

케이블 연소방지재 방화커버

Fire Protective Cover for Grouped Cables
NFSC 605 (지하구의 화재 안전 기준)



EYE CAP KOREA
주식회사 아이캡코리아



NEP-MOTIE-2019-052
인증기관 : 산업통상자원부



제2019-604호
인증기관 : 행정안전부

지하 공동구 케이블 화재 국가적 재난 수준

연소방지 도료의
성능 부적합

방호조치
부재

대규모
정전사고

※ 평택 공동구 화재 (1993), 동대문 공동구 화재 (1994), 종로 공동구 화재 (1994), 남대문 통신구 화재 (1994), 여의도 공동구 화재 (2000), 신양재 전력구 화재(2002), 구리 전력구 화재 (2006), KT 아현지사 통신구 화재 (2018)

2018년 감사원 「지하 매설물 안전관리 실태」 감사 보고서

2014년 5월 2일 전력케이블 난연 보강 기준 재정립 난연 성능 시험 결과 한국전력연구원로 부터

“연소방지도료는 도포 후 10년 이상 경과할 경우 난연성능 기준을 만족하지 못한다.” (5년 마다 재시공 권고)

연소방지도료가 시공이 어렵고, 비용이 과다하다는 사유로 비난연케이블의 난연성능 확보를 위한 방안을 마련하지 못하였다.

[NFSC 506 폐지]



연소 방지 도료 도포



연소 방지 도료 화재 차단 불가



공동구 케이블 화재로 전소

전력 케이블 화재

전력 공급 중단

도시 전체 또는 일부지역 정전
산업시설 가동중단

통신 케이블 화재

광통신 중단

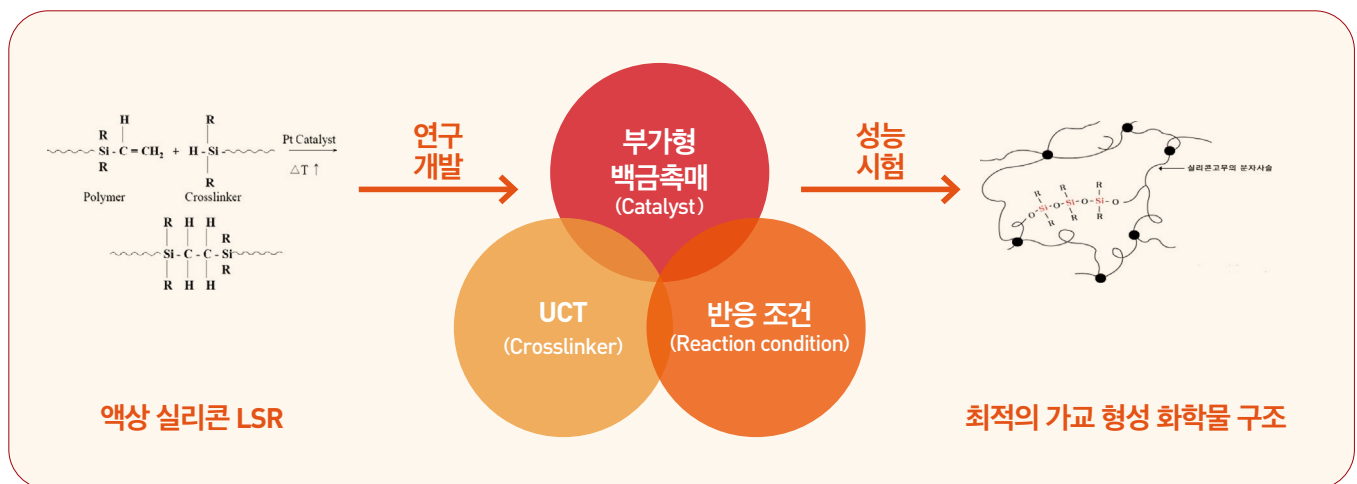
인터넷, 카드결제, 금융거래 중단
교통 통제, 보안 시스템 Down

케이블 연소방지재 “방화 커버” 개발

개발 배경

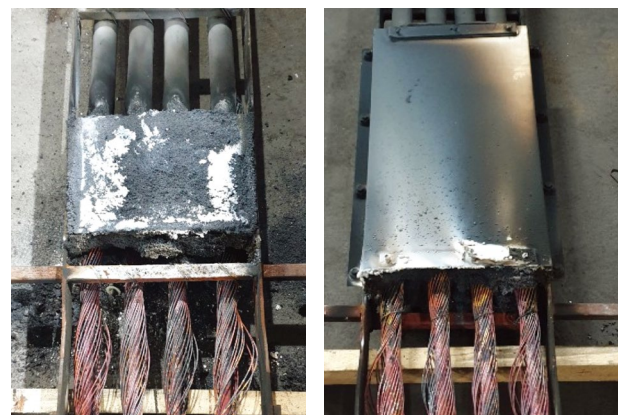
- 주기적인 지하 공동구 케이블 화재 사고로 국가적 대형 재난수준의 피해가 발생한다.
- 초고속 정보화 사회 및 최첨단 산업화 사회로 발전하여 사회적 인프라인 전력과 통신 케이블의 화재 발생시 과거 보다 수십 ~ 수백 배의 피해가 발생한다.
- 기존 난연도로의 한계점 극복을 위하여 친환경 발포제를 활용한 방화커버 개발 필요하다.
- 연소 방지 설비의 화재 안전 기준(NFSC 506)을 폐지하고 지하구 관련 규정을 포괄적으로 정하는 지하구 전용의 화재 안전 기준(NFSC 605)으로 전부 개정

핵심 기술 : 열팽창 실리콘 발포재 개발



열팽창 실리콘 복합체의 기능

- 화염 접촉시 뛰어난 팽창 성능 발휘
- 팽창시 부서지지 않는 단단한 차폐 탄화층 형성
- 공동구 고온, 고습 환경에도 안전한 내구성과 기계적으로 견고한 강도



※ 화염 전파 시험 후 차폐 탄화층 형성 모습
[방재시험연구원 시험 (2019년)]

열팽창 실리콘 복합체(열팽창재) 활용

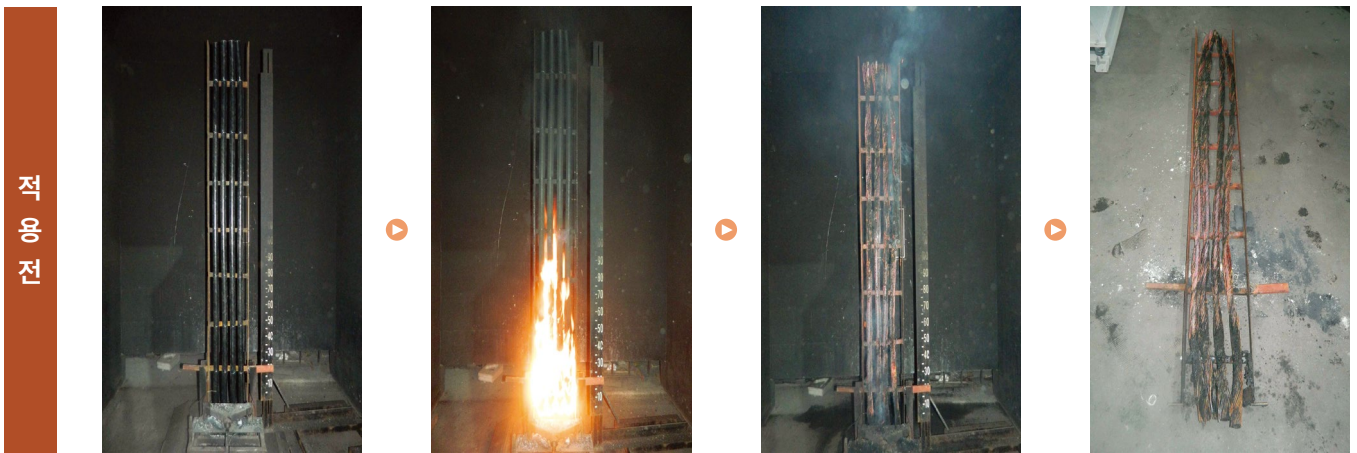
고온 접촉시 10배이상 발포하는 열팽창 발포재를 이용하여 화재 발생시 케이블에 산소공급을 차단하여 화염을 차폐 시킨다.



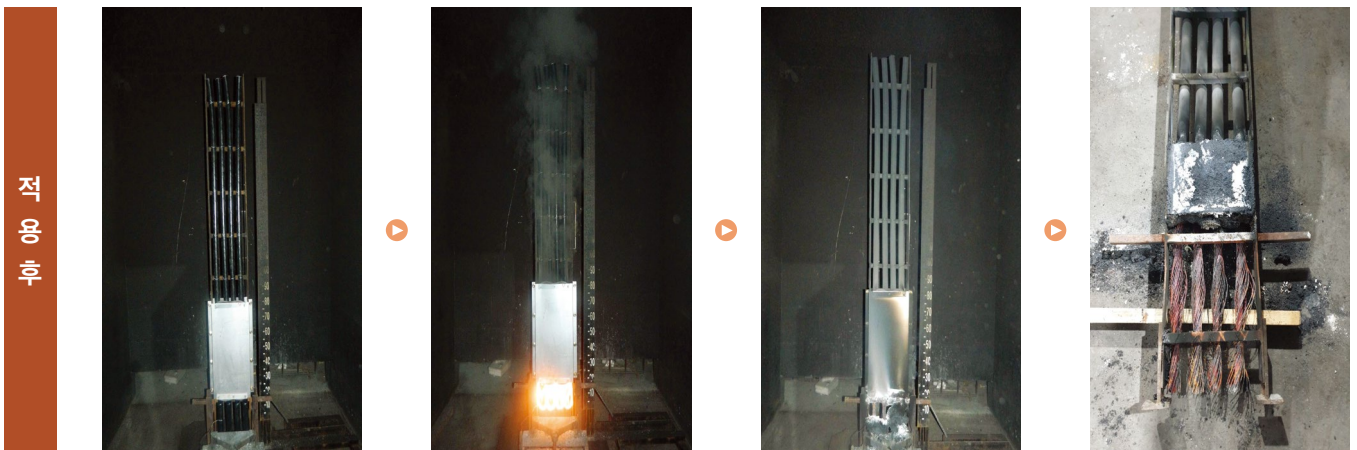
[열 팽창 실리콘 복합체 가열 팽창 시험]

비난연 케이블에 방화커버 적용 전/후 화염 전파 시험

[방재시험연구원 시험(2019년)]



실험 7분만에 케이블 피복 완전 전소

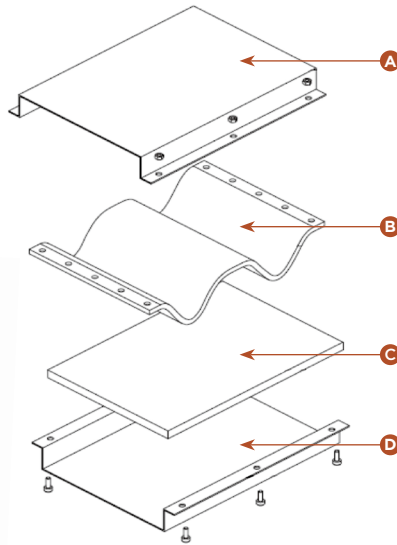
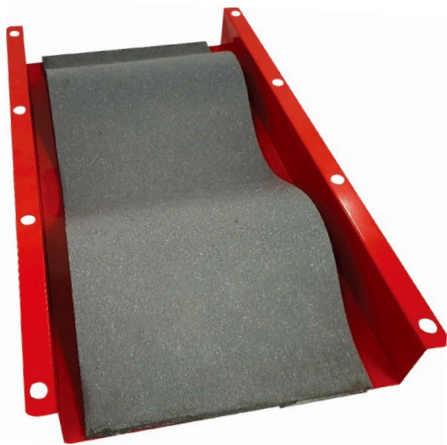


실험 20분 이상 완벽한 화염 차단

※ 한국 산업 표준 (KS C IEC 60332-3-24) 난연 성능 충족

방화커버 구조 설명

- 지하 공동구 및 협소 공간에 설치된 트레이, 송전케이블에 쉽고 편리하게 설치할수 있다.
- 트레이 및 케이블의 다양한 규격과 치수에 맞도록 제작이 가능하다.
- 케이블 증설 및 교체 작업시 방화커버를 분리하지 않고 작업이 가능한 구조이다.

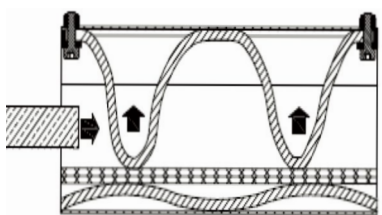


A&D
상부 지지틀(Steel) 난연
실리콘 또는 분체 도장 처리

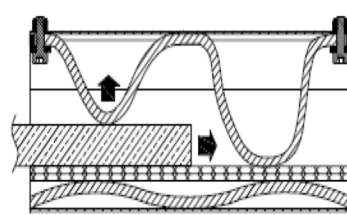
B&C
열팽창 실리콘 발포제
W자형 구조 설계하여
A&D에 부착

케이블 증설 시 방화커버 탈부착없이 케이블 이송 작업 가능

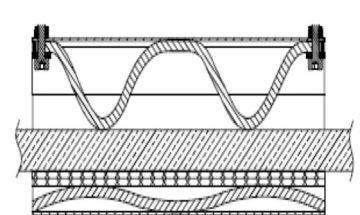
- 케이블의 포설량에 따라 체결 볼트로 커버 높이 조절 가능
- 케이블 규격 및 포설량에 관계없이 간편 시공, 유지보수 불필요



케이블 삽입 전



케이블 삽입 중



케이블 삽입 후

방화커버 (트레이 타입)



[트레이 300mm에 방화커버 설치 사진]



방화커버 (케이블 타입)



[송전 케이블 325sq에 방화커버 설치 사진]



제품 사양

트레이	커버치수			비고
	폭(W)	높이(H)	길이(L)	
150	160	130 (150x2)	600	
200	210			
300	310			
450	460			
600	610			

기타사항

- 커버(Steel) 표면 분채도장 처리
- 트레이 표준 규격 외 주문제작 가능

트레이 방화 커버 설치장소

지하구 (통신구, 전력구, 공동구) 및 전기실, 기타 은폐장소에 설치된 케이블 트레이 (한전, KT, 발전소, 산업 시설)

제품 사양

케 이 블 325sq- 3가닥(삼각배열)
커버 길이 600mm
커버 높이 130mm

기타사항

- 커버(Steel) 표면 분채도장 처리
- 케이블 크기에 따라 주문제작 가능
- 한전 전력구 송전 케이블에 적합

케이블 방화 커버 설치장소

한전 변전소~변전소 전력구 內
전력 송전용 삼각배열 케이블에 설치 한다.

지하구의 화재 안전 기준(NFSC 605)에 충족하는 케이블 연소방지재 “방화커버”

완제품 타임의 방화구획 제품

경제성, 편리성, 차염성 우수하고 친환경적인

우수한 내구성능

- 반영구적 수명과 성능 유지
난연도료 5년 방화커버 20년 이상
- 내수성 및 내습성 우수

혁신적인 원가절감

- 케이블 증설 시 유지보수 비용 ZERO
- 난연도료 시공 대비 50 % 절감
- 단 한 번 설치로 평생 사용



완벽한 차폐 탄화층

- 국내 최초 원자력 발전소 케이블
규격시험인 IEEE 1202 수직 트레이
전파 시험 기준에 적합
- 한국 산업 표준(KS C IEC 60332-3-24) 난연 성능 충족

누구나 시공 가능

- 전문 시공업체 불필요
- 기존 케이블 방염화 시공 용이
- 열악한 설치 환경에서도
편리하게 설치 가능



신제품 (NEP) 인증 취득 . New Excellent Product

국내에서 최초로 개발된 신기술을 적용하여
실용화가 완료된 제품의 기술개발 촉진 및 인증 제품의 판로확대

인증 번호 : NEP-MOTIE-2019-052

인증 기관 : 산업통상자원부



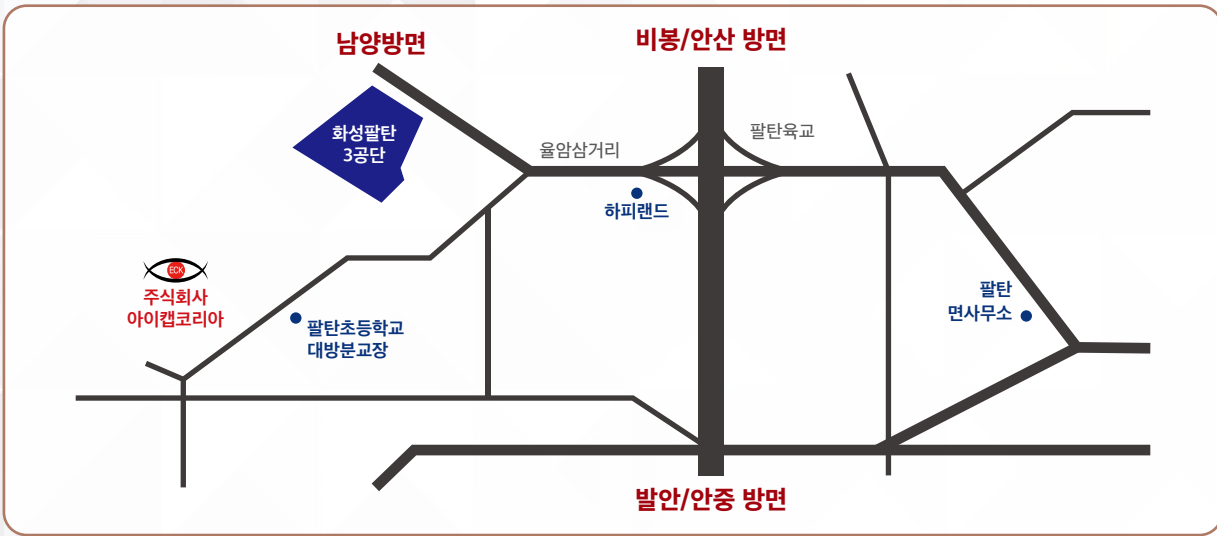
재난안전제품인증 취득

국민 안전과 밀접한 제품에 대해 국가가 공식적으로
품질을 인증하여 일상생활 속 안전 확보 위한 기술개발 촉진

제2019-604호

인증 기관 : 행정안전부

찾아오시는 길



주 소

- 본사 : 경기도 화성시 팔탄면 노하길 347-25
- 지사 : 경기도 화성시 봉담읍 창작마을길 52

대표번호 : 02) 333 - 8307 팩스 : 02) 333 - 8308

판 매 원



EYE CAP KOREA
주식회사 아이캡코리아

www.eyecapkorea.com