

## 신기술 요약서

(특허 제10-1021110호) 신기술 명칭

- 기술개발자 : (주)한토이엔씨 (대표이사 염성수)
- 주 소 : 충청남도 금산군 제원면 제원읍 24 (Tel.041-754-2236)
- 홈페이지 : [www.hantoenc.co.kr](http://www.hantoenc.co.kr)
- 보호기간 : 2010.09.06.~2030.09.06

### 1. 신기술의 내용

#### 가. 신기술의 범위 및 내용

- 신기술 내용 : 패널체 4면이 모두 일자형태의 요철로 되어있어 시공이 편리하며 마감 CAP 내부 산화방지용 몰탈채움으로 확실한 고정단 확보와 보강재의 보강력 유지 및 자연석 무늬의 전면판 사용으로 미관 및 안정성이 우수한 절토부 옹벽공법.
- 신기술 범위 : 상·하·좌·우 사면 일체형 요철  
두부 CAP 내부 산화방지용 몰탈채움

#### 나. 신기술의 시공절차 및 방법

			
1 단계	2 단계	3 단계	4 단계
			
5 단계	6 단계	7 단계	8 단계

2. 국내외 건설공사 활용실적 및 전망  
가. 활용실적표

연번	사업명	발주처	공종	공법수량	시공완료 /설계단계	공사기간 /협약일	비고
1	부강중학교 외부환경 개선공사	세종특별 자치시 교육청	도로	600m <sup>2</sup>	시공완료	2020년06월 ~ 2020년08월 /2020년04월	
2	천안시 학교급식 지원센터 증축공사	충청남도 천안시	도로	500m <sup>2</sup>	시공완료	2020년07월 ~ 2021년01월 /2020년03월	
3	예산복합문화복지센터 사면복구공사	충청남도 예산군	도로	1,200m <sup>2</sup>	시공완료	2020년09월 ~ 2020년12월 /2020년07월	
4	세종 전동 일반산업단지 조성공사	세종 특별 자치시	도로	1,300m <sup>2</sup>	시공완료	2022년05월 ~ 2023년03월 /2019년	
5	도안대로 도로개설공사	대전 광역시 건설관 리본부	도로	2,500m <sup>2</sup>	시공완료	2020년10월 ~ 2024년10월 /2022년06월	

나. 향후 활용전망

· 활용전망 :

- 네일형 패널의 경우 우수와 오염물질의 침투에 의해 보강재의 강도저하가 발생될 가능성이 매우 높음
- 패널 전면부 CAP 내부에 산화방지용 몰탈을 주입하면 우수 또는 오염물질에 의해 보강재가 부식되거나 강도저하 되는 것을 방지할 수 있음.
- 패널체와 네일형 보강재는 지압판 만으로 결합되나 본 기술의 경우 CAP 내부에 몰탈 채움을 실시하여 확고한 정착부를 생성하게 됨. 이로 인해 보강재의 밀림, 처짐등을 방지하여 비탈면 안정성을 확보할 수 있음.
- 기존 패널은 톱니바퀴 형태로 맞물림이 되어있어 부분적으로 탈거나 유지보수시 주변을 모두 교체해야 하는 문제가 있었음. 본 기술의 경우 4면이 일자



형태의 요철형태로 되어있어 부분보수나 위치 변경시 해당부분만 수직으로  
탈거후 재시공할 수 있어 공기와 공비를 단축

### 3. 기술적 · 경제적 파급효과

#### 가. 기술적 파급효과

기술수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 두부 CAP내부에 산화방지용 몰탈 채움으로 보강재 보호 및 구조적 안정성 장기 확보</li> <li>- 몰탈 채움으로 확실한 고정단 확보, 보강재의 처짐 및 휨 최소화</li> <li>- 4면 일자형태의 요철로 시공과 유지관리가 편리</li> </ul>
파급효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보강재의 구조적 안정성 확보로 안정성 및 유지보수 비용 절감</li> <li>- 패널의 시공이 편리하고 찰탁이 편해 시공중 공기단축이 가능하고 유지보수시에도 공기 및 공비 절감이 가능함</li> <li>- 두부 CAP 내부에 몰탈채움과 외부 실리콘 처리로 두부 CAP 이탈 방지</li> </ul>
경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보강재의 장기적인 구조적 안정성 확보</li> <li>- 시공성 확보 및 공기 단축</li> <li>- 보강재의 유지관리 비용 절감</li> <li>- 높은 압축강도로 유지관리 비용 절감</li> </ul>

나. 경제적 파급효과

설계단가 공사비 절감, 공사기간	비교	신기술	기존기술(계단식 옹벽)
	공사기간 (1,000㎡ 기준)		
		60일 가량 소요	75일 가량 소요
		콘크리트 양생시간, 철근 설치기간, 거푸집 생성시간 단축	
	공사비	약 662,000원/㎡	약 680,000원/㎡
약 3% 공사비 절감 가능			

유지 관리비	비교	신기술	기존기술(계단식 옹벽)
	내구성	<ul style="list-style-type: none"><li>- 높은 압축강도의 패널체 사용.</li><li>- 비탈면 절취시 안정성 확보.</li><li>- 두부 CAP 내부 산화방지용 몰탈 채움으로 우수 및 오염물질의 침투 방지</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 비탈면 절취 단계에서 안정성 미확보</li><li>- 천공홀 위치에 추정하여 앵커 보강재를 삽입하므로 휨,편심 가능성 높음</li></ul>
	안정성증대	<ul style="list-style-type: none"><li>- 녹슴, 휨, 틸팅 방지로보강재의 구조적 안정성 확보</li><li>- 공장 제작 PC 제품을 사용하므로 고품질이며 품질의 변동이 작음.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 계단식옹벽 내부에 수평배수공을 설치하므로 원활한 배수가 어려움</li><li>- 작업자의 능력에 따라 품질의 변동이 큼</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- 본 기술은 철근 콘크리트체의 높은 압축강도 발현과 보강재의 파손방지, 장기적인 구조적 안정성 확보와 찰탁의 편리성으로 유지관리비를 기존기술에 비해 절감할 수 있음.</li></ul>		

환경부하 저감, 시장확대, 고용창출, 타 산업 활성화	<ul style="list-style-type: none"><li>- 본 신기술은 다양한 크기의 패널체(삼각형,정사각형,직사각형)를 사용하여 현장조건에 맞게 절토량을 최소화할 수 있으므로 환경부하를 저감시킬 수 있음.</li><li>- 현장에서 현장 작업자들이 직접 구조물을 생성하는 기존 기술에 비해 본 기술은 공장에서 제품을 생산하므로 고용 창출효과가 높으며, 두부 CAP 내부에 몰탈 채움 등 다양한 채움재를 통해 보강재의 강도를 유지하거나, 구조적 안정성을 확보할 수 있음</li><li>- 일자형태의 요철 형태는 기존 톱니형태보다 시공성이나 유지관리성이 편리하므로 다양한 형태와 연결방식으로 활성화 될 수 있음.</li></ul>
--	--