

TPS

Temporary Prestressed Support



최고를 추구하는 도전과 창조정신, 인재양성과
환경친화적인 신기술 개발을 통해 힘차게 도약해 나아갑니다.

TPS

Temporary Prestressed Support

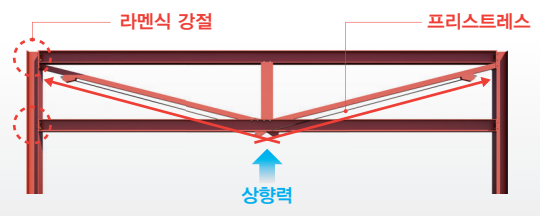


01 공법개요 / 원리

☑ TUPS 원리 (Temporary Upper Prestressed Support)

주형보 + 수직파일 라멘식 강절 공법

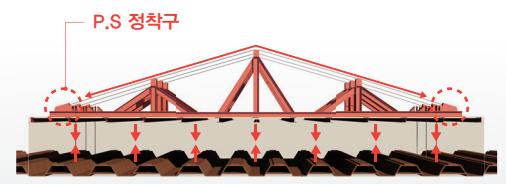
주형보 + 축벽(수직파일)을 라멘식 강절로 연결 후 주형보에 프리스트레싱을 도입하여 작업공간을 확보하는 공법.



☑ THPS 원리 (Temporary H-pile Prestressed Support)

정지토압을 이용한 P.S 강선 가설공법

TPS공법의 P.S력 정착구를 이용한 버팀보 없는 자유로운 설치로 작업공간을 확보 할 수 있는 무지보 공법.



02 공법특징

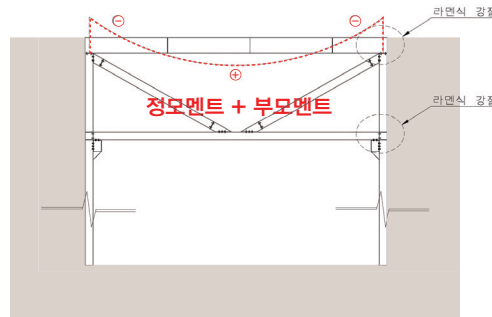
☑ TUPS 시공성

버팀보 감소로 공정과정이 단순해지고
본 구조물 시공의 평의성 증대



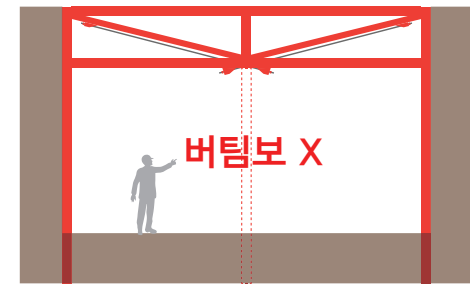
☑ TUPS 안전성

라멘식 강절 및 프리스트레스를 이용하여
구조적 안전성 확보



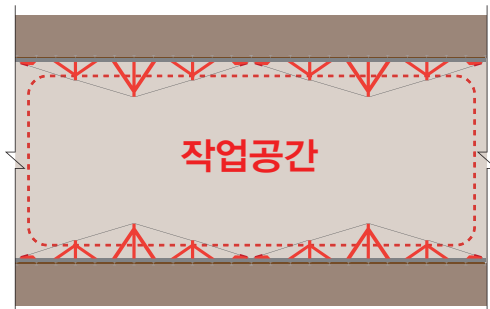
☑ TUPS 경제성

버팀보 재사용으로 재래식 가시설
공법에 비해 폐기물 생산량 감소



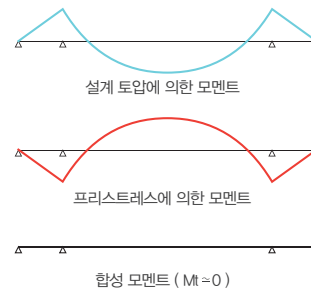
☑ THPS 시공성

버팀보 감소로 공정과정이 단순해지고
본 구조물 시공의 평의성 증대



☑ THPS 안전성

정지토압을 이용한
프리스트레스 공법으로 구조적 안전성 확보



50m X 50m 기준 합성모멘트- 최대 14.93 tonf/m²

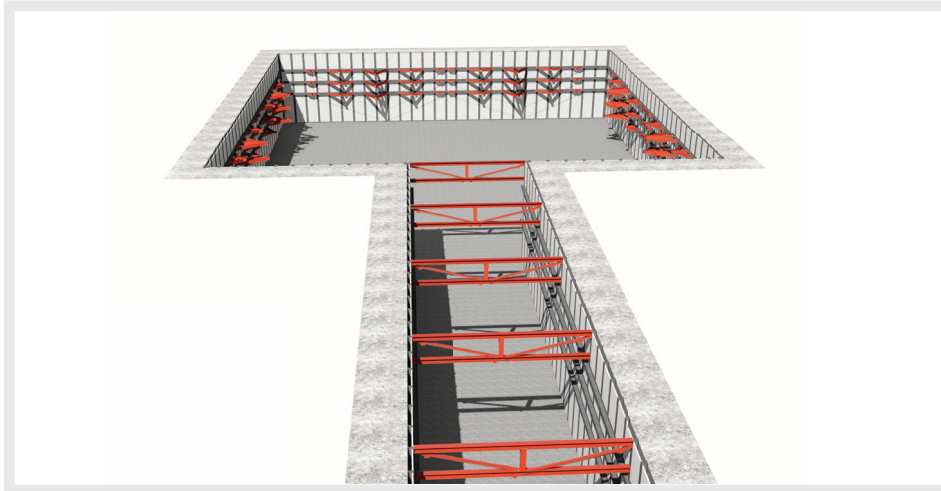
☑ THPS 경제성

중앙 버팀보 및 삼각 받침대가 불필요하여
터파기 시공시 강재량 30% 이상 절감

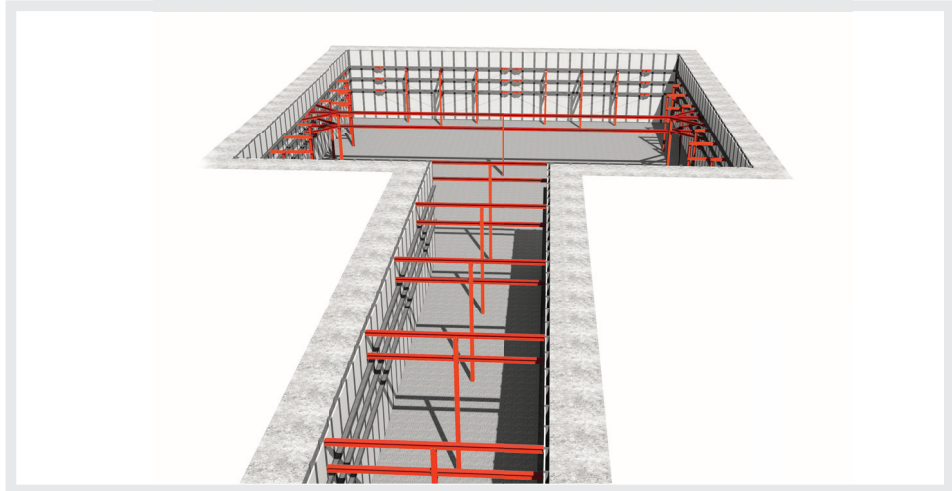


03 공법비교

☑ TPS 공법 (TUPS + THPS)

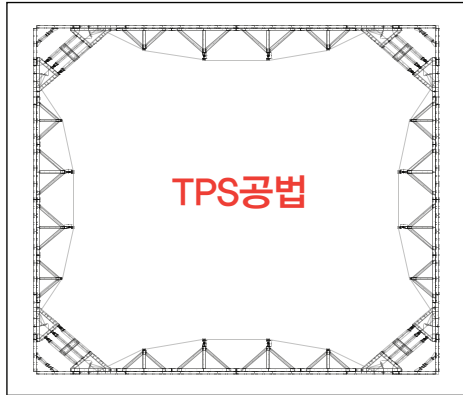


☑ 재래식 일반 가시설 공법

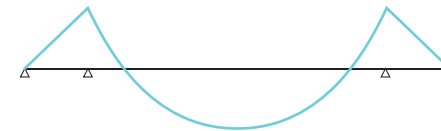


구분	TPS 공법	재래식 일반 가시설 공법
정착구 형식	띠장-방사형 정착대 (Strut 지지보 필요없음)	띠장-삼각 정착대 (Strut 지지보 합성)
강성편심 배치방식	편심의 크기가 토압에 의한 모멘트와 일치하고 포물선으로 되어 있음	편심의 크기가 토압에 의한 모멘트와 일치하도록 포물선으로 되어 있음
강선 손실량	강선 손실량 최소 - 양호	강선 손실량 최대 - 불리
띠장 형식	단일 띠장	띠장 길이 15m 이내 : 단일띠장 띠장 길이 15m 이상 : 겹띠장
시공성	소수의 볼트만으로 연결이 가능하여 조립,해체시 작업량 적음. 터파기 시공시 사용 강재량의 절감율 30% 이상 가설재 사이의 공간이 대폭 확대되어 가시설 및 본 구조물 시공의 편의성 증대.	소수의 볼트만으로 연결이 가능하여 조립,해체시 작업량 보통. 터파기 시공시 사용 강재량의 절감율 20% 이상 가설재 사이의 공간이 대폭 확대되어 가시설 및 본 구조물 시공의 영향이 큼.
경제성	사용 강재량 감소에 의한 자재비 절감. 시공 기간 단축에 의한 공사비 절감. 시공 편의성 증대에 따른 경제적 이윤발생.	사용 강재량 감소에 의한 자재비 절감. 시공 기간 단축에 의한 공사비 절감. 시공 편의성 증대에 따른 추가 경제적 이득.
역학적 효율성	우각부 지지대 또는 Strut 지지보 없이 정착구를 자유롭게 설치 가능하여 저항 모멘트의 편심을 줄일 수 있는 공법임.	띠장에 작용하는 저항 모멘트와 토압에 의한 모멘트가 거의 일치하여 모멘트가 거의 상쇄 되어 균등 압축력을 받음으로써 재료가 역학적으로 다소 유리

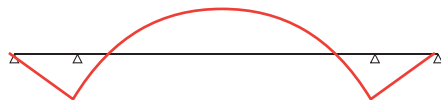
03 공법비교



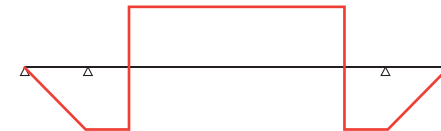
설계 토압에 의한 모멘트



설계 토압에 의한 모멘트



프리스트레스에 의한 모멘트



프리스트레스에 의한 모멘트



합성 모멘트 ($M_t \approx 0$)



합성 모멘트 (M_t 발생)

☑ TPS 합성모멘트 - 최대 모멘트 14.93 tonf-m