

특허 제10-2362505호
나비프리페브 방수·방근공법



특허 제10-2362505호

피부처럼 살아 움직이는 NaB Pre-Fab system

나비프리페브 방수 · 방근공법

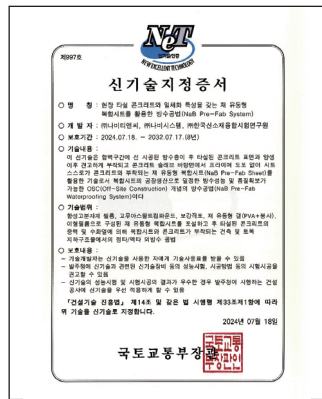


CONTENTS

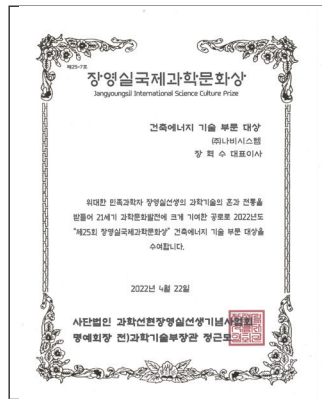
1. 기술 및 인증현황
2. 공법의 개요
3. 재료적 특징
4. 시공적 특성
5. 시공-나비프리페브방수·방근공법
6. 시공-상세도
7. 시공실적

주식회사 나비티엔씨 기술현황 및 인증서

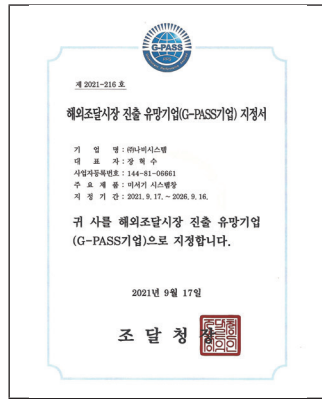
- 국토교통부 건설신기술 인증(2024. 07. 18. ~ 2032. 07. 17.)
신기술 제 997호 / 나비프리페브 복합시트 방수공법(NaB Pre-Fab system)
- 국토교통부 건설신기술 인증(2022. 04. 04. ~ 2030. 04. 03.)
신기술 제 930호 / 워나비 노출복합시트 방수공법(WaNaB System)
- 국토교통부 건설신기술 인증(2009. 09. 09. ~ 2021. 09. 08.)
신기술 제 587호 / 유동성 복합시트 방수공법(NaB Sheet)
- 특허 제 10-0834877호
(유동성을 지닌 지닌 방수시트 및 이의 시공방법)
- 특허 제 10-2362505호
(2액형 아스팔트 방수 조성물과 이를 이포함한 방수시트 및 이를 이용한 방수공법)



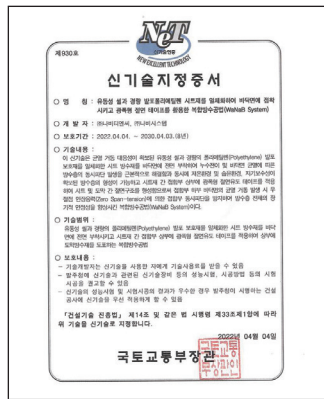
신기술 제 997호



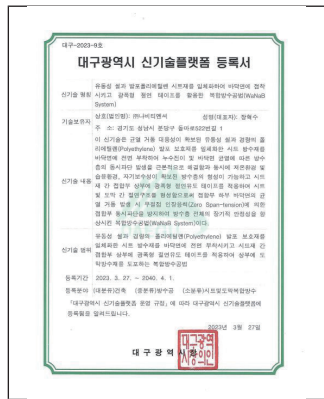
장영실국제과학문화상



G-PASS 기업 지정서



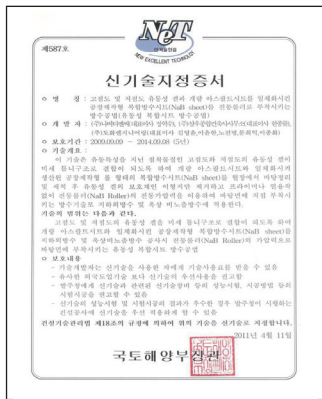
신기술 제 930호



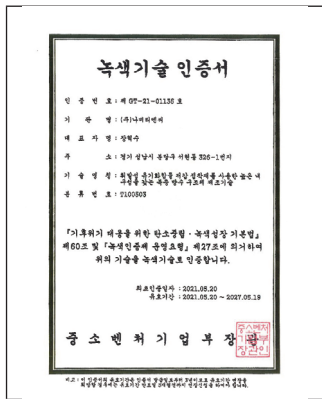
대구광역시 등록기술



특허증(제10-0834877호)



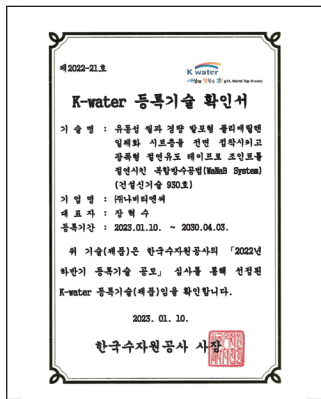
신기술 제 587호



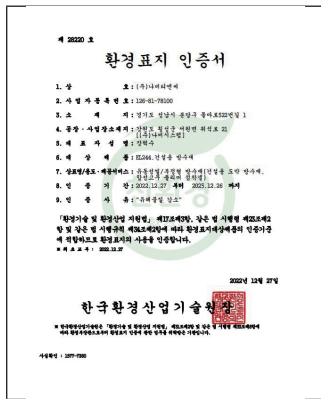
녹색기술 인증서



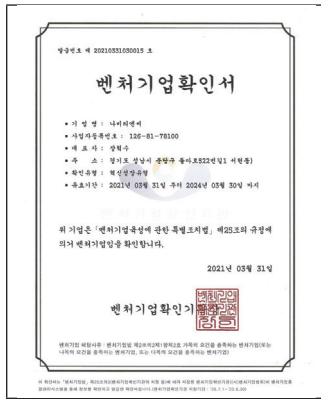
특허증(제10-2362505호)



수자원공사 등록기술



환경표지 인증서



벤처기업확인서

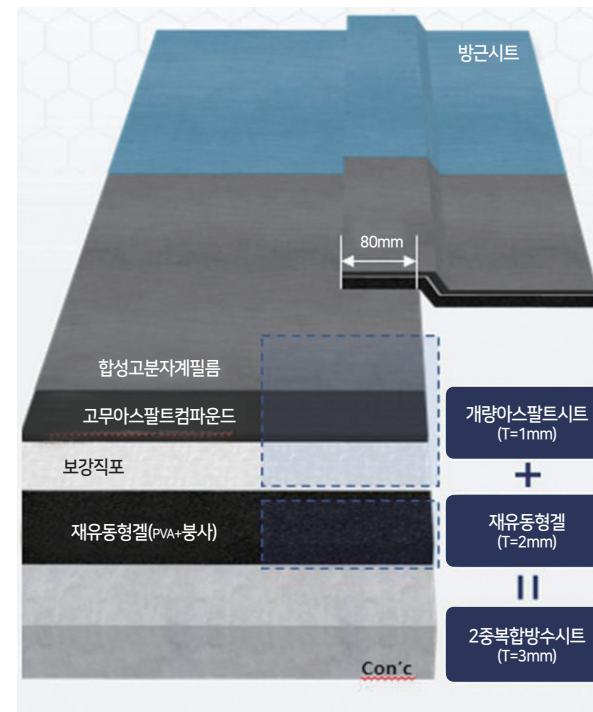
응력차단형 전면 부착 복합방수시스템의 구성 및 다층구조형 고분자계 방수·방근공법

상시적 유동특성을 지닌 유동형 겔과 개량 아스팔트시트를 일체화시켜 생산된 나비프리페브복합방수시트를 현장에서 프라이머 및 별도의 장비 없이 바탕면에 부착시공 후 방근성능이 있는 PET시트를 적층하여 방근 및 방수성능을 극대화한 공법.

나비프리페브 방수·방근공법 특징

1. 상시적 유동특성을 지닌 방수소재로서 방수성능이 요구 되는 거동대응성능과 자가치유 성능 우수
2. 유동특성의 점착 방수재로 습윤 바탕면에서도 부착성능을 가지며, 저온환경에서도 방수시공이 가능
3. 방근성능을 가지고 있는 PET시트를 겹침시공 후 PET조인트 테이프로 보강처리하여 방근성능 확보
4. 방근층 및 방수층의 2중 시공에 따른 구조물에서 요구되는 방수성능과 인공지반 녹화에서 요구되는 방근성능 확보

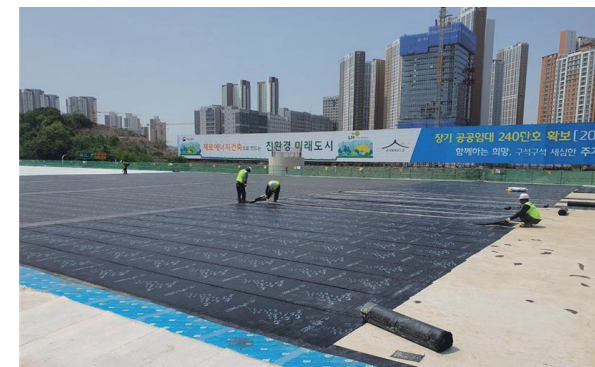
나비프리페브 방수·방근공법 구성도



- 1 다층구조 [방근시트] 내구성(뿌리저항) 우수
- 2 PVA+붕사(Borax)첨가 기후변화에 의한 구조물 거동응력에 대응 내화학 및 고점착 특성 부여
- 3 점착유연형 특성 프라이머 및 별도의 시공장비 불필요

점착유연형 복합방수 시트 [(T=3mm)+방근시트(T=400μm)]

- KS F 4938 평가기준 만족
- KS F 4917, KS F 4935 평가기준 만족
- AIK-S-001-2019(대한건축학회 기술표준) 평가기준 만족



나비프리페브복합시트 [T=3mm]



PET 방근시트 [T=400·μm]

재료적 특징

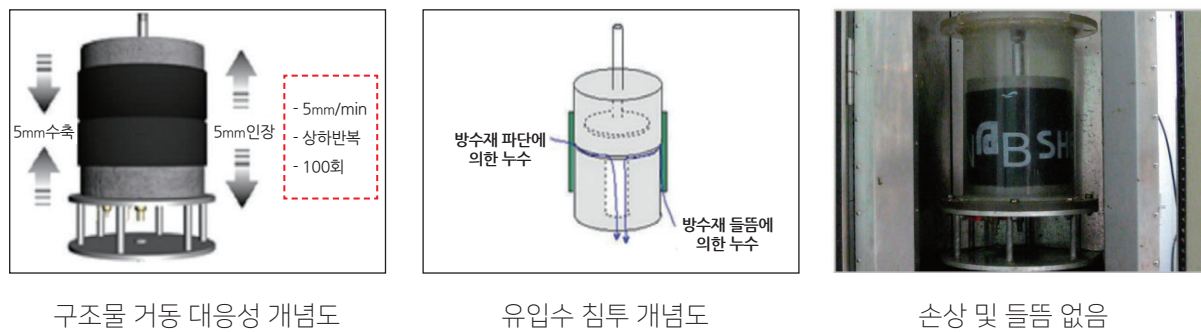
나비프리페브 복합시트는 아스팔트 기반 2액반응형(PVA 및 봉사) 방수재료 및 이를 활용한 복합시트로 습윤면 자가 부착성, 저온 자가 부착성, 구조물 거동대응성, 손상부위를 스스로 복원하여 누수를 차단하는 자가치유성 등의 특징을 지닌 복합시트이다.

방수재료에 따른 특성비교



요철 결합 방식의 문제점 해소, 응력에 의한 거동 문제를 해소 할 수 있는 새로운 개념 소재

구조물 거동대응성



- 나비프리페브 복합시트는 구조물 거동시 발생하는 응력을 감소시킴으로써 구조물 거동에 대응.
- 지하구조물(지하차도, 공동구, 물류센터, 지하층 등), 옥상구조물 거동 안정성 확보.
- PC 구조물, 데크플레이트 구조물 거동에 방수성능 우수.
- E/J, C/J, 등 조인트 부위 탁월한 방수성능 발휘.



나비프리페브 복합시트(점탄성에 의한 거동대응성 확보)

자가 치유성



외력에 의한 방수층 손상 및 들뜸 발생시 유입수와 반응하여 재 유동형 겔이 방수성능을 스스로 복원함으로써 누수를 차단하는 자기치유성 확보.

- 유입수에 의한 누수 확산 방지 증대.
- 되메우기 등 외부 충격에 대한 방수성능 확보.
- 지속적인 유지관리측면에서 LCC(Life Cycle Cost) 가 높은 공법.

습윤부착성능



재료자체의 고점착력으로 습윤면, 저온에 지속적인 부착성능 증대

- 상시습윤상태인 지하구조물 외방수 효과증대, 우기철 및 동절기 시공가능

이종재료와의 일체성 확보

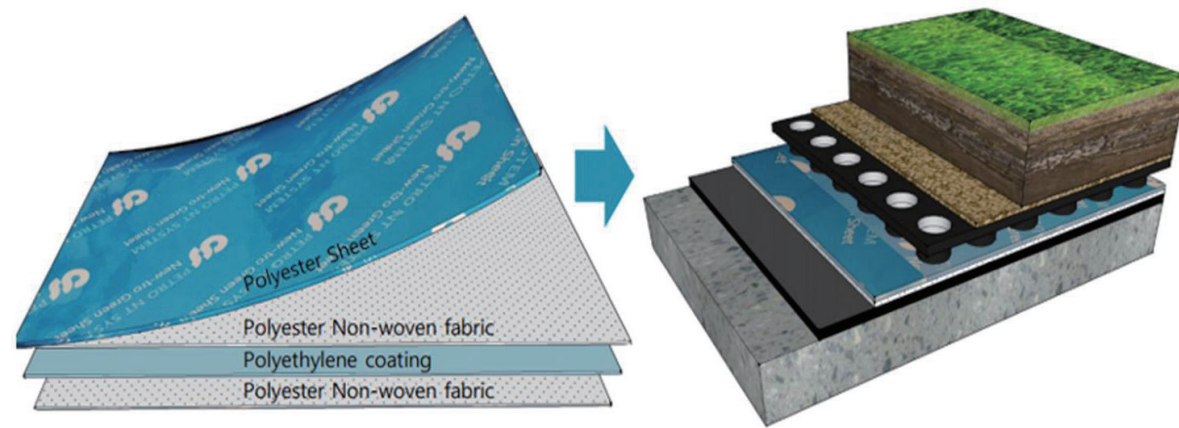


이질재료에 대한 부착성능이 뛰어나 누수 취약부에 완벽한 방수층 형성.

- 기존 시트 및 우레탄 등의 이질재료 방수재와의 부착성능 우수하여 개보수 용이.
- 앵커, 배관관통부 등 콘크리트재료 이외의 방수부위와 부착안정성 확보하여 누수 취약부에 완전한 방수층을 형성하여 누수를 차단.

재료적 특징

PET방근 시트는 내화학성, 온도의존성, 치수안정성, 경도 등이 우수한 PET(Polyester) 시트에 기계적 물성이 우수한 PE(Polyethylene) Coating PET 부직포가 합지된 다층구조형 합성고분자계 방근시트재이다.



PET방근시트

인장 및 인열 성능, 온도 의존성 우수



- 건축물 옥상 및 인공지반 녹화 구간 방근 적용시 내화학성 및 치수 안정성 우수

내방근성(뿌리저항성) 우수 및 환경친화적 PET소재



KSF 4938 - 방근성능 평가(뿌리침입 및 관통 없음)

시공적 특징

상시적 유동특성을 지닌 겔을 롤형태로 공장규격화 제조한 나비프리페브 시트를 습윤바탕면 및 저온 환경에서 유기용제인 프라이머 도포없이 가마열용융, 토오치 가열공정없이 조립형태의 단순 부착작업으로만 시공되며, 현장생산(시공)에 따른 품질불균질성(현장교반, 도포시 도막두께)해소와 기존 시트방수의 문제점(시트이음부 누수발생 그에 따른 시트간 이음부 보강작업, 바탕면 부착성 저하, 누수확산, 대기오염을 획기적으로 개선한 새로운 개념의 방수·방근공법

프라이머 도포 공정과 토오치 가열, 가마열 용융등 종래 방수층 접하 또는 부착시키기 위한 공정을 배제하여 VOCs, CO2 발생을 원천적 차단.

- 종래 접근 불가하던 합벽방수 가능.
- 유독가스, 매연, 화재위험 등 배출원 차단하여 현장 환경성, 인체 안정성 확보.
- 전용장비 없이 시공이 가능.



기존 프라이머 도포



기존 토오치 가열부착



나비프리페브 복합시트 (프라이머 NO! 토오치 가열 NO!)

시트 접합부 단차의 재 유동형 겔의 일체화



나비프리페브 복합시트 (프라이머 NO! 토오치 가열 NO!)

“외기 환경, 시공 환경, 시공자 숙련도에 관계없이 소재의 기능적 특성에 의한 목표 품질 확보”

지하구조물 (정방향) - 지하차도



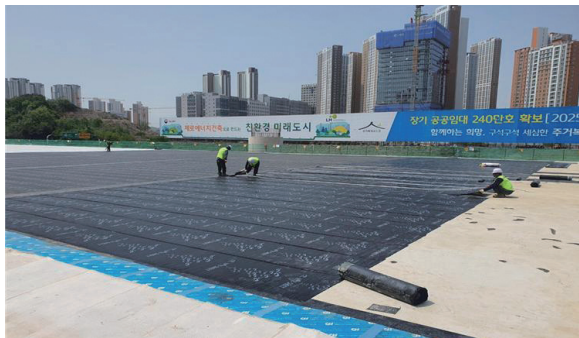
▲ 착공전



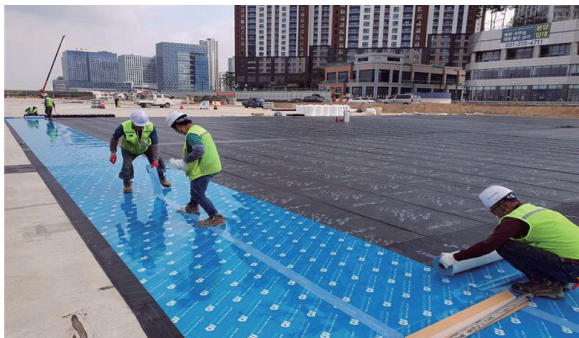
▲바탕정리(고압수세척)



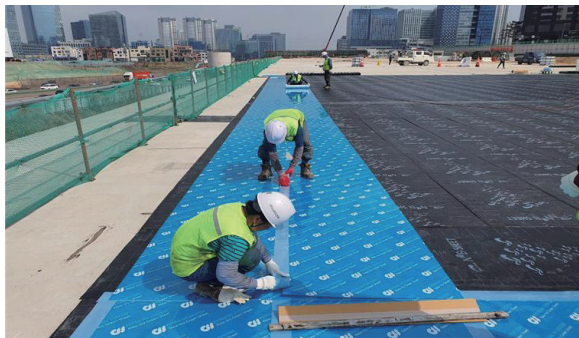
▲취약부 보강(자유동형 겔)



▲나비프리페브시트 시공



▲ PET방근시트 시공



▲ PET방근시트 겹침부 보강

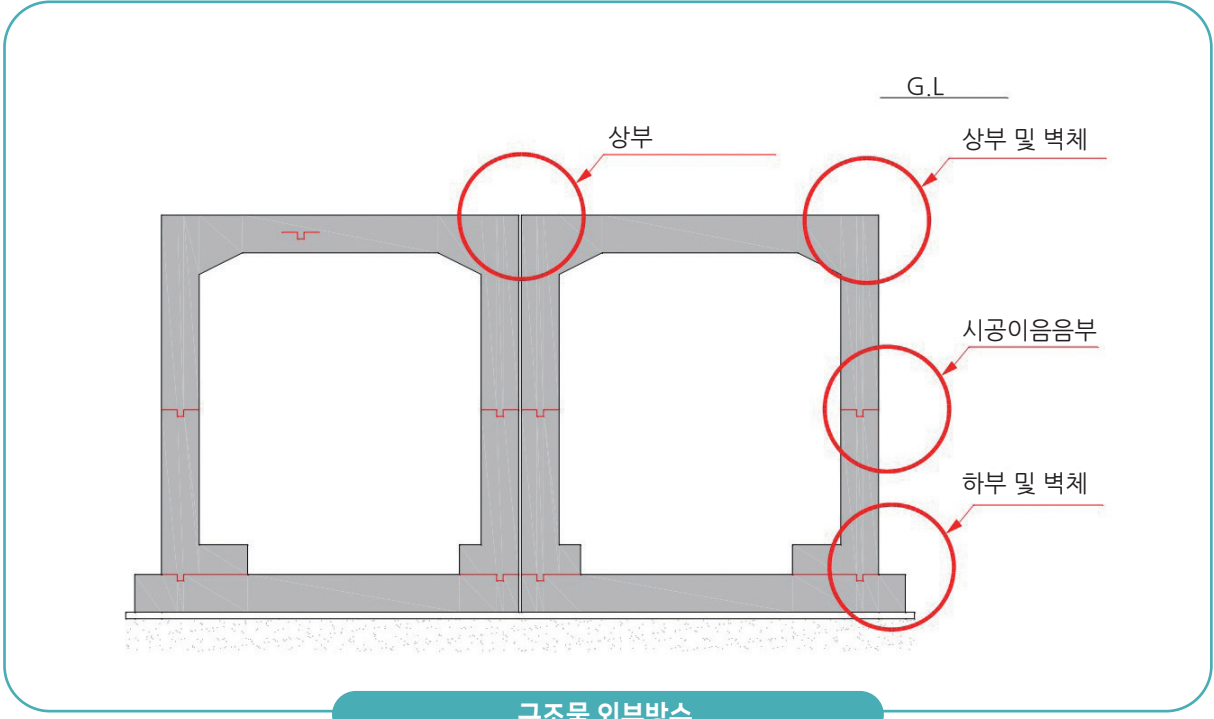


▲ 완료

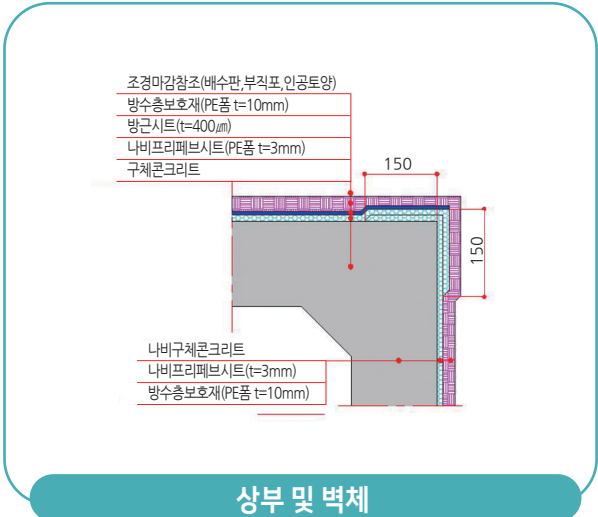


▲ 완 료(조경마감)

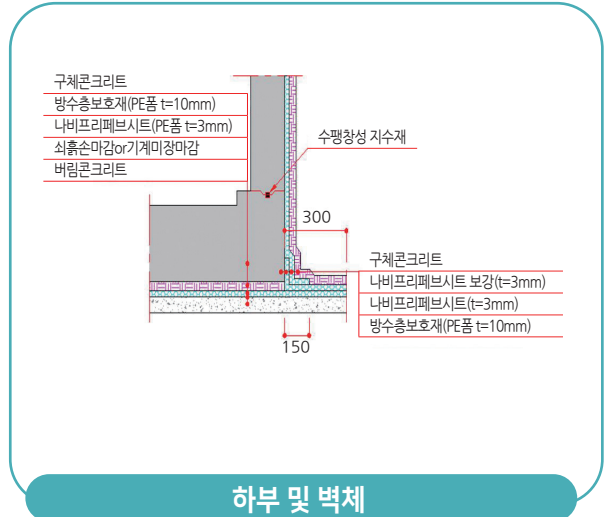
나비프리페브방수·방근(시공상세도)



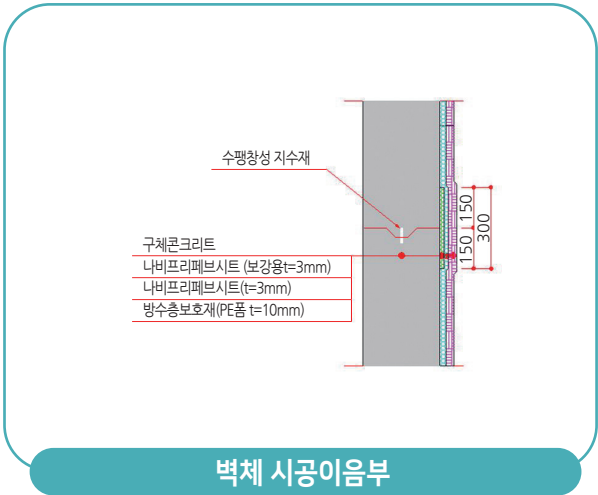
구조물 외부방수



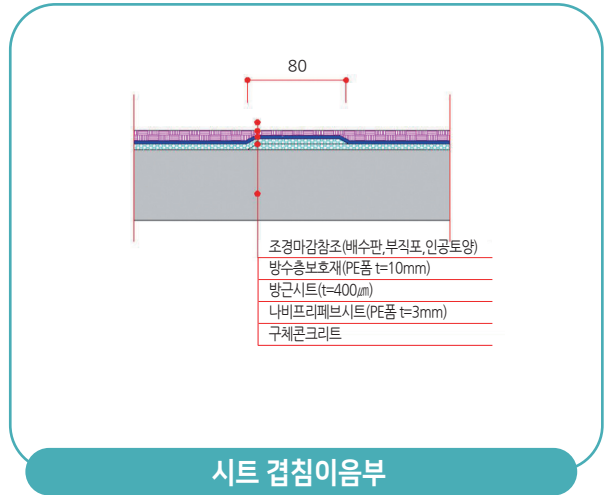
상부 및 벽체



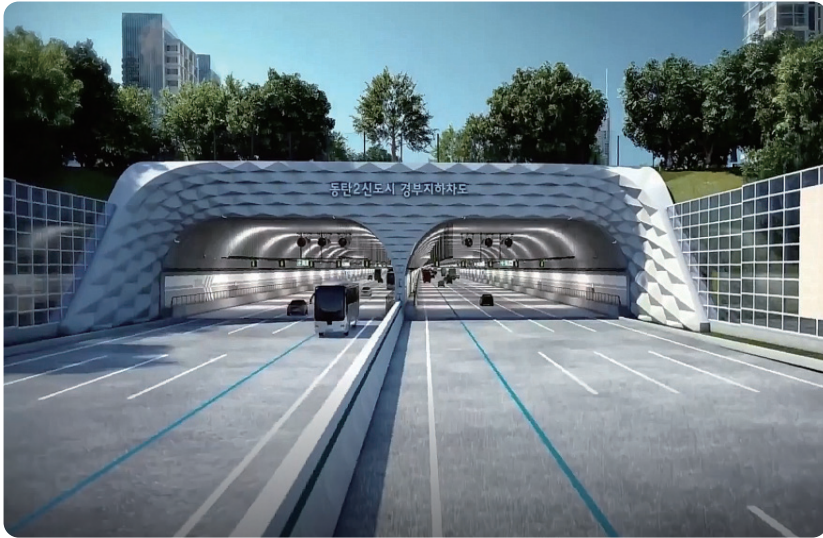
하부 및 벽체



벽체 시공이음부



시트 겹침이음부



경부선 직선화 도로 경부동탄지하차도



갈매 수질복원센터



천호대로 광나루역



송도코넥 사옥



삼전동 근린공원



한국전력 나주본사 통합ICT 센터



서울 종로 포니정재단



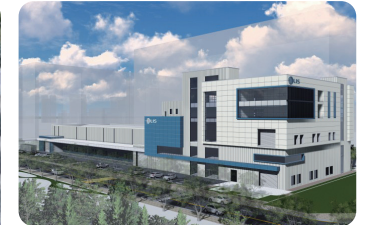
서대문 연희로 가로변



서울 신내동 의료안심 주택



연세대학교 백양로



안양 LIS 호계 공장



운중중학교



한국전력공사 서산지점



태종에프디 HACCAP 용인공장



에스앤에스텍 용인공장



평택 이화 공공하수처리시설



시흥시 클린에너지센터



성남제1공단 근린공원



본사_경기도 성남시 분당구 돌마로 522번길 1(서현동) / Tel 031.704.0977 / Fax 031.704.0988
공장_강원도 횡성군 서원면 압곡리 49-9,10 / Tel 033.343.9700 / Fax 033.343.9400



NaB Pre-Fab system



특허 제10-2362505호

(주)나비티엔씨는 지난 15년간 연구해온 결과 concrete 표면에 살아 움직이는 피부를 이식하듯 유동성 물질로 완전방수를 실현함으로써 기존 배수로 인한 지하수 저하 및 열섬가중 문제, 배수순환 구조로 인한 토양 및 지하수 오염문제 등을 해결하게 되었으며, 방수시공 과정에서 발생하는 대기오염문제 등을 해소하였습니다. 이제 저희 임직원들은 이를 바탕으로 지구의 생명을 소중히 여기며 세계방수문화의 새로운 기원을 열어가겠습니다.