

보도자료

2012년 2월 23일(목) 배포 시점부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 우주전파센터 예보팀 김영규 팀장(064-797-7030) ygheem@kcc.go.kr
우주전파센터 예보팀 홍순학 연구사(064-797-7032) shhong@kcc.go.kr

태양전파 간섭에 의한 위성 서비스 장애 주의

2월말~3월초 위성-지상 간 통신에 장애 발생 예상
춘·추분기 태양-위성-지구가 일직선상에 위치해 발생하는 현상

국립전파연구원(원장 이동형)은 오는 2월 26일(일) 부터 3월 13일(화) 사이에 하루 최대 26분간 위성과 지상 간 통신에 장애가 발생할 것으로 예상됨에 따라 위성 관리기관의 주의가 필요하다고 밝혔다.

이와 같은 위성 통신 장애는 태양, 정지궤도 위성, 지구가 일직선상에 위치하는 춘·추분기 정오시간대에 반복되어 나타나는 것으로, 태양전파 잡음이 지상 안테나에 유입되면서 위성신호 수신에 방해함에 따라 발생하는 현상이다.

※ 태양전파 : 태양에서 우주공간으로 방출되는 전자기파로, 평상시에는 통신에 별다른 영향을 미치지 않으나 춘·추분기 또는 흑점 폭발 시 위성과 지상 간 통신에 장애를 일으킬 수 있음

우리나라의 경우 올레 1호(디지털 위성방송, 통신), 무궁화 5호(통신), 한별위성(위성DMB), 천리안위성(통신·해양·기상) 등이 태양전파 간섭의 영향을 받게 된다.

또한 춘·추분기 야간에는 위성에서 바라볼 때 태양이 지구의 그림자에 가리게 되는 위성식 현상이 발생하는데, 이런 경우 위성의 태양전지판을 통한 전력생산이 일시적으로 중단된다.

이러한 춘·추분기 태양의 영향으로 인한 우리나라 피해사례로는, 디지털 위성방송의 화면에 간헐적인 모자이크가 나타난 바 있으며, 위성의 자세제어 이상으로 인해 약 14시간 동안 위성을 이용한 방송·통신 서비스에 장애가 일어난 바 있다.

이재형 우주전파센터장은 “태양전파 간섭 현상은 매년 춘·추분기에 반복적으로 발생하며 비교적 정확하게 예측할 수 있다”고 말하고,

“활용 가능한 대체 통신수단을 확보하거나 위성 자세제어 등 위성 운용에 각별히 유의하여 태양전파 간섭으로 인한 피해발생을 최소화 하는 것이 필요하다”고 관련업계의 주의를 당부했다.

참고로, 방송통신위원회는 태양활동에 따른 피해 예방을 위해 태양전파 간섭, 흑점 폭발 등에 대한 예보·경보 업무 전담기관으로 작년 8월 국립전파연구원 산하에 우주전파센터를 설립한 바 있다.

- ※ 붙임 : 1. 정지궤도 위성별 태양전파 간섭 발생시간대 예측
2. 태양전파 간섭으로 인한 위성방송 화면열화 사례. 끝.

[붙임1] 정지궤도 위성별 태양전파 간섭 발생시간대 예측

위성	시작일	종료일	간섭 시간대
한별 위성	2월 26일	3월 13일	11:13~11:39 (최대 26분)
올레 1호	2월 27일	3월 12일	13:22~13:45 (최대 23분)
무궁화 5호	2월 27일	3월 11일	13:36~13:58 (최대 22분)
천리안 위성	3월 3일	3월 7일	12:34~12:42 (최대 8분)

※ 위 표의 위성별 태양전파 간섭 예측 시간대는 한별위성의 경우 휴대용 위성DMB 수신 안테나를 기준으로, 올레 1호와 무궁화 5호는 50cm 가정용 위성방송 수신 안테나, 천리안 위성은 13m 기지국용 파라볼라 수신 안테나를 기준으로 계산

[붙임2] 태양전파 간섭으로 인한 위성방송 화면열화 사례

시 간 (2008.10.08.)	구 분		
	정상 화면	모자이크 화면	수신불가 화면
13시 09분 30초			
13시 15분 47초			

※ 2008년 10월 8일 태양전파 간섭으로 인해 디지털 위성방송 화면열화 발생 : 총 6분 17초 동안 수십 차례 화면모자이크 현상이 나타났으며, 수신신호 미약으로 인한 신호약함 표시화면(Blue Screen)도 두 차례 수십 초간 발생함