



ISO9001



ISO14001



특허청

TNPS

TBM Pilot & NATM Extension
by Protection Shield

방호실드를 이용한 TBM 파일럿
& NATM 확대 동시굴착공법



강릉건설주식회사

KANG NUNG



(주)경도

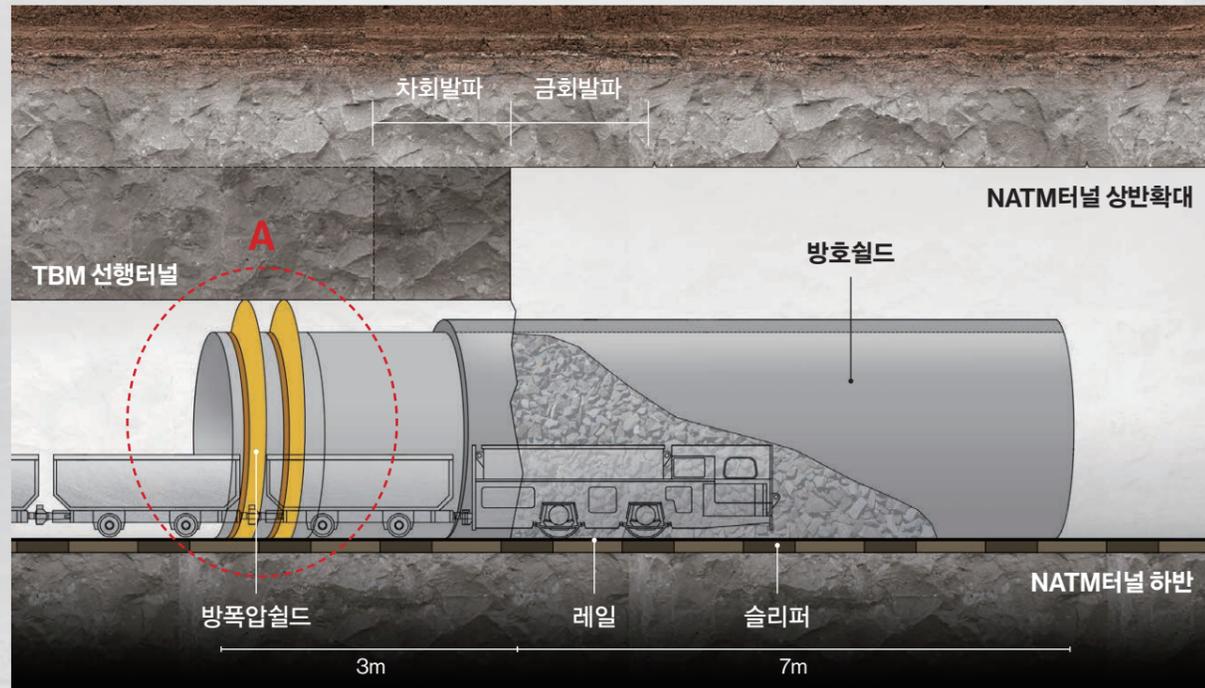
장대터널 굴착시 경제적이고 빠르고 안전한 공법은 없을까?



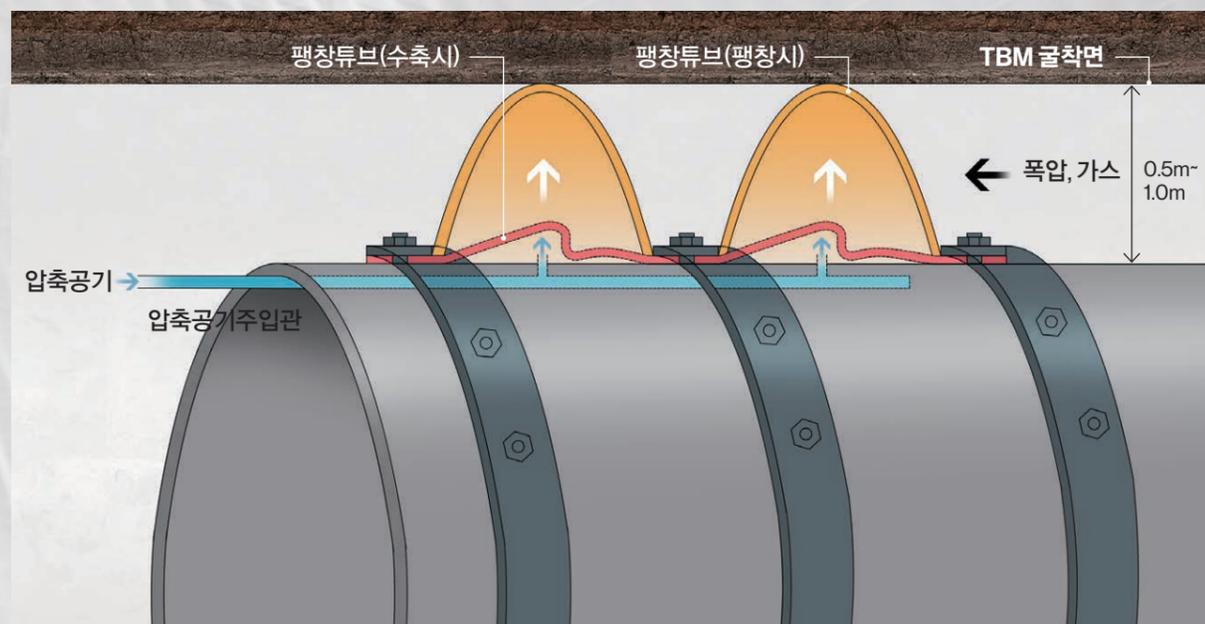
공법개념

방호실드(Protection Shield)를 이용하여 TBM 선행(Pilot) 굴진과 후방의 NATM발파(단면확대)를 동시에 수행하는 공법으로 시공성과 경제성, 안전성이 매우 뛰어난 공법이다.

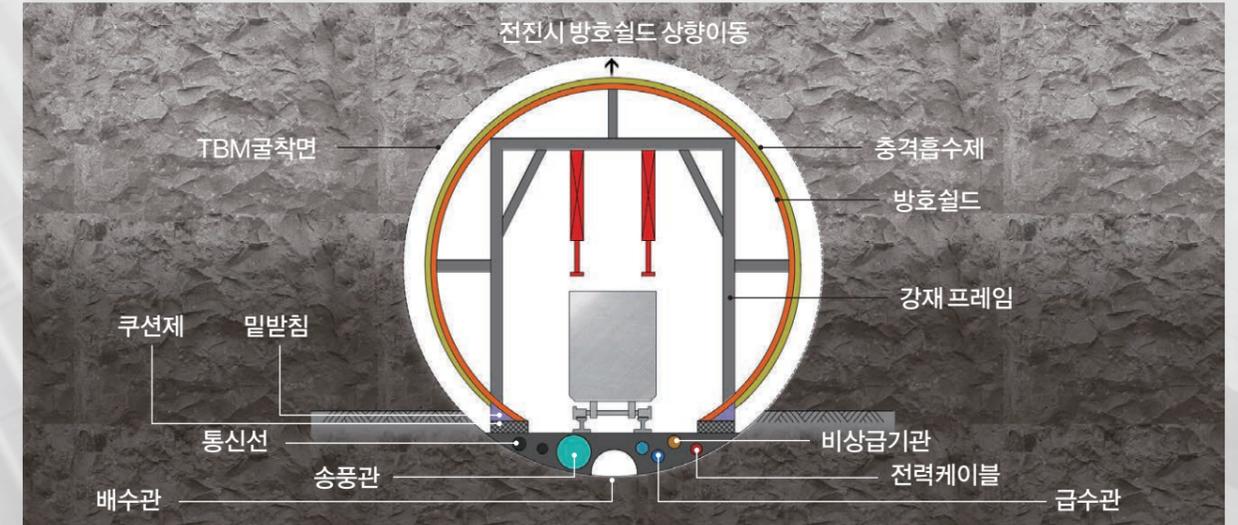
방호실드형(A-Type)



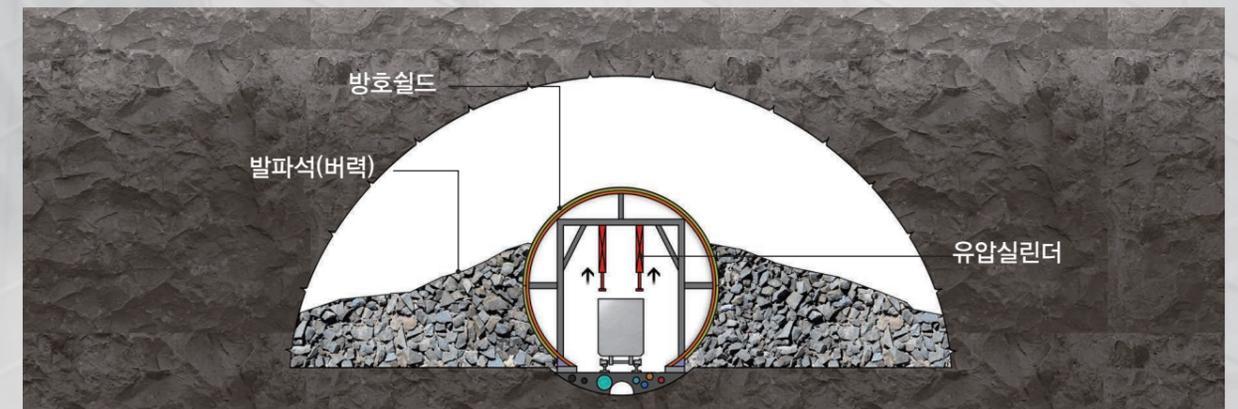
방호실드형 설치 개념도



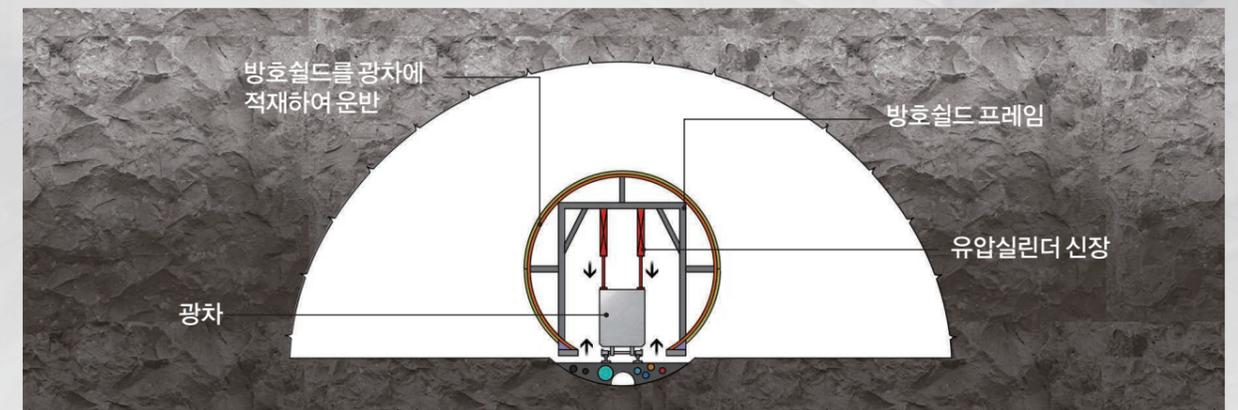
세부구조 및 기능



방호실드 단면도

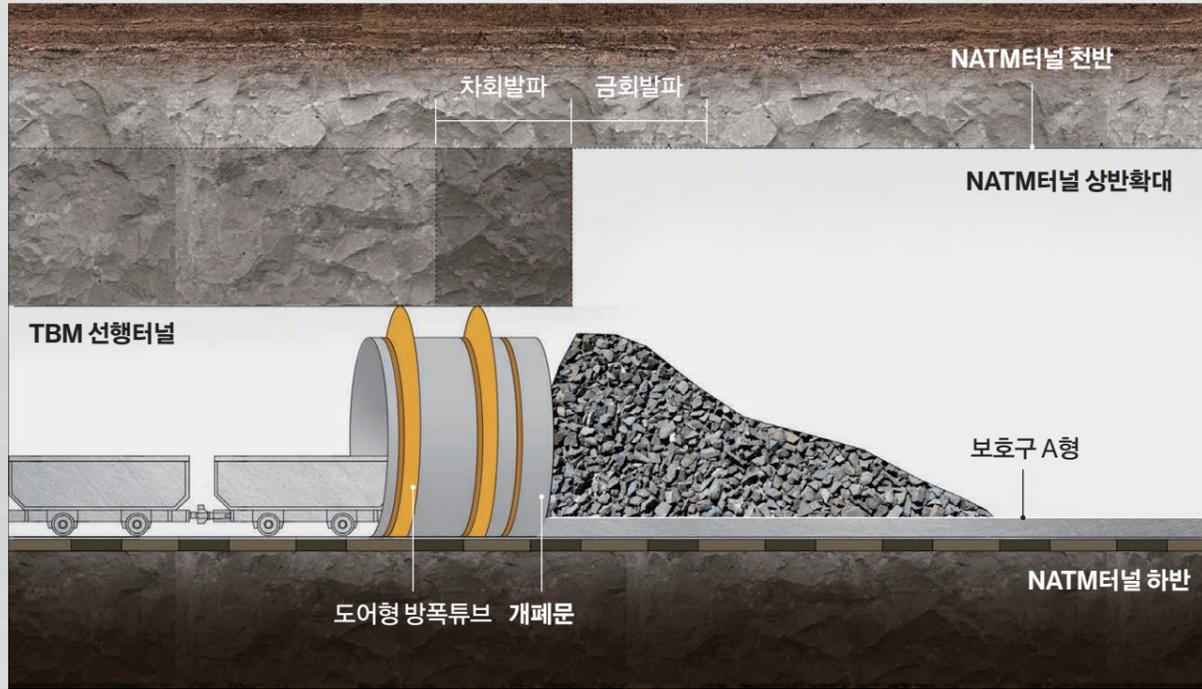


발파후 후방설비 보호, 광차통행 확보

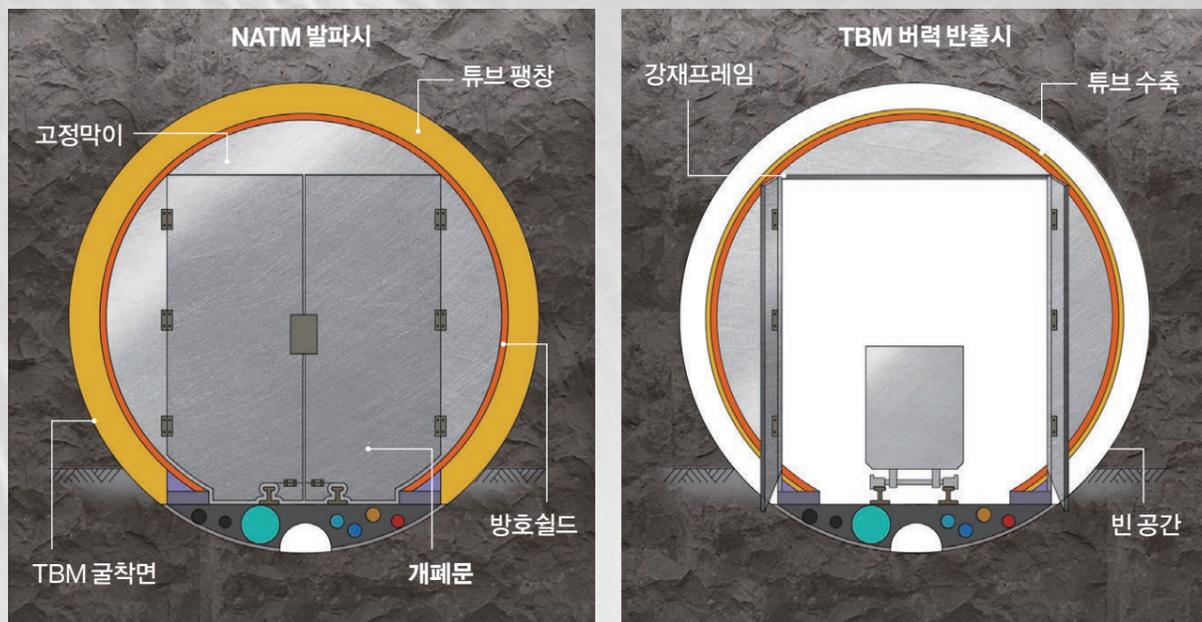


방호실드 적재, 운반

도어형(B-Type)

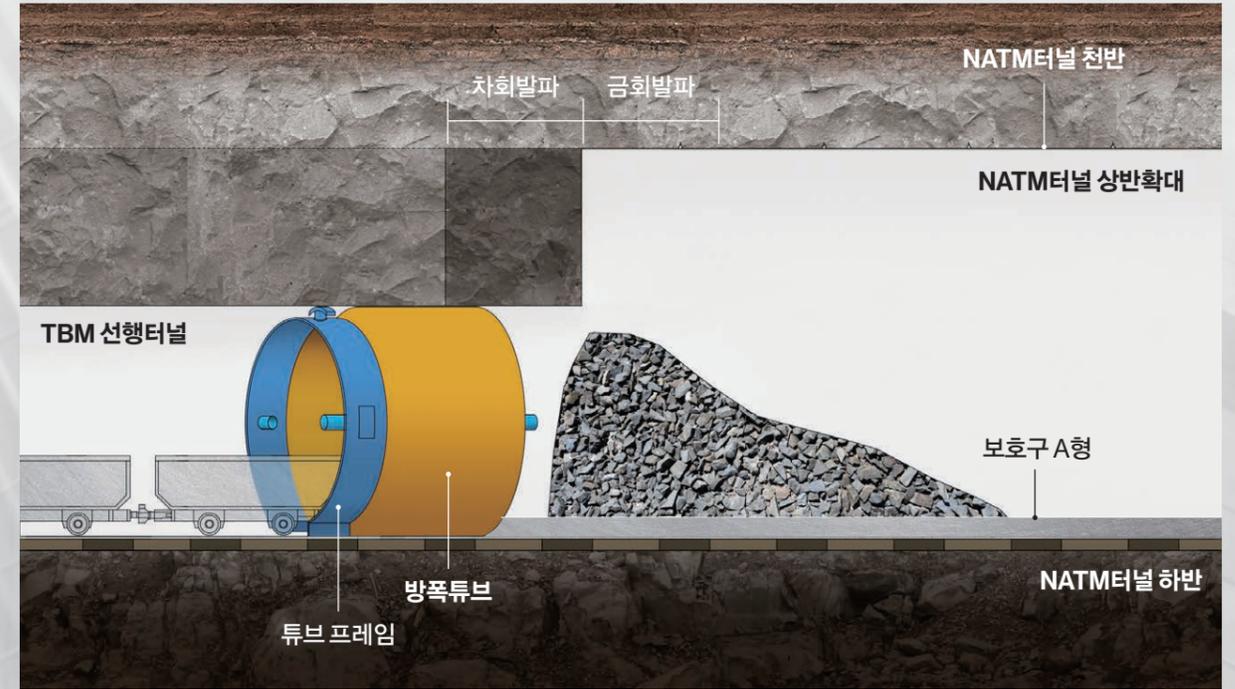


도어형 설치 개념도

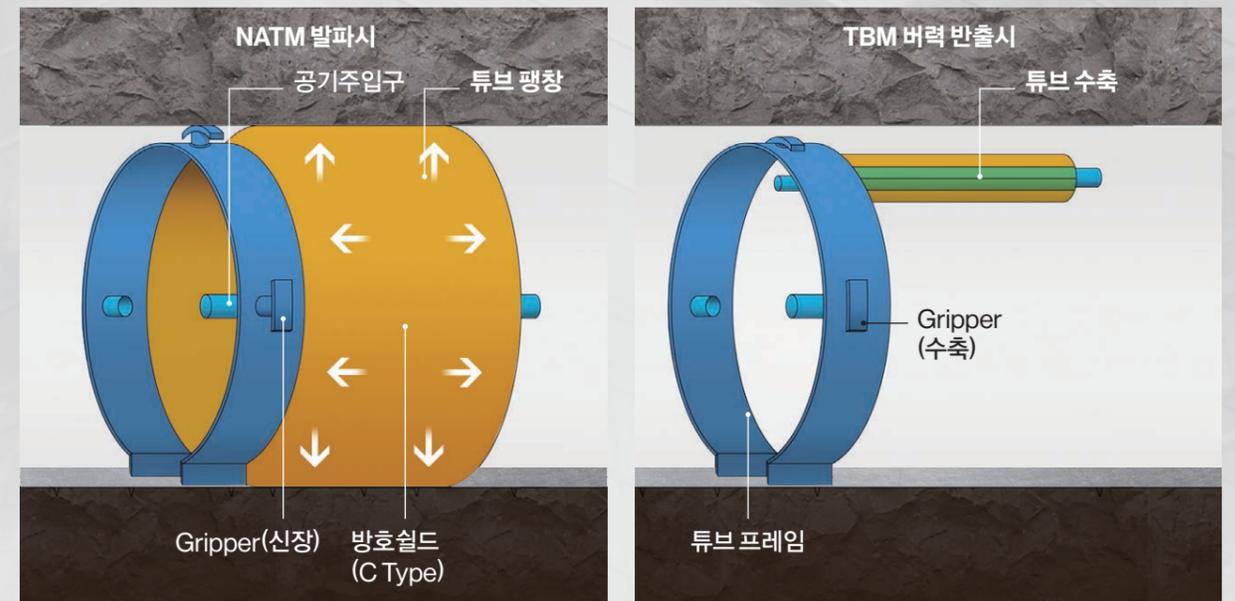


도어형 상세도

튜브형(C-Type)

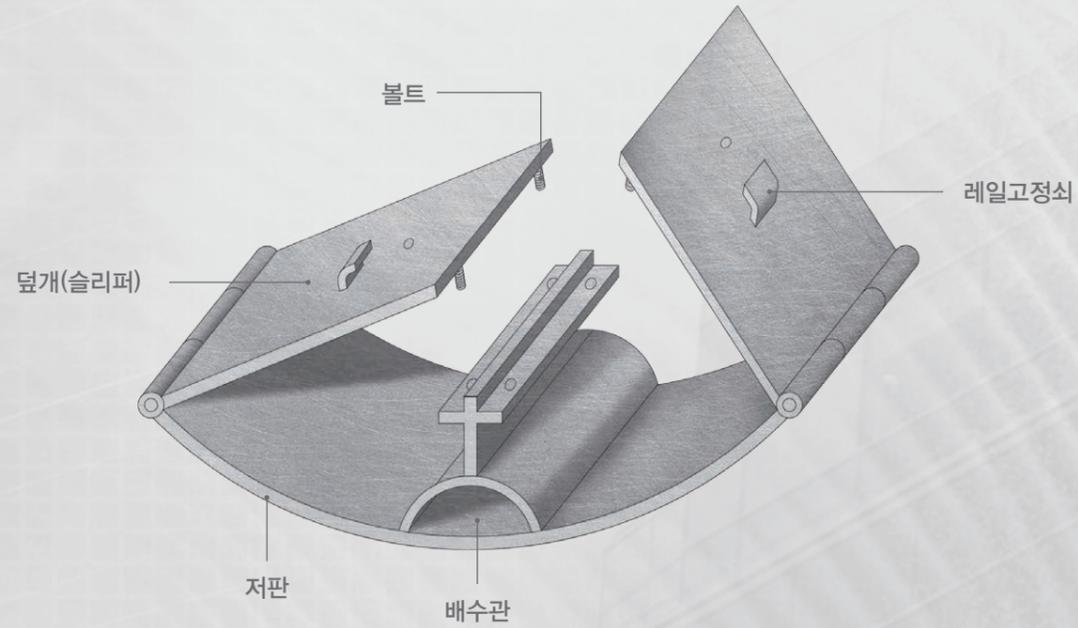


튜브형 설치 개념도

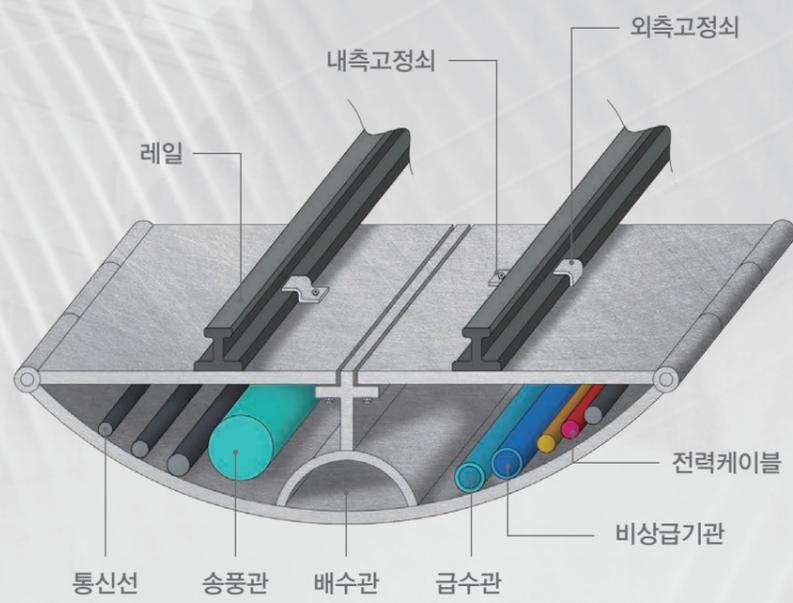


튜브형 상세도

TBM 백업라인 거치 및 레일 슬리퍼 검용

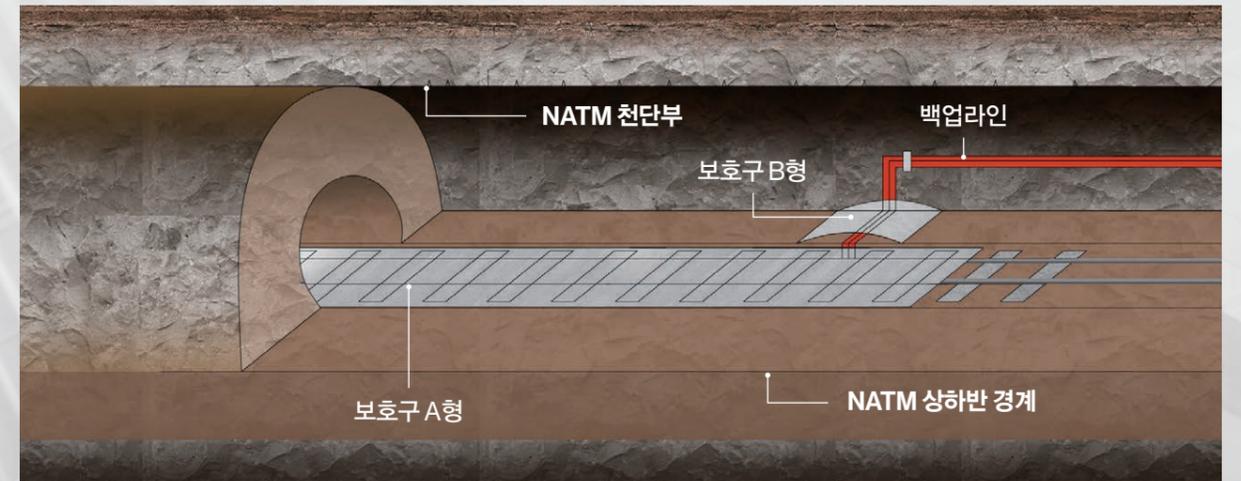


백업라인 설치시(개방)

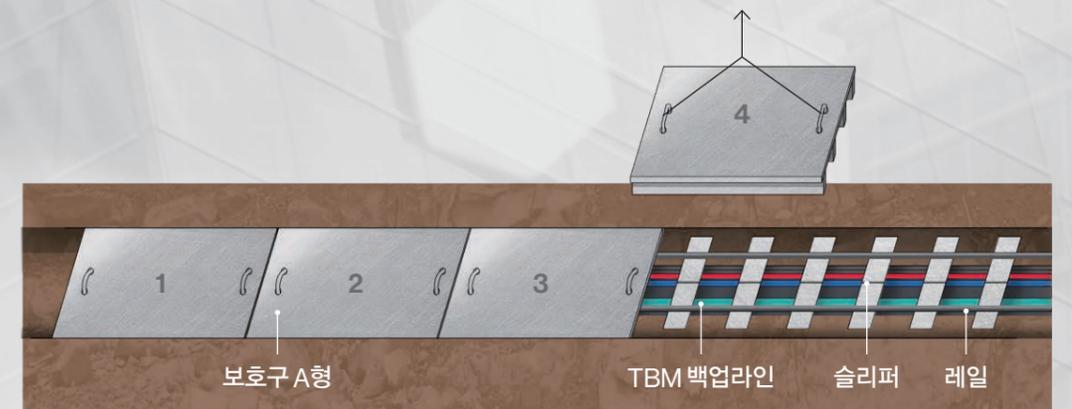


레일 설치시(폐쇄)

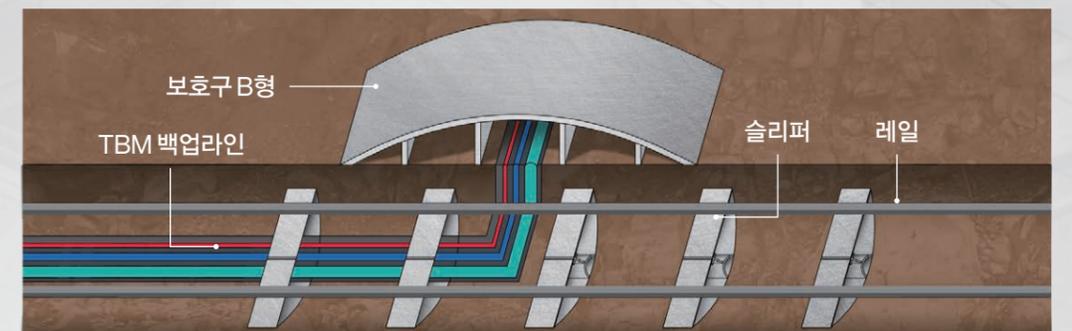
TBM 백업라인 설치 및 보호장치



백업라인 설치방법



보호구 A형 상세도



보호구 B형 상세도

공법 우수성

- TBM 선행굴진과 NATM발파(단면확대) 동시수행으로 공사기간 및 공사비 매우 절감
- TBM 굴착 따른 지반조건 육안확인으로 최적 발파패턴 적용 및 굴진안전성 증대
- TBM 선행터널의 자유면 효과로 발파시 진동, 소음저감 및 안전성 대폭 향상
- 방호실드 및 보호구 적용으로 발파시 TBM 부대설비 보호
- 방폭압실드 적용으로 발파시 TBM기계, 오퍼레이터 안전성 확보

시공순서



적용분야

- GTX-A, B, C 노선(수도권 광역급행철도)
- 대형철도사업(인덕원-수원, 월곡-판교 복선전철 등)
- U-Smart way(서울시 지하도로)
- 장대도로 터널(경부/경인고속도로 지하화)
- 침수방지용 우수, 배수터널, 대규모 빗물저장용 터널

유사시공사례

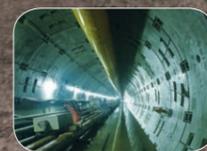
공사명	발주처	원도급사(하도급사)	공사기간	TBM(m)	연장(m)
평택지역 전기공급시설 전력구(고덕분기)	한국전력공사 경인건설처	금호건설(주)(강릉건설(주))	16.06 ~ 17.08	2.9	134
죽령터널 (중앙고속도로 영주-제천간 4차선확장)	한국도로공사	코오롱건설(주)	97.4 ~ 2001.	5.0	4,122×2열
불광 터널배수지	서울시	경향건설(주)	95.10 ~ 2000.	3.5	1,800×2열
해운대 신시가지 우회도로(2공구)	부산시	(주)한양	92.12 ~ 95.	4.5	2,200
해운대 신시가지 우회도로(3공구)	부산시	진로건설(주)	92.12 ~ 95.	4.5	750
북부도시고속도로 건설공사(제3공구)	서울시건설안전본부	(주)호반건설산업	91.12 ~ 96.12	6.5/8.0	1,657×2열
북부도시고속도로 건설공사(제2공구)	서울시 건설안전본부	삼성건설(주)한양	91.12 ~ 96.12	6.5/7.0	1,783×2열
서울지하철 제5호선 5-21공구	서울시지하철건설본부	(주)호반건설산업	90.12 ~ 93.12	3.5	628×2열

강릉건설 바다길 94미터
국내 최장 해저터널 시공 신기록 수립 (4,646m)

불가능에 도전하는 기업 강릉건설이 앞서갑니다

실드TBM터널 주요시공 프로젝트

- 진해-거제 주배관 제1공구 건설공사(4,646m)
- 진장-울산 주배관 건설공사(565m)
- 영종-교하 주배관 1공구 건설공사(3,225m)
- 당진-평택지역 전력구 건설공사(3,366m)
- 신양산-동부산 4차 전력구 건설공사(3,957m)
- 한강하류권 급수체계구축 1차 제6공구(1,275m)
- 도시침수 예방을 위한 하수도정비 시범사업(부천시) (1,069m)



심도
94m(국내 최고 심도)



굴진 길이
4,646m(국내 최장 TBM 해저터널)



TNPS

TBM Pilot & NATM Extension
by Protection Shield



강릉건설주식회사

KANG NUNG

www.kncon.co.kr

서울시 송파구 잠전로 1길 2(잠실동) 양진빌딩3F

Tel. 02-2050-4244 Fax. 02-419-8035

Gyeongdo
(주)경도

www.gyeongdo.co.kr