

천체역학적 방법을 이용한 인공위성의 최적 발사시간대

우병삼 · 최규홍

연세대학교 천문대기과학과

현재의 기술 수준으로 인공위성의 발사는 임의의 시간에 자유롭게 행해지지 못하고 특정한 조건을 만족시켰을 때만 가능하다. 발사를 제한하는 조건에는 식 지속 시간, 태양 양각, 자세 제어 조건, 발사장 및 발사체에 의한 조건 등이 있으며, 본 논문에서는 이런 모든 조건을 만족시키는 최적 발사 시간대를 구하였다. 이때, 가장 중요한 개념은 태양-지구-위성의 상대적 위치 및 운동 상태를 계산하는 부분이며, 이를 토대로 각 위성에 맞는 기하학적 고찰이 필요하다. 최적 발사 시간대를 구하는 프로그램을 작성하여 저고도 위성인 우리별 2호와 지구 정지 위성인 무궁화호를 대상으로 각 위성의 최적 발사 시간대를 구하였다. 구해진 결과는 날짜를 x축으로, 그날의 시간을 y축으로 하여 나타내었다. 연구 수행 중 발장과 발사체에 관한 종합적으로 정리된 자료의 필요성을 절감하여 이후 참고 자료로 사용할 수 있도록 정리하였다.