

# 2018 구조물내진설계경진대회

## SEISMIC STRUCTURAL DESIGN CONTEST

-TEAM CHURROS-



노영숙 교수님 서울과학기술대학교 건축공학과 지도교수님	박재현(17학번) 총괄 도면 작성 제작 및 실험	김현희(17학번) 3D 모델링 설계 제안서 작성 제작 및 실험	남용준(18학번) 내역서 작성 코어 시스템 조사 제작 및 실험	정혁준(18학번) 공정표 작성 아이디어 제시 제작 및 실험
--	-------------------------------------	---	---	---



**내진건물**

**-제진 구조-**  
지진 에너지를 감소시키는 장치를 이용하여 건축물의 피해를 줄이는 방법

### 기둥, 플레이트, 옥상

**기둥 제작** : 바람개비 모양으로 단면 X,Y방향의 2차 모멘트를 같게 제작

**기둥 보강** : 기둥의 아랫부분에는 A4지를 감아 강성을 높임

**플레이트** : 기둥의 단면크기와 같은 구멍을 뚫고 기둥을 끼워 내진을 강화

**옥상** : 추의 탈출을 막기 위해서 가림판을 세움

**메인기둥**

**메인기둥 아이디어**  
**종이스프링 아이디어**

**메인기둥** : 1,2층 플레이트는 하층이기 때문에 내진설비의 **메인기둥**으로 흔들림을 잡음

**종이 스프링** : 고층으로 갈수록 흔들림이 강해짐 - 때문에 플레이트와 **메인기둥**에 공간을 약간 비우고 종이 스프링으로 흔들림 억제

**플레이트 하나를 세로 4개로 잘라 홈을 판 후 +자로 조립**  
**-4조각중 1개를 반으로 나눠 끝 마무리**

**종이 스프링** : 고층으로 갈수록 흔들림이 강해짐 - 때문에 플레이트와 **메인기둥**에 공간을 약간 비우고 종이 스프링으로 흔들림 억제

### 가새



**가새**

**1,2층(X자)** : 전단력을 크게 받는 하부는 X자로 제작, 강성 높임  
**1,2층 사이 이어지는 가새의 앞뒤 부분이 일치하게 하여 힘을 분산시키도록 함**

**3,4층(역V자 편심가새, 면줄)** : strip 사이에 면줄을 고정시켜 양끝의 줄로 가새를 고정 시킴  
-> 압축력은 나무가 받게 하고 고정을 본드 대신 면줄로 하여 인장력에 유연하게 버틸 수 있게

**3,4층 가새 제작 방법**

부재명	소요시간																								
	1시간						2시간						3시간						4시간						
분	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	
선 긋기	←	→																							
플레이트				←	→																				
기둥										←	→														
코어																←	→								
종이스프링																						←	→		
1,2층가새																							←	→	
3,4층가새																								←	→
옥상받침																								←	→
마무리																								←	→
모형 고정																								←	→

  

내역서				
품명	규격	수량(개)	단가(백만원)	합계(백만원)
MDF Strip	600mm*4mm*6mm	65	10	650
MDF Plate	200mm*200mm*6mm	7	100	700
A4지	210mm*297mm	4	10	40
접착제	20g	3	200	600
면줄	600m(길이)	14	10	140
			<b>총(백만원) :</b>	<b>2130</b>