



설계방향 설정

[설계개념 1] 원형의 구조체 (내진)

- 지진 입력방향에 상관없이 구조물 내에서 모든 방향으로 일정한 휨저항 능력이 발휘 되도록 부재배치를 원형으로 설치.
- 하부 두개 층 높이에 코어부 전단벽을 기초에 고정시키고 주변 구조체와 수평 연결하여 구조물 전체의 수평강성을 향상

[설계개념 2] 마찰부를 구비한 코어시스템 (제진)

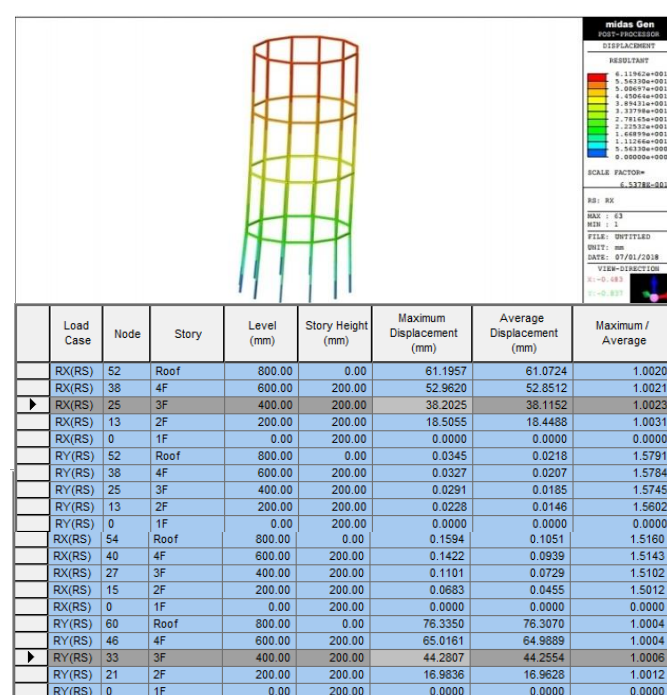
- 코어 상층부에 마찰면 설정 후 코어와 주변 구조물의 거동에서 발생하는 변위차를 활용하여 마찰에 의한 입력에너지 발산 및 진동제어

마찰형 코어 시스템

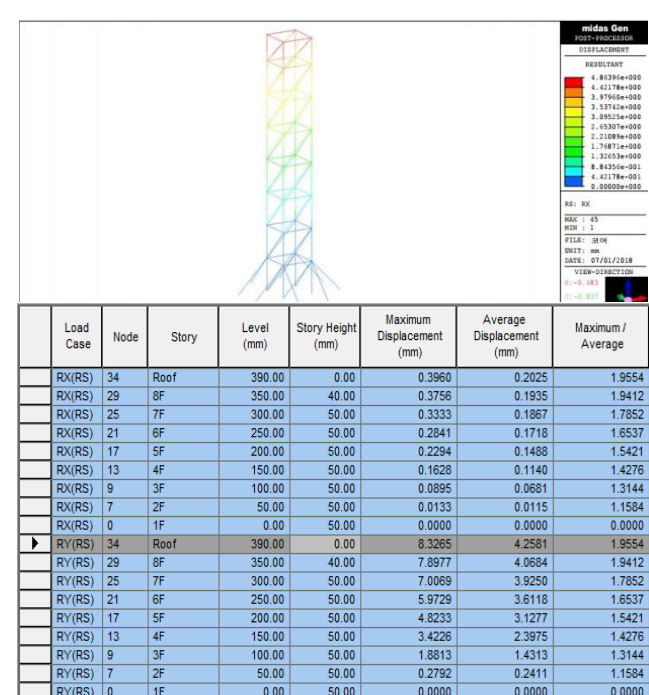
- 코어와 구조물을 분리시켜 두 구조물에 발생하는 서로 다른 거동(변위)을 이용하여 마찰형 제진장치를 설치
- 구조물이 받는 에너지량이 마찰로 인해 일정량 소산

$$|구조물의층간변위(d_1)| + |코어의 최대변위(d_2)| = \text{마찰장치의 최대변위}(d)$$

$$\{ \text{마찰장치의 최대변위}(d) + 2\text{mm} \} = 2\text{층슬라브 천공반지름}(R)$$

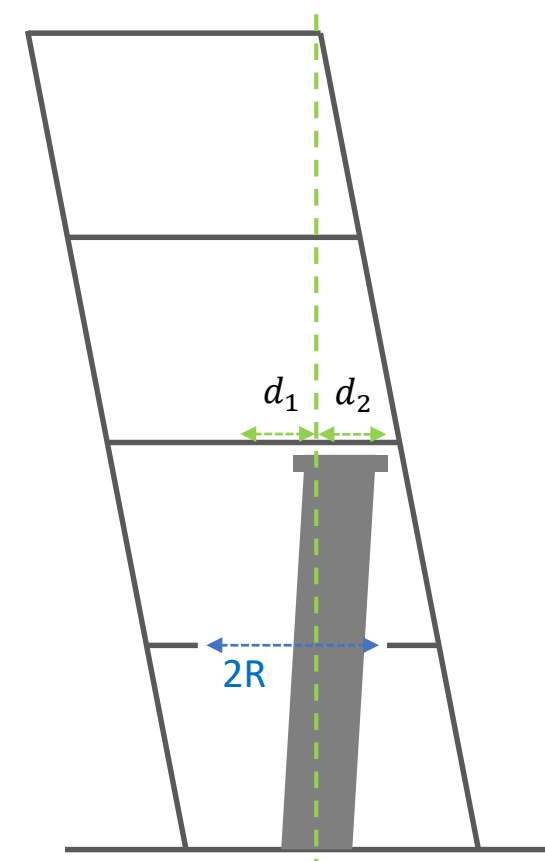


3층슬라브 최대변위 = 44mm



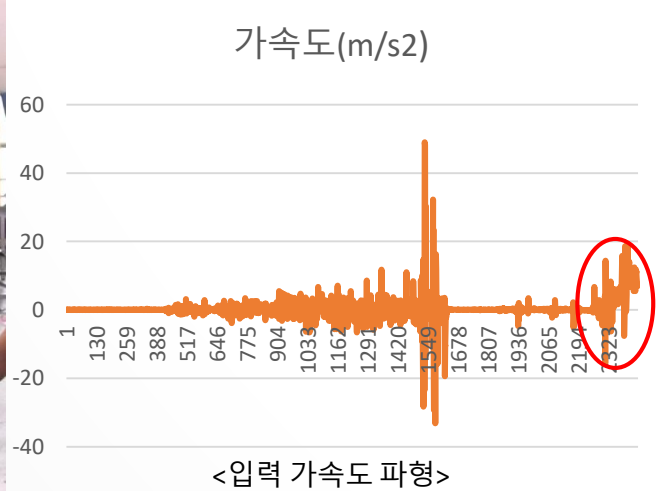
옥상층 최대변위 = 8mm

∴ 2층 슬라브 천공반지름 = 44mm+8mm+2mm = 54mm

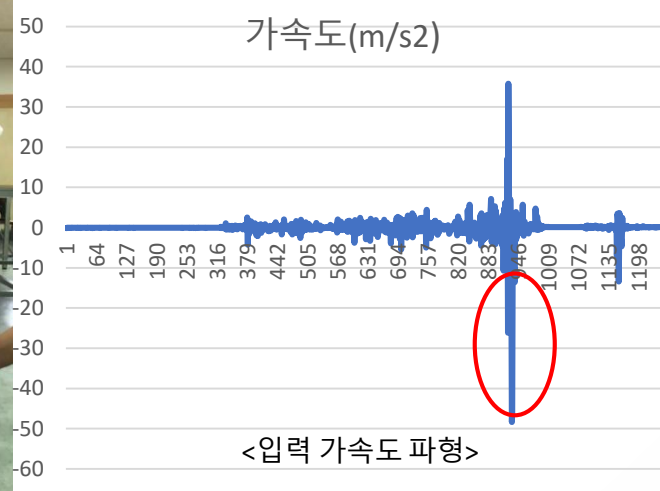
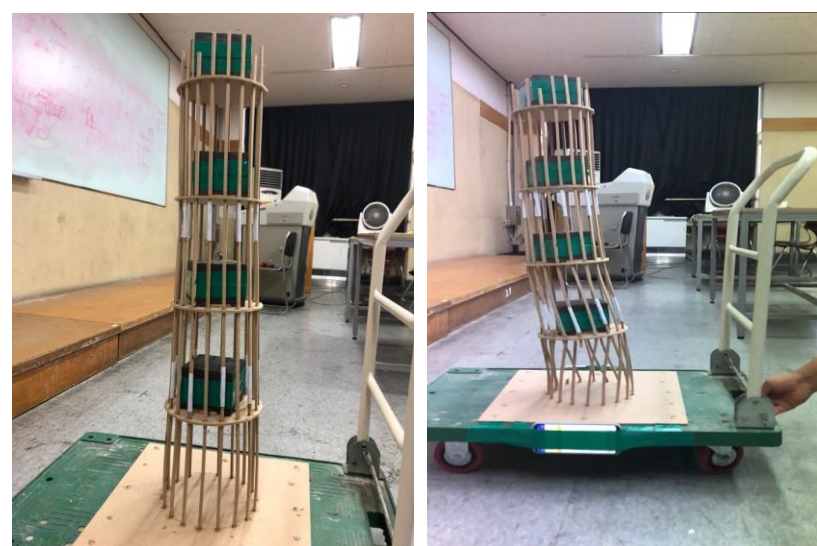


원형단면 성능 여부

[실험1] 기둥 24개

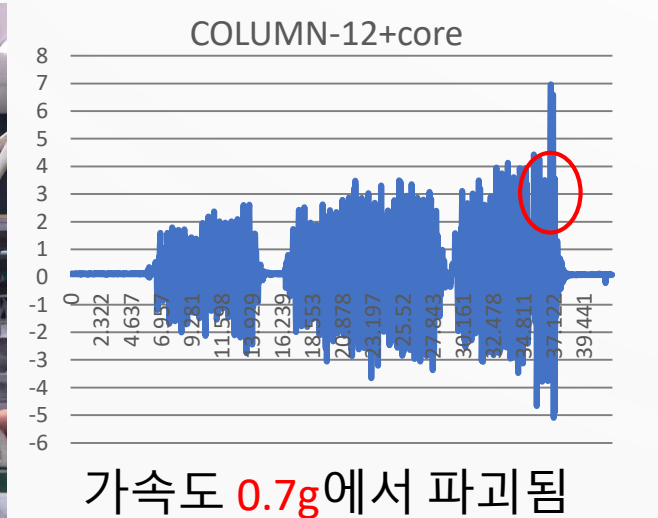


[실험2] 기둥 18개



제진장치 거동 실험

[실험1] 기둥 12개 + 코어



[실험2] 기둥 12개 + 코어

