

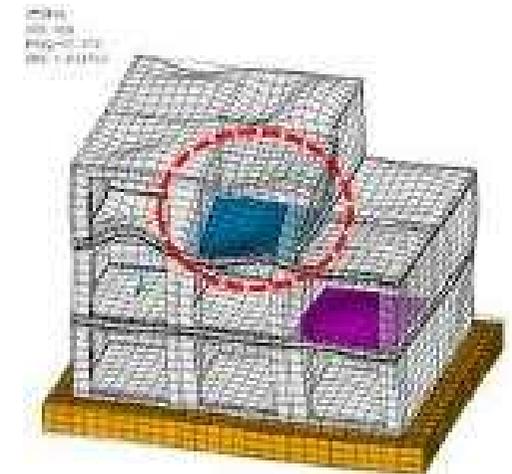
하이브리드 PC 공법을 활용한 공동주택 옥탑층 시공 사례

(주)대우건설

이 성 호 수석연구원

연구과제 개요

- PC 구조 공동주택 벽체/바닥 차음 성능 최적화 및 현장 생산성 향상 요소 기술 개발
2020.4 ~ 2023.12 (44개월)
- 옥탑 연구 목표: 옥탑층 공기 단축 50% (옥탑 모듈러 설계 및 시공 기술 확보)





기존옥탑시공



대안 비교 및 개발 방향

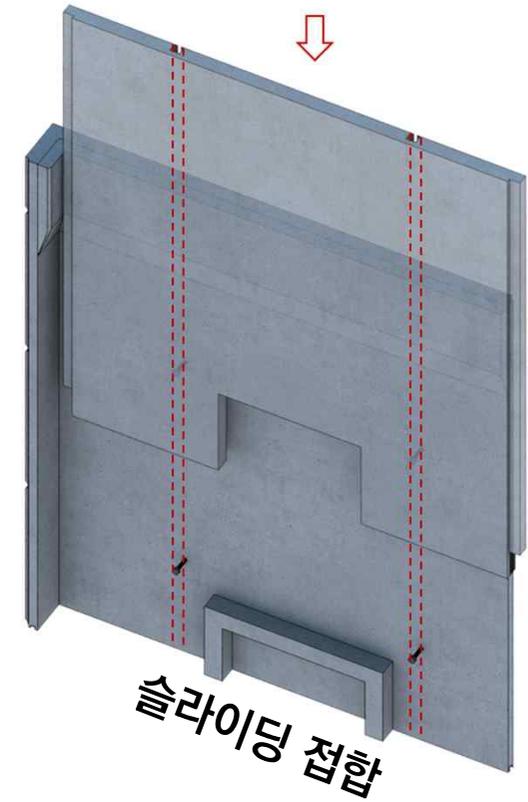
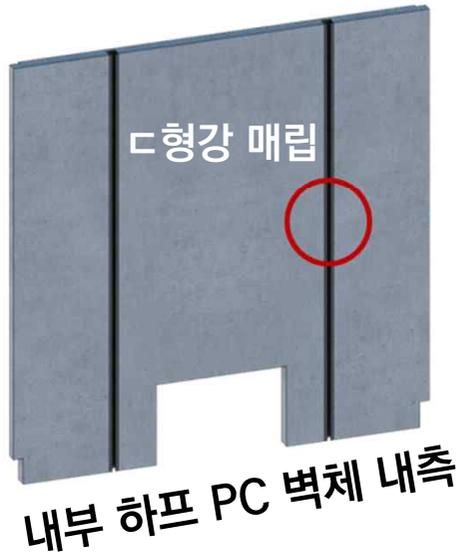
구분	기존 RC 공법	PC 벽체 공법	철골 모듈러 공법
공법			
장점	가장 저렴	공기 단축 / 현장 작업 감소 / 단순 인력 활용	
단점	공기 과다 / 인력 수급 / 안전	공사비 150% / 접합부 품질	공사비 170% / 마감 / 내화

공사비 증가 최소화 및 품질 확보 가능 공법 개발 필요

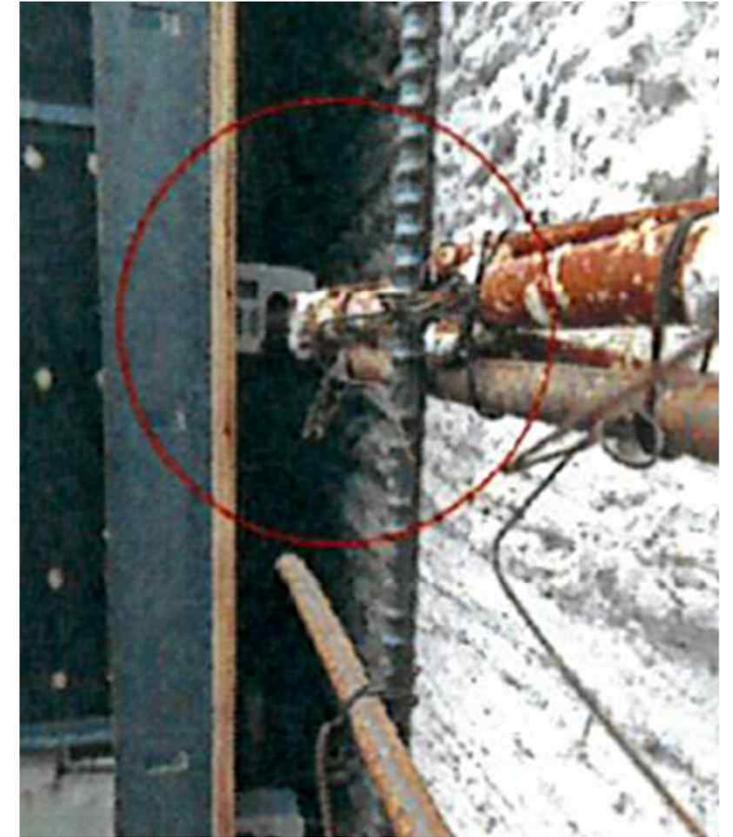
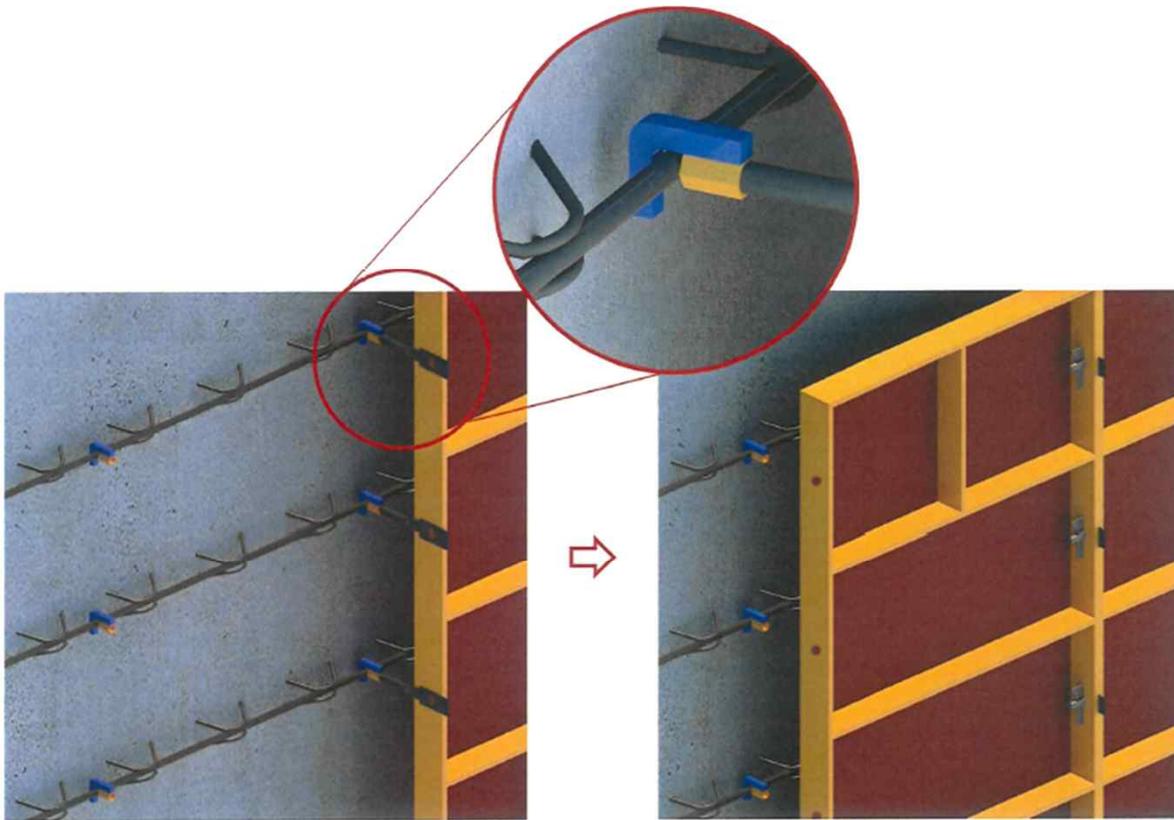


철골 모듈러 옥탑 시공 (주)대우건설

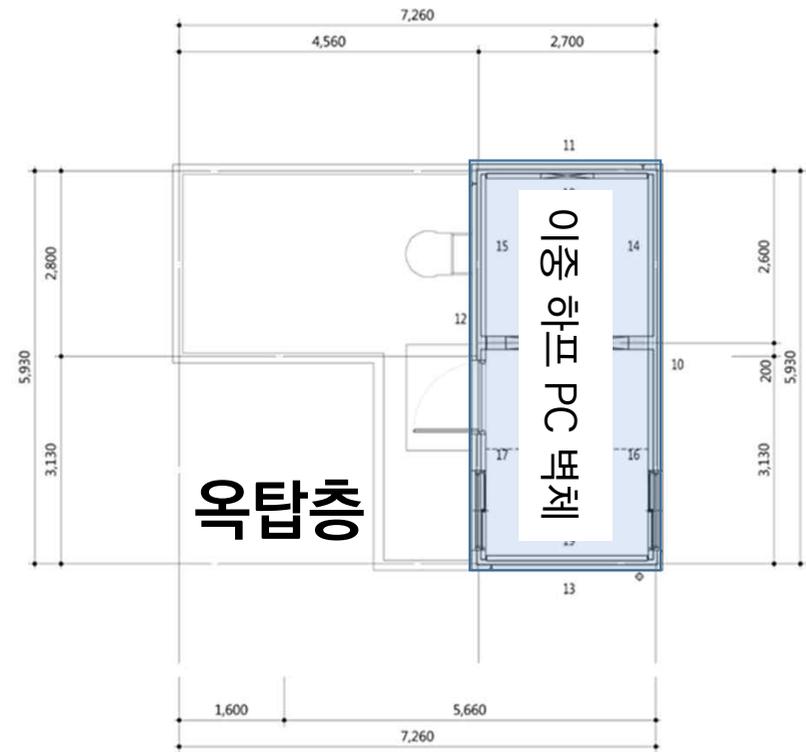
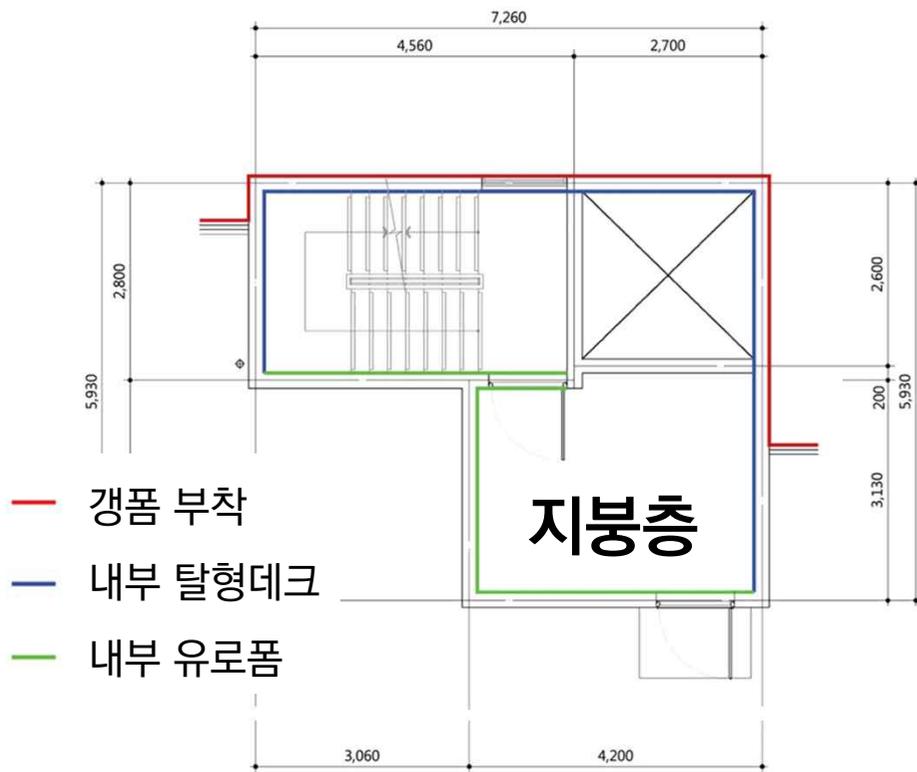
이중 하프 PC 벽체 접합



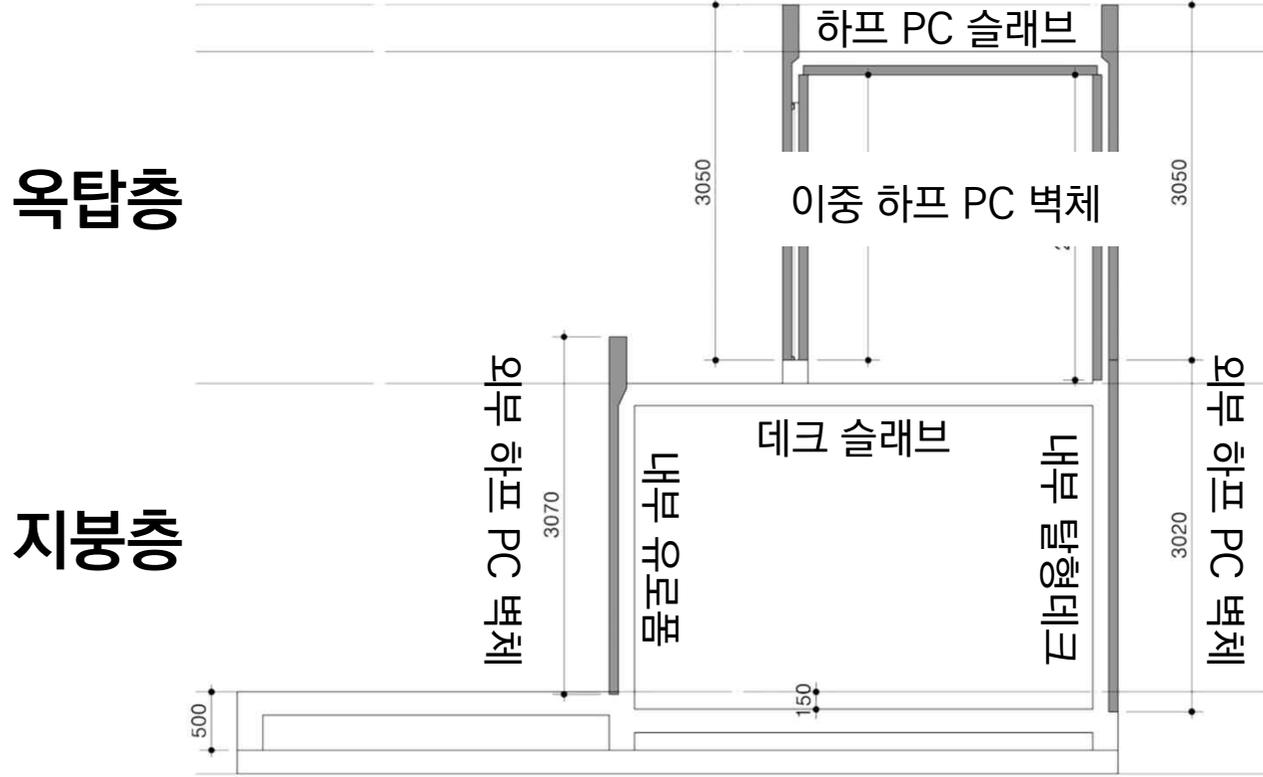
하프 PC 벽체 + 유로폼 및 탈형데크 접합 상세



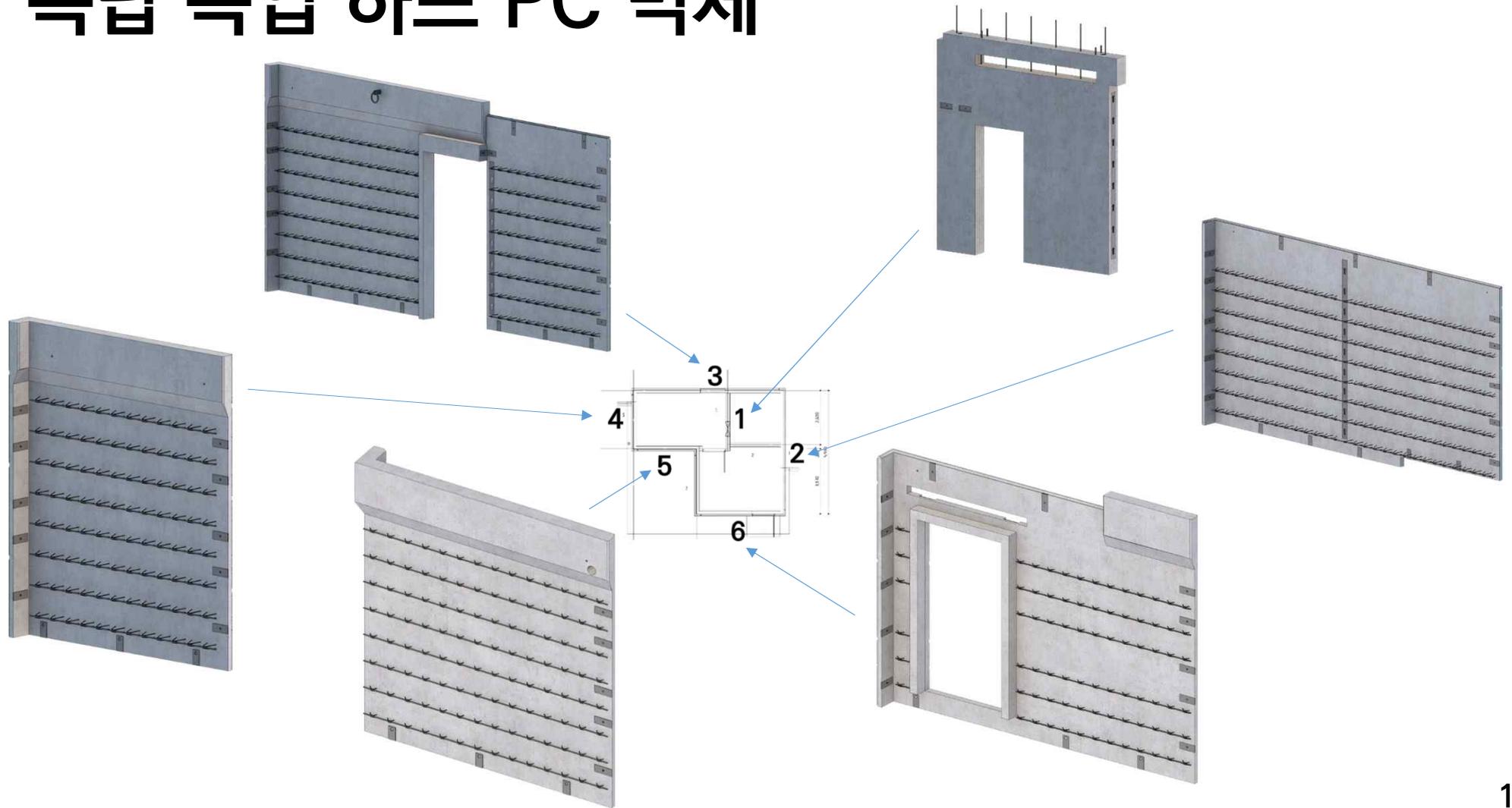
옥탑 목업 평면



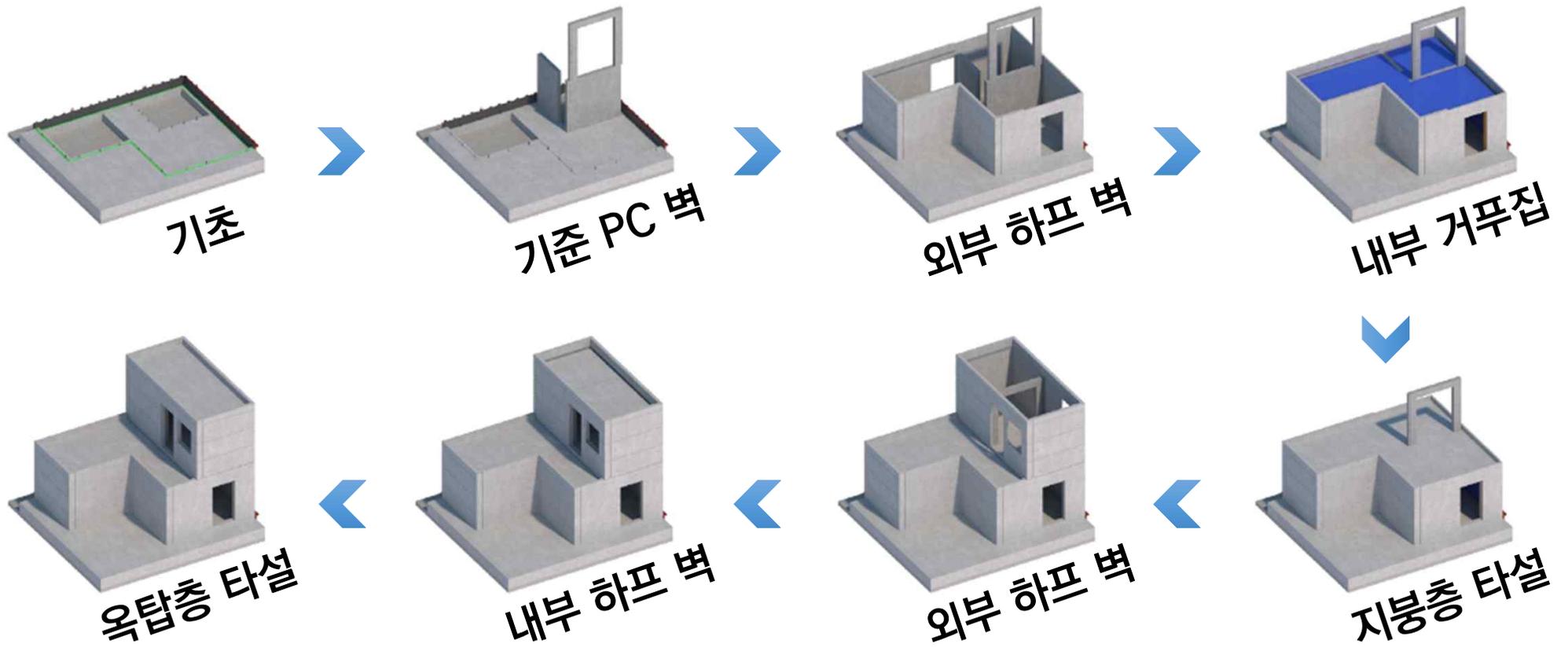
옥탑 목업 단면



옥탑 목업 하프 PC 벽체



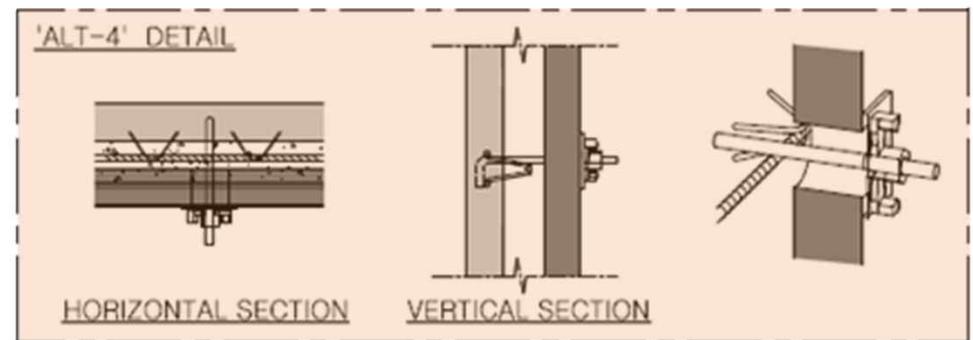
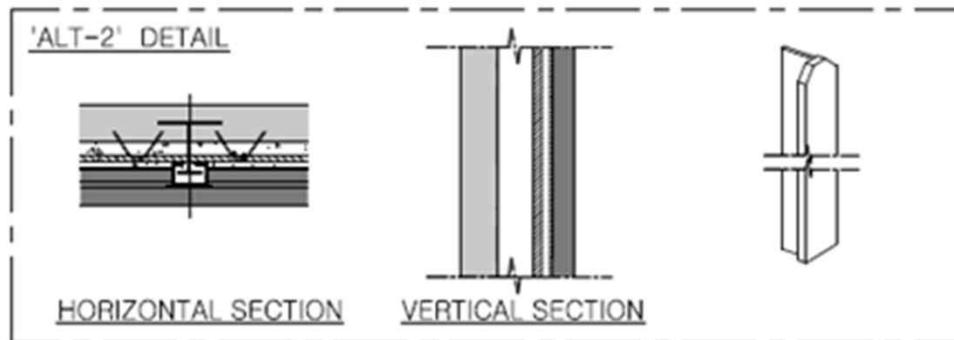
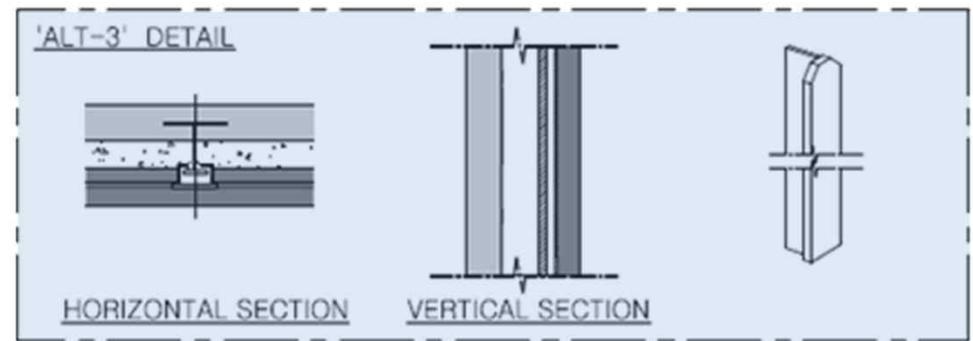
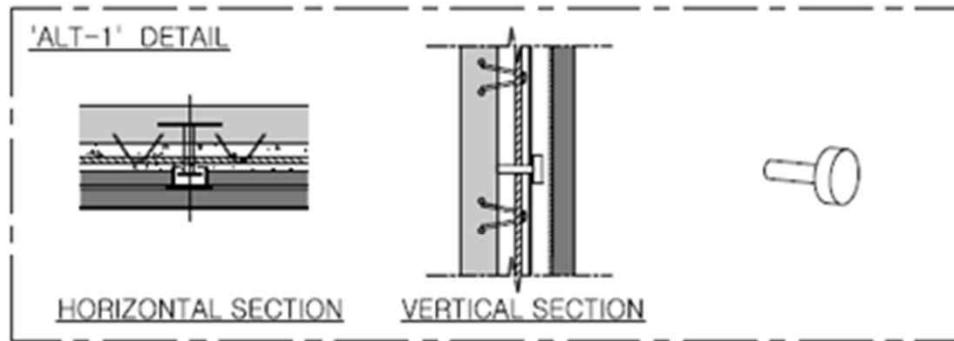
옥탑 목업 시공 순서



하이브리드 PC 옥탑 Mock-up

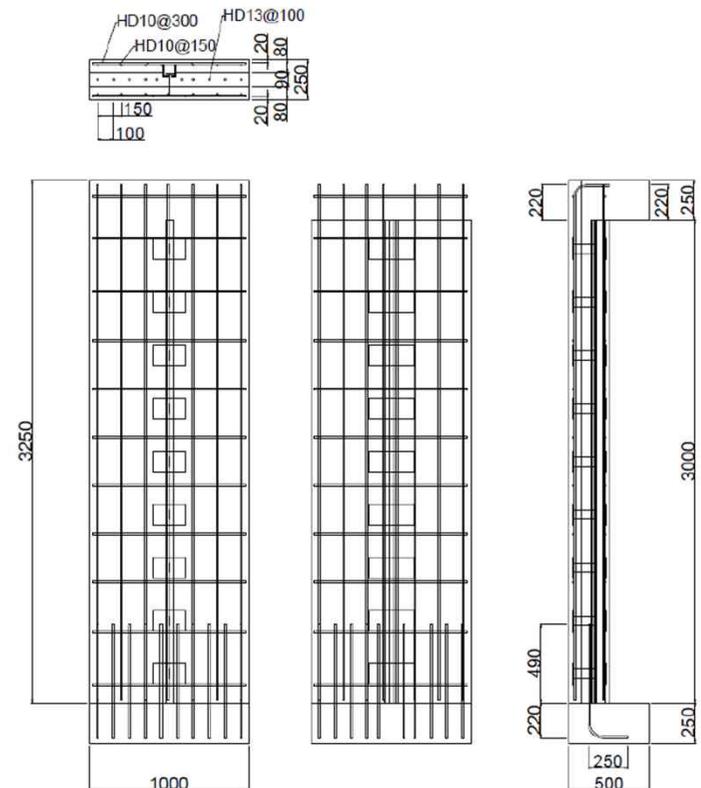
본 목업은 옥탑층 E/V 기계실을 최적화한 슬림형으로 일반 공동주택의 옥탑 형태와 다른 점을 참고하시기 바랍니다.

하프 PC 벽체 연결 상세 (개선 상세)

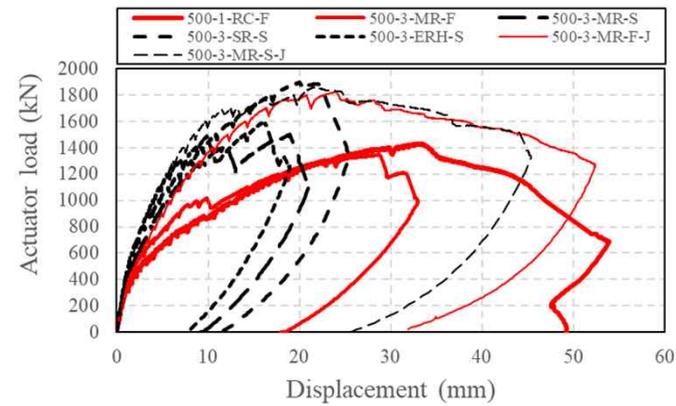
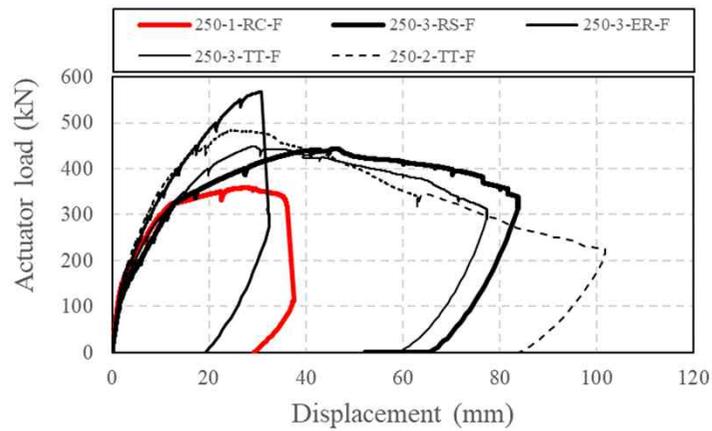


하이브리드 PC 벽체 구조성능 실험

- 하프 PC 패널과 RC 타설 구간의 접합면 특성에 따른 구조 일체성 확인
- 휨강도와 전단강도 산정 근거 확보
- 시공하중(측압)에 대한 안정성 검토
- 부재 종류: THK250 (옥탑용), THK500 (지하외벽용)



하이브리드 PC 벽체 구조성능 실험 결과





하이브리드 PC 벽체 옥탑 시공 (주)대우건설

대안별 비교

구분	기존 RC 공법	하이브리드 PC 공법	철골 모듈러 공법
공법			
장점	저렴한 공사비	공기 단축과 공사비 증가 균형	탁월한 공기 단축
단점	공기, 안전, 인력	일부 현장 작업 잔존	공사비, 마감, 누수/결로
공기	42일 (100%)	17일 (40%)	7일 (17%)
공사비	100%	110%	167%

유사 PC 공법과의 비교

Double Wall (Twin Wall)



Hybrid PC Wall



소결

- 개발기간: 2019.10-2020.12
- 내용: 이중 하프 PC 영구거푸집+내부타설
- 구조성능: 기존 RC 대비 동등 이상
- 적용 현장: 광명PJ 외 2개 현장
- 공사기간: 현장타설 대비 40%
- 공사비: 현장타설 대비 110~130%





감사합니다!

하이브리드 PC 벽체 옥탑 시공 현장 (주)대우건설