

## 대형 위성체 진동시험을 위한 멀티 전자기 가진시스템의 개발

우성현, 김홍배, 임종민, 문남진

한국항공우주연구원 우주시험그룹

한국항공우주연구원(KARI)은 차기 위성체 및 발사체 구조물의 대형화 및 중량화에 발맞추어 단일 가진시스템의 접합 면적 및 추력 제한을 극복하여 초대형 위성체에 대한 진동환경시험을 가능하게 하는 대형 멀티 전자기 가진시스템을 개발하였다. 이를 위하여 16ton 추력을 보유한 3개의 전자기 가진 장비를 제진블록 상에 설치한 후 가진시스템 자체의 성능시험 및 위상 콘트롤시험을 수행하였다. 또한 최적화 설계 기법을 도입하여 강성을 유지한 상태에서 무게를 최소화한 대형 헤드익스펜더를 설계 및 제작하였으며, 가진시스템과 연계하여 최종적으로 최대 48ton 추력의 트리플(triple) 전자기 가진시스템을 구축하였다. 개발된 시스템의 성능 확인 시험을 위하여 시험 시제를 활용한 일련의 승인시험을 수행하였으며, 추후 개발 시스템을 활용하여 지구 무게를 포함하여 약 3ton에 이르는 대형 위성 구조체에 대한 최대 7g까지의 준정적 하중시험을 수행할 예정이다.