KNU 건축·토목·환경공학부 건축공학전공

강원대학교 건축공학과 **GO HIGH**

2019 구조물 내진설계 경진대회

SEISMIC STRUCTURAL DESIGN CONTEST 2019

"구조물의 성능 기반 내진설계"

주최 지진방재연구센터 후원 행정안전부 국토교통부 국립재난안전연구원 산학협동재단 국립재난안전연구원 KAIA 국토교통과학기술진흥원 국토교통연구인프라운영원 BRITISH COUNCIL 협찬 MTS DRB ktl 한국지진공학회 Sivic 사단법인 한국연진제진협회 사단법인 한국건축구조기술사회

1

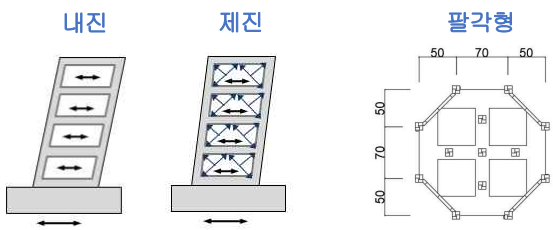
Seismic Structural Design Contest 2019

01 INTRO

KNU 건축·토목·환경공학부 건축공학전공

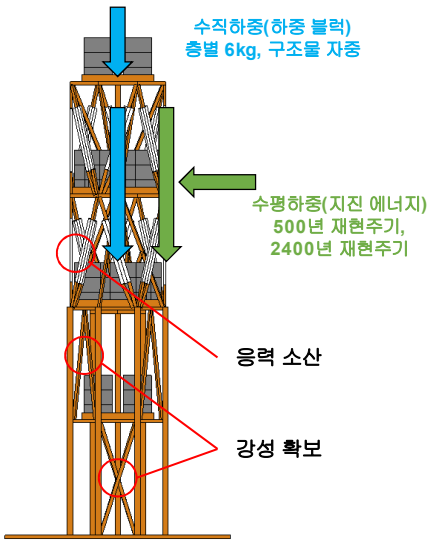
설계 방향

***Keyword* 3**



'하단부 내진 구조' '상단부 내진+제진 구조'

하단부에서 강성이 강한 내진구조로
단주기를 극복하고,
상단부에서 제진장치를 도입해
장주기를 극복한다.



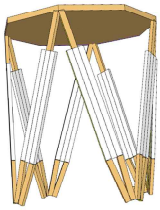
2

Seismic Structural Design Contest 2019

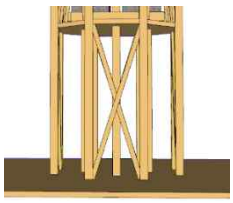
02 MAIN

KNU 건축·토목·환경공학부 건축공학전공

설계 컨셉(외부)

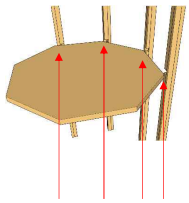


▶ 상단부 마찰댐퍼



▶ X형 가새

▶ ㅅ형 가새



▶ 외부기둥과 결합부

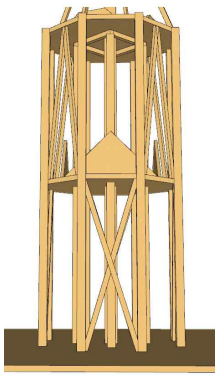
3

Seismic Structural Design Contest 2019

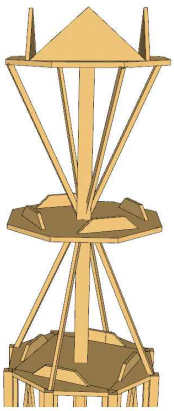
02 MAIN

KNU 건축·토목·환경공학부 건축공학전공

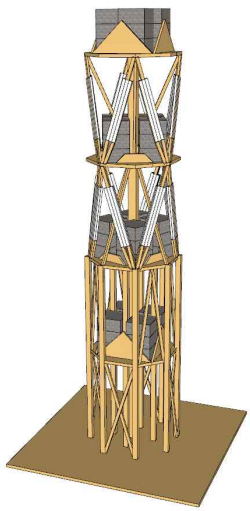
설계 컨셉(내부), 최종 모델링



▶ 하단부 내부기둥, 중앙기둥



▶ 상단부 상하 대칭 가새



▶ 최종 모형, 3D 모델링

4

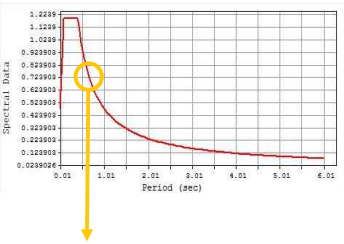
Seismic Structural Design Contest 2019

02 MAIN

KNU 건축·토목·환경공학부 건축공학전공

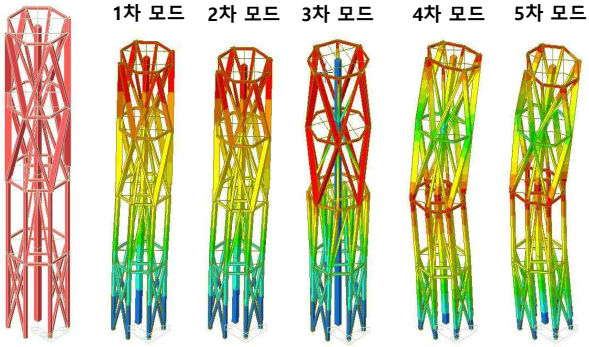
실험 및 구조물 거동 확인

▶ 2400년 재현주기 설계스펙트럼



파괴유도 지점이 지진가속도 0.7g에서 파단이 일어나는 모델을 최종 모델로 채택

▶구조물 거동 확인(Midas Gen 프로그램 사용)



주기(sec)	1.2912	1.2912	0.6300	0.6300	0.3540
진동수	4.8662	4.8662	9.9730	17.7512	17.7512

▶ 1차 모형 지진대 실험

5

Seismic Structural Design Contest 2019

03 CONCLUSION

KNU 건축·토목·환경공학부 건축공학전공

내역서, 공정표

구분	규격	단가(백만원)	수량	합계(백만원)
MDF STRIP	600mm* 4mm* 6mm	10	77	770
MDF PLATE	200mm* 200mm* 6mm	100	4	400
면줄	600mm	10	7	70
A4지	A4용지	10	3	30
접착제	20g	200	2	400
총 금액				1670

공정	소요시간								
	0시간			1시간			2시간		
	20분	40분	60분	20분	40분	60분	20분	40분	60분
Base, 슬래브 현공									A팀
슬래브 및 보강재 제작									B팀
보, 가새 제작									전체
기둥 제작									
마찰 댐퍼 제작									
내부 기둥 및 슬래브 설치									
마찰 댐퍼 설치									
외부 기둥 설치									
기본 골조 완성									
하중블럭 설치									
가새 설치									
최종 완성 → 총 2시간 40분 소요 예상									

6