



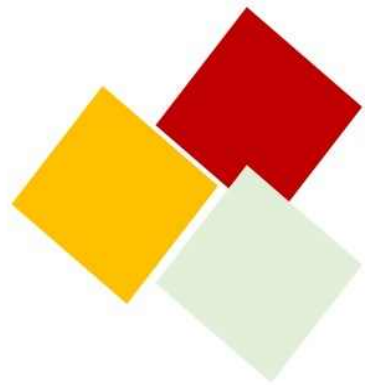
2023년 9월 건설기술 설명회 참여기술





목 차

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 01 | 토목분야 | 1 |
| ① | 자립식 흙막이공법(PS PILE) (주신화피에스이엔씨) | 1 |
| ② | RSBS 복층 배수성 저소음 포장 (주포이닉스) | 3 |
| 02 | 설비분야 | 8 |
| ① | 고분자 전해질 연료 전지시스템 (주코텍에너지) | 8 |
| ② | 누설 전류 제한 기능을 적용한 단자대 (주비전테크) | 10 |
| ③ | 재난상황에 따라 설비를 자동으로 제어하는 학습형, 지능형 빌딩자동제어시스템 (주신영정보기술) | 14 |
| ④ | 축열식 히트펌프 시스템 (주에너지컨설팅) | 17 |
| ⑤ | 태양광 발전을 포함한 일체형 지붕패널 시스템(BIPV) (주스카이패널) | 19 |
| 04 | 스마트 안전기술 분야 | 23 |
| ① | 공사현장 AI 안전관리 (주아이콘) | 23 |
| ② | 디지털 건축협업(동영상) DX 플랫폼 콘업 씨엠엑스 | 25 |



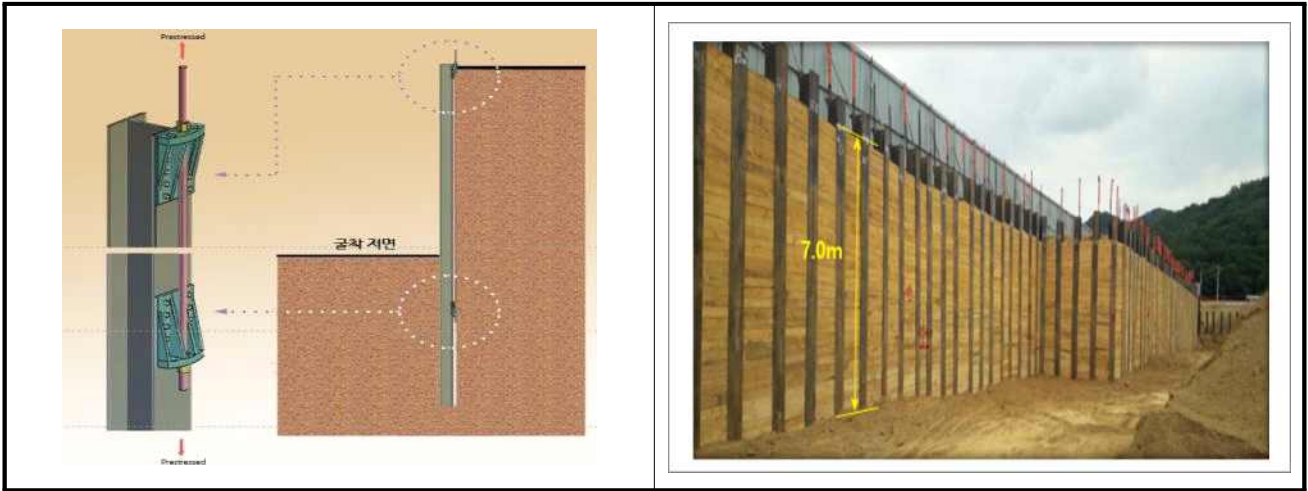
01. 토목분야 참여기술

토목분야①

자립식 흙막이공법(PS PILE)

■ 기술내용

- H-PILE+강봉 or 강선 이용 긴장력 도입
- 배면 토압에 의한 휨모멘트 감소
- 굴착안정성 확보



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|---|----|
| 사용/구매비용 | 1,970,000원/본 | |
| 설치원리 | H-PILE Pre-Stress 도입 | |
| 설치순서 | - PS PILE 사전제작 - 지반천공 및 PS PILE 근입 - 양질토사 및 모래충진 - 강봉 or 강연선 인장 - 굴착 및 토류판 설치 | |
| 기대효과 | - 기존의 지보재 설치공정 생략 및 단축 - 원활한 굴착작업 진행으로 공사비용 절감 - 공사기간 단축(20~30%) | |
| 적용범위 | 건축, 토목, 플랜트 등 분야 | |
| 사용시간 | 굴착공사 완료 시까지(6개월~12개월) | |

■ 적용공정

- 건축물, 주택 등의 가설 흠막이 공사
- 도로, 철도 등의 절토부 가설 흠막이 공사
- 옹벽 등의 구조물 시공 시 배면 가설 흠막이 공사

■ 활용분야

- 사유지 침범 및 지중매설물로 앵커 시공 불가 현장
- 버팀보(STRUT) 작업 효율 저하 현장
- RAKER 작업 효율 저하 현장

■ 활용실적(적용공사)

- 강남순환도로 8공구-염곡지하차도(서울시도시기반시설본부, 2018.01.19.~2020.06.30.)
- 강남순환도로 8공구-대모지하차도(서울시도시기반시설본부, 2019.06.13.~2020.06.30.)
- 메타 세라사옥 신축공사(민간, 2019.10.10.~2020.03.31)
- 남동 노인복지관 건립공사(민간, 2021.10.13.~2021.11.30)
- 파일 및 관보호공사(LH경기지역본부, 2022.03.22.~2023.06.30)
- E편한세상 제천 더프라인 신축공사(민간, 2022.05.30.~2022.12.31)
- 충주시 용산동 근린생활시설 신축공사 - A필지 (민간, 2022.10.17.~2022.12.31.)
- 울릉도 빌라소메 신축공사(민간, 2022.12.30.~2024.02.29.)

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|--|--------------------|----|
| 프리스트레스가 도입된 엄지말뚝과 이를 이용한 자립식 가설 흠막이 시공방법 | 특허 제10-2393645호 | 등록 |
| 프리스트레스가 도입된 엄지말뚝과 스트러트를 이용한 자립식 가설흠막이 시공방법 | 특허 제10-1729117호 | 등록 |
| 프리스트레스가 도입된 엄지말뚝과 이를 이용한 자립식 가설 흠막이 시공방법 | 특허 제10-2162467호 | 등록 |
| 깊은 굴착의 단계별 지보를 위한 가이드브라켓과 지반앵커를 이용한 흠막이 가시설 및 이의 시공방법 | 특허 제10-2555541호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)신화피에스이앤씨 |
|-----|----------------------------|
| 담당자 | 성명: 김 영 호 |
| | 연락처: 010-7275-2313 |
| | 이메일: iihitoyh@naver.com |

토목분야②

RSBS 복층 배수성 저소음 포장

■ 기술내용

- 아스팔트콘크리트 포장의 표층을 복층으로 구현하여 배수 성능과 소음 저감 성능을 향상한 RSBS복층 배수성 저소음 포장 공법
 - 8mm 골재 혼합물의 상부층과 13mm 골재 혼합물의 하부층을 복층 포설 전용장비 (In-Line Pave)로 동시 포설 및 동시 다짐한 복층 포장 공법
 - 포장의 성능을 향상시키는 핵심기술 'RSBS'를 사용하여 높은 공극률(진공법 18% 이상)에서 내구성 확보 및 도로교통소음 통상 9dB(A) 이상 저감
- 신기술 및 혁신제품으로 지정된 배수성 저소음 포장 공법
 - 국토교통부 건설 신기술 제947호 및 혁신제품 제2021-464호로 지정되어 내구성 확인 (PG82-34 적용)
 - 환경부 신기술 제367호 및 기술검증 제178호 인증을 획득하여 기존 밀입도 아스콘 포장 대비 통상 9dB(A) 소음 감소가 가능함을 검증



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|--|-------|
| 바인더 등급 | PG82-22 또는 PG82-34 | |
| 상부층 혼합물 | 1등급 8mm 골재의 아스콘 | |
| 하부층 혼합물 | 1등급 13mm 골재의 아스콘 | |
| 생산방식 | 건식(Plant-mix type) 생산과 습식(Pre-mix type) 생산 모두 가능 | |
| 품질기준 | ‘배수성 아스팔트 콘크리트 포장 생산 및 시공 지침, 국토교통부, 2020.08’ 의 바인더 품질기준 및 혼합물 품질기준 만족 | |
| 소음저감성능 | 도로교통소음 통상 9dB(A) 이상 저감 가능 | |
| 보증 | 당사 시공 시, 5년간 유지관리 및 성능(소음저감성능 7dB(A)) 보증 | |
| 가격 | 규격 및 현장별 상이 | 별도 협의 |

■ 적용공정

- 도로의 표층
 - 교량부, 토공부 모두 적용 가능
- 복층포설전용장비 (In-Line Pave) 사용
 - ① 혼합물 이송장비(MTV), ② 하부층 포설 및 상부층혼합물 이송장비, ③ 상부층 포설 장비



< 복층포설전용장비(In-Line Pave)를 이용한 상·하부층 동시포장 >

■ 시공절차

- 기존 배수성저소음 아스팔트콘크리트 포장과 동일한 절차로 시공

■ 활용분야

- 우천 시 신속 배수가 필요한 구간
 - 빗길 미끄럼 사고 및 겨울철 블랙아이스에 의한 교통사고 발생이 잦은 도로
- 소음저감이 필요한 구간
 - 주거지역 및 학교 등 소음관리구역과 인접한 도로
 - 방음시설 설치가 불가능한 구간, 도시미관 향상 및 토지이용 효율 증대가 필요한 도로

■ 활용실적(적용공사)(140개소 이상의 현장이 시공 후 공용 중('23. 8. 기준))

- 부천옥길 서해안로 (한국토지주택공사, 2023)
- 경부직선화 1공구 (한국도로공사, 2023)
- 화성 동탄 동부대로 (한국토지주택공사, 2023)
- 서울 고덕강일지구 올림픽대로 (서울주택도시공사, 2022)
- 김포 광로 3-2호선 (김포시청, 2022)
- 대전 도안갑천 도안동로 (대전도시공사, 2022)
- 봉담-송산 고속도로 1공구 (두산중공업, 2021)
- 중부선 하남분기점 (한국도로공사, 2019)
- 용인~서울 고속도로 현릉IC (경수고속도로, 2018)
- 서울외곽선 송파나들목 (한국도로공사, 2018)

■ 권리현황

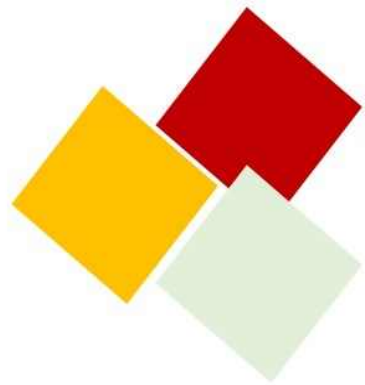
| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|--|-----------------|----|
| 아스팔트콘크리트 포장의 표층을 복층구조로 시공하는 배수성 저소음 포장 공법 | 건설 신기술 제947호 | |
| 방사형 SBS(Radial type SBS;RSBS) 개질제를 이용한 복층 포장 구조에 의한 도로교통소음 저감 기술 | 환경부 신기술 제367호 | |
| 페타이어와 SBS를 포함하는 복층 저소음 아스콘 포장 조성물 및 포장공법 | 특허 제10-2318020호 | 등록 |
| 아스팔트 개질제가 페타이어칩이나 고무칩과 혼합된 저소음 복층 포장 조성물, 저소음 복층 포장공법 | 특허 제10-1046746호 | 등록 |
| 재생 엘디피이 아스팔트 개질제가 첨가된 아스팔트 혼합물 | 특허 제10-1031531호 | 등록 |
| 아스팔트 개질재 및 이에 따른 아스팔트 바인더와 아스팔트 혼합물 | 특허 제10-0835670호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)포이닉스 |
|-----|------------------------|
| 담당자 | 성명: 김 현 진 |
| | 연락처: 010-6876-3800 |
| | 이메일: poinixin@nate.com |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

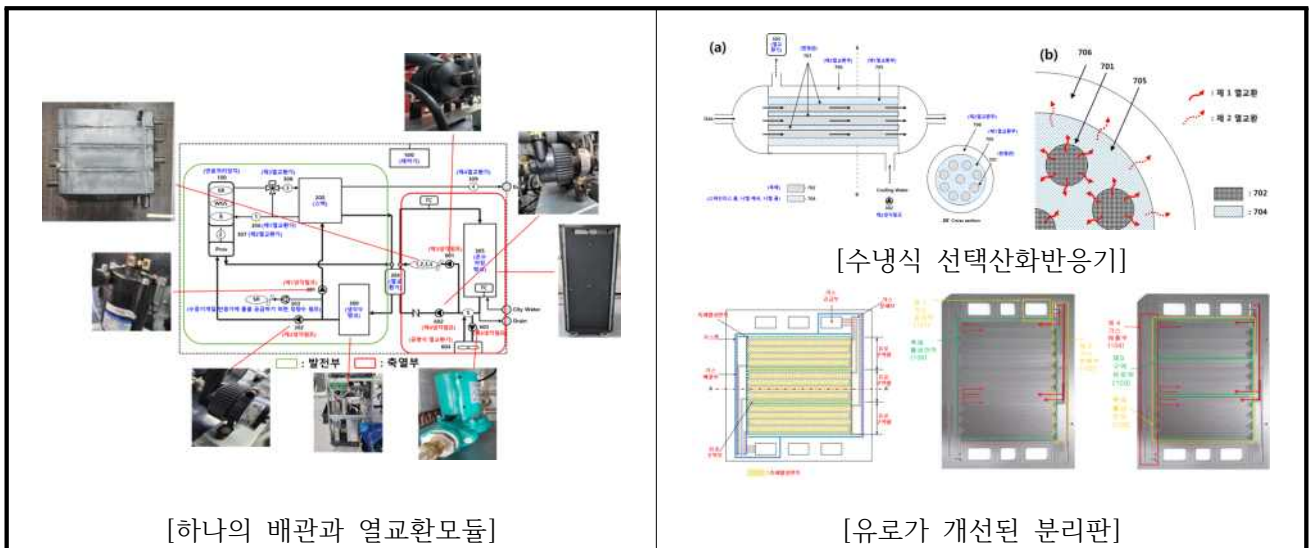
| 연번 | 비교항목 | 기존기술 | 제안기술 |
|----|--|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 표층의 구조 | 단층 (단일 혼합물 사용) | 복층 (2종의 혼합물 사용) |
| 2 | 개질제 | Linear type SBS, 페타이어 등 | RSBS (분자량이 높은 Radial type SBS 포함) |
| 3 | 소음저감효과 (환경영향평가 반영) * 일반 밀입도 아스콘 대비 | 3dB(A) | 7*~9dB(A) * 시공 5년 경과 후 성능보증치 |
| 4 | 성능보증 | 2년 | 5년 (당사 시공 시) |



02. 설비분야 참여기술

■ 기술내용

- 열효율 향상 기술
 - “하나의 배관과 열교환모듈” 및 “수냉식 선택산화반응기”가 적용되어 고분자 전해질 연료전지시스템의 열효율이 향상됨
- 안정적인 성능유지와 내구성 향상 기술
 - “유로가 개선된 분리판”과 “수냉식 선택산화반응기”가 적용되어 고분자 전해질 연료전지시스템의 안정적인 성능 유지와 내구성이 향상됨



■ 기술규격 및 비용 등

- CT-FC-05E 모델기준

| 구분 | 내용 | 비고 |
|--------|-------------------|----|
| 구매비용 | 160,000천원 | |
| 정격출력 | 5kW | |
| 출력형태 | 3상 4선식 | |
| 설치방식 | 옥내형 | |
| 급배기방식 | 밀폐식 - 강제급배기식 | |
| 사용연료 | 천연가스 (도시가스 (13A)) | |
| 계통연계방식 | 계통연계형 | |
| 시스템형태 | 열병합발전 | |

■ 적용공정 : 해당없음

■ 활용분야

- 신재생에너지 설비로 설치 의무화 및 ZEB에 활용
 - 연료전지는 열병합발전장치로 전기와 열을 생산하며, 신재생에너지 설비로 분류되기 때문에 설치 의무화 및 ZEB에 활용 가능함

■ 활용실적(적용공사)

- 덕진구청 에너지효율 개선공사 관급자재 구입(연료전지)(전주시 덕진구청, 2022-10-30)
- 여수 안전체험교육장 관급자재구매(연료전지전력공급장치)(한국산업안전보건공단, '22. 11. 29.)
- 별과 함께 다가서당 프로젝트 신재생에너지 사용을 위한 관급자재 구입(전주시, 2022-12-20)
- 천안교도소 수용동 증축공사 관급자재(연료전지)(법무부, 2023-03-31)
- 권역외상센터 증축공사 중 관급자재(연료전지) 구매(경상국립대학교병원, 2023-06-30)
- 가재울청소년센터 신축공사(연료전지)(서울특별시 서대문구, 2023-07-01)

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|----------------------------------|-----------------|----|
| 안정적인 성능유지와 열효율이 향상된 고효율 연료전지 시스템 | 특허 제10-2044766호 | 등록 |
| 성능 및 내구성이 향상된 연료전지 | 특허 제10-2044762호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)코텍에너지 |
|-----|---------------------------|
| 담당자 | 이행수 차장 |
| | 연락처: 010-6217-0942 |
| | 이메일: lhs8426@naver.com |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

| 연번 | 비교항목 | 기존기술 | | | 제안기술 |
|----|------|------|----------|------|----------|
| | | A사 | B사 | C사 | |
| 1 | 발전효율 | A사 | B사 | C사 | 36.6±0.6 |
| | | 35.0 | 37.1±1.0 | 33.6 | |
| 2 | 열효율 | A사 | B사 | C사 | 56.1 |
| | | 55.0 | 51.1 | 52.2 | |
| 3 | 종합효율 | A사 | B사 | C사 | 92.7±1.0 |
| | | 90.0 | 88.2±1.4 | 85.8 | |

■ 기술내용

- 누설전류제한 기술은 가우스의 법칙을 근거로 하는 전기 이론의 기초 기술
- 전류는 저항이 낮은 곳으로 흐르는 것을 착안하여 물의 저항보다 낮은 기술을 적용하여 전류의 방향이 중성선 N 상으로 흐르도록 하여 전기설비는 정상 작동 및 인체 감전을 방지하는 세계 최초의 기술임
- 지하시설의 침수조 등 재난안전 예방을 위한 누설전류 기술과 감지시스템을 연계하여 전력선 및 N상, G상의 전류등을 감지하는 효율적 통합 관리시스템 개발
- 감지 시스템은 감시 목적이 있는 분전반 및 단자대에 계측기를 설치하여 전력 데이터 (상전력, N상 전류, G상 전류) 수집을 진행하며 수위계 데이터 수집 장치를 통해 수위계 데이터 수집과 비상발전기 신호를 측정 및 수집 하여 서버에 전달 및 데이터 분석을 통해 사용자에게 웹으로 정보를 전달해 주며 상황에 따른 위험에 따라 카톡으로 알람을 전달하여 즉각적인 현장 대응이 가능한 시스템임

누설전류제한기술의원리및 가우스의법칙

The Gaussian Surface
An Imaginary closed surface created to enable the application of Gauss's Law

$E_{\perp} = 9.8 \text{ mb}$

$E_{\perp} = 0$
기준면

비전테크 단자대의 경우

감전 없이 안전한
침수되어도 사람은 감전되지 않고 가로등은 정상 작동함

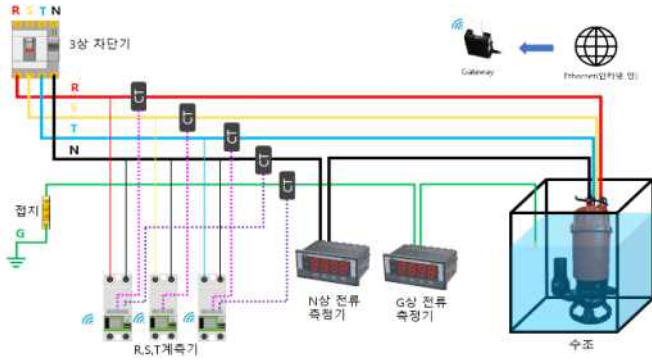
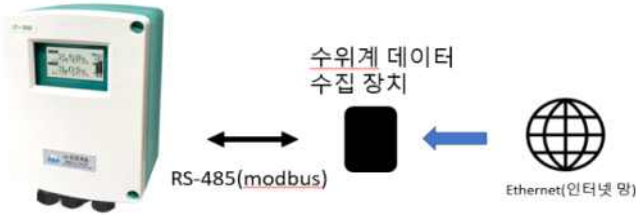
<적용사진 및 개념도>

<적용사진 및 개념도>

<누설전류제한 기술이 적용된 단자대>

<관제시스템>

■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|--|---|
| 사용/구매비용 | 누설 전류 제한 시스템 / 용량에 따라 비용 산정 | |
| 통신/전송방식 | 전력 감시장치 통신 : TCP/IP (Ethernet 인터넷 망, mqtt 프로토콜) 침수조 수위 데이터 수집 장치 통신 : RS-485 (MODBUS프로토콜) | |
| 전원방식 | 220V/60Hz | |
| 정밀도/정확도 | 정밀도 : 5%이내 (사용되는 부하 정격 전류 기준) | |
| 적용범위 | 결로현상, 습기, 누수, 침수 등 전기제품의 감전예방지역 | |
| 사용시간 | 365일 24시간 상시 | |
| 설치방식 | <p>제품의 형태에 따라 설치 및 시공, 통합관리 시스템 :</p>  <p>(삼상펌프 예)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 계측기의 WFI 모듈과 Gateway를 통해 현장 감시 시스템 구축 기본 구성도 2) 단상은 계측기를 1대, 3상은 계측기 3대, 그 밖의 실사용하는 상에 맞춰 위와 같이 설치하며 설치된 계측기는 자동으로 데이터를 수집하고 수집된 데이터는 서버에 전달한 뒤 전달된 데이터를 통해 웹 모니터링 및 카톡 알람으로 사용자측에 정보 전달  <p>초음파 수위계</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) 수위계 데이터 수집 장치 구성도 <ul style="list-style-type: none"> - 현장에 설치된 초음파 수위계는 수위계 데이터 수집 장치를 통해 서버측에 데이터 전달 및 사용자 측에 정보 전달 | <p>사용 현장에 인터넷이 되는 Ethernet 라인 필요.</p> <p>수위계는 RS485(MODBUS)가 지원되는 제품이 필요.</p> |

■ 적용공정

- 누설전류 제한 분·배전반 설치, 이동식 분배전반 설치
 - 일반 분·배전반과 동일한 방법으로 설치
- 누설전류 제한 단자대 설치
 - 가로등, 보안등 등의 일반 단자대와 동일한 방법으로 설치
- 지하시설 및 침수조등 설치
 - 지하시설의 다습한 전기시설의 설치 및 침수조 수중모터 개조 설치
- 전원부(3상4선식, 단상)의 통합 감지 시스템 설치
 - 모바일 및 통합관제실의 모니터 시스템 설치 및 부가서비스 실시

■ 활용분야

- 공사(토목, 건설, 설비 등)현장의 물의 의한 감전 위험 지역
 - 터널 공사 및 건축 현장에서 다발생 되는 물에 의한 감전 위험 지역 등
- 지하철 및 지하 차도 등 지하 시설의 전기설비 등
 - 콘센트, 분·배전반, 수중 모터 등 폭우로 인한 전기 감전 위험 시설
- 건축물의 습기 및 누수 등의 전기시설 일체
 - 지하 전기자동차 충전시설 및 화장실, 부엌 등의 전기시설

■ 활용실적(적용공사)

① LED제품에 기술적용 및 활용

| 기관명 | 총합계 |
|------------------|----------------|
| 발전6사 | 6,304,161,006 |
| 한국도로공사 | 3,794,144,741 |
| 한국토지주택공사 | 455,658,555 |
| 부산교통공사 | 400,586,680 |
| 한국공항공사 | 497,508,950 |
| 인천국제공항 | 87,992,000 |
| 군부대 | 2,410,145,440 |
| 그 외 조달기관 | 18,529,798,579 |
| 매출 약 320억 | |

② 단자대제품에 기술적용 및 활용

| 연번 | 설치장소 |
|----|------------------|
| 1 | 서울시 서부도로사업소 |
| 2 | (주)서부발전(태안발전소) |
| 3 | 부산시설관리공단 |
| 4 | (주)중부발전(제주화력발전소) |
| 5 | 서울교통공사 |

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|---------------------------|------------------------|----|
| 방수 기능을 구비한 누설전류 제한 접속 단자대 | 특허 제10-22698760000호 | 등록 |
| 누설 전류 제한 기능을 구비한 분배전반 | 특허 제10-24594810000호 | 등록 |
| 송전 선로의 누설전류 제한장치 | 특허 제10-25460130000호 | 등록 |

■ 문의처

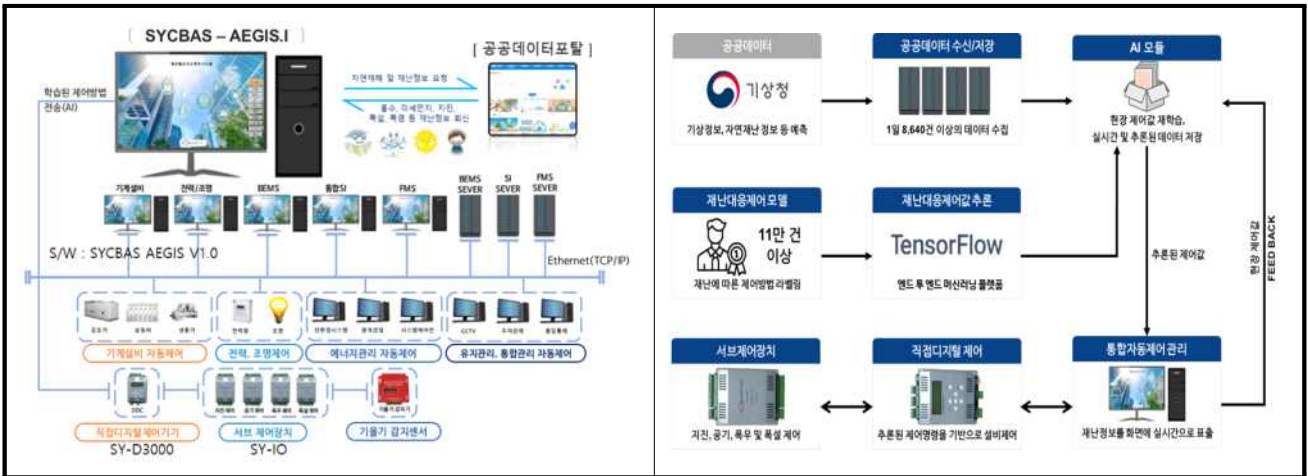
| 업체명 | (주)비전테크 |
|-----|------------------|
| 담당자 | 이호석 |
| | 010-4842-0000 |
| | vt0000@naver.com |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

| 연번 | 비교항목 | 기존기술 | 제안기술 |
|----|------|---|---|
| 1 | 차별성 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 기존 제품은 침수나 습기 등으로 인한 감전사고 및 전기제품의 합선에 의한 동작 중지 ✓ 방수구조의 제품을 사용하여도 결로현상이나 환경에 따른 방수구조의 변형 발생에 따른 문제 발생 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 누설전류제한 기술제품은 가우스의 법칙에 근거한 전기의 기초 이론으로서 결로현상 및 침수 등에도 감전 방지 효과가 탁월하며 전기설비의 정상작동을 가능하게 하는 기술의 차별성 확보 |
| 2 | 기술성 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 침수 등으로 인한 전기제품의 동작 중지 및 감전사고 발생 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 비방수 구조에서도 누설전류제한 기술을 통한 안정성 확보 |
| 3 | 기술성 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 매년 발생하는 가로등, 보안등, 신호등, 간판등 감전사고 예방 불가능 ✓ 누전차단기 고장율 30%로 인한 감전사고 발생 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 누설전류제한 단자대 기능을 통한 효율적 감전 방지 기술 ✓ NEP, 조달혁신인증 등을 통한 기술력 확보 ✓ 재난안전인증, 녹색인증, 세계일류상품인증 등을 통한 재난 안정성 확보 |
| 4 | 안전성 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 누전 시 주변 감전사고 발생 ✓ 누전에 대한 안정성 마련 無 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 누설전류 발생 시 누설 전류 검출기를 통한 스마트 APP으로 관리자가 확인 가능 ✓ 또한, 분전반 전력 분석을 통한 효율적 관리 및 경광등 작동으로 주변인에게 위험인자 알림 ✓ 관리자에게 문자 서비스를 통한 현재 누설전류 위험 알림 |
| 5 | 경제적 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 타기업 제품에는 방수설비를 통한 운영에 있어서 환경영향에 따른 구조적 변화와 문제점 발생 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 기존 제품과의 가격 경쟁력 확보 및 반영구적 사용 가능한 장점 확보 ✓ 효율적 측면 보유 ✓ 환경변화에도 별 문제가 없음 |

■ 기술내용

- 재난안전에 특화된 빌딩자동제어 시스템
 - 폭우, 폭설, 폭염, 지진 등 재난의 종류, 위치, 규모를 판단하여 자동 대응
- AI 기반 재난 상황별 설비 자동제어
 - 조달청 혁신제품(제2022-120호) 및 우수발명품(제2022-3267호)
- SI, FMS, BEMS 등의 기능을 포함한 ALL-IN-ONE 서비스 제공
 - 기계설비, 전력/조명, 에너지관리, 유지관리, 통합 관리형 자동제어



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|---------------------------------------|-----------|
| 사용/구매비용 | 약 5천만원 ~ 5억이상 (건물규모에 따라 다름) | 혁신장터 가격기준 |
| 통신/전송방식 | RS485 , RS232C , 10/100 Mb/s Ethernet | |
| 전원방식 | AC/DC 24V , 0-220V(AC/DC) | |
| 적용범위 | 공공기관, 관공서 및 일반건축물 | |
| 설치방식 | 전문건설공사(기계설비,전기,정보통신공사) | |

■ 적용공정

- 모든 관공서 건물에 적용 가능
 - 시청사, 의회청사, 군청사, 행정복지센터, 체육시설, 학교, 군부대 등

- 공공건물 건축설계 시 기계설비, 전기 및 통신 부분에 빌딩자동제어장치 (SYCBAS-AEGIS) 설계도서 반영
 - 설비 자동 제어, 전력 및 조명 자동 제어, BEMS 및 제로 에너지 원격 검침 자동제어, FMS, SI, IBS 설계도서 반영

■ 활용분야

- 혁신제품 공공건물공급을 통한 기술성장
 - 사회 안전망 강화 및 공익성 확보
- 재난안전분야 자동대응기술 개발
 - 재난 발생시 인명/재난피해 최소화 기여

■ 활용실적(적용공사)

- 전동화차량 튜닝지원센터(보령시청, 2023~)
- 상동아름드리 숲골 어울림센터(거창군청, 2023~)
- 청학동 행정복지센터 복합청사(연수구청, 2023~)
- 활천동 체육관 건립공사(김해시청, 2023~)
- 국립조선왕조실록 전시관(국립고궁박물관, 2023~)
- 미사도서관 혁신시범사업(하남시청, 2023~)
- 경찰청 어린이집 빌딩자동제어 구입(경찰청, 2023~)

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|--|-----------------|----|
| BAS,BEMS,FMSS,SI,전력 제어,조명제어를 재난 상황에 맞춰 제어하는 빌딩자동제어 시스템 | 특허 제10-2177639호 | 등록 |
| 빌딩 에너지 절감 관리시스템 | 특허 제10-2062337호 | 등록 |
| 통신선로 전환이 가능한 직접 디지털제어기 및 이를 구현한 중앙 관리 시스템 | 특허 제10-1179528호 | 등록 |
| 화재 감시기능을 갖는 건물용 자동 제어시스템의 제어방법 | 특허 제10-1113418호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)신영정보기술 |
|-----|---------------------------------|
| 문의처 | 기술 영업팀: - 전호성 이사 - 김상규 대리 |
| | 연락처: 02-446-7464 |
| | 이메일: sycbas@naver.com |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

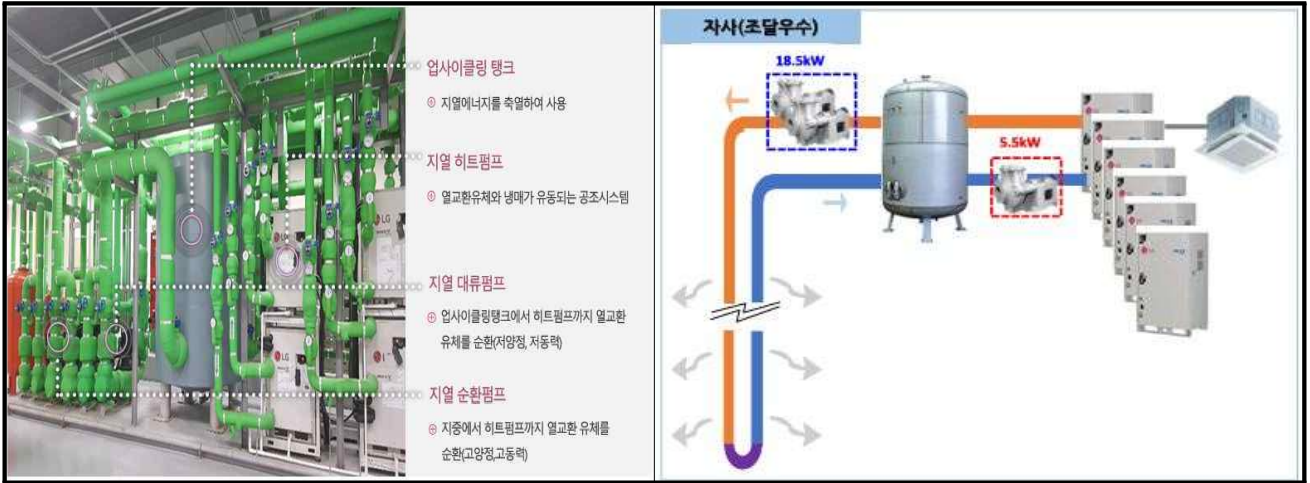
| 연번 | 비교항목 | 기존기술 | 제안기술 |
|----|------------|---|---|
| 1 | 빌딩자동제어 | 기존 빌딩자동제어 제품은 사용자 편의성, 에너지 절감 등에 초점을 맞춘 기능만을 수행 | 금번 제안 기술은 사용자 편의성, 에너지 절감은 물론 재난 안전 기능 추가 |
| 2 | 건물관리자 재난대응 | 시설관리자가 뉴스 및 기상정보 앱을 통한 재난 정보수집 후 수동으로 재난에 대응하여, 휴먼 에러로 인한 문제 발생 가능성이 높음 | 예측된 재난관련 정부 공개 데이터를 통해 재난관련 설비의 사전 점검이 가능하며, 재난 시에는 재난 대응매뉴얼에 의한 자동 대응이 가능 |
| 3 | 시설물 재산보호 | 재난 대응 미숙으로 인한 피해액 증가에 따른 재산손실 및 비용 복구액 발생 | 재난 시 시설물 보호 자동 대응으로 재산손실 및 복구액 최소화에 기여 |
| 4 | 기술수준 | 재난 상황의 위험 수준을 경보 및 모니터링하는 시스템을 별도로 구축하여야 함 | 재난 대비 관련 별도의 시스템 구축이 필요하지 않으며, 빌딩 자동 제어 시스템 구축만으로 재난 상황의 위험 수준을 경보 및 모니터링하는 기능이 제공됨 |

설비분야④

축열식 히트펌프 시스템

■ 기술내용

- 공조 부하가 발생되지 않거나 공조 부하가 상대적으로 낮은 시간에 업사이클링(축열) 탱크를 이용해 여분 에너지를 저장
- 기저장된 열교환 유체의 온도에 따라 업사이클링(축열) 탱크 및 열교환기 또는 지중열교환기 및 열교환기 사이에서 열교환 유체가 순환 운전



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|--|----|
| 사용/구매비용 | 설치용량별 상이 | |
| 인증현황 | 우수조달, 성능인증 | |
| 품질기준 | 히트펌프 시스템 성능계수(COPh) : 냉방3.75이상/난방4.5이상 | |
| 최소녹색기준 | 냉매 ODP 0, GWP 2,500이하(2025.12.31.까지) | |

■ 적용공정

- 모든 공정 적용 가능

■ 활용분야

- 건축물 사용 용도에 따른 부하 변동이 잦은 신재생에너지 설치의무현장
- 지열 천공 부지가 협소한 신재생에너지 설치의무현장
- 타 신재생에너지원과 복합적으로 설계된 신재생에너지 설치의무현장

■ 활용실적(적용공사)

- 감사원, 감사원 제1별관 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 한국법무보호복지공단, 한국법무보호복지공단 청사 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 원주시청, 원주시청강원원주 혁신도시 복합센터 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 화성시청, 동탄9동 행정복지센터 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 홍천구청, 홍천복합문화센터 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 한국학중앙연구원, 한국학중앙연구원 외국인 유학생 기숙사 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 원주시 평생교육원, 기업도시 샘마루 도서관 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 인천신용보증센터, 소상공인복합클러스터 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 인천지방경찰청, 인천지방경찰청 수사동 축열식 히트펌프 시스템 적용
- 광주광역시 도시공사, 인공지능 중심 산업융합 직접단지 축열식 히트펌프 시스템 적용

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|----------------------------------|------------------------|----|
| 지중 열교환기를 포함하는 히트펌프 시스템 및 그 제어 방법 | 특허 제10-19329150000호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)에너지컨설팅 |
|-----|--------------------------|
| 담당자 | 성명: 황인제 대리 |
| | 연락처: 070-4667-6711 |
| | 이메일: purneng@daum.net |
| | |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

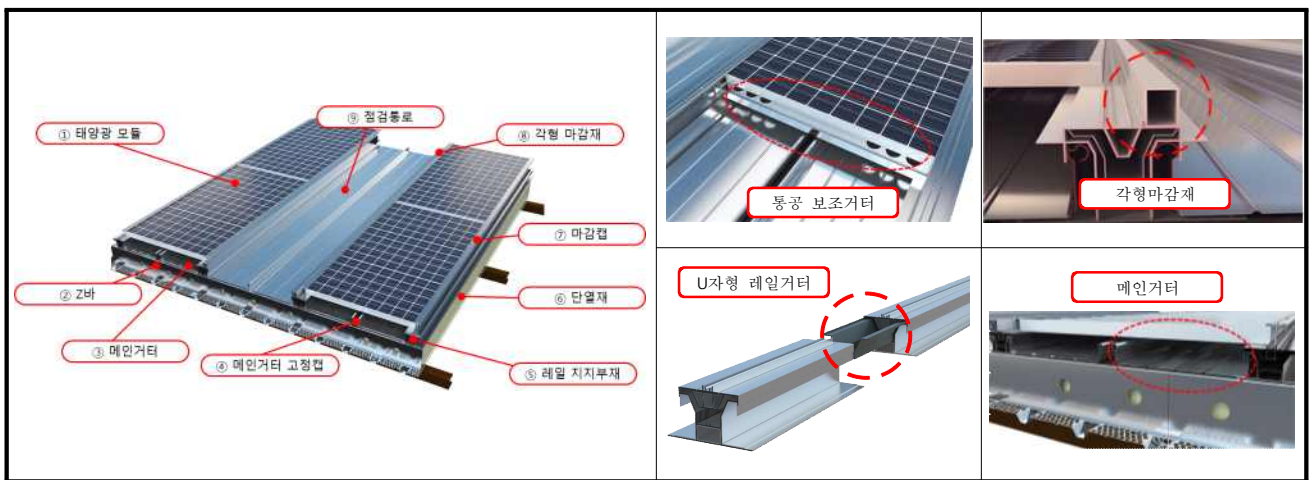
| 비교 항목 | 공인시험성적서 정보 | 기존기술과 제안기술 비교 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|--------|------|-------|-------|------|------|-------|--------|------|----|-------|-------|------|-----------------------------------|------|---------|-------|------|------|---------|----|------|----|---------|-------|------|---|----|------|-----------------|----------------|-------------|--------|------|-------|---------|------|------|-------|--------|------|----|-------|---------|------|-----------------------------------|------|-------|---------|------|------|-------|----|------|----|-------|---------|------|
| | | 기존기술 | 제안기술 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 시스템 성능 | <ul style="list-style-type: none"> • 현 장 명 : 인천논현경찰서 • 용 량(RT) : 325RT • 발급기관 : 한국기계연구원 • 발급연도 : 2018년 • 발급용도 : 지열시스템 성능비교 | <p align="center">- 냉방 성능 비교 -</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>시험일자</th> <th>누적 용량 (kWh)</th> <th>누적 소비전력(kWh)</th> <th>시스템 성능계수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">기존 시스템</td> <td>5.14</td> <td>362.3</td> <td>122.2</td> <td>1.96</td> </tr> <tr> <td>5.15</td> <td>365.3</td> <td>타사(일반)</td> <td>2.24</td> </tr> <tr> <td>평균</td> <td>363.8</td> <td>117.5</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">PCM 축열식 Recycle tank 적용 시스템</td> <td>5.23</td> <td>1,448.6</td> <td>306.3</td> <td>3.73</td> </tr> <tr> <td>5.24</td> <td>1,807.2</td> <td>자사</td> <td>3.81</td> </tr> <tr> <td>평균</td> <td>1,627.9</td> <td>340.9</td> <td>3.77</td> </tr> </tbody> </table> | 구분 | 시험일자 | 누적 용량 (kWh) | 누적 소비전력(kWh) | 시스템 성능계수 | 기존 시스템 | 5.14 | 362.3 | 122.2 | 1.96 | 5.15 | 365.3 | 타사(일반) | 2.24 | 평균 | 363.8 | 117.5 | 2.10 | PCM 축열식 Recycle tank 적용 시스템 | 5.23 | 1,448.6 | 306.3 | 3.73 | 5.24 | 1,807.2 | 자사 | 3.81 | 평균 | 1,627.9 | 340.9 | 3.77 | <p align="center">- 난방 성능 비교 -</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>시험일자</th> <th>누적 소비전력(kWh)</th> <th>누적 열량 (kWh)</th> <th>시스템 성능계수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">기존 시스템</td> <td>3.15</td> <td>762.3</td> <td>2,541.8</td> <td>4.33</td> </tr> <tr> <td>3.16</td> <td>748.8</td> <td>타사(일반)</td> <td>4.49</td> </tr> <tr> <td>평균</td> <td>755.6</td> <td>2,577.5</td> <td>4.41</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">PCM 축열식 Recycle tank 적용 시스템</td> <td>3.12</td> <td>749.6</td> <td>3,455.9</td> <td>5.61</td> </tr> <tr> <td>3.13</td> <td>627.9</td> <td>자사</td> <td>5.52</td> </tr> <tr> <td>평균</td> <td>688.8</td> <td>3,145.9</td> <td>5.57</td> </tr> </tbody> </table> | 구분 | 시험일자 | 누적 소비전력(kWh) | 누적 열량 (kWh) | 시스템 성능계수 | 기존 시스템 | 3.15 | 762.3 | 2,541.8 | 4.33 | 3.16 | 748.8 | 타사(일반) | 4.49 | 평균 | 755.6 | 2,577.5 | 4.41 | PCM 축열식 Recycle tank 적용 시스템 | 3.12 | 749.6 | 3,455.9 | 5.61 | 3.13 | 627.9 | 자사 | 5.52 | 평균 | 688.8 | 3,145.9 | 5.57 |
| | | 구분 | 시험일자 | 누적 용량 (kWh) | 누적 소비전력(kWh) | 시스템 성능계수 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 기존 시스템 | 5.14 | 362.3 | 122.2 | 1.96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.15 | 365.3 | 타사(일반) | 2.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 평균 | 363.8 | 117.5 | 2.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCM 축열식 Recycle tank 적용 시스템 | 5.23 | 1,448.6 | 306.3 | 3.73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.24 | 1,807.2 | 자사 | 3.81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 평균 | 1,627.9 | 340.9 | 3.77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 구분 | 시험일자 | 누적 소비전력(kWh) | 누적 열량 (kWh) | 시스템 성능계수 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 기존 시스템 | 3.15 | 762.3 | 2,541.8 | 4.33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.16 | 748.8 | 타사(일반) | 4.49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 평균 | 755.6 | 2,577.5 | 4.41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCM 축열식 Recycle tank 적용 시스템 | 3.12 | 749.6 | 3,455.9 | 5.61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.13 | 627.9 | 자사 | 5.52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 평균 | 688.8 | 3,145.9 | 5.57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

설비분야⑤

태양광 발전을 포함한 일체형 지붕패널 시스템(BIPV)

■ 기술내용

- 태양광모듈을 지붕상부패널 대신 외부 마감자재로 사용하여 지붕자재 마감 역할과 전력 생산을 동시에 하는 친환경적 시스템
- 태양광모듈의 물매 길이 방향 전체를 고정하는 공법으로 건축자재의 마감 성능인 압축하중과 내풍압 및 내진 성능이 우수
- 태양광모듈 1개당 2개의 메인거터를 적용하여 우수 처리량이 상당하여 유입 우수의 범람으로 인한 건축물 내부의 누수 우려 없음
- 모듈 설치구간 최상부와 최하부에 통기시트를 설치하여 태양광 모듈 배면을 환기하는 시스템



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|----------------------------|------------------|
| 사용/구매비용 | 32,158천원~379,270천원 | BIPV용량 5kW~100kW |
| 적용범위 | 체육관, 강당, 공공시설물 등의 지붕 또는 옥상 | |
| 모듈 출력보증 | 25년 이상 출력의 80%이상 보증 | |
| 품질기준 | 내풍압 시험 :80m/s 이상 | 전 모델에 대해 적용 |
| | 내진 시험 : 진도 7.0~8.3 | 전 모델에 대해 적용 |
| | 휨강도 시험:22kN | 전 모델에 대해 적용 |
| | 압축 시험:40,000N이상 | 전 모델에 대해 적용 |
| 내화성능 | 0.5시간 인정 | 한국건설기술연구원 |

■ 적용공정

- 외부 마감에 필요한 체육관, 강당, 공공시설물 등의 모든 건축물 지붕

■ 활용분야

- 고정식 태양광 설치에 따른 문제점 보완 가능
 - 고정식 태양광은 지붕 위 설치 시 고정을 위해 지붕 판넬에 손상이 발생하여 누수가 발생하지만 건물 일체형 태양광발전 장치는 시공 시 외부 마감재에 대한 손상 없이 시공하므로 누수 발생이 없으며 모듈 사이 보조거터 및 메인거터로 우수처리 기능이 우수함
 - 고정식 태양광은 기울기 및 구조물 높이로 인해 시설물이 강풍에 취약하지만, 건물 일체형 태양광 발전 장치는 지붕과 동일한 기울기로 바람에 닿는 면적이 작으며 고정 구조물이 외부 노출되지 않으며 강풍에 대한 내풍압 시험으로 안전성을 확보하였음
- 개축, 지붕 보수 공사 시 신재생 에너지 설치 면적 확보
 - 개축 또는 지붕 보수 공사 시 건물 일체형 태양광발전 장치 설치 시 지붕 마감에 포함된 전력을 생산할 수 있어 한정된 부지에 신재생에너지 활용이 가능함

■ 활용실적(적용공사)

- 파주무대공연 종합아트센터_295kW(문화체육관광부)
- 세종제2특수학교(이음학교)_195kW(세종특별자치시교육청)
- 연경지구 통합운영학교_170kW(대구광역시동부교육지원청)
- (가칭)거암초, 중학교 신축공사_150kW(서울특별시강동송파교육지원청)
- (가칭)고덕10 초등학교 신축공사_140kW(경기도평택교육지원청)
- 강북소방서 건립공사_130kW(대구광역시 소방본부)
- (가칭)집현유 초등학교 신축공사_115kW(세종특별자치시교육청)
- (가칭)탕정4초, 유치원 신축공사_110kW(충청남도아산교육지원청)
- 평창동계훈련센터_95kW(대한체육회)
- 그 외 다수

■ 권리현황

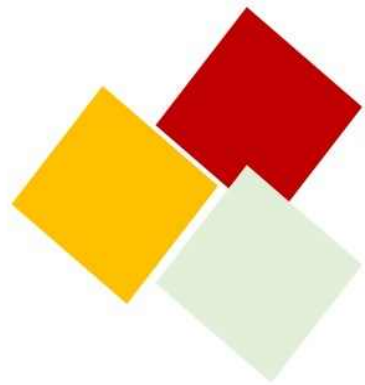
| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|--------------------------------|-----------------|----|
| 건물 일체형 태양광 발전 지붕 시스템 및 이의 시공방법 | 특허 제10-1928534호 | 등록 |
| 건물 일체형 태양광 발전 지붕 시스템 및 이의 시공방법 | 특허 제10-1959075호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)스카이패널 |
|-----|---------------------------------------|
| 담당자 | 성명: 김 병 철 |
| | 연락처: 010-4223-4497 02-2659-2062 |
| | 이메일: skypanel@nate.com |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

| 연번 | 비교항목 | 기존기술 | 제안기술 |
|----|------------|---|---|
| 1 | 눈 쌓임 방지 장치 | <ul style="list-style-type: none"> - 스노우가드는 단순히 봉의 형태 또는 각파이프로 설치되는 경우가 일반적으로 미관을 해치는 경우가 생김 - 열선 설치의 경우 열선을 노출시켜 시공하는 방법이 일반적으로 시간 경과에 따라 노후화 및 피복벗김에 대한 하자, 이에 따른 누전 등의 여러 가지 하자 발생 | <ul style="list-style-type: none"> - 알루미늄의 가이드레일 내부에 열선을 설치하고 커버를 이용하여 열선을 덮어 보호하며, 자연에 의한 하자발생이 없는 눈쌓임 방지 장치 - 스노우가드와 열선을 일체화하여 눈을 실시간으로 가열하여 녹여 줌으로써 한번에 많은 눈이 쌓이는 것을 방지 - 열선결합은 무볼트의 끼움 방식으로 시공을 간편화하여 시공비 절감 |



03. 스마트 안전 기술분야 참여기술

스마트안전기술①

공사현장 AI 안전관리

■ 기술내용

- 공사현장 CCTV를 통한 AI 안전관리
 - 다양한 공사 현장에 설치되는 Lte 기반의 실시간 CCTV를 통해 수집되는 영상을 AI 솔루션이 실시간으로 분석해 현장 근로자의 안전모 착용 여부를 확인하고 위험/안전 여부를 리포트함
 - 공사 현장에서 발생하는 불꽃과 연기를 감지해 현장 안전관리자에게 실시간으로 알림을 보내 공사 현장의 안전도를 높이고 있음



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|---|------------------------------------|
| 사용/구매비용 | 공사현장 안전관리 : 90,000원/월 실시간 화재감지 : 90,000원/월 | 원하는 항목을 선택해서 사용할 수 있는 월 구독형 서비스 |
| 통신/전송방식 | Lte 기반 무선통신 (함체에 Lte라우터 장착) | 별도의 인터넷 회선 연결 필요 없음 |
| 전원방식 | 220V 전원연결 | |
| 연계장비 | 공사현장 실시간 CCTV : 200,000원/월 | 실시간 CCTV가 설치되어야 안전관리 솔루션을 이용할 수 있음 |
| 적용범위 | 건설공사현장, 토목공사현장, 실내건축공사현장, 문화재발굴현장, 철거현장 등 | |

■ 적용공정

- 철거공사나 기초공사부터 공사 완공 시까지 전체 공정에 적용 가능

■ 활용분야

- 공사현장 근로자 안전모 착용 여부 확인 및 불꽃과 연기 감지

■ 적용기술

- CNN 기반의 이미지·영상 머신러닝

■ 기대효과

- 생산성 향상
 - 공사 현장 CCTV를 통한 실시간 안전관리 모니터링
 - AI 리포트를 통한 안전관리자의 업무 생산성 향상
- 안전성 향상
 - 공사 현장 근로자의 안전도 향상
 - 실시간 화재 감지를 통한 공사 현장 안전성 향상
 - 위험 발견 시 안전관리자에게 자동으로 알림 발송

■ 활용실적(적용공사)

- F건설, 인천시 송도 빌딩 리모델링 현장 안전관리시스템 적용
- S건설, 일산시 스마트 센터 건설 공사 통합현장관리 시스템 적용
- K건설, 수원시 사회주택 건설 공사 통합현장관리 시스템 적용
- K산업, 이천 OO아울렛 안전관리시스템 적용
- 전국 1,700여개 공사현장에 안전관리·통합현장관리 시스템 적용

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|--|------------------------|----|
| 건설 관계자 협업 시스템 | 특허 제10-24726190000호 | 등록 |
| 건설 현장의 영상입력장치를 이용한 공사일보 자동 작성 시스템 | 특허 제10-24694740000호 | 등록 |
| 건축 도면 상호 연결 및 정보 검색 시스템 | 특허 제10-24750280000호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | (주)아이콘 |
|-----|-------------------------------|
| 담당자 | 성명: 김동준 |
| | 연락처: 010-9227-6155 |
| | 이메일: nextjune@ai-con.co.kr |

스마트안전기술②

디지털 검측협업(동영상) DX 플랫폼 콘업

■ 기술내용

- 개요
 - 국내 최초 개발 출시된 모바일 기반 검측(시공확인) 협업, 검측(중요공종) 자동 캡션 플랫폼
 - 콘업은 수기식, 수동프로세스의 시공사·감리자의 검측(시공확인) 협업 디지털 전환 솔루션임
- 검측서 작성 / 검측(중요공종) 동영상 촬영
 - 검측(중요공종) 동영상 실시간 촬영 및 자동 캡션 녹화, 공유 플랫폼화
 - 모바일 투 모바일 개념 디지털화 전자서명, 전자문서화로 검측 절차 객관적 절차성 확보
- 도면 및 공사관리 전자문서 작성
 - PDF도면 업로드 / 태블릿 기반 도면 공유 / 마크업 작업지시, 전송
 - 공시기록서류 작성 감리체크리스트, 공사(감리)일지, 품질, 자재 승인 등 디지털 전자문서 협업



콘업!! SaaS형 공사관리 모바일 워크프로세스



검측 (중요공종) 동영상 촬영



■ 기술규격 및 비용 등

| 구분 | 내용 | 비고 |
|---------|--------------------------------|---------------|
| 사용/구매비용 | 1,800만원 / 현장별(15인이하/ 36개월) | 조달청 제3자 단가계약 |
| 통신/전송방식 | LTE, 5G, Wifi | |
| 연계장비 | 스마트폰, 태블릿, PC | 안드로이드, ios 호환 |
| 정밀도/정확도 | 검측서, 안전서류, 공사·감리 일지 전자문서화 100% | |
| 적용범위 | 건축, 토목 공사 전단계 적용가능 | |
| 설치방식 | 현장 설치도 | |

■ 적용공정 : 건축 토목 전 공정 적용 가능

■ 기대효과

- 1) 업무생산성 혁신 (투입인원 35% 작업시간 50% 업무단계 50% 단축)
- 2) 검측(시공확인) 과정 투명성, 객관성 (부실공사 예방 및 고품질 건설 구현)
- 3) 실시간 데이터 정렬 (재작업을 최소화, 공사관리 객관성 투명성, 절차성)
- 4) 탄소 저감 (예시 하루 100장 × 365일 = 36,500장 × 3년 = 110,000장 316Kg 탄소 저감 가능)
- 5) 기술경험자산 DX 스케일업 (하드카피 디지털 전환, AI 메타 데이터화)

■ 활용실적(적용공사)

| 시공년도 | 공 사 명 | 발주처 | 시공규모 | 비 고 |
|-------------|--------------------|----------|-------|-------------|
| 2019 ~ 2021 | • 동북권아동청소년센터 외 5건 | • 서울특별시 | • 2천억 | • |
| 2021 ~ | • 계룡대실 공동주택공사외 21건 | • D&I 한라 | • 1조원 | • |
| 2021 ~ | • 에코델타 BL 외 6건 | • (주)한양 | • 3천억 | • |
| 2022 ~ | • 오산 세마 오피스텔 외 5건 | • 롯데건설 | • 3천억 | • |
| 2023 ~ | • 신안산선 3개공구 | • 포스코E&C | • 3천억 | • 신안산선 |
| | • 우체국 7개 현장 | • 우정조달센터 | • | • |
| | • 경북 칠곡 정수장 | • 한국환경공단 | • | • |
| | • 부산롯데타워 | • 롯데쇼핑 | • 6천억 | • 340미터 초고층 |

■ 권리현황

| 특허/권리명 | 특허/권리번호 | 비고 |
|---|--------------------|----|
| 머신러닝에 기반하여 건축물의 공간상태정보를 판별하는 방법 및 이를 이용한 공간상태 판별 서버 | 특허 제10-2210614호 | 등록 |
| 블록체인 네트워크의 분산원장에 기반하여 건축물 생애주기정보에 대한 구축 및 공유 | 특허 제10-2304808호 | 등록 |
| 건설공사 프로젝트에 대한 협업을 지원하는 방법 및 서버 | 특허 제10-2279418호 | 등록 |
| 시공 상태 점검 및 관리 서비스 제공 방법, 이를 이용한 서비스 제공 서버 및 사용자 단말 | 특허 제10-1830121호 | 등록 |
| 건물에 대한 실시간 공사 감리를 지원하기 위한 방법, 장치 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체 | 특허 제10-1675034호 | 등록 |

■ 문의처

| 업체명 | 씨엠엑스 |
|-----|-------------------------|
| 담당자 | 성명: 정건민 |
| | 연락처: 02-3462-1336 |
| | 이메일: conup@cmx.co.kr |

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

| 연번 | 비교항목 | 기존기술 | 제안기술 |
|----|--|--|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> 검측(중요공종) 동영상 촬영 공종별 시공 사진 | <ul style="list-style-type: none"> 현장에서 스마트폰으로 촬영 후 스마트폰에 저장 또는 PC에 업로드, 촬영자가 일자, 공정별 폴더 관리 공사사진첩 엑셀 작성 | <ul style="list-style-type: none"> 검측(중요공종) 동영상 자동캡션 녹화, 공유 플랫폼 현장에서 모바일로 촬영한 사진, 동영상은 실시간으로 클라우드 서버에 저장됨. 별도의 작업 없이 일자별, 공종별 사진 정리 및 공사 사진첩 자동 작성 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> 도면관리 | <ul style="list-style-type: none"> A3 책자, 쪽도면 | <ul style="list-style-type: none"> PDF도면 업로드 / 태블릿 기반 도면 공유 / 마크업 작업지시, 전송 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> 공사기록서류 작성 감리체크리스트, 공사(감리)일지, 품질, 자재승인 등 | <ul style="list-style-type: none"> 현장에서 수기식 작성 서식을 사무실 이동 후 PC에서 추가 작업 | <ul style="list-style-type: none"> 건축공사감리세부기준 공종별 검측체크리스트 모바일 기기로 실시간 작성 모바일 투 모바일 개념 디지털화 전자서명, 전자문서화로 검측절차 객관적 절차성 확보 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> 디지털 전자문서 협업 | <ul style="list-style-type: none"> 수기 서명 후 복사, 스캔 하드카피 송수신 | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> 탄소저감 | <ul style="list-style-type: none"> 하드카피 A4 1장당 2.88g 발생 | <ul style="list-style-type: none"> 하루100장 3년 총 11만장 = 316Kg 탄소저감 가능 |

대시민 공개용

2023년 건설기술 설명회 참여기술 (9월)

| | |
|------|-------------------------------------|
| 발행인 | 서울특별시 도시기반시설본부장 김성보 |
| 발행일자 | 2023. 10. |
| 발행부서 | 시설국 총무부 |
| 제작책임 | 안대희 시설국장 |
| 제작총괄 | 신현준 총무부장 |
| 제작담당 | 권혜경 건설총괄과장, 이규민 주무관 |
| 제작지원 | (토목부) 이보람, 박성준 주무관 (설비부) 황필권 주무관 |
| 연락처 | 02-6438-2058 |
| 주소 | 서울특별시 중구 청계천로 8, 프리미어플레이스(11F) |

※ 이 출판물의 저작권은 서울특별시 도시기반시설본부에 있습니다.