

보호각법과 회전구체법(RSM: Rolling Sphere Method)의 적용에 대하여

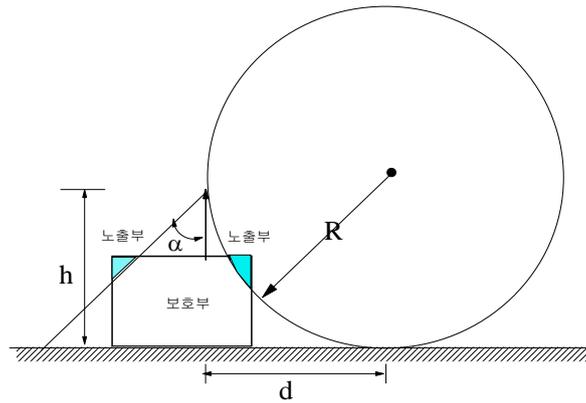


그림-1. 보호각법과 회전구체법

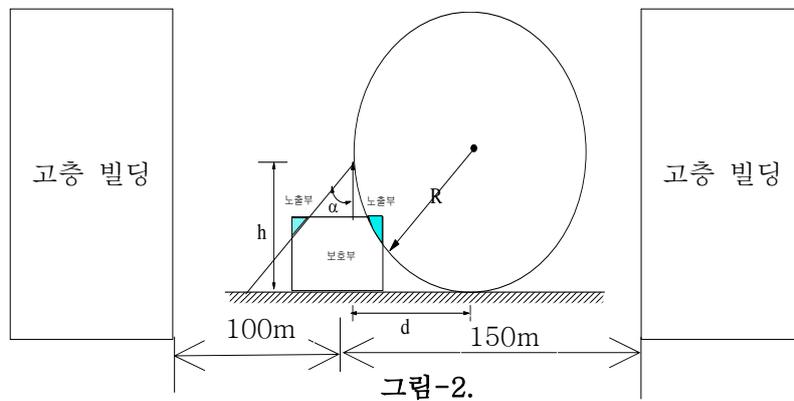


그림-2.

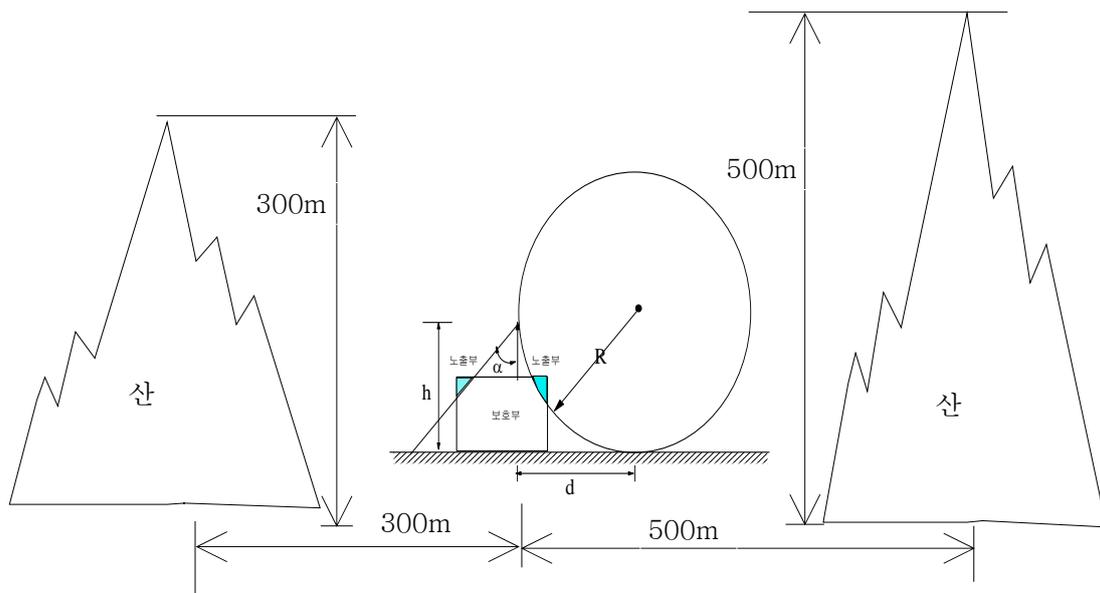


그림-3.

그림-2. 보호각법을 적용하여 피뢰침이 설치되어야 하나?

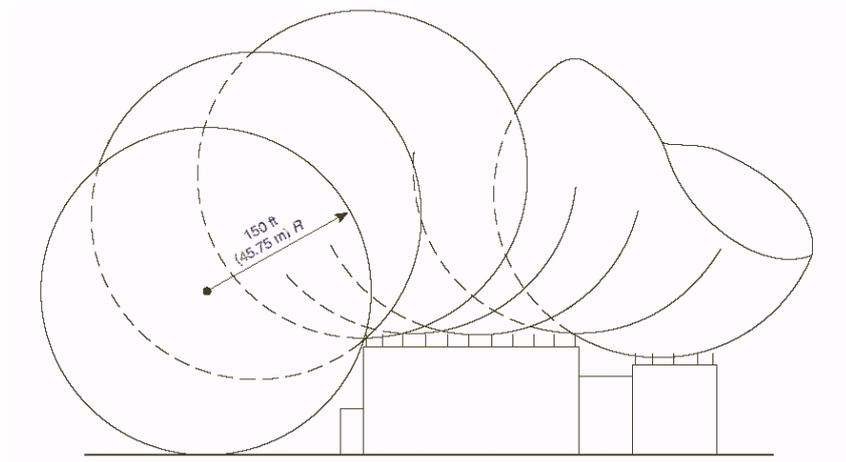


그림-4. 회전 구체법에서의 보호영역

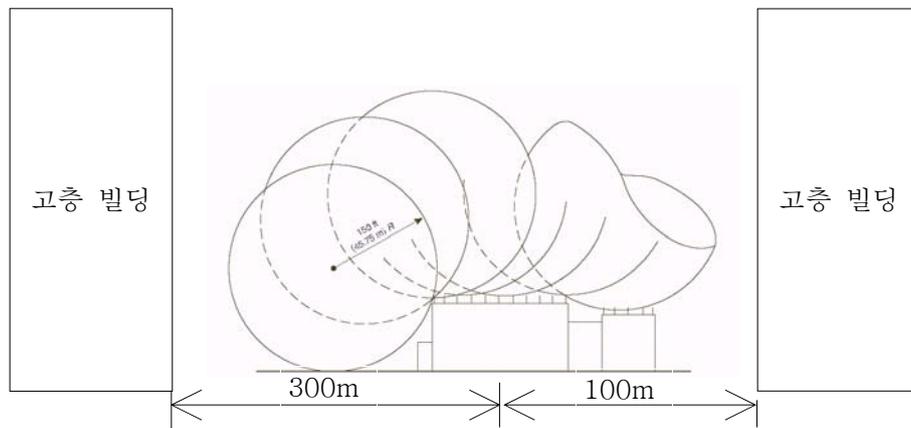


그림-5. 도심 빌딩 속에서의 회전구체법 적용

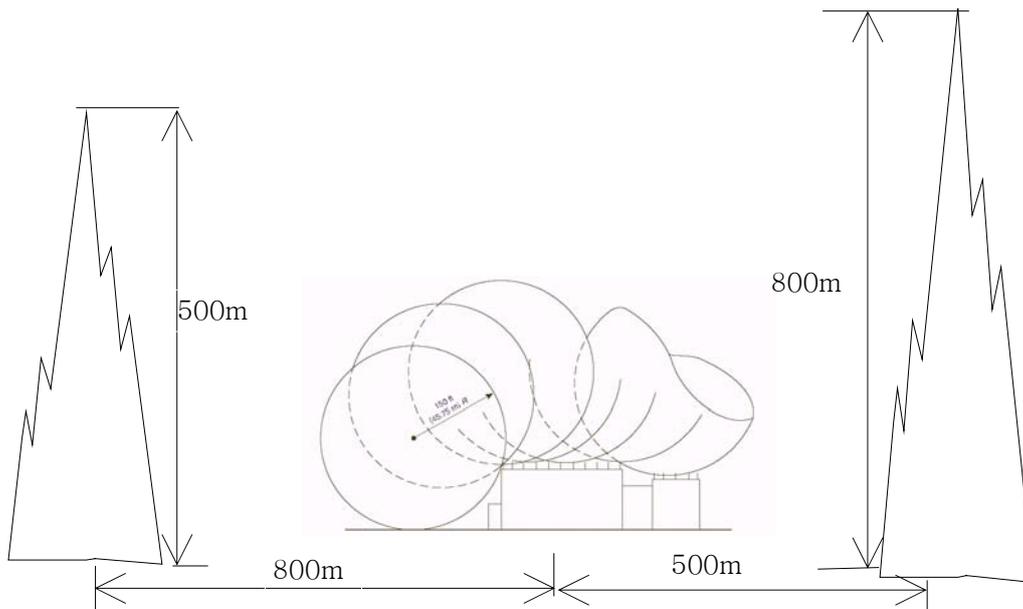


그림-6. 주변이 산으로 쌓여진 곳에서의 회전구체법 적용

참고: NFPA 780-1997 표준에서는 일반구조물에 대해서는 뇌격거리를 45.75 m(150 ft), 가연성 증기나 액체를 담고 있는 탱크와 안테나 및 선박(watercraft)에 대해서는 30 m(100 ft)의 뇌격거리를 추천 함.

1. 상기 그림-1의 보호각법과, 그림-4의 회전구체법을 적용하여 피뢰침을 설치하는데 있어서 그림-2, 그림-4와 같이 고층빌딩 속에서 피뢰침을 설계하는 방법이 과연 적합한가?

즉 뇌격거리를 45.75 m(150 ft)로 선정하는 것에 대한 이의가 아니라, 주변에 고층빌딩이나 높은 산으로 둘러 쌓여져 있지 않은 환경일 때, 평원 같은 곳, 들판 같은 평지에 건물이 위치할 때 뇌격거리 산정이나 보호각법, 회전구체법이 적용되어야 할 것이다.

즉 대지로 방전되는 낙뢰가 직경 50m 크기 정도의 뇌운에서 발생 한다고 생각하는 사람은 없을 것이다. 따라서 주변에 고층빌딩이나 산과 같이 높은 돌출 환경이 있는지 여부를 확인하여야 경제적이고 실질적인 낙뢰방호를 할 수 있을 것이다.

아래의 사진을 보고 사진속의 피뢰침이 낙뢰를 유도할 환경에 있다고 생각하고, 과연 우리가 피뢰침을 설치하는 목적(전자장비 보호)에 적합한 피뢰대책이라고 생각을 할 수 있겠는가?



그림-7 고압 송전선 아래에 있는 과속단속 카메라 피뢰침



그림-7 22.9KV고압선 아래에 있는 전광판에 설치된 피뢰침



그림-7 주변이 높은 산으로 쌓여진 주택에 설치된 피뢰침







