

환경재해대응

지진에 대비할 수 있는 건물 제진장치

- 특허명 : 복합재 튜브를 이용한 진동충격에너지 흡수장치 및 이를 이용한 건물 제진장치 (10-2017-0076048)
- 보유기관 : 한국항공우주연구원
- 상태정보 : 출원 `17.06.15 > 공개 `18.12.26



기술개요

- 복합재 튜브를 이용하여 진동 충격과 같은 반복적인 충격 에너지를 효과적으로 흡수하는 장치
- 제진기술은 주로 지진 다발지역의 교량, 병원, 원자력 발전소 등의 중요 시설물들 위주로 적용이 시작되었고, 실제 지진에서 우수성이 입증된 후, 광범위하게 확대
- 충격 에너지 흡수장치를 건물에 적용하여 반복적인 지진에 대비할 수 있는 제진장치로 활용

기존 문제점

- 기존 강도증가에 의한 내진 설계는 큰 부재가 이용되어 비경제적이며, 구조물 취성 파괴 양상에 의해 인명피해 유발
- 또한 연성증가에 의한 내진설계는 지진발생 이후 보수/보강이 어렵고 설치비용이 많이 소모

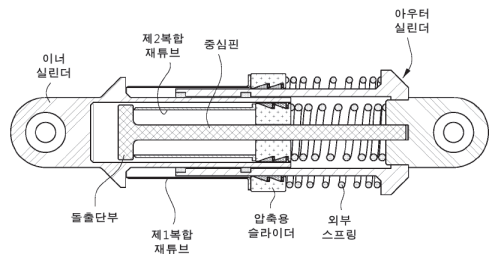


기술 차별점

- 인장, 압축 충격 하중에 따른 충격 에너지를 효과적으로 흡수
- 구조물에 전달되는 지반진동을 효과적으로 차단/감소시켜서 내부에 수용된 인력과 재화 등을 보호
- 구조물 자체의 소성변형을 방지
- 지진 이후의 보수/보강 용이

세부내용

- 복합재 튜브를 이용한 진동충격에너지 흡수장치 단면도
- 로드 엔드 베어링(Rod end bearing) 형태의 양 끝단 연결부에 작용하는 진동충격에너지를 내, 외부에 장착된 복합재 튜브의 압축 파손으로 흡수하는 장치
- 이너 실린더(Inner Cylinder)와 아우터 실린더(Outer Cylinder)가 원통형 부분이 서로 겹쳐지게 구성되고, 이들 사이에 복합재튜브 및 스프링 등이 구비



- 한국항공우주연구원 조문희(042-860-2272, moonyxp@kari.re.kr)
- 공동마케팅사무국 이가영(042-862-6985, gylee@wips.co.kr)