

환형구조물을 구비한 초고층 복합 빌딩 시스템

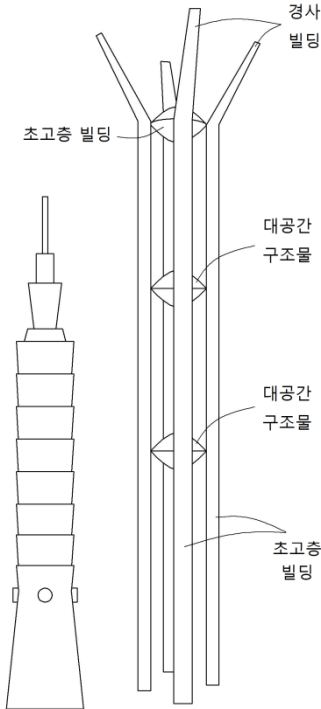
기술분류: 기계

거래유형: 추후 협의

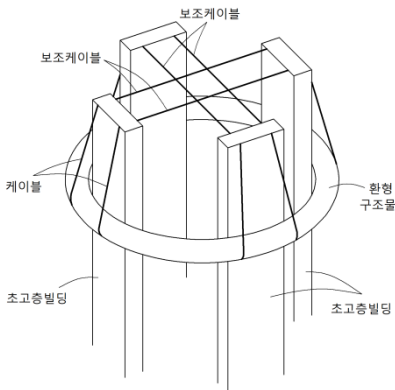
기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 조태준 교수 / 대전대학교 산학협력단

기술이전 상담 및 문의: 경기대진테크노파크 기술이전센터 / 031-539-5060 / attlahun@gdtp.or.kr



[초고층 복합 빌딩 시스템]



[초고층 빌딩의 외측 무주공간에 형성된 환형구조물]

기술개요

- ▶ 인구밀도와 지가가 상승하는 도심 내 최대밀도구역에서 토지이용의 효율성을 극대화시키고, 빌딩구조의 안전성을 증대시키며 초고층 빌딩의 수평적 도시기능을 부가할 수 있는 대공간 구조물의 선형 진동을 제어할 수 있는 초고층 복합 빌딩 시스템

기술개발배경

- ▶ 다수의 빌딩으로 구성된 복합 빌딩 시스템의 빌딩간 협업제어 방식의 횡력분배 및 변위감소를 유도하고, 빌딩 사이의 무주공간에는 횡력분배를 위한 트러스구조의 상하단에 돔구조와 역돔구조를 설계하여 대공간구조의 제공을 통하여 경제성을 향상시킬 수 있는 초고층 복합 빌딩 시스템을 제공

개발기술 특성

기존기술 한계

- ▶ 현재 초고층빌딩은 수직적 높이한계 또는 수평변위 및 진동 제어 문제 외에, 설계수명 100년 이상을 고려한 미래교통수단에 대한 공간적 여유성이 고려되지 않음
- ▶ 수평도시로서의 기능이 향상되고 대공간 구조의 제공에 의한 경제성 향상과 전체 빌딩 구조의 안전성이 향상될 수 있는 초고층 빌딩에 대한 필요성이 점차 대두

개발기술 특성

- ▶ 다수의 빌딩으로 구성된 빌딩시스템의 빌딩간 협업제어 방식의 횡력분배 및 변위감소를 유도하고, 빌딩 사이의 무주공간에는 횡력분배를 위한 트러스구조의 상하단에 돔구조와 역돔구조를 설계하여 대공간구조의 제공을 통하여 경제성을 향상
- ▶ 건물자체 내부의 여건과 건물간의 연계를 통한 빌딩시스템의 도시기능을 제공함으로써 토지이용의 효율성을 극대화시킬 수 있고 이용자의 편의도 증진

기술구현

- ▶ 경사빌딩은 대공간구조물의 외측으로 경사지도록 형성되며, 케이블의 일단은 경사빌딩의 최상단에 연결

기술완성도

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

기술활용분야

▶ 목표시장은 초고층빌딩 건축이며, 복합 빌딩 시스템에서 응용 가능함

목표시장

초고층빌딩 건축



응용시장

복합 빌딩 시스템



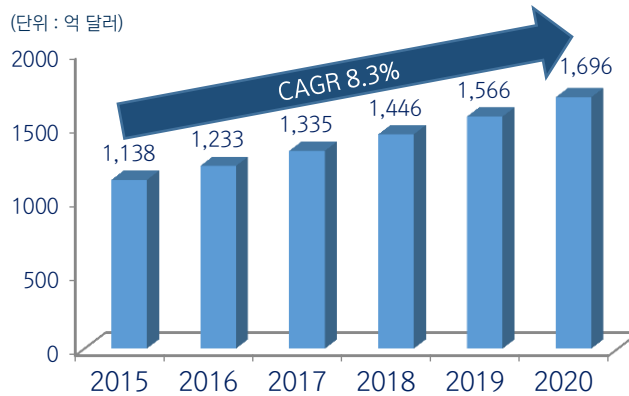
파생시장

복합재난대응시스템



시장동향

- ▶ 국제초고층학회에서는 세계 초고층 건물 시장규모가 2015년 1,138억 달러에서 연평균 8.3%로 성장하여 1,696억 달러로 증가할 것으로 전망됨
- ▶ 초고층 빌딩 개발이 가장 뜨거운 곳은 중국으로 지난해 완공된 200m 이상 초고층 빌딩 수는 84개로 전 세계 마천루의 절반 이상(67%)이 중국에 세워 짐



출처 : 국제초고층학회, 2015

[초고층 건물의 세계 시장 전망]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호
1	환형구조물을 구비한 초고층 복합 빌딩 시스템	2014. 12. 09.	10-1546636