

(주)건국이엔아이 소화시스템 기술자료

회 사 명 : (주)건국이엔아이
대표이사 : 박정렬
주 소 : 서울성동구송정동 87-15건국빌딩
홈페이지 : www.kunkook.com

1. GasFinder

이산화탄소 소화약제는 방출시 기화하는 성질로 인해 동상의 우려가 있으며 무색, 무취의 기체로서 체감상 존재여부를 파악하기가 쉽지 않기 때문에 지속적인 인명피해가 발생하고 있다. 이를 예방하기 위한 방법으로 GasFinder를 개발하게 되었다. GasFinder는 부취제로서 이산화탄소 소화약제 방출시 제품 내부에 있는 박하향의 약제 앰플이 파손되어 이산화탄소 기체와 함께 방출되어 무색무취의 이산화탄소 소화약제에 박하향의 부취제를 첨가하여 방호구역내 거주자의 후각을 통한 이산화탄소 소화약제 감지가 가능토록하여 신속히 대피, 인명피해를 미연에 차단할 수 있는 장비이다.

GasFinder 장비는 미국 유럽등 선진국에서는 가스질식사고를 예방하기 위해 미국 국토안보부, 내무부, NFPA CODE, 프랑스 소방설비 규정등을 통하여 본 제품을 설치할 것을 규정하였으며 이를 시행하고 있다. GasFinder는 플랜트설비, 대형선박, 공공시설물 등 CO2 소화설비가 설치된 곳이라면 모든 장소에 적용이 가능하다.



2. Water Mist System 개발

하론 설비에 대한 규제와 더불어 국내에서도 Water Mist System에 대한 개발과 설치에 대한 관심이 날로 증가하고 있으며, 일부 발빠른 사용자들은 이미 Water Mist System을 설치하고 있는 단계에까지 국내 소방시장이 확대되고 있다. 아직까지는 외국의 노즐 및 시스템을 수입하는 업체들이 Water Mist System 시장의 주류를 이루고 있으나 기술의 종속성과 높은 가격으로 국내보급에는 경쟁력이 부족한 실정이다.

주식회사 건국이엔아이는 부설 공학연구소를 설립하고, 국책 연구과제 중의 하나인 “국가인위재해방지기술행업”을 산학협동으로 Water Mist 개발사업에 참여하고 있다.

Water Mist 개발을 위한 사업으로

- 중저압용 물 분무 노즐을 이용한 화재제어시스템 개발
- 중저압 Water Mist 노즐 개발 및 한국전력에 설치 및 납품
- 공동구 및 지하터널 화재용 물분무 노즐 개발
- “고압물분무 화재 진압시스템 개발 및 실용화” 사업에 연구개발 투자
- “철도화재 조기탐지/자동소화장치 개발”에 대한 투자를 계속적으로 추진하고 있습니다.

열악한 국내소방시설 환경에서 미래의 방재기술로 각광받을 Water Mist System 개발에 적극 연구 개발 및 투자를 통하여 선진기술의 국산화 및 소방 기술의 발전에 큰 초석이 되고자 연구개발 및 투자를 아끼지 않고 있습니다.

중저압 Water Mist Nozzle

현재 건국이엔아이에서 개발되어 상용화되어 있는 중저압용 Water Mist 노즐 및 시스템은 그 작동압력이 낮아 펌프 및 배관의 설치가 용이하다는 장점을 갖고 있고 순수 국내 엔지니어링이 가능하여 가격경쟁력을 가지고 있다. 특히, 낮은 살수압력에 비해 물방울의 입자가 120 μ m 정도로 미세하여 Water Mist가 가지고 있는 냉각, 질식 및 복사열 차단에 우수한 특성을 갖고 있어 신속한 소화능력을 갖고 있다. 그 적용대상으로는 실내의 변압기 설비, 엔진룸 등 다양한 공간에 적용할 수 있고 최신의 Water Mist System은 고압에서 중저압으로 변하고 있는 추세라 하겠다.

	<p>중저압노즐</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노즐입자 : SMD 120μm - 노즐직경 : 3mm - 살수압력 : 13bar - 분사각도 : 85도 - 유 량 : 6lpm/ea - 단구경, 2~5구경
---	--

고압 Water Mist Nozzle

고압 Water Mist System은 더욱 작은 물방울 크기와 방사거리를 제공하여 고가 설비에 도 불구하고 우수한 효과와 다양한 적용을 가능케 한다. 적용대상은 선박, 엔진룸, 미술관, 지하철역사 등 다양한 공간에 적용할 수 있다.

	<p>고압 노즐</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노즐입자 : SMD 50~60μm - 노즐직경 : 0.8mm - 살수압력 : 80bar - 분사각도 : 87도 - 유 량 : 1~1lpm/ea - 단구경, 2~7구경
---	--

3. 소화약제 무게검지장치

소화약제 무게검지장치는 소방의 안전성을 더욱 확실히 제공하기 위하여 가스계 소화시스템 설치시 항상 소화약제의 이상여부 확인이 가능할 수 있도록 한다. 그간 1년에 1회 또는 아예 소화약제량을 측정하지 못하는 경우가 대부분이라 해도 과언은 아닐 것이다. 이러한 결점을 없애고자 화재시 약제량 부족으로 인한 피해 예방과 고가장비인 가스계 소화설비 설치후 유사시 이를 이용하지 못하는 무용지물의 설비를 방지하고 재산과 인명을 보호하기 위해 개발되었다.



소화약제 무게감지 시스템은 가스계 소화시스템을 지속적으로 안전하게 관리할 수 있으며, 이 시스템은 다른 전원공급 그리고 다른 수신기 등 부속기기를 요구하지 않으며 설치가 용이하고 일정량의 소화약제 감소시 즉시경보 등을 발생하여 이상여부를 통보한다. 또한 미국 NFPA 기준에서도 무게감지 기능을 감시토록 되어 있으며 본 제품의 또 하나의 특징으로서는 항시 약제량에 따라 시스템을 조정, 경보를 발할 수 있도록 하여 소화설비 및 일반 산업 시설에서도 사용이 가능합니다.

4. FireRex 자동식 소화장치

화재발생시 일정한 온도가 되면 튜브가 녹아 가스가 방출되면서 소화용기내의 소화약제가 방출되어 소화시키는 장치로서 전기적인 동작없이 가능하며 화재감지기의 역할과 기능을 포함하고 있는 소화장치 시스템이다. FireRex제품은 기존의 전통적인 소화기와 비교하여 다음과 같은 장점들을 갖고 있다.

- 유연성(Flexible)
- 전원 장치가 필요 없음
- 반영구적 사용가능 및 점검 용이
- 설계의 다양성
- 빠른 소화효과(약제방출 후 수초이내 화재진압 가능)
- 신속하고 간단한 설치 및 시공
- 소화약제 선택의 광범위성
- 모든장소에 설치할 수 있음(적용장소의 광범위)
- 습도와 진동등에 강한 내구 성질 및 정상작동 가능
- 주 사용처(전기판넬, 반도체 장비내부, 공동구 전기판넬 등)



6. 소화시스템 기술자료 205

FireRex System의 작동원리는 FireRex의 유연한 감지튜브가 소화배관 역할을 하고, 화재가 발생하여 화염이 튜브에 닿으면 일정 온도에 튜브가 녹아 소화약제가 방출되는 작동원리를 가지고 있다. 즉, 화재로 인한 화염이 튜브에 닿게 되거나 일정온도에 도달하게 되면 가압된 튜브가 녹아 노즐역할을 하게 되고 가압된 소화약제가 바로 화염부분에 분사되어 소화를 하게 된다.

5. 스프링클러 비상장비 시스템

스프링클러 비상장비 시스템은 반도체, 전자공장 및 호텔등 고가장비가 설치된 장소내 스프링클러의 파손 및 오작동으로 인한 누수와 수계 배관의 오작동으로 인해 다량의 물 방출

시 본장비를 이용하여 신속하게 피해를 차단할 수 있는 비상장비 시스템이다. 특히 거주자가 스프링클러의 오작동을 인지하고 소방밸브를 잠그더라도 배관 내부에 존재하고 있는 다량의 물은 배관을 통하여 신속히 배출 하기가 곤란하고, 스프링클러 배관 내부에 존재하고 있는 소화용수는 장기간 사용되지 않은 물이고 많은 이물질이 포함된 오염된 물로 막대한 수손피해가 예상될 수 있다.

스프링클러 비상 시스템의 특징

- 사용방법이 쉽고 설치 및 작동이 용이
- 방수포 이용으로 좁은 공간에 보관이 가능
- 스프링클러 상향식 및 하향식 적용 가능
- 다중관으로 제작된 배관(2~5단)으로 길이조정 가능



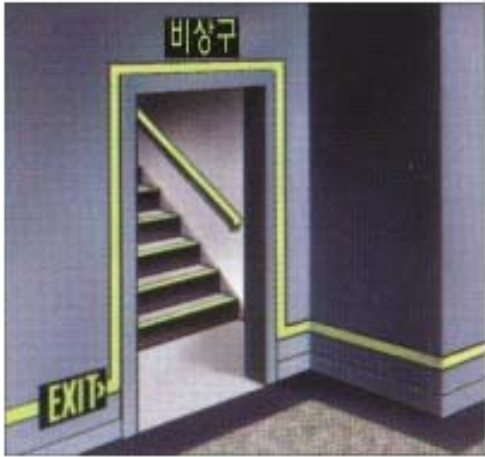
6. UltraLight

비상 피난계획(Emergency Evacuation Plan System)을 위한 시스템으로 건물의 주요 출입구 위치, 통로, 엘리베이터 등 거주자가 주로 이동하는 동선에 부착하여 화재 및 재난 발생시 가장 가까운 피난 통로를 알려주기 위한 정보를 제공하여 준다. 평상시에는 건물의 간단한 구조 및 층별 위치를 알려줄 수 있으며 화재시 및 정전시에도 축광으로 처리되어 피난 동선에 대한 정보를 제공한다.

특히, 정전으로 인한 사고시 원활한 피난을 유도하는 장점을 가지고 있고 각 건물의 특성과 사용자의 요구에 알맞도록 주문 제작이 용이한 특징을 가지고 있다. 또한, 미국의 경우 미국 소방규정인 NFPA는 그 규정 101조 7.10장에 야광성 물질의 표지판에 대해 규정해 놓고 있다.

축광은 빛이 차단된 후 20~30분간은 20mcd/cm² 이상이며 잔광의 지속시간(5~8시간)동안 3mcd/cm² 이상의 휘도를 유지할 수 있어야 한다.

축광물질은 햇빛, 형광빛 및 기타 자외선을 축적했다가 빛이 없는 정전이나 화재 기타 사고로 건물내가 어두워지면 축적된 축광 빛을 발광하여 인명을 안전하게 대피하게 하기 위한 제품이다.



정상시



정전시

