

BLAZE OBSERVER

SEOYONG PRODUCT

내화충전구조 / BIS / BOS Service 안내



PROLOG

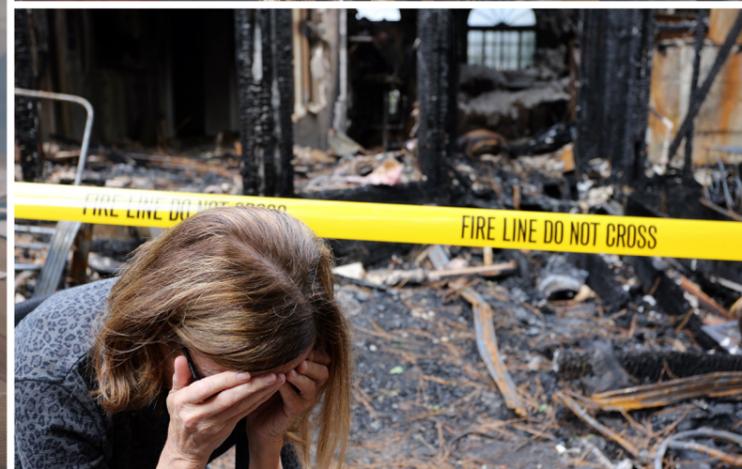
불은, 자연으로부터 받은 최고의 선물입니다.

인류가 불을 발견함으로써 맛있는 음식이 발달했으며,
따뜻한 잠자리가 생겼고, 위험한 동물로부터 위협을 대처하는 능력이 향상되었습니다.



하지만 불은, 편리하기만 한 것이 아닙니다.
불을 이용하게 된 후부터
화재에 대한 두려움이 생기기 시작했죠.

FIRE





소화 / 내화란?

소중한 재산과 인명을 지킬 수 있도록 건축물의 화재 예방/방지하기 위한 대책들이 있는데 소화와 내화에 대해 잠시 이야기해 보겠습니다. 각각의 방법 및 도구로는 아래 그림과 같습니다.

소화 물 또는 그 밖의 소화약제를 사용하여 불을 끄는 역할을 합니다.



소화전

가스계 소화기

휴대용소화기

스프링클러

내화 사람들이 대피할 수 있고 피해가 줄어들도록 불에 견뎌내는 역할을 해 줍니다.



방화문

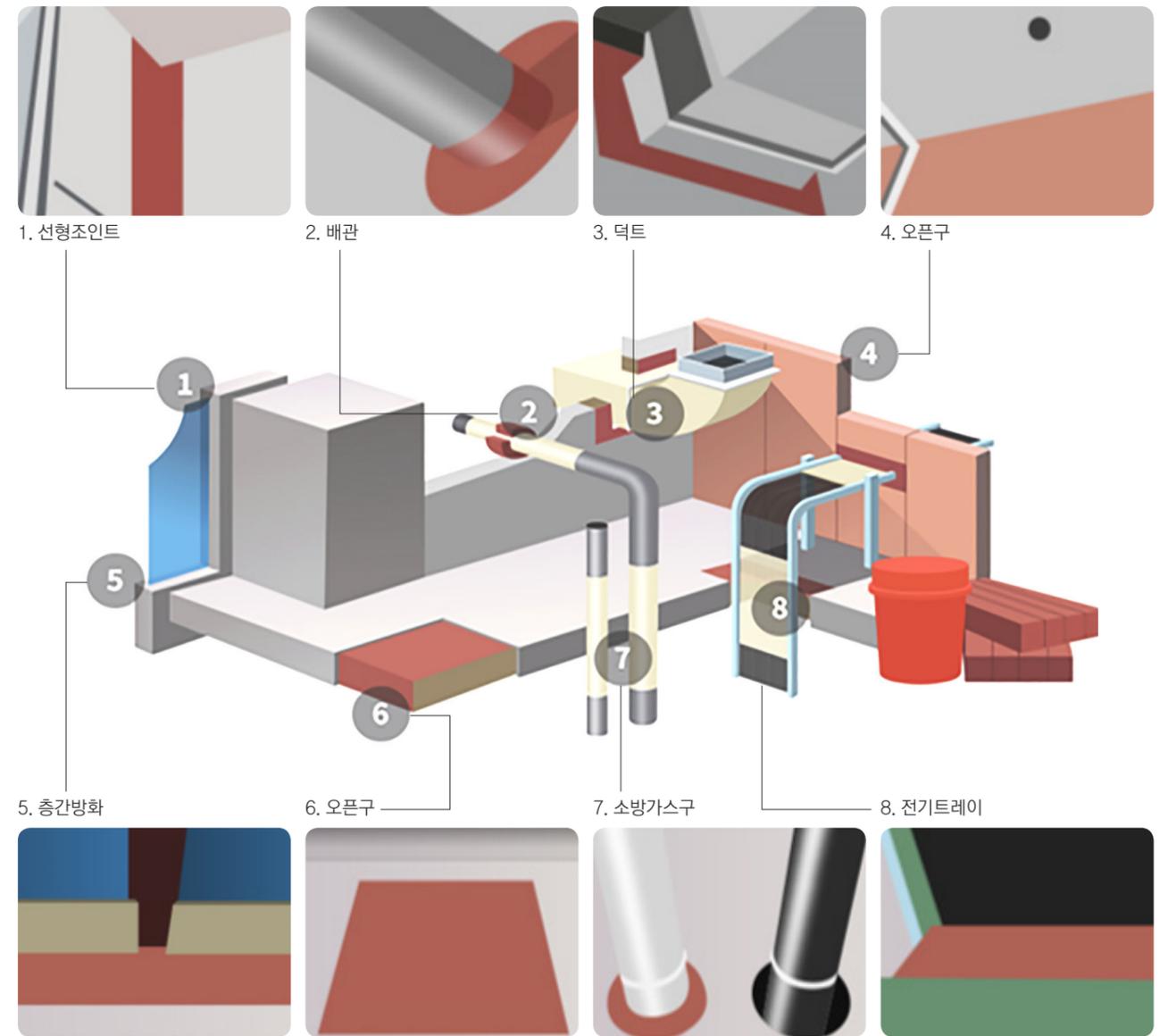
벽체 관통부 내화충전구조

기둥 및 보의 내화 구조

바닥 관통부 내화충전구조

내화충전구조 예시

내화충전구조(耐火充填構造)란 건축물에 화재가 발생했을 때, 화염이나 유독가스가 인접 실(室)이나 층(層)으로 급속히 퍼지는 것을 막아주기 위해서 방화구획(防火區劃) 구간별로 혹은 층별(層別)로 관통부(벽이나 바닥면) 및 접합부(조인트)의 틈새를 일정시간 이상 화염에 견딜 수 있도록 밀폐시켜 주는 구조를 말합니다.



1. 선형조인트

2. 배관

3. 덕트

4. 오픈구

5. 층간방화

6. 오픈구

7. 소방가스구

8. 전기트레이

SEOYONG PRODUCT



LET'S PREVENT THE FIRE



01_ECO - 200FB



02_Fine - MSF



03_Fine - FC



04_Fine - CW

01 ECO - 200FB / 02 Fine - MSF / 03 Fine - FC / 04 Fine - CW



시트타입의 방화용 발포 내화 보드
ECO - 200FB



벽체관통부



- 2시간 비 보온 배관
- 2시간 보온 배관
- 2시간 비 보온 덕트
- 2시간 보온 덕트
- 2시간 Cable tray
- 2시간 보온/ 비 보온 150A 배관
- 2시간 비금속 200A 배관
- 2시간 비금속 100A 배관
- 3시간 보온 배관
- 3시간 보온 덕트

바닥관통부



- 2시간 비 보온 배관
- 2시간 비 보온 덕트
- 2시간 Cable tray
- 2시간 보온 덕트

제품개요

ECO 200FB는 시트타입의 방화용 발포 내화 보드입니다. 보드의 한 쪽 면에는 아연도금강판으로 시공 뒤 마감이 뛰어나며, 다른 한쪽면에는 알루미늄 호일 처리를 하여 미관상 뛰어납니다. 방화벽 또는 바닥을 관통한 파이프, 덕트, 케이블트레이의 마감에 사용되며 화재시 열, 화염, 연기등을 차단하는데 특화된 제품입니다. 화염과 높은 온도에 노출되었을 때 부피가 커지고 팽창되어 원래 크기에 3~5배 팽창되어 빈 공간을 메꿔 화염과 연기 등을 이면으로 전이되지 않도록 합니다.

제품특징 및 제원안내



- 발포 및 팽창 후 단단한 탄화체가 형성됩니다.
- 여러 구역에 다양한 방법 및 모양으로 재단 및 시공 가능
- 타 공법과 다르게 시야 확인만으로 검측이 가능
- 충전 공법을 사용하지 않으므로 넓은 타공부에 시공 용이
- 간편하게 고정 가능(볼트, 직결 피스, 앵커 등)
- 국토교통부고시 기준 내화 2시간 충족 (세부 시공 규격은 시험 성적서를 참조)
- 충전 공법의 단점인 충전재 탈락의 우려가 없으며, 별도의 보강철물이 필요하지 않음
- 클린룸 시공 가능

시공사례



시공사례1



시공사례2



시공사례3



시공사례4

물성	수치	물성	수치
보드 규격	600mm x 900 ± 10mm	보드 무게	7.5kg / 장±0.2kg
보드 두께	8mm	보드 팽창율	3~5배
방화 시간	2시간(FILK 내화성능 시험기준)	경고	80~90(Shore A)
발포시작 시간	150~200℃	-	-



중성 경화형의 방화용 변성 실란트
Fine MSF



벽체관통부



2시간 Cable tray

바닥관통부



2시간 Cable tray

선형 조인트

벽체 인증 취득
(2020.11.24 시험 합격 /
홍천 건설화재에너지연구원)

제품개요

Fine MSF는 중성 경화형의 방화용 변성 실란트입니다. 건축물의 벽면, 바닥 관통부 및 선형 조인트(총간 방화) 시공으로 화염의 급속한 확산과 유해가스에 뛰어난 밀폐 효과를 보이는 제품입니다. 시공이 간편하고 시공후 일정 부분의 조인트 변형이 있어도 밀폐력을 유지할 수 있도록 설계된 제품이며 실리콘의 단점인 페인팅이 안되는 점을 보완한 제품입니다.

제품특징 및 제원안내



타사대비 차별화된 품질

내구성이 우수하고, 밀폐효과에 의한 방수, 방진, 방음에 탁월합니다.

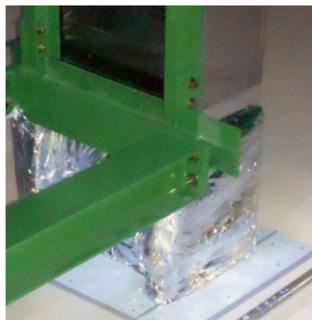
국토부 규격 준수

국토교통부고시 기준 내화 2시간 총족 (세부 시공 규격은 시험 성적서를 참조)

수축/신율/접착력 보완

아크릴(수성) 방화용 실란트의 단점인(수축, 신율, 접착력)을 보완하여 설계된 제품입니다.

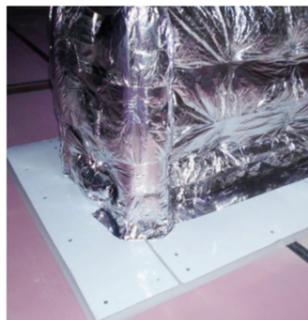
시공사례



시공사례1



시공사례2

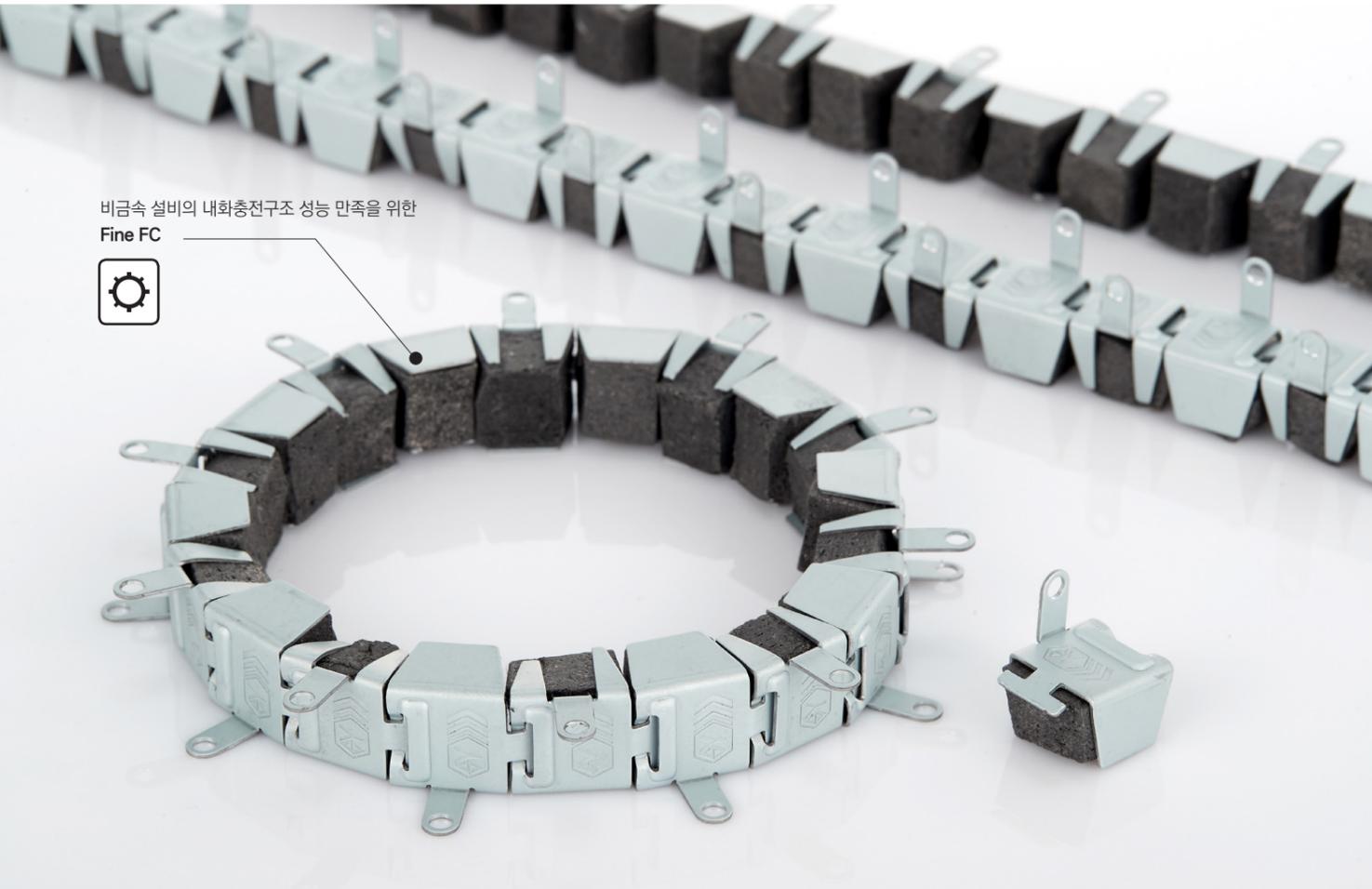


시공사례3



시공사례4

물성	수치	물성	수치
점도(#7 *2.5 rpm)	1,900,000 cps	성능온도 범위	-50~150℃
색상	백색, 회색, 흑색	경도(ShoreA)	20± 5
비중(23℃)	1.55 ±0.05	인장강도	1.8~2.2N/mm ² (ASTM D412)
작업시간	30분	인장강도	0.6~0.8N/mm ² (ASTM C1135)
슬럼프	없음	탄성복원성	80% 이상
지축경화시간*(1)	50분 전후	최대신율	400 ~ 600%
움직임 허용치(%)	±30%	작업가능 온도	4℃(대기온도)~50℃(피착제온도)
완전경화	7 ~14days	UV/ 오존 저항성	우수함



비금속 설비의 내화충전구조 성능 만족을 위한

Fine FC



벽체관통부

150A 인증 취득

(2020.11.26 시험 합격 / 홍천 건설화재에너지연구원)

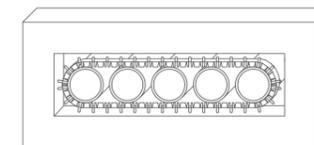
제품개요

Fine-FC는 비금속 설비의 내화충전구조 성능 만족을 위해 개발되었습니다. 기존 비금속 설비의 내화충전용 제품에서는 정형화된 규격으로 각 개소별 대응 제품을 개별 이용해야 했으나, 서용의 내화 체인은 개별 유닛으로 제작되어 설비의 크기에 관계없이 유닛을 연결하여 모든 규격을 만족시킬 수 있는, 충전 방식이 아닌 외부 시공 방식의 제품입니다.

제품특징



- 개별 유닛을 체인 형식으로 엮어 시공 규격에 자유로움
- 다양한 형상의 설비에 시공 가능
- 간섭되는 설비에 시공 가능
- 연속되는 설비에서의 시공 마감 범위 설정 가능
- 시공 전 설비 규격에 대한 사전 조사 내용 최소화



- 연속되는 설비에서의 시공 마감 범위 설정 가능 상세
- 설비 규격에 관계없이 유닛을 연결한 구조를 이용하여 제품을 연결/해체하여 다양한 규격에 사용 가능
- 관통부의 마감 성능 범위 설정 가능
- 내화충전구조 성능을 체인 자체의 성능 범위 내에서 마감 및 설계 가능

시공사례



시공사례1



시공사례2

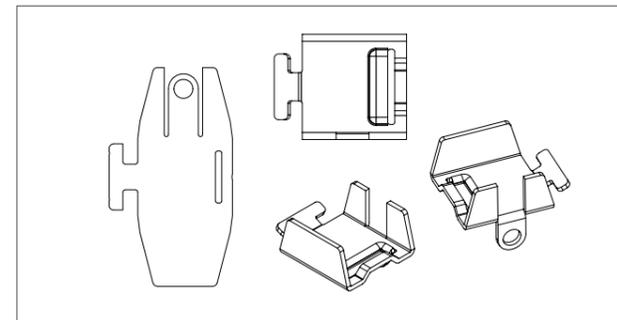


시공사례3



시공사례4

내화체인 제원안내



(주)서용 내화 체인(Fine-FC)		
1	팽창 시작 온도	>120°
2	팽창 비율	최소 20배 @180°
3	온도 저항성	-20℃ ~ +100℃
4	하우징	Steel, 아연 도금
5	팽창물질	foaming graphite



세라믹 섬유로 구성된 초고온 내화 단열재
Fine CW



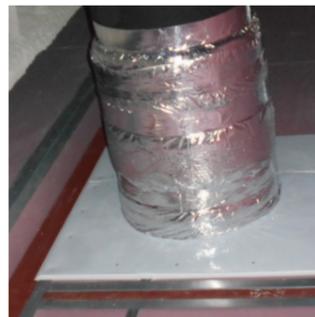
제품개요

Fine-CW는 세라믹 섬유로 구성된 초고온 내화 단열재 입니다. 설비의 단열재 역할 외에 건축물 내화충전구조와 함께 시공되어 화재 발생 이면에서의 설비 온도의 변화량을 최소화 시켜 추가 화재(화재 전이)를 방지해주는 제품 입니다. 세라믹 섬유를 베파 베리아(Vapor Barrier)로 마감하여 방수, 방습은 물론 우수한 단열 효과를 지니고 있습니다.

제품특징

- 
인체 안정성
 흡입시에도 신속히 체내에서 용해, 배출되는 친환경적이고 생체분해성이 우수한 초고온 내화 단열재 입니다.
- 
고온 안정성
 고온에서의 제품 안정성이 우수합니다.
- 
우수한 열 전도율
 고온에서 열전도율이 매우 낮으므로 우수한 단열효과를 발휘합니다.
- 
시공성, 유연성
 기존 내화물에 비해 가볍고, 유연성이 좋아 어떠한 부위에도 시공이 용이합니다.
- 
낮은 축열량
 내화벽돌에 비해 밀도가 낮아 축적되는 열량이 적으므로, 로 내의 축열로 인한 열손실을 줄여줍니다.

시공사례



시공사례1



시공사례2

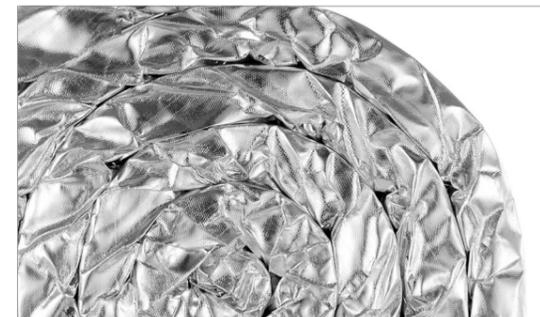


시공사례3



시공사례4

제품상세 이미지



확대



측면



상단부



LET'S PREVENT THE FIRE

SEOYONG

조직도



연혁

- 2020.07 아산나눔재단 MARU360현장 KCC 자재승인 취득
- 2020.07 삼성전자 평택 P2-PJT 그린동 PC 설치공사 삼성물산 제품 납품
- 2020.06 하남시 풍산동 부성종합건설 509-3 근생 신축공사 제품 납품
- 2020.04 삼성디스플레이 아산 8라인 RETROFIT현장 삼성물산 자재승인 취득, 제품납품
- 2020.03 LG디스플레이 파주현장 LHWS 제품납품
- 2020.02 INNOBIZ 인증획득
- 2020.01 공장등록
- 2019.00 LG디스플레이 파주현장 LHWS 자재승인 취득
- 2019.00 삼성전자 화성 E-PJT 신축공사현장 삼성물산 제품 납품
- 2019.00 대우건설 울산 송정 지웰푸르지오 신축공사현장 제품 납품
- 2019.00 SK하이닉스 신축현장 하이닉스 건설자재승인 취득
- 2019.00 포스코 건설 부산 해운대 LCT 현장 자재승인 취득, 제품납품
- 2019.00 삼성전자 평택 고덕 P-2 현장 삼성물산 자재승인 취득, 제품납품
- 2019.12 MAINBIZ 인증획득
- 2019.11 ISO9001,14001 통합 인증 획득
- 2018.04 벤처기업 확인
- 2018.03 기업부설연구소 설립
- 2018.02 사업자명 변경 : (주)서용
- 2016.03 (주)서용 에스에프엔티 설립 (법인 전환)

회사개요

회사명	(주)서용
대표자	박기태
업종	제조업 외
설립일	2016년 3월 2일
생산지	경기도 안성시 양성면
본사	경기도 평택시 도일유통길 20-8, 2층
자본금	1억
직원 수	16명



지식 보유 재산권

구분	특허명	출원(등록)번호 / 출원국
등록(상표)	서용 상표 등록	제 40-1586951호 / 한국
등록(상표)	SEOYONG 상표 등록	제 40-1586953호 / 한국
등록	상부층 단면 시공이 가능하도록하는 입상배관 내화충전시스템	제10-2109619호 / 한국
등록	체인 형식의 발포 실링 시스템	제 10-2136979호 / 한국
출원		PCT20-020-PGT / 해외
출원	관통부 충전용 센서를 이용한, 방화 구획별 개별 실시간 화재 감지가 가능한 건물 모니터링 시스템	10-2020-0098898 / 한국

내화충전구조 통합 인증

BIS(Building Information System)

국내 유일
내화충전구조 통합인증
기업을 향해

(주)서용은 내화충전구조 분야에서 하나 하나 인증을 받아가며 직접제조 제품군을 늘리고, 모든 내화충전구조 인증을 획득하려 노력해 왔습니다. 2020년 까지 비금속 설비를, 2021년 까지 선형조인트 및 층간방화(커튼월) 시스템 까지 인증을 받게 되면 국내 유일 내화충전구조 통합인증 기업이 됩니다.

한 건축물에서
내화충전구조 통합 인증을
이루게 되면?

타사 시스템으로 인한 기능 변경 가능성이 없어지며 화재 확산 시 원인 규명이 명확화 되고 시공 및 점검이 용이해 품질 관리에 도움이 됩니다.

모든 인증 획득의
장점

모든 인증을 획득하고 나면 저희는 많은 서비스가 가능해 집니다. 우선, 추가 사업을 위한 CS 부서 운영 및 설계 검토 부서가 만들어지게 되죠. 한 건축물에 한 회사의 내화충전구조를 적용하게 된다면, 설계 시 참여하여 도움을 줄 수도 있게 되고, 해당 구조에 대한 AS 및 기술 지도도 가능하게 될 것이며 이 때 축적한 기술들로 또 다른 기술에 다가갈 수 있게 됩니다.

(주)서용의 사업예시

지금부터는 저희 사업에 대한 한 예시를 보여드리겠습니다. 내화충전구조가 있습니다. 벽체가 개구부가 발생하고, 그 사이로 설비가 관통하게 됩니다. 그리고 저희는 이 관통부에 내화충전구조를 시공하게 됩니다. 이 때, 센서 하나를 부착한다면 ?

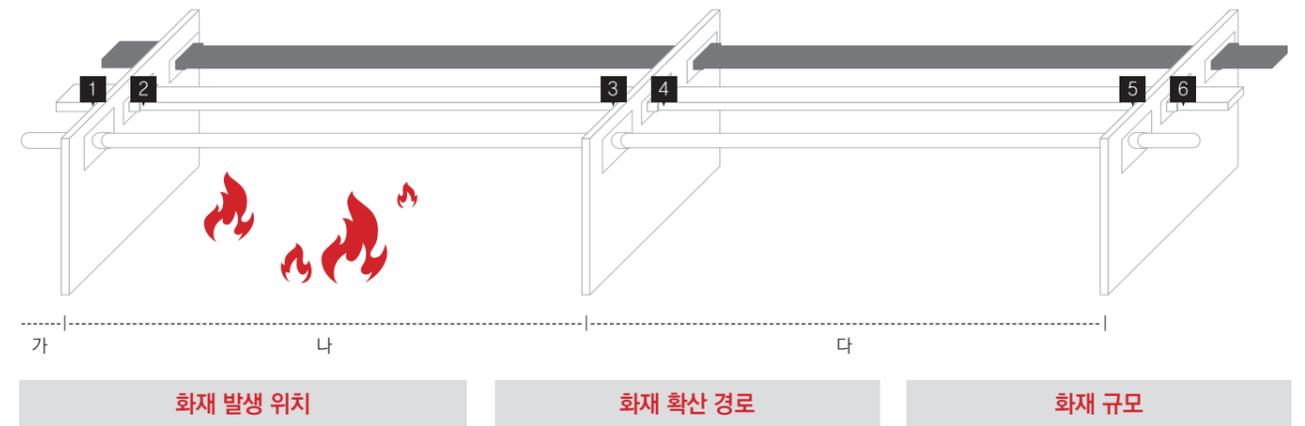


* 특허 출원 : 관통부 충전용 센서를 이용한, 방화 구획별 개별 실시간 화재 감지가 가능한 건물 모니터링 시스템

10-2020-0098898 / 한국

STEP. 01

이 센서는 열을 감지하는 센서입니다. 해당 관통부의 실시간 온도 변화를 감지하여 수신기로 전달, 다시 이 정보는 저희 회사의 D/B에 들어오게 됩니다.



STEP. 02 / 03

이 관통부에 센서가 부착해 있으면, 다음 관통부에도 센서가 부착됩니다. 저희는 관통부를 따라 센서를 부착하며, 이 센서들은 당사의 내화충전구조 시공 시 함께 부착하게 되어 별도의 추가 시설로 인한 투입이 최소화 됩니다. 만약에, 이 센서 부근에서 불이 발생하게 된다면 어떻게 될까요? 저희 센서의 초기 모델은 열만 감지하게 됩니다. 이상 고온이 발생하여 서버에 정보가 수신되면 저희는 이 정보를 관계기관 및 건물 관리 주체에 전달하게 됩니다.

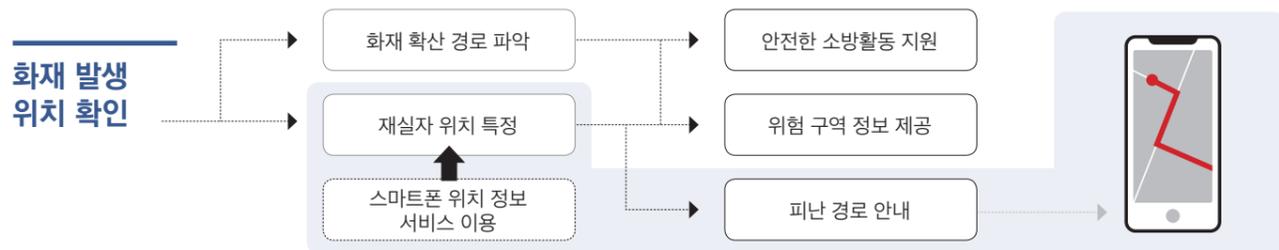
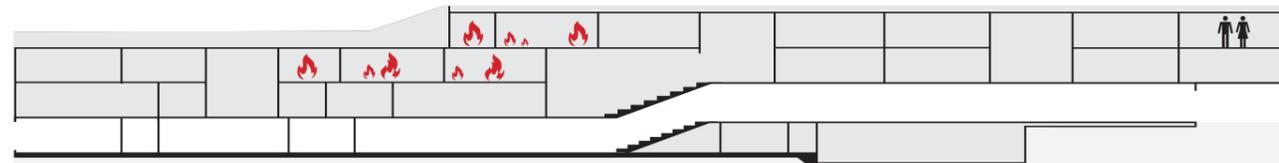


- IoT Orchestration
- I - CDN Manager
- IoT SDN Controller
- Cloud Orchestration

- 콘텐츠 전송 네트워크(CDN) 및 S/W 정의 네트워크(SDN)를 이용한 DATA 전송 서비스 (서비스 사용자의 스마트폰 어플리케이션)
- 건축물의 화재 관련 정보 전달
관계 기관 : 화재 발생 및 화재 확산 정보, 재실자 위치 정보
서비스 이용자 : 화재 발생 및 화재 확산 정보, 피난 정보 제공

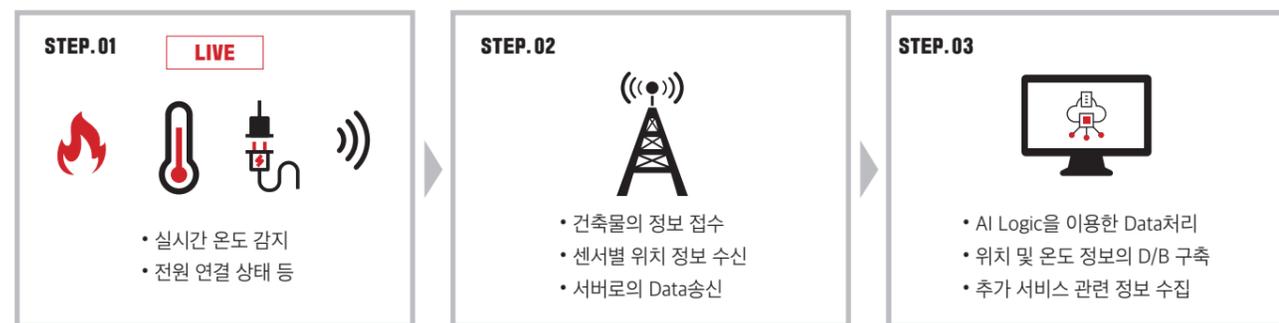
BOS(Blaze Observer of Seoyong) Service

BOS Service 확장 계획



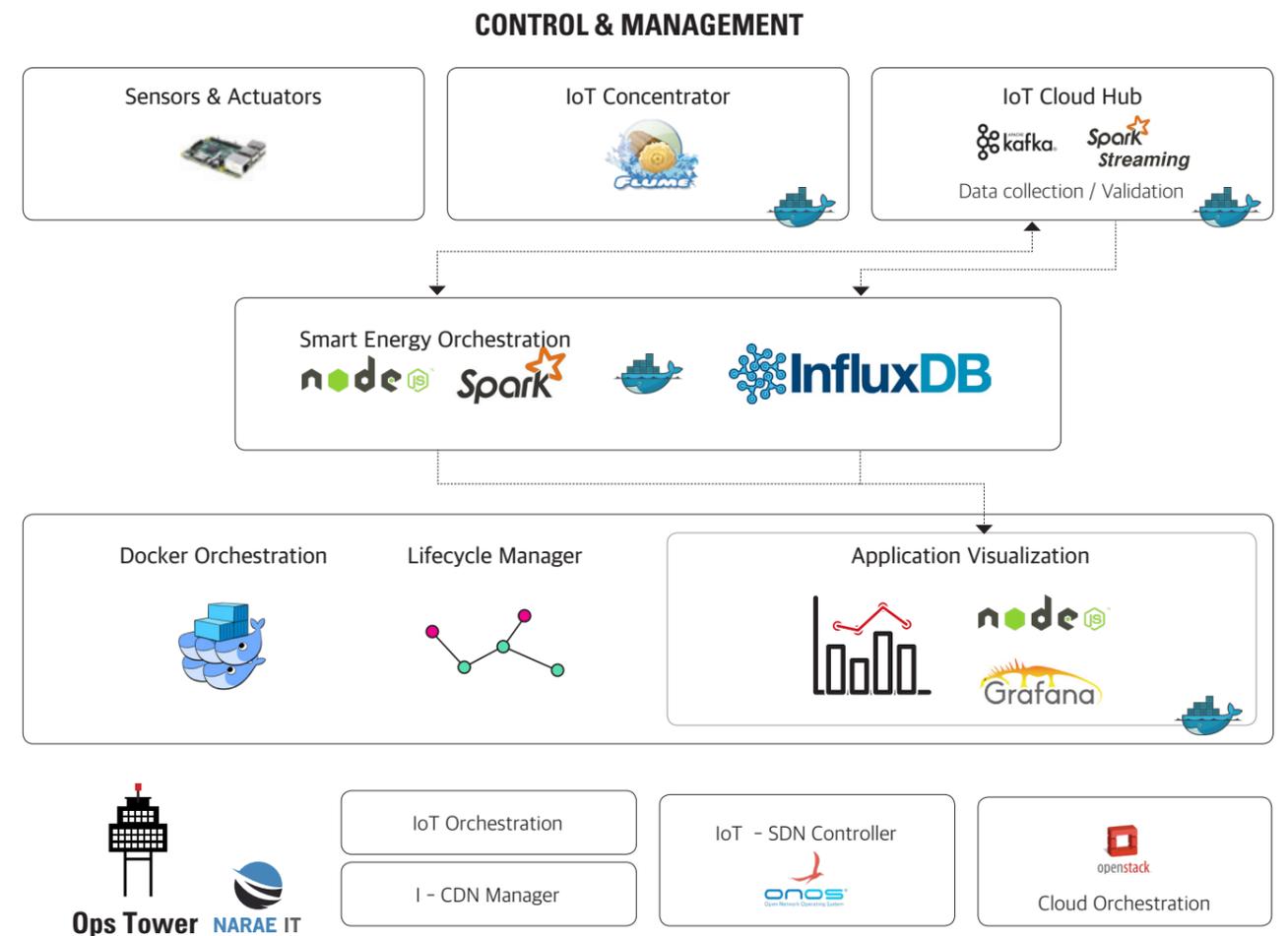
해당 센서가 설치된 구역은 센서 설치 시, 아니 저희가 해당 건축물의 설계 참여 시에 결정이 되며 이 정보는 각 센서별 번호를 부여하여 저희 D/B에 건축물의 실 내 이미지와 함께 저장됩니다. 따라서 화재가 발생한 위치를 특정할 수 있게 되며 화재가 전이되는 위치까지 실시간으로 확인할 수 있게 됩니다. 그렇게 되면 이 센서로부터 수집된 정보는 더 많은 것을 가능하게 해 줍니다.

특정 지역 구역에서 벗어나게끔 해줄 수도 있고, 화재 정보를 더 빠르게 알 수 있으며, 재실자들의 안전을 위한 서비스도 가능해질 것으로 생각하고 있으며 이를 위한 서비스 또한 준비중에 있습니다.



IoT 센서 기술과 BOS 서비스의 병합

내화충전구조에 부착된 센서는 열감지뿐만이 아닌, 다양한 정보를 습득, 건물 및 재실자들의 편의 및 안전 정보 제공으로 다양한 서비스 플랫폼을 제공할 수 있게 됨



이것이 바로 서용의 BIS(Building Information System)이용한, BOS(Blaze Observer of Seoyong) 서비스로의 확장 계획입니다. 이 기술은 계속 발전하여 IoT 센서 및 IoT 클라우드를 이용하여 다양한 기술들과 연동, 더 많은 기능 및 편의를 제공해 줄 것으로 보고 있습니다. 앞으로의 저희 기술, 기대되지 않나요?

