

Natural & Retaining Wall

STRUCTURE USING NATURAL COLOR
PANEL
FOR NATURE CONSERVATION

CFNP 옹벽 공법 설명서 (Change Facing Nailing Panel)



세운이앤씨(주)

www.seunenc.com

Contents

1

공법개요

2

주요특징

3

현장적용성

4

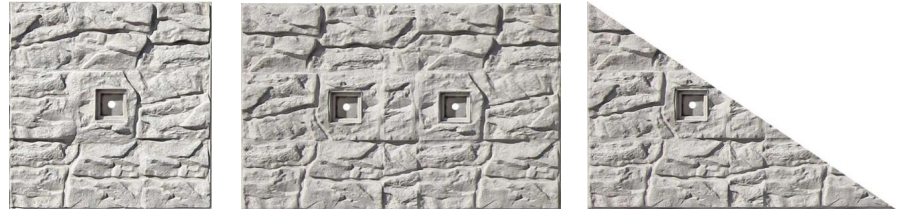
시공순서

5

CFNP옹벽 대표사진

6

CFNP옹벽 시공실적



1. 공 법 개 요

- CFNP옹벽공법(Change Facing Nailing Panel : 특허등록 제10-1940025호)
 - PC Panel, CF Nut(재긴장 너트) 설치하여 재인장 방법 도입
 - 전면에 설치되는 플레이트와 재긴장 너트를 이용하여 변형 발생시 재인장을 통해 변형된 구간의 선형 보정작업이 가능한 옹벽구조물을 설치하는 공법
 - 자연석 질감 문양 및 천연석재 뿔칠을 적용하여 미관 향상

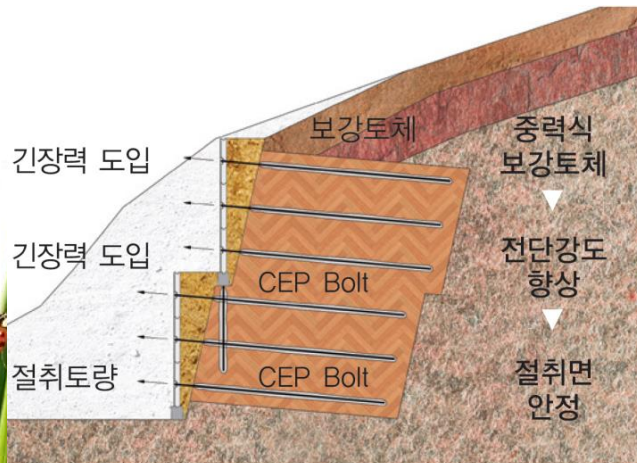
중력식 보강토체 형성



지반 전단강도 향상



자연석 재료 및 질감
패널적용



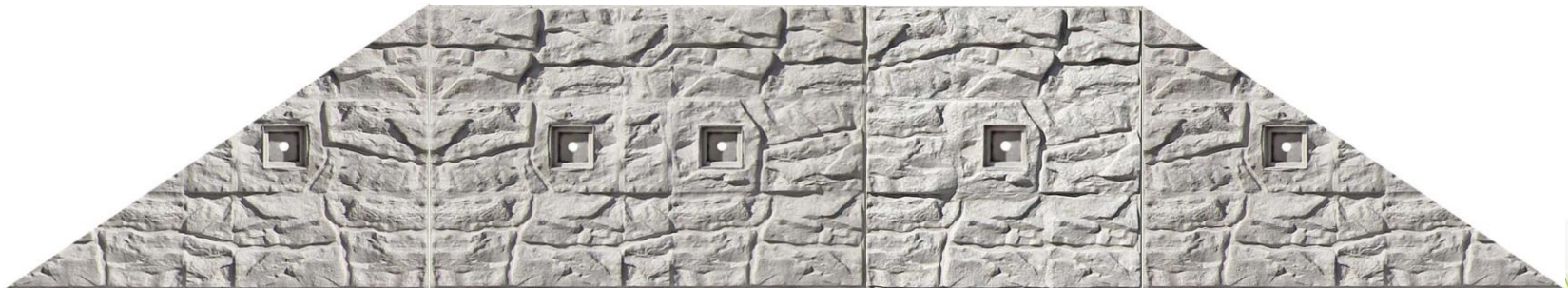
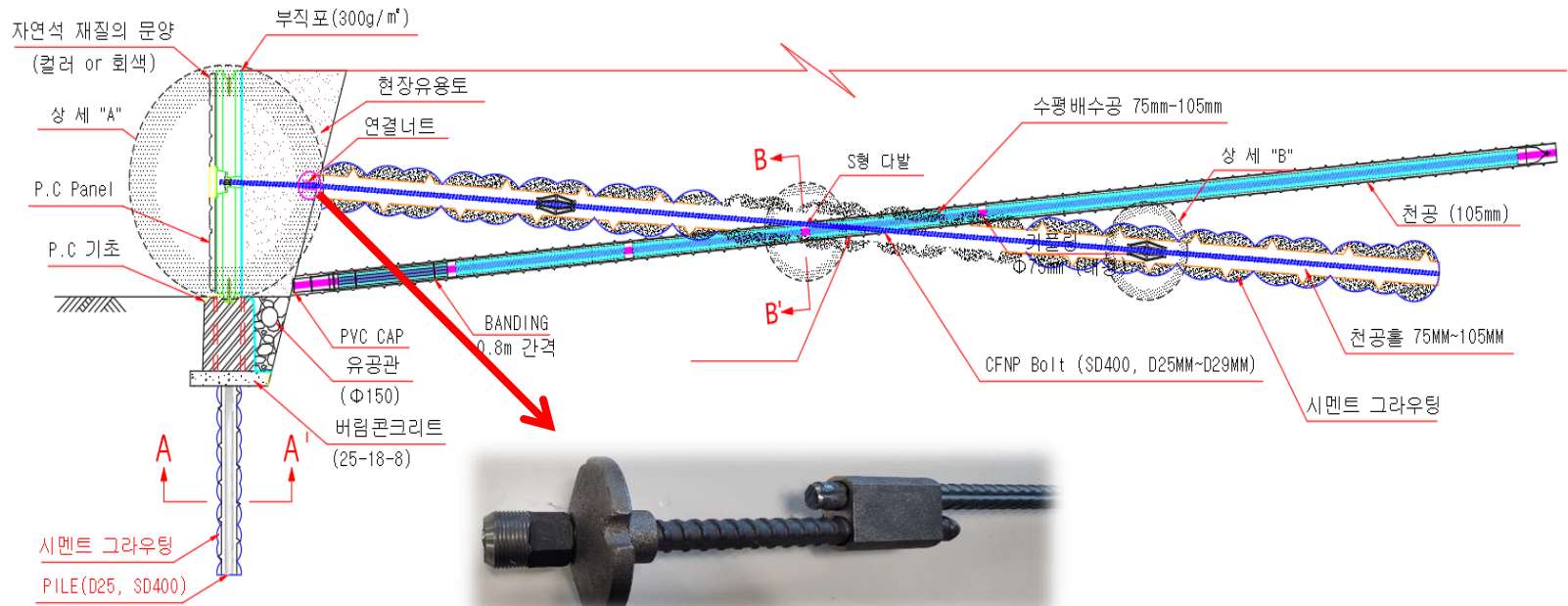
[특허번호]

(제10-1940025호)



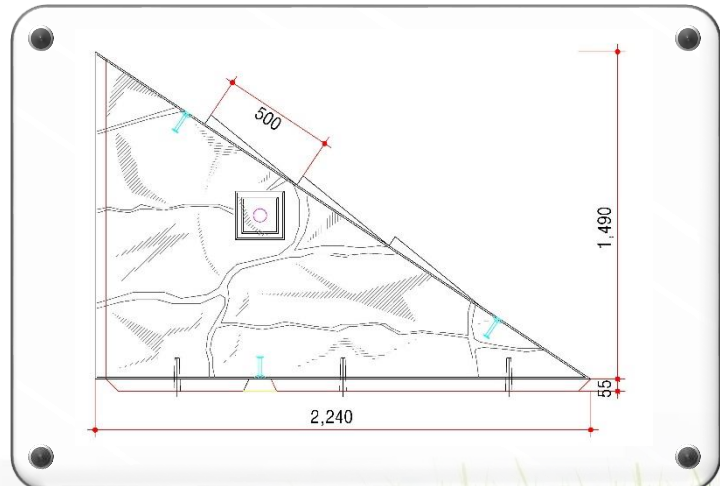
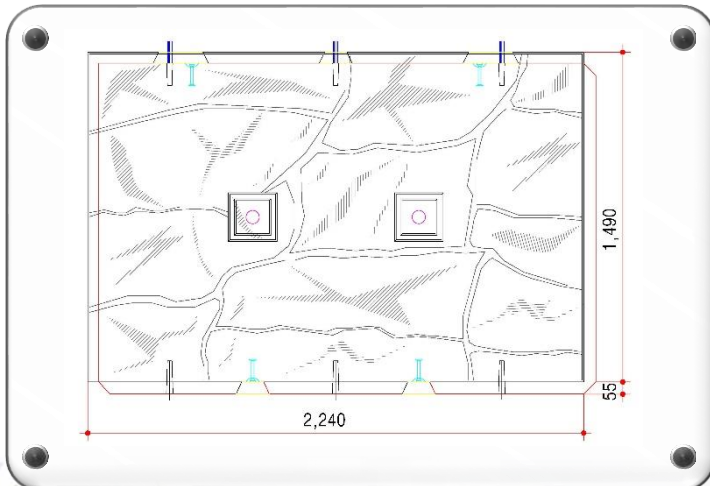
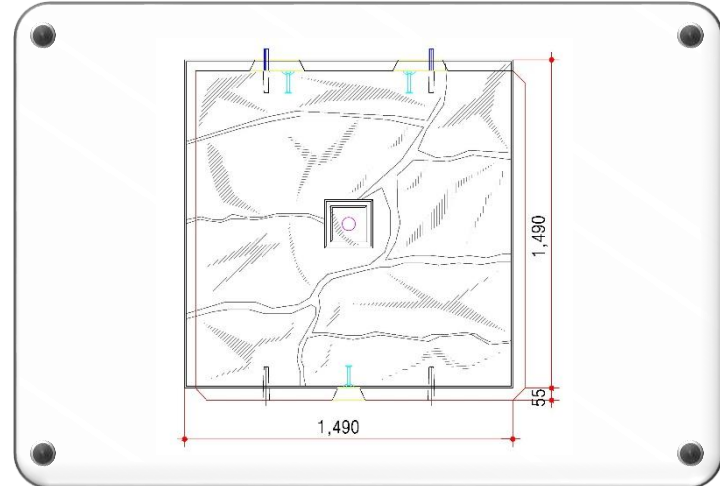
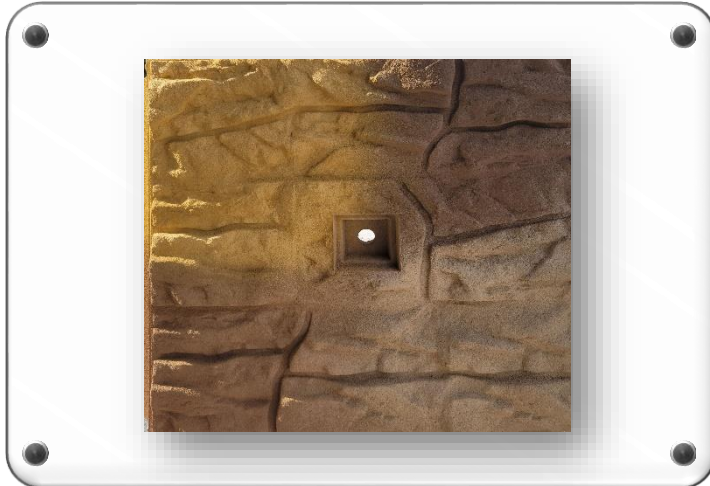
1. 공법 개요

CFNP 용벽 상세도



1. 공 법 개 요

전면패널 (P.C. Panel)



2. 주요특징

자연친화적
공 법

- 원지반절취 최소화
- 소단식생 조정
- 자연석 재료·질감 전면패널 적용
- ➔ 자연훼손 최소화
- ➔ 부드러운 이미지 창출

안전시공 및
구조적 안정

- Top-Down시공
- ➔ 상부 토층 안정화
- 다양한 지반에 적용 가능
- ➔ 붕적토, 퇴적토, 이암 및 발파암 등

공사비절감 및
부지확보 용이

- 토공량 최소화
- ➔ 공사비, 공기절감
- 옹벽 저판이 없는 슬림한 구조형식
- ➔ 부지이용률 확대

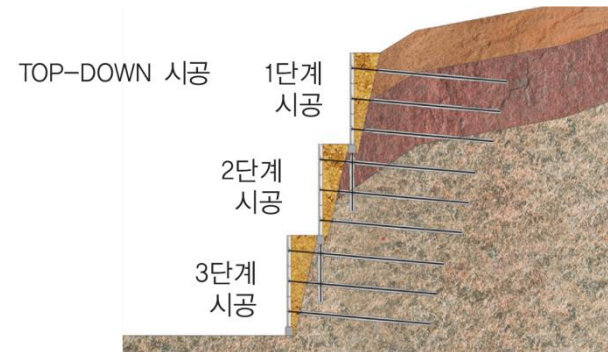
2. 주요특징

자연친화적 공법



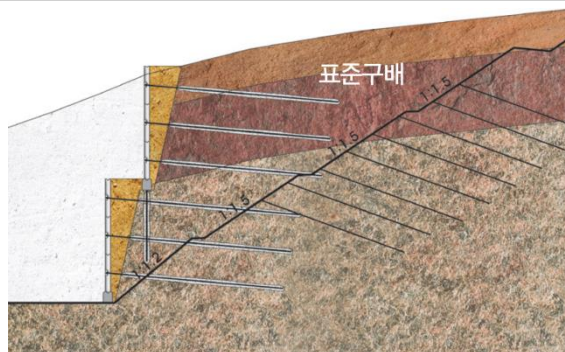
소단식생, 컬러 자연석질감 패널

안전한 시공 및 구조적 안정성



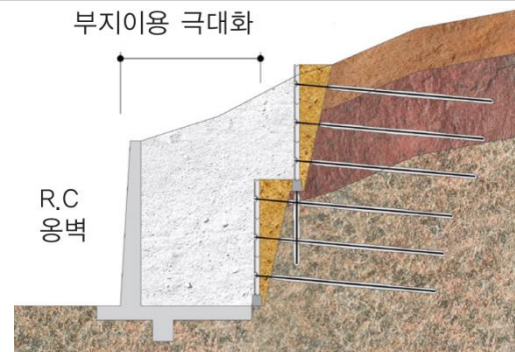
상부이완 및 활동 최소화

공사비 및 공기 절감



원지반 절토, 뒷채움량 최소화

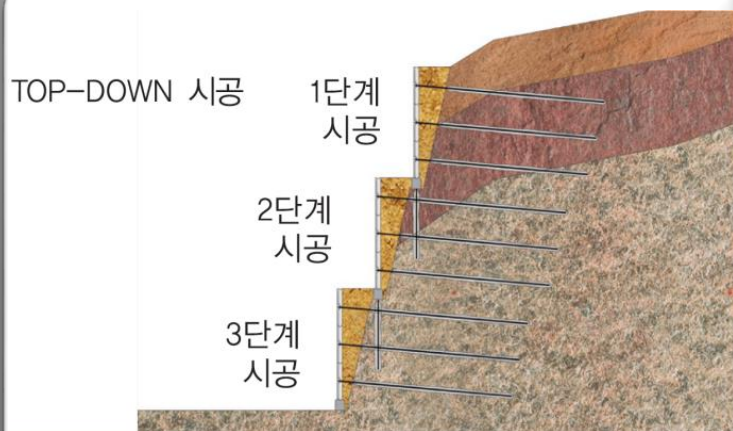
부지이용률 확대



옹벽 저관이 없어 부지확보 용이

2. 주요특징

시공성	안전성
■ 원지반 절취를 최소화하며, Top-down 방식의 시공으로 공기단축 가능 ■ 기초블록 및 패널의 공장 제작으로 품질 및 시공성이 매우 우수함	■ 임시깎기면에 P.C Panel을 가거치, 가인장하여 시공 중 안정성 확보 ■ 사면보강공법 적용 및 시공으로 변위 억제 및 비탈면 안정성 확보 우수



2. 주요특징

유지관리성	환경성 / 경관성
■ 마감 캡 해체 후 재긴장 및 보정이 가능하므로 유지관리 측면에서 우수함	■ 자연석 재질의 P.C Panel 문양과 다양한 색상 연출로 미관이 수려함 ■ 마감 캡 시공으로 보강재 노출이 없으며, 소단부 식재 시공이 가능하여 친환경적

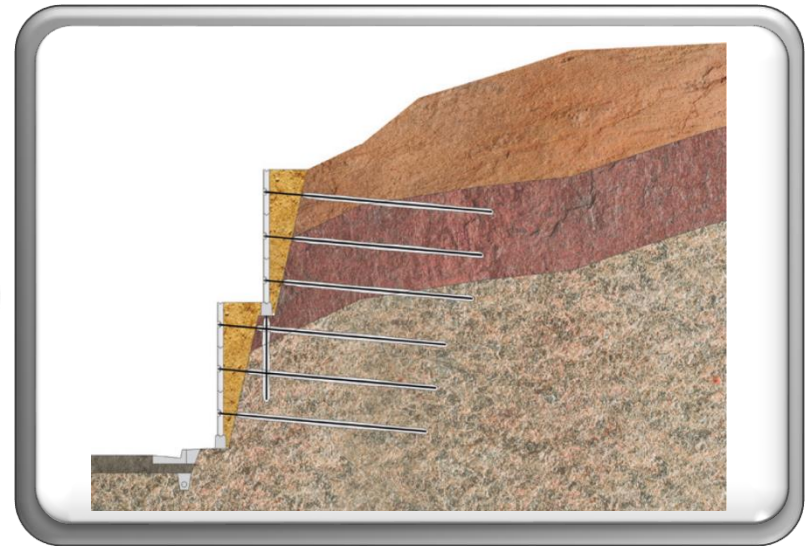
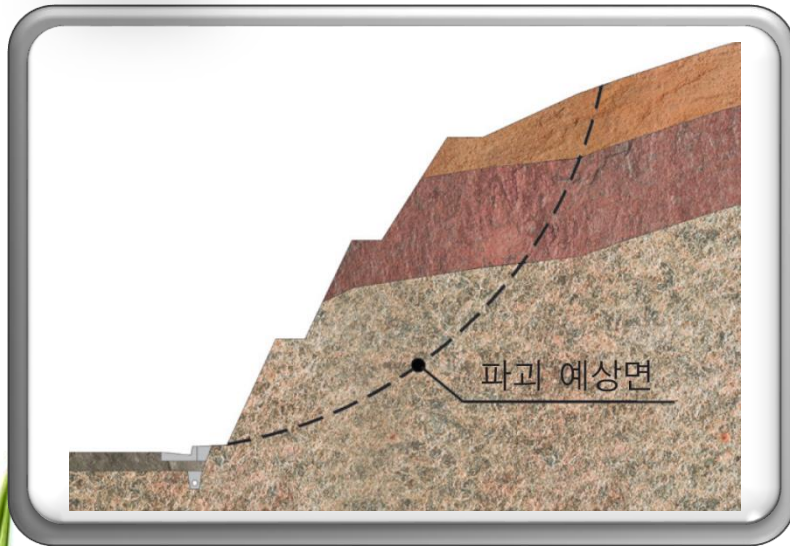


3. 현장 적용성



경사가 급한 경우

전단강도 향상



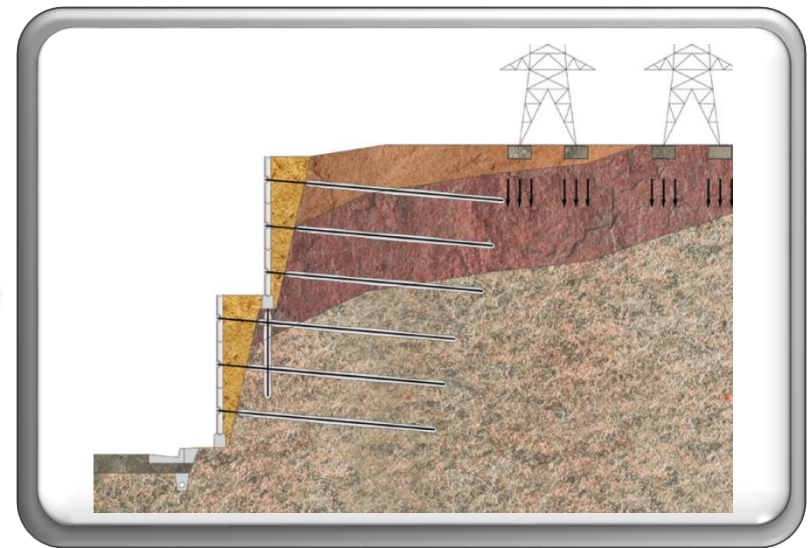
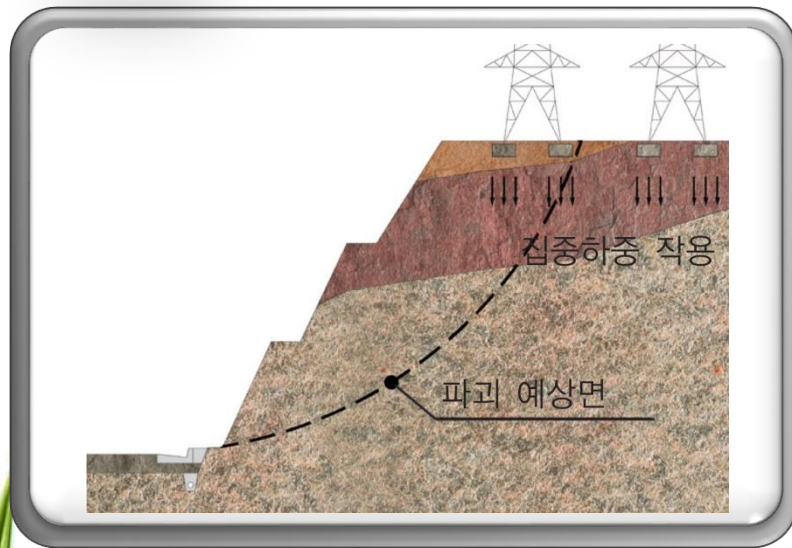
- 표준경사에 따른 절취사면의 경사가 커 붕괴의 우려가 있는 경우
- CFNP옹벽 적용으로 전단강도 향상, 원호활동 저항력 확보 가능

3. 현장 적용성



구조물이 있는 경우

구조물 및 옹벽 안정성 확보



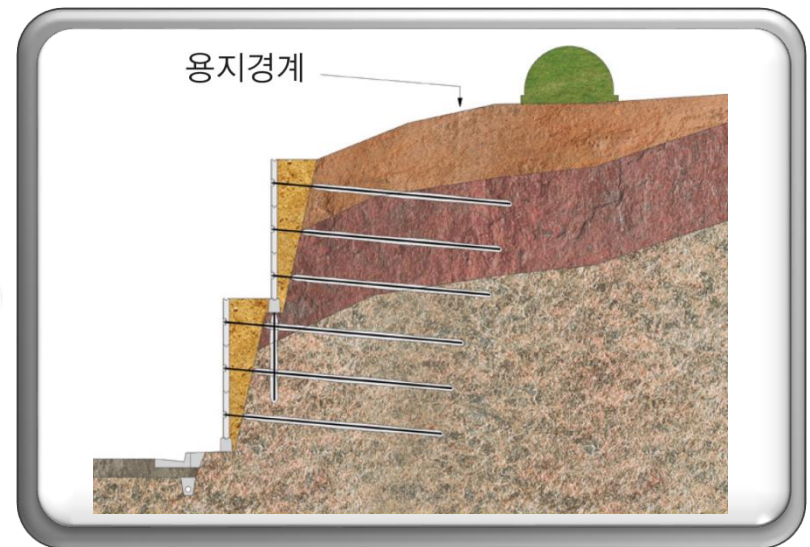
- ❑ 절취사면 상부에 구조물이 있어 집중하중에 의한 활동의 우려가 있는 경우
- ❑ CFNP옹벽 적용으로 상부구조물 및 옹벽의 안정성 확보

3. 현장 적용성



부지확보가 어려운 경우

용지경계 내에서 옹벽 시공



- ❑ 절취사면 상부에 이설이 불가능한 시설이 있거나 용지경계와 접하는 경우
- ❑ CFNP옹벽 적용으로 용지경계를 침범하지 않고 시공 가능

3. 현장 적용성



터널 갱구 대절토 사면 형성

자연훼손 최소화, 안정성 확보

대절토
사면 형성



자연훼손
최소화



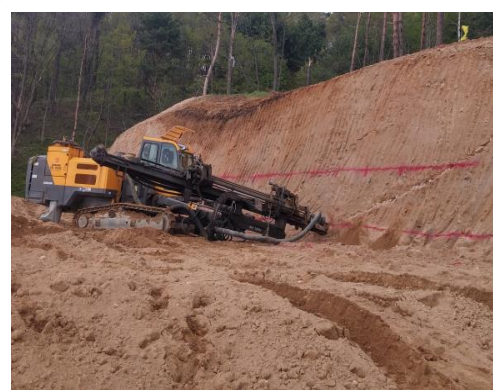
- 터널 갱구부 배면 등 대절토 사면이 형성되는 경우
- CFNP용벽 적용으로 자연훼손 최소화와 안정성 확보 가능

4. 시공순서

① 법면 절취



② 법면 천공



③ 볼트 삽입



④ 그라우팅



⑤ 기초 버림콘크리트 타설



⑥ 기초블록 설치



4. 시공순서

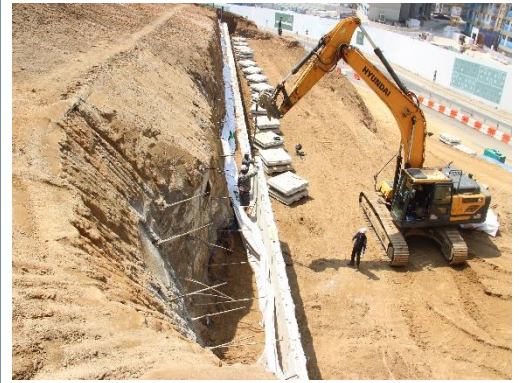
⑦ 볼트 부식방지



⑧ 부직포 설치



⑨ 패널 설치



⑩ 뒤채움



⑪ 뒤채움 다짐



⑫ 마감캡설치 마감



5. CFNP옹벽 대표사진

경기도 광주 효정교회 신축공사현장



5. CFNP옹벽 대표사진

홍천 용소계곡 도로 확,포장공사



5. CFNP옹벽 대표사진

천안 노태근린공원 신축공사현장



5. CFNP옹벽 대표사진

천안 노태근린공원 신축공사현장



5. CFNP옹벽 대표사진

원주 둔전길 도로 확,포장공사



5. CFNP옹벽 대표사진

청주 내수면 덕암리 신축공사현장



5. CFNP옹벽 대표사진

양양풍력발전소 도로 확,포장공사



6. CFNP옹벽 시공실적

CFNP옹벽 주요시공실적

공사명	발주자	원도급자	수량(m')	공사기간	비고
동두천~연천 복선전철 제2공구 노반신설 기타공사	한국철도시설공단	(주)포스코건설	1,067	15.07~15.09	
행정중심복합도시 2-2생활권 조성공사	LH공사	(주)KR산업	973	15.08~15.10	
부산외곽순환 고속도로 건설공사 제11공구	한국도로공사	(주)태영건설	1,913	15.09~16.02	
부산외곽순환 고속도로 건설공사 제12공구	한국도로공사	(주)금호건설	988	15.12~16.01	
금호15구역 주택재개발정비 사업	금호15 재개발조합	동남공영(주)	972	16.02~16.05	
청평도시계획도로(소로2-4호선외2) 개설공사	청평시	(주)트래콘건설	338	16.03~16.03	
KPC-1 Project 중 경계 옹벽공사	코오롱플라스틱(주)	코오롱글로벌(주)	548	16.04~16.05	
IBC 건립공사(토목) 중 옹벽공	2018평창동계올림픽대회 조직위원회	(주)진양	1,968	16.04~16.11	
양산석계 일반산업단지 조성사업	양산석계일반산업단지(주)	(주)태영건설	9,113	16.04~18.05	
광주 신현1지구 2-2, 3BL 공공주택 신축공사	일우종합건설(주)	대림산업(주)	943	16.05~16.07	
온산읍 화산리 근생시설 부지조성 공사	유코아건설(주)	유코아건설(주)	278	16.08~16.08	
고속국도 제1호선 언양~연천간 확장공사 제4공구	한국도로공사	(주)한화건설	2,191	16. 09~17.04	

6. CFNP용벽 시공실적

CFNP용벽 주요시공실적

공사명	발주자	원도급자	수량(m')	공사기간	비고
부산외곽순환 고속도로 건설공사 제6공구	한국도로공사	코오롱글로벌(주)	231	16.08~16.09	
한국생산기술연구원 동남권 지역본부 신축공사	한국생산기술연구원	씨앤씨종합건설(주)	681	16.11~16.12	
울산우정 혁신도시(택지) 개발사업 조성공사(3공구)	LH공사	(주)KCC건설	414	16.12~17.01	
2018평창동계올림픽경기장진입도로공사	강원도	토진종합건설(주)	364	17.03~17.10	
중앙선 도담~영천 복선전철 제7공구 노반신설공사	한국철도시설공단	한신공영(주)	427	17.04~17.08	
중이온가속기 시설건설사업	미래창조과학부	(주)포스코건설	1,152	17.04~17.12	
덕례~용강 도로확장공사	익산지방국토관리청	한라산업개발(주)	671	17.04~17.09	
지방도415호선 문곡~창리(밤재)간 도로 확포장공사	강원도	한신공영(주)	1,164	17.03~17.11	
용인 기흥혁신 도시첨단산업단지 조성사업	부강개발(주)	하니BNC(주)	943	17.04~17.12	
가축유전자원센터 이전사업	국립축산과학원 가축유전자원센터	(주)효성	465	17.09~17.11	
동향2 일반산업단지 조성공사	안성시	선진종합건설(주)	1,495	17.10~18.03	
남목배수지신설 및 진입도로 개설사업	울산광역시 상수도사업본부	세한종합건설(주)	3,035	17.09~18.04	

6. CFNP용벽 시공실적

CFNP용벽 주요시공실적

공사명	발주자	원도급자	수량(m')	공사기간	비고
진천송두산업단지	송두산업단지개발(주)	(주)태영건설	434	18.02~18.05	
대명리조트 진도 신축공사	대명호텔앤리조트	(주)대명건설	398	18.10~19.01	
광주 연제동 힐스테이트 주변도로 개설공사	웰메이드씨앤디	신진건설산업(주)	1401	18.10~19.02	
부산~울산 복선전철 제8공구 노반 건설공사	한국철도시설공단	(주)포스코건설	1401	18.10~20.06	
부산기장 기업형임대주택 공급촉진지구 조사설계	LH공사	(주)유주	453	20.11~시공중	
고속국도 제29호선 세종~포천(안성~성남) 고속도로 건설공사(제6공구)	한국도로공사	두산건설(주)	2,209	20.04~시공중	
고속국도 제20호선 새만금~전주간 고속도로 건설공사(제7공구)	한국도로공사	대림산업(주)	7,737	20.12~시공중	
국지도84호선 (중리~천리) 도로개설공사 1공구	LH공사	(주)KR산업	2,455	협약체결	
고속국도 제14호선 함양~창녕간 건설공사(제9공구)	한국도로공사	(주)태영건설	863	20.08~시공중	
고속국도 제20호선 새만금~전주간 고속도로 건설공사(제8공구)	한국도로공사	두산건설(주)	3,433	20.04~시공중	
고속국도 제29호선 세종~포천(세종~안성) 고속도로 건설공사(제2공구)	한국도로공사	공사 발주 중	1,297	협약체결	
고속국도 제29호선 세종~포천(세종~안성) 고속도로 건설공사(제5공구)	한국도로공사	공사 발주 중	3,404	협약체결	





Thank You

감사합니다.