



건설신기술 홍보자료집





01 로 목

| | | |
|-------|---|----|
| 제954호 | · 실시간 전도 위험경보가 가능한 IoT센서 기반 스마트 모니터링 기술 | 2 |
| 제955호 | · 특수케이싱과 렉이어가 장착된 일체형 오거를 이용한 사석·암반층 시트파일 시공법 | 4 |
| 제957호 | · 수중드론 결합형 조사시스템을 이용한 수중구조물의 안전진단용 정밀조사기술 | 7 |
| 제959호 | · 가속도와 변형률 기반 교량의 연직변위 무선측정시스템 | 9 |
| 제960호 | · 상시진동을 이용한 시공간분할기법 기반 교량 동특성 및 처짐 산정 기술 | 12 |
| 제962호 | · 다공일괄 압착기법(MSCM)으로 제작된 압축 복합형 영구앵커 공법 | 14 |
| 제965호 | · 웨지 조립과 정착이 가능한 양방향 커플러에 강관 및 강연선 또는 바가 결합되어 가압 그라우팅을 시행하는 근접병설터널 필라부 보강 시스템 (SW System) | 16 |
| 제967호 | · 실측 변형률과 처짐-변형률 관계를 이용하여 고정된 기준점을 설치하지 않고 교량의 정·동적 처짐을 측정하는 기술 | 18 |
| 제968호 | · 스틸링 및 반투명 PVC 표면재를 이용한 비굴착 하수관로 보수·보강공법(SNP공법) | 20 |
| 제972호 | · 유압 시스템을 이용한 능동제어 콘크리트케도 복원 공법 (ACBR 공법) | 22 |
| 제973호 | · Wireless-Portable 시스템을 이용한 콘크리트케도 탄성패드 성능평가 기술 | 24 |
| 제974호 | · 내항산염 모르타르를 활용한 하수처리 콘크리트 구조물 보수공법(슈퍼에스알공법) | 26 |
| 제977호 | · 침투수 배수기능이 적용된 높이 선택형 집수구와 선시공 앵커를 이용한 안전벨트 걸이형 교량 배수시설 설치공법 | 28 |
| 제978호 | · 실시간 위치추적장치(RTK-GNSS)와 사진정리시스템을 이용한 절토사면의 현장조사 및 분석기술 | 30 |
| 제979호 | · 해상입도조정골재다짐말뚝 공법 | 32 |
| 제980호 | · 콘크리트 거더 가설시 가로보의 길이 조정으로 횡변위 조정이 가능한 강관가로보 및 그 시공방법 | 34 |
| 제981호 | · 내부양생효과를 증진한 고흡수성수지(SAP) 콘크리트와 철근배근 일체식 자동화 페이버를 이용한 박층연속철근 콘크리트 덧씌우기 포장 공법 (UT-CRCP) | 36 |
| 제983호 | · 연결부 및 받침 구조를 개선한 터널 강지보재 제작 및 설치공법 | 39 |
| 제984호 | · 초경량 보수재와 급결제를 선 혼입형 삼중 노즐로 동시 붓칠하여 시공효율을 향상시킨 콘크리트 보수공법 (LARM REPAIR SYSTEM) | 42 |
| 제986호 | · 원형단면 중심부에 관통홀을 형성한 강재 통공앵커를 사용한 교량받침 교체 공법(EPF 교량받침 교체공법) | 44 |
| 제987호 | · 재생수지를 활용한 URO시트 및 엠보시트와 이를 이용한 터널내 방수구조 및 시공방법 (TDM 방수공법) | 47 |
| 제989호 | · 발파진동 및 여굴 제어를 목적으로 전자뇌관과 비전기뇌관을 조합한 다단평행 천공 발파공법 (New S.B.M) | 49 |



02 건축

| | | |
|-------|---|----|
| 제956호 | · 탈형데크와 오픈박스를 이용해 RC 스트럿을 형성하는 토압지지 슬래브 역타공법 | 52 |
| 제958호 | · 콘크리트 하중을 지지하는 서포트를 축으로 드롭가이드와 스톱퍼를 활용한 거꾸집 설치·해체 드롭 공법 (SSFD공법) | 54 |
| 제961호 | · 반원형의 받침판과 분할형 덮개판으로 구성된 볼트조임식 클램프를 이용한 강관 트러스 구조물의 제작 및 시공 기술(PG클램프 공법) | 56 |
| 제963호 | · 수계 고무아스팔트 도막재와 아스팔트계 자착형 시트재를 석유수지 성분간 재료적 일체성을 확보한 비노출 복합방수공법(O ₂ System) | 58 |
| 제964호 | · 공동주택 수직중축 리모델링 시 비부착 외부 포스트텐션을 이용한 기초 하중전이 기술 (PT하중전이공법) | 61 |
| 제966호 | · 수직스티프너와 수평타이로 구성된 U형 강재보를 이용한 합성전이보(P-Girder) 공법 | 63 |
| 제969호 | · 코어드릴링법에 의한 콘크리트 중성화 신속평가 및 코어공시체의 침지건조법을 이용한 화재피해 깊이 진단기술 | 65 |
| 제970호 | · 원호 형상의 90도로 절곡된 라운드 앵글과 띠철근을 이용한 선조립 합성기둥(FAC 기둥) | 68 |
| 제971호 | · U자형 벽식구조 프리캐스트 콘크리트 모듈 상부로부터 박스형 인필모듈을 삽입하는 방식의 탈현장 건설공법 | 70 |
| 제975호 | · 일방향 중공슬래브를 적용하여 골조 깊이 절감이 가능한 이중보 공법(DBS JOIST 공법) | 74 |
| 제976호 | · PVC보강형 방수시트에 가교폼시트를 결합한 복합방수시트와 접합부에 수작업형 폴리우레아를 활용한 복합방수 공법(ALL-IN System) | 77 |
| 제982호 | · 바탕 결속 가변형 기능성 도막재와 주름 저감형 방수시트를 전면 부착시켜 표층 분리를 억제한 복합방수공법(Poly-Top SYSTEM) | 79 |
| 제985호 | · 고소작업차와 다기능 케이지를 이용하여 석면 슬레이트를 해체·제거하는 기술 (슬레이터 공법) | 81 |



03 기계설비

제988호 · 출입구 유입 미세 오염물질 저감을 위한 Counter Flow 기류 활용 에어샤워 시스템 기술

84

04 건설 유효신기술 지정업체 현황

건설 유효신기술 지정업체 현황

88

01

토목



실시간 전도 위험경보가 가능한 IoT센서 기반 스마트 모니터링 기술

기술개발자 | (주)케이씨티이엔씨, 삼부토건(주), 디엘건설(주), (주)하나이엔씨

보호기간 | 2023. 01. 09. ~ 2031. 01. 08. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

가시설, 옹벽 등 건설구조물의 전도 위험에 대한 골든타임 확보를 위한 실시간 감지 및 경보 기능과 외부 영향으로 인하여 발생할 수 있는 오경보에 대한 방지 기능, 건설현장 내의 신속한 경보 목적 및 무선 통신 안정성 강화를 위한 EMC무선통신 기술, 시공절차 간소화 및 시공성 향상을 위하여 블루투스 무선통신을 기반으로 디바이스에 대한 무선 스캐닝 및 무선 설정 기능을 포함하는 '실시간 전도 위험경보가 가능한 IoT센서 기반 스마트 모니터링 기술'

2) 내용

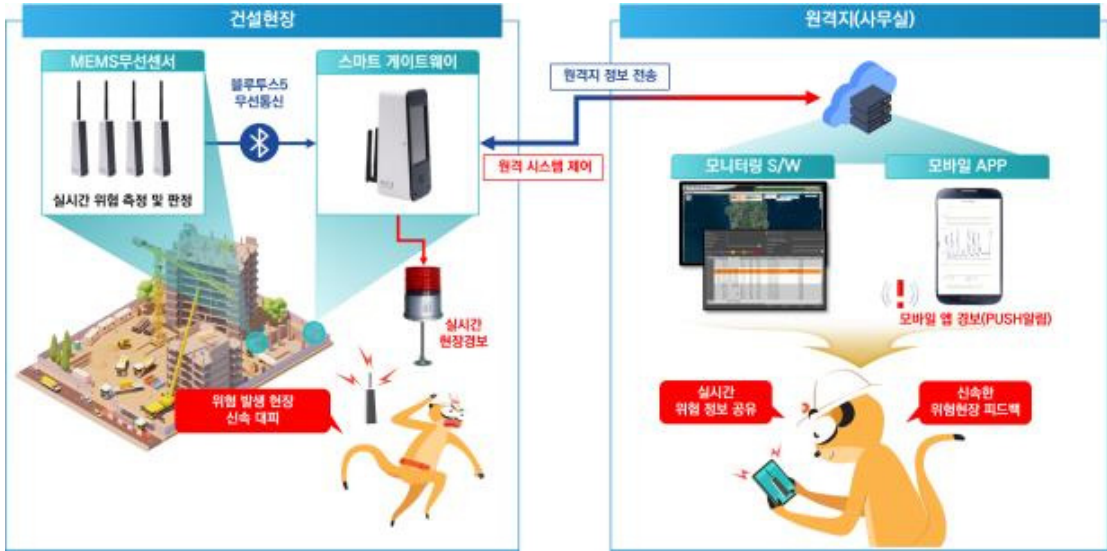
이 신기술은 블루투스5 기반의 MEMS무선센서와 무선 게이트웨이를 이용하여 가시설, 옹벽 등 건설구조물의 전도 위험을 실시간으로 감시하고 위험 발생 시 근로자와 관리자, 시민에게 즉각적으로 실시간 경보를 전달하는 스마트 안전 솔루션이다.

실시간 측정 및 경보, 오경보 발생 방지 기능, 센서 무선 스캐닝 등록 기능, EMC무선통신기술 등의 핵심 기술과 모바일 앱과 소프트웨어를 통한 원격 점검 및 제어 등을 통하여 건설현장 내 구조물의 안전관리와 시스템 시공 및 유지관리 효율 향상이 가능한 IoT기반의 모니터링 기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법



신기술 개념도



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | 센서 | 통신 | 실시간 경보 | 오경보 방지 | 시공성 | 유지관리 | 경제성 |
|------|------------|-------------|--------|--------|--------|------|-------|
| 신기술 | IoT센서 (AI) | 전체 무선 (EMC) | O | O | 1hr 이내 | 원격 | 54.7% |
| 자동계측 | 아날로그 | 유선 | X | X | 3~7일 | 현장방문 | 100% |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 공사규모 |
|----|--------------------------------|---------------------|------|
| 1 | 제2외곽순환고속도로(이천~오산)4공구 터널 갱구부 옹벽 | 제2외곽순환고속도로(주) | 3개소 |
| 2 | 개포 프레지던스 자이 신축공사 중 흠막이가시설 | 개포주공4단지주택 재건축정비사업조합 | 2개소 |
| 3 | 서부간선지하도로 민간투자사업 흠막이가시설 | 서울시 도시기반시설본부 | 3개소 |
| 4 | 제2경인선 22.8k(인천방향) 방음벽 보강공사 | 한국도로공사 | 3개소 |
| 5 | 인천 한들구역 도시개발사업 중 가시설 | 한들구역 도시개발사업조합 | 4개소 |
| 6 | LH공공주택 건설공사 양주지역(3개 현장) | LH한국토지주택공사 | 9개소 |
| 7 | 청주수곡 LH행복주택 건설공사 스마트 위험경보시스템 | LH한국토지주택공사 | 4개소 |

특수케이싱과 렉기어가 장착된 일체형 오거를 이용한 사석·암반층 시트파일 시공법

기술개발자 | 무성토건(주), 한신공영(주), (주)동명기술공단종합건축사사무소, (주)경동엔지니어링, (주)헤인이엔씨
 보호기간 | 2023. 02. 15. ~ 2031. 02. 14. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

시트파일을 사석·암반층과 같이 견고한 지층에 시공하기 위한 기술로서 연결부 가이드와 배출구가 설치된 특수케이싱과 렉기어가 장착된 일체형 오거, 케이싱보다 큰 해머비트를 이용하여 후속공을 중첩천공하며, 천공시 발생한 분쇄토를 천공홀에 잔류시키고 향타하는 시공법

2) 내용

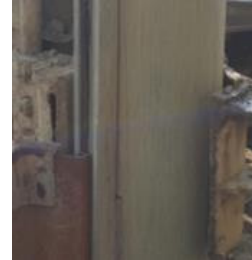
이 신기술은 특수케이싱 장착된 연결부 가이드가 선행 시트파일의 연결부와 맞물려 후속공을 연속천공하며, 케이싱보다 큰 직경의 해머비트를 이용하여 미굴착 영역이 발생하지 않아 연속벽체인 시트파일의 근입 및 연결부 체결이 용이하다. 일체형 오거의 상부에 장착된 렉기어가 케이싱과 해머비트를 동시에 압입시키며 렉기어는 해머비트가 견고한 지반을 타격한 후 튀어 오르는 반발력을 제어하고 특수케이싱에 2~3m 간격으로 설치된 배출구를 통하여 고압의 에어를 즉시 외부로 분산 배출하여 케이싱 내 잔류하는 분쇄토를 천공홀 되메우기 재료로 이용 가능하다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

| (1) 특수케이싱 천공 | (2) 케이싱 및 해머비트 동시인발 | (3) 시트파일 향타 |
|---|---|--|
|  |  |  |



일체형오거+렉기어



연결부가이드



케이싱보다 큰 해머비트



배출구

1. 일체형 오거 상부에서 렉기어가 압입하여 천공
→ 천공력 증대 및 천공 반발력 제어
2. 연결부 가이드가 선행 시트파일과 맞물려 천공
→ 수직도 관리 용이 및 후속공 연속 천공
3. 케이싱보다 큰 해머비트를 이용하여 중첩천공
→ 미천공부 미발생, 시트파일 근입 및 체결 용이
4. 배출구로 고압의 에어 즉시 배출하여 천공홀 내에 분쇄도를 잔류시켜 천공홀 되메우기 재료로 이용
5. 분쇄도가 천공홀에 잔류함으로써 케이싱 및 해머비트 동시 인발 가능

2 국내외 기술과 수준 비교

본 신기술은 기존 기술로 시트파일 공법 적용이 어려운 사석·암반층을 포함하여 다양한 지층에 효과적으로 시트파일을 시공하기 위해 개발된 기술로서 기존의 국내외 기술보다 지층의 변화에 대한 대처가 우수하며, 수직도 관리 개선 및 연속시공 등으로 품질 확보가 용이하다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 원도급사 | 공사 기간 | 공사규모 (시공수량) | 신기술 공사금액 |
|----|-----------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------|
| | | | 실시공사 | | | |
| 1 | 한산대첩 병선마당 조성사업 | 통영시 | (주)임오종합건설 | 13.08.22 ~14.07.18 | 시트파일 총842본 | 1,522 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 2 | 동호만 재해위험지구 개선사업 | 통영시 | 계룡건설산업(주) 유진종합건설(주) | 15.11.16 ~18.02.28 | 시트파일 총1,136본 | 876 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 3 | 부산역 지하연결통로 건설공사 | 부산교통공사 | (주)경도종합건설 | 17.07.10 ~18.12.31 | 시트파일 총139본 | 454 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 4 | 부산 동천 생태하천 복원사업 | 부산시 | 은우종합건설(주) | 17.11.06 ~20.12.15 | 시트파일 총152본 | 430 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 5 | 진해동부암은물 재생센터 증설(2단계) | 창원시 하수관리사업소 | 중앙건설(주) | 19.03.04 ~21.03.01 | 시트파일 총541본 | 719 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 6 | 부산우암부두 해양산업 클러스터 기반시설 설치공사 | 부산항만공사 | 토영종합건설(주) 외 2개사 | 20.01.06 ~21.09.30 | 시트파일 총3,188본 | 3,312 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 7 | 부산 수영구 민락동 오피스텔 신축공사 | 부산민락PFV(주) | 효성중공업(주) | 20.03.20 ~22.10.31 | 시트파일 총845본 | 3,069 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 8 | 석포제련소 1공장 오염지하수 확산방지시설 설치공사 | (주)영풍 | 태영건설(주) | 21.09.23 ~22.06.30 | 시트파일 총2,760본 | 5,687 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 9 | 울산 덕하지구 B-2BL 공동주택 신축공사 | 아이에스동서(주) | 대현토건 | 21.05.10 ~24.01.15 | 시트파일 총1,764본 | 2,233 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |
| 10 | 인천신항 1-2 컨테이너부두 하부공 | 인천항만공사 | 현대건설(주) | 22.05.16 ~22.11.30 | 시트파일 총425본 | 1,188 백만원 |
| | | | 무성토건(주) | | | |

제957호

수중드론 결합형 조사시스템을 이용한 수중구조물의 안전진단용 정밀조사기술

기술개발자 | (주)삼림엔지니어링
보 호 기 간 | 2023. 02. 28. ~ 2031. 02. 27. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

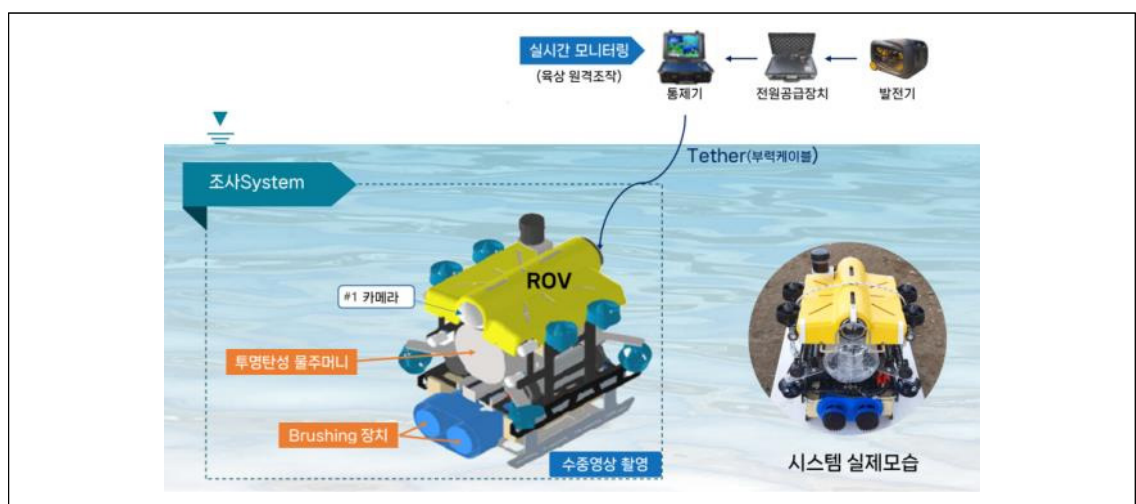
수중드론에 결합된 브러쉬와 눈금자가 새겨진 투명탄성물주머니 장착 영상촬영시스템을 이용하여 구조물 표면의 이물질 제거 후 수중구조물의 0.3mm 이상 손상(균열폭 등)을 확인할 수 있는 조사 기술

2) 내용

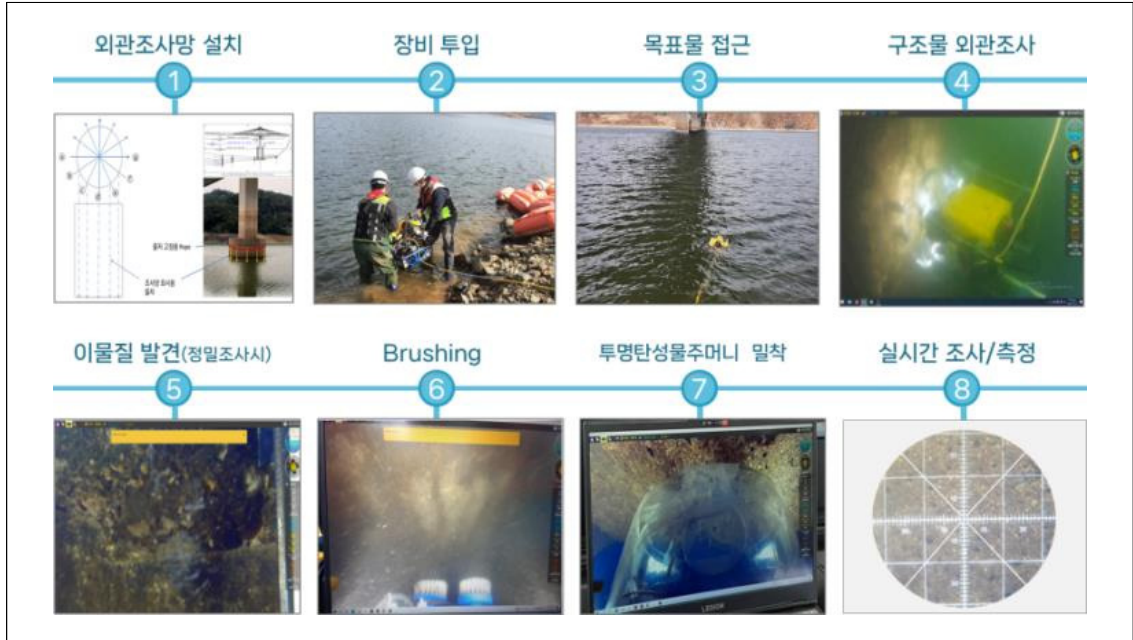
이 신기술은 유속 0.4 m/s 이하의 환경에서 수중구조물의 표면에 부착된 이물질을 제거(brushing)해 손상부 및 균열 등을 조사하며, 손상부 발견시 눈금자가 새겨진 투명탄성재질의 물주머니를 구조물에 밀착시켜 보정작업 없이 손상부 실스케일 영상을 촬영함으로써 0.3mm까지 손상(균열폭 등)을 조사할 수 있는 수중드론(ROV) 결합형 수중 조사기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 개념도



2) 시공방법



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | | 기존기술 | | 신기술 |
|--------|--------|--------------|----------------|------------|
| | | 잠수사 | 초음파 | |
| 기술적 측면 | 실시간 조사 | 불가 | 불가 | 가능 |
| | 조사수심 | 30m | 50m(주파수특성상) | 100m 이상 |
| | 작업 시간 | 1시간/일(수심30m) | 일부 제한 | 연속작업가능 |
| 정확성 측면 | 정밀도 | 보정 필요 | 분해능(8mm, 2MHz) | 무보정(0.3mm) |
| 작업성 측면 | 작업성 | 전문가 추후 판독 | 추가 잠수조사 필요 | 실시간 판독가능 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 순번 | 공사명 | 발주처 | 공사규모 | 공사기간 | 공사위치 | 비고 |
|----|----------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------|-------|----|
| 1 | 고풍저수지 취수탑 수중외관조사 용역 | 한국농어촌공사 | D= 4.5m 수심 : 16m 수량 : 1기 | 2021.10.14. ~2021.10.31 | 고풍저수지 | |
| 2 | 운암대교교량하부 수중외관조사 시험시공 | 남원국토관리사무소 | D= 12.1m 수심 : 25m 수량 : 3기 | 2022.03.07. ~2022.05.14 | 운암대교 | |

제959호

가속도와 변형률 기반 교량의 연직변위 무선측정시스템

기술개발자 | 반석안전 주식회사
 보호기간 | 2023. 03. 17. ~ 2031. 03. 16. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

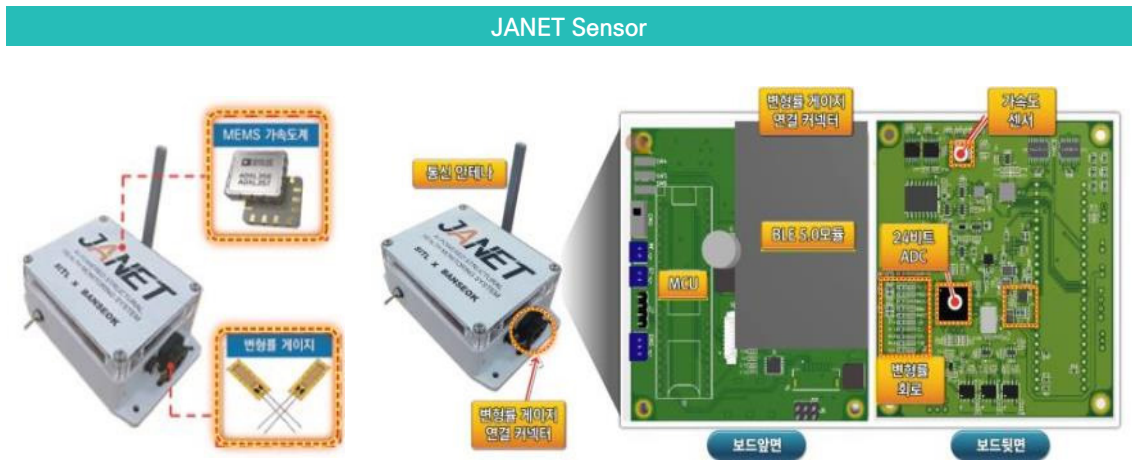
가속도와 변형률을 실시간 계측한 데이터를 기반으로 등가중립축을 산정하고, 상보필터를 이용하여 교량의 연직변위를 산출하는 재하시험용 무선측정시스템 기술

2) 내용

이 신청기술은 가속도와 변형률을 동시에 측정할 수 있는 무선측정시스템과 이를 활용하여 교량의 내하력 평가를 위한 연직변위를 측정하는 기술이다. 무선측정시스템은 3축 가속도 및 3채널 변형률 측정이 가능한 장치로서, 실시간 100Hz로 데이터 계측이 가능하고, 블루투스를 통해 실시간으로 계측된 데이터를 전송할 수 있으며, 계측된 이종데이터를 기반으로 연직 변위를 산출한다.

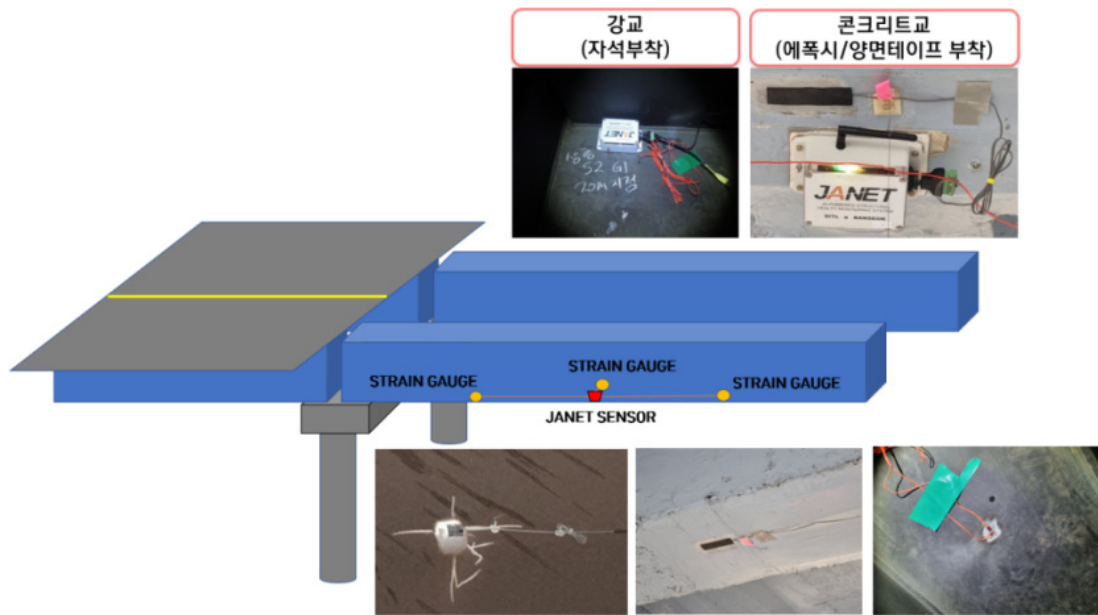


나. 신기술의 시공절차 및 방법



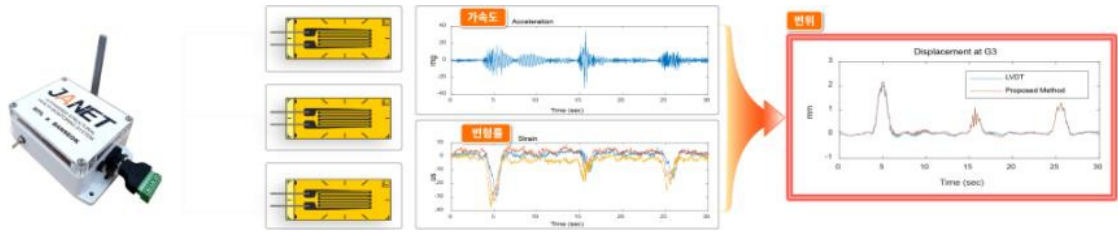
- 3축 가속도 및 3채널 변형률 측정, 블루투스 지원(무선통신), IP67 방수방진

신기술 시공절차 및 방법



- JANET Sensor(1개) 및 Strain Gauge(3개) 설치
- JANET Sensor 교량 내외부 설치(강교-자석, 콘크리트교-에폭시/양면테이프)

신기술 측정결과 - 연직변위 산출



□ 계측된 가속도와 변형률 이종데이터를 기반으로 연직변위 산출

2 국내외 기술과 수준 비교

신기술 - 하천 및 도로횡단부 등 기존기술로 측정 불가능한 곳에서 측정 가능

| 가능(통제불필요) | 가능 | 가능(높은 정확도) |
|-----------|------|--------------------------|
| 도로구간 | 육상구간 | 하천구간 |
| 가능(통제필요) | 가능 | 일반기술 변위측정 불가, 가능(낮은 정확도) |

기존기술 - 교량 하부 조건(도로 및 하천 등)에 따른 측정 불가 및 어려움

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주처 | 용역기간 | 용역규모 |
|----|-------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | 팔당육교 | 의정부 국토관리사무소 | 2021.10~2021.12 | 팔당육교 재하시험 |
| 2 | 경부선 구로고사철도교외 3개소 정밀안전진단 및 성능평가용역 | 한국철도공사 수도권광역본부 | 2021.07~2021.12 | 구로고가 철도교(하3) 재하시험 |

상시진동을 이용한 시공간분할기법 기반 교량 동특성 및 처짐 산정 기술

기술개발자 | (주)디오티, (주)한국건설방재연구원
 보호기간 | 2023. 03. 24. ~ 2031. 03. 23. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

교량 상시진동 가속도 데이터를 이용하여 시공간분할 알고리즘 기반 교량 동특성(모드형상, 고유진동수) 분석과 교량 처짐(단위하중처짐, 정적처짐)을 현장에서 분석하는 기술

2) 내용

이 신기술은 교량에 간편하게 무선 가속도계를 설치하고 측정한 교량 상시 진동 데이터를 이용하여 시공간분할 알고리즘 기반의 교량 동특성(모드형상, 고유진동수) 및 유연도 분석으로 단위하중 처짐을 추출하고, 다양한 하중에 대한 교량의 정적 처짐을 분석하는 기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

신기술 시공절차



신기술 개념도



2 국내외 기술과 수준 비교

유사 경쟁기술과 수준 비교

| 비교 항목 | 신 청 기 술 | 경쟁 기술 A | 경쟁 기술 B |
|---------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 기술 전경 | | | |
| 기술 요약 | 상시진동을 이용한 동특성 및 단위하중 정적처짐 분석 | 무게추 방식의 무선 처짐계를 이용하여 처짐 측정 | 가속도와 변형률계를 이용하여 실시간 변위 추출 |
| 사용 센서 | 무선 가속도계 | 무선 처짐계 | 무선 가속도계 무선 변형률계 |
| 교량 하부 영향 | 없음 (교량 상부 작업) | 있음 (고소작업차 및 굴절차) | 있음 (고소작업차 및 굴절차) |
| 재하시험(설계하중) 유무 | 불필요 (상시 차량 통행 진동 측정) | 필요 | 필요 |
| 다양한 하중 반영 | 가능 (단위하중 처짐 분석) | 불가능 | 불가능 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 교량형식 | 개소 |
|----|-------------------------------------|---------------|-----------|----|
| 1 | 호수1교 정밀안전진단 및 내진성능 평가용역 | 인천시설공단 | 사장교 | 1 |
| 2 | 신월IC 외 4개소 정밀안전점검용역 (신월IC교 및 시흥IC교) | 서울특별시 강서도로사업소 | 스틸플레이트거더교 | 2 |
| 3 | 지야대교 정밀안전진단 용역중 재하시험 | 광주광역시 종합건설본부 | PSC박스거더 | 1 |

제962호

다공일괄 압착기법(MSCM)으로 제작된 압축 복합형 영구앵커 공법

기술개발자 | (주)동아특수건설, (주)건화, (주)이산, (주)대한콘설탄트, (주)드림이앤디

보호기간 | 2023. 04. 27. ~ 2031. 04. 26. (8년)

신기술 제품 개념도



1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

다공일괄 압착기법 기술로 SWPC7DL 강연선(2,360MPa)과 결합된 앵커체(압착결합체)에 인장부와 압축부를 분리 구성함으로써 앵커체 앞쪽에는 인장력이, 뒤쪽에는 압축력이 발현하도록 하여 하중의 발현 시 압축부에 집중되는 하중을 인장부를 통해 분산 유도함으로써 안정적인 정착력을 확보할 수 있는 압축복합형 앵커 공법

2) 내용

이 신기술은 SWPC7DL 강연선(2,360MPa)과 정착구를 다공일괄 압착방식으로 결합한 압착결합체와 상단부 내하체로 이루어진 압축형 앵커의 구조를 압착결합체 상하에 내하체를 분리 결합할 수 있도록 개선하여 인장부 내하체와 압축부 내하체로 분리된 모델을 구성함으로써 정착력 발현 시 하중 분산을 유도하는 기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

| 시공 순서 | 공정 | 사진 | 세부시공방법 |
|-------|-------------|--|---|
| 1 | 천공 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 천공지름과 천공깊이는 설계도면을 따른다. • 천공깊이는 소요 천공깊이 보다 최소한 0.5 m 이상 깊게 하여 천공면으로부터 교란된 이물질질을 가라앉혀 소요 천공깊이에 지장이 없도록 한다. |
| 2 | 앵커 삽입 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 앵커 삽입 시 앵커가 천공 구멍의 중앙에 위치 하도록 앵커에 센트럴 라이저를 1~3 m 간격으로 부착하여야 하며 공벽의 붕괴우려가 있으면 케이싱을 인발하지 않고 삽입한다. |
| 3 | 그라우트 혼합과 주입 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 그라우트 배합은 설계도서에 따르며 지반조건에 따른 그라우트 누수 방지 필요 시 팩커공법을 적용하여 그라우트 품질을 확보하여야 한다. • 혼합된 그라우트는 90분 이내에 주입하는 것으로 하며, 이것을 경과한 그라우트는 사용하지는 안된다. |
| 4 | 긴장 및 정착작업 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 긴장은 긴장재 종류에 적합한 잭(Jack)으로 행하며, 설계도서 제시 긴장력으로 정착한다. • 점성토지반이나 느슨한 사질토지반에서는 재긴장 또는 긴장력 저하에 대비하여 긴장력 조정이 가능한 정착 두부구조를 가진 앵커를 사용하고 재긴장할 수 있는 여유길이와 재긴장 장치를 두어야 한다. |

2 국내외 기술과 수준 비교

고강도 강연선(2,360MPa)에 적용되지 않았던 새로운 그림방식을 개발함으로써 앵커체의 직경을 최적화할 수 있으며 본 기술을 기반으로 제작된 압착체 전후로 강관 체결 내하체를 구성하여 압축형의 문제점으로 지적되어오던 집중하중을 제거한 새로운 앵커체의 제작이 가능하게 하였다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사기간 | 공사규모 | 비고 |
|----|--|---------------------|------------|----------------------|-----------|----|
| 1 | 국도 39호선 화성 팔탄교차로 병목지점 개선공사 | 서울지방 국토관리청 | 승원종합 건설(주) | '19.09.05 ~'19.11.30 | 영구앵커 60공 | |
| 2 | 태풍 "미탁" 피해철거 긴급복구 FDS 격자블럭 설치공사 | 산림조합 중앙회 강원지역본부 | (주)동아특수건설 | '19.12.30 ~'20.05.10 | 영구앵커 186공 | |
| 3 | 행주지구 수리시설 개보수 사업 (재해대비) 공사 중 사면보호공사 (옹벽판넬) | 한국농어촌공사 경기지역본부 고양지사 | (주)동아특수건설 | '21.08.23 ~'22.12.31 | 영구앵커 292공 | |

제965호

웨이 조립과 정착이 가능한 양방향 커플러에 강관 및 강연선 또는 바를 결합되어 가압 그라우팅을 시행하는 근접병설터널 필라부 보강 시스템 (SW System)

기술개발자 | (주)성우사면, (주)수성엔지니어링, (주)지승씨앤아이
보호기간 | 2023. 07. 06. ~ 2031. 07. 05. (8년)

1 신기술의 내용

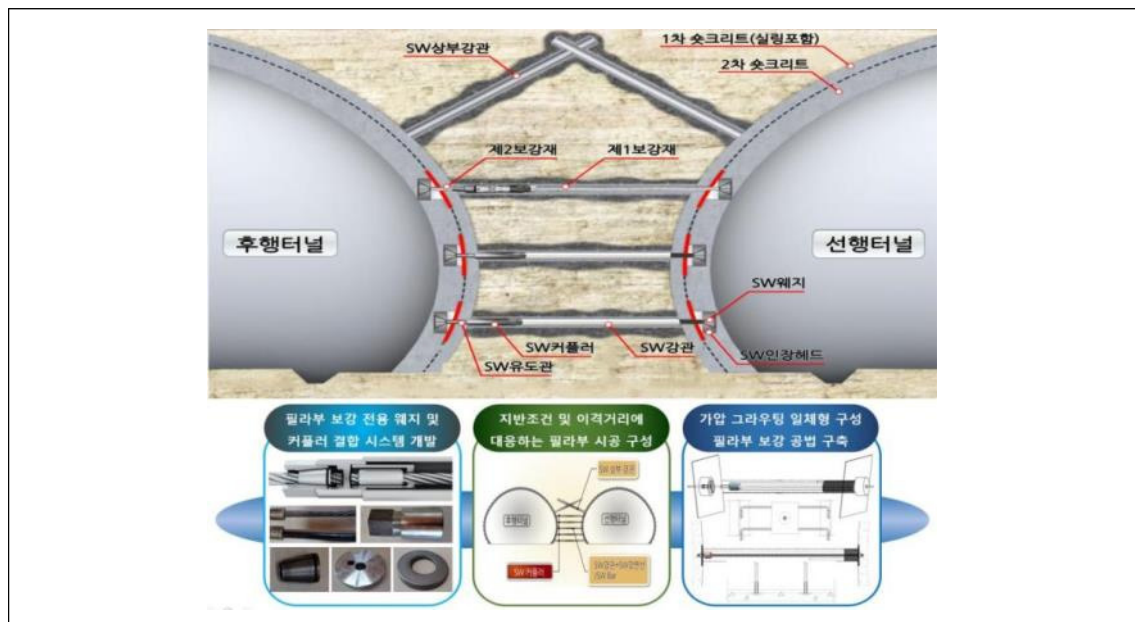
가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

천공 후 웨이 조립 및 정착형 양방향 커플러에 강관과 강연선 또는 바를 결합하고 선행터널 방향에 코킹 후 가압 그라우팅 및 블록 설치와 후행터널 방향에 보강재와 블록을 설치 후 인장을 시행하는 근접병설터널 필라부 보강 시스템

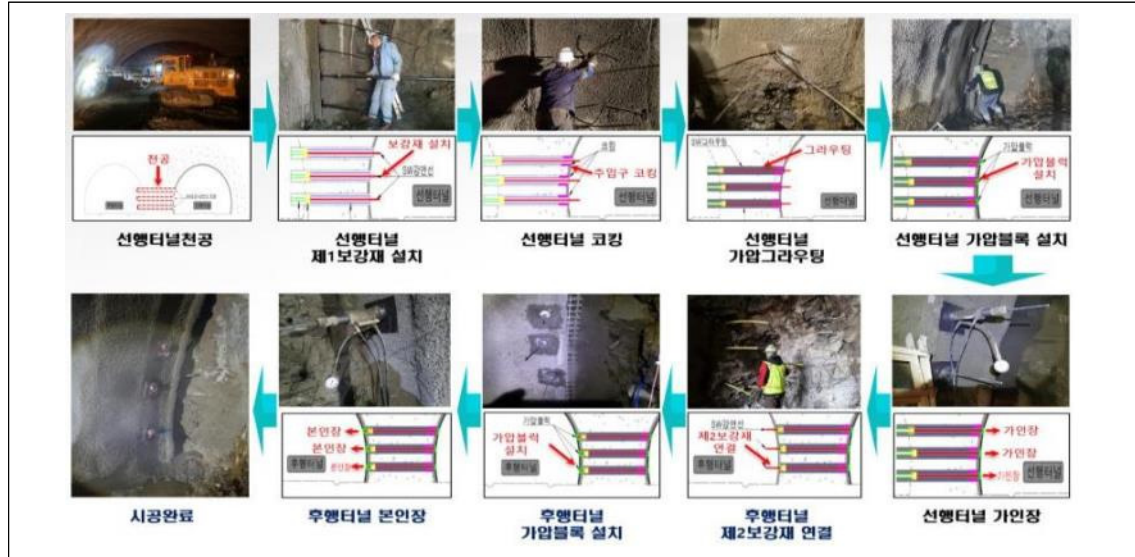
2) 내용

이 신기술은 웨이 조립과 정착이 가능한 양방향 커플러에 강관 및 강연선 또는 바를 결합하고 코킹 및 그라우트를 주입하는 필라부 보강 공법으로 선행터널과 후행터널의 보강재를 단계적 일체형으로 결합하고 가압적 그라우팅을 시행하기에 구조적 안정성을 실현한 근접병설터널 보강 시스템이다.



나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 시공절차 및 방법



2 국내외 기술과 수준 비교

기존 근접병설터널은 토공량 및 산림훼손 증가, 하중의 중앙벽체 집중화로 인한 균열 및 누수발생, 연결구 배수불량 및 결빙의 하자가 발생되며 공사시간이 증가하는 단점을 가지는 반면, 웨지 조립과 정착이 가능한 양방향 커플러에 강관 및 강연선 또는 바 보강 결합체를 사용하여 가압 그라우팅을 시행하는 본 신기술은 상재하중에 의한 응력집중 분산 효과, 후행터널 굴착 시 보강재의 품질확보, 기능성 가압 그라우팅의 안정성 유지, 터널굴착과 병행시공 가능, 원지반 보강을 지지벽체로 활용, 단계적 시공의 일체적 결합으로 전단 및 지반 강도개선 효과를 확보하였다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주처 | 공사기간 | 공사규모(공) |
|----|---------------------------------------|------------------|-----------------------------|---------|
| 1 | 제600호선 부산외곽순환 고속도로(제9공구) | 한국도로공사 | 2014. 1. 28 ~ 2014. 5. 31 | 363 |
| 2 | 화성동탄(2) 택지개발사업(4~2공구) | 한국토지주택공사 | 2014. 8. 1 ~ 2015. 2. 28 | 1,119 |
| 3 | 고속국도 제700호선 대구외곽순환고속도로 2공구 | 한국도로공사 | 2015. 3. 1 ~ 2022. 3. 15 | 261 |
| 4 | 서울 제물포터널 민간투자사업 | 서울터널(주) | 2019. 5. 17 ~ 2020. 10. 15 | 290 |
| 5 | 서초역~방배로간 도로개설공사 | 서울특별시 (도시기반시설본부) | 2015. 10. 1 ~ 2019. 06. 20 | 1,260 |
| 6 | 만덕3터널 도로 필라부 보강공사 | 부산광역시 | 2017. 6. 15 ~ 2020. 11. 23 | 276 |
| 7 | 진접선(당고개~진접) 복선전철 제4공구 | 철도시설공단 | 2014. 10. 1 ~ 2019. 12. 23 | 180 |
| 8 | 고속국도 제29호선 안성~구리 건설공사 13공구 | 한국도로공사 | 2020. 04. 8 ~ 2021. 04. 07 | 3,837 |
| 9 | 세종~포천 고속도로 안성~구리 건설공사(제13공구) 터널공사 2공구 | 한국도로공사 | 2018. 11. 19 ~ 2021. 04. 30 | 1,812 |
| 10 | 광주용산지구 도시개발사업 지구외도로(중1-217호선) 개설공사 | 한국토지주택공사 | 2018. 04. 21 ~ 2018. 12. 31 | 1,206 |

실측 변형률과 처짐-변형률 관계를 이용하여 고정된 기준점을 설치하지 않고 교량의 정·동적 처짐을 측정하는 기술

기술개발자 | 씨티씨(주), 에이아이안전연구원(주)

보호기간 | 2023. 07. 18. ~ 2031. 07. 17. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

특수교를 제외한 교량의 실측 변형률 응답과 구조해석에 의한 처짐-변형률 관계를 이용하여 고정된 기준점을 설치하지 않고 주행차량 위치정보와 속도 정보를 활용하여 교량의 정·동적 처짐을 산정하는 기술

2) 내용

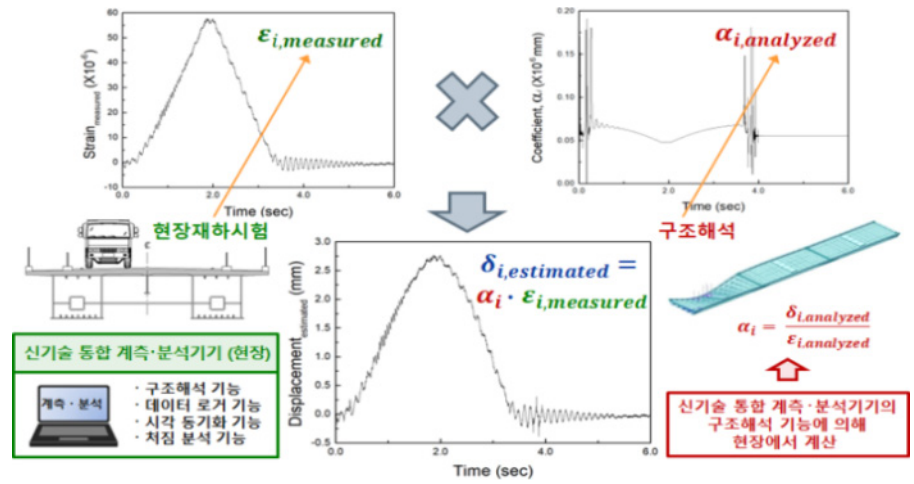
주행차량의 위치와 속도 정보 및 교량의 실측 변형률과 처짐-변형률 관계를 이용하여 고정된 기준점을 설치하지 않고 간단하고 쉽게 교량의 정·동적 처짐을 산정하는 기술

나. 신기술의 시공절차 및 방법

시공절차



신기술 (967호) 개념도



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구 분 | 기존기술 | | 신기술 967호 | 비 고 |
|--------------------|---------------|---------------------------|-----------|---|
| | 접촉식 | 비접촉식 | | |
| 측정센서 | 바 타입, 링 타입 | 레이저 변위계, GNSS, LDV, LiDAR | 변형률 게이지1 | 1. 신기술 967호는 변형률 게이지를 이용하여 처짐을 측정하므로 변위계 불필요 |
| 현장여건 적용성 (하부공간 제약) | ×2 (불량) | ○ (양호) | ○ (양호) | 2. 다리밑 공간 30m 이상, 교량 하부에 하천/도로/철도 등이 있는 경우에 적용 곤란 |
| 해상도 | 0.01~0.3mm | 5~50mm | 제약 없음 | - |
| Sampling rate | 10kHz | 50Hz~2.5MHz | 10kHz | - |
| 경제성 | 500~700 (USD) | 2만~20만 (USD) | 123 (USD) | 3. 변형률 게이지 비용 (변위계 불필요) |
| 작업안전성 | ×4 (불량) | ○ (양호) | ○ (양호) | 4. 고소작업으로 안전성 취약 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 용역명 | 발주기관 | 신기술 (967호) 적용 | | | 용역기간 |
|---|----------------|---------------|-------------------|---------|------------------------|
| | | 방법 | 대상 | 활용 | |
| 부산대교 정밀안전점검용역 | 부산시 건설안전 시험사업소 | 비파괴 재하시험 | STB (해상도로교량) | 정·동적 처짐 | 2022.3.21 ~2022.6.30 |
| 서울교통공사 2, 4호선 한양대~뚝섬역 등 12개 구간 교량시설물 정밀안전진단용역 | 서울교통공사 | 비파괴 재하시험 | STB, PSCI (지하철교량) | 정·동적 처짐 | 2021.7.26 ~2021.12.12 |
| 2021년도 경부고속선 오송~대전간 시목터널 외 1개소 정밀안전진단 및 성능평가 | 국가철도공단 | 비파괴 재하시험 | PSCB (고속철도교량) | 정·동적 처짐 | 2021.10.22 ~2021.12.31 |
| 중앙선 오빈~양평간 오빈교 외 3개소 정밀안전진단 및 성능평가용역 | 한국철도공사 | 비파괴 재하시험 | STB (일반철도교량) | 정·동적 처짐 | 2021.8.31 ~2021.12.31 |

스틸링 및 반투명 PVC 표면재를 이용한 비굴착 하수관로 보수·보강공법(SNP공법)

기술개발자 | (주)휴건설, 스타건설(주)

보호기간 | 2023. 08. 25. ~ 2031. 08. 24. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

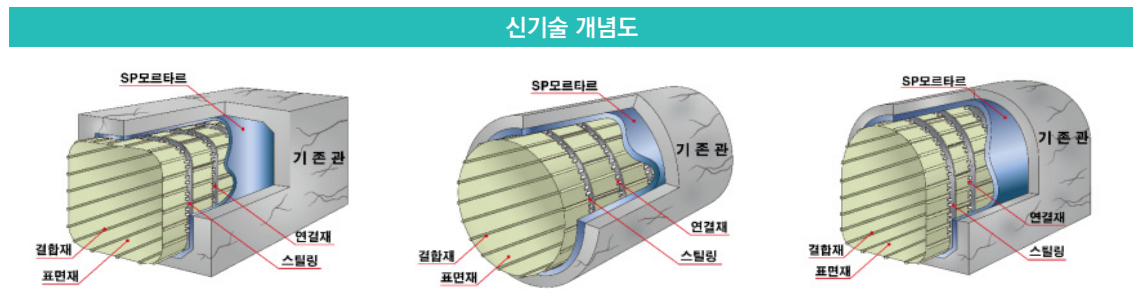
기존 하수관 내부 형태에 맞춘 스틸링과 이를 볼트로 연결한 틀을 제작하여, 일자형 연결재로 스틸링과 반투명 재질의 PVC 표면재를 이어 붙이고, 기존관과 표면재 사이를 모르타르로 충전하는 비굴착 관로 보수·보강 공법

2) 내용

이 신기술은 강재로 된 다수의 스틸링을 볼트로 연결하고 기존관의 형태에 적합한 스틸링 틀을 제작하여 기존관 내부에 접합시킴으로써 기존관의 훼손을 최소화하고, 단일 스틸링 사이를 일자형 연결재를 조립할 수 있도록 구성하며, 연결재 사이를 반투명 재질의 다수 PVC 표면재를 이어 붙임으로써 기존관과 표면재 사이의 모르타르 충전정도를 실시간으로 확인할 수 있고 대부분의 공정을 조립식으로 하여 시공성을 향상시킨 관로 보수·보강 공법이다.

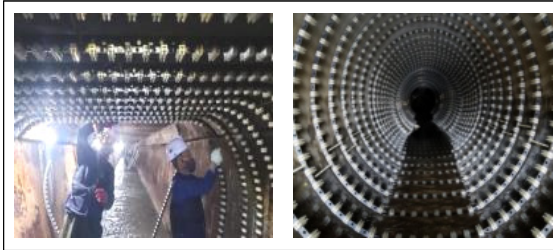
나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 신기술 개념도

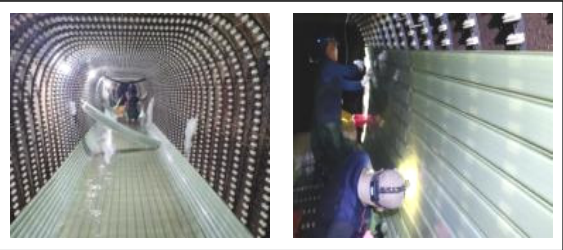


2) 신기술 시공절차

① 스틸링 및 연결재 설치



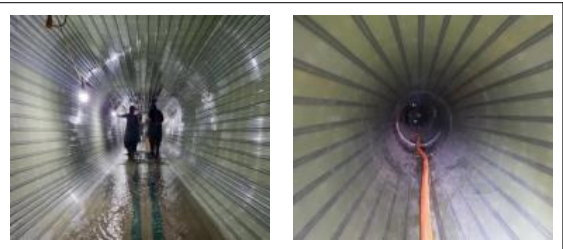
② 반투명 PVC표면재 및 결합재 설치



③ SP모르타르 타설



④ 시공완료



2 국내외 기술과 수준 비교

본 신기술은 비굴착 보수보강 공법 중 제관공법에 해당하며, 이는 지면을 굴착하지 않은 상태에서 기존의 하수관을 갱생할 때 압출 성형한 반투명 PVC표면재를 관거에 설치한 뒤 모르타르를 관 사이의 공간에 충전하여 장착하는 공법이다. 기존관의 단면 형상이 유지되고, 파손이나 막히지 않는 한 시공이 가능한데, 평탄치 않은 곳이나 굴곡진 곳도 형상대로 제관이 가능하며, 우수한 공기단축, 단면 확보를 통한 통수량 증가 등을 특징점으로 꼽을 수 있다. 또한 구조보강재(스틸링)설치로 우수한 강도 구현 및 내진성을 확보함으로써 기능적, 구조적 안정성을 입증하였다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 시공연도 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 규모 |
|-------|------------------------------|------------|--------------------------|---|
| 2020년 | 회정동 317-6번지일원 노후 우수관로 정비사업 | 경기도 양주시 | 2020.10.08. ~ 2020.10.30 | 원형 D1,000mm, L=19m |
| 2021년 | 영화사로13길 4 주변 원형관로 보강공사 | 서울특별시 광진구 | 2021.05.06. ~ 2021.11.30 | 박스형 2.0x2.0, L=30m 원형 D800~D1,200mm, L=495m |
| 2022년 | 노량진22길 27 주변 외 1개소 사각형거 보강공사 | 서울특별시 동작구 | 2022.03.08. ~ 2022.07.26 | 박스형 1.2x2.5~2.0x1.8, L=91m 마제형 1.2x(1.75~2.1), L=19m |
| 2023년 | 국회대로 612 주변 사각형거 보강공사 | 서울특별시 영등포구 | 2022.05.04. ~ 2023.06.28 | 박스형 3.4x1.8, L=108m (하부) 박스형 2.5x1.0, L=352m |

유압 시스템을 이용한 능동제어 콘크리트궤도 복원 공법 (ACBR 공법)

기술개발자 | (주)철도안전연구소, 주식회사 케이씨씨건설
 보호기간 | 2023. 12. 05. ~ 2031. 12. 04. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

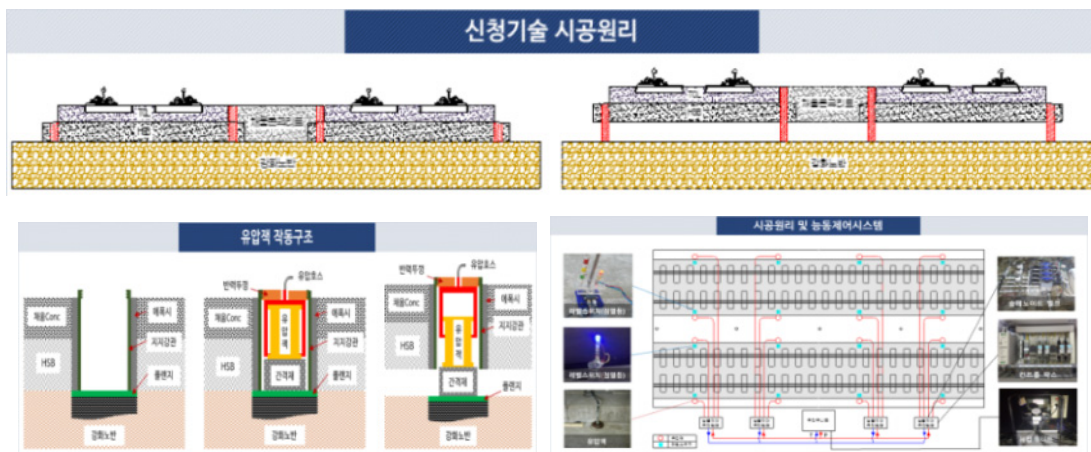
유압잭, 솔레노이드밸브, 컨트롤박스 및 레벨스위치를 콘크리트 도상에 설치 및 연동시킨 제어시스템을 구축하여 유압잭이 인상량에 도달하면 자동으로 인상을 제어하여 최대 200mm까지 균일한 인상력을 확보할 수 있는 콘크리트궤도의 복원 공법

2) 내용

이 신기술은 콘크리트 도상의 좌우측에 소정의 간격으로 유압잭을 설치하고 컨트롤박스, 유압유닛, 레벨스위치 등으로 구성된 제어시스템과 연결하여 균일한 인상력을 발휘하고 시공 중 인상 및 하강을 가능케 함으로써 열차 무서행 복원과 시공성을 향상시킨 콘크리트궤도의 복원 공법이다(ACBR 공법)(최대 인상길이 200m, 최대 인상높이 200mm).

나. 신기술의 시공절차 및 방법

신기술 개념도



신기술 시공절차



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | ACBR(신기술) | PRCG 공법(급결제/충진제) | PL 공법 |
|--------------|---|---|------------|
| 주입제 강도 | <ul style="list-style-type: none"> 1시간 강도 : 3.8 MPa 1일 강도 : 22 MPa 28일 강도 : 45 MPa | <ul style="list-style-type: none"> 1시간 : 급결제 0.6 MPa / 충진제 1 MPa 1일 : 급결제 4.5 MPa / 충진제 8.7 MPa 28일 : 급결제 6.5 MPa / 충진제 12 MPa | 2.0 MPa |
| 물/시멘트 비율 | • 50 % | <ul style="list-style-type: none"> (급결제) 158 ~ 223 % (충진제) 155 ~ 244 % | - |
| 단위 하중 (시공기간) | • 2 ton/m ³ (200m/일) | • 1.2 ~ 1.4 ton/m ³ (20m/일) | (10m/일 미만) |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 위치 | 공사명 | 날짜 |
|----|------------|---|-----------------|
| 1 | 호남 고속철도 | 공주역 부근 2개소 인상(190m, 200m 일시인상) 외 4개소(무서행 복원) | 2018.03~2019.04 |
| 2 | 경부고속철도 | 천전터널 부근 인상(105m 일시인상) 외 12개소 | 2014.04~2023.09 |
| 3 | 전라선 은석교 부근 | 기존선 시험부설(12m) | 2014.11 |

Wireless-Portable 시스템을 이용한 콘크리트궤도 탄성패드 성능평가 기술

기술개발자 | (주)삼림엔지니어링, 탄탄안전주식회사
 보호기간 | 2023. 12. 05. ~ 2031. 12. 04. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

이동식 대차에 구축된 하중 인가 장치와 변위측정기를 이용하여 레일 위를 이동하며, 콘크리트궤도 탄성패드의 성능을 시험할 수 있는 무선 궤도시험장비와 측정데이터의 전처리 및 후처리 과정의 분석과 평가가 가능한 소프트웨어로 구성된 콘크리트궤도 탄성패드 성능평가 기술

2) 내용

이 신기술은 열차운행 차단시간 동안 다수의 측정에서 콘크리트궤도 탄성패드의 구조 및 내구성을 시험 및 평가할 수 있는 무선 궤도시험장비와 시험장비의 운용 및 데이터 분석을 위한 소프트웨어로 구성되어 궤도유지관리를 위한 콘크리트 탄성패드 시험기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 개념도



2) 시공방법



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | | 기존기술 (현장시료채취를 통한 실내시험) | 신기술 | |
|-----------|----------|---------------------------|---------------|-------------------------------|
| 기술적 측면 | 실시간 조사 | 불가 | 가능 | |
| | 작업 시간 | 시료채취 | 4시간(20개 시료채취) | 4시간(탄성패드 48개 측정, 평가 및 보고서) |
| | | 평가 | 15일 소요 | |
| | | 평가 후 | 10일 | 측정당일 처리가능 |
| 접근성 | | 시료 채취 작업 공간적 제약있음 | 필요구간 정밀 측정 가능 | |
| 작업성 측면 | | 시료 채취 후 실내시험장소 이동 | 현장측정 | |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 순번 | 공사명 | 발주처 | 공사규모 | 공사기간 | 공사위치 | 비고 |
|----|-----------------------------|--------|------|------------------------------|------------------|----|
| 1 | 콘크리트궤도 탄성패드 성능평가 (B2S궤도) | 서울교통공사 | 100m | 2021.12.09. ~ 2021.07.14. | 서울교통공사 지축차량기지 | |
| 2 | 콘크리트궤도 탄성패드 성능평가 (STEDEF궤도) | 서울교통공사 | 100m | 2021.09.02. ~ 2022.07.14. | 서울교통공사 천왕차량기지 | |

제974호

내황산염 모르타르를 활용한 하수처리 콘크리트 구조물 보수공법(슈퍼에스알공법)

기술개발자 | (주)지에프시알엔디, (주)부원지에프씨, 김성수
보호기간 | 2023. 12. 05. ~ 2031. 12. 04. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

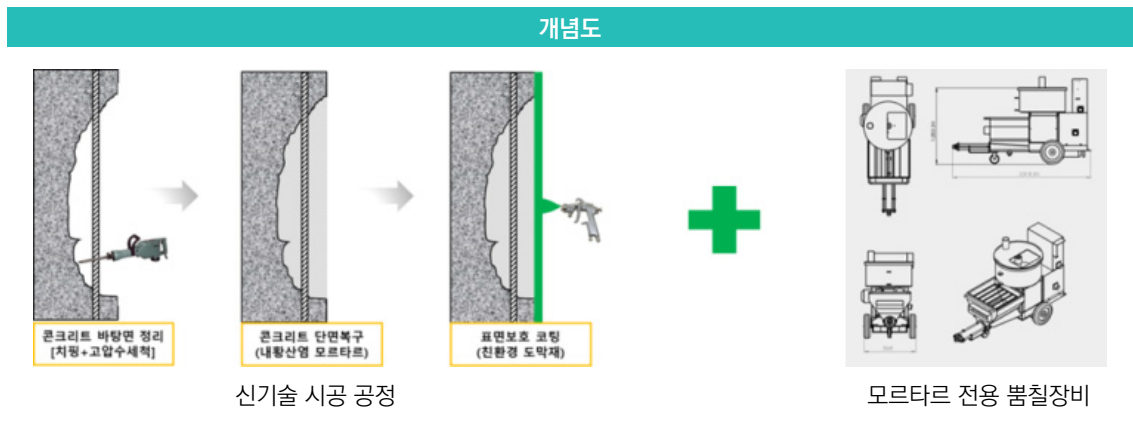
혼합 및 압송 일체형 전용 붓칠장비로 바륨화합물을 적용한 내황산염 모르타르를 타설하고, 콜로이드 실리카를 사용한 콘크리트 보호용 도막재로 마감하는 하수처리 콘크리트 구조물 보수공법

2) 내용

이 신기술은 하수박스 등 환경에서 황산염 저항성을 향상시킨 모르타르와 콜로이드 실리카를 사용하여 장기부착성을 개선하고, 휘발성유기화합물 사용을 억제하여 사용자 안정성을 확보한 콘크리트 도막재를 이용하며, 굳지 않은 모르타르의 장거리 이송을 가능하게 하여 적용성을 향상시킨 붓칠장비로 단면 복구하는 콘크리트 보수 및 표면보호공법이다

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 기술의 구성



2) 시공절차



2 국내외 기술과 수준 비교

신기술에서 개발한 내황산염 모르타르의 압축강도, 황산염 용액 침지 시 재령별 압축강도 및 무게변화율을 품질 시험 기준을 적용하여 기존 기술과 비교하여 나타내었다.

[내황산염 모르타르의 황산염 저항성]

| 시험항목 | | 단위 | 기존기술 (A) | 기존기술 (B) | 신청기술 |
|----------------------------------|-------------------------|-----|----------|----------|-------|
| 압축강도 | | MPa | 52.6 | 51.1 | 54.8 |
| 5% Na_2SO_4 침지 360일 후 압축강도 | | MPa | 평가 결과 없음 | 평가 결과 없음 | 51.2 |
| 5% Na_2SO_4 침지 360일 후 압축강도 변화율 | | % | | | -6.6 |
| 5% Na_2SO_4 침지 360일 후 무게변화율 | | % | | | -0.9 |
| 길이 변화율 | 5% Na_2SO_4 침지 360일 후 | % | | | 0.117 |
| | 5% Na_2SO_4 침지 720일 후 | % | | | 0.148 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 공사규모 |
|----|----------------------------|------------|----------------------------|----------------------|
| 1 | 유림아시아드 APT일원 하수박스 보수보강공사 | 부산광역시 연제구청 | 2022.07.11.~ 2022.09.08 | 203 m ² |
| 2 | 2022년 부전천지류(1-1)복개구조물 보수공사 | 부산광역시 연제구청 | 2022.10.14.~ 2023.01.10 | 271.5 m ² |

제977호

침투수 배수기능이 적용된 높이 선택형 집수구와 선시공 앵커를 이용한 안전벨트 걸이형 교량 배수시설 설치공법

기술개발자 | (주)모아산업

보호기간 | 2023. 12. 11. ~ 2031. 12. 10. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

교량의 노면수 및 포장 내 침투수를 처리할 수 있는 높이선택형 집수구와, 배수시설을 지지하기 위해 콘크리트 타설전 설치하는 선시공 매립형 앵커 및 앵커에 연결되는 배관 지지대 제작 및 설치에 대한 공법

2) 내용

이 신기술은 교량 배수시설을 설치함에 있어서, 교량 노면수 및 포장 내 발생한 침투수의 원활한 배수를 위해 높이선택형 집수구를 도입하고, 바닥판 콘크리트 타설 전에 설치되는 선시공 매립형 앵커 및 앵커에 연결되는 배관 지지대를 포함하는 교량 배수시설 설치공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

| 집수구 설치 | 매립형 앵커 설치 | 거푸집 해체 후 매립형 앵커 확인 |
|---|---|--|
|  |  |  |
| 안전벨트 걸이형 배관 지지대 설치 | 배수관 시공 완료 | 집수구 설치 완료 |
|  |  |  |

2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | 기존 기술 | 신형 신기술 |
|--------|--|---|
| 집수구 |  |  |
| | - 침투수가 체류한다 | - 침투수를 배수할 수 있다 |
| | - 교면포장 높이에 대응할 수 없다(6cm 일체형) | - 배수블럭(3/4/5cm, 3종)과 높이블럭(3/4/5cm, 3종)의 조합으로 이변화에 대응할 수 있다(분리형) |
| | - 유공관 연결이 안된다 | - 유공관 연결이 용이하다 |
| 앵커 |  |  |
| | - 후시공 고소작업으로 시공 | - 선시공 평지작업으로 시공 |
| | - 천공에 따른 작업시간이 과다 소요된다(평균 15분) | - 간단하게 볼트 조립 가능(평균 1분) |
| | - 천공 시 먼지비산에 따른 환경 유해 | - 무천공으로 환경피해 없음 |
| | - 고소작업 장비 사용 필수 | - 고소작업 장비 불필요 |
| 배관 지지대 |  |  |
| | - 작업자 안전사고에 취약(추락, 전도 등) | - 안전고리 걸이대가 있어서 작업자 안전사고 예방 |
| | - 시공 시 탈부착 조립이 번거롭고 부품 손실 우려 | - 십자홈으로 탈부착이 용이 작업시간 단축 및 부품 손실 최소화 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 교량 길이 | 교량 위치 | 특징 |
|----|--------------------|------------|-----------------------|--------|---------|-------|
| 1 | 광덕면 시도 11호선 도로개설공사 | 천안시 | 2023. 01~ 2023. 03 | 46.5m | 천안시 광덕면 | |
| 2 | 충산천 지방하천 정비사업 | 충남종합 건설사무소 | 2022. 05~ 2022. 07 | 44.3m | 공주시 금흥동 | |
| 3 | 국도 59호선 정선3교 개설공사 | 원주지방국토 관리청 | 2021. 02~ 2021. 07 | 450.0m | 정선군 정선읍 | LMC포장 |
| 4 | 동서녹색평화도로 개설공사 | 강원도 | 2023. 04~ 시공 중 | 72.0m | 화천군 화천읍 | 시공 중 |

실시간 위치추적장치(RTK-GNSS)와 사진정리시스템을 이용한 절토사면의 현장조사 및 분석기술

기술개발자 | (주)청운구조안전연구원, 백양엔지니어링(주)

보호기간 | 2023. 12. 11. ~ 2031. 12. 10. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

실시간 위치추적장치 RTK(Real Time Kinematic)와 태블릿, 휴대폰, 카메라를 연동한 모바일앱, 웹서버로 구성된 시스템을 실시간 동기화하여 점검자의 실시간위치 확인, 손상부 사진 촬영 및 정리, 전차손상비교, 손상물량통계 등이 가능한 절토사면 현장조사 및 상태평가시스템

2) 내용

이 신기술은 실시간 위치추적장치인 RTK(Real Time Kinematic)-GNSS를 기반으로 구성된 시스템을 활용하여 사면내의 점검자와 손상구간의 위치를 실시간 동기화하고 현장조사, 손상물량산출, 손상부 사진 촬영 및 정리, 전차손상 비교 등이 가능하여 자료정리 및 이력관리를 용이하게 할 수 있는 절토사면 현장조사 및 상태평가 시스템이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법



2 국내외 기술과 수준 비교

실시간 위치추적장치(GNSS-RTK),IT기기를 이용하여 실시간 현장조사, 전차손상비교, 상태평가, 사진정리 등 유용한 기능을 활용하여 DB재활용 및 보고서 작성에 용이한 스마트시스템이다.

| 기존 기술 | 신청기술 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 조사 시트, 전차 점검보고서 필요 ✓ 도면 하단부 위치표시 필요 ✓ 사진 및 자료 정리에 많은 인력 및 시간 필요 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 실시간위치 추적장치(GNSS-RTK) ✓ 기술적 내용 : 점검자의 실시간 위치 추적 파악, 현위치 거리 파악 ✓ 현장조사 편의성 : 측정분할 불필요, 전차손상비교 용이, 휴대장비 간소화 등 ✓ 후속작업 편의성 : 손상사진, 조사자료 정리에서 인력과 시간 감축 가능 |

한편 국내의 절토사면의 현장조사와 관련된 유지관리시스템의 경우, 국토교통부의 CSMS, 국토안전관리원의 FMS가 있으며, 절토사면의 위치정보 및 데이터관리, 절토사면붕괴, 위험사면 계측분야, 업체별 절토사면 정밀안전점검 결과자료에 국한된다.

3 국내외 건설공사 활용실적

* L=연장, H=높이

| 연번 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 시공규모 |
|----|---|---------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 2021년 (대전, 영동, 당진)비탈면, 옹벽 정밀안전점검 및 성능평가용역 | 한국도로공사 대전충남본부 | '21.08.31 ~ '21.12.20 | L=200.0m, H=48.6m |
| 2 | 중앙선 185.61k(춘천) 등 71개소 절토비탈면 및 옹벽 정밀안전점검용역(3권역) | 한국도로공사 대구경북본부 | '21.03.31 ~ '21.12.20 | L=200.0m, H=52.1m |
| 3 | 계양천교(상) 외 15개소 정밀안전점검 용역 | 김포시 클린 도시사업소 | '21.04.19 ~ '21.12.22 | L=760.0m, H=33.3m |
| 4 | 대진리 보강도 옹벽 정밀안전진단 용역 | 강원도 고성군 | '21.03.31 ~ '21.12.13 | L=127.0m, H=8.0m |

해상입도조정골재다짐말뚝 공법

제979호

기술개발자 | 초석에이치디(주), (주)한국항만기술단, (주)세광종합기술단, (주)은성오앤씨
 보호기간 | 2023. 12. 11. ~ 2031. 12. 10. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용


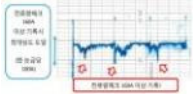

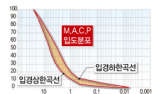
1) 범위


볼타입 케이싱, 자동공기 조절장치 및 스마트 자동기록시스템을 구비한 다짐말뚝 장비를 이용하여 연약지반 내부에 입도조정골재 다짐말뚝을 형성하는 해상 연약지반 개량공법

2) 내용

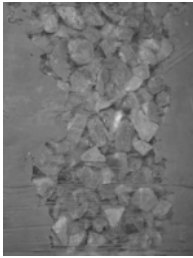
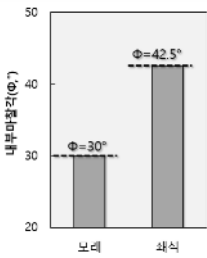
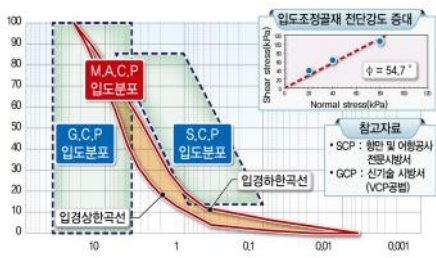
이 신기술은 입도조정골재를 사용하고, 기존 장비인 힌지 개폐장치의 공기 가압 수동조정으로 인한 이토 유입, 다짐말뚝 절단 등의 시공품질 개선을 위해, 볼타입 케이싱 및 자동공기 조절장치를 구비한 다짐말뚝 장비를 이용하여, 지반의 강도 증가 및 보강을 위하여 연약지반 내부에 입도조정골재 다짐말뚝을 형성시키고, 압밀촉진을 위한 연약지반 내부의 수직배수재 역할을 하는 입도조정골재 배수 기둥을 형성하는 해상 연약지반 개량공법임

나. 신기술의 시공절차 및 방법

| 순서 | 신기술 시공절차 | 내용 | 비고 |
|----|------------|---|---|
| 1 | 장비 이동 및 거치 | <ul style="list-style-type: none"> R.T.K방식의 GPS를 통한 장비이동 및 거치 | |
| 2 | 볼타입 케이싱 관입 | <ul style="list-style-type: none"> Vibro Hammer를 가동 |  |
| 3 | 입도조정골재 투입 | <ul style="list-style-type: none"> 케이싱 내에 입도조정골재를 투입하여 게이지로 레벨 확인 | |
| 4 | 지지층 확인 | <ul style="list-style-type: none"> 소요심도까지 관입 후 자동기록장치의 부하량을 통해 지지층 도달 확인 |  |
| 5 | 볼타입 케이싱 인발 | <ul style="list-style-type: none"> 자동공기 조절장치를 가동하여 케이싱 내부 공기압 조정 입도조정골재 배출량 확인 |  |
| 6 | 볼타입 케이싱 다짐 | <ul style="list-style-type: none"> 필요 입도조정골재를 배출 후 케이싱 재 관입 게이지로 레벨 확인 선단부 불의 다짐봉 역할로 품질향상 |  |
| 7 | 입도조정골재 투입 | <ul style="list-style-type: none"> 필요 입도조정골재를 케이싱 파이프 내에 재투입 | |

| 순서 | 신기술 시공절차 | 내용 | 비고 |
|----|--------------|---|---|
| 8 | 5 ~ 7번항 반복시공 | <ul style="list-style-type: none"> 자동기록장치 케이싱인발, 관입, 입도조정골재 투입량 자동기록 |  |
| 9 | 개량체 조성완료 | <ul style="list-style-type: none"> 케이싱 선단이 지면에 올라오면 개량체 조성 완료 | - |

2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | S.C.P, G.C.P 공법(기존 기술) | M.A.C.P 공법(신기술) |
|-------|--|--|
| 공법 개요 | <ul style="list-style-type: none"> 해상전용선을 이용, 연약지반에 모래 또는 쇠석다짐말뚝을 타설하여 연약층 개량 | <ul style="list-style-type: none"> 해상전용선을 이용, 연약지반에 입도조정골재다짐 말뚝을 타설하여 연약층 개량 |
| 재료 | <ul style="list-style-type: none"> S.C.P : 재료수급부족에 의한 경제성 취약 G.C.P : 클로깅으로 압밀지연 및 강도증가 지연 | <ul style="list-style-type: none"> 규격석 개발 시 잉여석재 이용에 따른 재료(석재) 수급 용이 입도분포가 양호한 재료로 품질 및 안정성 증대 |
| | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【클로깅 현상】</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>【재료별 전단강도】</p>  </div> </div> | <p>【입도조정골재 입도분포 및 전단강도】</p>  |
| 시공 방법 | <ul style="list-style-type: none"> Hinge를 이용한 반복 개폐장치 <ul style="list-style-type: none"> → 일방향 개폐에 의한 수직도 불량 → 유지관리(정비) 비용 증가 수동 공기가압 장치 <ul style="list-style-type: none"> → 공기가압 수동조정으로 인한 이토유입 또는 다짐말뚝 절단 등의 시공품질 저하 가능성 높음 | <ul style="list-style-type: none"> 볼타입케이싱 개폐장치 <ul style="list-style-type: none"> → 구조적 안정성 강화로 내구성 증대 자동 공기가압 장치 <ul style="list-style-type: none"> → 시공조건별 자동 공기가압에 따른 정량적 품질관리 용이 |
| 품질 관리 | <ul style="list-style-type: none"> 시공단계, 공정별 개별 시공 데이터 수집 <ul style="list-style-type: none"> → 종합적 시공상태 및 품질확인 불가 → 직관적 시공상태 대응 불가 | <ul style="list-style-type: none"> 스마트 자동기록 시스템 도입 <ul style="list-style-type: none"> → 스마트 어플을 이용한 실시간 기록 관제 → 종합적 시공상태 파악 및 대응 가능 |

제980호

콘크리트 거더 가설시 가로보의 길이 조정으로 횡변위 조정이 가능한 강관가로보 및 그 시공방법

기술개발자 | (주)대련건설, 중앙대학교 산학협력단, 롯데건설(주), (주)유신
보호기간 | 2023. 12. 29. ~ 2031. 12. 28. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

콘크리트 거더의 측면에 매입되는 플레이트와 앵커볼트로 구성된 연결부, 암나사와 수나사로 구성된 스크류부 및 강관부로 구성된 프리랩 강관가로보를 설치하고 강관가로보의 길이를 조정하여 콘크리트 거더에 발생하는 횡변위를 보정하는 시공방법

2) 내용

이 신기술은 콘크리트 거더의 측면에 매입되는 플레이트와 앵커볼트로 구성된 연결부에 공장에서 제작된 암나사와 수나사로 구성된 스크류부 및 강관부로 구성된 강관가로보를 연결하여 강관가로보 자체의 길이 조정으로 콘크리트 거더의 횡변위를 보정하는 기술로서 현장타설 콘크리트 가로보의 거푸집과 동바리의 설치 및 해체 작업을 생략할 수 있는 강관가로보 및 그 시공방법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법





2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | 신기술(강관가로보) | 기존기술 | 재래식 공법 |
|-------------|--|--|---|
| 개 요 도 | | | |
| 특 징 | <ul style="list-style-type: none"> • 거더 횡변위 보정 가능 (가로보 자체의 길이조절) • 거더거치 후 즉시설치 가능 (사전 제작) • 고소작업안전성 우수 • 소요공기 : 4일 | <ul style="list-style-type: none"> • 거더 횡변위 보정 불가 • 거더거치 후 즉시설치 불가 (거더거치후 측량하여 제작) • 고소작업안전성 양호 • 소요공기 : 15일 | <ul style="list-style-type: none"> • 거더 횡변위 보정 불가 • 거더거치 후 즉시설치 불가 (동바리, 거푸집공 등 공종복잡) • 고소작업안전성 불량 • 소요공기 : 30일 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 사 업 명 | 교량명 | 발주처 | 공사규모 | 비 고 |
|----|-------------------------------|-------|-----------|--------------|--------------|
| 1 | 의왕복합소평물 교량신설공사 | 북골제2교 | 롯데쇼핑(주) | 4개소 (L=42m) | 공용중(2018.09) |
| 2 | 수도권제2순환고속도로 화도-양평간 건설공사(제3공구) | 증동교 | 한국도로공사 | 24개소 (L=55m) | 공용중(2020.06) |
| 3 | 문현터널 상부공간 공원화사업 | 복개교 | 부산광역시 남구청 | 48개소 (L=20m) | 공용중(2020.11) |
| 4 | 고속국도제500호선 광주외곽순환 건설공사(제1공구) | 입석교 | 한국도로공사 | 42개소 (L=50m) | 공용중(2020.12) |
| 5 | 수도권제2순환고속도로 화도-양평간 건설공사(제2공구) | 목왕교 | 한국도로공사 | 40개소 (L=45m) | 공용중(2022.03) |
| 6 | 고속국도제14호선창녕-밀양간 건설공사(제3공구) | 웅동교 | 한국도로공사 | 72개소 (L=50m) | 준공(2022.02) |

내부양생효과를 증진한 고흡수성수지(SAP) 콘크리트와 철근배근 일체식 자동화 페이버를 이용한 박층연속철근 콘크리트 덧씌우기 포장 공법 (UT-CRCP)

기술개발자 | (주)에이치에스드림텍, 한국건설기술연구원, (주)삼우아이엠씨

보호기간 | 2023. 12. 29. ~ 2031. 12. 28. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

내부양생증진용 다공성구조 고흡수성수지(SAP) 콘크리트 제조기술과 자동레벨링 센서가 장착된 철근배근 일체식 페이버를 이용한 박층연속철근 콘크리트 덧씌우기 포장 공법

2) 내용

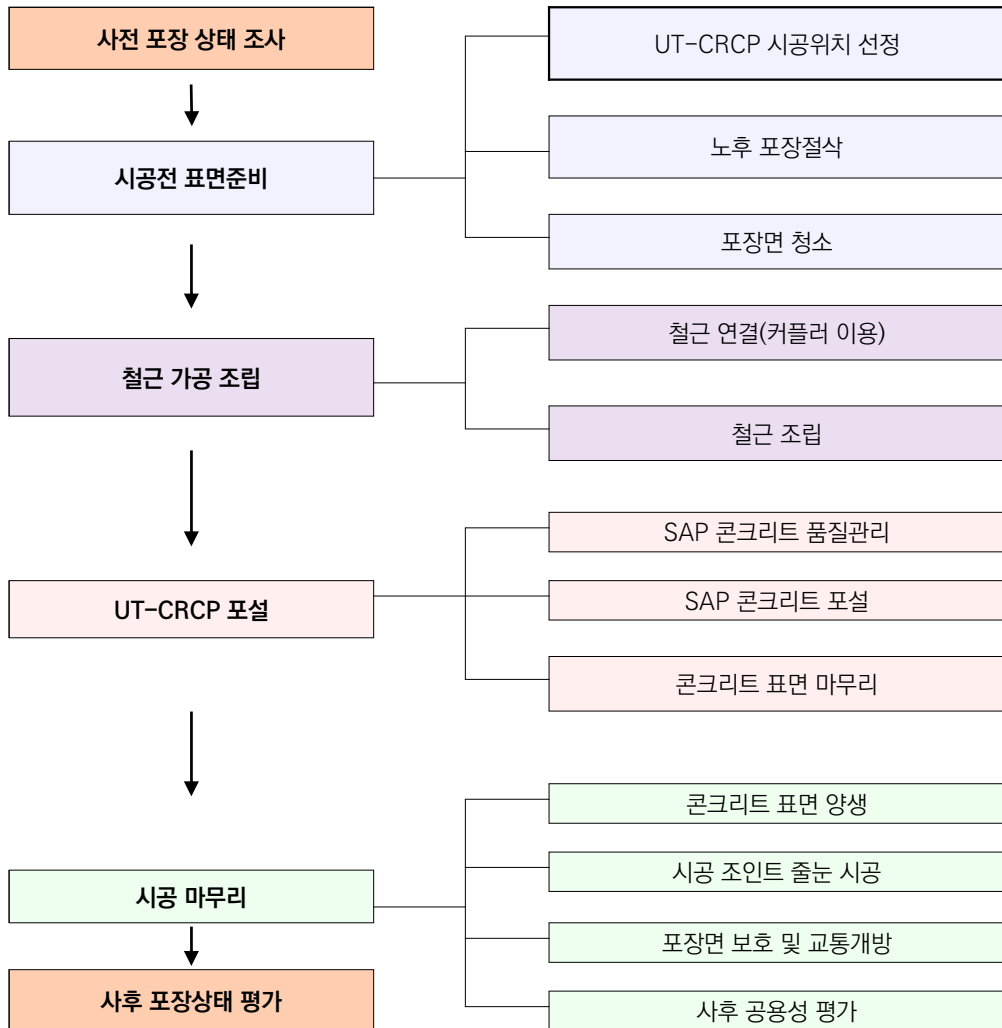
이 신기술은 안정적인 내부습도 유지를 통해 수축균열 저항성과 내구성을 증진시킬 수 있는 고흡수성수지(SAP)를 첨가한 콘크리트 제조기술과 평탄성 확보를 위한 자동레벨링 센서가 장착된 철근배근 일체식 페이버를 이용한 박층연속철근 콘크리트 덧씌우기 포장 공법 (UT-CRCP)이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

본 신기술의 시공절차는 노후콘크리트 포장을 일정깊이까지 절삭 후 기존콘크리트와의 고흡수성수지(SAP)를 첨가한 콘크리트와의 부착력을 증진시키기 위하여 워터블라딩 등의 절삭면 표면처리를 시공하고 설계철근량을 가공하고 커플러를 이용하여 조립한다. 생산된 SAP콘크리트를 UT-CRCP전용페이버를 이용하여 포설, 양생 마무리하는 시공절차를 가진다.

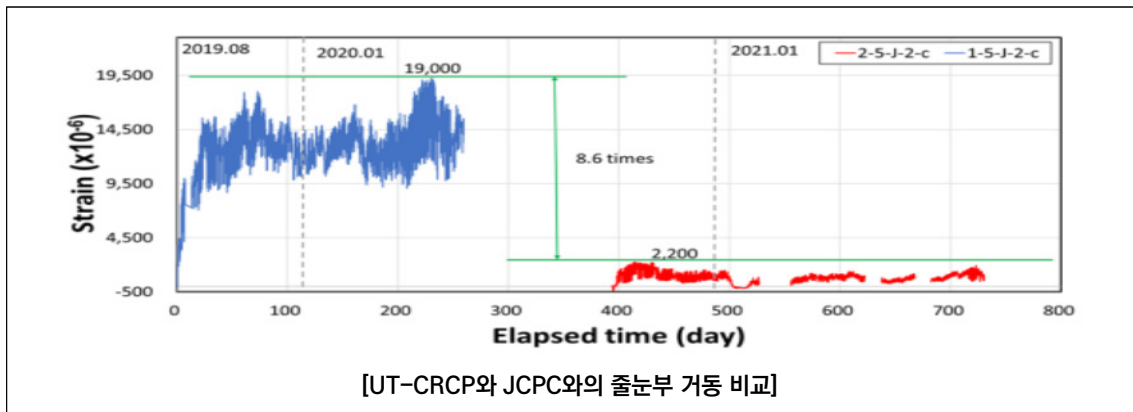


[UT-CRCP 시공절차도]



2 국내외 기술과 수준 비교

- 노후 콘크리트 포장 연장의 증가는 우리나라뿐만 아니라 전 세계적인 추세이며 노후 포장의 수명을 획기적으로 연장할 수 있는 기술이 절실히 요구되는 실정이다. 이를 위해 고성능, 고기능성 콘크리트 덧씌우기 공법 적용을 통한 도로포장의 구조적, 기능적 공용수명 증진이 가능하다.
- UT-CRCP공법은 Test Bad에서 약 300일 가량의 장기공용을 통해 줄눈부의 거동 계측을 수행하였다. 그 결과, UT-CRCP의 적용 시 기존 줄눈부에 작용하는 변형률이 JPCP 대비 최대 8.6배(88.4% 감소) 가량 차이가 나는 것으로 분석되어 줄눈부 취약거동을 최소화 시켜 공용수명을 증진 시킬 수 있는 효율적인 공법이다.



3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 발주자 | 시공 규모 | 기간 | 위치 | 특징 | 비고 |
|----|--------------|-------|---------------------------|--------------------|--------------|----|
| 1 | 국토교통과학기술진흥원 | 328㎡ | 2020.05.06. ~ 2020.05.10. | 한국건설기술연구원 연천 SOC센터 | Mock-Up Test | |
| 2 | 국토교통과학기술진흥원 | 328㎡ | 2020.10.06. ~ 2020.10.10. | 한국건설기술연구원 연천 SOC센터 | Mock-Up Test | |
| 3 | 의정부 국토 관리사무소 | 418㎡ | 2021.09.06. ~ 2021.09.10. | 경기도 포천시 국도37호선 | 공용현장 | |
| 4 | 흥천 국토 관리 사무소 | 418㎡ | 2022.05.22. ~ 2022.05.26. | 강원도 원주시 국도19호선 | 공용현장 | |

제983호

연결부 및 받침 구조를 개선한 터널 강지보재 제작 및 설치공법

기술개발자 | (주)터널테크, (주)유신

보호기간 | 2024. 01. 25. ~ 2032. 01. 24. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

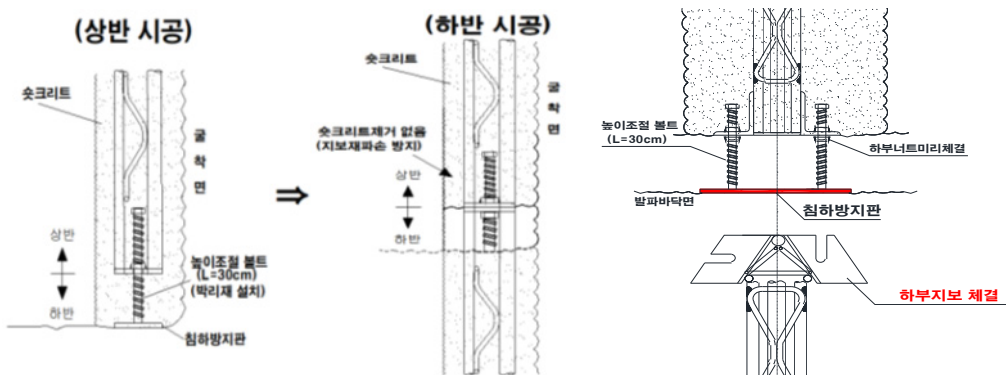
1) 범위

터널 굴착이 상반·하반 분할 굴착하는 터널을 대상으로 격자지보의 상부 받침에 높이 조절이 가능한 볼트를 사용하고, 하부 격자지보재 연결판은 일방향 개방하여 높이조정 받침볼트에 수평 체결 조립이 가능하도록 한 격자지보재 제작 및 시공방법

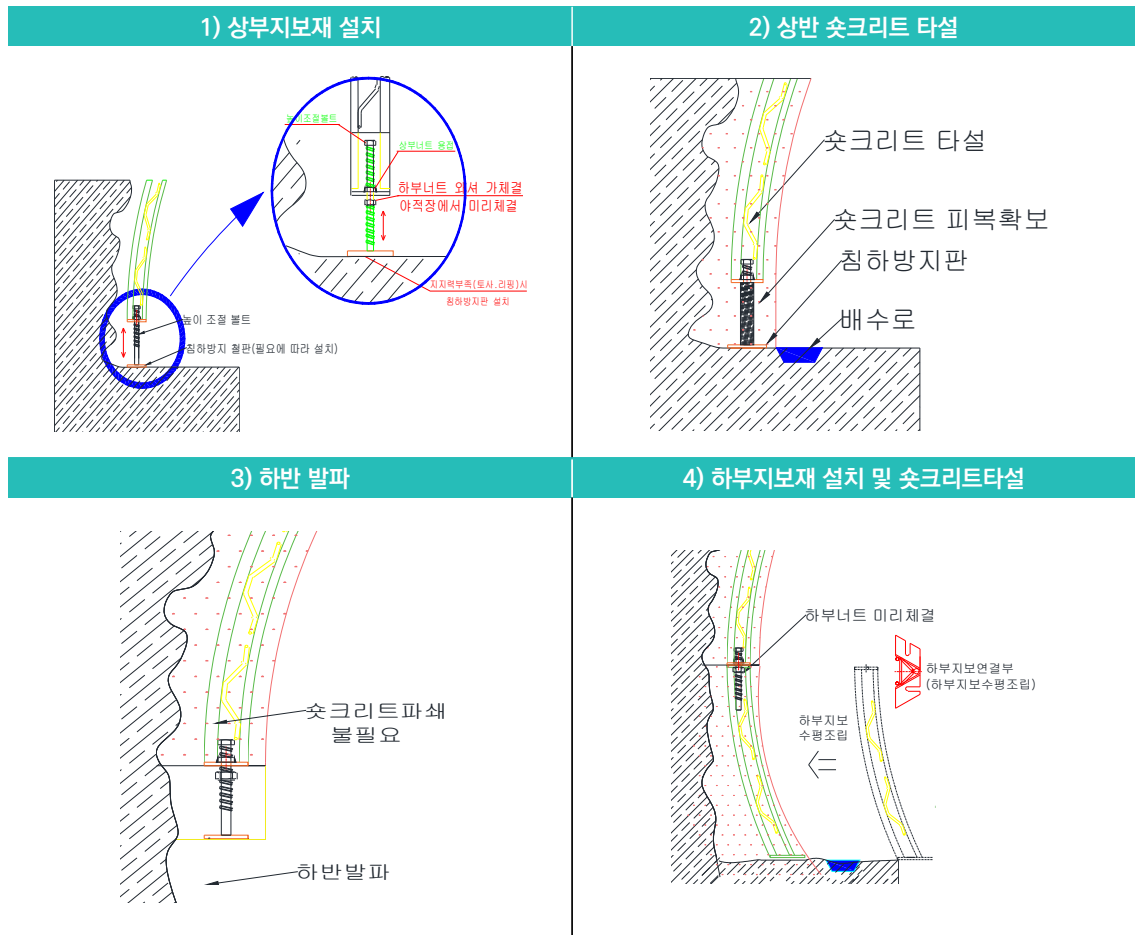
2) 내용

이 신기술은 상반·하반 분할 굴착하는 터널을 대상으로 상부 강지보재에 높이조정 장볼트를 사용하고 해당 볼트로 받침부를 형성하여 지보력을 확보하고, 볼트연결을 위한 연결부 상부의 슛크리트 파쇄가 불필요하며, 안정적인 지보력 형성이 가능한 터널강지보재 제작 및 시공 기술이다.

개념도


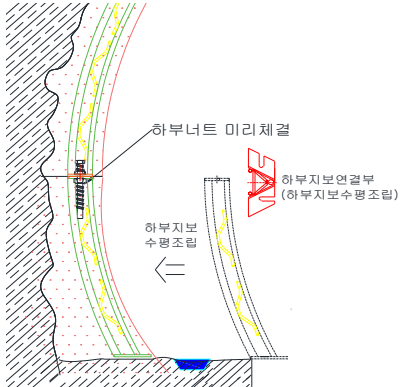


나. 신기술의 시공절차 및 방법



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | 기존국내외 기술 | 신청신기술 |
|--------|----------|-------|
| 연결부 시공 | | |

| 구분 | 기존국내외 기술 | 신청신기술 |
|--------|---|---|
| 연결부 시공 |  |  |
| 장단점 | <ul style="list-style-type: none"> - 상부지보 받침 설치 어려움 - 연결부 및 지보재 파손 - 슛크리트 폐기물 덩어리 발생 - 하부지보 설치 시공성 저하 | <ul style="list-style-type: none"> - 높이조절볼트로 상부지보 받침 대체 - 연결부 슛크리트 파쇄생략 - 연결부 및 지보재 파손 방지 - 슛크리트 폐기물 저감 및 슛크리트 절감 - 하부지보 설치 시공성 우수 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 발주자 | 공사명 | 공사규모 | 비고 |
|----|--------|------------------------------|--------|----|
| 1 | 국토교통부 | 안흥-방림 도로건설공사외 5건 | 869조 | |
| 2 | 한국도로공사 | 양평-이천간 고속도로 건설공사(제4공구) 외1건 | 561조 | |
| 3 | 한국철도공단 | 춘천-속초(제7공구)철도공사외 1건 | 314조 | |
| 4 | 지자체 | 지방도 463호선 태봉-자등간 도로확포장공사외 5건 | 1,267조 | |

제984호

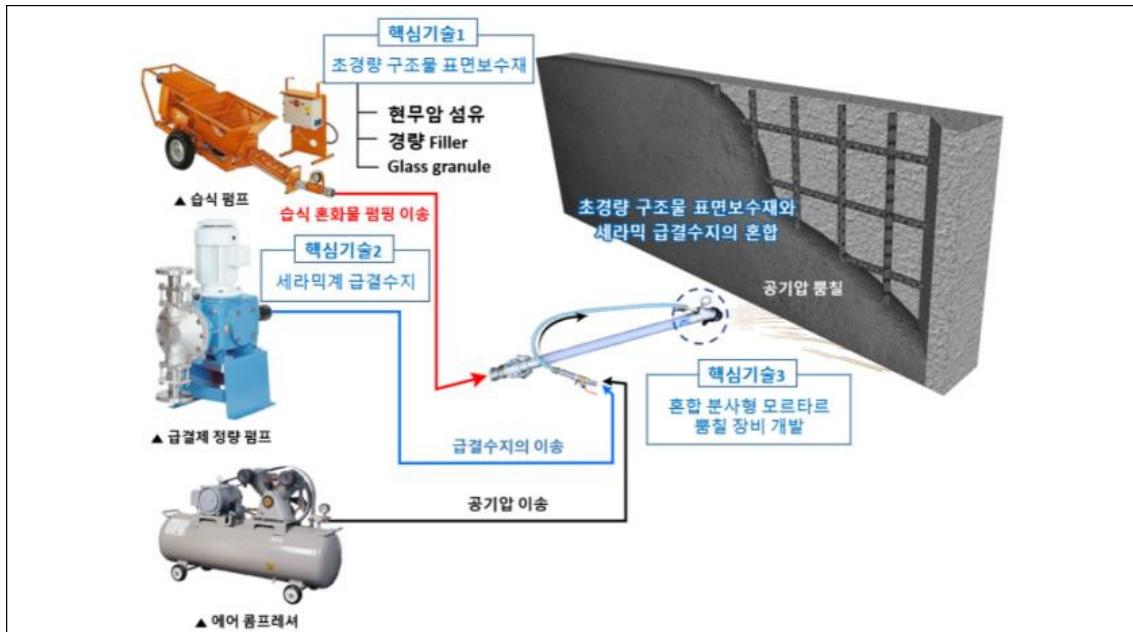
초경량 보수재와 급결제를 선 혼합형 삼중 노즐로 동시 붓칠하여 시공효율을 향상시킨 콘크리트 보수공법(LARM REPAIR SYSTEM)

기술개발자 | (주)제트콘코리아, (주)효상토건, 태정산업개발(주)

보호기간 | 2024. 03. 07. ~ 2032. 03. 06. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용



1) 범위

현무암 섬유, 경량Filler, Glass granule을 혼합한 경량 보수재와 리튬실리케이트질 급결제를 선 혼합형 Triple nozzle이 적용된 붓칠 장비로 동시 붓칠하는 콘크리트 보수·보호 공법(LARM REPAIR SYSTEM)

2) 내용

이 신기술은 현무암 섬유, 경량Filler, Glass granule을 혼합한 경량 보수재와 리튬실리케이트질 급결제를 선 혼합형 Triple nozzle이 적용된 붓칠 장비를 활용하여 동시에 붓칠함으로써, 부착성 및 내균열성, 내화확성을 향상시키고, 1회 붓칠 시공 시 연속적으로 두께 150mm의 단면 형성이 가능하여 공사기간 단축 및 리바운드 손실을 저감하고 천장 등 수직부착 보수공사에도 적용 가능한 콘크리트 보수·보호 공법(LARM REPAIR SYSTEM)이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

[시공순서]



2 국내외 기술과 수준 비교

본 신기술은 현무암 섬유, 경량Filler, Glass granule을 혼합한 초경량 보수재와 리튬실리케이트질 급결재를 선 혼합형 Triple nozzle이 적용된 붓칠 장비로 동시 붓칠하는 보수공법으로 붙임 시공이 난이한 천장(slab) 및 고두께(150mm) 시공이 가능하기 때문에 우수성을 통한 기존기술 대체 효과가 높을 것으로 판단된다.

3 국내외 건설공사 활용실적

[신기술 현장적용 실적현황]

| 구분 | 공사명 | 발주자 | 원도급사 / 시공자 | 공사기간 | 공사규모 (㎡) | 총공사금액 (원) (신기술공사금액) | 비고 |
|----|---------------------------------------|------|--------------------------------|--------------------------|----------|--------------------------------|----|
| 1 | 등촌동 678-14~등촌동 681-3간 사각형거 보수보강공사 | 강서구청 | 삼중건설 주식회사 | 2020.09.02. ~2020.12.18. | 2,419㎡ | 846,725,000원 (846,725,000원) | - |
| 2 | 독산로32가길1~ 금하로631 외 1개소 사각형거 보수공사(21년) | 금천구청 | 주식회사 함백 (하도급 : (주)효상토건) | 2021.10.19. ~2021.12.17. | 1,175㎡ | 637,230,000원 (380,050,000원) | - |
| 3 | 독산로32가길1~ 금하로631 외 1개소 사각형거 보수공사(22년) | 금천구청 | 주식회사 이음건설산업 (하도급 : (주)효상토건) | 2022.05.10. ~2022.11.05. | 711㎡ | 412,863,000원 (289,300,000원) | - |
| 4 | 동작대로 157 주변 외 1개소 사각형거 보수보강공사 | 동작구청 | 주식회사 제이에스컨스 | 2022.05.25. ~2022.12.23. | 874㎡ | 441,870,000원 (377,410,000원) | - |

제986호

원형단면 중심부에 관통홀을 형성한 강재 통공앵커를 사용한 교량받침 교체 공법 (EPF 교량받침 교체공법)

기술개발자 | (주)지승씨앤아이, (주)케이엔지니어링종합건축사사무소, 송우호

보호기간 | 2024. 03. 15. ~ 2032. 03. 14. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

교량받침 교체 시 원형강봉에 관통홀, 볼트결합부 및 측면지압부를 형성한 강재 통공앵커를 소울플레이트 또는 상부받침을 구비한 신규 교량받침에 볼트식으로 사전 결합하고, 신규 교량받침을 설치한 후, 관통홀을 통해 에폭시를 주입 및 토출시킴으로 교량받침 상면의 공동부 및 앵커홀을 충전하는 교량받침 교체공법

2) 내용

이 신기술은 콘크리트 교량의 교량받침 교체 시 상부받침 또는 소울플레이트 철거로 발생하는 상부구조의 공동부를 에폭시로 충전하기 위하여, 원형강봉에 관통홀, 볼트결합부 및 측면지압부가 형성된 강재 통공앵커를 소울플레이트 또는 상부받침을 구비한 신규 교량받침에 볼트식으로 사전 결합하고, 신규 교량받침을 설치한 후, 통공앵커 관통홀의 하단부를 통해 에폭시를 주입하고 통공앵커 관통홀의 최상단을 통해 에폭시를 토출시킴으로써, 에폭시의 충전여부가 실시간 확인이 가능하고 공동부 및 앵커홀이 충전되는 교량받침 교체공법

나. 신기술의 시공절차 및 방법

| 순서 | 시공절차 | 특징 | 개념도 |
|----|---------------------|--|--|
| 1 | 기존 교량받침 및 소울플레이트 제거 | <ul style="list-style-type: none"> 공동부 노출 |  |
| 2 | 앵커 근입공 사전 천공 | <ul style="list-style-type: none"> 협소부 천공 |  |

| 순서 | 시공절차 | 특징 | 개념도 |
|----|---------------------|---|--|
| 3 | 통공앵커와 소울플레이트 사전 결합 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 협소부 시공성 개선 ■ 통공앵커와 소울플레이트의 볼트 결합방식 적용으로 연결부 안전성 향상 |  |
| 4 | 소울플레이트 및 교체 교량받침 설치 | - |  |
| 5 | 퍼티 마감 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 별도의 주입부 및 토출부 형성이 불필요하므로 퍼티 마감부 시공 건전성 확보 |  |
| 6 | 에폭시 주입 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 주입부 통공앵커를 이용한 에폭시 주입 |  |
| 7 | 에폭시 충전 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 공동부 에폭시 충전 ■ 중력을 이용한 수직 주입 방식으로 공동부 밀실하게 충전 가능 |  |
| 8 | 에폭시 토출 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 토출부 통공앵커를 통한 에폭시 토출 ■ 작업자 공동부 에폭시 충전 여부 확인 가능 |  |
| 9 | 니플 마감 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 주입부 및 토출부 니플 마감 ■ 시공 완료 후 에폭시 추가 누출 가능성 원천 배제 |  |
| 10 | 신규 받침 콘크리트 타설 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 교량받침 하부 받침 콘크리트 타설 |  |

2 국내외 기술과 수준 비교

이 신기술은 교량받침 교체로 인해 발생하는 공동부를 에폭시를 이용하여 밀실하게 충전하여 안전성을 확보하기 위한 기술로, 상부구조 인상 제어, 시공 편의성 등을 목표로 한 기타 기존기술과는 기술의 목표 측면에서 차이를 나타낸다. 특히, 기술적 측면에서 교체 이후 교량받침의 안전성 및 장기내구성을 확보할 수 있는 국내에 유일한 교량받침 교체공법이라고 할 수 있다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 시공사 | 공사기간 | 공사 규모 | 총공사금액 (신기술공사 금액, 원) | 비고 |
|----|----------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------------------------|----|
| 1 | 강원본부 관내 내진보강공사 중 면진받침 교체공사 | 한국 도로공사 | (주)동인종합건설 (주)지승씨앤아이 | 2021.08.23. ~2021.12.30. | 12 개소 | 950,686,000 (950,686,000) | |
| 2 | 서창-안산 2공구 현장 내진보강공사 | 한국 도로공사 | 삼환기업(주) 두한종합건설(주) (주)지승씨앤아이 | 2022.11.07. ~2023.02.28. | 270 개소 | 1,768,800,000 (1,768,800,000) | |
| 3 | 감일3교 기존교량 교좌장치 교체공사 | 한국 도로공사 | 대상건설(주) (주)지승씨앤아이 | 2022.12.14. ~2023.08.11. | 168 개소 | 1,165,780,000 (914,000,000) | |

제987호

재생수지를 활용한 URO시트 및 엠보시트와 이를 이용한 터널내 방수구조 및 시공방법 (TDM 방수공법)

기술개발자 | (주)삼승마그마

보호기간 | 2024. 03. 29. ~ 2032. 03. 28. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

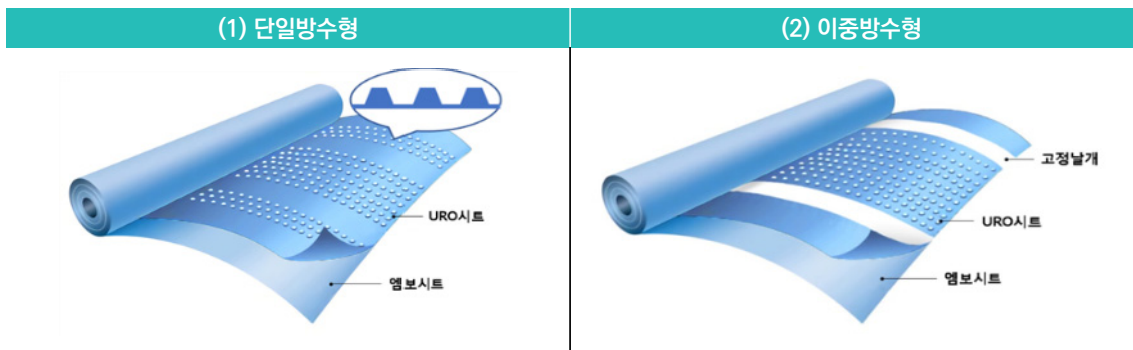
재활용 열가소성 합성고분자 수지로 제조되고 다수열의 돌기가 형성된 불투수 배수재와 방수막이 공장에서 일체화로 제작된 이중시트와 이를 이용한 터널내 단일방수 및 이중방수 구조와 그의 시공방법

2) 내용

이 신기술은 배수 및 방수층 보호기능 강화를 위해 내화학성과 강도가 우수한 합성고분자 재생원료로 제조된 돌기를 갖는 친환경 URO시트 및 엠보시트를 공장에서 일체화 제작하고, 이를 이용하여 슛크리트면의 요철 및 혼입된 강섬유로 인한 방수시트의 파단을 방지하고, 열화된 지반 보강재 및 슛크리트에서 용출 가능한 화학물질에 대한 저항성을 향상시켰으며, 배수용 부직포 압착 및 폐색 등으로 인한 배수불량 문제를 개선한 터널내 방수구조 및 공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 구성도




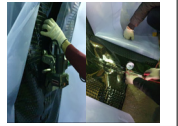




2) 시공절차 및 방법

(1) 단일방수형

| ① 숏크리트 면상태 확인 및 면정리 | ② 방수작업대차 준비 | ③ URO엠보시트 고정 (고정면) | ④ 엠보시트 이음부 접합 및 공기압시험 | ⑤ URO엠보시트 시공완료 |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |

(2) 이중방수형

| ① 숏크리트 면상태 확인 및 면정리 | ② 방수작업대차 준비 | ③ URO엠보시트 고정(고정날개) | ④ URO시트 이음부 접합 및 공기압시험 | ⑤ 엠보시트 이음부 접합 및 공기압시험 | ⑥ URO엠보시트 시공완료 |
|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |

2 국내외 기술과 수준 비교

스위스 Gotthard 터널(2016.6.1.개통)에 적용된 독일 DÖrken의 돌기형 배수시트는 배수시트와 방수시트를 분리형으로 제작하고 란델을 사용하여 방수시트를 2단계에 걸쳐 시공하는 반면, 본 신기술은 일체형 URO엠보시트를 사용하기 때문에 경제성 및 시공성 등 여러 면에서 해외 선진국의 터널방수 기술보다 우수하다.

또한, URO시트는 부식포 배수재 대비 가수분해저항성 및 내산화성이 우수하고 용점(250℃이상)이 높아서 열화된 지반보강재나 숏크리트에서 용출가능한 화학물질 또는 부식물질의 침투를 차단하여 방수막을 보호하는데 유리하다.



〈스위스 Gotthard 터널방수〉

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사기간 | 공사규모(㎡) |
|----|-----------------------------------|------------|--------------|-----------------------|---------|
| 1 | 국도31호선 오미재터널 도로건설공사 | 원주지방 국토관리청 | 남양진흥기업(주) | 2016.08.10-2019.06.20 | 19,969 |
| 2 | 보령 해저터널 공사 방수공사 | 대전지방 국토관리청 | 현대건설 | 2016.07.28-2021.03.03 | 356,161 |
| 3 | 서부우회도로(가장~두곡간)및 대로3-12호선 개설공사 | 한국토지 주택공사 | 대우조선 해양건설(주) | 2019.10.04-2020.04.30 | 5,788 |
| 4 | 도계-석정 국가지원지방도 건설공사 | 전라북도 | 금광기업(주) | 2020.02.01-2020.06.29 | 24,068 |
| 5 | 중로 2-167호선 도로개설 및 중로1-11호선 도로정비공사 | 성남의뜰 | 현대엔지니어링(주) | 2020.07.16-2020.12.31 | 39,945 |
| 6 | 오산세교 지방도317호선 연결도로개설공사 | 한국토지 주택공사 | 청광건설(주) | 2020.07.07-2021.01.08 | 7,570 |
| 7 | 강진~광주 고속도로 3공구 | 한국도로 공사 | (주)흥화 | 2021.07.26-2021.08.31 | 4,612 |

제989호

발파진동 및 여굴 제어를 목적으로 전자뇌관과 비전기뇌관을 조합한 다단평행 천공 발파공법 (New S.B.M)

기술개발자 | 에스케이에코플랜트(주), (주)엔에스비 나우이엔씨
 보호기간 | 2024. 04. 12. ~ 2032. 04. 11. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

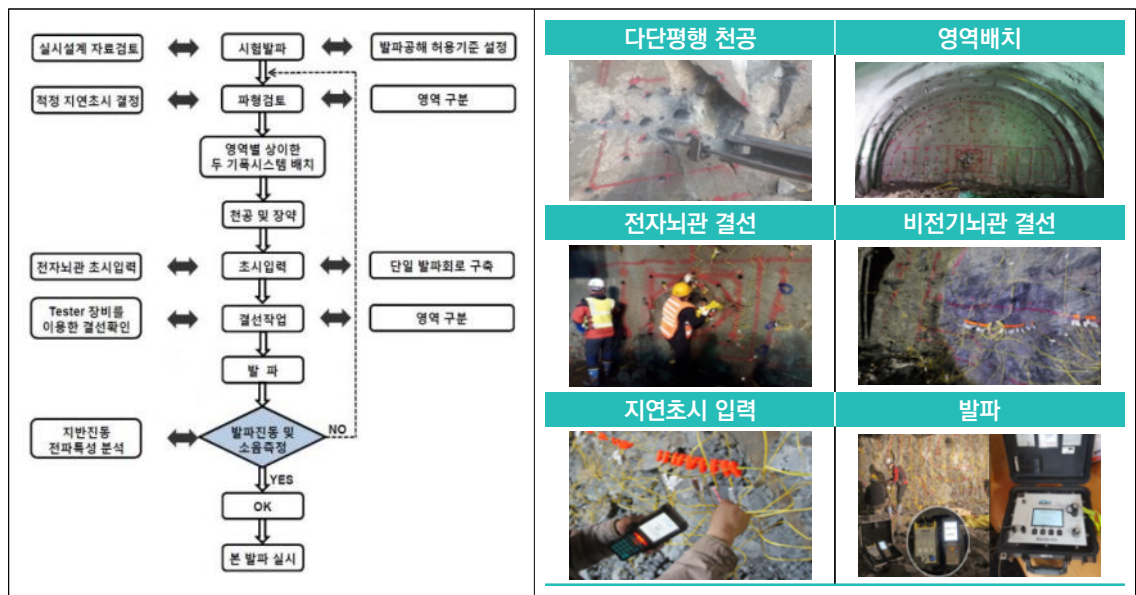
1) 범위

심발영역을 단공과 장공으로 구분하여 다단 평행 천공하고, 활용목적에 따라 심발부, 확대부 일부, 최외곽부, 바닥부에 전자뇌관과 비전기뇌관을 조합하여 발파하는 공법

2) 내용

이 신기술은 전자뇌관과 비전기뇌관의 고유 특성인 정밀시차와 무한단차를 조합한 진동제어 발파공법으로, 터널 발파 시 최대 진동이 발생하는 심발부에 단공과 장공으로 다단 평행 천공하고, 심발부와 확대부 일부에 전자뇌관을 적용하고 장약하여 지발당 장약량 축소 및 단계별 2자유면 확장 발파로 진동제어가 가능한 공법이다. 또한 최외곽부 및 바닥부에 전자뇌관을 적용하여 진동제어와 여굴 제어가 가능한 기술로 전자뇌관 사용량을 감소시킬 수 있는 발파공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | 천공 및 영역구분 | 기폭시스템 배치 초시설정 | 결선 및 발파 |
|-------|--|---|--|
| 기존 기술 |  <ul style="list-style-type: none"> 경사 및 실린더컷 심발공법 천공 심발부 및 번치영역별 구분 |  <ul style="list-style-type: none"> 영역별로 뇌관번호 확인 심발 MS뇌관, 그 외 LP뇌관 배치 외곽공 동일번호 뇌관 2개 사용 |  <ul style="list-style-type: none"> 번치커넥터로 영역별 결선 육안으로 결선상태 확인 일반발파기로 발파수행 |
| 신청 기술 |  <ul style="list-style-type: none"> 무장약공 주변 단공과 장공 교차 천공 전자/비전기뇌관 영역 구분 |  <ul style="list-style-type: none"> 현장조건별 전자뇌관 비율 및 적용 위치 선택 가능(외곽공 지발 발파) 전자뇌관 스캔으로 지연초시 입력 |  <ul style="list-style-type: none"> 이종뇌관 기폭시스템 결함 전용장비로 수량, 이상유무 확인 전자뇌관 전용 발파기로 발파수행 |
| 장단점 | 기존기술 | | 신청기술 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 심발보조공 및 무장약공에 의한 심발부 진동제어 제한단수로 발파공간 충분한 지연시차 확보 어려움 심발 MS뇌관 사용으로 짧은 시차에 의한 진동증폭 및 소결현상 우려 육안으로 결선상태 확인하므로 결선오류 확인 불가 | | <ul style="list-style-type: none"> 단공과 장공 조합에 의한 분산장약 발파로 진동제어 발파공간 충분한 지연시차 부여로 진동제어 심발부 지연시차 증가로 진동제어 및 소결현상 예방 영역별 비전기뇌관 수량 축소로 결선오류 차단 전용 Tester 장비로 결선 상태 및 수량확인, 발파수행 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 발주처 | 공사명 | 계약기간 | 시공규모 | 공사금액 |
|--------|----------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| 국가철도공단 | 동해남부선 3공구(부산~울산) 건설공사 | 05.12.28~15.01.28 | 해운대터널, L=200m | 1,851,000,000 |
| 국가철도공단 | 이천~문경 철도건설사업 제8공구 건설공사 | 17.05.30~22.05.03 | 신평터널, L=64m | 799,541,935 |
| 국가철도공단 | 보성~임성리 제2공구 철도건설공사 | 03.12.24~20.06.30 | 장동터널, L=137m | 1,326,182,665 |
| 국가철도공단 | 진접선(당고개~진접)복선전철 제1공구 건설공사 | 15.06.17~21.05.31 | 환기구, L=12m 터널, L=60m | 409,530,000 |
| 국가철도공단 | 원주~강릉 철도건설 제3-2공구 노반신설 기타공사 | 15.09.04~16.10.25 | 우천터널, L=125m | 133,606,000 |
| 국가철도공단 | 원주~강릉 철도건설 제4공구 노반신설 기타공사 | 15.01.23~17.12.31 | 둔방내터널, L=140m | 177,004,842 |
| 국가철도공단 | 도담~영천 복선전철 제1공구 노반건설공사 | 17.11.09~18.06.30 | 하괴터널, L=55m 심곡터널, L=73m | 44,000,000 |
| 국가철도공단 | 중앙선 영천~신경주 복선전철 제1공구 노반신설 및 기타공사 | 17.04.~공사완료시 | 금노터널, L=112m 양달터널, L=92m | 270,600,000 |

02

건축



탈형데크와 오픈박스를 이용해 RC 스트럿을 형성하는 토압지지 슬래브 역타공법

기술개발자 | (주)한국건설공법, 동부건설(주), 양우건설(주), (주)한양, (주)호반건설
 보호기간 | 2023. 02. 28. ~ 2031. 02. 27. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

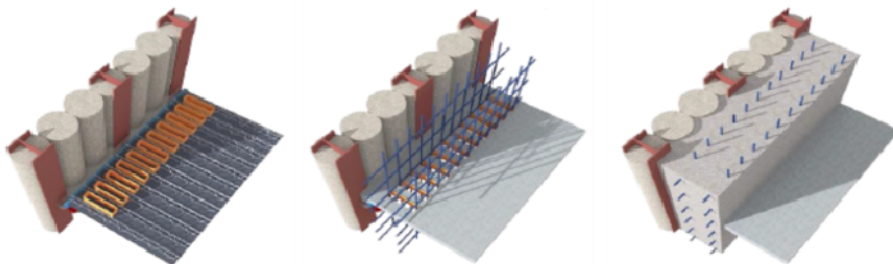
흙막이 벽체면까지 탈형데크를 설치하고, 지하외벽 구간에 오픈박스를 설치한 다음, 콘크리트를 타설하고, 거푸집 대응자재를 탈형하여 흙막이 벽체와 슬래브 사이의 지하외벽 구간에 RC 스트럿을 형성한 토압 지지 슬래브 역타공법

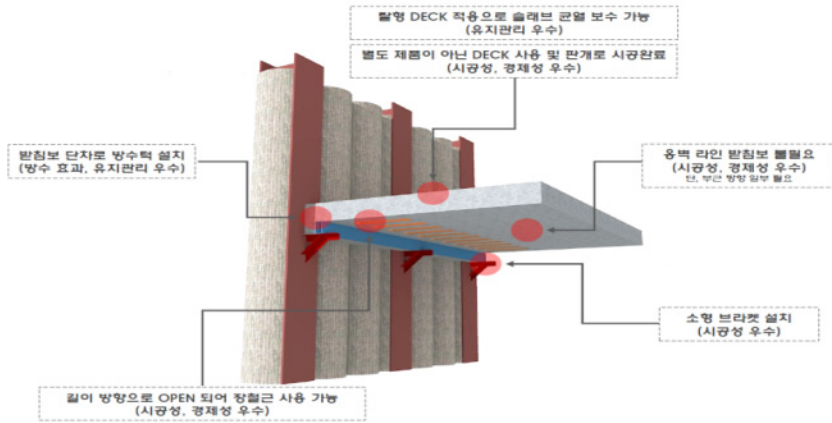
2) 내용

이 신기술은 슬래브 지지 역타공법에서 지하외벽이 단절되지 않고 연속되도록 흙막이 벽체면까지 탈형데크를 설치하고, 지하외벽 구간에 오픈박스를 설치한 다음, 콘크리트를 타설하고, 데크를 탈형하여 토압 지지 시스템을 완성하는 토압 지지 슬래브 역타공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

신기술 개념도





신기술 시공절차



2 국내외 기술과 수준 비교

신기술은 탈형 데크만으로 토압을 지지할 수 있는 구조 시스템이 완성되는 되도록 공정을 단순화되고, 구조성능 및 시공성, 경제성이 향상되고, 데크를 탈형하여 재사용하는 친환경성을 가지는 타공법과 비교되는 독창적인 기술이다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 년도 | 규모 |
|----|-----------------|-------------------------|--------------|------|----|
| 1 | 마전동 오피스텔 신축공사 | 주식회사 에이치지 그룹 | (주)서울건축PCM건설 | 2020 | B6 |
| 2 | 영등포2가 가로주택 정비사업 | 영등포2가 439일대 가로주택 정비사업조합 | 동부건설(주) | 2021 | B4 |

제958호

콘크리트 하중을 지지하는 서포트를 축으로 드롭가이드와 스토퍼를 활용한 거푸집 설치·해체 드롭 공법(SSFD공법)

기술개발자 | (주)에이씨피, (주)전인씨엠건축사사무소

보호기간 | 2023. 03. 17. ~ 2031. 03. 16. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

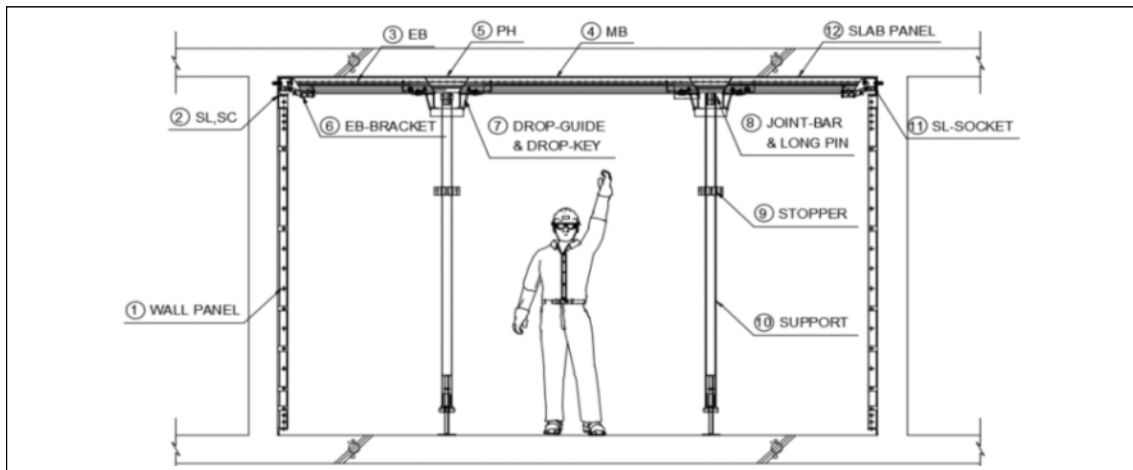
1) 범위

SL(Soffit Length) 시스템으로 벽체거푸집과 보패널을 연결하고, 프롭헤드와 드롭키 및 드롭가이드를 활용하여 해체 시 서포트를 축으로 슬래브거푸집 전체를 낙하시키고 스토퍼를 통해 하강높이를 제한하는 거푸집공법(층고 3.5 m 이하의 구조물 적용 가능)

2) 내용

이 신기술은 프롭헤드, 드롭키, 보패널, SL시스템을 이용하여 슬래브 거푸집을 설치하는 기술로서, 설치 시 SL시스템은 벽체거푸집과 보패널을 간단하게 연결할 수 있으며, 작업발판과 거푸집 드롭을 위한 추가부재 설치없이 해체작업이 가능하고, 필러서포트 설치가 필요없는 거푸집공법이다. 드롭가이드가 완속 하강을 유도하고 스토퍼에 의한 거푸집 하강높이의 제한 및 드롭충격 완충을 통해 소음 저감이 가능한 기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법



신기술의 시공절차



1. SL 설치



2. 빔패널 설치



3. 동바리 설치



4. 슬래브거푸집 설치



5. 드롭가이드 설치



6. 슬래브거푸집 하강



7. 슬래브거푸집 해체



8. SL 해체



9. 드롭가이드 해체



10. 동바리 해체

2 국내외 기술과 수준 비교

현재 거푸집공사 관련 선행 건설신기술은 AFB 시스템(583호, 2009.08 지정), BD공법(621호, 2011.04), DS공법(782호, 2015.12) 이 있다. 3건의 선행신기술은 슬래브거푸집을 드롭하기는 하지만 작업과정이 복잡하고, 추가적인 작업장치를 설치해야 하며, 특히 필러서포트와 필러거푸집이 필요한 공법이기 때문에 추가적으로 동바리를 설치해야 하는 문제가 있다.

SSFD공법의 경우 보(엔드빔, 미들빔) 부재가 구조재 역할과 거푸집 역할을 동시에 수행하므로 기존공법(건설신기술 제621호) 대비 부재 수량이 12~20% 감소, 동바리 수량 역시 58% 감소한다. 또한 작업소음 역시 기존기술 대비 현저하게 줄어든다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 공사규모 | 공사금액 |
|----|-----------------------------|-----------|-----------------|----------|--------|
| 1 | 서울 청량리역 한양수자인 192 주상복합 신축공사 | 보성산업개발(주) | 2020.08~2022.12 | 617,328㎡ | 8.03억원 |
| 2 | 제주 이도일동 1251-8번지 오피스텔 신축공사 | 김창건 | 2021.08~2023.05 | 13,159 | 0.83억원 |
| 계 | 계 | | | 630,487㎡ | 8.86억원 |

반원형의 받침판과 분할형 덮개판으로 구성된 볼트조임식 클램프를 이용한 강관 트러스 구조물의 제작 및 시공 기술 (PG클램프 공법)

기술개발자 | (주)해성기공, 에스케이에코플랜트(주), (주)태영건설

보호기간 | 2023. 04. 11. ~ 2031. 04. 10. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

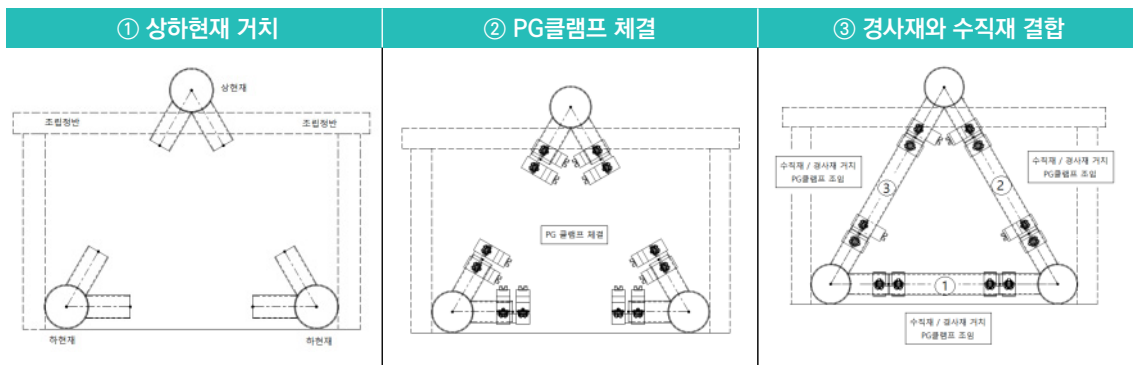
1) 범위

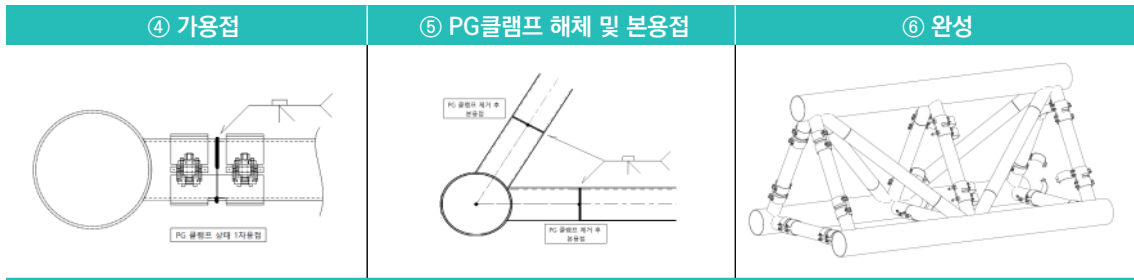
반원형 받침판과 서로 이격공간을 두고 반원형 받침판에 일측이 힌지 결합되고 타측이 볼트 결합되는 2개의 반원형 덮개판으로 구성되는 볼트조임식 클램프를 이용하여 상하현재에 브라켓강관의 결합 및 브라켓강관과 웨브재의 정렬과 가용접을 수행하는 직경 600mm이하 강관 트러스 구조물의 제작 및 시공 기술

2) 내용

이 신기술은 반원형 받침판과 서로 이격공간을 두고 반원형 받침판에 일측이 힌지 연결되고 타측이 볼트 연결되는 2개의 반원형 덮개판으로 구성되는 볼트조임식 클램프(PG 클램프)를 이용하여, 공장에서 강관 트러스 구조물의 상하현재에 브라켓강관을 결합하고 현장에서 브라켓강관과 웨브재의 중심축이 일치되도록 클램핑한 상태에서 반원형 덮개판 사이의 이격공간을 통해 부재간 연결부를 가용접하여 직경 600mm 이하의 강관 트러스 구조물을 제작 및 시공하는 기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법





2 국내외 기술과 수준 비교

국내 강관 구조물은 지속적으로 증가하고 있지만 강관 구조물의 제작 및 시공 기술은 답보 상태에 있으며 그로 인한 원가 상승, 공기 지연, 품질 저하 등의 문제가 있음. 신기술인 PG 클램프 공법은 강관 현장 용접을 위한 가설재의 설치, 해체 및 제거 작업을 생략함으로써 시공성, 경제성 및 안전성을 획기적으로 향상시킨 기술임

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사기간 | 공사규모 (ton) |
|----|----------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 체조경기장 시설 개선공사(건축, 소방) 중 철골공사 | 국민체육진흥공단 | 성일건설(주) | '17.01.23 ~ '18.06.19 | 2,860 |
| 2 | 경기도 신청사 건립공사 | 경기주택도시공사 | (주)태영건설/ (주)해성기공 | '18.10.15 ~ '20.12.31 | 811 |
| 3 | 제이에스정비고 철골공사 | (주)샤프테크닉스케이 | 금호산업(주)/ (주)해성기공 | '15.12.25 ~ '16.12.31 | 1,812 |
| 4 | 영종도 파라다이스 시티 1단계(2차) 건축공사 | (주)파라다이스세가사미 | 에스케이건설(주)/ (주)해성기공 | '16.05.02 ~ '19.01.31 | 5,815 |
| 5 | Matrade Exhibition Ceter Project | NAZA TTDI SDN BHD | (주)대우건설/ (주)해성기공 | '13.08.15 ~ 16.12.31 | 5,936 |

제963호

수계 고무아스팔트 도막재와 아스팔트계 자착형 시트재를 석유수지 성분간 재료적 일체성을 확보한 비노출 복합방수공법(O₂ System)

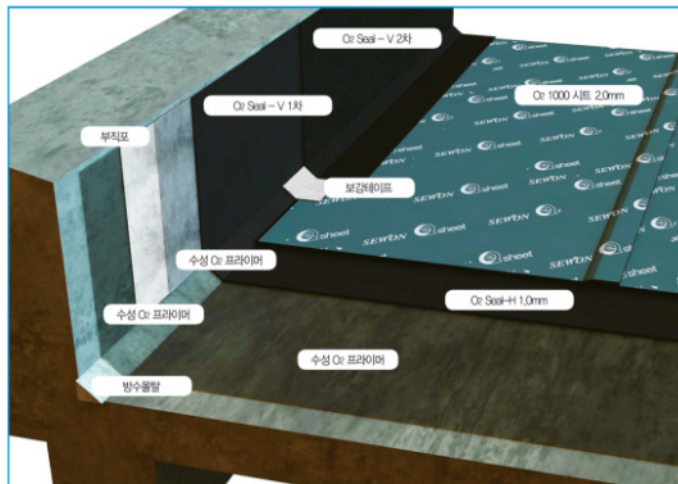
기술개발자 | (주)세원방수, (주)세원에코텍, 윤재원

보호기간 | 2023. 05. 12. ~ 2031. 05. 11. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

신기술의 기본설계도



1) 범위

경화형 수계 아스팔트 도막 방수재와 고무 아스팔트계 자착형 시트를 이용하여 복합방수층 형성 시 도막 및 시트 내 포함된 석유수지 성분 간 일체화 부착을 유도한 비노출 복합방수공법

2) 내용

이 신기술은 제조 및 시공과정에서의 유기용제 사용 배제로 VOCs 저감이 가능하며, 경화형 도막층 형성으로 누유 안정성이 확보된 수계 아스팔트 도막재와 자착 특성을 갖는 시트방수재를 복합 기술로 도막방수재 및 시트방수재 제조 시 석유수지를 활용한 재료적 개량을 통해 습윤면 부착성능은 물론 복합방수층 형성 시 도막-시트에 포함된 석유수지 간 부착 유도로 이질 재료 간 일체성을 확보한 복합방수공법(Only One System : O₂ System)이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

O₂ System의 시공순서



① 바탕정리



② 수성 O₂ 프라이머 도포



③ O₂ Seal 도포



④ O₂ 1000 Sheet 포설



시공 완료

2 국내외 기술과 수준 비교

기존의 복합방수공법 중 하부에 아스팔트 매스틱과 같은 용제형 도막재를 도포하고 상부에 개량아스팔트와 같은 방수시트를 포설하는 공법의 경우, 시공 후 발생하는 미세 균열 사이로 미경화된 도막재가 흘러나와 천장 및 바닥을 오염시키는 누유 현상이 발생할 수 있었다. 그러나 본 신기술은 누유 안전성이 확보된 수계 아스팔트 도막재를 활용함으로써 기존 도막-시트 복합방수공법에서 발생하는 누유 문제를 해결하였을 뿐만 아니라 전 시공과정에서 사용되는 핵심 소재에 휘발성유기화합물의 사용을 배제하여 기술적 안전성과 환경성을 확보하였다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 구분 | 공사명 | 발주자 | 원도급사 / 시공자 | 공사기간 | 공사규모 (㎡) | 비고 |
|----|---------------------------------------|---------------|---|----------------------------|----------|----|
| 1 | 홀트 강동복지관 방수공사 | (사)홀트아동복지회 | 올림건설(주)(원도급사) ㈜유중건설(하도급사) ㈜세원방수(개발자) | 2017.06.16- 2018.04.15 | 659 ㎡ | - |
| 2 | 여수정보과학고 급식실 및 실습실 방수공사 | 여수정보과학고등학교 | (주)함흥건설(원도급사) ㈜세원방수(개발자) 윤재원(개발자) | 2018.07.01.- 2018.08.20 | 904 ㎡ | - |
| 3 | 영등포 H타워 방수공사 | (주)창조종합건축사사무소 | (주)세원폴리텍(원도급사) ㈜세원방수(개발자) 윤재원(개발자) | 2018.09.17.- 2019.07.15 | 2,973 ㎡ | - |
| 4 | 개운 어린이공원 지하주차장 방수공사 | 광명시청 | 망고이엔씨(주)(원도급사) ㈜세원방수(개발자) 윤재원(개발자) | 2019.05.02.- 2020.02.25 | 1,299 ㎡ | - |
| 5 | 아워홈 마곡 식품연구원 방수공사 | (주)아워홈 | (주)세원에코텍(원도급사) ㈜세원방수(개발자) ㈜세원에코텍(개발자) | 2019.11.04.- 2020.09.30 | 7,619 ㎡ | - |
| 6 | 이천 밸류 엔지니어링 방수공사 | (주)밸류엔지니어링 | 나눔종합건설(주)(원도급사) ㈜세원방수(개발자) 윤재원(개발자) | 2020.02.03.- 2020.02.14 | 383 ㎡ | - |
| 7 | 우면동 운동시설 신축공사 중 방수공사 | 하석원 | (주)세원에코텍(원도급사) ㈜세원방수(개발자) ㈜세원에코텍(개발자) | 2020.01.22.- 2020.10.30 | 6,979㎡ | - |
| 8 | 영원한 도움의 성모 수도회 모리스 말씀선교센터 신축공사 중 방수공사 | (재)영원한도움의성모회 | (주)세원에코텍(원도급사) ㈜세원방수(개발자) ㈜세원에코텍(개발자) | 2021.12.15.- 2022.03.14 | 1,028㎡ | - |
| 9 | 평택캠프 험프리스 복지관 리모델링 방수공사 | 풍림건설(주) | 이안종합건설 주식회사(원도급사) ㈜세원방수(개발자) | 2022.01.03.- 2022.04.30 | 209㎡ | - |

상기 현장 등 총 13건 현장 적용

제964호

공동주택 수직증축 리모델링 시 비부착 외부 포스트텐션을 이용한 기초 하중전이 기술 (PT하중전이공법)

기술개발자 | 디엘이앤씨(주), (주)시엘에스이엔지, (주)후레씨네코리아, (주)택한
보호기간 | 2023. 06. 01. ~ 2031. 05. 31. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

수직증축 리모델링 시 기초와 접한 벽체에 일자형, 대각형, 절곡형(L형 또는 U형)으로 비부착 외부 포스트텐션을 도입하여 벽체에 작용하는 하중을 전이시킴으로써 기존 말뚝의 반력비를 조절하는 기초 하중전이 기술

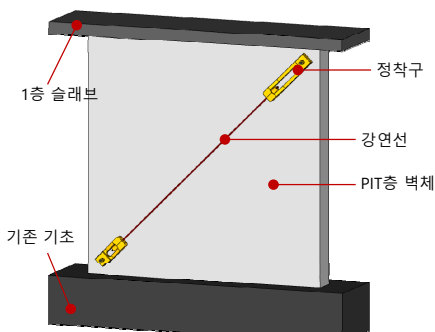
2) 내용

이 신기술은 공동주택 수직증축 리모델링 시 기초와 접한 벽체에 외부 포스트텐션에 의한 긴장력을 도입하여 벽체에 작용하는 하중을 전이시킴으로써 기존 말뚝의 반력비(작용하중/허용지지력)를 조절하는 기술로서, 기초와 접하는 벽체의 콘크리트 압축강도가 20MPa 이상, 정착구를 부착하는 벽체의 최소 두께가 150mm 이상, 기존 말뚝의 지지력 조절 범위가 말뚝 허용지지력의 20%(말뚝 허용지지력 400kN/본 기준) 이내에 적용되는 비부착 외부 포스트텐션을 이용한 기초 하중전이 기술이다.

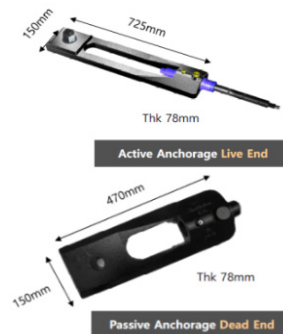
나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 기술의 구성

개념도



구성요소



정착구 예시

2) 시공절차 및 방법



2 국내외 기술과 수준 비교

수직축축 리모델링에서 보강말뚝은 강성비에 따른 제한적인 하중 부담으로 인하여 많은 말뚝이 필요하거나, 많이 설치하여도 기존 말뚝의 지지력 초과 문제를 해결할 수 없는 상황이 발생한다. 이에 대한 대안으로 선재하공법이 개발되었으나, 가력 및 정착부의 성능검증과 소구경말뚝의 장단기 손실의 검증이 필요하다는 문제가 있다. 또한 순차적으로 선재하 시 선행 재하 말뚝에 인발작용 우려가 있으며, 말뚝 강성 및 지반 조건 등 여러 요소가 하중분배에 영향을 미치므로, 다양한 조건을 대상으로 성능 검증이 요구된다.

PT하중전이공법은 지하벽체에 비부착 외부포스트텐션을 설치하여 기존말뚝의 지지력을 조절함으로써, 소구경 말뚝 보강 없이 수직축축 리모델링을 실현할 수 있는 기술이다. 상세해석 및 성능실험을 통하여 성능을 검증하고, 설계매뉴얼 및 시방기준을 정립하여 콘크리트 학회 기술인증을 완료하였다. 또한 세계 최고수준의 구조설계 전문업체인 LERA와 협업을 통해 실무 적용의 적합성을 검증함으로써 높은 기술적 완성도를 구현하였다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사기간 | 공사규모 |
|----|-------------------|-----------------|------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | 화성동탄 A53BL 아파트 현장 | 한국토지주택공사 경기지역본부 | 디엘이앤씨 주식회사 | 2020.12.30.~ 2022.12.31 | 지하1층, 지상20층 6개동 |
| 2 | e편한세상 구성 현장 | 주식회사 엠디엠 | 디엘이앤씨 주식회사 | 2021.01.31~ 2024.01.30 | 지하2층, 지상32층 9개동 |

제966호

수직스티프너와 수평타이로 구성된 U형 강재보를 이용한 합성전이보(P-Girder) 공법

기술개발자 | (주)포스코, 롯데건설(주), 신세계건설(주), (주)호반건설, (주)한양, 에이치엘디앤아이한라(주), (주)피컴
 보호기간 | 2023. 07. 06. ~ 2031. 07. 05. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

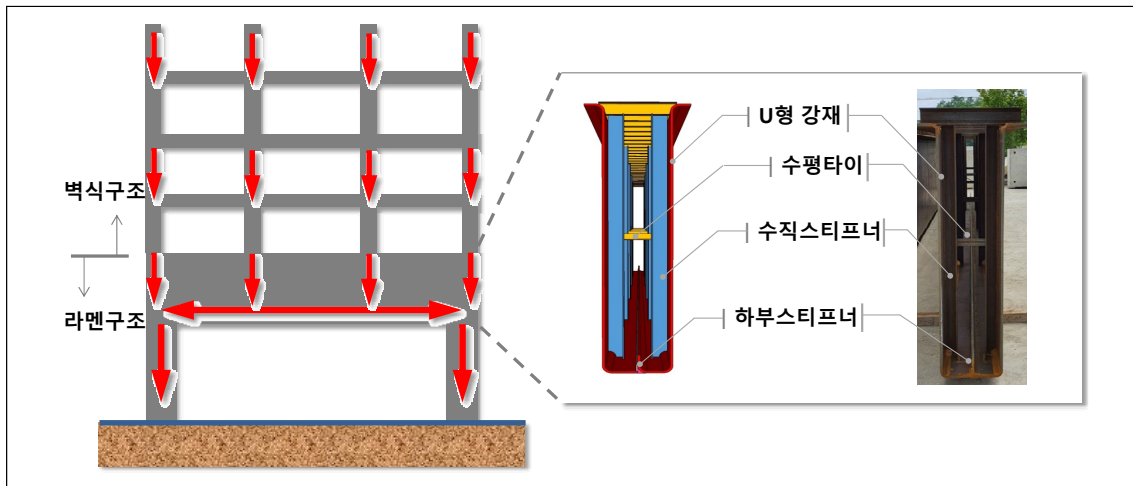
웹 내측면에 수직 방향의 수직스티프너를 용접하여 결합하고, 대면하는 수직스티프너를 수평타이로 연결한 U형 강재보를 합성기둥에 접합한 합성전이보(P-Girder) 공법

2) 내용

이 신기술은 U형 강재보의 웹 내측면에 ㄱ형강인 수직스티프너를 용접하고, 양측의 수직스티프너는 수평타이로 용접을 통해 연결함으로써 보의 강도와 강성을 향상시킨 구조로 벽식구조에서 기둥-보 구조로 하중을 전달하는 전이층 시공 공정 중 동바리 설치작업을 배제 단순화한 합성전이보 공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 신기술의 개념도



2) 신기술의 시공순서



2 국내외 기술과 수준 비교

외국에서는 벽식 구조 자체를 채택하는 경우가 거의 없어 상부 벽식 + 하부 라멘조의 복합 구조 형식으로 설계 시공되는 사례가 많지 않으나 우리나라에서는 공동주택 설계 시 벽식 구조를 채택하는 경우가 많아 상하부 구조가 접합되는 부분에서 전이층이 많이 사용된다. 본 신기술은 주거용 주상복합건물과 오피스텔용도의 건물에 적용되는 합성전이보 공법으로 상부벽식구조의 하중을 아래층의 기둥으로 전이하는 역할을 한다. 기존 철근콘크리트 전이보는 대형 거푸집의 설치가 필요하나 본 신기술은 공장 제작되는 P-Girder 설치 후 콘크리트 타설이 가능하므로 노무자의 인력 및 기술력에 대한 의존도가 낮다. 국내 타 기술이나 외국기술에 의존하지 않은 독창적인 기술이어서 기술적인 자립성이 높다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사 기간 | 공사 규모 | 위치 |
|----|----------------|--------------|-------|-----------------|-------------|-------------------------|
| 1 | 부평오피스텔 | 주식회사 해냄파트너스 | (주)한라 | 2019.02~2019.08 | 지하7층, 지상27층 | 인천시 부평구 부평로 374-17외 6필지 |
| 2 | 사보이시티 잠실 오피스텔 | 주식회사 사보이투자개발 | (주)한라 | 2019.06~2019.11 | 지하8층, 지상20층 | 서울시 송파구 방이동 46-2 |
| 3 | 소사본동 주상복합 신축공사 | (주)한라 | (주)한라 | 2021.10~2022.04 | 지하5층, 지상36층 | 경기도 부천시 소사본동 70-12외 3필지 |

제969호

코어드릴링법에 의한 콘크리트 중성화 신속평가 및 코어공시체의 침지건조법을 이용한 화재피해 깊이 진단기술

기술개발자 | (주)흥익기술단, 청주대학교 산학협력단
 보호기간 | 2023. 09. 27. ~ 2031. 09. 26. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

건식 중성화 측정 장치를 활용하여 코어를 채취함과 동시에 페놀프탈레인을 분사하여 신속하게 화재피해를 진단하고, 채취한 코어는 염료 및 수중에 24시간 동안 침지한 후 건조시키는 침수건조법을 통해 페놀프탈레인을 사용하는 기존 기법에 비해 보다 정확하게 화재피해깊이를 진단할 수 있는 기술이다.

2) 내용

본 기술은 건축구조물에 화재가 발생한 경우 화재에 의한 피해 깊이를 신속하고 정확하게 진단할 수 있는 기술로써, 건식 중성화 측정 장치를 활용하여 코어를 채취함과 동시에 화재피해 깊이를 신속하게 진단할 수 있고, 채취한 코어는 침수건조법을 통해 화재피해깊이를 정확하게 진단할 수 있다. 특히, 침수건조법의 경우에는 화재에 의해 콘크리트의 조직이 이완되는 물리적인 부분까지 진단할 수 있기 때문에 기존 페놀프탈레인을 이용하는 기법에 비해 보다 정확하게 화재피해깊이를 진단할 수 있다.

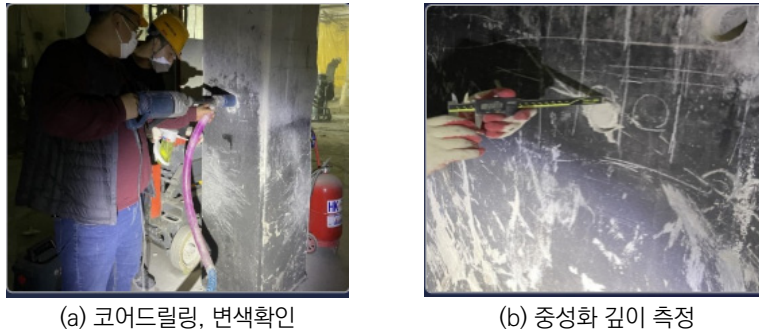
나. 신기술의 시공절차 및 방법

본 신기술은 <그림 1>의 신기술 개념도와 같이 코어드릴링법을 이용한 중성화 신속평가 방법과 침지건조법을 이용한 화재피해 깊이 진단 기술로 구분되는데, 중성화 신속평가는 콘크리트의 중성화 측정용 및 콘크리트의 화재피해 깊이 측정용으로 사용되며, 화재피해깊이 진단기술은 콘크리트 화재피해 깊이 측정용으로 구분하여 사용한다. 진단 절차 및 방법은 <그림 2>, <그림 3>과 같다.

그림 1. 신기술의 개념도



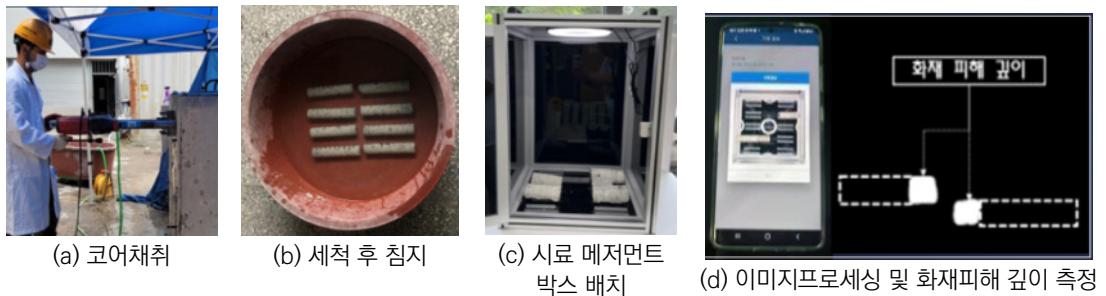
그림 2. 코어드릴링에 의한 중성화 신속평가



(a) 코어드릴링, 변색확인

(b) 중성화 깊이 측정

그림 3. 침지건조법에 의한 화재피해 깊이 측정



(a) 코어채취

(b) 세척 후 침지

(c) 시료 메저먼트
박스 배치

(d) 이미지프로세싱 및 화재피해 깊이 측정

2 국내외 기술과 수준 비교

기존기술과 신기술과의 진단방법, 진단 메커니즘, 기존 방법의 문제점 및 신기술을 특징을 정리하면 다음 표와 같다.

[표 1] 기존 기술과 코어드릴링법에 의한 콘크리트 중성화 신속평가방법 비교

| 구분 | (현행 기존기술) 중성화 깊이 측정방법 | | (신기술) 코어드릴링법에 의한 콘크리트 중성화 신속평가 |
|---------------------|---|---|--|
| | 드릴링 | 코어링 | |
| 진단방법 | 드릴링과 동시에 페놀프탈레인 지시약이 묻은 시험지를 이용하여 중성화 측정 | 채취된 시료를 할렬하여 콘크리트에 페놀프탈레인 지시약을 직접 분사하여 중성화 측정 | 코어링시 발생하는 분진을 코어링과 동시에 집진하고, 페놀프탈레인 지시약과 반응시켜 변색 유무를 확인하여 중성화 깊이 측정 |
| 진단 메커니즘 | 콘크리트 내에 존재하는 Ca(OH) ₂ 와 페놀프탈레인 지시약과의 반응에 의한 색 변화를 통해 중성화 유무 및 깊이를 측정 | | |
| 기존기술의 문제점 및 신기술의 특징 | 얇은 드릴비트를 사용함에 따라 굵은골재에 의한 중성화 깊이 오진단 | 일정 깊이까지의 코어링 실시 및 코어링 이후 할렬, 건조 등 번잡한 작업과정 | 코어링과 동시에 분진(시료)을 집진하고 페놀프탈레인 지시약을 분사하여 중성화를 측정할 수 있으므로 신속하고(신속성), 코어비트를 사용하므로써 구조체의 전반적인 시료를 채취할 수 있기 때문에 굵은골재의 영향을 받지 않음(정확성) |

[표 2] 기존 기술과 침지건조법을 이용한 화재피해 깊이 진단기술의 비교

| 구분 | 현행 기존기술 | | (신기술) 침지건조법을 이용한 화재피해 깊이 진단기술 개발 |
|----------------------|--|---|---|
| | 중성화 깊이 측정 | 미시적분석 | |
| 진단방법 | 드릴링 및 코어링을 통해 시료를 채취하고 시약과의 반응에 의한 변색으로 중성화 깊이 측정 | SEM, EDS, XRD, TG-DTA를 활용하여 구조체 깊이별 시료 채취 후 수화물 구조 검토 | 채취된 코어공시체를 24시간 동안 물속에 침지 후 일정한 시간 간격별로 건조되는 형상을 확인하여 화재피해 깊이를 산정 |
| 진단 메커니즘 | 채취한 시료내 수산화칼슘과 페놀프탈레인(시약)과의 화학적 반응으로 인해 변색되는 구간을 확인하여 중성화 깊이를 측정 | 각각의 시험 장비를 이용하여 깊이별 채취한 시료내 수산화칼슘의 유무 확인 | 코어공시체를 24시간 동안 수중 침지 후 일정한 시간 간격별로 앱(어플리케이션)을 이용하여 사진을 촬영하고 건조되는 형상을 인공지능(AI)이 확인하여 화재피해 깊이를 산정 |
| 기존 기술의 문제점 및 신기술의 특징 | 물리적인 피해(조직열화)는 측정할 수 없음 수산화칼슘의 유무만으로 피해 깊이 산정 신속중인 구조물 및 화재 이전에 중성화가 많이 진행된 구조물(노후구조물)의 경우에는 정확한 피해 깊이 산정 어려움 | 시험분석에 필요한 추가적인 작업 시간 및 비용 소요 | 중성화 정도와 상관없이 조직의 이완에 따른 콘크리트의 함수율 및 건조형상 변화를 확인하므로써 정확한 화재피해 깊이 진단 가능 앱(어플리케이션)을 이용한 방법으로 전문지식이 필요없고, 인공지능(AI)을 이용한 방법으로 인력을 줄일 수 있음 |

3 국내외 건설공사 활용실적

[표 3] 신기술 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사기간 | 공사 규모 | 위치 | 특징 |
|----|--------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|--------|----------------------|---|
| 1 | 대성여자상업고등학교 별관동 내진성능평가용역 | 대성여자 상업고등학교 | (주)홍익기술단 청주대학교 산학협력단 | 2021.07.20. ~2021.09.27 | 별관동 | 충청북도 청주시 상당구 대성로 220 | 코어드릴링법을 이용한 신속중성화 |
| 2 | 엠에스 여성의원 화재안전진단 용역(169일) | 엠에스 여성의원 | (주)홍익기술단 청주대학교 산학협력단 | 2022.06.02 ~2022.08.31 | 1층 주차장 | 충북 청주시 흥덕구 풍년로 150번길 | 코어드릴링법을 이용한 신속중성화와 침지건조법을 이용한 화재피해깊이 진단 |

원호 형상의 90도로 절곡된 라운드 앵글과 띠철근을 이용한 선조립 합성기둥(FAC 기둥)

기술개발자 | (주)씨시스플랜, 동원건설산업(주), (주)성지제강, 대익이엔지(주)

보호기간 | 2023. 11. 03. ~ 2031. 11. 02. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

중앙부가 원호 형상으로 90도 1단 절곡된 라운드 앵글 또는 중앙부 및 양단부가 원호형상의 90도 3단 절곡된 리브 라운드 앵글과 그 외측을 다단으로 결합하는 띠철근을 이용한 선조립 합성기둥(FAC 기둥)

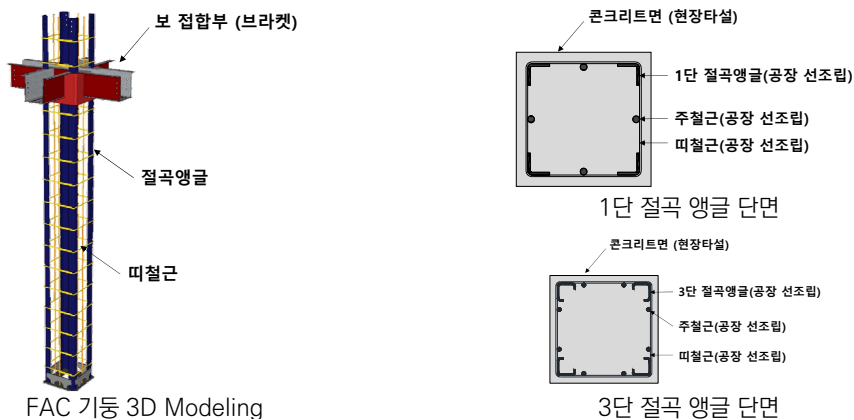
2) 내용

이 신기술은 중앙부가 원호 형상으로 90도 1단 절곡된 라운드 앵글 또는 중앙부 및 양단부가 원호형상의 90도 3단 절곡된 리브 라운드 앵글과 그 외측을 다단으로 결합하는 띠철근을 이용한 선조립 합성기둥으로, 앵글 중앙부가 라운드로 되어 있어 띠철근의 부착이 용이하고, 시공성, 자립도 및 내진성을 향상시킬 수 있는 FAC(Forming Angle Composite) 기둥 공법이다.

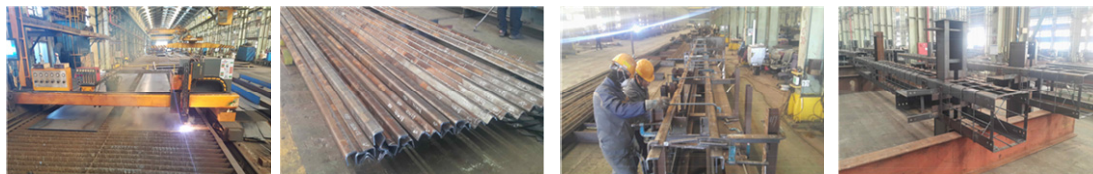
나. 신기술의 시공절차 및 방법

본 신기술인 FAC 기둥은 절곡된 라운드앵글과 주철근, 띠철근을 포함한 기둥의 모든 강재를 공장에서 선조립(제작)하여 현장에서 별도의 배근없이 시공하는 합성기둥공법으로 공장 제작 과정과 현장 설치과정으로 나누어진다.

신기술의 개념도

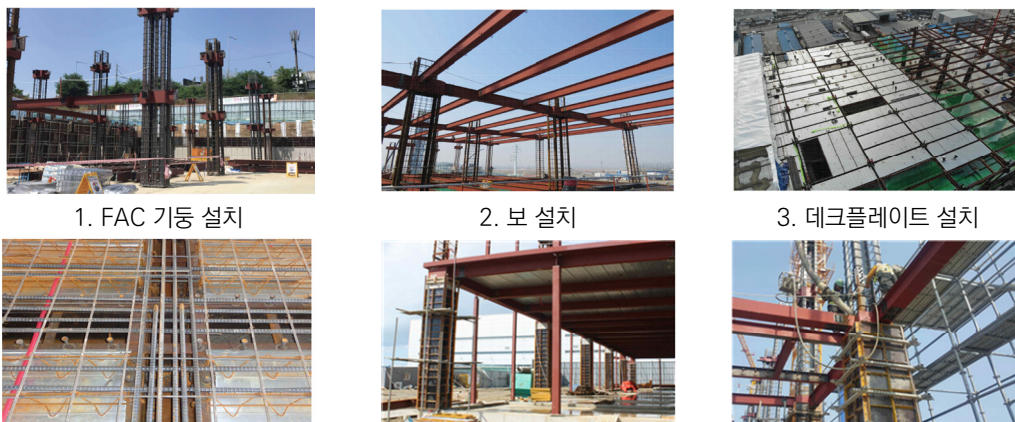


공장제작과정



1. 강판 절단 2. 절곡앵글 제작 3. 주근, 띠철근 배근 및 용접 4. 브라켓 용접

현장설치과정



1. FAC 기둥 설치 2. 보 설치 3. 데크플레이트 설치
 4. 보 및 슬래브 배근 5. 거푸집 설치 6. 콘크리트 타설

2 국내외 기술과 수준 비교

본 신기술인 FAC 기둥과 유사한 기술인 형강 앵글을 사용한 선조립기둥의 경우, 일반 ㄱ형강을 사용함에 따라 띠철근 단절 및 평철이 사용되어 건축구조기준에 적합하지 않으며, 용접과다에 따른 제작성, 볼트조립으로 인한 앵글단면결손 등 문제점이 발생한다. FAC 기둥은 띠철근이 라운드 앵글의 외측 코너면에 밀착되도록 하여 띠철근의 연속성 확보가 가능하며, 기준에 적합한 띠철근 상세를 나타내고 용접량 최소화가 가능하다.

3 국내외 건설공사 활용실적

* 대표실적 5건을 나타내었으며, 이외 실적 다수 (120건 이상)

| | 발주처 | 공사명 | 용도 | 공사 규모 | | 공사기간 |
|---|--------|-----------------------|----------|---------|----------------------|-------------------|
| | | | | 규모 | 연면적(m ²) | |
| 1 | 동부건설 | 음성 국립소방병원 | 병원 | B2, 4F | 39,433 | 2023.03 ~ 진행중 |
| 2 | 삼성물산 | 화성 HPC센터 | 데이터센터 | B1, 11F | 54,238 | 2022.08 ~ 진행중 |
| 3 | 이랜드건설 | 마곡 이랜드 글로벌 R&D센터 | 교육, 연구시설 | B1, 10F | 249,837 | 2021.08 ~ 진행중 |
| 4 | 요진종합건설 | 평택 고덕 국제화 계획지구 지식산업센터 | 지식산업센터 | B2, 10F | 88,726 | 2020.10 ~ 2021.10 |
| 5 | 보미종합건설 | 인천 신흥동 물류센터 | 물류창고 | B1, 8F | 164,579 | 2019.09 ~ 2021.10 |

U자형 벽식구조 프리캐스트 콘크리트 모듈 상부로부터 박스형 인필모듈을 삽입하는 방식의 탈현장 건설공법

기술개발자 | 한국건설기술연구원, (주)자연과환경, 삼표피앤씨(주), 코오롱이앤씨 주식회사
 보호기간 | 2023. 11. 20. ~ 2031. 11. 19. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

신청범위 : 좌우 측벽과 하부 슬래브 등 3면으로 구성되는 벽식 하중 지지구조의 U자형 PC모듈의 상부 개구부를 통해 바닥, 내벽 및 천정이 미리 공장에서 제작 및 조립된 박스형 인필모듈을 삽입(Plug-in)하는 저층건축물에 적합한 탈현장 건설공법



2) 내용

상세설명 : 이 신기술은 좌우 측벽과 하부 슬래브로 구성되는 벽식 지지구조의 U자형 프리캐스트 콘크리트(PC) 모듈과 바닥, 내벽 및 천정이 공장에서 미리 제작된 박스형 인필(Infill)모듈을 활용하여 인필(Infill)모듈을 PC모듈의 상부 개구부를 통해 그 내부에 삽입하는 플러그인(Plug-in) 방식으로 설치하는 저층건축물에 적합한 탈현장 건설공법이다.

- 구조체의 경우 PC모듈의 형상이 적층시 기존의 이중 슬래브가 아닌 단일 슬래브 구조를 가질 수 있도록 □자형이 아닌 U자형의 형상으로 설계하고 있음.
- 내장재의 경우 기존의 Infill모듈은 인서트 방식으로 현장에서 시공조립되지만 본 신청기술에서는 크레인을 활용하여 위에서 아래로 Infill모듈을 조립시공하여 현장에서 Infill모듈 조립을 위한 대차가 필요가 없음.

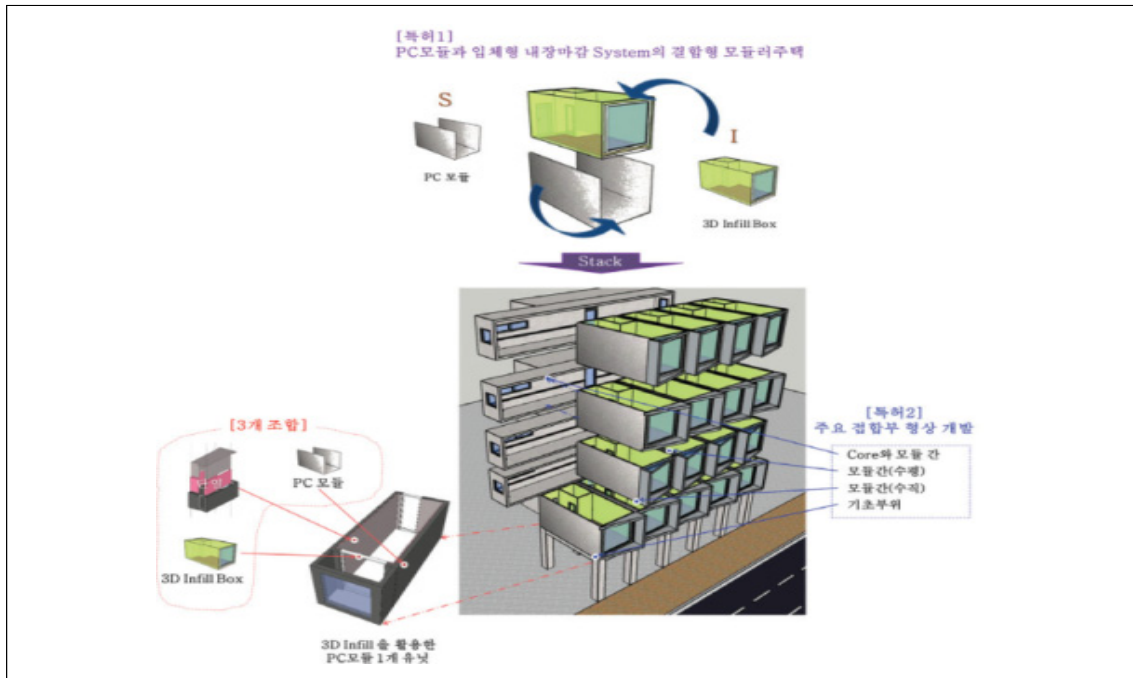
또한 인서트방식은 내부공간에서 인필모듈의 수평이동을 위하여 보 밑으로 인필모듈의 크기가 한정되어 인필상부와 슬래브 사이에 데드 스페이스가 발생할 수 있으나 상부에서 아래로 내려놓는 Plug-in방식은 이러한 데드스페이스를 없앨 수 있음.

- 구조체 접합부가 인필 마감재로부터 분리노출되어 분리해체이동 등이 용이함.

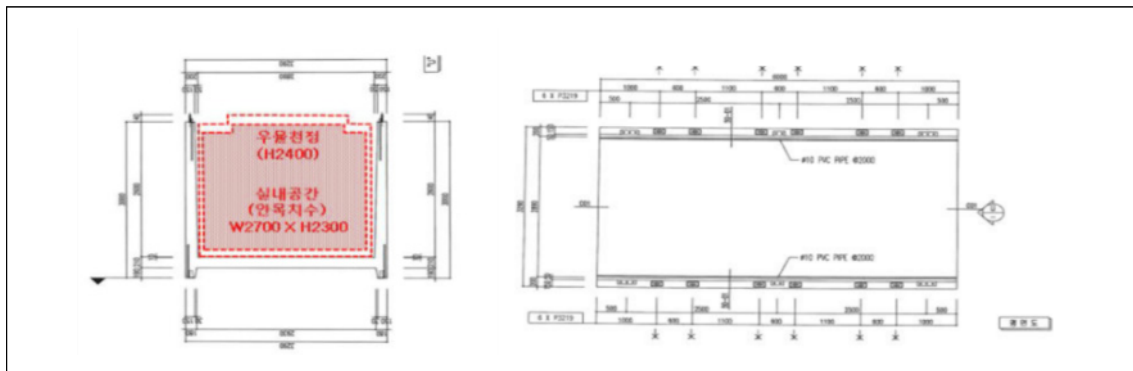
나. 신기술의 시공절차 및 방법

신기술의 시공절차는 ① PC모듈의 설치, ② 박스형 Infill모듈의 설치 및 합체된 PC모듈과 Infill모듈의 양중 및 적층, ③ 지붕재 설치, ④ 계단 및 복도 설치의 순서로 이루어진다. 이러한 신기술의 시공절차를 기존의 공법과 비교하면 다음의 [표 1]과 같다.

1) 개념도



2) 상세도면



3) 시공 사진



[표 1] 기존기술과 신청기술의 시공절차 비교

| 번호 | 기존기술 시공절차 (현장타설 콘크리트 공법) | | 신청기술 시공절차 (PC 모듈러 공법) | | 신기술 범위에 해당 여부 |
|----|---------------------------------|--------------------------|---|--|------------------|
| | 공장제작 | 현장 | 공장제작 | 현장 | |
| 1 | - | 주 계단과 엘리베이터홀 선 시공(습식) | - | 주 계단과 엘리베이터홀 선 시공(건식) | |
| 2 | 주요 구조부 (기둥 및 보 / 슬래브 구조체 설치) 조립 | - | PC유닛 제작 | - | ○ |
| 3 | 주요구조부에 내장 벽체 (단열재 및 마감재) 설치 | - | 박스형 Infill모듈 제작 (Cladding 부착, 필요시 MEP 부착) | - | ○ |
| 4 | 내장 바닥 (온수온돌 등) 설치 | - | | | |
| | 내장 천정재 및 창호 설치 | - | | | |
| 5 | 내부 설비배관 및 배선 설치 | - | | | |
| 6 | 포장 및 운송 | 반입 | 포장 및 운송 | 반입 | |
| 7 | - | 양중 및 조립 (Infill 모듈의 인서트) | - | 양중 및 조립 (상부개방 PC에 Infill Box 삽입 (플러그 인)) | ○ |
| 8 | - | 공용부 설비배관 및 배선 | - | 공용부 설비배관 및 배선 | |
| 9 | - | 지붕재 설치 | - | 지붕재 설치 | |
| 10 | - | 외장재 마감 | - | 외장재 마감 불필요(측벽 노출콘크리트) | |

[표 1] 기존기술과 신청기술의 시공절차 비교(계속)

| 번호 | 기존기술 시공절차 (강재 모듈러 공법) | | 신청기술 시공절차 (PC 모듈러 공법) | | 신기술 범위에 해당 여부 |
|----|--------------------------|---------------------------------|---|--|------------------|
| | 공장제작 | 현장 | 공장제작 | 현장 | |
| 1 | - | 주 계단과 엘리베이터홀 선 시공(습식) | - | 주 계단과 엘리베이터홀 선 시공(건식) | |
| 2 | 강재 모듈러 골조 제작 | - | PC유닛 제작 | - | ○ |
| 3 | 바닥, 천정 및 내벽 마감재 설치 | - | 박스형 Infill모듈 제작 (Cladding 부착, 필요시 MEP 부착) | - | ○ |
| 4 | 포장 및 운송 | 반입 | 포장 및 운송 | 반입 | |
| 5 | - | 양중 및 조립 (BOX 모듈 유닛 간 적층 및 대차활용) | - | 양중 및 조립 (상부개방 PC에 Infill Box 삽입 (플러그 인)) | ○ |
| 6 | - | 공용부 설비배관 및 배선 | - | 공용부 설비배관 및 배선 | |
| 7 | - | 지붕재 설치 | - | 지붕재 설치 | |
| 8 | - | 외장재 마감 | - | 외장재 마감 필요 (측벽 노출콘크리트) | |

2 국내외 기술과 수준 비교

국내에서 PC공법은 다양한 일방향 PC공법들이 개발되었고, 장스팬의 철골-콘크리트 합성 PC부재들도 연구개발되고 있음. 최근 국내 모듈러주택은 GH에서 발주한 행복주택이 13층 높이로 시공되었으며 해외의 40~50층대 모듈러 주택과 비교하면 아직 기술력의 격차가 있음을 알 수 있음.

| 구분 | 신청기술 | 신청기술 | 신청기술 |
|--------|----------------------------|------------|----------------------|
| 도면 | | | |
| 구조체 형상 | 벽의 구조 내방 PC모듈 | 복합 벽스 모듈 | 복합 구성 모듈 |
| 인원 활용 | 동도 변경이 용이한 내부 모듈 | 내외 사용처지 활용 | 내외 사용처지 활용 |
| 결합 방식 | Plug-in방식 설치 및 출몰-인출 후용 방법 | 반방향사자와 결합 | 시공면적은 무사, 인출 등 구성 방법 |

모듈러주택은 크게 볼륨형과 판넬형 그리고 인필박스형으로 나눌 수 있으며 본 인필박스형 기술은 인테리어가 적용된 내부 인필박스를 외부 모듈에 삽입하는 방식으로, 모듈러주택의 장점을 살려 내부 인테리어와 외부모듈의 형상을 다양화 할 수 있는 방식임.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 연번 | 공사명 | 발주자 | 시공자 | 공사기간 | 공사규모 | 총공사금액 (신청기술공사금액, 원) | 비고 |
|----|---------------------|----------|----------|---------------------------|--|------------------------------|--------|
| 1 | 괴산기숙사 PC유닛 모듈러 신축공사 | (주)자연과환경 | (주)자연과환경 | 2021.09.27~ 2021.10.17 | 건축면적 83m ² , 연면적 150m ² | 289,136,415 (240,946,368) | 발주자 확인 |

일방향 중공슬래브를 적용하여 골조 깊이 절감이 가능한 이중보 공법(DBS JOIST 공법)

기술개발자 | (주)바로건설기술, (주)반도건설, 에이앤유씨엠건축사사무소(주)

보호기간 | 2023. 12. 05. ~ 2031. 12. 04. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위



기둥 위의 주두 양측면을 따라 보를 이중으로 구성하며, 보와 보 사이에는 일방향 중공슬래브를 기둥방향으로 적용하여 넓은 보를 형성하고, 넓은 보와 넓은 보 사이에는 보와 직각으로 일방향 중공슬래브를 적용하는 DBS Joist 공법

2) 내용

이 신기술은 기둥 위의 주두 양측면을 따라 보를 이중으로 구성하며, 보와 보 사이에는 일방향 중공슬래브를 기둥방향으로 적용하여 넓은 보를 형성하고, 넓은 보와 넓은 보 사이에는 보와 직각으로 일방향 중공슬래브를 적용하는 DBS Joist 공법으로, 보는 주두와 이중보의 효과로 높이가 낮아지고 슬래브는 중공체의 효과로 높이가 보와 차이가 크지 않아 철근콘크리트조에서는 보 측면거푸집이 없이 테이블폼을 사용할 수 있게 되고, 철골조에서는 철골의 하부 플랜지에 데크를 깔아 지하에서는 터파기 감소, 지상에서는 높은 공간의 사용이 가능한 구조 시스템이다.



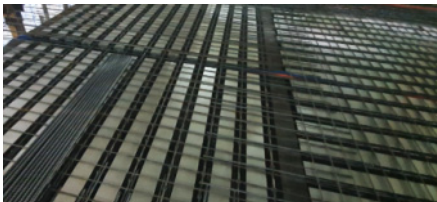
나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) DBS JOIST RC

| 순서 | 사진 | 순서 | 사진 |
|----|---|----|--|
| 1 |  | 2 |  |
| | 공장에서 조립된 테이블폼 상판을 현장으로 운반하여 지지대와 결합. 도면대로 해당되는 위치에 배치. | | 테이블폼 사이에 트러스데크를 설치한다. 데크 설치가 완료되면 설비를 배관. |

| 순서 | 사진 | 순서 | 사진 |
|----|--|----|--|
| 3 |  <p>설치된 데크 사이에 중공체를 배치.</p> | 4 |  <p>용접 또는 자결속기를 이용하여 횡지지 철근 설치.</p> |
| 5 |  <p>데크 상현재를 바이브레이터로 진동하며 콘크리트 타설.</p> | 6 |  <p>양생 후, 테이블폼을 탈형. 다음 위치로 테이블폼을 인양.</p> |

2) DBS JOIST 철골

| 순서 | 사진 | 순서 | 사진 |
|----|--|----|--|
| 1 |  <p>터파기후, 브래킷 및 DBS철골을 설치.</p> | 2 |  <p>철골 플랜지 하부에 데크설치.</p> |
| 3 |  <p>전기 배관등 설비관련 자재를 설치, 데크의 트러스 사이에 중공체를 배치.</p> | 4 |  <p>용접 또는 자결속기를 이용하여 횡지지 철근 설치.</p> |
| 5 |  <p>데크 상현재를 바이브레이터로 진동하며 콘크리트 타설.</p> | 6 |  <p>천장에 내화 뽐칠.</p> |

2 국내외 기술과 수준 비교

근래에 인력 공급의 문제, 인력의 효율 문제 등으로 인해 슬래브는 거의 철선 트러스데크(이하 데크)로 대체되어 인력투입을 많이 줄였지만, 보 부분은 아직도 형틀작업이 수반되어 많은 인력이 투입될 수 밖에 없고, 안전사고도 많은 실정이다. DBS Joist는 슬래브와 보의 높이 차를 줄여 테이블폼과 경사바를 이용하는 적은 인력으로 시공할 수 있도록 하는 기술이다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| No | 현장명 | 시공사 | 구분 | No | 현장명 | 시공사 | 구분 |
|----|-------------------|---------|----|----|------------------|---------|----|
| 1 | 분당구 구미동 복합시설 | 트래콘 | 철골 | 6 | 성수동2가 지식산업센터 | 포스코 A&C | 철골 |
| 2 | 송파농협 종합시설 | KCC 건설 | 철골 | 7 | 울산 우정동 | 반도건설 | 철골 |
| 3 | 산본 마스터프라자 | 포스코 A&C | 철골 | 8 | 신촌 임대주택 | 한양산업개발 | 철골 |
| 4 | 기흥 히스 도시첨단사업단지 | 롯데건설 | RC | 9 | 가산동 아이비밸리 | 반도건설 | RC |
| 5 | 강서 오토플렉스 | 코오롱글로벌 | 철골 | 10 | 영등포 일원 지식산업센터 | 반도건설 | RC |

외 4개 현장 적용

제976호

PVC보강형 방수시트에 가교폼시트를 결합한 복합방수시트와 접합부에 수작업형 폴리우레아를 활용한 복합방수 공법(ALL-IN System)

기술개발자 | 극동크리트 주식회사, (주)행림종합건축사사무소, 동서하이테크(주)

보호기간 | 2023. 12. 05. ~ 2031. 12. 04. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

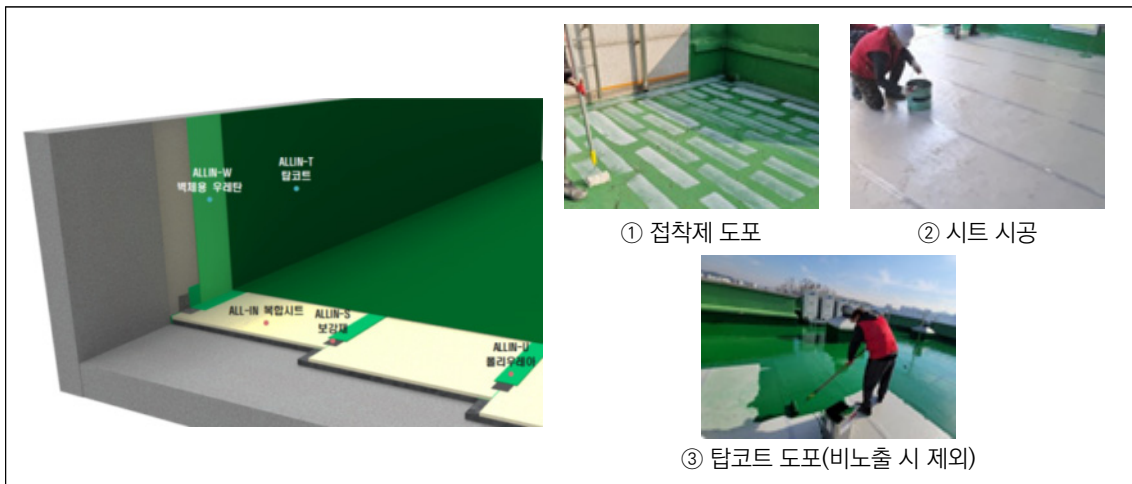
1) 범위

PVC보강 고분자계시트에 가교폼시트를 결합하고 하부에 사선형태의 음각 구조를 적용한 복합방수시트와 접합부 시공에 수작업형 폴리우레아를 활용한 복합방수 공법

2) 내용

이 신기술은 PVC보강 고분자계시트에 가교폼시트를 결합한 복합시트로서 방수방근 성능을 확보하였으며, 시트 하부면은 사선형태로 음각을 형성하여 수증기를 일정 간격으로 분산시켜 방수층의 부풀음을 방지하고, 누수확산을 구간별로 제어하여 피해를 저감시킬 수 있으며, 접합부는 누구나 쉽게 시공 가능한 수작업형 폴리우레아를 적용하여 시공품질 관리가 용이한 공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법



2 국내외 기술과 수준 비교

| 구분 | 공법구성 | 시공순서 (공정수) | (최소) 시공 시간 | 주요 특징 | 방수 이외 기타 성능 |
|-------------|---|--|------------|---|----------------------|
| 신기술 882호 |  | ① 프라이머시공 - ② 도막 1차 시공 - ③ 시트 시공 - ④ 도막 2차 시공 - ⑤ 탑코트 시공 전체 5공정 | 4일 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 슛 첨가 도막 사용 ❖ 날개형 접합부 | - |
| 신기술 908호 |  | ① 시트시공 - ② 도막 시공 - ③ 탑코트 시공 전체 3공정 | 2일 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 아크릴 도막제 ❖ 일체화 시트 적용 (누수 확산 및 탐지) | - |
| 신기술 916호 |  | ① 프라이머시공 - ② 시트 시공 - ③ 도막 1차 시공 - ④ 도막 2차 시공 - ⑤ 탑코트 시공 전체 5공정 | 3일 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 접합부 인장응력 제어 공법 | - |
| 신청기술 |  | ① 점착제 시공 - ② ALL-IN 시트 시공 - ③ 탑코트 시공 전체 3공정 | 1일 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ 다중구조 복합시트 (내구성 향상) ❖ 무용제 공법 실현 ❖ 사선음각 설계 (부풀음 및 누수확산방지) | 방근성능 차열성능 |

※ 국토교통과학기술진흥원 신기술 공개 자료 참조

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 공사규모 | 총공사금액(원) |
|----|-------------------|------------|-----------------------|------|------------|
| 1 | 용우관(직원관사) 옥상 방수공사 | 용인 세무서 | 21.11.15- 21.11.30 | 240㎡ | 6,787,000 |
| 2 | 리메드 창곡동 사옥 신축공사 | 주식회사 리메드 | 21.11.20- 21.12.10 | 680㎡ | 29,700,000 |
| 3 | LH 녹양1단지 관리동 옥상방수 | LH녹양 주공1단지 | 21.11.22- 21.12.03 | 82㎡ | 4,650,000 |
| 4 | LH 녹양1단지 어린이집옥상방수 | LH녹양 주공1단지 | 21.12.01- 21.12.14 | 102㎡ | 5,740,000 |

제982호

바탕 결속 가변형 기능성 도막재와 주름 저감형 방수시트를 전면 부착시켜 표층 분리를 억제한 복합방수공법(Poly-Top SYSTEM)

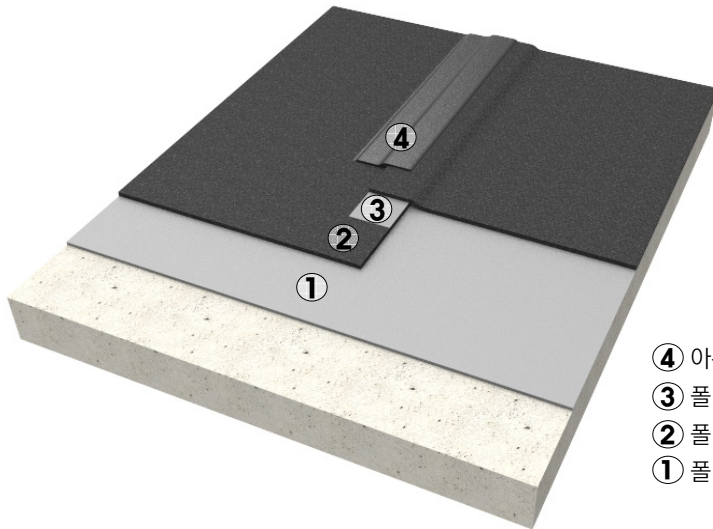
기술개발자 | 한국석유공업(주), (주)금양건설

보호기간 | 2024. 01. 19. ~ 2032. 01. 18. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

신기술의 구성도



- ④ 아쿠아코트(보강재)
- ③ 폴리탑 도막(보강재)
- ② 폴리탑 시트
- ① 폴리탑 도막

1) 범위

직접 냉각 방식으로 주름이 저감된 방수시트와 기능성 도막재를 동시에 포설하여, 도막재의 가변 개질재 고분자 물질을 통해 바탕면과 가교결합방식의 전면부착을 유도하고, 접합부 시공장비를 사용하여 시트 간 접합부의 내측에 보강재 도포와 압착이 동시에 시공되는 비노출 복합방수공법

2) 내용

이 신기술은 콘크리트 바탕면에 기능성 도막재와 주름이 저감된 방수시트를 동시에 포설하여 가교결합형태의 전면부착을 유도하고, 시트 간 접합부 내측에 시공장비를 사용하고 도막재와 시트 압착의 일련의 과정을 동시에 시공하여 복합방수층을 형성하며, 접합부 외측은 보강재로 보강하는 기술로서, 표층에서 발생하는 박리, 박락을 방지하고, 방수 안전성을 향상시켰으며, 현장품질을 균일하게 유지함과 동시에 접합부 수밀 안전성 및 현장 시공성까지 확보할 수 있는 비노출 복합방수공법에 관한 것이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

[표 1] Poly-Top System의 시공순서

| | | |
|---|---|--|
| ① 바탕정리 및 취약부 보강 | ② 폴리탑 도막 도포 | ③ 폴리탑 시트 포설 |
|  |  |  |
| ④ 접합부 보강(접합부 내측) | ⑤ 접합부 보강(접합부 외측) | |
|  |  | |

2 국내외 기술과 수준 비교

본 신기술은 기존 국내·외 방수기술에서 발생하는 박리 및 들뜸현상 문제를 해결하기 위해 유무기계 친수성 소재의 상호 결속 부착으로 습윤 및 온도환경 하의 부착 안정성 확보 기술과 접합부위의 균일한 현장 시공품질을 확보를 위한 접합부 시공장비를 개발함으로써 기존기술 대비 방수층의 품질성능 및 장기내구성 향상 효과를 확보한 기술이다.

3 국내외 건설공사 활용실적

[표 2] 신기술 현장적용 실적현황

| 구분 | 공사명 | 발주자 | 원도급사 / 시공자 | 공사기간 | 공사규모 (㎡) | 총공사금액 (원) (신기술공사금액) | 비고 |
|----|---------------------------|-----------|---------------------|------------------------|----------|--------------------------------|----|
| 1 | 대구 방촌 세영리첼아파트 신축공사 중 방수공사 | 다인개발 주식회사 | 에쓰와이이앤씨(주)/ (주)금양건설 | 2019.11.25 ~2021.07.31 | 11,916 ㎡ | 551,000,000 (370,587,600) | - |
| 2 | 양산 물금 연립주택 신축공사 중 습식공사 | KB부동산 신탁 | 에쓰와이이앤씨(주)/ (주)금양건설 | 2020.06.15 ~2022.07.15 | 6,971 ㎡ | 1,216,100,000 (240,881,510) | - |

제985호

고소작업차와 다기능 케이지를 이용하여 석면 슬레이트를 해체·제거하는 기술 (슬레이터 공법)

기술개발자 | 더조은환경기술(주), (주)서영엔지니어링, (주)종합건축사사무소그룹예성
 보호기간 | 2024. 03. 07. ~ 2032. 03. 06. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

작업면의 경사도에 비례하여 높낮이가 조절되는 작업대, 물을 분사하는 습윤장치, 작업 해체물을 적재하는 적재대, 작업자 추락을 방지하는 안전장치가 장착된 다기능케이지를 고소작업차의 붐에 연결하여 작업자가 탑승한 상태에서 슬레이트를 해체 및 제거하는 기술

2) 내용

이 신기술은 작업면의 경사도에 비례하여 높낮이가 조절되는 작업대를 작업면과 평행한 상태를 만든 후, 작업대에 장착된 습윤장치로 지붕재를 습윤상태로 만들며, 해체한 지붕재를 적재대에 임시 적재 및 보관하고, 작업자의 추락을 방지하는 안전장치를 구비함으로써, 추락방지 시설을 별도로 설치하지 않으며, 제어가 가능한 다기능케이지를 고소작업차의 붐에 연결하고 사람이 탑승하여 슬레이트를 해체 및 제거하는 공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법



신기술의 시공절차



1. 슬레이터 세팅



2. 작업대 이동



3. 고정못 제거



4. 습윤작업



5. 슬레이트 해체·제거



6. 폐슬레이트 하역



7. 슬레이트 포장



8. 슬레이트 야적



9. 현장 정리



10. 공사완료

2 국내외 기술과 수준 비교

현재 슬레이트 해체·제거 공종의 기술은 인력의존공법(비계매기공법, 고소작업차이용공법)이 있고, 기계화공법으로는 슬레이터공법이 유일하다.

비계매기공법은 작업 전체를 인력에 의존하는 공법이며, 고소작업차이용공법 역시 해체슬레이트의 하역에만 고소작업차를 이용할 뿐, 기타 공종은 인력에 의존하는 공법이다.

슬레이터공법은 작업자의 안전사고 방지와 공사비 절감, 공사기간 단축을 동시에 해결하는 슬레이트 해체·제거 기계화공법이다. 기존 비계매기공법에 비해 공사비는 45% 절감, 공사기간은 40% 단축할 수 공법이다.

3 국내외 건설공사 활용실적

| 번호 | 공사명 | 발주자 | 공사기간 | 공사규모 | 공사금액 |
|----|--|----------|--------------------------|----------|---------|
| 1 | 밀양 나노융합 국가산업단지 조성공사_석면 해체 용역 | 한신공영(주) | 2019.07.04. ~ 2020.09.30 | 8,443 | 209,600 |
| 2 | 고덕국제화계획지구 택지개발사업 조성공사 2-3공구 대행개발사업시행자 선정 중 신품제지 석면해체공사용역 | 중흥토건(주) | 2020.02.10. ~ 2020.12.31 | 30,900 | 758,802 |
| 3 | 새만금전주간 고속도로건설공사(제1공구) 석면 해체,철거 용역의 건 | 지에스건설(주) | 2020.03.19. ~ 2021.02.28 | 1,054 | 658,163 |
| 4 | 밀양가곡 아파트 건설공사 석면해체제거 용역 | 남양건설(주) | 2021.05.13. ~ 2021.12.31 | 3,702 | 124,000 |
| 5 | 이화-삼계(2)간 도로 확포장공사 석면폐기물 해체 및 제거공사 | 경기도 건설본부 | 2021.08.02. ~ 2023.08.01 | 3,857 | 91,949 |
| 계 | 계 | | | 630,487㎡ | 8.86억원 |

03

기계설비



출입구 유입 미세 오염물질 저감을 위한 Counter Flow 기류 활용 에어샤워 시스템 기술

기술개발자 | 삼성물산(주)

보호기간 | 2024. 04. 12. ~ 2032. 04. 11. (8년)

1 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

인체감지센서, 팬, 3중 복합필터, 이온나이저, UV LED 모듈, 회오리 노즐, 회동 노즐 등이 내장된 분리형 Bar 타입의 모듈을 건축물 출입구의 좌,우측에 설치하여 출입자에 의해 유입된 미세먼지, 오염물질을 여과 및 살균하여 청정공기를 공급하고 출입구 반대방향으로 Counter Flow 기류를 형성시켜 출입자의 옷 등에 부착된 오염물질을 제거하고 외부 오염물질의 실내유입을 차단하는 기술로서 원격통신으로 중앙제어 및 스마트제어 시퀀스에 의해 자동 운전되는 에어샤워 시스템 기술

2) 내용

이 신기술은 흡입구로 유입되는 공기 중에 존재하는 미세먼지, 유해가스 등을 고효율 복합 필터 및 UV LED 모듈을 통해 제거하며 오염물질이 제거된 청정 공기를 고성능 팬을 통해 공급하고 상하로 움직이는 회오리 형태의 노즐과 좌우로 움직이는 회동 노즐을 이용하여 출입구 반대 방향으로 Counter Flow 기류를 형성시켜 출입자의 옷이나 신체에 부착된 미세 오염물질을 제거하고 실내 유입을 사전에 차단하는 에어샤워시스템 기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

| 공장 제작 | 시공 절차 | | |
|---|---|---|---|
|  <p data-bbox="273 1770 387 1800">표준화 제작</p> |  <p data-bbox="547 1572 710 1600">① 앵커볼트 설치</p>  <p data-bbox="569 1782 691 1810">④ 본체 고정</p> |  <p data-bbox="832 1572 954 1600">② 본체 고정</p>  <p data-bbox="832 1782 954 1810">⑤ 전원 연결</p> |  <p data-bbox="1069 1572 1243 1600">③ 고정 볼트 분리</p>  <p data-bbox="1089 1782 1222 1810">⑥ 차단기 On</p> |

2 국내외 기술과 수준 비교

| 기존기술 | 신청기술 |
|--|---|
| 출입구 오염물질 차단 기능 부재 | 회오리 노즐 및 회동 노즐을 이용하여 실외에서 실내로 유입되는 유해물질을 사전에 차단 및 제거하는 Counter Flow 기술 |
| Layout 변경 시 이동 및 재설치 불가 | 출입구의 형태나 크기에 관계없이 설치 가능한 시공 유연성과 디자인 심미성을 향상시킨 분리형 Bar Type 모듈 구조 |
| 환경변화와 사용자 조건을 무시한 사전 설정 조건으로 로컬 제어만 가능 | 센서를 통해 사용자 맞춤 운전 기능 및 통신 기능을 기반으로 통합 관제가 가능한 스마트 에어샤워 제어 기술 |

3 국내외 건설공사 활용실적

| 공사명 | 발주자 | 공사규모 | 공사기간 | 위치 |
|-----------------------------|---------|-------------------------------------|------|---------------------|
| [동탄 백화점] 에어샤워 설치 및 시운전 | 롯데쇼핑(주) | 지상1층, 지하1~3층 출입구 에어샤워 설치, 13대 | 35일 | 경기도 화성시 동탄역로 160 |
| [의왕 타임빌라스] 에어샤워 설치 및 시운전 | 롯데쇼핑(주) | 지상1층 출입구 및 에스컬레이터 주변 에어샤워 설치, 6대 | 40일 | 경기도 의왕시 바라산로 1 |

04

건설 유효신기술 지정업체 현황



건설 유효신기술 지정업체 현황

(2024. 06. 12. 기준)

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|----|-------|--|---|--|------------|------------|-------------|
| 1 | 676 | 외벽 단열강품을 이용한 동절기 콘크리트 보온양생공법 (SCSCFM) | 대건기술(주), 단국대학교산학협력단, 미진정공(주) | 031-897-8884 031-8005-2197 02-577-2605 | 2012-11-14 | 2024-11-13 | 12년 |
| 2 | 677 | PVC발포품을 이용한 단열 보온형 복합 방수공법(KD-E시스템) | 극동크리트(주), (주)행림종합건축사사무소 | 02-874-8771 031-389-7665 | 2012-11-22 | 2024-11-21 | 12년 |
| 3 | 679 | 연속화된 일체형 가로보와 교축방향으로 배치한 복공판을 이용한 가설교량 공법(CAP공법) | (주)네오브릿지, 에이치엘디엔아이한라(주), (주)동명기술공단종합건축사사무소 | 02-2201-2281 02-3434-5636 02-6211-7876 | 2013-01-04 | 2028-01-03 | 15년 |
| 4 | 680 | 개질첨가제 주입장치를 이용한 중온 폼드 개질아스팔트 혼합물 제조공법 | 영종산업(주), (주)에이치제이중공업 | 052-254-6343 02-450-8758 | 2013-01-04 | 2026-01-03 | 13년 |
| 5 | 683 | 전면주입구가 형성된 튜브형 강관을 이용한 록볼트 시공기술 | 코오롱글로벌(주), (주)에스테크노 | 031-329-0651 031-493-2290 | 2013-01-17 | 2028-01-16 | 15년 |
| 6 | 684 | 천공과 설치가 동시에 가능하도록 스크류를 부착한 소구경 강관말뚝 공법 | 시지엔지니어링(주), 케이에이치건설(주), 에이치엘디엔아이한라(주), 에이치디씨현대산업개발주식회사, 이우진, 유충식 | 02-2082-0444 02-6326-5571 02-3434-5871 031-766-8596 02-3290-3319 031-290-7518 | 2013-01-21 | 2028-01-20 | 15년 |
| 7 | 685 | 고성능 분체 혼합재 및 조기강도형 알칼리프리 계 급결제를 사용한 습식 슛크리트 공법 | 한국건설기술연구원, 두산건설(주), (주)실크로드티앤디 | 031-910-0797 02-510-3273 041-672-8877 | 2013-01-25 | 2027-01-24 | 14년 |
| 8 | 687 | 견인력 저감형 유도 및 견인장치와 반전 튜브의 관내 초이부 증기분사 경화방식에 의한 하수관거 비굴착 전체보수공법 | (주)엔코텍, 중앙산업(주) | 02-333-3430 053-962-8100 | 2013-01-29 | 2026-01-28 | 13년 |
| 9 | 688 | 메나지한지를 이용하고 세미리지드파일과 복합거더를 일체화한 교량 공법 | (주)내경엔지니어링, (주)서영엔지니어링, (주)케이씨엔건설 | 02-575-7184 02-6915-7122 02-513-5544 | 2013-01-31 | 2026-01-30 | 13년 |
| 10 | 689 | 연·경암에서 두부 및 정착부 확공을 이용한 지압형 영구앵커 공법(확공지압형 앵커) | (주)세종이엔티, (주)한국종합기술, 계동건설산업(주) | 042-719-8860 02-2049-5286 042-480-7114 | 2013-01-31 | 2026-01-30 | 13년 |
| 11 | 690 | 미리 제작된 고강도 콘크리트 접합블록을 접합단부로 사용하는 PSC-I형 분절거더(SegBeam) 제작방법 | (주)인터컨스텍, (주)도화엔지니어링, (주)건화, (주)천일 | 02-6121-4969 02-6323-3355 02-6938-7867 070-7437-1705 | 2013-01-31 | 2027-01-30 | 14년 |
| 12 | 691 | 저용점개질유황을 혼합한 수경성콘크리트를 이용하여 시공하는 교면포장공법 | 범준이엔씨(주) | 02-3487-8771 | 2013-02-18 | 2026-02-17 | 13년 |
| 13 | 692 | 유사연성 섬유시트와 롤러 및 가열기로 구성된 합침기를 이용한 콘크리트 구조물 보강공법 | (주)개어콘, (주)부루빌, (주)용마엔지니어링, 동부엔지니어링(주), (주)선진엔지니어링종합건축사사무소 | 02-477-6849 031-261-3920 031-740-2614 02-2122-6795 02-6333-3249 | 2013-02-28 | 2025-02-27 | 12년 |
| 14 | 693 | 비탈면 및 하천호안에 셀룰로오스와 네트화이버 부산물을 활용한 녹화도 취부 기술(SUPERGEL SYSTEM) | 우영환경개발(주), 신일에코텍(주) | 02-571-7501 02-453-2857 | 2013-03-27 | 2025-03-26 | 12년 |
| 15 | 696 | 강봉의 연직방향 긴장시스템을 이용하여 프리스트레스를 도입한 강합성 라멘 교 공법 | (주)하이드로코리아, (주)동명기술공단종합건축사사무소, (주)대우건설 | 070-7545-7088 02-2611-7877 031-250-1123 | 2013-06-07 | 2027-06-06 | 14년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|----|----------|--|---|--|-------------|-------------|----------------|
| 16 | 700 | 전단기와 연결철근을 활용한 중력식 콘크리트 프리캐스트 모듈러 옹벽공법 | (주)대우건설, (주)브니켈건설터트 | 031-250-1171 02-3452-9130 | 2013-06-19 | 2025-06-18 | 12년 |
| 17 | 701 | 고성능 슛크리트에 화학반응 착색제를 이용한 경관조성물(View Rock) 시공방법 | 대상이앤씨(주), 강원대학교산학협력단 | 033-749-801 033-250-6236 | 2013-06-19 | 2027-06-18 | 14년 |
| 18 | 703 | 굽힘철근과 탄성소켓을 주요소로 하는 단위모듈러장치를 이용한 강관/PHC 말뚝머리 보강공법 | (주)내경엔지니어링, (주)서영엔지니어링 | 02-3461-2900 02-6915-7238 | 2013-07-02 | 2026-07-01 | 13년 |
| 19 | 706 | 수직결림형 전단보강재를 이용한 철근 콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법 | (주)토문엔지니어링건축사사무소, (주)상지엔지니어링건축사사무소, (주)힐엔지니어링 | 02-2018-8304 051-240-0005 051-323-7084 | 2013-07-23 | 2025-07-22 | 12년 |
| 20 | 707 | 콘크리트 수처리 시설물에 공장 생산된 고분자수지계 AQUWEL패널을 이용한 부착계 방수·방식공법 | (주)세진SMC, 한화L&C(주), (주)케이디엔지니어링건축사사무소 | 02-784-1451 02-729-1589 031-717-4860 | 2013-07-30 | 2026-07-29 | 13년 |
| 21 | 710 | 연질형 수지를 적용한 FRP 도막재와 시트를 이용한 인공지반복합화방수·방수 복합공법(SMART GREEN SYSTEM) | (주)삼성산업, (주)희림종합건축사사무소, (주)포스코이앤씨, 두산건설(주) | 053-742-1563 02-3410-9000 032-748-3785 02-510-3272 | 2013-09-27 | 2027-09-26 | 14년 |
| 22 | 713 | 하부천공판을 갖는 알루미늄 패널의 제조와 이 천공판과 고유동성 고강도 모르타에 의해 형성되는 앵커체를 이용한 마감 패널 시공법 | (주)월드와이즈월 | 031-221-3000 | 2013-11-19 | 2027-11-18 | 14년 |
| 23 | 714 | 저점도 UDRS 수지(MSA-100형)와 충전 지수용 굴착식 팍커를 이용한 하수관거 비굴착 부분보수공법(UDRS 공법) | 웅진고분자(주), 동부엔지니어링(주) | 031-332-8923 02-2122-6795 | 2013-11-29 | 2028-11-28 | 15년 |
| 24 | 715 | 나노금속산화물출과 복합실란의 합성을 통해 제조한 세라믹코팅제에 의한 강구조물 보수도장공법(세라수 침투 공법) | 티오켄(주), (주)지에프시알앤디, 김성수 | 063-291-7750 031-533-9580 | 2013-12-04 | 2027-12-03 | 14년 |
| 25 | 716 | 각형강관 및 FC플레이트 압입 후 본구조물 추진/견인에 의해 굴착작업 없이 지반을 치환하는 비개착 지하구조물 시공방법 | (주)특수건설 | 02-590-6472 | 2013-12-09 | 2026-12-08 | 13년 |
| 26 | 717 | 다이아몬드 와이어쓰를 이용한 냉각수단이 필요없는 콘크리트 구조물의 건식 절단공법 (E.D.C.S) | 인영건설(주) | 02-409-4646 | 2013-12-19 | 2028-12-18 | 15년 |
| 27 | 718 | 펌프제어에 의한 인텔리전트 멀티 그라우팅(MG, Intelligent Multi Grouting) 시스템 | 현대건설(주) | 031-746-0181 | 2014-01-03 | 2027-07-02 | 13.5년 |
| 28 | 722 | 상온 저압의 스테틱 아지테이션 혼합방식으로 다공성 방수층을 형성하는 옥상 노출형 도막방수공법 | (주)제이에스기술, (주)종합건축사사무소가람건축 | 02-3679-0479 017-353-0361 | 2014-01-29 | 2028-01-28 | 14년 |
| 29 | 726 | 흙막이벽체 지지를 위한 원형 강관 버팀보 체결공법(SP-STRUT 공법) | (주)헨스 (주)도화엔지니어링 (주)건화 | 02-1800-5228 02-6323-3355 02-6938-7114 | 2014-02-21 | 2028-02-20 | 14년 |
| 30 | 727 | 가설 철골기둥과 가설 철골브라켓에 거치되는 이중격자 철골보와 슬래브를 이용하여 흙막이를 지지하는 downward식 역타공법 | (주)바로건설기술, 두산건설(주), (주)삼우CM건축사사무소, 두산에너빌리티 (주)한화 롯데건설(주) | 02-413-6503 02-510-3735 02-2084-5827 02-513-6514 02-729-5726 02-3483-7885 | 2014-02-28 | 2028-02-27 | 14년 |
| 31 | 729 | 충격차단공과 철근-스프링을 이용한 근접별설터널의 암반 필라부 시공법 | (주)하이콘엔지니어링 | 02-3400-6548 | 2014-04-09 | 2028-04-08 | 14년 |
| 32 | 730 | 전단돌기가 있는 띠형 유공강판 연결재를 사용한 강관말뚝 머리보강공법 (Crown Cap 공법) | (주)지승씨앤아이, 현대엔지니어링(주), (주)케이알산업, 대우조선해양건설(주), (주)수성엔지니어링 | 02-792-9083 02-2134-3037 031-639-0485 02-750-8132 02-2142-9266 | 2014-04-16 | 2028-04-15 | 14년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|----|-------|--|---|--|------------|------------|-------------|
| 33 | 731 | 신축 불이 장착된 원치와 SLW 크레아 수지를 이용한 노후 상수도관 갱생공법 (S.L.W공법) | 성림산업(주) | 043-845-8994 | 2014-04-29 | 2027-04-28 | 13년 |
| 34 | 734 | 결정성 폴리머 개질 단층 복합시트를 이용한 인공지반 녹화용 방근 방수 복합공법 | (주)포스코이앤씨, (주)삼우CM건축사사무소 (주)한양엔티 | 032-748-2114 02-3400-3114 02-2201-7870 | 2014-06-26 | 2028-06-25 | 14년 |
| 35 | 738 | 장기 신장률 저감을 위한 격자형 보강 포 구조를 갖는 고무보 고무분체와 보호커버 체결 시공기술 | 동부엔지니어링(주), (주)대도엔텍 | 02-2122-6992 063-543-5455 | 2014-08-06 | 2026-08-05 | 12년 |
| 36 | 740 | 재활용 천연라텍스 고점착 방수재와 현장타설 콘크리트 구조체 부착형 방수재를 이용한 지하구조물의 온통 GTR 외 방수공법 | (주)리뉴시스템 | 02-414-0700 | 2014-08-19 | 2028-08-18 | 14년 |
| 37 | 742 | 공장 생산된 박막형 점착 복합 방수시트와 콘크리트간 재료적 일체성을 가지는 건식화 복합방수 시공기술(Dry Waterproof System) | 아하방수텍(주) | 031-777-5401 | 2014-08-25 | 2028-08-24 | 14년 |
| 38 | 743 | 철근유도장비를 이용하여 종방향 철근을 자동 배근하는 동시에 콘크리트를 포설하는 연속철근콘크리트 도로포장 기술(MRCP공법) | (주)삼우아이엠씨 | 02-2122-2795 | 2014-08-26 | 2026-08-25 | 12년 |
| 39 | 744 | 철근콘크리트 벽체의 사각개구부 모서리에서 발생하는 초기 사인장균열 제어를 위한 합성수지 응력분산곡면판 설치공법 | (주)종합건축사사무소가람건축 | 02-511-0362 | 2014-09-26 | 2028-09-25 | 14년 |
| 40 | 750 | 이산화탄소와 염소이온 고정 고알칼리 유기계 방청제, 방청표면피복재 및 방청단면복구재를 사용한 철근콘크리트 구조물 보수공법(BNB 공법) | (주)비앤비, (주)건화, (주)도화엔지니어링, (재)한국건설품질연구원 | 031-543-2223 02-6938-7006 02-6323-3000 02-501-5561 | 2014-12-19 | 2027-12-18 | 13년 |
| 41 | 751 | 보강리브와 한치 및 파형철선 전단연결재를 이용한 교량용 프리캐스트 콘크리트 바닥판 공법(Rib-Deck 공법) | (주)신원RPC (주)삼안, (주)에이치제이중공업, (주)경호엔지니어링종합건축사사무소 | 031-781-8641 02-6488-8012 02-450-8758 031-560-5598 | 2014-12-22 | 2029-12-21 | 15년 |
| 42 | 754 | PET 일체형 고정착 시트를 고정질 도막재와 Punched 테이프를 접합하고 고정질 도막재를 복합한 방수 방근 기술 | (주)부일건축, (주)행림종합건축사사무소 | 02-3473-4066 02-526-8000 | 2015-01-13 | 2028-01-12 | 13년 |
| 43 | 755 | 폴리프로필렌 플라스타크로 제작된 수평 수직 리브를 갖는 조립식 원통형 집수정 제조 및 설치공법 | 우광티엔씨(주), 한신공영(주), 시지이엔씨(주), (주)창민구조건설단트, 김종락 | 032-662-8143 02-3393-3466 02-2107-8400 02-571-1961 02-820-0702 | 2015-01-13 | 2030-01-12 | 15년 |
| 44 | 759 | 금형편칭 스테드(R-스테드)와 리질리언트 채널(Resilient Channel)의 끼움기술에 의한 경량간식벽체 시공공법 | 롯데건설(주), (주)케이씨씨, (주)케이씨씨건설 | 02-3483-7807 031-288-3374 02-513-5748 | 2015-01-21 | 2028-01-20 | 13년 |
| 45 | 762 | 분절된 바닥판과 그라운드 앵커의 다단계 긴장을 이용한 스트레스 리본 교량(DSRibbon교) 공법 | (주)디에스글로벌이씨엠 | 02-2026-3476 | 2015-04-08 | 2027-04-07 | 12년 |
| 46 | 763 | 접합부에 횡방향 연결재를 설치하고 횡방향으로 긴장한 바닥판 일체식 프리캐스트 PSC 박스거더 | 현대건설(주), 브릿지테크놀로지(주), (주)케이알티씨, 연세대학교산학협력단 | 02-746-1114 02-732-0217 02-2186-1800 02-2123-5163 | 2015-04-20 | 2029-04-19 | 14년 |
| 47 | 766 | 다층막 구조의 재활용 방수시트를 이용한 분리 거동형 노출 복합방수공법 (Acrofix System) | 케이엘건설(주) | 031-345-6886-7 | 2015-06-11 | 2029-06-10 | 14년 |
| 48 | 768 | 원형체결판을 이용한 무응집 무볼트 방식 강관말뚝머리보강공법(Disk Connector 공법) | (주)동명기술공단종합건축사사무소, 두산건설(주), 대보건설(주), 장일영 | 02-6211-7000 02-510-3011 02-3016-9000 | 2015-07-03 | 2027-07-02 | 12년 |
| 49 | 771 | 로봇 시스템을 이용한 구조물 도장공법 (아트봇 공법) | (주)알피(RP), (주)동우이앤씨 | 053-422-3003 053-749-2000 | 2015-07-14 | 2028-07-13 | 13년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|----|----------|---|---|--|-------------|-------------|----------------|
| 50 | 772 | 상향순환 체계를 갖는 열교환시스템과 쌍방향 게이트에 의해 공급 및 환수배관 결속 구조를 가진 지열우물공(SCW) 시공기술 | (주)지지케이 | 1544-0006 | 2015-07-14 | 2028-07-13 | 13년 |
| 51 | 773 | 픽셀형 반사경을 이용한 태양추적 방식의 일조공간 제어시스템 | (주)엔엘에스, 한신공영(주), 에이치디씨현대산업개발(주), | 02-2687-2200 02-3393-3466 031-766-8551 | 2015-07-14 | 2028-07-13 | 13년 |
| 52 | 774 | 거더 양측 단부에 돌출된 벽체를 갖는 단부격벽 일체형 PSC거더를 사용한 반일체식 교량 공법(BIB거더공법) | (주)지승씨앤아이, 롯데건설(주), 대우조선해양건설(주), (주)이산, (주)건화 | 02-792-9087 02-3483-1848 02-750-8312 031-389-0069 02-6938-7550 | 2015-07-16 | 2029-07-15 | 14년 |
| 53 | 775 | T형 연결판으로 전면 블록과 보강재를 연결하여 시공하는 보강도 옹벽 공법 | (주)홍익기술단, 문화정 | 031-440-9781 043-536-3621 | 2015-08-27 | 2027-08-26 | 12년 |
| 54 | 776 | 신형식 슬립폼 시스템을 이용한 콘크리트 타워, 주탑, 교각 구조물의 변단면 슬립폼 공법 | 한국건설기술연구원, (주)효명이씨에스 금호건설(주) | 031-910-0131 032-431-2051 02-6303-0974 | 2015-09-22 | 2027-09-21 | 12년 |
| 55 | 778 | T형 데크플레이트와 발포폴리스틸렌 경량중공재를 이용한 중공슬래브 공법 | 서울주택도시공사 (주)광장VDS, (주)선진엔지니어링중합건축사사무소, (주)원하이텍 | 02-525-8865 02-745-4722 02-6333-3000 02-854-2818 | 2015-11-16 | 2028-11-15 | 13년 |
| 56 | 779 | 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술 | (주)포스코이앤씨, 롯데건설(주), 계룡건설산업(주), (주)트라이포드 | 032-748-1840 02-3483-9062 070-4470-7601 042-826-4331 | 2015-12-07 | 2029-12-06 | 14년 |
| 57 | 781 | 프리스트레스트 콘크리트 곡선 거더의 제작을 위한 스마트몰드 시스템 및 전도방지 인양장치를 이용한 시공기술 | 브릿지테크놀로지(주), 극동건설(주), GS건설(주), (주)삼보기술단, (주)천일 | 02-732-0217 02-2280-6114 02-2154-2120 02-3433-3000 02-558-1001 | 2016-01-15 | 2030-01-14 | 14년 |
| 58 | 783 | 안장형보수로봇을 이용한 하수 연결관 및 단축식보수기를 이용한 하수 본관의 비굴착 부분 보수공법(SRPS공법) | (주)무성건설, 수신건설(주), 평원개발(주) | 051-531-9996 032-433-8133 031-235-6033 | 2016-02-25 | 2029-02-24 | 13년 |
| 59 | 784 | 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더 및 분절형 다공성 프리스트레스트 콘크리트 거더교의 제작 및 시공방법 | (주)에이치와이코넨, 삼호개발(주), 현대엔지니어링(주), (주)동명기술공단중합건축사사무소 | 070-7545-3833 02-2046-7728 02-2134-3079 02-6211-7886 | 2016-02-29 | 2029-02-28 | 13년 |
| 60 | 785 | 맨홀틀 고정장치를 구비한 원형절단기와 콤팩트형 맨홀높이조절기를 이용한 맨홀보수공법(SM공법) | 삼서건설(주) | 02-2292-2494 | 2016-03-14 | 2030-03-13 | 14년 |
| 61 | 786 | 플라스틱 블록과 레진콘크리트 지지기둥을 사용하여 통로를 갖는 빗물저류조 시공방법 | (주)한국수안, (주)홍익기술단 | 031-269-0306 043-230-7801 | 2016-03-23 | 2029-03-22 | 13년 |
| 62 | 787 | 1MHz급 듀얼소나(Dual SONAR)기반의 수중구조물 및 하상부의 표면상태 영상 취득 기법 | (주)다음기술단 | 031-698-2288 | 2016-04-28 | 2029-04-27 | 13년 |
| 63 | 789 | EVA시트 방수층 하부에 수평창하는 아크릴레이트를 합지한 건식 비노출 방수공법 | (주)흥신, (주)흥신이앤씨 대구도시철도공사 | 053-965-0103 053-965-0103 053-640-2124 | 2016-05-11 | 2029-05-10 | 13년 |
| 64 | 790 | 포장도로에서 전기발열선을 활용한 상향열 집중식 응설시스템 설치기술 | (주)한진엔지니어링 | 031-422-3190 | 2016-05-20 | 2030-05-19 | 14년 |
| 65 | 791 | 경화시간을 다변화한 폴리우레아 코팅재와 비산분진 저감형 건이 장착된 맥동주기 Zero화 국산 도장장치를 적용한 옥상 노출방수기술 (KSC 공법 : KCL Spray Coating 공법) | (재)한국건설생활환경시험연구원, 엠유컨스(주), 강남화성(주) | 043-210-8948 02-769-1566 02-3415-8000 | 2016-05-26 | 2030-05-25 | 14년 |
| 66 | 792 | 고주파아크 금속 용사기와 가변형 금속 용사건을 이용한 강구조물의 금속용사방식 공법(HMS 공법) | 한양대학교 에리카산학협력단, (주)포스코이앤씨, (주)유신건축중합건축사사무소 | 031-400-5181 032-200-2243 031-381-2182 | 2016-06-27 | 2024-06-26 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|----|-------|--|---|---|-------------|-------------|----------------|
| 67 | 793 | 열교환성 저감 기능이 있는 고정장치를 사용하는 외단열 건축물의 외장재 설치 공법 | 현대건설(주), 한국건설기술연구원, (주)이비엘리더 | 031-280-7433 031-9100-794 02-3296-2900 | 2016-07-13 | 2024-07-12 | 8년 |
| 68 | 794 | 현장조립형 공기압 또는 수압 반전장치를 이용한 하수관 비굴착 전체보수 공법(MILS공법) | (주)신이앤씨, (주)부명건설산업 | 031-776-2634 031-417-5882 | 2016-07-28 | 2024-07-27 | 8년 |
| 69 | 795 | 파이프 트러스 빔과 횡방향 탈부착 측면 방음판 및 직각흡음체를 이용한 터널형 방음 시설 (PosLST공법) | (주)포스코, 테크스퀘어(주) (주)대한, (주)에이치제이중공업, (주)포스코이앤씨 | 032-200-2516 02-6241-4316 031-699-4488 02-450-8757 032-748-1944 | 2016-09-12 | 2024-09-11 | 8년 |
| 70 | 796 | 케이싱과 신설관을 함께 압입하는 비굴착 소구경 하수도 관로 부설공법 | 한솔(주), 아람(주), (주)한국종합기술 | 043-855-7901 043-855-7903 02-2049-5118 | 2016-09-28 | 2024-09-27 | 8년 |
| 71 | 797 | 판형(Plate Type)의 전극을 사용한 복극방식의 해수전해설비 기술 | 유니테크(주) | 070-4741-5726 | 2016-10-12 | 2024-10-11 | 8년 |
| 72 | 798 | 잘린 역원불형 편향전단보강재를 이용한 직접기초보강공법(MSP공법) | 신세계건설(주), 한국건설기술연구원, 아이앤티엔지니어링(주) | 02-3406-6621 031-910-0768 02-546-1556 | 2016-10-12 | 2024-10-11 | 8년 |
| 73 | 799 | 소규모 이동식 가열아스팔트 혼합물 제조장치(MMP)를 이용한 도로포장 부분보수 공법 | (주)대능, (주)화정건설, 위성환 | 070-7464-6287 031-8005-6273 031-8005-6270 | 2016-10-17 | 2024-10-16 | 8년 |
| 74 | 800 | 2개의 Z형 상부성형강판과 1개의 C형 하부성형강판을 고력볼트로 접합한 건축물용 합성보(HyFo 보) 공법 | (주)더나은구조엔지니어링, (주)대우건설, (주)삼우씨엠건축사사무소, (주)에이치제이중공업 | 070-4489-9468 031-250-1123 02-3400-3684 02-450-8757 | 2016-10-21 | 2024-10-21 | 8년 |
| 75 | 802 | 백색 PET필름을 라미네이팅한 PVC시트에 반택이음 구조를 적용한 저온열풍 3중 접합 옥상방수공법 | (주)스페이스인코, (주)종합건축사사무소그룹예성 | 02-3439-0409 02-738-1130 | 2016-11-01 | 2024-10-31 | 8년 |
| 76 | 803 | 기계를 이용하여 도막과 시트를 동시에 접착 시공하는 복합교면방수공법(BAS 공법) | (주)본텍, (주)수성엔지니어링 | 031-4233-403 02-2142-9266 | 2016-11-15 | 2024-11-14 | 8년 |
| 77 | 804 | 플랜지 파형강판을 사용하여 지상에서 조립 모듈화한 수직구 시공 기술 | 평산에스아이(주), 에이치디씨현대산업개발주식회사, (주)유신, 청암건설(주) | 02-3287-5400 031-668-8626 02-6202-0308 070-7606-9895 | 2016-11-18 | 2024-11-17 | 8년 |
| 78 | 805 | 입체구조 평면형상을 갖는 외부보강 내단열 금속판넬 볼트조립구조 물랭크 시공 기술 | (주)도올, 한신공영(주), (주)길종합건축사사무소 | 070-7382-1068 02-3393-3395 02-782-5981 | 2016-11-22 | 2024-11-21 | 8년 |
| 79 | 806 | T조인트 겹침 채움 코일과 매입형 PVC 코팅 메탈 및 PVC 재생시트를 이용한 건식화 방수기술(Uni-Top System) | (주)강남이앤알, (주)길종합건축사사무소 | 02-852-0462 02-782-5981 | 2016-12-21 | 2024-12-20 | 8년 |
| 80 | 807 | 나사형 철근, 커플러, 연결핀 및 거치대를 이용한 철근회전방식의 기둥철근 선조립 철근망 시공법 | (주)정우비앤씨, 현대제철(주), 현대건설(주), 롯데건설(주) | 031-949-6148 02-772-2182 02-746-3248 02-3483-7856 | 2016-12-29 | 2024-12-28 | 8년 |
| 81 | 808 | 철근콘크리트 부재의 보조 횡보강근 기능을 하는 원터치 클립기반의 V-타입 배근 설계 및 시공 기술 | 포엠(주), 아이에스동서(주), 디엘이앤씨(주) | 061-330-2931 031-636-0171 02-369-4174 | 2017-01-18 | 2025-01-17 | 8년 |
| 82 | 809 | 수막형성문과 급기압설비를 적용하여 화장실을 화재시 대피할 수 있는 공간으로 활용하는 기술 | 한국건설기술연구원, GS건설(주) | 031-910-0114 031-329-4679 | 2017-01-20 | 2025-01-19 | 8년 |
| 83 | 810 | 강관내부에 캡을 설치한 후 캡에 강지 보재를 강결시켜 축조하는 비개착 지중 구조물 시공법(BTR공법) | 삼보굴착(주), (주)한국종합기술 | 02-557-3331 02-2049-5288 | 2017-01-24 | 2025-01-23 | 8년 |
| 84 | 811 | 재활용 폴리에스터 테이프가 삽입 고정되어 있는 개량형 폴리복합시트를 접합부에 일체형으로 결합한 액상형 도막재를 적용한 복합방수공법 | (주)세움특수건설 | 02-403-9002 | 2017-02-07 | 2025-02-06 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|---|--|--|-------------|-------------|----------------|
| 85 | 812 | 공장에서 제작된 프리텐션 콘크리트 복부 부재와 노출 부재를 이용한 급속시공 PSC박스 거더 교량공법(Nodular Girder) | (주)정환산업, 한라산업개발(주) | 02-2141-7428 02-2047-5289 | 2017-02-07 | 2025-02-06 | 8년 |
| 86 | 813 | 격자형 배수네트 부착형 복합 배수재 적용 터널 배수시스템 공법 | 이정테크(주), 한국철도기술연구원 | 02-577-1502 031-460-5347 | 2017-02-23 | 2025-02-22 | 8년 |
| 87 | 814 | S-PE 유공관을 이용한 터널 콘크리트 라이닝의 천단부 배면 공극 채움장치와 시공방법 | (주)플러스산업 | 031-903-9595 | 2017-04-28 | 2025-04-27 | 8년 |
| 88 | 815 | 3차원 설계로 제작된 우학관 소켓강관을 이용한 상수관로 및 수도터널내 강관삽입공법(PIP-3D) | (주)강물 | 070-8808-6380 | 2017-05-19 | 2025-05-18 | 8년 |
| 89 | 816 | 고화재인 바이너스를 사용하여 변단면 형상의 개량체를 지중에 형성하는 저하중 건축물용 지하 개량공법(PF공법) | 케이에이치건설(주), (주)포스코이앤씨, (주)삼안, 디엘이앤씨(주) | 070-7492-5662 032-748-1754 02-2141-7531 02-369-4184 | 2017-06-01 | 2025-05-31 | 8년 |
| 90 | 817 | 네 개의 분할 원호판과 보강콘크리트 하부판에 수직 철근이 정착된 합성형 덮개판 공법 | (주)파일텍씨앤이, (주)에이치제이중공업, (주)동일기술공사 | 02-566-6259 02-450-8758 02-3400-5612 | 2017-06-09 | 2025-06-08 | 8년 |
| 91 | 818 | 소켓링과 앵크로드로 구성된 고전단 링 앵커를 이용한 콘크리트 증터보강공법(HRA 공법) | (주)삼우아이티, 청원화학(주), (주)동양구조이앤알, 대우조선해양건설(주), 인천대학교산학협력단 | 02-2202-2411 031-353-6444 02-497-2657 02-750-8311 032-835-8984 | 2017-06-14 | 2025-06-13 | 8년 |
| 92 | 819 | 타공 H형강 SFC(Semi-Fixed Connector)가 설치된 박스형 PSC거더와 하부벽체를 강결하는 합성형 라멘 공법 | (주)홍지, 동부건설(주), (주)이산 | 031-698-4100 02-3484-2337 031-389-0069 | 2017-06-16 | 2025-06-15 | 8년 |
| 93 | 820 | 분말수지와 폴리화이버로 개질시킨 시멘트를 이용한 콘크리트와 자체 개량한 장비를 이용한 교면포장 공법(PCMC 공법) | (주)상봉이앤씨, (주)콘택이앤지 | 031-336-6370 070-4285-6058 054-810-0833 | 2017-07-05 | 2025-07-04 | 8년 |
| 94 | 821 | 지표에서 선지보재를 시공한 후 터널을 굴착하는 방법 | (주)현이앤씨, (주)도화엔지니어링, (주)이산 | 02-2082-8363 02-6323-3353 031-389-0069 | 2017-07-06 | 2025-07-05 | 8년 |
| 95 | 822 | 탄성 저장관과 스마트 밸브가 일체화된 주입포트와 이동식 주입기를 이용한 콘크리트구조물의 균열보수 주입공법(TPS공법) | (주)대우건설, (주)케이피지, (주)선공 | 031-250-1220 031-479-5443 02-899-6913 | 2017-07-14 | 2025-07-13 | 8년 |
| 96 | 823 | 바닥판 일체형 광폭 PSC거더를 클립 강결유니트로 일체화하고 다단PS강선을 긴장정착한 연속구조 공법 | (주)내경엔지니어링, (주)다산컨설턴트, (주)일신이앤씨, (주)케이씨씨건설 | 02-575-7184 02-2222-4340 02-570-8412 02-513-5544 | 2017-07-14 | 2025-07-13 | 8년 |
| 97 | 824 | 가압정착시스템과 PC강봉을 이용한 듀얼-프리스트레스 콘크리트 거더(듀얼-PSC 거더) 제작 및 시공방법 | (주)비티엠이앤씨, (주)건화, 삼부토건(주), (주)동명기술공단종합건축사사무소 | 02-3409-9112 02-6938-7255 02-33706-2533 02-6211-7877 | 2017-07-18 | 2025-07-17 | 8년 |
| 98 | 825 | U자 형태의 관통관이 설치된 항만용 무틀고리 콘크리트 블록의 제작 및 설치공법 | (주)유주, (주)세광종합기술단 | 051-724-6335 02-330-6095 | 2017-08-02 | 2025-08-01 | 8년 |
| 99 | 826 | 과열수증기 재생공정이 포함된 활성탄 흡착·여과시스템 | (주)원택글로벌비스, (주)홍익기술단 | 02-422-7767 043-230-7821 | 2017-08-25 | 2025-08-24 | 8년 |
| 100 | 827 | 레미콘을 이용하여 현장에서 제조되는 하이브리드 셀룰러 스프레이 콘크리트를 이용한 교면포장 공법(Cell-Con) | 강원대학교 산학협력단, (주)삼우아이엠씨, (주)포스코이앤씨 | 033-250-6240 02-3400-8768 032-748-1705 | 2017-09-05 | 2025-09-04 | 8년 |
| 101 | 828 | 터널 공사 시 근로자 위치 및 환경정보를 기반으로 하는 근로자 안전관리 시스템 | (주)지에스아이엘, 두산건설(주), 에이치엘디앤아이한라(주) | 070-7574-1728 02-510-3272 02-3434-5494 | 2017-09-05 | 2025-09-04 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|--|---|---|-------------|-------------|----------------|
| 102 | 829 | 육각형 벌집 형태와 재생폴리에틸렌 필라멘트 형태로 구성된 입체구조의 시트에 일액형 우레탄 방수재를 함침하고 시트 접합부를 Z형으로 시공하는 복합방수공법(Magic-Sport System) | (주)경암이앤씨, (주)스페이스나우, 한도이앤씨(주) | 031-564-9524 031-913-1189 031-591-2013 | 2017-11-06 | 2025-11-05 | 8년 |
| 103 | 830 | 확대된 소일시멘트 구근체 내부에 PC 강선조립체 정착 및 중심부에 시멘트 그라우팅을 통해 앵커체를 형성하는 연약지반용 가설 그라운드앵커 공법(Hotdog Anchor 공법) | (주)대안소일텍, (주)포스코이앤씨, 에이치디씨현대산업개발(주) | 02-387-4207 032-748-1752 031-766-8524 | 2017-11-13 | 2025-11-12 | 8년 |
| 104 | 831 | 방사형 다단여과 장치를 이용한 초기우수 및 합류식 하수도 월류수(CSOs) 내 고형물 처리 기술 | (주)피앤아이휴먼코리아 | 070-5147-5270 | 2017-12-19 | 2025-12-18 | 8년 |
| 105 | 832 | 보강 가이드레일과 다기능 복합프레임 바를 이용한 태양광발전 모듈 일체형 패널지붕 시공방법 | (주)에이비엠 (주)건기 | 051-759-8632 055-351-2139 | 2017-12-20 | 2025-12-19 | 8년 |
| 106 | 833 | 철근간격 변경 및 데크판재의 호환이 가능한 탈부착 슬래브 거푸집 공법 | 삼광선재(주), (주)효성중공업, 극동건설(주), (주)에이치엔파트너, 이원호 | 031-351-7472 02-707-4486 062-239-8223 02-2038-9211 02-940-5195 | 2018-01-29 | 2026-01-28 | 8년 |
| 107 | 834 | 벽체와 기초 사이에 영구 유사한지 시스템이 적용된 합성형라멘교 공법(ISP라멘-Isolation System Using Plate) | (주)길교이앤씨, (주)에이치제이중공업, (주)홍익기술단 | 02-598-6860 02-450-8758 031-440-9741 | 2018-01-29 | 2026-01-28 | 8년 |
| 108 | 835 | H형 단면과 U형 단면의 조합으로 이루어진 합성보(BESTOBEAM) 공법 | (주)디알비동일 쌍용건설(주) 롯데건설(주) 지에스건설(주) (주)케이씨씨건설 (주)삼우공간건축사사무소 (재)포항산업과학연구원 (주)씨엔파트너스건축사사무소 | 02-2168-9143 02-3433-7736 02-3483-7865 02-2154-4197 02-513-5748 031-552-6080 054-279-6804 02-2115-8011 | 2018-02-06 | 2026-02-05 | 8년 |
| 109 | 836 | 프리캐스트 코핑과 긴장재의 일부를 단부에서 비부착시킨 PSC 거더 및 데크를 활용한 조립식 잔교 공법 (SPC 잔교 공법) | (주)에스앤씨산업 (주)세광종합기술단 (주)세일종합기술공사 | 02-521-8430 02-6085-3826 02-829-6253 | 2018-02-23 | 2026-02-22 | 8년 |
| 110 | 837 | 강관작업구를 이용한 연약지반 소구경 하수관 추진 공법 (SMART 공법) | (주)이산 한동건설(주) (주)진영종합건설 동부건설(주) | 031-389-0069 063-236-1188 063-446-1388 02-3484-2131 | 2018-04-05 | 2026-04-04 | 8년 |
| 111 | 838 | 수직집수관과 수평집수관이 연결된 복류수 집수매거 공법 | (주)웰텍 | 042-719-4900 | 2018-04-05 | 2026-04-04 | 8년 |
| 112 | 839 | 수산화동이 혼입된 기능성 복합재를 적용한 방근 콘크리트 | 현대엔지니어링(주), 지씨피코리아(주) | 032-820-0860 02-2134-7573 | 2018-05-08 | 2026-05-07 | 8년 |
| 113 | 840 | 염분제거제, PVA섬유혼입 보수모르타르와 아크릴계 표면코팅제를 이용한 콘크리트 구조물 보수공법 | (주)케어콘, (주)상지종합건설, (주)한국구조물안전연구원, 에스큐엔지니어링(주) | 02-477-6849 051-851-9622 02-400-8733 02-2229-5007 | 2018-05-28 | 2026-05-27 | 8년 |
| 114 | 841 | 한지형 링크와 이물질 차단판으로 구성된 교량용 신축이음 공법(JHR-EJ 공법) | 진형건설(주), 쌍용건설(주), (주)유신, (주)평화엔지니어링, (주)동일기술공사 | 031-987-8009 02-3433-7731 02-6202-0590 031-420-7831 02-3400-5612 | 2018-07-10 | 2026-07-09 | 8년 |
| 115 | 842 | 지반앵커 상대변위 측정장치 및 그 시공기술 (STK 지반앵커공법) | 주식회사쓰일텍코리아, (주)천일, 주식회사건일, (주)다산건설터트 | 02-3420-8888 02-3420-8888 02-2222-4406 031-222-5537 | 2018-07-20 | 2026-07-19 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|---|---|--|-------------|-------------|----------------|
| 116 | 843 | 역U형 상부강판과 날개달린 U형 하부 강판을 용접 조립한 박스형 세미슬림 플로어 합성보 공법 (AU 합성보 공법) | 주식회사엑트파트너, (주)포스코이앤씨, 대우조선해양건설(주), (주)간삼건축종합건축사사무소, (주)쓰리디엔지니어링 | 070-7600-3251 032-748-1910 02-750-8311 02-2250-6640 02-2115-8860 | 2018-08-01 | 2026-07-31 | 8년 |
| 117 | 844 | 다중채널 차량 탑재형 GPR 장비를 이용한 지반 안전진단 기술 | (주)장민이앤씨, 이성주식회사 | 031-500-2640 02-406-3824 | 2018-08-10 | 2026-08-09 | 8년 |
| 118 | 845 | 연약지반구간 성토시 침하억제를 위한 섬유보강 지지말뚝공법의 설계 및 시공 기술 | 한국철도기술연구원, 주식회사본이앤씨, 계룡건설산업(주), 한국건설기술연구원, 평화엔지니어링 | 031-460-5346 02-2135-7660 042-480-7114 031-910-0610 031-420-7200 | 2018-08-24 | 2026-08-23 | 8년 |
| 119 | 846 | 단일 원형강관 거더 상부에 강재 브라켓과 목재 데크를 설치한 단경간 자전거 보도교 시공기술 | (주)신승이앤씨 (주)동성엔지니어링 | 070-8244-5727 02-2041-8717 | 2018-08-24 | 2026-08-23 | 8년 |
| 120 | 847 | 가속도계와 실시간 글로벌위성항법시스템(RTK-GNSS)을 이용한 초장대 교량의 동적변위 실시간 정밀계측 기술 | (주)풍산FNS 한국과학기술원 | 041-740-5546 042-350-3625 | 2018-09-18 | 2026-09-17 | 8년 |
| 121 | 848 | 데크지판을 이용하여 데크용 판재를 수직으로 체결하는 데크판재 시공 공법 | 아이앤지산업(주), 가온조경건설주식회사 | 070-4349-0092 070-4349-0090 | 2018-10-10 | 2026-10-09 | 8년 |
| 122 | 849 | 양방향 전기집진기술을 지하철 본선환기구에 적용한 미세먼지 저감기술 | 리트코(주), 대구도시철도공사 | 031-884-9832 031-884-9832 | 2018-10-10 | 2026-10-09 | 8년 |
| 123 | 850 | SB 폴리머혼화제를 첨가하여 개질시킨 콘크리트와 브래킷 가설재를 이용한 포장 일체식 현장타설 교량 바닥판 시공기술 | 주식회사 상봉이앤씨, 주식회사콘텍이엔지 | 031-336-6370 070-4285-6058 | 2018-10-17 | 2026-10-16 | 8년 |
| 124 | 851 | 유리 섬유로 보강한 합침튜브와 광경화 방식을 적용한 하수도 관로 비굴착 보수 보강 공법(HI-PER TUBE System) | (주)이왕코리아, 이케이리플래시건설(주), (주)다누리건설 | 051-867-9777 051-501-8555 055-752-9163 | 2018-11-08 | 2026-11-07 | 8년 |
| 125 | 852 | 동근형 확대머리를 갖는 이형강봉과 연결 정착장치를 이용한 프리텐션 반단면 프리캐스트 콘크리트 바닥판 공법 | (주)장현산업, (주)한맥기술, 주식회사피티씨, (주)삼안, 한라산업개발(주) | 02-2141-7428 02-2141-7344 02-2141-7336 02-6488-8345 02-2047-5120 | 2018-11-22 | 2026-11-21 | 8년 |
| 126 | 853 | 스터드 전단연결재를 설치한 각형강관 매입형 중공 프리캐스트 콘크리트 합성 기둥 공법 | 신세계건설(주), 서울대학교교신협력단, (주)까뮤이앤씨, 우림콘크리트공업(주) | 02-3406-6648 02-769-6261 02-428-0267 02-880-7053 | 2018-11-30 | 2026-11-29 | 8년 |
| 127 | 854 | 전층이 유공으로 연결된 DT 소파블록과 이의 시공 방법 | (주)드림인테크, (주)대영엔지니어링, (주)세광종합기술단 | 031-206-0070 02-2050-7500 02-330-6000 | 2018-12-03 | 2026-12-06 | 8년 |
| 128 | 855 | 물순환 경화장치가 적용된 보일러 시스템을 이용한 하수관로 비굴착 전체보수 공법 | (주)일주종합건설, 지오테크21세기(주) | 031-532-8131 031-879-3491 | 2018-12-28 | 2026-12-27 | 8년 |
| 129 | 856 | 무기질계 내화재를 피복한 프리캐스트 내화풍도 슬래브(FPCS) 및 내화격벽(FPP) 제작과 스왈베드 가설 장비를 이용한 시공기술 | (주)홍지, 삼부도건(주), (주)도화엔지니어링, (주)경원엔지니어링건축사사무소 | 031-698-4100 02-3706-2538 02-6323-3353 02-2185-8334 | 2019-01-16 | 2027-01-15 | 8년 |
| 130 | 857 | 압축 코일스프링과 링형 충격완충장치를 이용한 토석류 완충형 방호시설과 시공 방법 | (주)창광 이앤씨, (주)동성엔지니어링 | 02-489-0816 02-2041-8716 | 2019-01-21 | 2027-01-20 | 8년 |
| 131 | 858 | 주입공별로 주입압력, 주입량 등 조절이 가능한 다중 동시 주입펌프를 이용한 컴팩션 그라우팅 시공 기술 | 덴버코리아이앤씨(주) (주)동성엔지니어링 주식회사건일 주식회사비테크 | 031-706-7447 02-2041-8717 031-736-6312 055-343-7220 | 2019-01-25 | 2027-01-24 | 8년 |
| 132 | 859 | 프리캐스트 벽체, 슬래브 모듈을 이용한 무기시설, 모듈조립 방식의 지하연속 구조물 타다운 개착 시공법 | 한국철도기술연구원, 지에스건설(주), (주)포스코이앤씨, 현대건설(주), (주)대산시빌테크날러지, 동아이엔지(주), (주)선구엔지니어링 | 031-460-5716 02-2154-2378 032-748-1945 02-746-0169 02-3436-9777 02-577-5001 031-596-2194 | 2019-02-01 | 2027-01-31 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|-------|---|---|--|------------|------------|-------------|
| 133 | 860 | PC부재의 전체 길이에 걸쳐 삽입된 철 골부재(H형강, T형강)의 일부를 상부로 돌출시켜 슬래브와 일체화되는 비정형 프리캐스트 합성보 | 에스엠피씨 주식회사, (주)에이치제이중공업, GS건설(주), 금호건설(주) | 031-201-2069 02-450-8758 02-2154-7244 02-6303-0465 | 2019-02-27 | 2027-02-26 | 8년 |
| 134 | 861 | 고강도 비부착 강연선을 다발로 이용한 듀얼텐던시스템 적용 단부 절취형 전도 방지 프리스트레스트콘크리트 I형 거더 공법(오투기 거더 공법) | 에스비엔지니어링(주), (주)포스코이앤씨, (주)동성엔지니어링 | 032-200-2452 032-748-1944 02-2041-8717 | 2019-03-14 | 2027-03-13 | 8년 |
| 135 | 862 | 다심원 복합곡선의 원추발룬난형 축구 관거에 연속 슬릿 집수홀이 일체형으로 제작된 선배수시스템 공법 | (주)내경엔지니어링, (주)경동엔지니어링, (주)경화엔지니어링, (주)일신이앤씨, (주)소노인터내셔널 | 02-575-7184 070-7437-6700 031-789-6200 02-570-8400 02-2222-3965 | 2019-03-15 | 2027-03-14 | 8년 |
| 136 | 863 | 구조용 유리섬유와 탄소섬유를 적층하여 제작된 난연 보강섬유 패널 및 시트에 난연성 접착제를 부착한 콘크리트 구조물 보강공법 | 한국내진시스템(주) | 02-472-7703 | 2019-03-28 | 2027-03-27 | 8년 |
| 137 | 864 | 노후 소구경 상수도관로에 관 파쇄기술을 적용한 비굴착 상수도 관로 교체 공법 | (주)특수건설, 한국수자원공사, 주식회사피에이티씨 | 02-590-6457 042-629-5126 02-563-7111 | 2019-05-01 | 2027-04-30 | 8년 |
| 138 | 865 | 수계 CHMA-실리콘 아크릴계 도막방수 조성물과 스티치분당법으로 제조된 섬유 시트를 활용한 쿨루프 복합 차열방수공법 | 어반솔루션코리아(주), 남광토건주식회사, 극동건설(주), (주)세운건설 | 02-3445-4321 02-3011-0113 02-2280-6007 062-239-8223 | 2019-05-17 | 2027-05-16 | 8년 |
| 139 | 866 | 압력지연삼투(PRO)를 이용한 해수담수화 플랜트 에너지 회수 기술 | 지에스건설(주) | 02-2154-7254 | 2019-05-17 | 2027-05-16 | 8년 |
| 140 | 867 | 계단식 격자형의 이송교반장치와 연질 및 경질 이송구조의 초중경도막방수층을 이용한 옥상 노출형 복층방수공법(Nano L Spray System) | 주식회사 에스티시(STC), (주)호반산업 | 031-704-0857 02-6177-0000 | 2019-07-04 | 2027-07-03 | 8년 |
| 141 | 868 | ㄱ형 합성 앵커를 적용한 장방향 충전 합성기둥과 철근콘크리트 와이드보의 접합 공법 | 주식회사 포스코, (주)포스코이앤씨, 에이치엘디엔아이한라(주), (주)한양, (주)호반건설, (주)피캡스 | 032-200-2540 032-748-1906 02-3434-5871 02-721-8032 02-6177-0546 070-7525-8577 | 2019-07-12 | 2027-07-11 | 8년 |
| 142 | 869 | 회전 가능한 스토퍼를 이용하여 두부가 보강되는 마이크로파일 공법 (스토퍼 파일 공법) | (주)한국건설공법, 동부건설(주), 양우건설(주), 에이치엘디엔아이한라(주) | 02-417-8407 02-3484-2014 02-2679-5200 02-3434-5636 | 2019-08-22 | 2027-08-21 | 8년 |
| 143 | 870 | 급결 마이크로 시멘트계 보수재와 유연성이 확보된 클리시달아크릴레이트계 보수재를 복합화한 콘크리트 구조물의 누수보수공법 | 리콘시스템(주), (주)제이에스기술, (주)서한 | 031-978-0409 02-3679-0479 053-740-5864 | 2019-09-04 | 2027-09-03 | 8년 |
| 144 | 871 | 1MHz급과 2MHz급 통합운용이 가능한 전동지그 일체형 소나장비를 이용한 구조물 및 하상면 고해상도 수중영상획득 기법 | (주)다음기술단, 우리기술주식회사 | 031-389-2288 044-855-1358 | 2019-09-18 | 2027-09-17 | 8년 |
| 145 | 872 | 방염섬유와 하이브리드 PVC시트가 일체화된 방수시트 상부에 난연성 우레탄 코트를 도포한 복합방수공법(Hi-R System) | (주)해안종합건축사사무소, (주)한보엔지니어링, 양우건설(주) | 02-3438-8000 053-764-5445 02-2679-5200 | 2019-09-18 | 2027-09-17 | 8년 |
| 146 | 873 | 연단거리 확보를 위해 단일 앵커를 중앙에id받침 기술 | (주)큐빅스, 두산건설(주), (주)건화 | 031-625-9502 02-510-3272 02-6938-7270 | 2019-09-30 | 2027-09-29 | 8년 |
| 147 | 874 | 초속경시멘트 및 아크릴계 개질 라텍스를 이용한 시멘트 콘크리트 제조기술과 다기능 워터젯 장비를 활용한 시멘트 콘크리트 교면포장 보수공법(HiCon-S 공법) | (주)이레하이테크이앤씨, 남경건설(주), 케이에스엠기술(주), 백양엔지니어링(주) | 031-423-4793 062-457-2000 055-322-6730 02-409-7373 | 2019-10-04 | 2027-10-03 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|---|---|---|-------------|-------------|----------------|
| 148 | 875 | 체결형 패널(열연강판)과 접이식 버팀 보로 구성된 조립식 트랜치형 굴착공법 | (주)세기엔지니어링 | 044-866-8035 | 2019-10-22 | 2027-10-21 | 8년 |
| 149 | 876 | H파일과 프리캐스트 콘크리트를 이용 한 자립식 직벽 공법 | 동아이엔지(주) | 02-577-5001 | 2019-11-19 | 2027-11-18 | 8년 |
| 150 | 877 | 경질염화비닐 프로파일과 충전용 그라 우트를 활용한 노후 콘크리트 관로 보 수보강 제관공법(CPM공법) | (주)케어콘, 에스큐엔지니어링(주), (주)부루건설, (주)대한이앤씨 | 02-477-6849 02-2229-5007 02-3394-7220 031-776-4433 | 2019-11-25 | 2027-11-24 | 8년 |
| 151 | 878 | Pilot터널을 굴착 후 선지보재를 시공 하고 확대굴착하는 터널공법 | (주)현이앤씨, (주)삼보기술단, (주)건화, (주)동명기술공단종합건축사사무소 | 02-6337-0755 02-3433-3325 02-6938-7884 02-6211-7886 | 2019-11-26 | 2027-11-25 | 8년 |
| 152 | 879 | 골형 웹브와 각형강관 플랜지로 구성되 는 지붕보 공법(LTS공법) | (주)해성기공, (주)모아구조기술사사무소, 에이치디씨현대산업개발(주), 에스케이에코플랜트(주), (주)한화 | 041-568-0022 02-3471-4144 031-766-8596 02-3499-1623 02-2055-5683 | 2019-12-17 | 2027-12-16 | 8년 |
| 153 | 880 | 비선형 초음파 변조 기법을 이용한 강 교량 피로균열 자동 검사 기술 및 부착 식 무선 압전센서 기술 | 한국과학기술원 | 042-350-3665 | 2020-01-02 | 2028-01-01 | 8년 |
| 154 | 881 | 더블 리브 골형 강판과 역상각형 래티 스거더를 이용하여 장경간이 가능한 거 푸집용 데크플레이트 공법 (D-Deck 공법) | (주)더나은구조엔지니어링, (주)포스코이앤씨, 롯데건설(주), (주)삼우씨엠건축사사무소, (주)엔아이스틸 | 070-4489-9661 032-748-1840 02-3483-7880 02-3400-3051 02-758-6760 | 2020-01-02 | 2028-01-01 | 8년 |
| 155 | 882 | 날개형 보강재와 일체화된 자착형 발포 폴리에틸렌 시트의 상·하부를 솟이 첨가된 도막 방수재로 도포한 복합방수 공법(Y-Plus System) | 와이플러스건설(주) | 031-351-8754 | 2020-01-13 | 2028-01-12 | 8년 |
| 156 | 883 | LTE 무선통신 장치와 바닥면 고정 무 계추 방식의 변위 측정 장치가 적용된 교량 재하시험 방법 | (주)정민이앤씨 | 02-2047-3982 | 2020-01-28 | 2028-01-27 | 8년 |
| 157 | 884 | 강섬유와 철근집합체를 병용한 프리스 트레스트 초고강도 콘크리트(UPC) (형 거더 제작 및 시공법) | 주식회사 씨알디, 한국건설기술연구원 | 054-465-4040 031-910-0537 | 2020-03-13 | 2028-03-12 | 8년 |
| 158 | 885 | 건 습식 하이브리드 붕침장비로 시공 한 수복용 모르타르 위에 유·무기 복합 표면보호재로 도포한 콘크리트 구조물 보수 공법 | 리플래시기술(주), (주)이산, (주)케이에스씨건설, 김상철 | 031-389-0069 02-480-3964 041-688-0182 | 2020-04-03 | 2028-04-02 | 8년 |
| 159 | 886 | 나일론 필름과 클로즈 셀 형태의 폼이 결합된 방수시트에 양 날개 접합부를 적용한 2중 보강방식의 복합방수공법 | 중앙방수기업(주), (주)원양건축사사무소, (주)한양 | 02-3481-1011 02-6441-6708 02-721-8770 | 2020-04-17 | 2028-04-16 | 8년 |
| 160 | 887 | 라인레이저와 동영상 디지털 카메라로 구성된 터널 스캐닝시스템을 이용한 도 로터널 및 철도터널 라이닝의 외관조사 기술 | (주)케이엠티엘, 케이에스엠기술(주), 백양엔지니어링(주) | 070-4454-9189 031-420-8398 070-671-7649 | 2020-05-01 | 2028-04-30 | 8년 |
| 161 | 888 | 벽체와 기초 앵글을 PS강봉으로 일체 화한 역T형 프리캐스트 용벽 | (주)강탄산업 | 070-7101-5287 | 2020-05-28 | 2028-05-27 | 8년 |
| 162 | 889 | 띠철근 사이에 평면상 팔각형의 나선형 보조 띠철근이 연속되는 철근콘크리트 각형기둥 횡보강용 나선형 띠철근 공법 (KSS 공법) | 고려열연(주), 디엘이앤씨(주), (주)허브구조엔지니어링, 공주대학교산학협력단 | 054-278-9111 02-2011-8233 070-4789-1993 041-521-9493 | 2020-05-28 | 2028-05-27 | 8년 |
| 163 | 890 | 강관 내부에 경량기포 모르타르를 충전 한 터널용 감지보재 제작 및 시공 기술 | 주식회사 티에스테코, (주)케이씨아이, 케이에스엠기술(주), (주)건화, 남광도건주식회사, 금광기업(주), 한국건설기술연구원 | 031-995-0828 031-8086-5819 031-420-8398 02-6938-7884 02-2280-6016 02-2280-6064 031-9100-222 | 2020-06-01 | 2028-05-31 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|-------|---|---|--|------------|------------|-------------|
| 164 | 891 | 매입말뚝 지지력 조기 확인을 위해 말뚝 중공부에 용수가열 히터를 이용한 시멘트풀 고온양생방법 | 비티이엔씨 주식회사, 현대엔지니어링(주), 한국토지주택공사, 삼표피앤씨주식회사 | 032-461-8525 02-2134-7487 042-866-8418 02-6270-6973 | 2020-07-20 | 2028-07-19 | 8년 |
| 165 | 892 | 프리캐스트 블록과 미끄럼판을 이용한 기존 기계식 신축이음 대체 공법 | 에스지신성건설(주), 한국건설기술연구원, (주)내경엔지니어링 | 02-3459-2151 031-910-0646 02-575-7184 | 2020-07-29 | 2028-07-28 | 8년 |
| 166 | 893 | 콘크리트 충전 튜브형 상부 플랜지를 갖는 조립 H-Beam 공법 (TH Beam 공법) | (주)쓰리디엔지니어링, (주)포스코이앤씨, 동부건설(주), 대우조선해양건설(주), (주)무영씨엠건축사사무소 | 02-2115-8859 032-748-1619 02-3484-2383 02-750-8311 02-218-3294 | 2020-07-29 | 2028-07-28 | 8년 |
| 167 | 894 | 지붕우수 활용을 위한 조립식 합성수지 터널박스와 점검구형 전처리조로 구성된 지중 빗물이용시설 시공방법 | 주식회사수엔테크, (주)한진중공업, (주)제일엔지니어링종합건축사사무소 | 02-2093-3584 02-450-8458 02-3498-2629 | 2020-07-31 | 2028-07-30 | 8년 |
| 168 | 895 | 합성전 프리스트레스를 도입한 내부지점부 슬래브와 상부개방형 강거더를 합성하는 강합성 거더공법(I.C.D 공법) | 주식회사 연우지앤비 | 031-338-9746 | 2020-08-12 | 2028-08-11 | 8년 |
| 169 | 896 | 미니 파이프로프 수평보강 구조와 매입형 강구조물을 이용한 터널 강구조 시공방법 (ETPM공법) | (주)하경엔지니어링, 동부건설(주), 동부엔지니어링(주) | 02-3287-9836 02-3484-2162 02-2122-6838 | 2020-08-25 | 2028-08-24 | 8년 |
| 170 | 897 | 기초 상면보다 높게 형성한 매트형 강재 엘리베이터 지하피트 구조물 설치 및 시공방법 | 우광티엔씨(주), 효성중공업(주), 진흥기업(주), (주)정민구조건설단트 | 032-662-8143 02-707-4486 02-772-1332 02-2085-7120 | 2020-09-01 | 2028-08-31 | 8년 |
| 171 | 898 | 도로터널 유지관리를 위한 고해상도 촬영장비 및 인공지능 알고리즘 기반 라이닝 표면의 균열 검출 기술 | (주)답인스팩션, 한양대학교에리카산학협력단, 에스큐엔지니어링(주) | 070-5029-1711 031-407-8991 02-2229-5109 | 2020-09-03 | 2028-09-02 | 8년 |
| 172 | 899 | 연속지점부 하부플랜지는 콘크리트로 합성하고 콘크리트 바닥판에는 PS강선 긴장과 유지관리용 프리캐스트 정착구를 설치한 개구단면 박스거더 공법 | 우경건설(주), 에스오씨기술자주(주), (주)천일, (주)건일 | 031-710-9250 031-710-9234 070-7437-1713 031-736-6552 | 2020-09-10 | 2028-09-09 | 8년 |
| 173 | 900 | 수분저항성을 가지는 중온 아스팔트 조성물 제조기술 | SK에너지 주식회사, (주)유신, 한국석유공업(주), 인성에이엔티주식회사, SK이노베이션(주) | 02-2121-6270 02-6202-0361 031-671-9511 02-2639-6723 042-609-8614 | 2020-09-16 | 2028-09-15 | 8년 |
| 174 | 901 | 트러스단열프레임과 발수처리 그라스울을 이용한 건식 외단열 시공기술 | (주)티푸스코리아, 쌍용건설(주), 롯데건설(주), 생고뱅이소바코리아(주) | 031-322-3551 02-3433-7985 02-3483-7809 02-3706-9128 | 2020-09-16 | 2028-09-15 | 8년 |
| 175 | 902 | 제3종 교량시설물의 정기안전점검을 위해 휴대용 전자장비(Portable Electronic Device for safety & maintenance)를 활용한 상태평가 업무 지원기술 | (주)다음기술단, 우리기술(주) | 031-698-2288 044-855-1358 | 2020-09-28 | 2028-09-27 | 8년 |
| 176 | 903 | 상·하면 평탄부가 형성된 이형봉강을 이용한 사변형 단면의 격자지보재 제작 기술 | 주식회사 스틸텍, 코오롱글로벌(주), (주)동해종합기술공사 | 031-360-1883 02-3677-6345 02-2204-9145 | 2020-10-07 | 2028-10-06 | 8년 |
| 177 | 904 | 분리 가능한 브라켓을 적용하는 콘크리트 및 강교량 바닥판 캔틸레버 시공방법(BBCM 공법) | (주)신원알피씨, 롯데건설(주), (주)한화, (주)삼안, (주)흥화 | 031-781-8641 02-3483-7823 02-2055-5404 02-6488-8345 02-3455-7572 | 2020-10-07 | 2028-10-06 | 8년 |
| 178 | 905 | 아스팔트 매트를 이용한 중력식 항만구조물의 저면 마찰력 증대 공법 | 태릉건설(주), (주)삼안 | 02-2671-8857 02-6488-8012 | 2020-10-22 | 2028-10-21 | 8년 |
| 179 | 906 | 멀티블라스트 재생장치를 활용하여 실라노 복합재와 볼소폴리머 코팅재를 도장하는 강구조물 보수 공법(MBP System) | (주)삼성씨앤엠, 백엔지니어링(주) | 070-4667-4130 02-409-7373 | 2020-10-26 | 2028-10-25 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|--|---|--|-------------|-------------|----------------|
| 180 | 907 | 바이오폴리머(피마자유)와 골재를 활용한 호안사면 조성기술 및 하상 보호 기술 | 한국건설기술연구원, 에스비비㈜, ㈜이산 | 031-995-0804 055-724-0204 031-389-0069 | 2020-11-05 | 2028-11-04 | 8년 |
| 181 | 908 | 수팽창하는 아크릴레이트를 합지한 합성고분자계 시트와 도막재를 활용한 누수감지형 노출 복합방수공법(Acrylic Waterproofing System) | 주식회사 흥신이엔씨, 강산건설㈜, 양우건설㈜, 대구광역시 | 053-965-0103 02-2007-9052 02-2629-3829 053-803-5375 | 2020-11-06 | 2028-11-05 | 8년 |
| 182 | 909 | 건조면 또는 습윤면 피막재와 수동 또는 자동 분사장비를 사용하여 벨록스 유 코트를 도포하는 초속경화 방수공법 (Velox U-Coat System) | 주식회사 석엔지니어링, ㈜신화엔지니어링종합건축사사무소 | 02-416-5571 042-670-3114 | 2020-11-30 | 2028-11-29 | 8년 |
| 183 | 910 | 기능성 박테리아를 활용한 하수 처리 콘크리트 시설물 단면 보수 공법 | 흥익산업개발 주식회사 | 02-2109-8772 02-2109-8774 | 2021-01-19 | 2029-01-18 | 8년 |
| 184 | 911 | 침투형 빗물받이를 이용한 비점오염 저감 및 우수처리 기술 | ㈜한국수안, 동양콘크리트산업㈜, ㈜흥익기술단 | 031-269-0306 02-597-2950 043-230-7801 | 2021-01-21 | 2029-01-20 | 8년 |
| 185 | 912 | 지층 특성별 이중필터 구조를 갖는 강변 여과수 대구경 수직취수공법 | ㈜산하이엔씨, 산하토건㈜, 동부엔지니어링㈜ | 031-776-0682 031-776-2835 02-2122-6795 | 2021-03-25 | 2029-03-24 | 8년 |
| 186 | 913 | 회전롤러와 기류차단 실리콘 고무패드를 이용한 자취기 비굴착식 전체보수공법 | 해성건설주식회사, 주식회사밀성산업건설 | 02-546-7124 | 2021-04-15 | 2029-04-14 | 8년 |
| 187 | 914 | 여과재 연속세척형 처리장치 등을 이용한 여과와 역세를 동시에 처리하는 비점오염저감기술 | 비손푸른엔지니어링㈜ | 02-445-5805 | 2021-04-19 | 2029-04-18 | 8년 |
| 188 | 915 | 내부격벽으로 일체화된 2열 소일시멘트벽체와 수동격벽을 이용한 연약지반용 자립식 흠막이 벽체 공법 (BSCW 공법) | 주식회사 대인소일텍, ㈜포스코이엔씨, 에이치디씨현대산업개발㈜, 대우조선해양건설㈜, 양우건설㈜ | 02-387-4207 032-748-1752 02-2008-9790 02-750-8311 02-2629-3829 | 2021-06-01 | 2029-05-31 | 8년 |
| 189 | 916 | 자차식 고무 아스팔트시트를 부분 부착하여 무절점 인장응력 발생을 억제한 복합방수공법(TRIPLEX System) | 티알피건설㈜, 주식회사해마종합건축사사무소 | 02-6212-1616 02-3462-3047 | 2021-06-11 | 2029-06-10 | 8년 |
| 190 | 917 | 고함량 부틸고무를 활용한 컴파운드와 합성고분자계 3중 교차필름을 이용한 비노출 방수공법(SMART POWER SYSTEM) | ㈜삼성건업 | 031-672-4581 | 2021-06-24 | 2029-06-23 | 8년 |
| 191 | 918 | 시를 활용한 아스팔트 도로포장 위해 요소 통합 자동분석 기술 | ㈜아이리스테크놀로지 | 02-6217-2419 | 2021-08-24 | 2029-08-23 | 8년 |
| 192 | 919 | I형과 박스형 복합단면구조 및 지점부 이중합성구조를 적용한 강합성거더 공법 | 대영스틸산업㈜, ㈜제일엔지니어링종합건축사사무소, 금광기업㈜, 남광토건주식회사, 극동건설㈜ | 070-4204-5014 02-3498-2629 02-2280-6260 02-3011-0290 02-2280-6200 | 2021-09-24 | 2029-09-23 | 8년 |
| 193 | 920 | 단부 보강형 프리캐스트 더블 월(Precast Double Wall)을 이용한 복합화 공법 | 현대건설㈜, 삼표피엔씨㈜ | 02-746-0102 02-6270-0282 | 2021-10-20 | 2029-10-19 | 8년 |
| 194 | 921 | 1.5m이상 기초(Mat)의 상부철근을 지지하는 높이조절이 가능한 철근 받침구조체(높이조절 비체어) 공법 | ㈜바로건설기술(舊, 건설기술네트워크), 에이앤유씨엠건축사사무소㈜, ㈜반도건설 | 02-413-6503 02-2047-3000 02-3011-2700 | 2021-10-29 | 2029-10-28 | 8년 |
| 195 | 922 | 경량 패널을 이용한 수직굴착면 부착방식의 네일형 절토부 옹벽 공법 | ㈜세종이엔티, ㈜다우건설턴트, ㈜서현기술단, 금호건설㈜, 대전도시공사, 계룡건설산업㈜ | 042-719-8860 061-395-2310 031-425-2100 02-6303-0959 042-530-9340 042-480-7114 | 2021-12-07 | 2029-12-06 | 8년 |
| 196 | 923 | 압축플랜지 보강재를 대체하는 스티드 보강구조와 하부콘크리트의 수축변형을 수용하는 홈을 갖는 이중합성 강박스거더 교량의 설계 및 시공방법(DCB 거더 공법) | ㈜서린브릿지텍, ㈜효명이씨에스, 주식회사하영이엔씨, 극동엔지니어링㈜, ㈜케이씨아이 | 031-714-8870 031-688-3232 070-7467-0191 031-478-5887 031-8086-5756 | 2021-12-22 | 2029-12-21 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|--|---|---|-------------|-------------|----------------|
| 197 | 924 | 고해상도 자동제어 이미지 획득 시스템 과 마스크 영역기반 회선 신경망을 이 용한 콘크리트 교량 구조물의 손상분석 기술 | (재)한국건설품질연구원, (주)인프라플러스 | 02-501-5561 070-4376-0008 | 2022-01-10 | 2030-01-09 | 8년 |
| 198 | 925 | 태양추적식 집광장치와 투광렌즈 및 산 광부를 이용한 자연채광 조명시스템 | (주)선포탈, 현대엔지니어링(주) | 051-322-0311 02-2134-7114 | 2022-01-10 | 2030-01-09 | 8년 |
| 199 | 926 | T형 강재거더를 이용하여 강재 및 용접 량을 최소화한 강합성거더 공법 | 주식회사 더빔에스아이, (주)한국중합기술, 동부엔지니어링(주) | 02-2049-5286 02-2122-6795 | 2022-02-16 | 2030-02-15 | 8년 |
| 200 | 927 | 콘크리트 충전부 및 루프철근 이음연결 구조를 갖는 2분절 아치부재와 가설 임 시고정장치를 활용한 프리캐스트 개착 식 터널 공법(SegArch 공법) | (주)인터컨텍 | 02-6121-4969 | 2022-03-04 | 2030-03-03 | 8년 |
| 201 | 928 | 석재 분진 집진 기능이 있는 건식 바닥 확대면 흡 형성 기기와 돌출형 스프링 앵커볼트 및 상대변위 대응 기능이 있 는 앵글세트를 이용한 외장석재 설치 공법 | (주)대동에스엔티 | 02-942-1982 | 2022-03-31 | 2030-03-30 | 8년 |
| 202 | 929 | 지열 지중열교환기의 열교환코일관에 하중부가재 설치와 누출센서를 부설 한 고심도 수직밀폐형 지열시스템 시 공기술 | (주)자엔지테크놀러지 | 032-812-0878 | 2022-03-31 | 2030-03-30 | 8년 |
| 203 | 930 | 유동성 썬과 경량 발포폴리에틸렌 시트 재를 일체화하여 바닥면에 접착시키고 광폭형 절연 테이프를 활용한 복합방수 공법(WaNaB System) | (주)나비티엔씨, 주식회사나비시스템 | 031-704-0977 031-704-0977 | 2022-04-04 | 2030-04-03 | 8년 |
| 204 | 931 | 초미립 분말 초속경 시멘트와 오염수 정화 순환 시스템 장비를 이용한 시멘 트 콘크리트 교면포장 보수공법 (SRP-CON공법) | 대로건설(주), 에도컨스텍(주), (주)한국리페어기술 | 02-2678-9900 031-922-9993 02-6959-6137 | 2022-04-22 | 2030-04-21 | 8년 |
| 205 | 932 | 에스알제어기판과 반도체레이어를 사 용하여 돌입전류 없이 전력량을 미세분 조정 공급하는 발열량 제어 시스템 기 술 (SRC System) | (주)현대환경, 한신공영(주), 코오롱글로벌(주) | 031-926-3026 02-3393-3114 02-3677-6344 | 2022-04-22 | 2030-04-21 | 8년 |
| 206 | 933 | 강구조물의 도막 상태평가를 위한 인공 지능 기반의 열화상 및 비전 융합계측 시스템 | 한국과학기술원, 에스큐엔지니어링(주) | 042-350-3665 02-2229-5109 | 2022-04-29 | 2030-04-28 | 8년 |
| 207 | 934 | 선행응력이 도입된 중공형 콘크리트 충 전 강관말뚝을 상부말뚝으로 하고 PHC말뚝을 하부말뚝으로 하는 복합말 뚝 공법 | (주)파일웍스, (주)포스코이앤씨, (주)대우건설, 한신공영(주), (주)다산건설턴트 | 02-402-1515 032-748-1707 031-250-1171 02-3393-3114 02-2222-4367 | 2022-05-10 | 2030-05-09 | 8년 |
| 208 | 935 | 회전식 등속촬영장치와 스틸카메라를 이용한 고해상도 터널 스캐닝 시스템 | 주식회사 엠텍, 주식회사만금엔지니어링 | 02-3401-0333 070-7778-7831 | 2022-06-14 | 2030-06-13 | 8년 |
| 209 | 936 | 무한지 풀딩 헤드형 차단판을 이용하는 부단수 차단 공법 | 쌍용건설(주), (주)동일기술공사, (주)동명기술공단종합건축사사무소, (주)대호스토퍼 | 02-3433-7114 02-3400-5600 02-6211-7000 031-496-9488 | 2022-07-29 | 2030-07-28 | 8년 |
| 210 | 937 | 자원 순환형 고정착 합성고무계 방수씰 과 유-무기계 도막재 일체형 방수시트를 복합화한 복합방수공법(AI-System) | (주)리뉴시스템 | 02-414-0700 | 2022-07-29 | 2030-07-28 | 8년 |
| 211 | 938 | 가압스프링 장치를 이용하여 프리스트 레스가 도입된 캔틸레버 확장형 보도부 설치 기술 | 주식회사 이노스, 임철환 | 033-734-0987 070-4913-2398 | 2022-08-25 | 2030-08-24 | 8년 |
| 212 | 939 | 반응성 GCL처수재를 이용한 제방표면 처수공법 | 한국파라마운트(주), 주식회사테크이코 | 02-784-8599 02-783-8599 | 2022-09-13 | 2030-09-12 | 8년 |
| 213 | 940 | 실온행열치를 이용한 철도교의 내하력 평가기술 | (주)철도안전연구원, (주)한국시설안전연구원 | 02-412-1100 02-562-2255 | 2022-09-19 | 2030-09-18 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|--|---|--|-------------|-------------|----------------|
| 214 | 941 | 타공 필름이 합치된 자착식 고무시트에 단성 도막재를 도포한 부분절연형 복합 방수공법 (STG 공법 : SMART TOP GREEN SYSTEM) | (주)삼성건업 | 02-2028-3500 | 2022-09-19 | 2030-09-18 | 8년 |
| 215 | 942 | 메쉬 함침형 합성고분자계 시트와 폴리우레탄계 도막방수재를 적용한 접합부 2중 보강 복합방수공법(MULTITECH System) | (주)에화엔지니어링 | 02-3401-1017 | 2022-10-07 | 2030-10-06 | 8년 |
| 216 | 943 | 제강슬래그 골재 특성을 활용한 아스팔트 도로포장공법 | 에스지이(주), 현대제철(주), (주)케이알산업, 쌍용건설(주), (주)다산건설터트 | 032-574-6528 041-680-2162 031-639-0403 02-3433-7114 02-2222-4005 | 2022-10-18 | 2030-10-17 | 8년 |
| 217 | 944 | 도브테일 레일이 포함된 거푸집용 데크 플레이트와 트래퍼조이드 앵커를 이용한 무타공 행잉공법 | 삼성물산(주), (주)국월코퍼레이션, (주)덕신하우징 | 02-2145-7588 02-2634-5695 041-903-4423 | 2022-10-21 | 2030-10-20 | 8년 |
| 218 | 945 | 에너지소산장치가 설치된 편심가새골조 시스템을 이용한 강도 및 강성이 증진된 내진보강기술(SRM공법) | (주)한국재기술, 두산건설주식회사 | 02-2235-6515 02-510-3273 | 2022-10-31 | 2030-10-30 | 8년 |
| 219 | 946 | 수팽창성 차수기능을 갖는 연질형 폴리우레탄을 이용한 전면 밀착 비노출 복합방수공법(Acrofix Pro SYSTEM) | 케이엘건설 주식회사 | 031-345-6886 | 2022-11-07 | 2030-11-06 | 8년 |
| 220 | 947 | 아스팔트콘크리트 포장의 표층을 복층 구조로 시공하는 배수성 저소음 포장공법 | (주)포이닉스 | 031-888-5530 | 2022-11-11 | 2030-11-10 | 8년 |
| 221 | 948 | 엠보싱 성형기술과 신축가변보수기를 이용한 하수관로 비굴착 부분보수 공법 | (주)승기건설, (주)빅스리젠 | 02-2699-6836 02-3471-0110 | 2022-11-11 | 2030-11-10 | 8년 |
| 222 | 949 | UV광조사로봇과 자동경화시스템을 이용한 하수관로 비굴착 전체보수 및 보강공법 | 한국라이텍개발 주식회사, 주식회사블루큐어 | 051-245-6868 043-881-2030 | 2022-11-21 | 2030-11-20 | 8년 |
| 223 | 950 | 거치돌기가 구비된 지지대를 이용한 패널 낙하 방지형 저소음 슬래브 거푸집공법(PD공법) | 주식회사 조선산업, 조선판결주식회사 | 043-882-1049 043-882-1049 | 2022-11-28 | 2030-11-27 | 8년 |
| 224 | 951 | 복합원형절단기 및 센터링 홀더와 테이퍼 바이스(Taper Vise)를 이용한 맨홀보수공법(CTM공법) | 주식회사 맨홀컨설턴트 (Manhole consultant co., Ltd), 삼서건설(주) | 02-6475-8272 02-2292-2494 | 2022-12-13 | 2030-12-12 | 8년 |
| 225 | 952 | Tricot 직조방식의 PE섬유와 접합부 응력 분산형 타공 기술을 적용한 PVC 시트가 일체화된 복합시트를 이용한 복합방수공법(S-Zero 복합방수시스템) | (주)한은이엔씨, (주)종합건축사사무소그룹예성, 대보건설(주) | 053-752-1540 02-738-2351 02-3016-9023 | 2022-12-23 | 2030-12-22 | 8년 |
| 226 | 953 | 앵커콘과 주름형 폐합지수판을 사용한 조립식 프리캐스트 콘크리트 공동구 시공 기술 (KC System) | (주)케이씨산업, (주)에이치제이중공업, 쌍용건설(주), (주)제일엔지니어링종합건축사사무소 | 02-3490-9978 02-450-8758 02-3433-7114 02-3498-2629 | 2022-12-30 | 2030-12-29 | 8년 |
| 227 | 954 | 실시간 전도 위험경보가 가능한 IoT센서 기반 스마트 모니터링 기술 | (주)케이씨티이엔씨, 삼부토건(주), 디엘건설(주), 주식회사하나이엔씨 | 02-845-2514 02-2036-8000 02-2170-5000 070-4222-0197 | 2023-01-09 | 2031-01-08 | 8년 |
| 228 | 955 | 특수케이싱과 레기머가 장착된 일체형 오거를 이용한 사석 암반층 시트파일 시공법 | 무성토건(주), 한신공영(주), (주)동명기술공단종합건축사사무소, (주)경동엔지니어링, (주)헤이이엔씨 | 051-802-5353 02-3393-3114 02-6211-7885 041-555-4733 055-268-6900 | 2023-02-15 | 2031-02-14 | 8년 |
| 229 | 956 | 탈형데크와 오픈박스를 이용해 RC 스트럿을 형성하는 도합 지지 슬래브 역타공법 | (주)한국건설공법, 동부건설(주), 양우건설(주), (주)한양, (주)호반건설 | 02-417-8407 02-3784-2383 02-2629-3829 02-721-8114 02-6177-0446 | 2023-02-28 | 2031-02-27 | 8년 |
| 230 | 957 | 수중드론 결합형 조사시스템을 이용한 수중구조물의 안전진단용 정밀조사기술 | (주)삼림엔지니어링 | 02-403-0951 | 2023-02-28 | 2031-02-27 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|---|--|--|-------------|-------------|----------------|
| 231 | 958 | 콘크리트 하중을 지지하는 서포트를 축으로 드롭가이드와 스토퍼를 활용한 거푸집 설치,해체 드롭 공법 (SSFDF공법) | (주)에이씨피, (주)전인씨엔건축사사무소 | 043-873-9201 02-552-0025 | 2023-03-17 | 2031-03-16 | 8년 |
| 232 | 959 | 가속도와 변형을 기반 교량의 연직변위 무선측정시스템 | 반석안전 주식회사 | 02-462-1900 | 2023-03-17 | 2031-03-16 | 8년 |
| 233 | 960 | 상시진동을 이용한 시공간분할기법 기반 교량 동특성 및 처짐 산정 기술 | 주식회사 디오티, 주식회사한국건설방재연구원 | 033-554-7303 02-403-3411 | 2023-03-24 | 2031-03-23 | 8년 |
| 234 | 961 | 반원형의 받침판과 분할형 덮개판으로 구성된 볼트조임식 클램프를 이용한 강관 트러스 구조물의 제작 및 시공 기술 (PG클램프 공법) | (주)해성기공, 에스케이에코플랜트(주), (주)태영건설 | 02-733-8666 02-3499-1623 02-2090-2453 | 2023-04-11 | 2031-04-10 | 8년 |
| 235 | 962 | 다공일괄 압착기법(MSCM)으로 제작된 압축 복합형 영구팽창 공법 | (주)동아특수건설, (주)건화, (주)이산, (주)대한콘설탄트, (주)드림이앤디 | 02-2107-7100 02-6938-7022 031-389-0069 02-725-4426 042-828-0813 | 2023-04-27 | 2031-04-26 | 8년 |
| 236 | 963 | 수계 고무아스팔트 도막재와 아스팔트계 자착형 시트재를 석유수지 성분간 재료적 일체성을 확보한 비노출 복합방수공법(O2 System) | (주)세원방수, (주)세원에코텍, 윤재원 | 031-594-4720 02-2293-7107 031-594-4720 | 2023-05-12 | 2031-05-11 | 8년 |
| 237 | 964 | 공동주택 수직층측 리모델링 시 비부착 외부 포스트텐션을 이용한 기초 하중전이 기술 (PT하중전이공법) | 디엘이앤씨(주), (주)시엘에이엔지, (주)후레씨네코리아, (주)택한 | 02-2011-7114 02-6917-3500 02-2056-0500 070-8844-0640 | 2023-06-01 | 2031-05-31 | 8년 |
| 238 | 965 | 웨이 조립과 정착이 가능한 양방향 커플러에 강관 및 강연선 또는 바가 결합되어 가압 그라우팅을 시행하는 근접병설터널 필라부 보강 시스템 (SW System) | (주)성우사면, (주)수성엔지니어링, (주)지승씨엔아이 | 031-452-0470 02-2142-9056 02-792-9087 | 2023-07-06 | 2031-07-05 | 8년 |
| 239 | 966 | 수직스티프너와 수평타이로 구성된 U형 강재보를 이용한 합성전이보(P-Girder) 공법 | (주)포스코, 롯데건설(주), 신세계건설(주), (주)호반건설, (주)한양, 에이치엘디앤아이한라(주), (주)피덱스 | 054-220-0114 02-3438-1876 02-3406-6707 02-6177-0446 02-6177-0000 02-3434-5871 02-7777-5665 | 2023-07-06 | 2031-07-05 | 8년 |
| 240 | 967 | 실측 변형률과 처짐-변형을 관계를 이용하여 고정된 기준점을 설치하지 않고 교량의 정-동적 처짐을 고정밀도로 측정하는 기술 | 씨티씨(주), 에이아이안전연구원(주) | 051-441-7292 02-400-3402 | 2023-07-18 | 2031-07-17 | 8년 |
| 241 | 968 | 스틸링 및 반투명 PVC 표면재를 이용한 비굴착 관로 보수-보강공법 (SNP공법) | (주)휴건설, 스타건설(주) | 02-6949-0217 02-2109-8774 | 2023-08-25 | 2031-08-24 | 8년 |
| 242 | 969 | 코어드릴링법에 의한 콘크리트 중성화 신속평가 및 코어공시체의 침지건조법을 이용한 화재피해 깊이 진단기술 | 청주대학교산학협력단, (주)홍익기술단 | 043-229-7903 043-230-7801 | 2023-09-27 | 2031-09-26 | 8년 |
| 243 | 970 | 원호 형상의 90도로 절곡된 라운드 앵글과 띠철근을 이용한 선조립 합성기둥 (FAC기둥) | 주식회사 씨지스플랜, 동원건설산업주식회사, (주)성지제강, 대익이엔지주식회사 | 031-606-7700 02-589-4900 02-521-7383 055-572-1600 | 2023-11-03 | 2031-11-02 | 8년 |
| 244 | 971 | U자형 벽식구조 프리캐스트 콘크리트 모듈 상부로부터 박스형 인필모듈을 삽입하는 방식의 탈현장 건설공법 | 한국건설기술연구원, (주)자연과환경, 삼표피앤씨(주), 코오롱이앤씨주식회사 | 031-910-0699 02-557-9830 02-6270-0301 02-3677-5648 | 2023-11-20 | 2031-11-19 | 8년 |
| 245 | 972 | 유압 시스템을 이용한 능동제어 콘크리트레도 복원 공법(ACBR 공법) | (주)철도안전연구원, (주)케이씨엔건설 | 02-412-1100 02-513-5500 | 2023-12-05 | 2031-12-04 | 8년 |
| 246 | 973 | Wireless-Portable 시스템을 이용한 콘크리트레도 탄성패드 성능평가 기술 | (주)삼립엔지니어링, 단단안전주식회사 | 02-403-0951 041-355-1024 | 2023-12-05 | 2031-12-04 | 8년 |
| 247 | 974 | 내황산염 모르타르를 활용한 하수처리 콘크리트 구조물 보수공법 (슈퍼에스알공법) | (주)지에프시알앤디, (주)부원지에프씨, 김성수 | 031-531-4432 051-744-7412 | 2023-12-05 | 2031-12-04 | 8년 |

| 번호 | 지정 번호 | 신기술명 | 개발자 | 전화번호 (업체별) | 보호기간 시작일 | 보호기간 종료일 | 보호기간 (연장포함) |
|-----|----------|---|--|--|-------------|-------------|----------------|
| 248 | 975 | 일방향 중공슬래브를 적용하여 골조 깊이 절감이 가능한 이중보 공법 (DBS JOIST 공법) | (주)바로건설기술(舊. 건설기술네트워크), (주)반도건설, 에이앤유씨엠건축사사무소(주) | 02-413-6503 02-3011-2700 02-2047-3000 | 2023-12-05 | 2031-12-04 | 8년 |
| 249 | 976 | PVC보강형 방수시트에 가교폼시트를 결합한 복합방수시트와 접합부에 수작업형 폴리우레아를 활용한 복합방수 공법(ALL-IN System) | 극동크리트(주), (주)행림종합건축사사무소, 동서하이테크주식회사 | 02-874-8771 02-526-8000 02-874-8773 | 2023-12-05 | 2031-12-04 | 8년 |
| 250 | 977 | 침투수 배수능력이 적용된 높이 선택형 집수구와 선시공 앵커를 이용한 안전벨트 결이형 교량 배수시설 설치공법 | (주)모아산업, 추용대 | 061-834-1491 | 2023-12-11 | 2031-12-10 | 8년 |
| 251 | 978 | 실시간 위치추적장치(RTK-GNSS)와 사진정리시스템을 이용한 절토사면의 현장조사 및 분석기술 | (주)청운구조안전연구원, 백양엔지니어링(주) | 033-735-3073 02-409-7373 | 2023-12-11 | 2031-12-10 | 8년 |
| 252 | 979 | 해상입도조정골재다짐말뚝(M.A.C.P) 공법 | (주)한국항만기술단, 조선에이치디(주), 주식회사은성오앤씨, (주)세광종합기술단 | 02-3670-7114 051-208-1960 02-542-1967 02-330-6000 | 2023-12-11 | 2031-12-10 | 8년 |
| 253 | 980 | 콘크리트 거더 가설시 가로보의 길이 조정으로 횡변위 보정이 가능한 강관가 로보 및 그 시공방법 | (주)대련건설, 중앙대학교산학협력단, 롯데건설(주), (주)유신 | 02-906-3010 02-820-5895 02-3480-9210 02-6202-0986 | 2023-12-29 | 2031-12-28 | 8년 |
| 254 | 981 | 내부양생효과를 증진한 고풍수성수지(SAP) 콘크리트와 철근배근 일체식 자동화 패이버를 이용한 박층연속철근 콘크리트 덧씌우기 포장 공법(UT-CRPC) | (주)에이치에스드림텍, 한국건설기술연구원, (주)삼우아이엠씨 | 033-254-1202 02-3400-8700 031-910-0114 | 2023-12-29 | 2031-12-28 | 8년 |
| 255 | 982 | 바탕 결속 가변형 기능성 도막재와 주름 저항형 방수시트를 전면 부착시켜 표층 분리를 억제한 복합방수공법(Poly-Top SYSTEM) | 한국석유공업(주), 주식회사금양건설 | 02-799-3044 063-255-2503 | 2024-01-19 | 2032-01-18 | 8년 |
| 256 | 983 | 연결부 및 받침 구조를 개선한 터널 강지보재 제작 및 설치공법 | (주)터널테크, (주)유신 | 033-763-5865 02-6202-0114 | 2024-01-25 | 2032-01-24 | 8년 |
| 257 | 984 | 초경량 보수재와 급결제를 선 혼입형 심층 노즐로 동시 분출하여 시공효율을 향상시킨 콘크리트 보수공법(LARM REPAIR SYSTEM) | (주)제트콘크리아, (주)효상토건, 태정산업개발(주) | 02-3662-7555 02-2109-8774 055-355-9704 | 2024-03-07 | 2032-03-06 | 8년 |
| 258 | 985 | 고소작업차와 다기능 케이지를 이용하여 석면 슬레이트를 해체-제거하는 기술(슬레이터 공법) | 대박건설(주), (주)서영엔지니어링, (주)종합건축사사무소그룹예성 | 031-251-7904 02-6915-7000 02-738-1130 | 2024-03-07 | 2032-03-06 | 8년 |
| 259 | 986 | 원형단면 중심부에 관통홀을 형성한 강재 통공앵커를 사용한 교량받침 교체 공법(EFP 교량받침 교체공법) | (주)지승씨앤아이, (주)케이엔지니어링종합건축사사무소, 송우호 | 02-792-9087 02-2161-1114 010-3827-0130 | 2024-03-15 | 2032-03-14 | 8년 |
| 260 | 987 | 재생수지를 활용한 URO시트 및 엠보시트와 이를 이용한 터널내 방수구조 및 시공방법(TDM 방수공법) | (주)삼승마그마 | 02-2008-1700 | 2024-03-29 | 2032-03-28 | 8년 |
| 261 | 988 | 출입구 유입 미세 오염물질 저감을 위한 Counter Flow 기류 활용 예어사워 시스템 기술 | 삼성물산(주), (주)신성이엔지 | 02-2145-6663 02-6312-1000 | 2024-04-12 | 2032-04-11 | 8년 |
| 262 | 989 | 발파진동 및 여굴 제어를 목적으로 전자뇌관과 비전기뇌관을 조합한 단단평행 천공 발파공법(New S.B.M) | 에스케이에코플랜트(주), (주)엔에스비나우이엔씨 | 02-3700-7085 02-458-2646 | 2024-04-12 | 2032-04-11 | 8년 |
| 263 | 990 | 디지털 트윈 기술을 적용한 자율주행 드론시스템과 인공지능 알고리즘을 이용한 콘크리트 구조물 외관조사 기술 | (재단)한국건설품질연구원, 주식회사시에라베이스 | 02-501-5561 052-269-0617 | 2024-05-24 | 2032-05-23 | 8년 |
| 264 | 991 | 레이저와 카메라를 이용한 비접촉 무타겟 영상 처리기반 교량 변위 측정 기술 | 인프라인전(주), 탄탄안전주식회사 | 02-6954-2150 041-355-1024 | 2024-06-07 | 2032-06-06 | 8년 |