

SPENVIS를 이용한 우주환경 영향 시뮬레이션

이주희, 최기혁, 김종우, 서석배, 임현수

한국항공우주연구원 위성운영센터

우주환경은 궤도상의 우주비행체 임무에 다양한 종류의 문제를 발생시킬 수 있으며, 이러한 우주환경 인자로는 방사선대, 태양으로부터 날아오는 고에너지 입자, 우주선(cosmic rays), 플라즈마(plasmas), 미세 우주 파편 등 다양하게 존재한다. 따라서 인공 위성을 비롯한 우주비행체의 설계 시 우주환경에 대한 영향을 사전에 예측하고 이를 우주비행체 개발에 반영하고 있다. European Space Research & Technology Center(ESTEC)는 1998년 European Space Agency(ESA)의 지원을 받아 Space Environment Information System(SPENVIS) 프로젝트를 시작하였다. SPENVIS는 인공위성을 비롯한 우주비행체의 우주환경에 대한 영향을 연구할 수 있는 인터넷 기반 시뮬레이션 프로그램으로서 각종 우주환경 모델을 통해 사용자가 파라메타(parameter) 값을 입력하고 그래픽과 텍스트로 결과를 알아볼 수 있다. SPENVIS 시스템은 인터넷으로 사용자 등록을 통해 이용 가능하며, 시스템의 지속적인 개선 및 확장을 통해 신뢰도를 높여가고 있다. 본 시뮬레이션 연구수행을 통하여 SPENVIS의 우주환경 영향 연구에 향후 활용 가능성을 알아보고자 한다.