시공사례집

DODAM Engineering & Construction CO.,LTD.

SINCE 1997

DODAM

|주|도담이앤씨

http://www.dodamenc.co.kr/

DODAM DODAM ENGINEERING & CONSTRUCTION CO.,LTD.

· 본사 : 인천시 남동구 예술로 192번길 40 새마을회빌딩 4층 Office number : 032-428-4770 Fax number : 032-421-4450

· 건설 및 인프라 본부 : 경기도 안양시 동안구 학의로 268 안양메가밸리 306,317호 Office number : 031-420-4770 Fax number : 031-420-4449/4450

· 아제르바이젠 바쿠 현지 사무소 : 20 Aga Nematulla St, Baku, Azerbaijan Office number : +994-12-408-2540 Fax number : +994-12-564-37155

Global Construction Group

Our company is determined to use high class technical experts in creating and introducing advanced technologies in order to stand out amongst the worldwide industry as a unique and innovative corporation.

Contents

03 회사연혁

04 시공사례집

04 흙막이 공사

40 비탈면 보강공사

54 토공 및 구조물 공사

66 기타 보링 그라우팅 공사

DODAM
㈜도담이앤씨
SINCE 1997

회 사 명 : (주)도담이앤씨(건설부문)

대표이사 : 이 명 재

자 본 금 : 1,200,000,000 원

주 소 : **본사**
인천시 남동구 예술로 192번길 40 새마을회빌딩 4층
tel) 032-428-4770 / fax) 032-421-4450
http://www.dodamenc.co.kr/

건설 및 인프라본부
경기도 안양시 동안구 학의로 268 안양메가밸리 306,317호
tel) 031-420-4770 / fax) 031-420-4449/4450

아제르바이젠 바쿠 현지 사무소
20 Aga Nematulla St.Baku, Azerbaijan
tel) +994-12-408-2540

회사연혁 :

1997. 07	(주)도담 엔지니어링 설립
1999. 06	ISO 9001 인증 취득
1999. 09	기업부설연구소 인정
2002. 10	보링그라우팅 면허 취득
2003. 04	(주)도담이앤씨로 회사명칭 변경
2005. 01	(주)도담이앤씨 건설본부 창설
2005. 05	해외건설업 신고
2005. 11	건설신기술 제474호 취득
2006. 05	토공사업 면허 취득
2006. 06	이노비즈(INNO-BIZ)인증 취득
2006. 12	아제르바이젠 바쿠 현지사무소 개설
2007. 09	상하수도설비공사업 면허 취득
2009. 04	유럽특허등록 (압력식 쏘일네일링)
2009. 12	(주)도담이앤씨 종합 건축사사무소로 회사명 변경
2010. 10	ISO 14001 인증 취득
2011. 08	부동산개발업 신고
2012. 01	직접생산확인증명서 취득(지질조사 및 탐사업)
2012. 04	철근콘크리트 공사업 면허 취득
2012. 07	비계구조물 해체공사업 면허취득
2013. 03	방재신기술 제36호 취득
2013. 06	직접생산확인 증명서 취득(측량업)
2013. 11	벤처기업확인서 취득

Service & Business Fields

건설시공 분야
- 일반토목시공 분야
- 전문시공 분야
- 해외시공 분야
- 개발사업 분야
- 측량분야
- 건설감리 & CM분야

핵심사업 분야
- 발포우레탄 패커를 이용한 압력식 쏘일네일링
- ECG 그라우팅 공법
- 코킹 모듈을 이용한 강관다단 그라우팅 공법
- PHC 말뚝 선단장치
- 발포우레탄 패커를 이용한 압력식 마이크로 파일 공법

설계엔지니어링 분야
- 도로분야
- 구조교량분야
- 지반터널분야
- 교통분야
- 도시계획분야
- 단지분야
- 상하수도분야
- 조경분야
- 건축분야
- 환경분야
- 해외사업분야

Global Construction Group

Our company is determined to use high class technical experts in creating and introducing advanced technologies in order to stand out amongst the worldwide industry as a unique and innovative corporation.

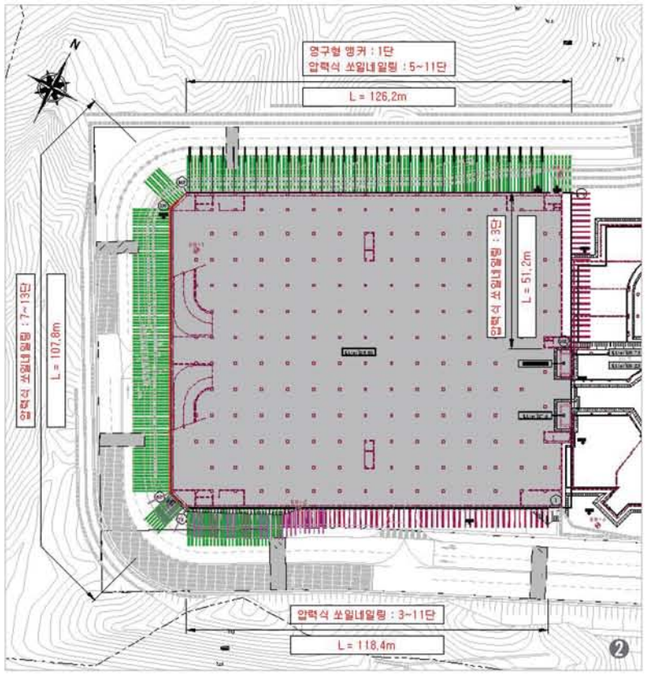
흙막이 공사

2014년 · 보문 제3구역 주택개발 정비사업 아파트 신축공사
· 성남시 의료원 건립공사
· 여주 프리미엄 아울렛 Phase2.0 신축공사
· 인천지하철 201정거장 벽체 가시설 공사
· 강릉 입암동 공동주택 구조물 및 S/N공사
· 동춘2구역(중앙교회) 지반보강옹벽공사
2013년 · 고양 삼송지구 93BL 지식산업센터 신축공사
· 고려대학교 미래공학관 신축공사
· 삼성화재 고양연수원 신축공사
2012년 · 백석천 복개공사 중 지하주차장 건설공사
· 포항 기쁨의 교회 건립공사
· 광교 SEAGATE KOREA 신축공사
· 울산 반구동 e-편한세상 아파트
· 특수전사령부/제3공수특전여단 이전사업 시설공사
2011년 · 수원~광명 민자고속도로 호매실 지하차도 건설공사
· 한경연결 망원그린웨이 조성공사
· 인천도시철도 2호선 206공구 건설공사
· B8 블록 판교종합연구소 신축공사
· 서초 삼익건축아파트 주택재건축 정비사업
· 서강대학교 인공광합성연구센터 증축공사
· 탄현 주공 재건축 아파트 신축공사
· 안성 농식품 물류센터 중 Soil Nailing 공사
2010년 · 분당 서울대학병원 신관 병동 증축공사
· 탕정 T/C 폐수종말처리자어 신축공사 6단계
· 서강대학교 국제인문관 신축공사
2009년 · 더존 디털 벤처단지 조성공사
· 인천광역시 서구 은혜병원 보강공사
2008년 · 탕정 T/C 폐수종말처리장 신축공사 5단계
· 노량진 제1구역 재개발 아파트 건설공사
2007년 · 울산 명관동 성원아파트 건설공사

흙막이 공사

여주 프리미엄 아울렛 Phase2.0 신축공사 중 가시설공사

2014년, 신세계건설



보강토 옹벽 하단에 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 가시설 연장 : 403.6 m
- 굴 착 깊 이 : 16.2 m
- 기존 보강토옹벽과 2.0m 이격

지반조건

- 풍 화 토 : G.L(–)0.0~6.0, N=42~50
- 풍 화 암 : G.L(–)5.0~11.5
- 연　　암 : G.L(–)11.5~

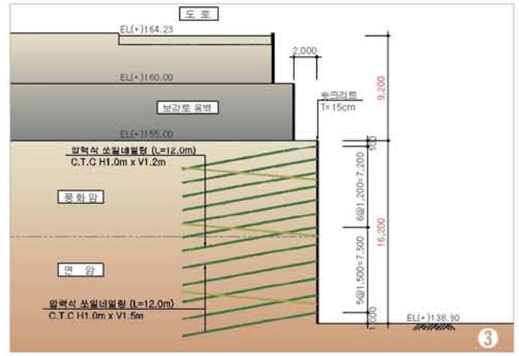
❶ 시공중 전경-1　❷ 보강계획 평면도

공사물량

- 압력식쏘일네일링 : 3,210공, 25,550m
- 숏크리트(t=15cm) : 6,450㎡

보강현황

- 흙막이공법 : 압력식쏘일네일링 + 숏크리트벽체
- 압력식S/N : L=6~12m
  CTC=H1.0~1.8×V1.2~2.0m
- 숏 크 리 트 : 15cm

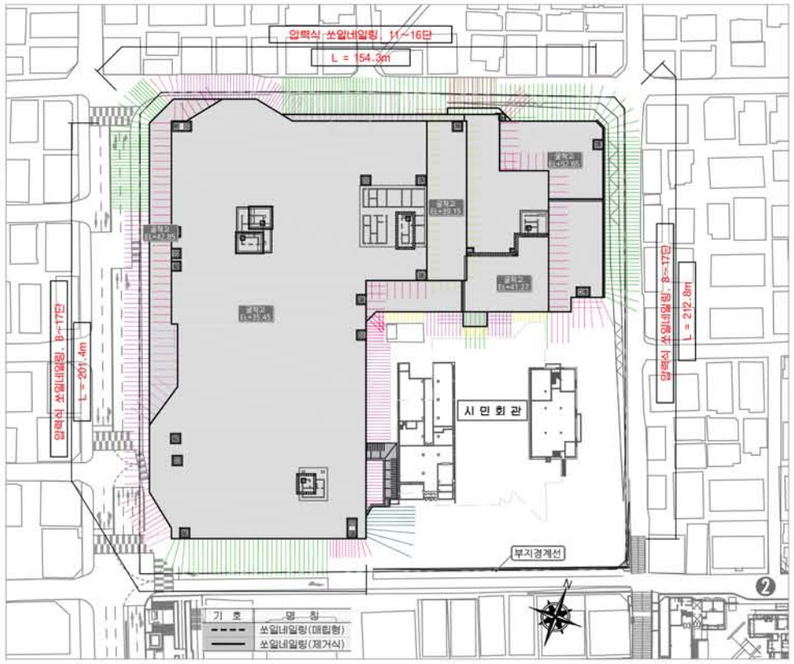


❸ 보강 횡단면도　❹ 시공중 전경-2

흙막이 공사

성남시 의료원 건립공사 중 가시설공사

2014년, 성남시청, 울트라건설(주)



기존 구조물(시민회관, 석축) 하부에 최대 26.55m 흙막이 가시설 시공

공사현황

- 가시설 연장 : 1,022 m
- 굴 착 깊 이 : 9.55~26.55 m

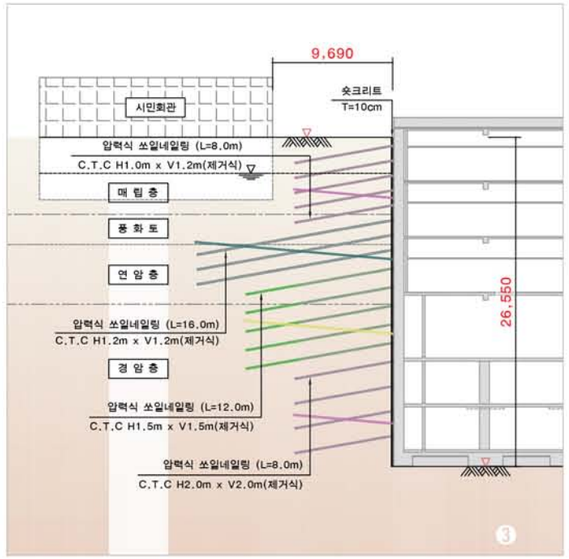
지반조건

- 매 립 층 : G.L(–)0.0~10.0, N=7~17
- 풍 화 토 : G.L(–)1.0~4.5, N=23~50
- 풍 화 암 : G.L(–)4.5~5.4
- 연 암 : G.L(–)5.4~15.0
- 경 암 : G.L(–)12.0~

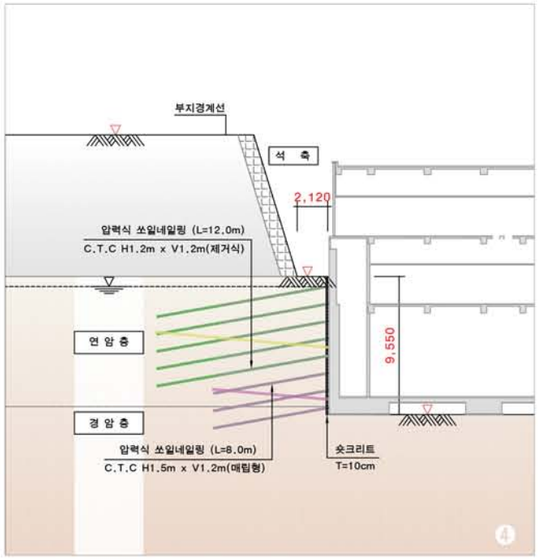
보강현황

- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식쏘일네일링 : 4,730공, 45,100m, L=3~16m, CTC= H1.2~2.0×V1.2~2.0m
- 숏크리트(t=15cm) : 11,400㎡

❶ 시공중 전경　❷ 보강계획 평면도



❸ 보강 횡단면도-1



❹ 보강 횡단면도-2

흙막이 공사

고양삼송지구 93BL 지식산업센터 신축사업 중 가시설공사

2013년, 미래삼송프로젝트(주), 대우건설

하천 인접 지역에서의 제거식 쏘일네일링을 이용한 흙막이 벽체 시공

공사현황

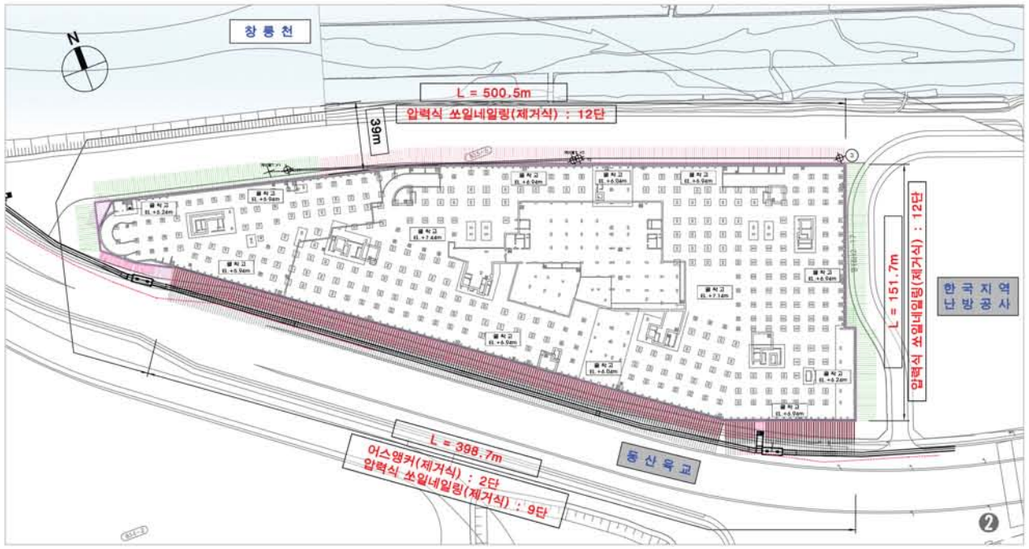
- 가시설 연장 : 1,051m
- 굴 착 깊 이 : 15.1m
- 창릉천(39m), 한국지역난방공사(33m), 동산육교(17m) 근접

지반조건

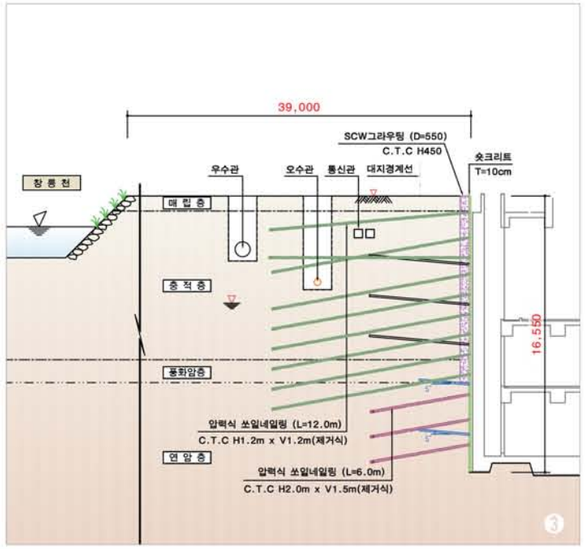
- 매 립 층 : G.L(–)0.0~4.0, N=4~7
- 충 적 층 : G.L(–)1.0~10.0, N=4~50
- 풍 화 토 : G.L(–)8.0~11.0, N=44~50
- 풍 화 암 : G.L(–)9.0~11.9
- 연　　암 : G.L(–)10.6~

보강현황

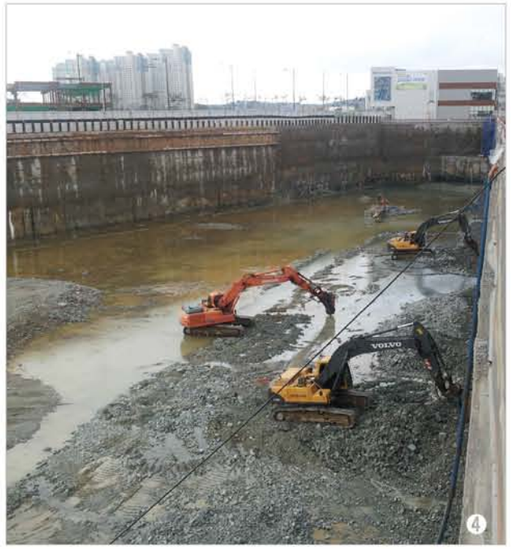
- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식쏘일네일링 : 9,830공, 89,260m
  L=8~16m, CTC=토사 H1.2~2.0×V1.2~2.0m
- 숏크리트(t=10cm) : 18,700㎡



❶ 시공중 전경-1　❷ 보강계획 평면도



❸ 보강 횡단면도



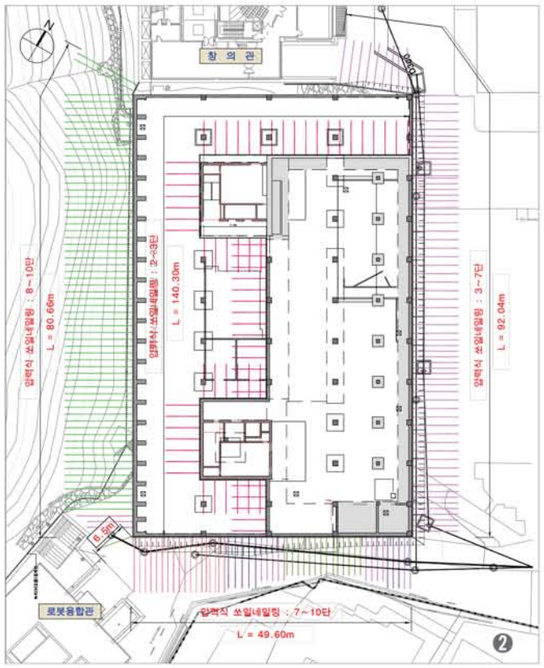
❹ 시공중 전경-2

흙막이 공사

고려대학교 미래공학관 신축공사 중 가시설 및 토공사

22013년, 대우건설

❶



❷

기존 건물 근접구간에 토공 및 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 가시설 연장 : 362.6 m
- 굴 착 깊 이 : 14.0~16.2 m
- 창의관(2.3m), 로봇융합관(6.5m), 가옥(7.5m) 근접

지반조건

- 풍 화 토 : G.L(–)0.0~6.0, N=42~50
- 풍 화 암 : G.L(–)5.0~11.5
- 연　　암 : G.L(–)11.5~

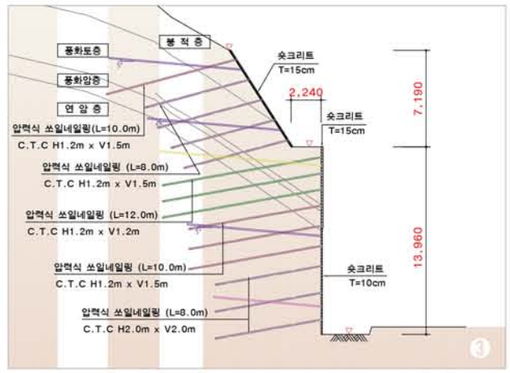
❶ 시공중 전경-1　❷ 보강계획 평면도

공사물량

- 구조물 터파기 : 86,000㎥
- 발 파 : 17,200㎥
- 압력식쏘일네일링 : 1,400공, 12,400m
- 숏크리트(t=15cm) : 3,800㎡

보강현황

- 흙막이공법 : 압력식쏘일네일링 + 숏크리트벽체
- 압력식S/N : L=7~12m, CTC=H1.2~2.0×V1.5~2.0m
- 숏 크 리 트 : 10, 15cm



❸

❹

❸ 보강 횡단면도　❹ 시공중 전경-2

흙막이 공사

삼성화재 고양연수원 신축공사 중 가시설공사

2013년, 삼성에버랜드(주)

❶

내부가시설에 압력식쏘일네일링 흙막이 적용으로
공사기간 및 공사비 절감

공사현황

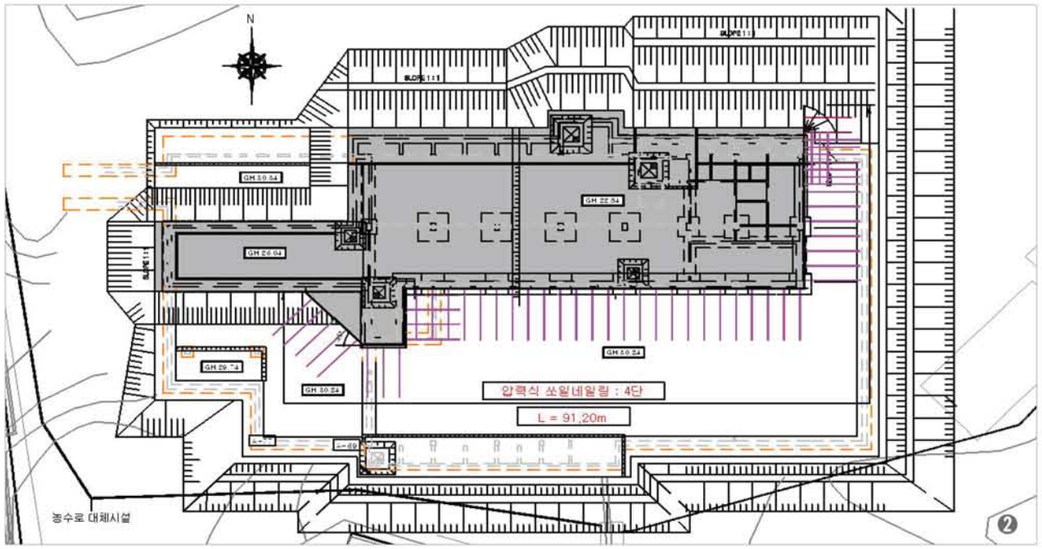
- 가시설 연장 : 91.2 m
- 굴 착 깊 이 : 7.8m

지반조건

- 붕 적 층 : G.L(–)0.0~1.7, N=6~7
- 풍 화 토 : G.L(–)1.7~6.1, N=9~50
- 풍 화 암 : G.L(–)6.1~

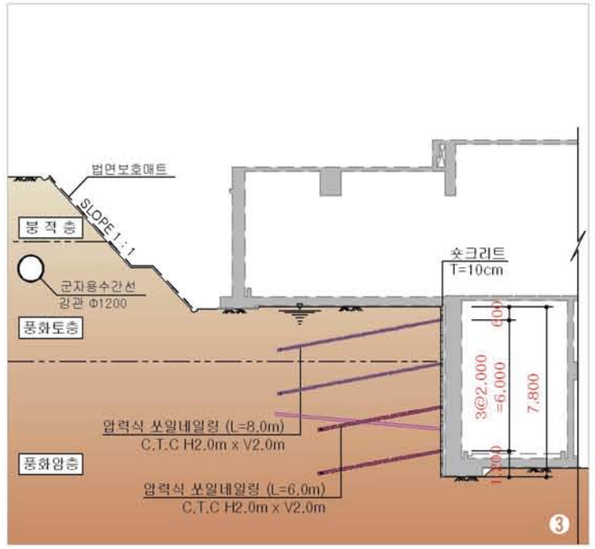
보강현황

- 흙막이공법: 압력식쏘일네일링+ 숏크리트벽체
- 압력식쏘일네일링 : 100공, 1,350m
  L=6m, CTC= H1.8×V1.8m
- 숏크리트(t=15cm) : 750㎡



❷

❶ 시공중 전경-1 ❷ 보강계획 평면도



❸

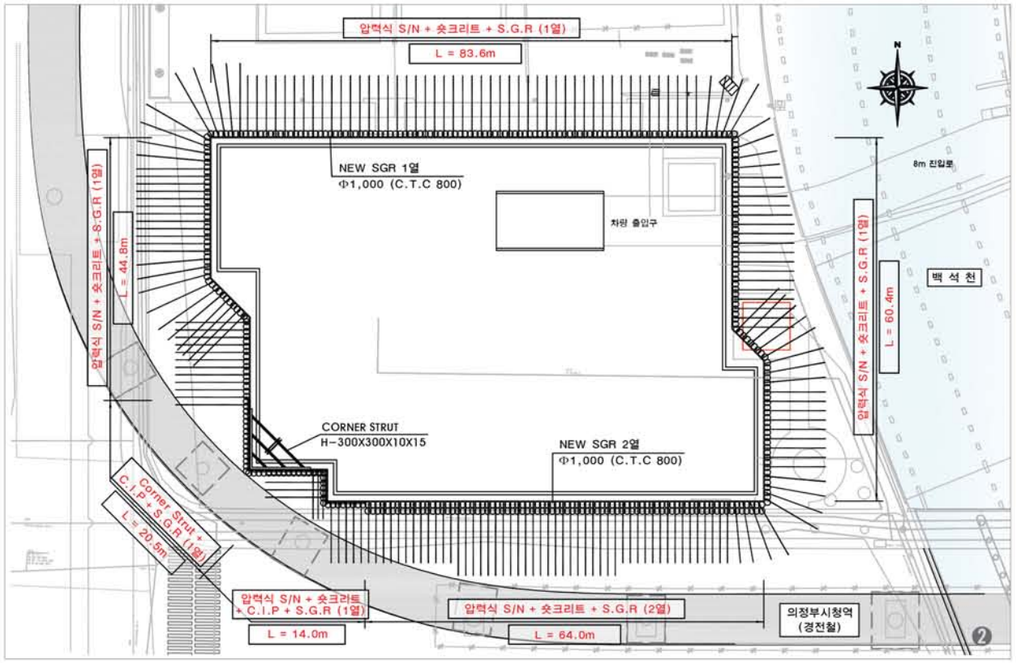
❹

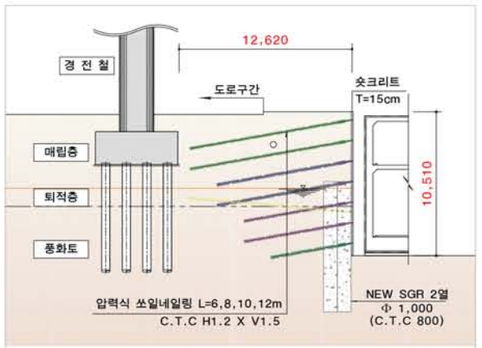
❸ 보강 횡단면도 ❹ 시공중 전경-2

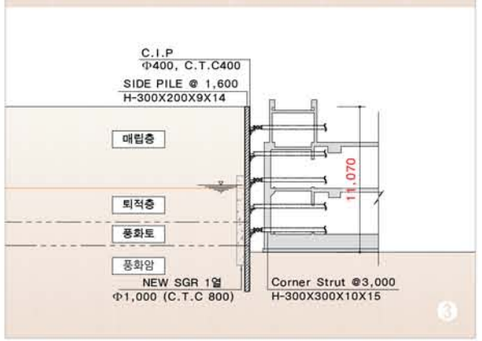
흙막이 공사

의정부시 백석천 생태하천 복원공사 중 지하주차장 공사

2012년, 의정부시, 한국환경공단







폐기물 매립층의 불량한 지반 및 경전철 교각, 도로 인접지역에서 가시설 공사

공사현황

- 가시설 연장 : 730m
- 굴 착 깊 이 : 8.4m ~ 13.4m (평균 10.2m)
- 경전철 교각과의 이격거리 : 최소 3.2m

지반조건

- 매 립 층 : 2.4~6.5m, N=2~10
- 퇴 적 층 : 0.9~6.7m, N=2~36
- 풍화토층 : 1.7~11.2m, N=17~30 이상
- 이하 풍화암층

❶ 시공중 전경-1 ❸ 보강 횡단면도

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 3,234공, 26,802m
- 숏크리트(t=15cm) : 5,876m2 • CIP : 1,202m

보강현황

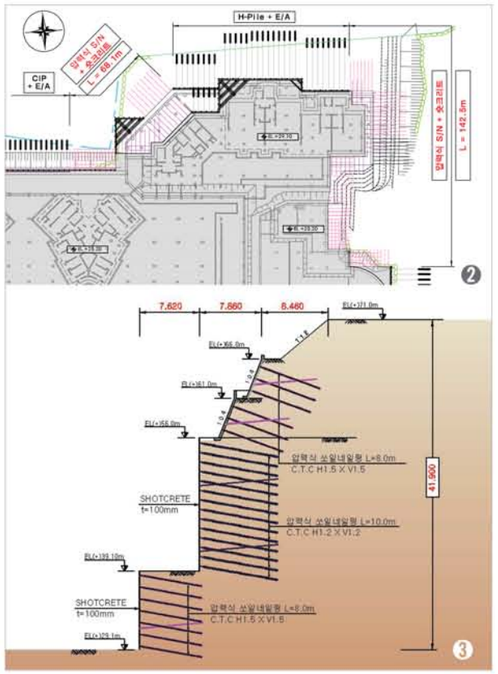
- 흙막이 공법 : NEW S.G.R + 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체 + C.I.P
- 압력식 S/N : L=6.0~12.0m, C.T.C H1.2~1.5×V1.5
- NEW S.G.R : Φ1,000, C.T.C800
- C.I.P : Φ400, C.T.C400

❷ 보강계획 평면도 ❹ 시공중 전경-2

흙막이 공사

불광 제4구역 주택재개발 정비사업 신축공사 중 비탈면 및 가시설공사

2011년, 롯데건설



보강토 옹벽 하단에 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 가시설 연장 : 211 m
- 굴 착 깊 이 : 최대 41.9m
- 가시설 및 절토부 영구비탈면 S/N 보강공사
- 기존 가옥들 인접하여 산재

지반조건

- 매 립 층 : G.L(–)0.0~2.0, N=4~10
- 충 적 층 : G.L(–)1.9~8.0, N=7~16
- 풍화토층 : G.L(–)8.0~9.7, N=50
- 풍화암층 : G.L(–)9.7~13.5
- 연 암 층 : G.L(–)13.5~

❶ 시공중 전경-1 ❷ 보강계획 평면도 ❸ 보강 횡단면도

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 2,760공, 24,622m
- 숏크리트(t=10cm) : 4,777㎡

보강현황

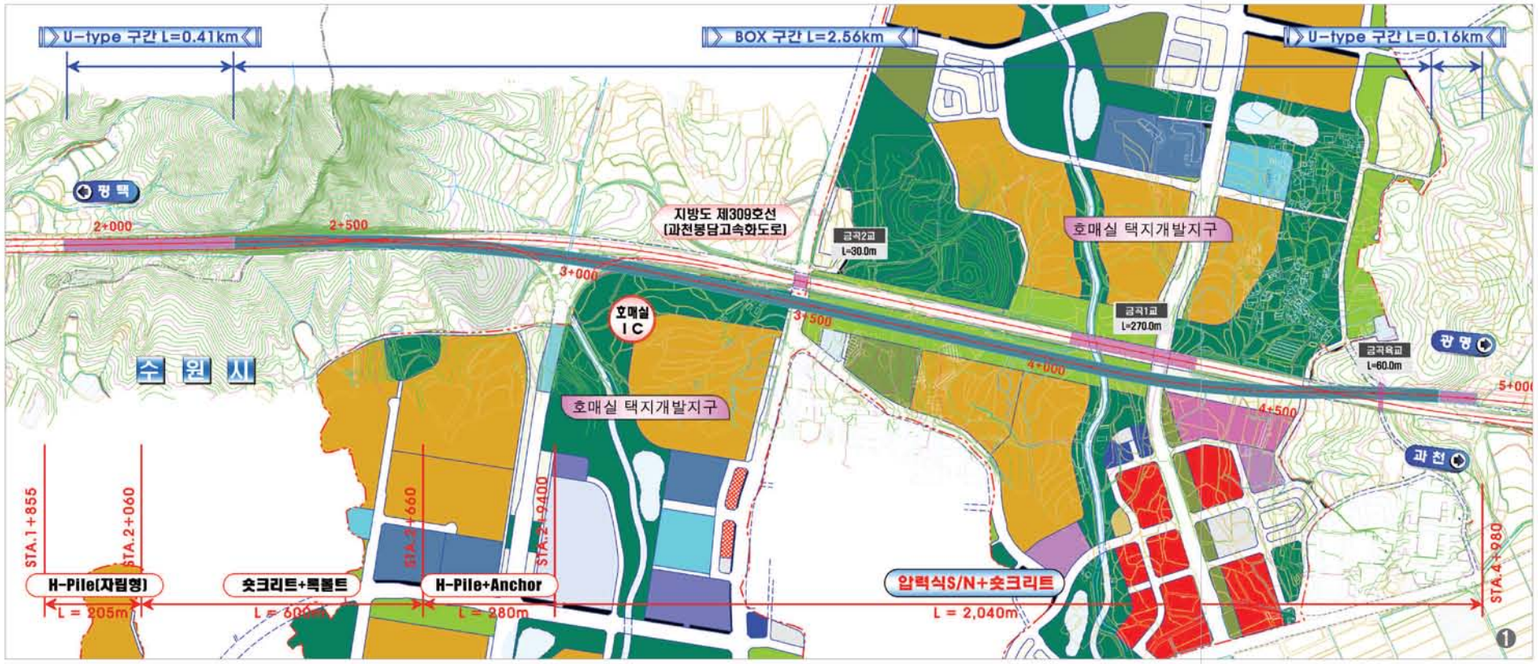
- 흙막이공법 : 압력식쏘일네일링
  + 숏크리트벽체
- 압력식S/N : L=8~14m
  CTC=H1.2~1.5×V1.2~1.5m
- 숏 크 리 트 : 10cm

❹ 시공중 전경-2 ❺ 시공중 전경-3

흙막이 공사

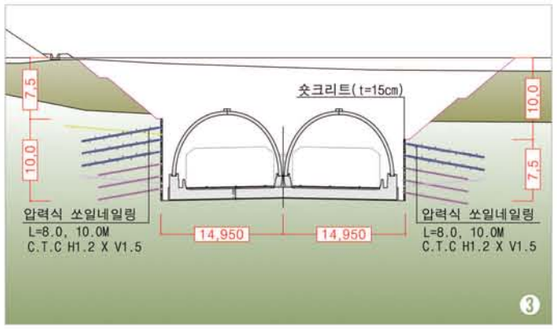
수도권서부(수원~광명)고속도로 민간투자사업 중 호매실지하차도 가시설공사

2011년, 국토해양부, 수도권서부고속도로주식회사(고려개발)

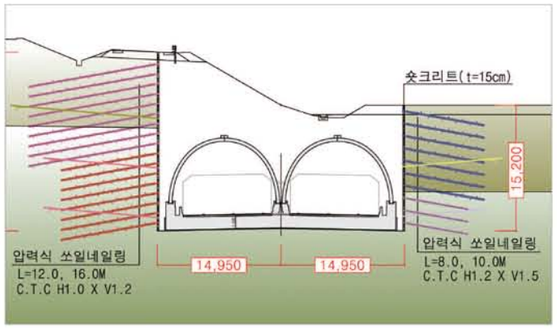


❶

❷



❸



지하수 유출이 심한 열악한 지반조건에서의 국내 최장 지하차도 흙막이 공사

공사현황

- 가시설 연장 : 3,125m
- 굴 착 깊 이 : 최대 20m 내외

지반조건

- 매립층 : G.L(–) 0.0~4.8m, N=4~17
- 충적층 : G.L(–) 4.8~5.9m, N=3~22
- 풍화토 : G.L(–) 5.9~30.8m, N=3~50이상
- 이하 풍화암 N〉50

❶ 가시설 계획 평면도 ❷ 보강완료 전경 ❸ 보강 횡단면도

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 27,041공, 312,626m
- 숏크리트(t=15cm) : 6,354m

보강현황

- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식 S/N : L=4~16m
  CTC=H1.2~1.8×V1.2~1.8m
- 숏 크 리 트 : t=15cm

❹

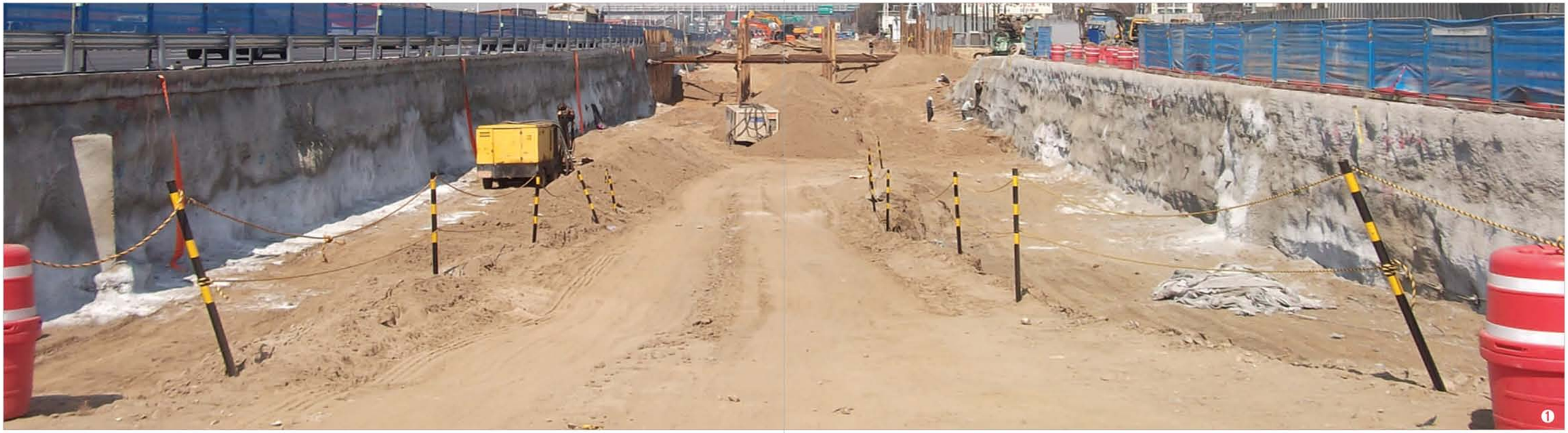
❺

❹ 굴착면 지하수에 의한 여굴발생 ❺ Well Point 설치

흙막이 공사

한강연결 망원그린웨이 조성공사(강변북로) 중 가시설 공사

2011년, 서울특별시 한강사업본부(통일건설)



중차량이 통행하는 불량한 모래지반(N<5)의 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 가시설 연장 : 720m
- 굴 착 깊 이 : 4.2~8.22m

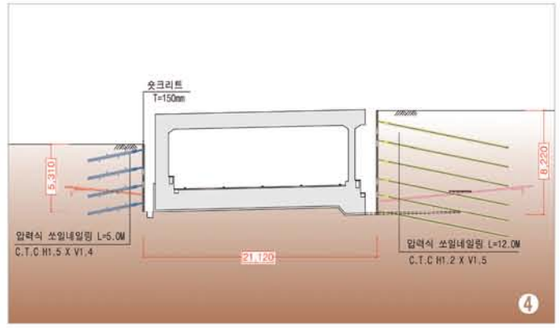
지반조건

- 매립층 : G.L(–) 0.0~7.6m, N=5 내외
- 이하 풍화토 N=10~50이상
- 실트질 또는 자갈섞인 모래로 구성된 불량한 지반으로 점착력 부족으로 굴착시 소규모 붕락 발생
  ⇨ 수직 S/N 보강으로 안정성 확보

❶ 시공중 전경 -1 ❷ 불량한 지반조건 ❸ 수직 S/N 보강

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,515공, 10,543m
- 숏크리트(t=15cm) : 2,815㎡



보강현황

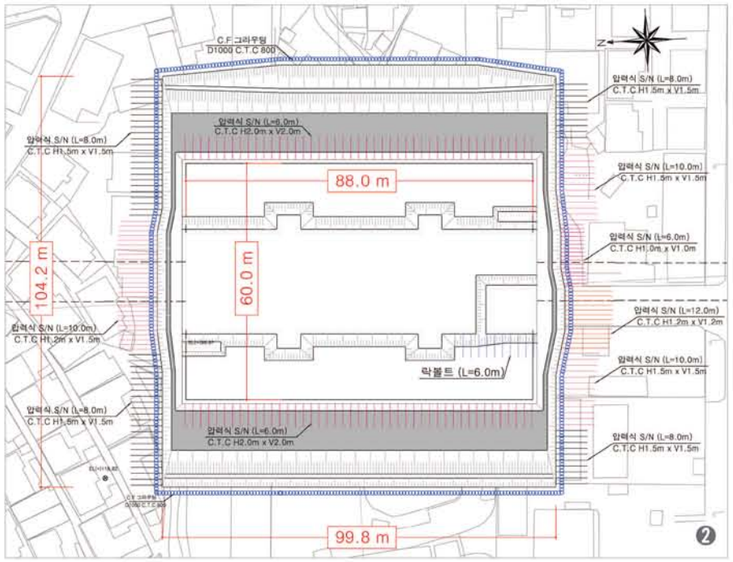
- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식 S/N : L = 5, 6, 8, 10m
  CTC = H1.2~1.5×V1.4~1.5m
- 숏 크 리 트 : t=15cm

❹ 보강 횡단면도 ❺ 시공중 전경 -2

흙막이 공사

인천도시철도 2호선 206공구 건설공사 중 211정거장 가시설 공사

2011년, 인천광역시도시철도건설본부(포스코건설)



가시설공 비중이 큰 지하철에서의 흙막이 벽체 시공

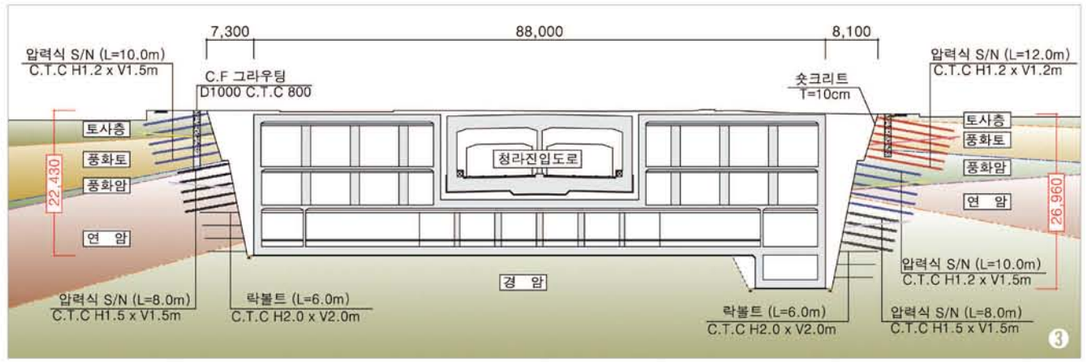
공사현황

- 가시설 연장 : 300m
- 굴 착 깊 이 : 16.0~27.0m
  (평균 20m)

지반조건

- 매립층 : G.L(–) 0.0~0.5m, N=11
- 풍화토 : G.L(–) 0.5~3.4m,
  N=17~43
- 풍화암 : G.L(–) 3~7m,
  N=50/15~50/4
- 연 암 : G.L(–) 7~12m
- 이하 경암

❶ 시공중 전경 ❷ 보강 평면도



공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 813공, 6,904m
- 락 볼 트 (G R P) : 629공, 4,024m
- 숏크리트(t=10cm) : 5,848㎡

보강현황

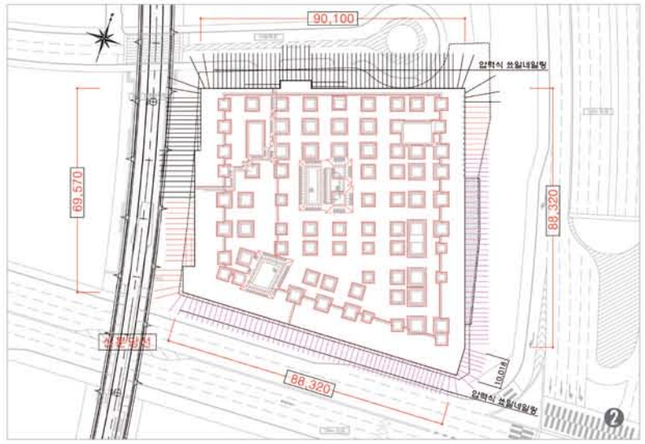
- 압력식 S/N : L=6~12m
  CTC=H1.2~2.0 ×V1.2~2.0m
- 락볼트(GRP) : L=6~8m
  CTC=H1.5~2.0×V1.5~2.0m
- 숏 크 리 트 : t=10cm

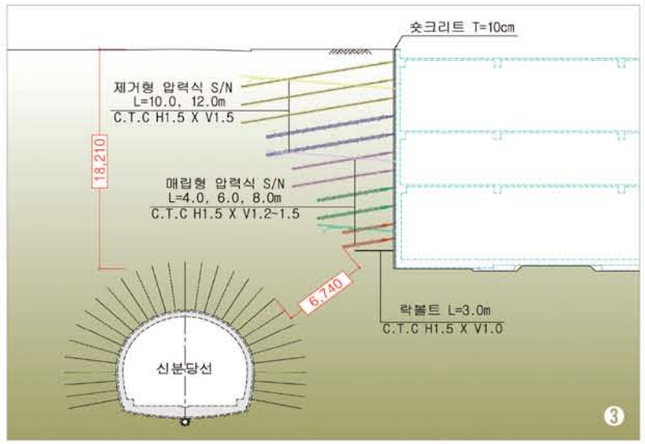
❸ 보강 횡단면도

흙막이 공사

B8 블록 판교종합연구소 신축공사 중 가시설 및 토공사설 공사

2011년, 대우건설





가시설 붕괴가 빈번한 지역에서의 안전한 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 가시설 연장 : 364m
- 굴 착 깊 이 : 9.4~20.3m (평균 14.3m)
- 신분당선 이격거리 : 12.8m

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,960공, 15,890m
- 숏크리트(t=10,15cm) : 4,636 ㎡
- 토 공 (터 파 기) : 157,230㎥

보강현황

- 흙막이공법 : 제거식 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식 S/N : L=4~12m CTC=H1.2~1.8xV1.5~1.8
- 숏 크 리 트 : 토사구간 t=15cm, 암반구간 t=10cm

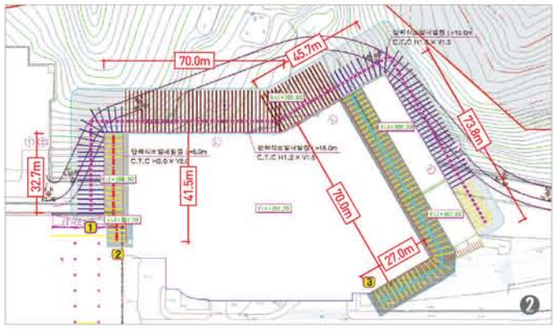
❶ 시공중 전경 - 1 ❷ 보강 평면도 ❸ 보강 횡단면도 ❹ 시공중 전경 - 2

흙막이 공사

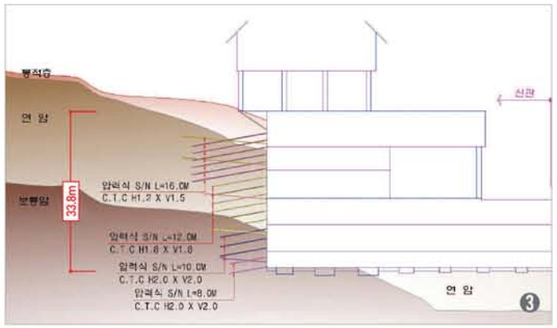
분당 서울대학병원 신관 병동 증축공사

2010년, 대우건설

❶



❷



❸

국내 최대 굴착깊이 34.0m의 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

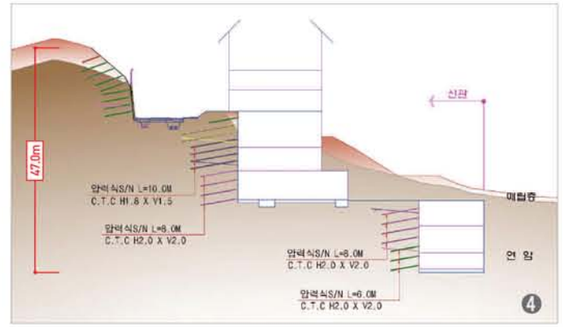
공사현황

- 가시설 연장 : 북측가시설 258m
- 굴 착 깊 이 : 13.8~34.0m (평균 19.7m)

지반조건

- 매립층 : G.L(–) 0.0~2.1m, N=4~10
- 붕적층 : G.L(–) 2.1~8.0m, N=6~12
- 연 암 : G.L(–) 8.0~24.0m, 파쇄 심함
- 이하 보통암

❶ 시공중 전경 ❷ 보강계획평면도 ❸ 보강횡단면도 –1



❹

❺

공사물량

- 압 력 식 쏘 일 네 일 링 : 3,474공, 31,268m
- 숏크리트(t=10, 15cm) : 7,622m²

보강현황

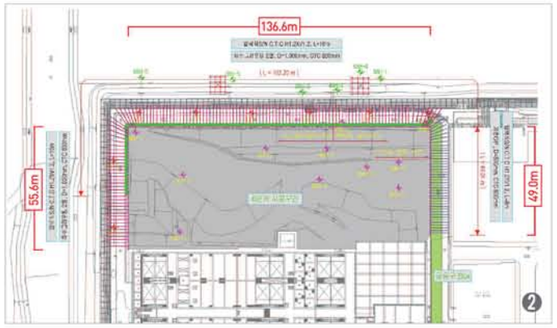
- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식 S/N : L=8, 10, 12, 16m
  CTC = 토사 1.5×1.2m
  암반 1.8×1.8m~2.0×2.0m
- 숏크리트 : 토사구간 t=15cm, 암반구간 t=10cm

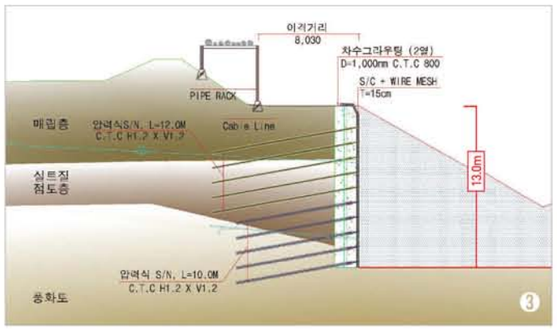
❹ 보강횡단면도 –2 ❺ 숏크리트 타설

흙막이 공사

탕정 T/C 폐수종말처리장 신축공사 6단계

2010년, (주)삼성전자





N치 50이하의 불량한 지반 및 전석층에서의 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 굴착면적 : B137m×L60m=8,220m²
- 굴착깊이 : 10.0~14.0m
- 지 장 물 : Pipe -Rack, 원수유입관, 공동구

지반조건

- 매 립 층 : G.L(-) 0.0~5.0m, N=4~11
- 점 토 : G.L(-) 6.0~10.0m, N=3~7
- 전 석 층 : G.L(-) 6.0~9.0m, N=300이상
- 이하 풍화토 : N=4~11
- 지 하 수 위 : G.L(-) 3.0m

❶ 시공중 전경-1 ❷ 보강계획 평면도 ❸ 보강횡단면도

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,790공, 19,373m
- 숏크리트(t=15cm) : 2,734m²
- 보강앵커(평균 24m) : 어스앵커 152공, 팩앵커 155공
- 차 수 그 라 우 팅 : Ø1,000, 430공

보강현황

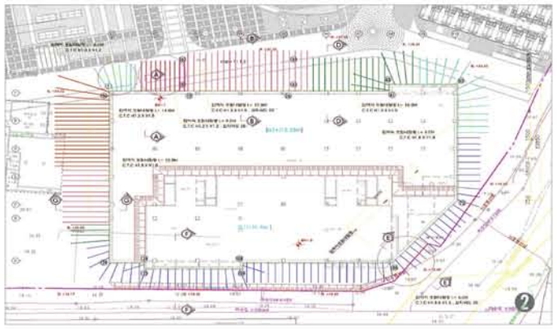
- 흙막이공법 : 압력식S/N L=8, 12m, CTC 1.2×1.2m
  숏크리트 t=15cm
  보강앵커 평균 L=24m, CTC 2.4×2.4m
- 차 수 공 법 : SMI 차수그라우팅

❹ 시공중 전경-2 ❺ 압력식S/N 천공 ❻ 시공중 전경-3

흙막이 공사

서강대학교 국제인문관 신축공사

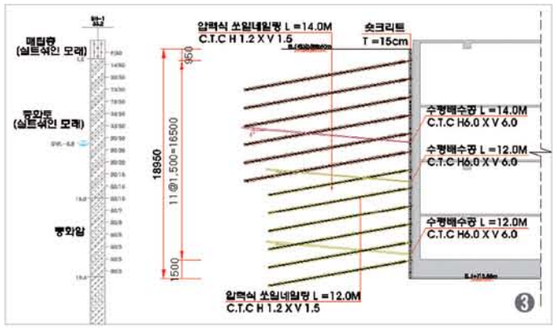
2010년, 대우건설



기존건물 및 운용중인 도로 인접지역에 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 굴착면적 : B88m×L50m = 4,400m², L = 275.3m
- 굴착깊이 : 3.48~19.5m(평균 11.62m)
- 지 장 물 : 인접도로, 기존건물



지반조건

- 매립층 : G.L(-) 0.0~1.5m, N=9, 느슨한 상태
- 풍화토 : G.L(-) 1.5~13.0m, N=4~27, 실트섞인 모래
- 이하 풍화암

❶ 시공중 전경 ❷ 보강계획평면도 ❸ 보강횡단면도

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,780공, 19,580m
- 숏크리트(t=15cm) : 3,360m²

보강현황

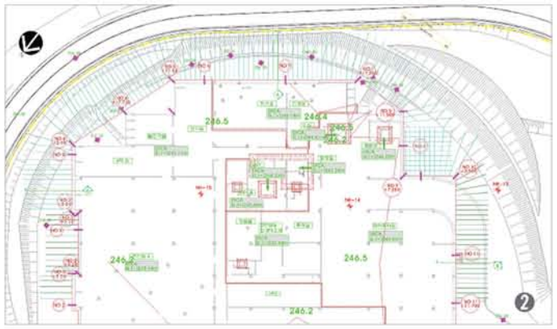
- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식 쏘일네일링 : L = 8, 10, 12, 14m
  CTC 1.2 ×1.5m
- 숏크리트 : t = 15cm

❹ 압력식S/N 천공 ❺ 압력식S/N 삽입

흙막이 공사

더존 디지털 벤처단지 조성공사

2009년, 대우건설



굴착시 강도저하를 보이는 화강풍화토 지역에 건설되는 복합단지 배후 가시설 공사

공사현황

- 굴착연장 : L = 315.9m
- 굴착높이 : 평균 9.1m (5.8m ~ 11.5m)

지반조건

- 붕적층, 풍화토, 풍화암으로 구성
- 풍화토의 N값 : 14 〈 N 〈 50
  : 화강풍화토 지반으로 굴착시 이완에 의한 급격한 강도저하

❶ 시공중 전경 ❷ 보강계획평면도 ❸ 흙막이벽체 수직도 검사

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,596공, 15,170m
- 숏크리트(t=15cm) : 2,870m²

보강현황

- 흙막이공법 : 압력식 쏘일네일링 + 숏크리트 벽체
- 압력식 쏘일네일링 : L = 8, 12m
  CTC 1.2 ×1.5m
- 숏크리트 : t=15cm

❹ 압력식S/N 천공 ❺ 계측결과

흙막이 공사

인천광역시 서구 은혜병원 보강공사

2009년, 인천광역시

❶

❷

❸

기존건물에 매우 근접하여 흙막이 벽체를 시공하고 합벽식 옹벽을 설치한 공사

공사현황

- 은혜병원 배면 175m 급경사지 보강공사
- 굴착높이 : 옹벽구간 최대 20.0m, 비탈면 45m
- 기존 옹벽 철거 후 흙막이 벽체를 시공하고 합벽식 옹벽 175m 시공, 상부 비탈면 녹화공법 시공
- 지 장 물 : 인접 병원건물

지반조건

- 풍화토 : G.L(–) 0.0~5.0m, N=13~25
- 이하 연암

❶ 옹벽 시공후 전경 ❷ 흙막이 벽체 시공 ❸ 숏크리트 타설

❹

공사물량

- 토공 : 토사 4,193m³ , 연암 2,182m³
- 압력식 쏘일네일링 : 791공, 6,212m
- 숏크리트(t=15cm) : 1,885m²
- 합벽식옹벽(t=30cm) : 2,033m²
- 녹생토(t=15cm) : 3,568m²

❺

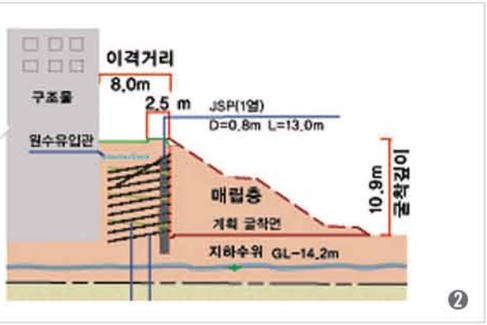
❻

❹ 합벽식 옹벽 시공-1 ❺ 흙막이벽체 ❻ 합벽식 옹벽 시공-2

흙막이 공사

탕정 T/C 폐수종말처리장 신축공사 5단계

2008년, (주) 삼성전자



❷

❸

N치 50이하의 불량한 지반 및 전석층에 압력식 쏘일네일링 흙막이 벽체 시공

공사현황

- 굴착면적 : B137m×L72m=9,864m²
- 굴착깊이 : 10.0~14.0m
- 지 장 물 : Pipe-Rack, 원수유입관, 인접건물

지반조건

- 매 립 층 : G.L(-) 0.0~15.0m, N=4~11
- 점 토 : G.L(-) 6.0~10.0m, N=3~7
- 이하 풍화토 : N=12~30
- 지 하 수 위 : G.L(-) 3.0m

❶ 시공후 전경 ❷ 보강횡단면도 ❸ 압력식S/N 천공

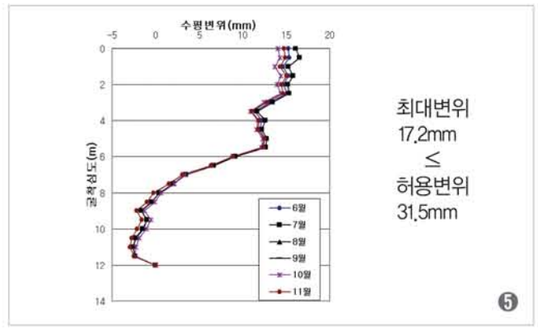
❹

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 2,377공, 19,931m
- 숏크리트(t=15cm) : 3,364m²
- 차 수 그 라 우 팅 : Ø800, 528공, 6,134m

보강현황

- 흙막이공법 : 압력식S/N L=7, 8, 9, 12m
  CTC 1.0×1.0m~1.2×1.2m
  숏크리트 t=15cm
- 차수공법 : JSP(Jumbo Special Pile)



최대변위
17.2mm
≤
허용변위
31.5mm

❺

❹ 그라우팅 구근 ❺ 계측결과

비탈면 보강공사

2014년 · 장군~마시간 도로확포장공사
· 부산외곽순환고속도로 2공구
· 국도 31호선 영월~방림 국도건설사업
· 원주~강릉 철도건설 제3-1공구 노반신설공사
· 석동~소사간 도로개설 공사 중 추가 보강공사

2013년 · 덕송~내각 고속화도로 건설공사
· 용산지구 농업용저수지 둑 높이기 사업

2012년 · 예단포~중산동간 도로 사면보강공사
· 인천가족공원(2단계) 사업
· 다남체육공원 법면정비 공사

2011년 · 주암댐 비상여수로 건설공사

2010년 · 강남순환민자고속도로 건설공사 제5공구
· 광양 국도대체 우회도로(세풍~중군) 건설공사
· 석동~소사간 도로개설 공사

2009년 · 호남고속도로 설해취약지구 선형개량공사
· 서수원~오산~평택간 민자고속도로 1공수
· 하남 제1정수장 비탈면 보강공사

2008년 · 굴포천 방수로 보강공사
· 군도 15호선 수해복구 공사
외 다수

Global Construction Group

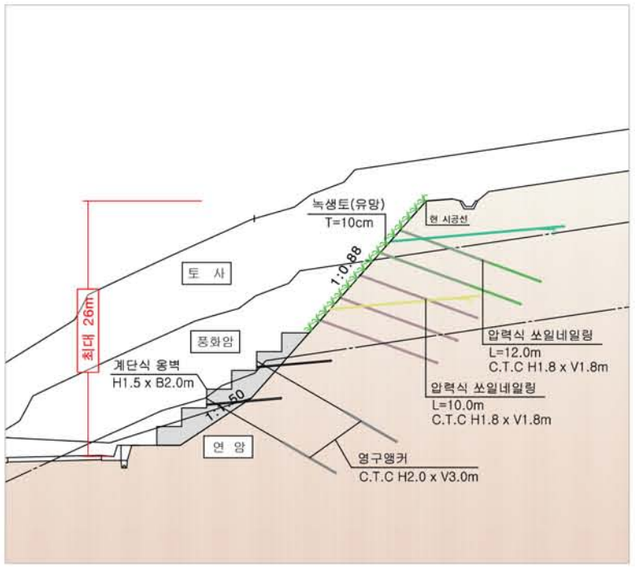
Our company is determined to use high class technical experts in creating and introducing advanced technologies in order to stand out amongst the worldwide industry as a unique and innovative corporation.

비탈면 보강 공사

장군~마시간 도로확 · 포장공사

2014년, 경상북도 종합건설사업소

❶



공사 중, 붕괴된 깎기비탈면에 영구적인 비탈면 보강 공사

공사현황

- 비탈면 연장 : 230 m

- 비탈면 높이 : 최대 26m
- 지층구성 : 토사, 풍화암(풍화 급속 진행), 연암

❶ 시공중 전경-1 ❷ 보강 횡단면도

보강현황

- 상 부 : 압력식 쏘일네일링 공법
  (C.T.C H1.8m × V1.8m, L=10, 12m)
- 하 부 : 계단식 옹벽 + 영구 앵커
  (C.T.C H2.0m x V3.0m, L=12, 13m)

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,910공, 16,880m
- 영구앵커 : 45공, 640m
- 계단식 옹벽 : 660㎡
- 녹생토 : 8,300㎡

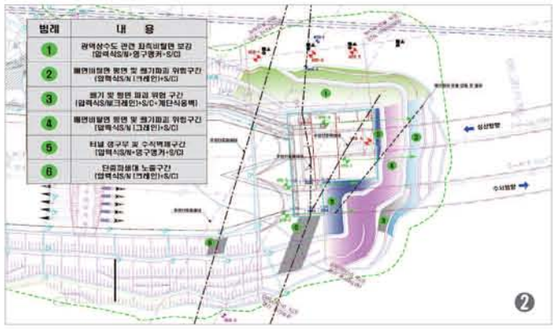
❸

❸ 시공중 전경-2

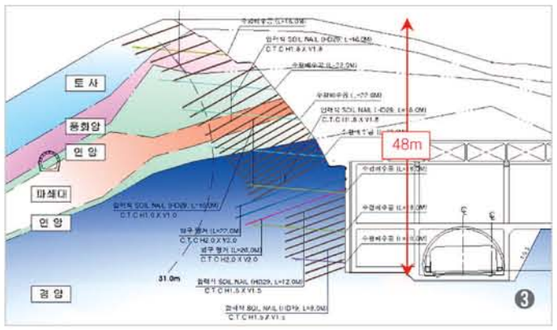
비탈면 보강 공사

강남순환민자고속도로 건설공사 제5공구

2010년, 강남순환고속도로주식회사



❷



❸

광역상수도터널과 인접하며 단층파쇄대 발달지역의 터널 갱구부 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=8, 12, 16m, CT C=1.8m×1.8m
  영구앵커 L=20, 22m
- 비 탈 면 높 이 : 최대 60.0m
- 지 장 물 : 광역상수도터널 인접

지반조건

- 토사, 풍화암, 연암, 경암
- 연경암 구간 단층파쇄대 발달
- 단층파쇄대 c=3.0tf/m ^{2}, Ø=21° 연약한 탄질

❶ 시공중 전경 ❷ 보강계획 평면도 ❸ 보강횡단면도 ❹ 시공후 전경

공사물량

- 압력식 쏘일네일링
  : 4,109공, 50,354m
- 영구앵커
  : 197공, 2,037m
- 숏크리트(t=10cm)
  : 11,128m^2
- 계단식옹벽
  : 223m^3

기타사항

- 환기소 건물구간 20m 수직굴착
- 광역상수도터널 인접으로
  Hydr o – jacking 방지

❹

비탈면 보강 공사

광양 국도대체 우회도로(세풍~중군) 건설공사

2010년, 익산지방국토관리청

❶

❷

❸

대규모 깍기비탈면이며 붕적층이 발달한 지역 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=8, 10, 14m, CTC=1.4m×1.4m
- 비 탈 면 연 장 : 약 415m
- 비 탈 면 높 이 : 최대 31m
- 지 반 조 건 : 붕적토, 풍화토, 풍화암

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 3,726공, 42,451m
- 수 평 배 수 공 : 5,323m

❶ 시공중 전경(좌측비탈면) ❷ 압력식S/N 천공 ❸ 발포우레탄패커

비탈면 보강 공사

울산~포항간 복선전철 건설공사 제4공구

2010년, 한국철도시설공단

❶

NATM터널 시종점 갱구부 비탈면 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=7~15m, CTC=1.5m×1.2m
- 비 탈 면 높 이 : 터널 시점부 최대 20m
  터널 종점부 최대 28m
- 지 반 조 건 : 붕적토 및 토사

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,642공, 21,878m

❷

❸

❶ 공사중 전경 ❷ 압력식S/N 천공 ❸ 철근삽입

비탈면 보강 공사

석동~소사간 도로개설 공사

2010년, 경상남도

❶

❷

❸

NATM터널 갱구부 가시설 상부 비탈면 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=6~14m, CTC=1.5m×1.5m
- 비 탈 면 높 이 : 터널 시점부 최대 20.0m
  터널 종점부 최대 19.6m
- 지 반 조 건 : 풍화토

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,220공, 12,863m
- 수 평 배 수 공 : 1,544m

❶ 시공중 전경 ❷ 압력식S/N 천공 ❸ 발포우레탄패커 주입

비탈면 보강 공사

호남고속도로 설해취약지구 선형개량공사

2009년, 한국도로공사

❶

터널갱구부 가시설 상부 붕적층 지반에 압력식 쏘일네일링 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=12, 16m, CTC=1.2m×1.2m
- 비 탈 면 높 이 : 최대 47.0m
- 지 반 조 건 : 붕적층 (깊이 30m이상)
- 터널갱구부 H-Pile 토류벽

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,545공, 22,264m
- 수 평 배 수 공 : 100공, 1,300m

❷

❸

❶ 시공후 전경 ❷ 보강평면도 ❸ 붕적층 지반

비탈면 보강 공사

서수원~오산~평택간 민자고속도로 1공구

2009년, 경기고속도로주식회사

❶

❷

❸

대규모 평면, 쐐기파괴 발생지역 및 위험구간 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링 L=8, 12, 16m
  락앵커 L=23, 25m
  ASC영구앵커 L=21, 23, 25m
- 비 탈 면 현 황 : 8개구간 보강, 최대높이 35.0m
- 지 반 조 건 : 풍화토, 풍화암, 연암
  대규모 평면 및 쐐기파괴 발생

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,385공, 16,086m
- 영 구 앵 커 : 190공, 2,434m
- ASC 영구앵커 : 548공, 12,056m

❶ 시공중 전경 ❷ 압력식S/N 천공 ❸ 대규모 쐐기파괴

비탈면 보강 공사

하남 제1정수장 비탈면 보강공사

2009년, 하남시

❶

정수장 배면 급경사 비탈면 보강, 보호 및 낙석방지책 시공

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링 L=8, 12, 16m
  녹생토 및 낙석방지책
- 비 탈 면 현 황 : 연장 105m, 높이 28.0m
- 지 반 조 건 : 절리가 발달한 암반비탈면

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 393 공, 4,048m
- 숏 크 리 트 : 717㎡
- 녹 생 토 : 1,141㎡
- 낙 석 방 지 책 : 83m

❷

❸

❶ 시공후 전경 ❷ 압력식S/N 천공 ❸ 낙석방지책 설치

비탈면 보강 공사

굴포천 방수로 보강공사

2008년, 한국수자원공사

❶

❷

❸

방수로 비탈면 보강

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=10, 12m, CTC=1.5m×1.5m
- 비 탈 면 연 장 : 약 180m
- 비 탈 면 높 이 : 최대 25m
- 지 반 조 건 : 토사, 풍화암, 연암

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,074공, 12,484m
- 수 평 배 수 공 : 419공, 2,514m

❶ 비탈면 전경 ❷ 시공중 전경 ❸ 압력식S/N 천공

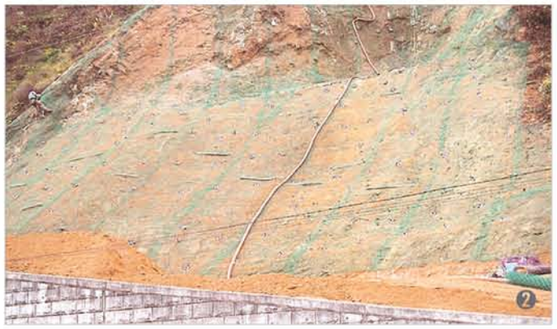
비탈면 보강 공사

군도 15호선 수해복구 공사

2008년, 인천광역시

❶

매립 및 성토지역 수해복구 비탈면 보강 및 보호


❷

❸

공사현황

- 깍기비탈면 보강 : 압력식 쏘일네일링
  L=10, 12, 14m, CTC=1.2m×1.2m
- 비 탈 면 연 장 : 약 90m
- 비 탈 면 높 이 : 최대 18m
- 지 반 조 건 : 매립토
- 주 요 지 장 물 : 포대진지 유적(문화재)

공사물량

- 압력식 쏘일네일링 : 1,137공, 15,917m
- 수 평 배 수 공 : 1,568m
- 녹생토(t=7cm) : 4,050m²

❶ 시공후 전경 ❷ 압력식 S/N ❸ 녹생토 취부

토공 및 구조물 공사

2013년 · 고려대학교 미래공학관 신축공사

2012년 · 수원~인천 복선전철 제3공구(어천~한대) 중 토공 및 구조물공
· 인천가족공원 조성(2단계) 사업

2011년 · B8 블록 판교종합연구소 신축공사
· 서강대학교 인공광합성연구센터 증축공사

2010년 · 화성시 독정리 제2종 산업단지 조성공사
· (주)세화산업 공장부지 신축공사

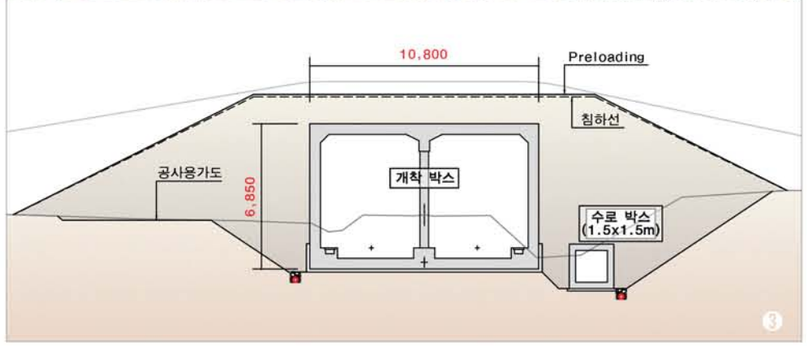
2009년 · 인천광역시 서구 은혜병원 보강공사
· 화성시 덕다리 개별산업단지 조성 및 농로정비공사

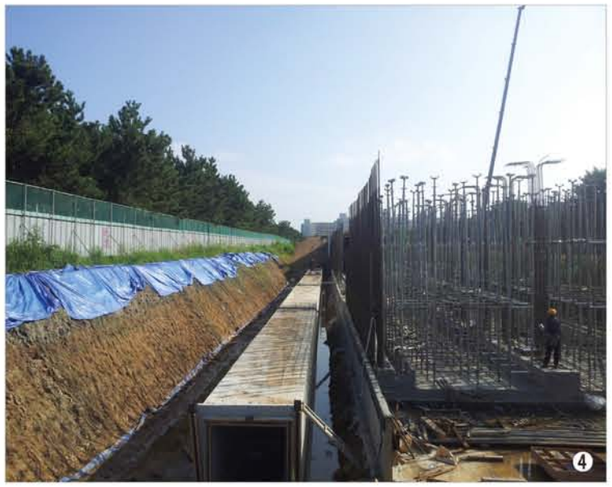
Global Construction Group

Our company is determined to use high class technical experts in creating and introducing advanced technologies in order to stand out amongst the worldwide industry as a unique and innovative corporation.

수원~인천 복선전철 제3공구(어천~한대) 노반신설공사 중 토공 및 구조물공

2012년, 한국철도시설공단





대규모 토공사 및 구조물공사

공사현황

- 공 사 명 : 수원~인천 수원~인천 복선전철 제3공구(어천~한대)노반신설공사
- 공사범위 : 토공 및 구조물(개착박스 1구간)
- 발 주 처 : 한국철도시설공단
- 원도급사 : 쌍용건설 주식회사
- 위　　치 : 경기도 안산시 상록구 사동 1339번지 일원
- 공사기간 : 2012.07.30 ~ 2014.12.31 (29개월)

❶ 시공중 전경-1　❹ 시공중 전경-2

공사물량

- 개착 BOX : 1,515m
- 수로 BOX :　790m
- 구조물 터파기 : 76,990㎥
- 구조물 되메우기 및 다짐 : 405,710㎥
- 순성토 흙쌓기 : 353,400㎥
- 가적치 운반 : 100,210㎥
- 흄관 접합 및 부설 : 1,760㎥

❷ 노선도　❸ 표준 횡단면도　❺ 시공중 전경-3

토공사

고려대학교 미래공학관 신축공사 중 토공사

2013년, 대우건설

기존 건물 근접구간의 토공사 및 부대토목공사

공사현황

- 굴착면적 : 78.2 × 49.4m
- 굴착깊이 : 14.0~16.2 m
- 창의관(2.3m), 로봇융합관(6.5m), 가옥(7.5m) 근접

공사물량

- 터파기(토　사) : 22,300㎥
- 터파기(풍화암) : 13,900㎥
- 터파기(정밀진동제어발파) :　9,200㎥
- 터파기(미진동암파쇄굴착) : 12,200㎥
- 부대토목 : 오 · 우수공, 포장공, 영구배수공 1식

❶ 시공중 전경 -1　❷ 시공중 전경 -2　❸ 우수관로공사

토공사

인천가족공원 조성(2단계) 사업 중 토공사

2012년, 인천광역시 종합건설본부

가족공원 조성사업 내 토공, 철거공사 및 비탈면 보강공사

공사현황

- 기존 구조물 철거 : 11개소
- 신축 구조물 토공 : 13개소
- 부지 조성 : 1식

공사물량

- 흙깎기 : 63,600㎥
- 흙쌓기 : 58,800㎥
- 터파기 : 7,020㎥
- 철거공 : 17,300㎥
- 압력식쏘일네일링 : 1,190공, 11,300m

❶ 시공중 전경 -1　❷ 부지 조감도　❸ 시공중 전경 -2

토공사

B8 블록 판교종합연구소 신축공사 중 토공사 및 흙막이 공사

2011년, 대우건설

❶

굴착 중 사고가 빈번한 지역에서의
구조물 터파기 공사

공사현황

- 굴착면적 : 97.1 × 87.8m
- 굴착깊이 : 9.4~20.3m
- 신분당선 근접 (12.8m)

❷

공사물량

- 터파기(토　사) : 29,400㎥
- 터파기(풍화암) :　6,900㎥
- 터파기(연　암) : 86,800㎥
- 터파기(보통암) : 26,400㎥

❶ 시공중 전경 - 1　❷ 시공중 전경 - 2

토공사

서강대학교 인공광합성연구센터 증축공사 중 토공사 및 흙막이 공사

2011년, 대우건설

❶

기존 학교건물 근접구간의 토공사 및
흙막이 공사

공사현황

- 신과학관 근접(5.0m) 구간의 터파기 공사
- 공사규모 : L=71.2m, 최대 H=19.8m
- 기존 옹벽 철거 후 비탈면 절개

공사물량

- 터파기 : 토사 14,407㎥, 연암 12,176㎥
- 압력식쏘일네일링 : 628공, 6,460m
- 숏크리트(t=15cm) : 1,253㎡

❷

❶ 시공중 전경 - 1　❷ 시공중 전경 - 2

토공 및 구조물공사

인천광역시 서구 은혜병원 보강공사 중 토공사

2009년, 인천광역시

❶

기존 병원건물 근접구간의 토공사

공사현황

- 은혜병원 배면 옹벽 철거 및 보강공사
- 공사규모 : L=175m, H=20m
- 기존 옹벽 철거 후 비탈면 절개

❷

공사물량

- 깎 기 : 토사 4,193㎥, 연암 2,182㎥
- 터파기 : 4,331㎥
- 합벽식 옹벽(t=30cm) : 2,033㎡
- 철근콘크리트 깨기 : 370㎥

❶ 시공중 전경 ❷ 시공중 전경 -1

토공사

화성시 독정리 제2종 산업단지 조성공사

2010년, 코렘산업개발

❶

화성시 최초 제2종 산업단지 조성공사

공사현황

- 공사범위 : 제2종 산업단지 조성
- 단지면적 : 97,350m² (29,500평)
- 토지이용 : 공장동 72,600m², 근린시설 24,750m²

❷

공사물량

- 토　　공 : 410,000m³
- 단 지 도 로 : 2.5km
- 우 수 관 로 : 2.7km
- 상 수 관 로 : 5.0km
- 보강토옹벽 : 10,000m²

❸

❶ 단지조감도 ❷ 토공사 ❸ 진입도로공사

토공사

(주)세화산업 공장부지 신축공사

2010년, (주)세화산업

❶

❷

❸

개별 산업단지 조성공사

공사현황

- 공 사 범 위 : 개별산업단지 조성공사
- 단 지 면 적 : 7,260m² (2,200평)

공사물량

- 토　　공 : 깎기 10,000m³, 쌓기 6,000m³
- 포　　장 : 7,260m²
- 우 수 관 로 : 470m
- 보강토옹벽 : 2,000m²

❶ 보강토옹벽　❷ 옹벽기초 배근　❸ 토공사

토공사

화성시 덕다리 개별산업단지 조성 및 농로정비공사

2009년, 서림산업개발

❶

개별산업단지 조성공사

공사현황

- 공사범위 : 개별산업단지 조성공사
- 단지면적 : 99,000m² (30,000평)
- 토지이용 : 공장동 69,300m² , 근린시설 29,700m²

❷

공사물량

- 토　　공 : 150,000m³
- 단 지 도 로 : 2.3km
- 우 수 관 로 : 2.4km
- 상 수 관 로 : 2.85km
- 보강토옹벽 : 15,000m²

❸

❶ 분양후 전경　❷ 진입도로공사　❸ 우수관로공사

기타 보링 그라우팅 공사

2014년 · 인천국제공항 항공등화 철재홀 배수관 설치공사

2012년 · 수도권고속철도(수서~평택) 6-1공구
노반신설 기타공사 중 지반보강공사

2010년 · 덕적도 벗개저수지 제방 보강공사
· 김포공항 국제선 청사 신축공사

2008년 · 탕정 T/C 폐수종말처리장 신축공사 5단계 JSP 공사

2007년 · 울산항 SK부두 B/D 증설공사
· 신 성 원자력 1,2호기 본선구간 차수공사

2009년 · 구로SS – 대림SS 전력구 공사

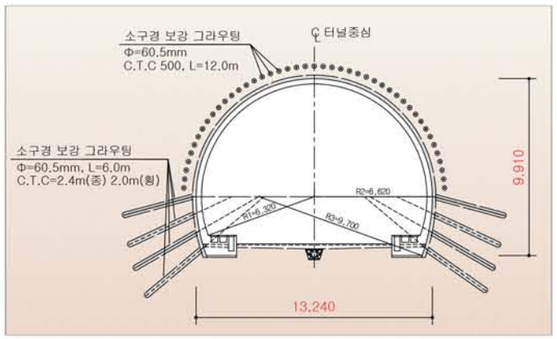
Global Construction Group

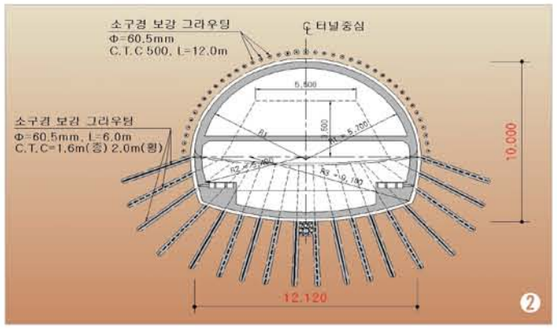
Our company is determined to use high class technical experts in creating and introducing advanced technologies in order to stand out amongst the worldwide industry as a unique and innovative corporation.

지반보강 그라우팅 공사

수도권고속철도(수서~평택) 6-1공구 노반신설 기타공사 중 지반보강공사

2012년, 한국철도시설공단





수도권고속철도 터널 내 보강 그라우팅 공사

공사현황

- 공 사 명 : 수도권고속철도(수서~평택) 6-1공구 노반신설 기타공사
- 발 주 처 : 한국철도시설공단
- 원도급사 : 쌍용건설 주식회사

❶ 노선도 ❷ 보강 표준도

공사물량

- 소구경보강그라우팅 : 6,460공
- 측벽 및 하부보강그라우팅 : 5,110공
- 갱내 차수 그라우팅 : 1,010㎥

❸ 시공중 전경

말뚝기초/지반보강그라우팅

덕적도 벗개저수지 제방 보강공사

2010년, 인천광역시

농업용수 저수지 제방 차수 그라우팅

공사현황

- 차수공법 : ASG 차수그라우팅
- 제방현황 : 연장 95.0m, 폭원 7.0m
- 보강깊이 : 평균 22.0m
- 지반조건 : 매립토, 실트질점토

공사물량

- ASG 차수그라우팅 : 190 공, 4,180m
- 주 입 량 : 641.0m^3

❶ 그라우트 주입-1 ❷ 천공 ❸ 그라우트 주입-2

말뚝기초/지반보강그라우팅

김포공항 국제선 청사 신축공사

2010년, 한국공항청사

공항 국제선 청사 빌딩 말뚝기초 공사

공사현황

- 말뚝공법 : PHC 매입말뚝 Ø500mm
- 말뚝길이 : L=25m
- 지반조건 : 매립토, 점토, 풍화암
- 풍화암 1.0m에 설치하는 매입말뚝 시공

공사물량

- 토 공 : 1,356m^3
- PHC 말뚝 : Ø500mm, 55 본
- 재하시험 : 동재하 1회, 정재하 1회

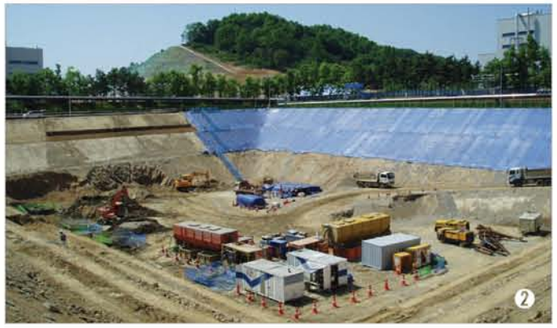
❶ 말뚝삽입 ❷ 천공 ❸ 이음부 용접

말뚝기초/지반보강그라우팅

탕정 T/C 폐수종말처리장 신축공사 5단계 JSP공사

2008년, (주)삼성전자

❶


❷

흙막이 가시설 차수 및 보강

공사현황

- 차수공법 : J.S.P (Jumbo Special Pile)
- 보강구간 : 연장 281m
- 보강깊이 : 13.0~17.0m
- 지반조건 : 매립토, 모래질점토, 풍화토

❸

공사물량

- J.S.P. : Ø800, 350 공, 2,462m
- 주입량 : 895.0m^3

❶ JSP 시공-1 ❷ JSP 플랜트 ❸ JSP 시공-2

말뚝기초/지반보강그라우팅

울산항 SK부두 B/D 증설공사

2007년, (주)SK에너지지

❶

부두 하부 마이크로파일 공사

공사현황

- 파일공법 : 마이크로파일 (D29×3ea) L=15m
- 해상하저에 지지력 확보를 위해 마이크로파일 설치
- 지반조건 : 해성점토

❷

공사물량

- 마이크로파일 : HD29 ×3ea, 22공

❸

❶ 해상천공-1 ❷ 해상천공-2 ❸ 마이크로파일 삽입

신월성 원자력 1,2호기 본선구간 차수공사

2007년, 한국수력원자력

SPG 차수 그라우팅 공사

공사현황

- 차수공법 : SPG 보강 그라우팅
  (Special Green & Permanent Grouting)
- 보강깊이 : 평균 15m
- 지반조건 : 매립토, 모래질점토, 풍화토

공사물량

- SPG 보강 그라우팅 : 446공, 6,690m

❶ 시공전경 ❷ 그라우트 약액 주입 ❸ 천공

구로SS-대림SS 전력구 공사

2006년, 한국전력공사

전력구 차수 및 보강 그라우팅 공사

공사현황

- 차수공법 : SPG 보강 그라우팅
  (Special Green & Permanent Grouting)
- 보강깊이 : 평균 20m
- 지반조건 : 실트질점토

공사물량

- SPG 보강 그라우팅 : 138공, 2,771m

❶ 시공전경 ❷ 그라우트 약액 주입 ❸ 그라우트 펌프