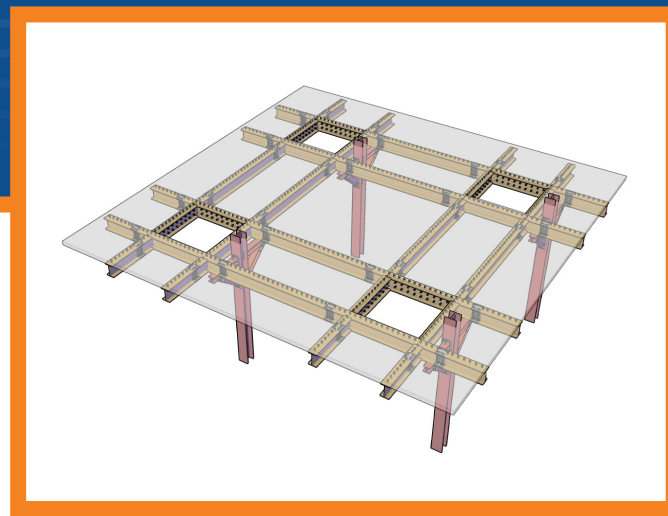


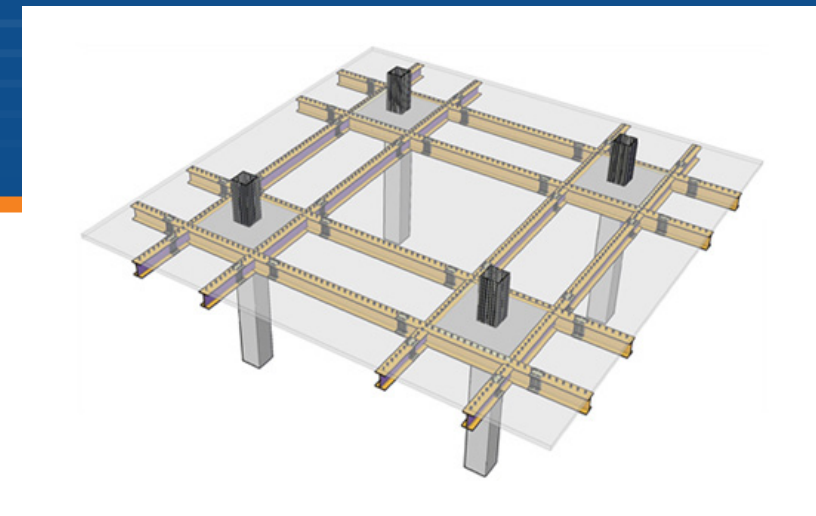
바로나

DBS탑다운

Double Beam System



개발과 컨설팅 | (주)바로건설기술
<http://www.baro-ck.com>



지하공사의 3S를 실현합니다

바로건설기술의 4번째 신기술 (제727호)

바로나 DBS탑다운

신개념 DBS구조를 적용하여,

수평부재의 축소로 획기적인 원가절감!

철골보로 둘러싸인 드롭패널효과로 인한 수평부재 물량감소
스트러트, 오픈컷 공법과 대비한 경제성에서도 유리한 획기적인 역타공법

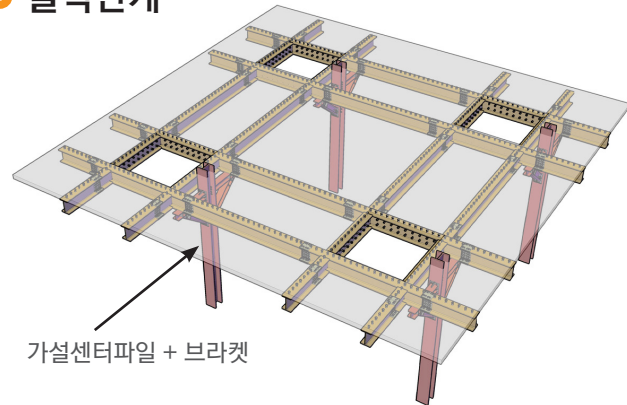
세계최초로 PRD가 아닌,

가설센터파일을 이용한 탑다운!

탑다운공법은 PRD파일공사가 필수적이라는 공식에서 탈피
번거롭고 까다로운 PRD의 삭제로 공기단축과 공사비 절감을 동시에 실현

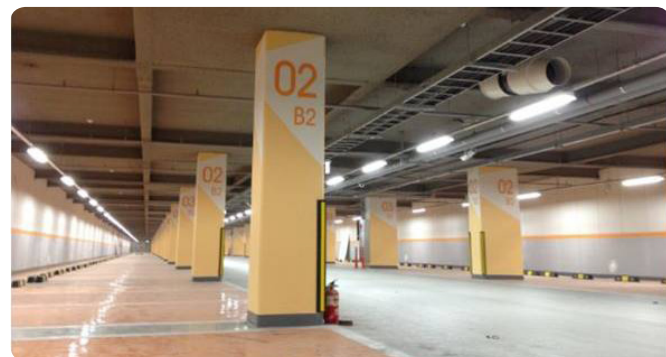
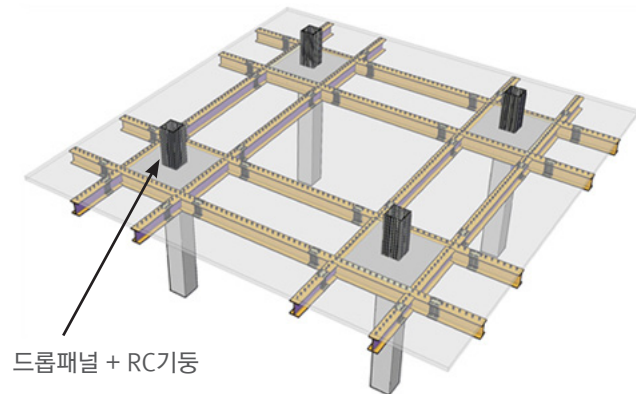
바로나 DBS 탑다운 공법이란?

● 굴착단계



탑다운(Downward) 공사 중에는 슬래브의 하중을 철골이중보와 센터파일이 지지하면서 공사가 진행됩니다.

● 기둥 시공단계



지하 탑다운 공사가 완료된 후에는 RC기둥이 타설되어 철골이중보와 RC 드롭패널, 그리고 RC기둥으로 구조물이 형성됩니다.



3S 공법

Save

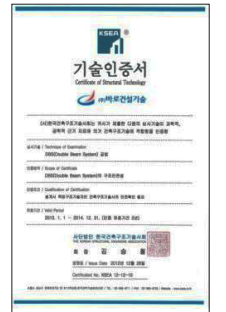
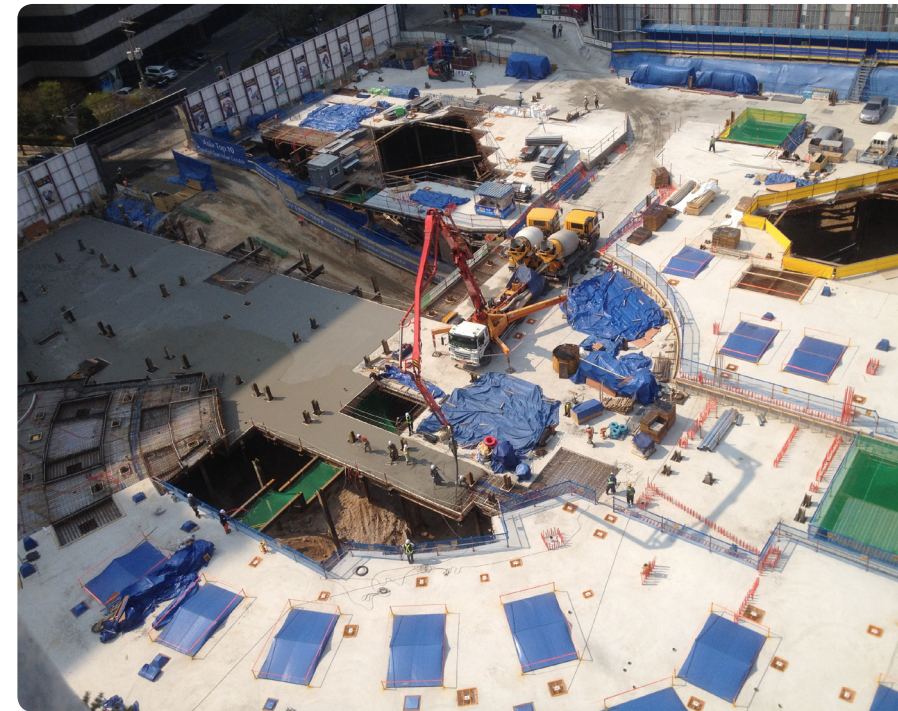
스트러트 공법 대비 원가 10%절감
기존 탑다운(Downward)대비 원가 20% 절감

Speed

스트러트 공법 대비 지하 공사기간 1/2단축
기존 탑다운 공법 대비 PRD 공사기간 1/2단축

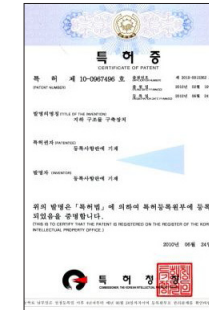
Safe

안전한 슬래브 지지공법으로
흙막이 배면변위 과다 및 붕괴 위험 해결
공사 소음, 분진을 차단하여 환경 저해요인 해결

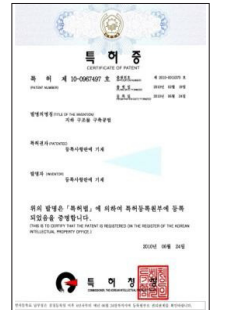


건설신기술 727호

건축구조기술사회 기술인증



특허증(제10-0967496호)



특허증(제10-0967497호)

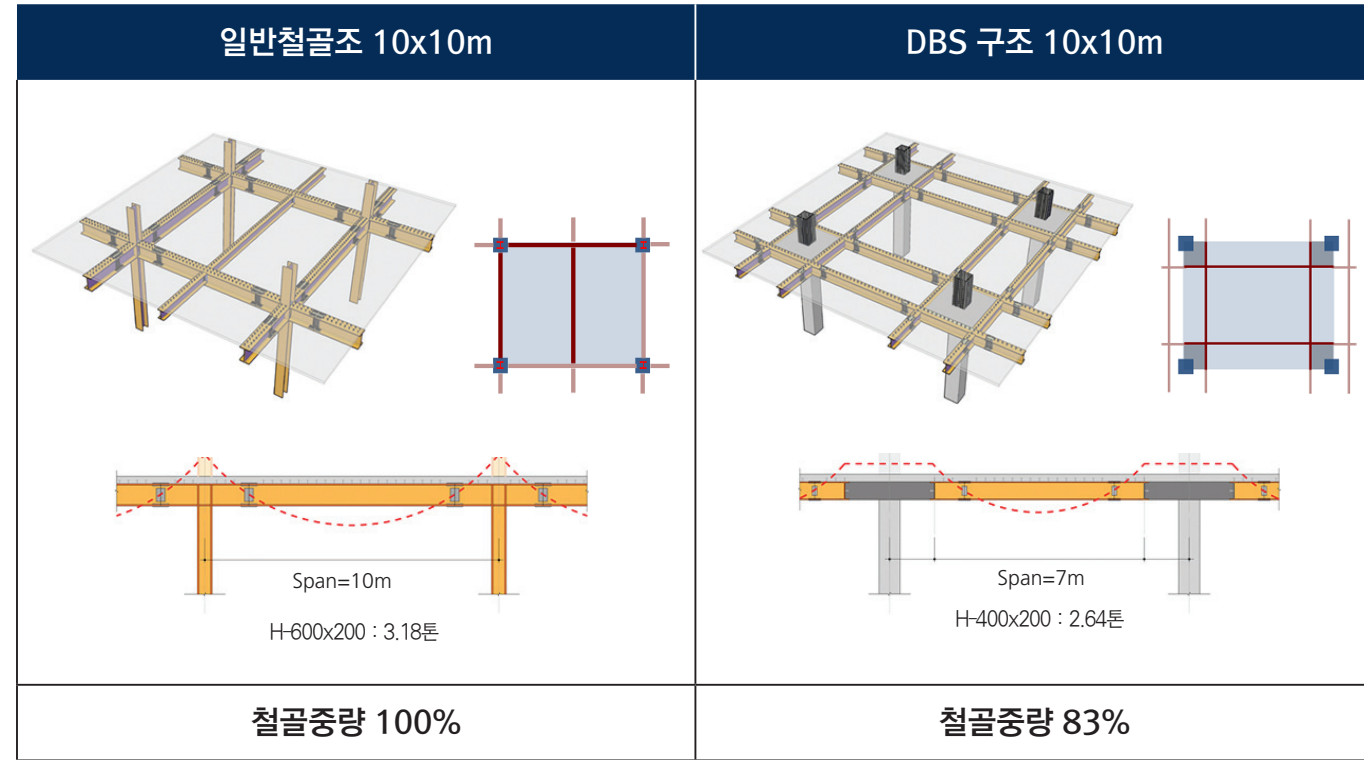
시공순서

- 1 흙막이 공사 및 센터파일 설치
- 2 표토제거 및 DBS브라켓 설치
- 3 철골설치
- 4 슬래브 타설 및 반복시공
- 5 최종 터파기
- 6 기초 공사
- 7 수직재 순 타설
- 8 수직재 타설 후 브라켓 해체
- 9 센터파일 제거

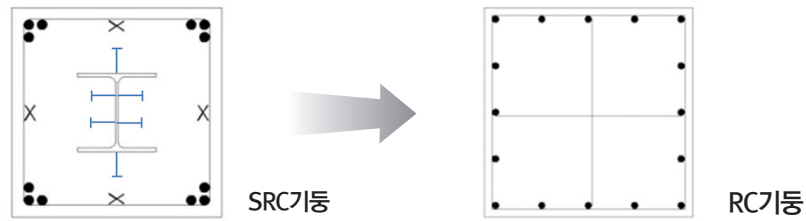
Save

스트러트 공법 대비 원가 10%절감
 기존 탐다운(Downward)대비 원가 20% 절감
 별도의 복공없이 간단한 구조 보강으로 장비동행로 확보

드롭패널로 인한 휨모멘트 감소 효과



SRC기둥을 RC기둥으로 철골 자재비 절감



PRD파일 공정의 생략으로 천공공사비 및 공사기간 단축

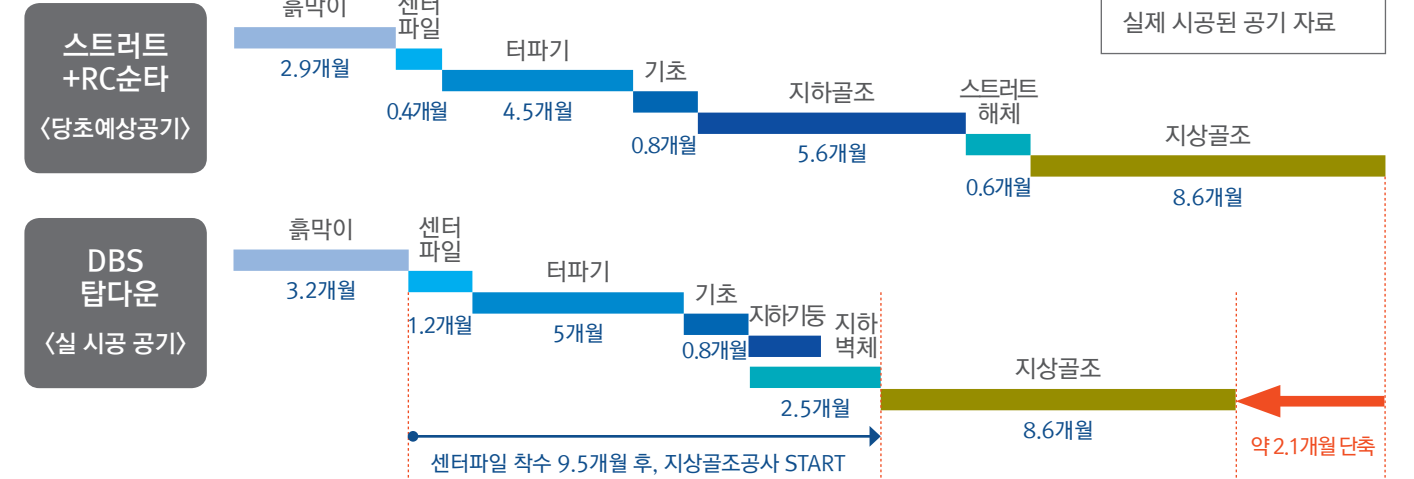


아웃케이싱 공정, 코텐테스트, 폐기물처리 불필요

Speed

스트러트 공법 대비 지하공사기간 1/2단축, 기존 탐다운 공법 대비 PRD 공사기간 1/2단축
 센터파일 가설재이므로 수직재의 시공 관리가 간편함
 현장 실측이 필요없는 순수 공장제작 철골 시공

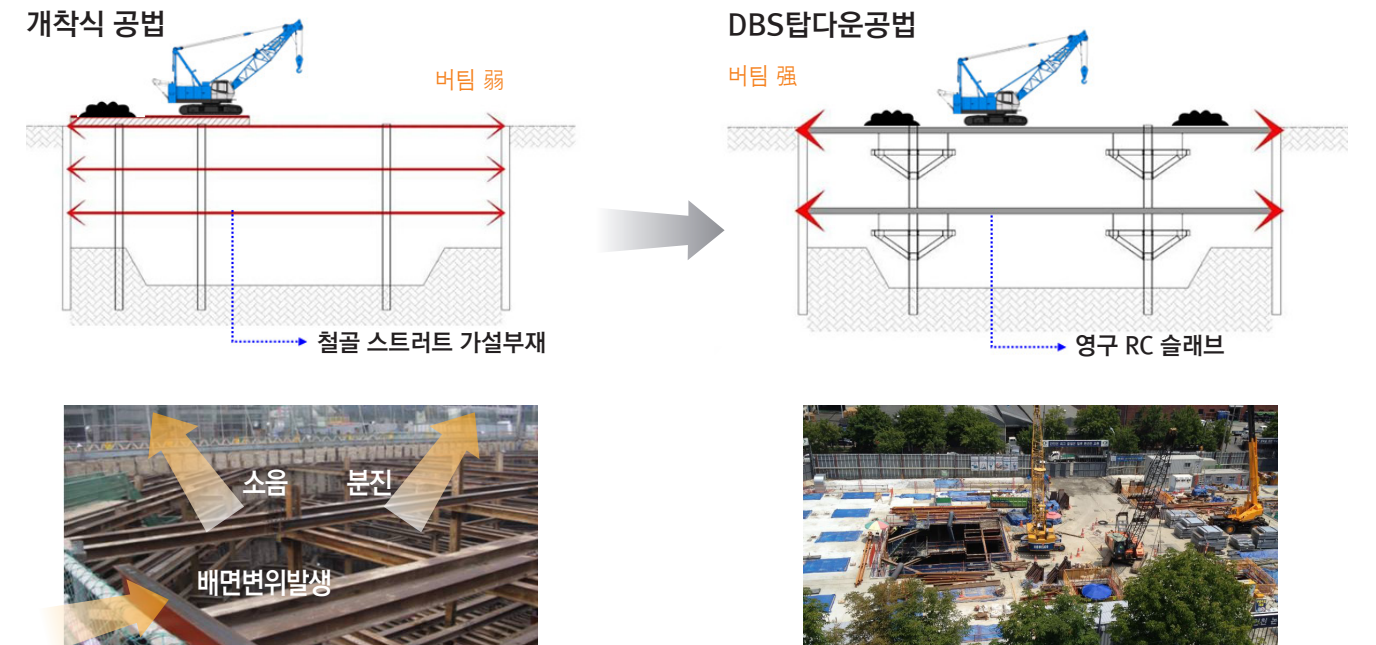
수평부재는 선시공, 수직부재만 순타로 공사기간 단축



Safe

안전한 슬래브 지지공법으로 흠막이 배면 변위 과다 및 붕괴 위험 해결
 소음, 분진으로 인한 환경 저해요인 해결
 최상층 전체를 작업장으로 활용

안정적인 흠막이와 공사소음, 비산먼지 차단 효과



슬래브 타설로 흠막이 위험제거 및 민원해결

실험을 통한 성능검증

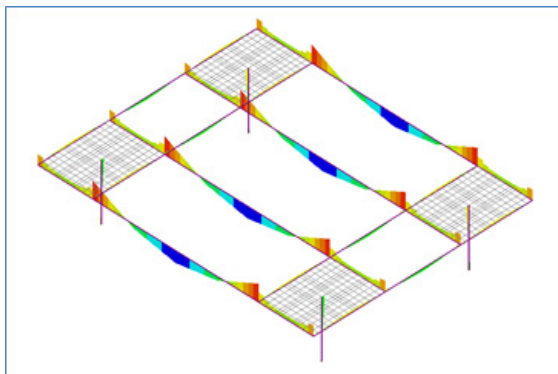
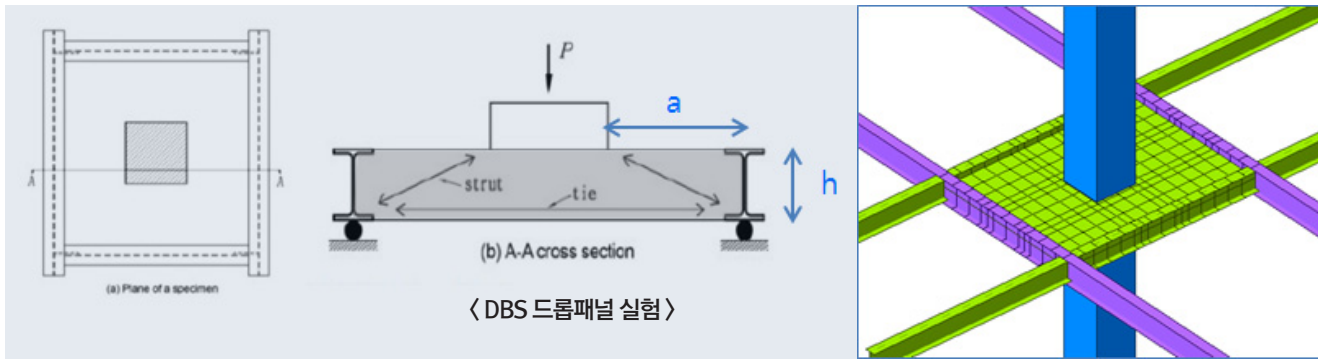
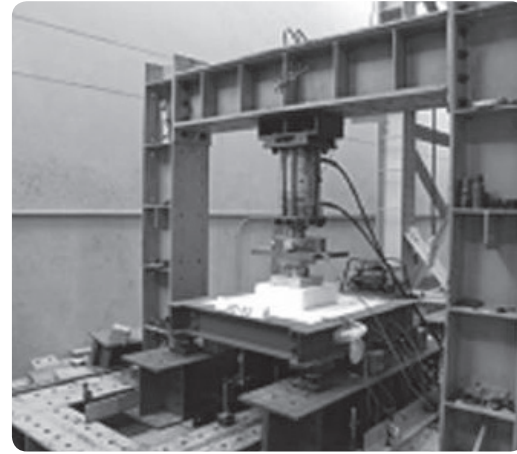
드롭패널 실험

국토 해양부 연구과제로 수행 (2005~2009)
서울대, 연세대, 성균관대, 인하대, 남서울대 공동 연구

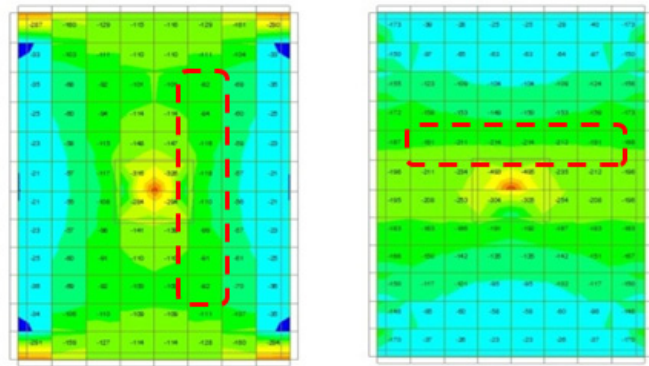
4번 구속과 비구속 접합부의 뚫림전단에 대한 비교
기동과 4번 구속의 거동 연구

< 실험결과 >

1. $a/h \leq 1.3$ 배 : Strut & Tie 거동, $a/h > 1.3$ 배 : 일반적인 휨모멘트 거동
2. 뚫림전단 내력 : 구속 실험체/비구속 실험체 = 약 1.5배
3. 전단강도 : 구속 실험체 최대하중/설계기준식 전단강도 = 1.44~1.74배



< DBS 철골보 최대 단부 모멘트 >

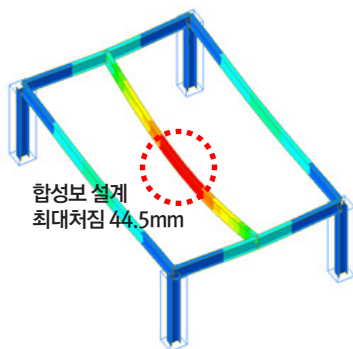


< DBS 드롭패널 모멘트 >

처짐, 진동 등의 구조성능 향상 효과

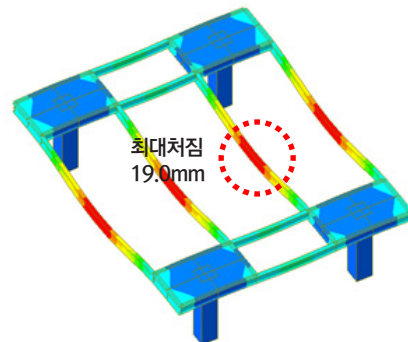
일반철골조

8mX12.5m
H-606X201X12X20
H-612X202X13X23



DBS 구조

8mX12.5m
H-396X199X7X11
H-496X199X9X14



철골중량 32% 감소, 처짐량 50% 이상 감소

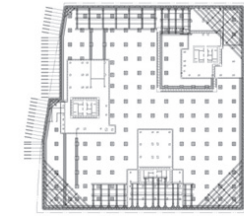
바로나 DBS탑다운 현장적용

어스앵커에서 DBS탑다운으로

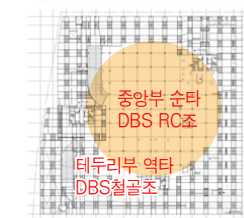


성남시 분당구 정자동 / 지하3층, 지상34층
연면적(지하) : 35,321㎡

■ 기존 가설 평면도 (어스앵커)



■ DBS 구조평면도

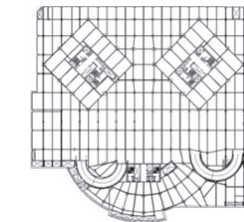


철골 탑다운에서 DBS탑다운으로

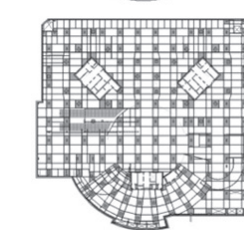


서울시 중구 순화동 / 지하5층, 지상22층
연면적(지하) : 31,394㎡

■ 기존 가설 평면도 (철골조)



■ DBS 구조평면도



스트러트에서 DBS탑다운으로

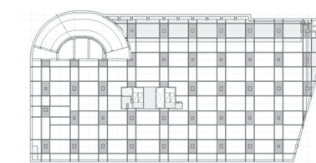


서울시 마포구 상수동 / 지하4층, 지상6층
연면적(지하) : 11,670㎡

■ 기존 가설 평면도(스트러트)



■ DBS 구조평면도



삼성건설 성균관대 인문과학기숙사 성균관대 글로벌센터 | 대우건설 인천논현2차 푸르지오시티 정자3차 푸르지오시티 천호동 한강푸르지오시티 | 롯데건설 동대문 와이즈캐슬 순화동 덕수궁 롯데캐슬 | 한화건설 극동방송 서울지부사옥 | SK건설 전주 신시가지 리더스뷰 구의동 강변SK뷰 | 서브원 LG U+평촌센터 | 두산건설 탄현역 공공주차장 서울대병원 첨단외래센터 | 강남기업 송죽동 아너스빌WIZ | CJ건설 CJ그룹 방배동사옥 | 대화인천 남동우체국 | 인본건설 통합전선센터 및 상암검사소 | 희림건축 강남경찰서 국립암센터 부속병원 증축 | 거현산업 동승동 문화센터 | 서원종합건설 대구 킹스밀오피스텔 | 바로건설기술 성내동 업무시설