

빔 스플리터(Beam Splitter)를 이용한 이중접안 장치의 개발

민상웅, 김상준, 장민환, 문병식

경희대학교 우주과학기술연구실

경희대학교 우주과학기술연구실에서는 다중 사용자를 대상으로 하는 시민천문대와 다중 관측 장비를 부착할 필요가 있는 관측을 위해 빔 스플리터(Beam Splitter)를 이용한 이중 접안 장치를 개발하였다. 2인치 빔 스플리터를 적용하여 중·대형 검출기에도 사용할 수 있도록 하였으며 초점길이를 조절할 수 있는 수동포커서를 적용하였다. 구조물의 재질은 경량화를 위해 두랄루민을 채택하였다. 이 연구에서는 빔 스플리터를 이용한 이중접안장치의 구조 및 구조해석을 통한 최적화 설계와 제작과정을 소개하고자 한다.

인공우주물체 관측용 완전 개폐형 돔의 설계 및 구조해석

설경환¹, 김상준¹, 장민환¹, 민상웅¹, 백기민²

¹경희대학교 우주과학과,

²스타리 랜드

경희대학교 우주과학기술연구실에서는 인공우주물체를 추적하기에 적합한 완전 개폐형 돔을 제작 중에 있다. 제작에 앞서 기본 설계와 구조 해석을 통해 인공우주물체 관측용 완전 개폐형 돔의 안전성을 검증하고, 보다 경제적이고 안전한 시스템이 되도록 최적화 작업을 수행하였다. 경위대 방식으로 제작된 위성 관측용 망원경의 구동을 원활히 하기 위해, 돔은 완전 개폐형 구조를 가지며 다양한 기상조건에 대응하도록 견고한 구조로 설계되었다. 전체 구조는 컨테이너 위에 돔을 올리는 형태로 설계되었으며 구조해석은 다음 두 가지 방법을 고려하였다. 첫 번째는 가건물이 설계된 돔의 무게를 견딜 수 있는지에 관한 자중해석(gravitational sustain analysis)을, 두 번째는 돔이 설치될 장소의 바람 영향을 고려한 풍해석(wind analysis)을 수행하였다. 이 연구에서는 인공우주물체 관측용 완전 개폐형 돔의 설계 및 구조를 설명하고 안전성을 위한 구조해석 결과를 소개하고자 한다.