

## 한국형발사체 발사 시 엄빌리컬 타워를 고려한 전자파 영향 분석

허 준\*, 왕성식\*\*, 추호성\*\*, 김춘원\*\*\*, 박용배\*  
아주대학교 전자공학과\*  
홍익대학교 전자전기공학과\*\*  
한국항공우주연구원\*\*\*  
yong@ajou.ac.kr

### 요약

본 논문은 나로우주센터에서 한국형발사체를 발사할 때 제 2 발사대에 위치한 엄빌리컬 타워가 전자파 전파에 어떤 영향을 주는지 분석하였다. 발사체 높이별로 분석해본 결과 엄빌리컬 타워가 주는 영향 보다는 주변 건물에서 오는 영향이 더 큰 것을 확인할 수 있었다.

### 서론

나로우주센터에서 한국형발사체 발사에 사용되는 발사대 중에서, 제 2 발사대에는 엄빌리컬 타워가 발사체에 근접하여 존재한다[1]. 따라서, 엄빌리컬 타워가 통제 시설에 도달하는 전자파에 어떤 영향을 미치는지 분석이 필요하다. 본 논문에서는 3D 광선추적 시뮬레이터인 Remcom의 Wireless Insite[2]를 이용해 엄빌리컬 타워의 존재에 따른 전자파 영향을 분석하였다.

### 본론

본 논문에서는 나로우주센터 제 2 발사대에서 한국형 발사체를 발사할 때, 엄빌리컬 타워의 존재에 따른 전자파 영향을 언급하고자 한다. 그림 1과 같이 분석을 위해 나로우주센터의 발사대와 주변의 건물들을 Wireless Insite 툴을 이용해 모델링했다

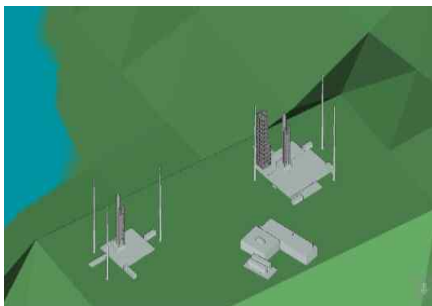


그림 1. 나로우주센터 발사대 모델링

발사체에 송신 안테나를 위치시키고 발사체의 높이를 높이면서 수신 안테나로의 전자파 전달에 엄빌리컬 타워가 어느 정도 영향을 미치는지 분석했다. 그림 2는 발사체 높이를 각각 50m, 250m로 설정했을 때 송신 안테나로부터 수신 안테나 까지 전자파 전달 경로를 분석한 결과를 나타낸다. 엄빌리컬 타워로 인한 전자파 전파에 대한 영향은 주변 건물에 의한 영향 보다 작은 것을 확인할 수 있다.

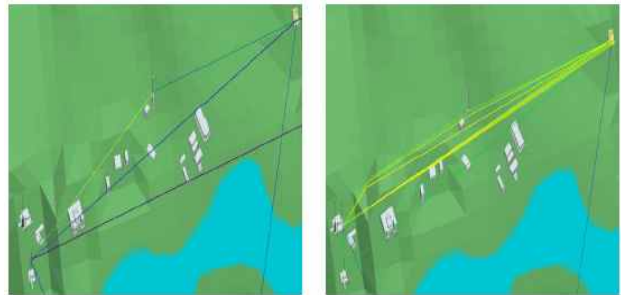


그림 2. 발사체 높이에 따른 전자파 전달 경로

### 결론

본 논문에서는 나로우주센터 발사대에 위치한 엄빌리컬 타워가 전자파 전파에 어느 정도로 영향을 주는지를 분석하였다. 그 결과로 주변 건물에 비해 작은 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

### 참고문헌

[1] Chankyong Lim, Daerae Kim, Seongpil Yang, Yeongho Lee, Sunil Kang, "The Operation Concept and Procedure of Mechanical Ground Support Equipment for KSLV-II Launch Complex", Journal of the Korean Society of Propulsion Engineers, Vol. 22, No. 4, pp. 125-132, 2018.

[2] Wireless InSite User's Manual version 2.5, Remcom, PA, USA