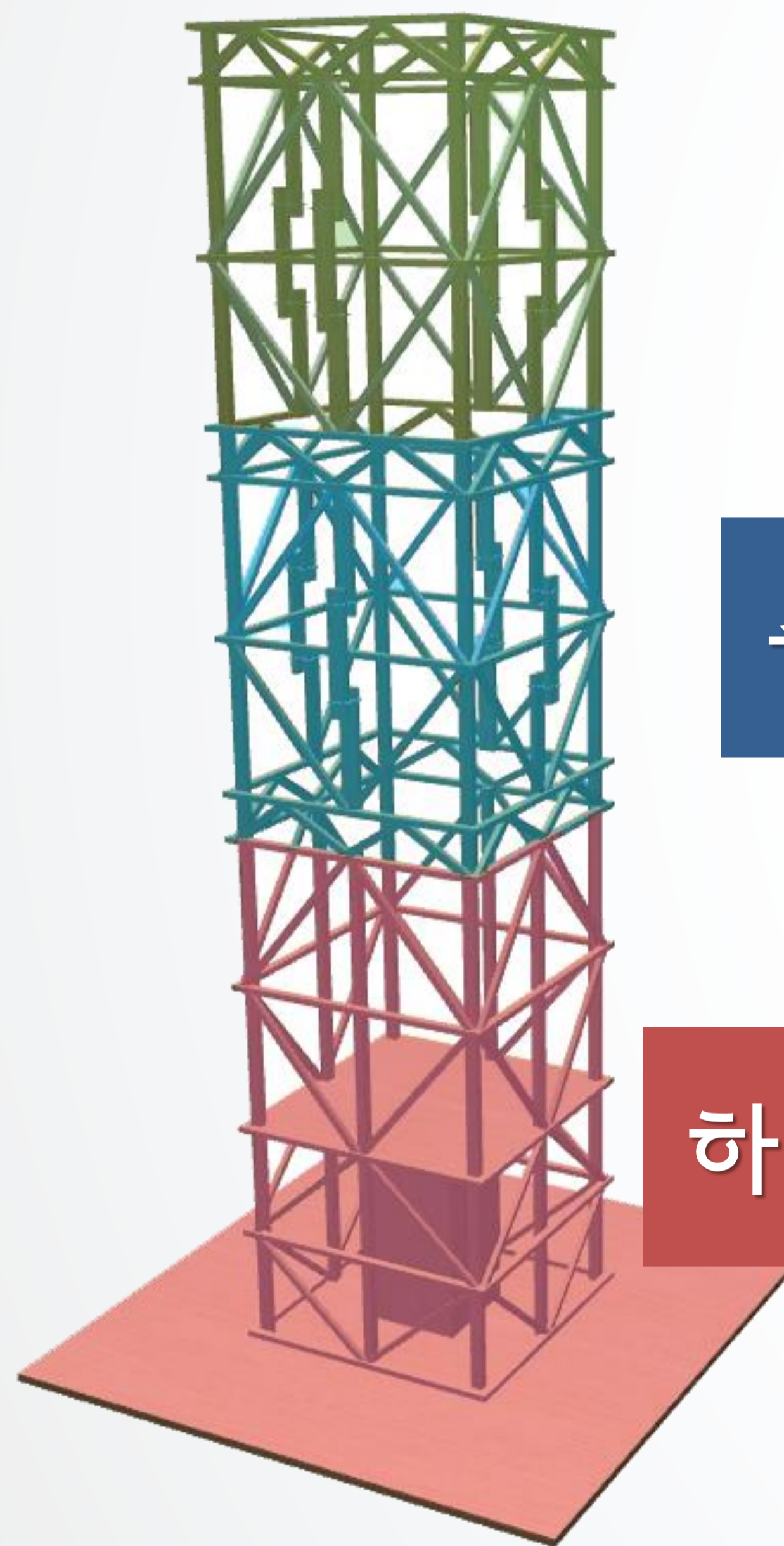


국내 설계 기준보다 큰 강도의 지진이나 장주기형 지진파가 부산 해운대에 전해질 경우를 고려했다.
따라서 강한 단주기와 장주기에 대응할 요소를 각각 **내부 구조물**과 **외부 구조물**로 나누어 설계했다.

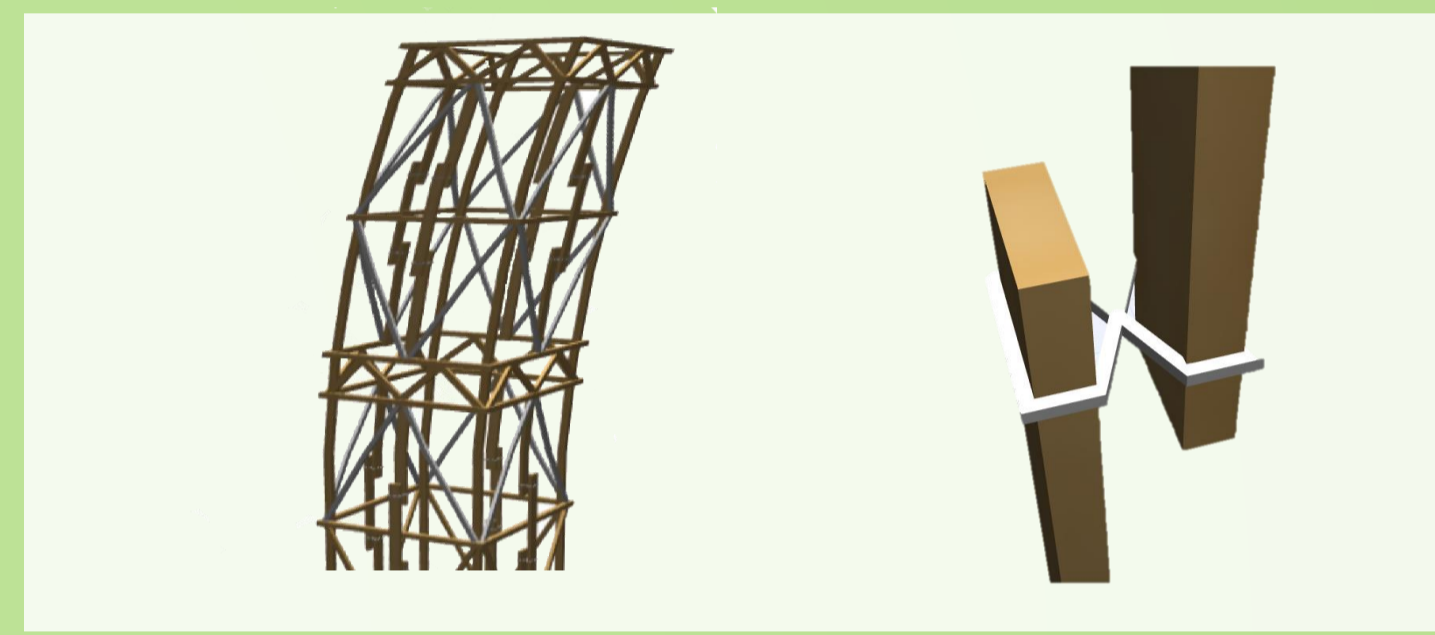
외부 구조물

거친 흔들림에 대하여 유연하게 휘어지는 **갈대**, 깊은 뿌리와 기둥으로 버티는 **거목**의 구조를 차용
→ 외부 구조물의 하단부는 거목처럼 깊게 정착시키고 단단하게 만들어 **강성을 높임**
상단부는 갈대처럼 강성은 낮지만 **유연성을 갖도록** 하되 공진현상을 막기 위해 **변위 제어 감쇄기**를 설치



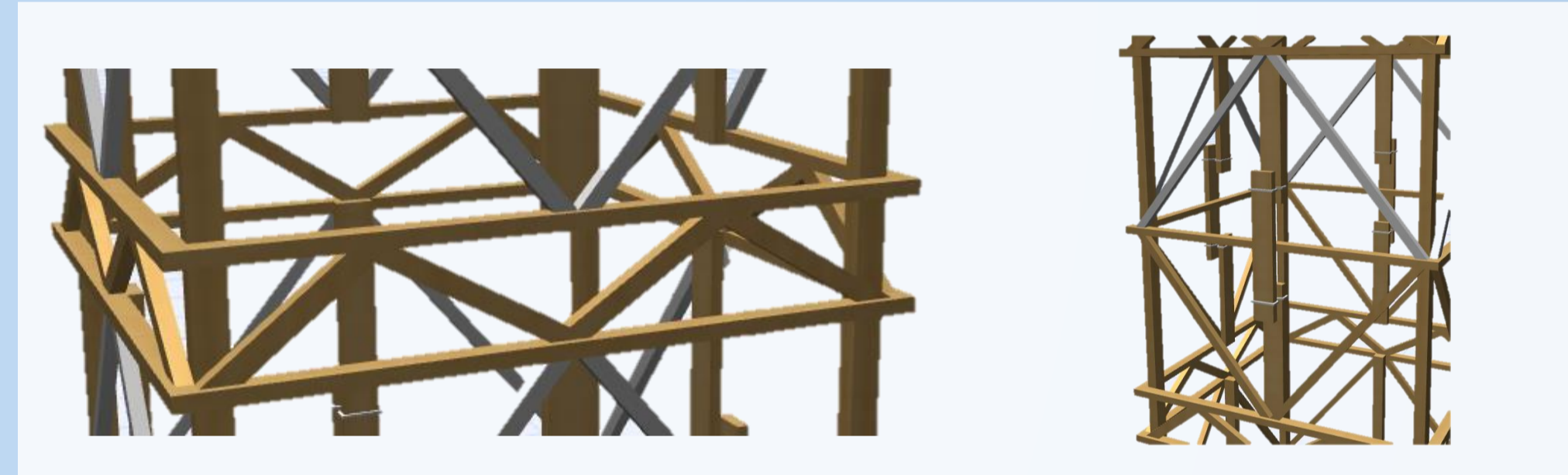
상단부

- 갈대와 같은 유연성을 지니도록 해 취성파괴를 예방
- * 실로 가새를 만들어 인장력 확보
- * 지나친 유연성을 인해 변위가 예상보다 커졌을 경우를 대비해 변위 제어 감쇄기를 적용



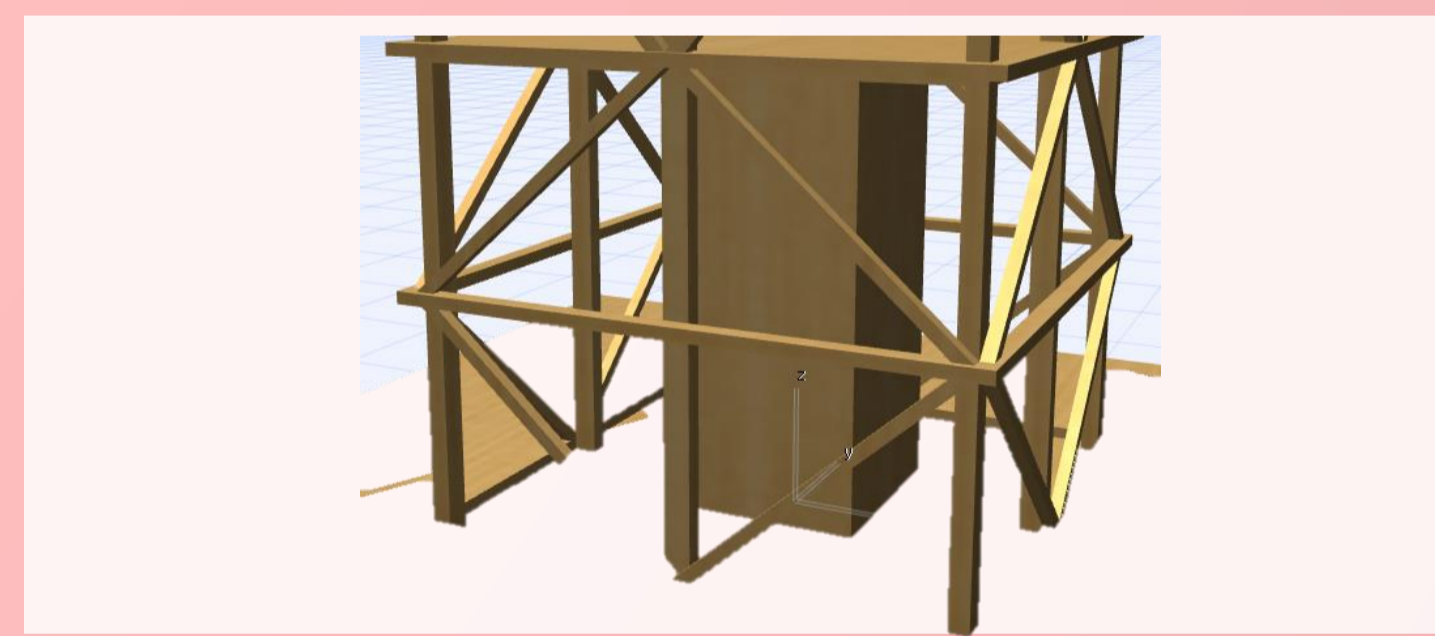
중앙부

- 높은 강성과 유연성을 고루 갖춘 구조로 설계해 하단부와 상단부 사이 강성의 차이를 줄임
- * 벨트truss를 이용해 힘의 변위를 적당히 조절
- * 가새를 목재와 실 모두를 이용, 상·하단 강성 차 완화



하단부

- 거목처럼 기초와 단단하게 정착시키고 강성을 높인다.
- * 전단벽을 코어로 사용한 튜브구조
- * 주요 구조재인 기둥과 전단벽을 기초(Base Plate)에 정착
- * 가새는 단단한 지지를 위해 목재 선택



내부 구조물

면진장치를 이용해 **단주기를 장주기화** 시킴으로서 저항하도록 함
X, Y축 두 가지 방향에 면진장치를 모두 설치해 어느 방향으로든 효과적으로 거동하도록 함

롤러-레일 시스템

면진 시스템의 특성상 기초와 구조물을 분리시킬 수 있어야 하기 때문에 레일 위에 원기둥 롤러를 설치하여 단주기 지진파가 구조체에 직접적으로 전해지지 않도록 함

