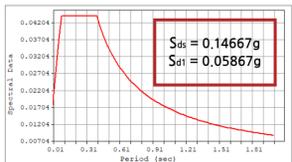


설계 조건

“ 목표 성능 수준을 고려한 구조물의 내진설계 ”



$T_s = S_{d1} / S_{ds} = 0.4$
 $T_o = 0.25S_{d1} / S_{ds} = 0.08$
 0.08~0.4sec에서
 응답스펙트럼 가속도가 최대

구조물의 고유주기 0.08~0.4sec로 설계

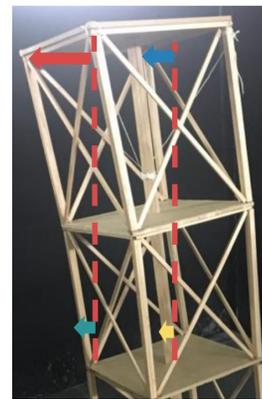
팀 소개

세종대학교
 건축공학과 **세종대왕**

이동규 교수님 유준희 천기수 고헌아 조효재

상층부 변위 제어 장치

실제 모형실험 실시



- 상층부 변위제어 필요
 변위가 가장 큰 최상층과 변위가 작은 3층 코어부분을 실을 통해 연결
- 실을 통한 최상층 변위제어
 - ✓ 구조물의 일체화
 - ✓ 추가 시공비 : 20만원

기둥 설계

기둥 단면



중앙 코어 외부 기둥 & 보강기둥

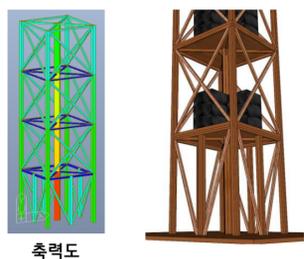
중앙코어 기둥 설계



- ✓ 중앙 코어 시공 시 접합지점 분산
- ✓ 코어 전단 취성파괴 위험 감소
- ✓ 코어의 일체화 거동

- ✓ 접합부 A4용지로 구속철근 역할 수행
- ✓ 접합부 전단 취성파괴 방지
- ✓ 코어의 횡변위 감소량 6%

필로티 구조 대안



- ✓ 1, 2층 외부기둥 일체화
- ✓ 1층 내부 보강기둥 설치
- ✓ 1층 가새의 차별화
- ✓ 1층 테두리 보 단면증가

경제성 & 안전성 확보

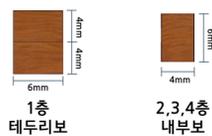
보 설계

테이퍼드 보 (코어 접합부)

- ✓ 외단부에서 보 파괴 유도
- ✓ 이용자 대피시간 확보
- ✓ 코어의 축력 부담 비율 상승
- ✓ 외부 기둥 횡력 저항 부담 비율 상승



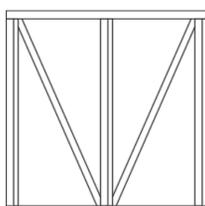
보 단면



1층 테두리보 2,3,4층 내부보

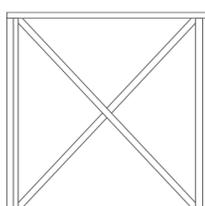
가새 설계

• 1층 가새



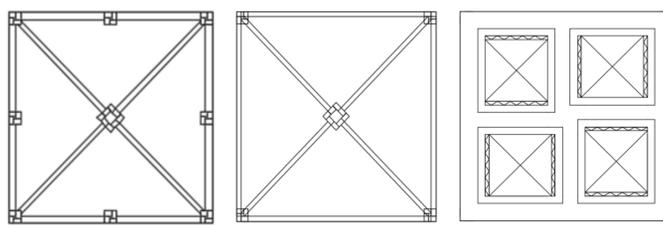
주: 수직 저항
 부: 횡력 저항

• 2~4층 가새



주: 횡력 저항
 부: 수직 저항

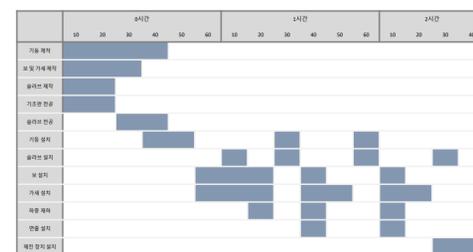
평면도



1층 평면도 2~4층 평면도 옥상 평면도

시공성 & 경제성

부재명	부재길이(mm)	수량	총길이(mm)
보	155	4	620
	160	12	1920
	105	16	1680
기둥	808	8	6464
	392	16	6272
가새	190	48	9120
	242	24	5808
	195	8	1560
블록합력방지			3222
부재명	면적(mm ²)	수량	총면적(mm ²)
슬라브	170*170	4	115600
테이퍼드	10*10	14	1400
재료	단가(만원)	수량	비용 총비용(만원)
MDF Strip	10	65개	650
MDF Plate	100	4개	400
본드	200	2개	400
실	10	5개	50
A4	10	1장	10



• 총 비용 1510만원
 • 소요시간 2시간 40분

