

피뢰설비규정의 국제화



김 만 권

한국전기안전공사 / 사고조사부장

- I. 피뢰설비의 국제화 추진 배경
- II. 주요 개정 내용

I 피뢰설비의 국제화 추진 배경

세계무역기구(WTO: World Trade Organization, 1995년) 출범으로 글로벌시장 경제체계가 형성되고, 무역상 기술장벽(TBT: Technical Barriers to Trade)은 더욱 심화됨에 따라 세계 무역기구는 2005년까지 선진국의 각 국가규격을 국제규격과 서로 꼭 같도록(符合化) 요구하고 있다.

이에 따라 우리정부도 국가규격인 KS (Korean Industrial Standards)규격을 2003년까지 국제표준화기구(ISO: International Standardization Organization) 및 국제전기표준회의(IEC: International Electrotechnical Commission)의 국제규격과 완전 일치시킨다는 목표로 대대적인 사업을 추진하고 있다.

건축물의 피뢰설비도 이의 일환으로 추진하고 있으며 이는 현행 KS규격보다 국제규격이 안전성과 신뢰성이 보다 확보되어 있기 때문이다.

우리 나라의 건축물 등에 설치하는 피뢰설비는 건축법에 의한 건축전기설비설계기준으로 운영되고 있다.

국가규격인 KS규격에서는 피뢰침에 관한 KS C 9609로 제정되어 있는데, 이들 기준 또는 규격들은 일본의 규격(JIS A 4201)을 그대로 도입하여 일반건축물은 높이에 관계없이 피뢰침각도를 60도로 위험물은 45도로 고정하여 지금까지 사용하고 있다.

이와 같은 관련기준으로는 낙뢰로 인한 고층 건물의 피해를 줄일 수 없어, 2004년 9월부터는 60도로 고정돼 있던 피뢰침 각도를 신축건물 높이에 따라 25도에서 35, 45, 55도까지 조절해 설치해야 한다.

또한 높이 20m마다 건물 외벽에 수평환도체(水平還導體)를 둘러야 하는데, 이는 미국이나 유럽 등에서 사용하고 있는 안전성과 기술내용이 검증된 명확한 IEC국제규격과 같은 방식으로 KS규격을 개정하게되었다.

Ⅱ 주요 개정 내용

1. 건축물 피뢰설비

건축물이 낙뢰를 받아 파괴 또는 화재가 발생하고 인명 및 가축 등이 상해를 당하거나 감전사하는 상황이 계속되어 오고 있다.

최근에는 건축물이 초고층화(超高層化)되고

지능화되어 건축물 내부에 정보·통신기기 등 첨단기기들이 시설되어 낙뢰시(落雷時) 피해는 더욱 가중되고 있는 실정이다.

산업자원부 기술표준원에서는 현행 KS규격으로 제정되어 있는 피뢰침에 대한 KS C 9609규격으로는 낙뢰피해를 최소화하고 안전을 확보하기에는 설계 및 설치방법이 미비(未備)하여 문제가 있다고 판단하고, 2002. 8. 31. 피뢰침에 대한 관련규정을 국제수준으로 개정하여 2004. 9월부터 시행하게되었다.

이번 국제규격을 도입하여 개정한 주요 내용은 다음과 같다.

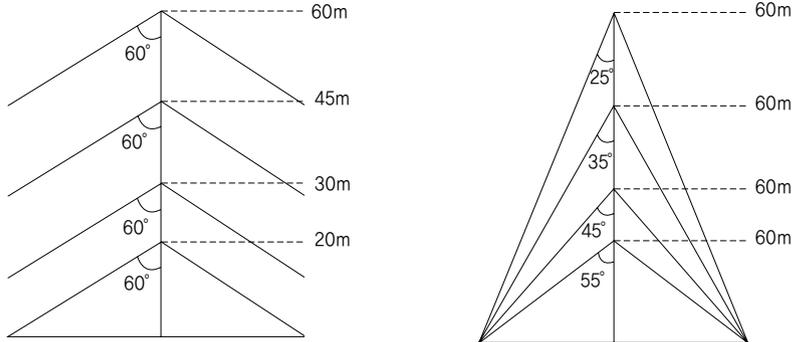
2004년 9월부터는 60도로 고정돼 있던 피뢰침 각도를 신축건물 높이에 따라 25~55도까지 조절해 설치해야 하며, 또한 높이 20m마다 건물 외벽에 수평환도체(水平還導體)를 둘러야 한다.

20m짜리 신축건물에 대해서는 피뢰침 보호각을 55도로 조정하는 것을 비롯하여, 30m 신축건물은 45도, 45m 건물은 35도, 60m 건물은 25도로 설치각도를 각각 달리해야 한다.

피뢰침으로 보호할 수 있는 범위가 좁아지는 대신 그만큼 많은 피뢰침을 설치해야 하는 셈이다.

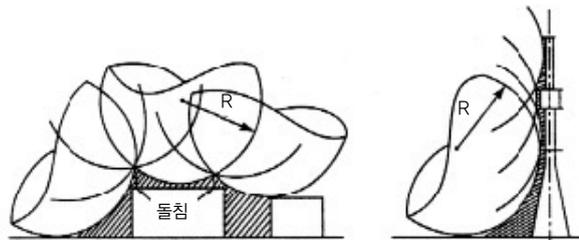
이와 함께 측면에서 낙뢰가 발생할 경우에 대비, 20m 높이마다 외벽에 수평환도체(水平還導體)를 설치해야 한다는 규정을 신설함으로써, 건물옥상이나 외벽에 낙뢰를 받더라도 종전보다 피해가 현격히 줄어들 전망이다.

〈일반건물의 보호각과 건물 높이에 따라 보호각을 선정하는 방법〉



일반건물의 보호각 60°

건물의 높이에 따른 보호각



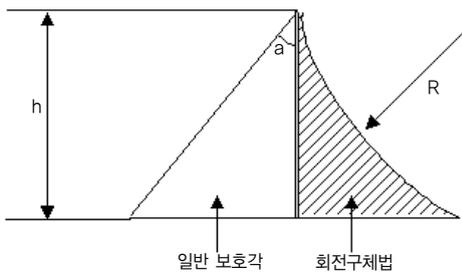
회전구체법(Rolling Sphere Method)

보호레벨에 의한 수전부 보호범위

(a : 보호각도)

보호레벨	h[m] R[m]	20m a[°]	30m a[°]	45m a[°]	60m a[°]	망상(mesh)의 폭(m)
I	20	25	*	*	*	5
II	30	35	25	*	*	10
III	45	45	35	25	*	10
IV	60	55	45	35	25	20

〈보호범위〉



- 건물높이에 따라 좁은 보호각법을 적용
- 인하도록을 20m간격으로 수평환도체를 사용하여 본딩하며,
- 적용범위는 건물높이가 60m 이하인 건물에 한하도록 제한하였다.