

지정번호 : 방재신기술 제75호

비부착 강선의 분할 재긴장을 도입한 Preflex빔과 빔양단 회전기능을 결합한 합성형 라멘교 기술

기술개발자 : (주)아이비엘이앤씨 (대표 신현기)

주소 : 서울특별시 금천구 가산동 327-27번지 이앤씨드림타워 8차 805호

(tel. 02-2649-4068 / fax. 02-2649-4065)

보호기간 : 2014. 10. 29 ~ 2017. 10. 28 (3년)

홈페이지 : <http://www.iblenc.co.kr>

1. 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

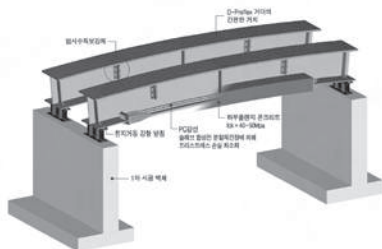
(1) 범위

- 라멘교 상부구조로서 비부착 강선의 분할재긴장이 도입된 Preflex빔 제작기술
- 시공 중 거치된 Preflex빔의 단순보 거동 유도를 위한 라멘교벽체와 거더단부 사이의 회전 및 롤링이 가능토록 고안된 강봉 연결 받침 장치

(2) 내용

- 현장제작이 불필요한 분할 재긴장이 도입된 저형고 및 장경간 Preflex빔을 라멘교 상부에 적용하고, 단부 회전거동을 통해 시공 중 고정하중에 의한 우각부 휨전도력 제거로 경제적인 벽체와 기초 설계가 가능해 중소하천의 긴급 재해복구 및 우수한 합성 라멘교 기술임

나. 신기술의 특징



1차타설된 벽체상단에 한지거동이 가능한 강형받침을 통하여 거더 하면의 인장 균열이 예방된 거더를 거치한 후, 합성전 하중은 단순보거동을 합성후 하중은 라멘거동을 유도하여 저형고, 장지간의 합성형라멘이 가능하도록 하는 기술

다. 신기술의 시공순서



2. 국내 · 외 활용실적 및 전망

가. 활용실적

발주처	공사명	소재지	계약일
밀양시	마전교 수해복구공사	경상남도 밀양시	13.02.28
영광군	대신천 수해복구공사	전라남도 영광군	13.03.21
거창군	대산지구 종합복구사업	경상남도 거창군	13.09.30
논산시	동산교 가설공사	충청남도 논산시	13.11.01
이천시	어산천(소하천) 수해복구공사	경기도 이천시	14.02.26
이천시	백사면 체육공원 진입로 확,포장공사	경기도 이천시	14.04.17
인제군	북면 용대리 바람도리 소교량 가설공사	강원도 인제군	14.06.12
홍천군	덕치천(노천지구) 노천교 개축공사	강원도 홍천군	14.06.19
국립수목원	국립수목원 편의시설 확충사업	경기도 포천시	14.09.17

나. 향 후 활용전망

- 본 방재신기술은 자연재해저감 및 복구를 위한 교량설치를 위해 경간장을 20m~50m까지 자유롭게 구상할 수 있어, 교각배제로 하천흐름에 지배받지 않으면서도 저형고, 장기간이 가능하고, 중,소하천 적용 시 공장제작, 현장운반 시공으로 재해예방 및 복구시 긴급시공으로 재해에 따른 지역 주민의 불편을 신속히 해소함으로써 삶의 질 향상에 많은 기여를 할 수 있는 기 때문에 향 후 높은 활용성을 나타낼 것으로 전망 된다.

3. 기술 문의처

회사명	소속	담당자	이메일	전화번호
(주)아이비엘이앤씨	기술연구소	정헌태 이사	iblenc1@naver.com	02-2649-4068

상부표면에 유공이 있는 저류공간형 부재가 적용된 투수성 보도블럭

기술개발자 : (주)에스코알티에스 (대표 조영철)

주소 : 서울시 강남구 테헤란로 7길 7

(tel.02-2008-0500 / fax. 02-2008-0505)

보호기간 : 2014. 10. 23 ~ 2017. 10. 22 (3년)

홈페이지 : <http://www.enrtech.co.kr>

1. 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

(1) 범위

- 직격 4mm 유공상판, 내부격자, 유공하판, 내부폴리우레탄 필터로 구성된 우수의 침투 및 유출 지체 기능의 보도블럭

(2) 내용

- 상부표면 구멍형 유입공 적용으로 기존 콘크리트 투수블럭의 치명적인 단점인 공용 후 공극 막힘 현상을 해결하였고, 투수블럭은 내부에 저류공간을 확보하여 장기적인 강우로 인한 표면 유출을 최소화함

나. 신기술의 특징

지속적인 투수성	하부기층막힘방지	우수저류공간
		
상부 유입공 배치로 투수성 향상 신속한 빗물배수 가능 유지관리 시점 확인 가능	하부기층 막힘 예방 가능 필터에 의한 오염원 저감 투수성 회복 가능	내부 대용량 저류부 확보 가능 강우유출수 체류시간 증대 가능 동규용해로 인한 깨짐 방지

다. 신기술의 시공순서(작동방식)



2. 국내 · 외 활용실적 및 전망

가. 활용실적

발주처	공사명	소재지	계약일
한국환경공단	빗물유출화제로사업	오창과학산업단지	2014
부산교통공사	부산 남포동 쌈지공원 조성공사	부산 남포동	2013
한국건설기술연구원	도시부 온도저감형 도로 기술 개발	경북 안동	2008

나. 향후 활용전망

– 본 방재신기술은 지속적인 투수성, 하부기층막힘방지기능, 우수저류공간 확보를 갖고 있는 기술로서 홍수 저감 및 오염원 저감에 적용할 수 있는 신기술이다.

3. 기술 문의처

회사명	소속	담당자	이메일	전화번호
(주)에스코알티에스	LID 사업부	한상욱 차장	swhan@enrtech.co.kr	02-2008-0558

통합품질관리 장치를 활용한 지반보강용 동시주입 컴팩션 그라우팅 시스템 공법

기술개발자 : 덴버코리아 이엔씨(주)

주소 : 경기도 성남시 분당구 황새울로 325 (서현동, 서현하우비 6F)

보호기간 : 2014. 10. 23 ~ 2017. 10. 22(3년)

홈페이지 : <http://denverkorea.co.kr/>

1. 신기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

(1) 신기술의 범위

- 동시주입펌프기 및 통합품질관리시스템을 활용한 시공관리 기술
- 지반의 내진 및 액상화 보강을 위한 기술
- 연약지반의 지지력 확보 및 지내력 증진 기술
- 부등침하로 인한 구조물의 복원과 안정성 확보를 위한 기술

(2) 내용

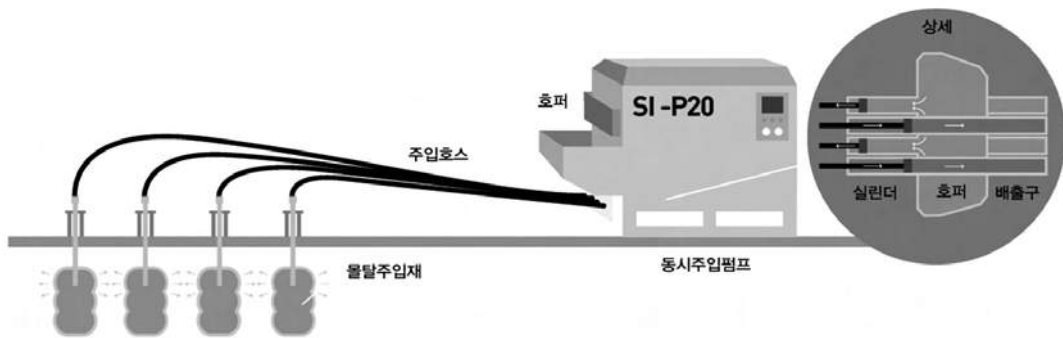
- 육상 또는 해저에 연약한 원지반 내에 저유동성 몰탈을 압입 주입하여 고강도(5~20Mpa)의 Mortar기둥을 직경400mm~1,200mm를 구성하면서 주변지반을 압밀하여 연약지반을 압축시켜 압축강도와 지지력을 강화시키는 Compaction Grouting System공법임.
- 지진시 수평하중이 크게 발생하는 항만구조물 및 육상구조물에 대해 지진에 견딜 수 있도록 사석층 및 토사층에 직경1,000~2,000mm에 저유동성 몰탈을 압입 주입하여 사석과 몰탈을 일체화되도록 고강도로 강화시키는 Compaction Grouting System공법임.
- 기존에 이미 실용화된 여러 C.G.S특허공법들을 통합하고, 일점 단관 몰탈주입 방식을 동시 다중점 주입방식이 가능한 동시 다점주입 펌프기(SI펌프 또는 REED펌프)와 몰탈주입량, 주입압력, 주입시간 등을 모니터에서 확인하면서 정밀시공이 가능한 통합품질관리시스템(T.C,S)으로서 보다 빠르고, 안정적이며 경제적으로 실현할 수 있는 Compaction Grouting 공법 System

을 구축함.

나. 신기술의 특징

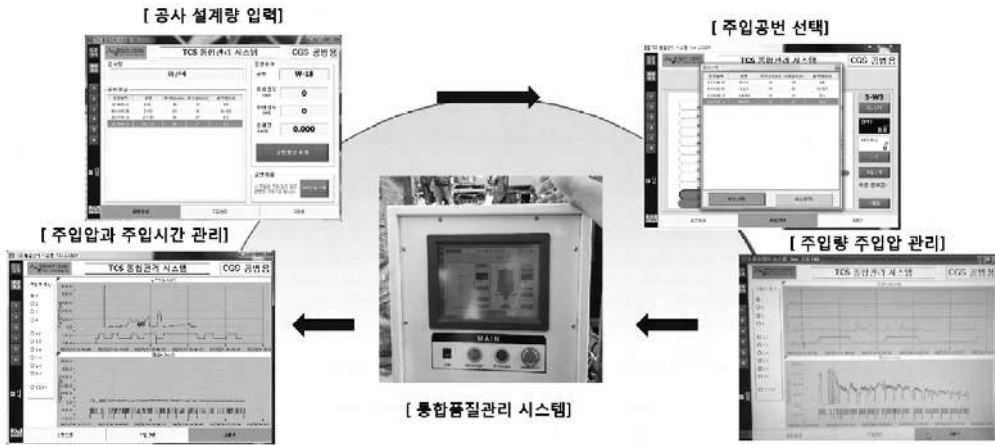
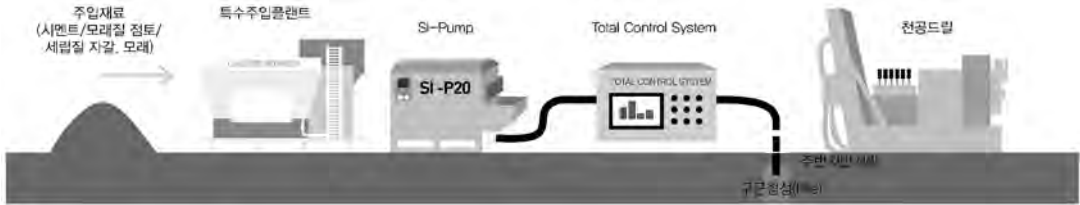
(1) 동시주입펌프

- 기존 주입펌프기 앞에 분배기 장치를 부착한 것이 아닌 근본적인 다중 동시주입 펌프를 개발하여 동시에 다수의 천공홀에 모르타르를 주입하여 시공시간 단축하고 주입재의 균등량, 균등압 주입으로 지반의 균등한 보강이 가능함으로써 시공 효율성 및 경제성 향상.



(2) 통합품질관리시스템

- 주입 시공체계가 기존 수기를 통한 수동관리에서 통합품질관리 시스템을 통한 자동관리로 시공함으로써, 시공중 주입압, 주입량 자동관리를 통해 일정한 품질 확보 및 주입관리 용이와 다양한 토질조건에 대한 기술적 대응편리 및 시공품질 분석, 시공자료 축적이 가능.



다. 신기술의 시공순서

〈주입순서〉

일반적인 주입공 배치는 바둑판 모양의 사각형이나 삼각형이 주가 되며 주입공의 간격은 대개 1.0~3.0m이나, 시공목적에 따라 적용한다. 격공으로 주입함으로써 목적하는 지반개량 효과를 얻을 수 있다.

〈주입장비 셋팅〉



〈보강구간 천공〉



〈보강구간 주입〉



〈보강구간 천공〉



〈보강구간 주입〉



라. 신기술의 우수성

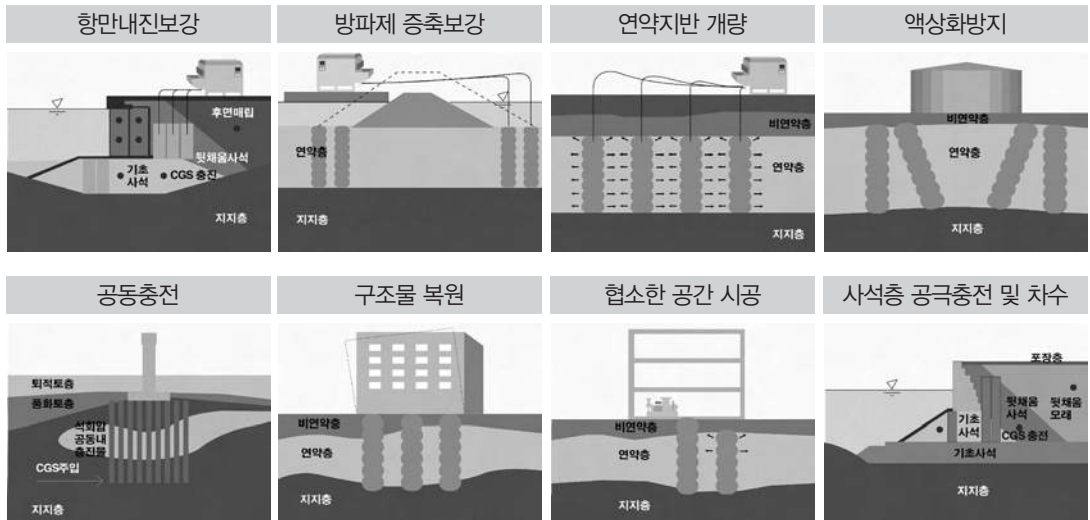
구분	우수성
시공성 강화기술	기존의 CGS특허공법은 1개의 천공홀에 1개씩 주입하고 제거 후 다른 홀에 작업과 주입펌프기압에 분배기를 장착하여 동시주입이 아닌 순차적 분배 주입시스템으로 작업의 시간이 오래 걸리게 된다. 신기술은 동시주입펌프기로서 동시적으로 다수의 천공홀에 모르타르를 주입하여 시공시간을 단축.
품질관리 기술	통합 품질관리 시스템(TCS)은 시공뿐만아니라 품질관리가 용이하며, 주입 중 지반조건에 따른 주입압, 주입량을 자동관리를 통해 균일한 품질관리가 용이하며 다양한 시공 자료를 가지고 있음.
경제성 향상기술	본 신기술은 동시주입펌프로 시공 효율성을 증대하였고, 통합품질관리 시스템으로 시공품질관리를 확보하여 시공성 및 경제성을 향상

2. 국내 · 외 활용실적 및 전망

가. 기존활용실적(기존 C.G.S특허기술 기준)

발주처	공사명	소재지	계약일
경기도청	탄도 준설토 투기장 조성사업	경기도 안산시	2014.10
군산지방해양항만청	마산항 내진성능 보강공사	경상남도 창원시	2014.03
마산지방해양항만청	군산항 부두시설 내진보강공사	전라북도 군산시	2014.08
여수지방해양항만청	여수항 동방파제 정비공사	전라남도 여주시	2013.11
경기도청	탄도항 물양장 및 배후부지 보강공사	경기도 안산시	2011.12
농여촌공사 새만금사업단	새만금 1,4호 방조제 근교공 시험시공 연구용역	전라북도 군산시	2012.12

나. 향후 활용전망



3. 기술 문의처

회사명	소속	담당자	이메일	전화번호
덴버코리아 이엔씨(주)	기술부	서재성 전무	portguy@nate.com	031)706-7447
덴버코리아 이엔씨(주)	기술부	서석현 부장	terzagh17@naver.com	031)706-7447
덴버코리아 이엔씨(주)	기술부	황민식 차장	pia7777@naver.com	031)706-7447