

합정3구역 주상복합 구조시스템 소개

합정3구역 도시환경 정비사업



박 헤 인 차장
(주)한빛구조엔지니어링

1. 건물 개요

서울시 마포구에 위치한 주상복합시설로 규모는 지상37층, 지하6층, 연면적 73,357.42 m²인 건축물이다.



[그림 1] 조감도

고층부는 Flat Plate Slab System으로, 저층부는 철근콘크리트 라멘조(Beam & Girder + Column System)로, 지하층은 철골철근콘크리트 라멘조(Beam & Girder + Column System) 형식을 취하였으며, 지상20층(대피층)에 Belt Wall

을 설치하여 Flat Slab + Core Wall + Belt Wall + RC Column이 횡력에 저항하는 형식을 취하였다.

특히 지하층 축조공법은 매립형 철골띠장과 슬래브강막작용을 이용한 지하구조물 하향 시공방법인 CWS공법을 적용하여 공기단축 및 시공성, 경제성을 향상 시켰다.

| 구 분 | 내 용 |
|------|-------------------------|
| 위 치 | 서울시 마포구 합정동 384-1번지 일대 |
| 용 도 | 공동주택, 판매시설, 문화 및 집회시설 |
| 규 모 | 지상37층, 지하6층 |
| 구조형식 | 건물골조시스템(철근콘크리트 보통전단벽) |
| 구조종별 | 철근콘크리트조, 철골조, 철골철근콘트리트조 |

2. 구조 재료

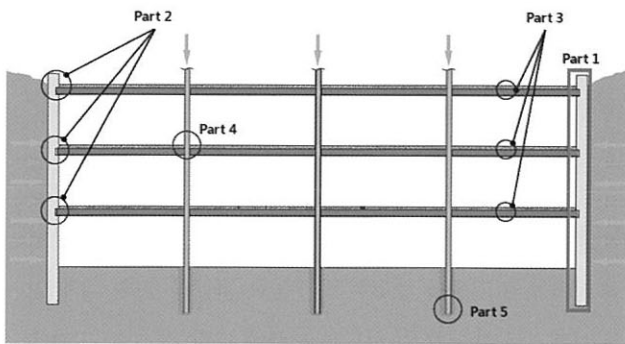
| 재 료 | 설계기준강도 | 규격 |
|--------|--|---------------------------|
| 콘크리트 | 24~30MPa(수평재) | KS F 2405 (재령 28일 강도) |
| | 24~40MPa(수직재, 기초) | |
| 철 근 | Fy=400MPa(HD16이하) Fy=500MPa(HD19이상) | KS D 3504 SD400, SD500 |
| 철 골 | SS400(235MPa) SM490(325MPa) | KS D 3503 KS D 3515 |
| 구조용 강관 | SPSR490(325MPa) | KS D 3568 |
| 구조용 볼트 | F10T | KS B 1010 |

7. 탐다운 공법(CWS공법)

7.1 CWS 공법의 구성

- 본 구조물은 탐다운 공법(CWS공법)을 적용하여 설계하였으며 그림 1은 CWS공법의 구성요소이다.

토압은 슬라브 강막작용으로 지지하며, 철골보와 슬러리월의 접합은 Box-out Unit(이하 B.O.U) 타입과 Embedded Plate 타입을 혼용하여 적용하였다.



- Part 1 : B.O.U(or Embedded Plate)매입 및 슬러리월 구축
- Part 2 : 철골보 거치
- Part 3 : 슬래브 타설(강막작용)
- Part 4 : 철골 기둥+보 접합
- Part 5 : 현장타설 말뚝기초(PRD 공법 적용)

[그림 1] CWS 공법의 구성부

7.2 현장 시공 사진

- 다음은 탐다운 공사를 수행하는 현장 시공사진이다.



1. 흙막이벽 시공



2. PRD 시공



3. 철골보 설치



4. 데크슬라브 시공



5. 지하층 굴토



6. 잔여굴조 시공