물체
- 크기가 작아진 신규 10원 동전(시가소켓 근처에 재떨이 등에 동전을 보관하는 사례가 많음)

<그림 1> 소켓 내부 유입 가능 이물질 사례



<10원 동전>

<날 클립>

<사무용 클립>

<내비게이션Tip>

□ 실험결과 이물질 유입과 동시에 불꽃발생, 7분 후 화염

가장 많이 사용되는 편의장치 중 하나인 내비게이션의 전원 공급용 플러그 Tip을 시가소켓에 임의 투입하여 화재발생 여부를 시험함

- 이물질(Tip) 투입과 동시에 소켓 내에서 불꽃이 발생하였고, 전기배선에서 연소가 시작되었으며,
- 7분 48초 후에는 시가소켓과 약 70cm 떨어진 운전석 좌측 퓨즈박스 지점에서 화염이 발견되었고,
- 13분 16초 후에는 차량실내가 검은 연기로 가득 찼으며,
- 약 16분 후에는 차량실내가 모두 화염에 휩싸이는 화재로 확대됨(첨부 실험 동영상 참조)

※ 경기도(이천) 소방서와 공동으로 차량화재 시험을 실시함

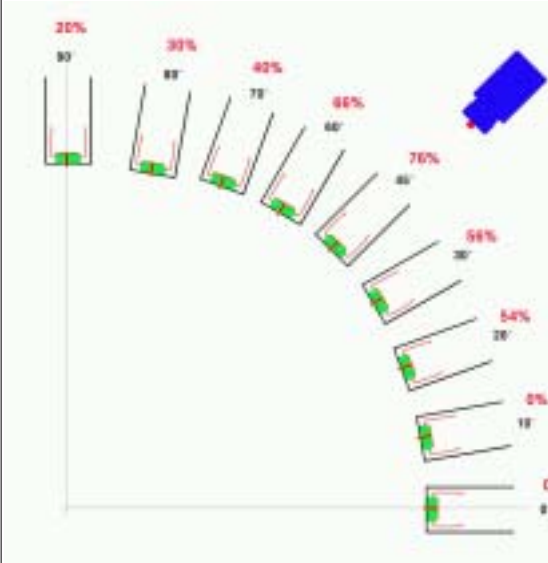
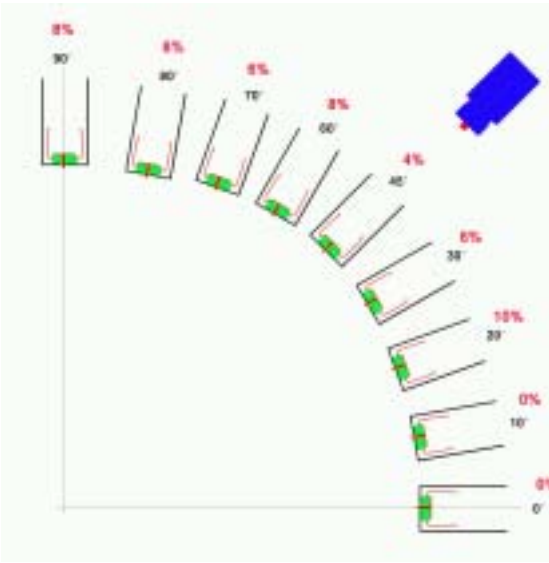
□ 소켓 장착각도가 지면과 20°~90°일 경우 화재위험 높아

소켓의 장착 각도별로 내비게이션 Tip과 동전(10원)을 50회에 걸쳐 임의로 투입하여 실제 전기합선(단락)을 일으킬 가능성을 실험한 결과,

- 소켓장착 각도가 0°~10°에서는 합선이 발생한 사례가 나타나지 않았으나,

- 20°~90°의 경우 10원 동전 투입실험은 20%~76%, 팁 투입 실험에서는 4%~10%의 합선이 발생하여 화재발생 위험이 높은 것으로 나타남

<표 1> 소켓 장착각도에 따른 전기합선 발생율

10원 동전 투입실험 합선 발생율		팁(Tip) 투입실험 합선 발생율									
											
장착각도		90°	80°	70°	60°	45°	30°	20°	10°	0°	
발생율(%)	10원 동전	20	30	40	66	76	56	54	0	0	
	팁(Tip)	8	8	6	8	4	6	10	0	0	

※ 소켓구조에 따라 합선 발생율은 달라질 수 있음

□ 연간 차량화재사고 약 6,000건 발생

- 차량화재로 인한 연간손실은 2006년 기준으로 약 5,929건이 발생
- 연간 126억원 이상의 재산피해와 사망 46명, 부상 124명의 인명피해를 유발
- 차량화재가 우리나라 전체 화재건수의 18.7%*를 차지하고 있음

* 출처 : 소방방재청 2006년 화재통계연감

□ 화재 최소화를 위해 소켓장착 각도 설계개선 필요

- 국내에서 운행되는 29개 주요 승용차량의 시가소켓 장착각도를 조사한 결과,
 - 화재발생 가능성이 있는 20°~90°로 장착된 차종이 전체의 75.9%인 22개 차종이었음
 - 조사대상 차량 중 2500cc이상 고급차량 및 외제차량도 화재발생 가능성이 낮은 10°이하로 설계된 차량이 없어, 차량 설계 시 화재발생 가능성이 고려되지 않는 것으로 판단됨

<표 2> 차종별 소켓 장착각도

차 종	각도(°)	차 종	각도(°)	차 종	각도(°)
NF 쏘나타	0	아반테 HD	30	체어맨	50
EF 쏘나타	0	프라이드	30	그랜드카니발	50
투스카니	0	쏘나타 II	32	오피러스	55
투싼	0	TG 그랜저	35	SM7	60
젠트라	5	i30	35	렉서스 ES300	68
무쏘	12	에쿠스	35	모닝	90
뉴 SM3	15	SM5	40	엑티언	90
베르나	20	아우디A8	42	혼다 레전드	90
뉴 EF 쏘나타	25	토스카	45	BMW 735Li	90
벤츠 E320	25	렉스턴	50		

- 따라서 시가소켓으로 인한 차량화재 가능성을 줄이기 위해서는 차량에 시가소켓을 장착하는 각도를 지면에 대해 수평 또는 10° 이내가 되도록 설계하는 것이 필요함

□ 사용자의 주의 필요

- 시가소켓에 의한 화재발생을 방지하기 위해서는 금속성 이물질이 유입되지 않도록 각별한 주의가 필요하며, 평상시는 시가라이터를 꼽아두거나 소켓 뚜껑을 덮어 두어야 함

- 이물질 유입 시 조치사항

- 소켓에 이물질이 유입된 경우 즉시 자동차 키를 Off시킨 후 이물질을 제거하여야 함
- 소켓에 이물질이 유입된 시간이 일정기간(약 10초 이상) 경과되었다면, 이미 연결배선의 피복이 녹아 이물질을 제거하여도 화재로 진행될 수 있으므로 소켓내부 및 연결배선의 상태를 점검하여야 함

- 여러 편의장치의 전원공급을 위해 운전자가 임의로 애프터마켓(After Market)용 멀티 소켓을 추가로 설치하는 경우,

- 대부분의 운전자가 소켓 각도를 45°~90°로 장착하고 있으나, 차량화재 방지를 위해서는 10° 이내로 장착하는 것이 중요함

<그림 3> 애프터마켓용 멀티소켓 장착 사례



<잘못된 장착사례>



<올바른 장착사례>

첨부 : 화재재현 실험 등 관련 동영상