

전기자동차, 태양열에너지 저장장치 화재진압용

고효율 질식 소화포 소개



질식소화포 준비

질식소화포 이동

화재차량 덮기

산소 차단하기

20분 관찰하기



(주)휴어템



질식소화포 해체



화재현장으로 이동



화재현장 덮기



바닥에 밀착 (공기차단)



10~20분 관찰



완전 소화 확인

□ 제품의 개요와 용도

1. 화재가 발생하여 연소 중인 자동차에 산소 공급을 차단하고 화염과 연기의 발생을 억제 함으로써 5분 내에 화재를 진압하는 가장 간단하고 효과적인 화재진압 장비입니다.
2. 현장에 도착하여 차량의 앞 또는 뒷면에서 해체한 후 질식소화포의 손잡이를 잡고, 2인이 간단하게 차를 덮어 씌움으로써 화재를 진압하는 사용이 매우 간편합니다.
3. 전기 자동차, 에너지 저장장치, 수소차 충전소, 리튬 배터리 화재를 진압할 수 있는 유일한 전문가용 화재진압 장비입니다.
4. 지하 주차장, 차고 또는 터널 안에서 열, 연기, 화재의 확산을 차단하여 대형 참사로 확대되는 사고를 미리 방지할 수 있습니다.
5. 화재 초기에 화염, 열, 유독 가스 발생을 차단 함으로써 친 환경적이며, 화재 진압에 물을 사용하지 않음으로 진압 후에도 현장 정리 및 화재로 인한 2차 피해를 최소화하는 친환경적 화재 진압 수단입니다.





□ 개발 배경

1. 2005년 프랑스 노조 파업으로 인한 폭동에서 화난 군중이 동시에 다수의 자동차에 방화하여 밀집된 장소에서 많은 차량의 화재가 발생하였고, 현장에서 즉시 화재 진압에 실패함에 따라 2차 재해 발생으로 사회적 심각성이 인식되었습니다.
2. 최근 유럽에서 수 백대의 자동차가 선적된 선박의 운항 중에 전기자동차에 화재가 발생하였으나 장시간 진화에도 불구하고 진화에 실패 함으로써 유럽 국가간 전기자동차 안전 문제가 중요하게 대두 되었습니다.
3. 유럽의 경우 매년 100,000건 이상의 자동차 화재가 발생하고 있고, 노르웨이에서만 연평균 3,500건의 자동차 화재가 발생하고 있습니다.
4. 2014년 노르웨이 **Leadal**시가 자동차 화재를 신속하고 안전하게 진압할 수 있는 본 제품의 제조사에 개발을 요청하였고, 개발비용도 함께 지원하였습니다.
5. 이러한 시대적 필요에 따라서 우주항공 기술을 응용하여 프랑스와 영국 등이 안전한 사회구축을 목표로 방화담요를 공동으로 개발 하였습니다.

“차량결함 제조사가 증명해야”..... 잇따 BMW화재 ‘징벌적 손해배상’ 도입카드 만지작



독일계 자동차 업체인 BMW에서 잇따라 화재가 발생하면서 차량안전에 비상등이 켜졌다. 올 초부터 지난 6일까지 BMW차량에 발생한 화재만 31건에 달한다. 이 중 엔진오일 누유, 스타트 모터 고장 등 화재원인이 밝혀진 차량 6대를 제외하고, 원인을 조사 중인 가운데 16대가 2012-2016년식 520D 모델이다.

BMW 측은 몇가지 단순 결함이 화재를 발생시켰다고 해명했지만, 국토교통부는 동의하지 않는 모습이다. 국토교통부는 리콜 대상 BMW 차량에 대하여 판매정지 명령을 내림과 동시에 지자체에는 자동차관리법 37조에 따라 점검하도록 요청하였다.



◆與野, 징벌적 손해배상제 도입에 한 목소리

잇따른 차량화재에도 미온적 태도를 보인 제조사에 대해 징벌적 손해배상제를 강화해야 한다는 움직임도 일고 있다. 신창현 의원은 제조물의 결함을 알 수 있었던 상황이었음에도 불구하고 필요한 조치를 취하지 않은 경우 징벌적 배상책임을 지도록 하는 '제조물 책임법 일부개정법률안'을 발의했다. 개정안은 재산상 피해를 배상책임 대상에 포함하고, 피해 배상책임은 현행 최대 3배에서 5배로 상향하는 내용을 담았다.

영국 리버풀축구장 주차장화재(2017. 12. 30) 차량 1,400대 전소, 재산피해 2,000억원



Liverpool car park fire:

Hundreds of burnt-out vehicles removed

BBC

More than 1,000 vehicles that were destroyed in a huge car park fire are being removed ahead of its demolition.

Temperatures in the multi-storey car park on King's Dock in Liverpool reached 1,000C during the inferno on New Year's Eve 2017.

Demolition was delayed while Liverpool City Council, motorists and insurers reached agreement over claims.

Liverpool Mayor Joe Anderson said establishing a plan to dismantle the structure had been "hugely complex".



2020년 9월 14일 자동차업계와 보험업계 등에 지난해 12월 기준 8만9918대였던 전기자동차 등록대수는 6월말 11만1307대로 6개월만에 23.8% 늘었다. 하이브리드 차량 포함시 전기자동차는 작년 말 기준 약 60만대에 달한다. 특히 테슬라가 국내에 도입되면서 전기자동차 판매량이 급격히 증가하는 추세다.



- ☐ 2019년 17,750대 등록
- ☐ 2020년 제주도 22,000대 등록
- ☐ 2022년 전체 자동차 등록의 5% 이상 전망
- ☐ 2025년 신규 자동차 등록의 50% 전망



터널화재 -2차 피해 심각

- ☐ 독성 물질 확산
- ☐ 호흡기 질환
- ☐ 소방차 진입장애
- ☐ 대피시간 지연
- ☐ 연쇄 폭발 가능성





아파트 주차장 -소방차 진입불가

- ☐ 낮시간 차주 부재
- ☐ 고급 자동차 피해
- ☐ 어린이/노약자 피해
- ☐ 2차 피해 예방
- ☐ 유해가스 분출





- ESS 배터리 업체들은 미래 신산업으로 주목받는 ESS의 사업 활성화를 기대했지만, 원인모를 화재가 이어지자 당혹해하고 있다. 정부가 원전 대신 신재생 에너지를 확대하면서 ESS가 늘어나는 동안 관리를 소홀히 했다는 지적도 나온다.
- 정부 대책 발표 후에도 여전한 ESS 화재..."태양광 줄속 추진 여파"
- 원인 밝혀지지 않은 상황서 ESS 배터리 업체 당혹..."미래 신성장산업 다 놓칠라"
- ESS 사고원인을 △전기적 충격에 대한 배터리 보호시스템 미흡 △운영환경 관리 미흡 △설치 부주의 △ESS 통합제어·보호체계 미흡 등 제조·설치·운영 등으로 결론지었다.

수십억 예산 책정 '에너지공단 ESS 보급사업' 지난해 실적 '전무'

- 화재 발생으로 수개월 사업 중단...올해 전망도 '젯빛'
- ESS 설비 연쇄화재 발생으로 정부가 안전강화대책을 마련하느라 수 개월간 사업 시행을 중단했기 때문이다. 올해 사업 예산액은 지난해 대비 증가한 100억 원에 달하지만 화재 사고가 여전히 이어지고 있어 보급사업 실적 전망은 어둡다. (2020. 9. 19)



2019년 9월 27일 경남 김해



- 3명 사상 부산 충전소 화재 압색...과실 여부 등 수사
- 제2경인고속도로 삼성산터널 화재... 1명 화상(종합)
- 가스충전소 화재로 3명 사상...가스 배출 과정에 불붙어
- 석유판매점 유류 탱크 용접하다 불꽃 튀어 화재...작업자 1명 부상
- 부산 초량동 LPG 가스충전소서 화재... 1명 사망, 2명 병원 이송





□ 외기 온도 520℃ 일때 안쪽면은 20℃
(95%의 열을 반사함)

□ 불 못막고 유독가스 내뿜는 위험천만
'불량 방화판'

=> 아파트 발코니를 넓힐 때 화재 안전을 위해
발코니 창문 앞에 방화판을 설치하도록 의무화
돼 있습니다. 하지만 제 기능을 못하는 불량
방화판이 전국에 나돌고 있는 것으로
드러났습니다. (SBS, 2019. 11월)





영국은 용접 작업시 방화벽 설치 의무화

- 공사장 용접 불티로 5년간 화재 1천800건, 사상 288명
- '38명 사망' 이천 물류창고 화재 8명 구속
- 사고 원인 조사 결과 저온창고에서 진행 된 산소용접 작업 도중 발생한 불티가 화재로 번진 것으로 밝혀졌다.
- 경찰 "이천 화재, 안전조치 없이 용접작업 불티로 발화"





- 소방차 통행조차 불가... '민폐' 노후 수로교
- 광주·전남 소방차 진입 어려운 구간 23곳 달해
- 전통사찰 12% 화재 무방비... 소방차도 진입 불가
- [2018 국감] 서울, 전국에서 소방차 진입 어려운 곳 가장 많아

전국의 공장에서 운행중인 전동지게차의 배터리 화재진압의 문제를 쉽고 저렴하게 해결



- 인천 항만서 컨테이너 나르던 지게차 화재...
- 용인 물류센터 화재... "지게차 충전기 폭발 가능성"
- 충전 중이던 지게차 화재... 3천만 원 재산 피해
- 충남 아산 지게차 수리공장 화재... 1억 5천만 원 피해



- 화재 발생시 안전상의 이유로 자동으로 바퀴가 잠김으로 이동이 불가능 함
- 리튬 배터리를 동력으로 하는 전기 지게차의 경우 물로 진압할 경우 폭발의 위험성이 때문에 기존의 화재 진압 방법으로 진압이 불가
- 지게차는 통상의 경우 창고등 다량의 물건을 적재한 장소에 사용되어 화재 발생시 초기 진압에 실패 할 경우 엄청난 금전적 손실을 동반하는 대형화재로 확대될 가능성이 높음
- 전기 자동차, 에너지 저장장치, 리튬 배터리 화재를 진압할 수 있는 세계 유일의 전문가용 진압 장비 임 (제조사 특허 보유)
- 방화 담요를 덮어 씌움으로 수 초 내에 불을 통제 할 수 있음



□ 해외 제조사 및 사용 국가

- 영국(IC INTERNATIONAL), 미국(PARAMOUNT), 노르웨이(BRIDGE HILL), 네덜란드(FIRETEXX), 프랑스(LEADERS), 이탈리아-스페인(SPENCER) 등

□ 해외 제품 소개

- 재 질 : 파이버 글래스 섬유에 특수 내열 및 열 반사 처리 또는 실리콘 파이버 글래스 (우주선의 표면처리 기술의 응용제품)
- 크 기 : 6 X 8 미터 (표준형)
- 무 게 : 약 27KG ~ 40KG(크기와 소재에 따라서 상이함)
- 동 제품은 반복 사용이 가능하며 별도의 관리를 요구 하지 않음
- 유독성 가스 분출 방지 및 플래시오버(fleashover) 방지
- 유럽 및 미국에 소방안전 기준 NF EN 1869 – 1978 인증



국내 개발과 생산에 성공한 제품 중 파이어 쉴드 1800을 소개합니다.



□ 제품 소개 (파이어쉴드 1800)

- 재 질 : 파이버 글래스 섬유에 하이실리카 원사와 특수방염코팅
- 크 기 : 6 X 9 미터 (스타렉스 크기까지 사용 가능)
- 무 게 : 약 25KG,
- 동 제품은 반복 사용이 가능하며 별도의 관리를 요구하지 않음
- 특허출원 번호 : 10 - 2019 - 0097428호(2019. 8)
- 유독성 가스 분출 방지 및 플레시오버(fleshover) 방지
- 한국소방산업기술원(KFI) 불연 자율인증 시험 완료 (2019. 10)
- 한국세라믹연구원의 전기차 및 ESS화재 진압용 시험 제품(2020. 1)

※ 아직 국내 시험기준 미비로 현재 유럽 기준을 원용하여 성능시험 실시 및 결과 제출

국내외에서 유일한 특허제품인 파이어 쉴드 -워터젯을 소개합니다.



□ 제품 소개 (파이어쉴드 워터젯)

- 재 질 : 파이버 글래스 섬유에 하이실리카 원사와 특수방염코팅.
- 크 기 : **6 X 9** 미터 (스타렉스 크기까지 사용 가능)
- 무 게 : 약 **42KG**,
- 소방차와 연결하여 다량의 물을 주수 함으로써 배터리를 냉각시켜 화재를 진압하는 장비
- 특허출원 번호 : **10 - 2019 - 0097428호(2019. 8)**
- 유독성 가스 분출 방지 및 플레시오버(**fleshover**) 방지
- 한국소방산업기술원(**KFI**) 불연 자율인증 시험 완료 (**2019. 10**)
- 한국세라믹연구원의 전기차 및 **ESS**화재 진압용 시험 제품(**2020. 1**)

※ 아직 국내 시험기준 미비로 현재 유럽 기준을 원용하여 성능시험 실시 및 결과 제출



- 각종 화재 현장에 다양한 형태로 적용할 경우 물과 소화 약제를 사용하지 않고 신속하고 친 환경적인 화재 진압이 가능함.
- 통상 화재 진압에서 소방관들은 고열과 유독성 가스에 장시간 노출 되어야 하는 바, 이 장비를 사용할 경우 고열로 부터 소방관 보호 및 진압 후 잔화 정리가 용이함.
- 초기에 동 장비를 이용하여 손 쉽게 임시 방화벽을 구축 함으로써 옆 건물로 연소 확대를 저지할 수 있고 최적의 소방 활동을 통한 재산 피해 최소화에 이바지 함.
- 현재 국내 급증하는 전기 자동차 화재 특히 최근 사회적 이슈가 되고 있는 태양열 에너지 저장장치 (Energy Saving System) 화재 시에 최적의 대안이 될 수 있음. (제조사 특허 보유)
- 국내 고속도로 상에 위치한 1700개 기타 약 2,000개 등 터널 내 자동차 화재, 목조 주택 화재시 물을 사용하는 화재 진압 방법 보다 쉽고 안전하게 화재를 진압할 수 있음.
- 별도로 훈련이 필요 없이 누구나 손쉽게 사용이 가능하고 특히 소방차의 접근이 어려운 지역에서 발생한 화재 시 에도 손 쉽게 적용할 수 있다.

감사합니다.



재난대비 휴먼 케어솔루션-

주) 휴어템