



Q

**절연저항 측정 문의**

자가용 수전설비 사업장입니다 매년 전 사업장 절연저항 측정을 하고 있습니다. 년 1회 절연저항 측정을 꼭 해야 되는지요? (법적근거 있으면 알려주세요) 전체분전반 누전차단기로 되어있고요 측정을 안 할 경우는 어떻게 되는지요?

A

절연저항 측정은 전기설비의 화재, 감전 및 설비사고를 예방하기 위한 가장 기본적인 수단입니다. 따라서 정기적으로 절연저항을 관리하는 것이 필요합니다. 전기사업법 시행규칙 제44조에 따르면 전기안전관리자의 직무에 전기안전관리에 관한 기록 및 그 기록의 보존을 하도록 되어 있으며, 전기설비의 일상점검, 정기점검, 정밀점검의 절차, 방법 및 기준에 대한 안전관리 규정의 작성을 하도록 명시되어 있습니다. 안전관리자는 절연저항 측정 주기 등을 안전관리규정으로 정하여 대표자의 승인을 받아 운용하시면 될 것으로 사료됩니다. 만일 사고가 발생한 경우 그 사유가 정기적인 검사, 측정, 유지 보수 부재라면 안전관리자의 관리 소홀이 법적인 처벌 사유가 될 수 있습니다. 따라서 안전에 관계되는 측정항목은 주기적으로 실시하여 안전관리에 만전을 기하시기 바랍니다.

Q

**피뢰 수평도체 규격의 적정성**

수뢰부 수평도체로 알루미늄봉 8[mm] (50[mm<sup>2</sup>])로 적용시 도전률 등을 감안할 때 “건축물의 설비기준 등에 관한 규칙” 제20조3항의 동선 기준 50[mm<sup>2</sup>] 기준에는 부적합하나 KS C IEC 62305 기준의 알루미늄 50[mm<sup>2</sup>] 기준에는 적합하다고 판단됩니다. 이럴 경우 알루미늄봉 8[mm]을 수뢰부 수평도체로 사용 가능한지요?

A

건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제20조(피뢰설비) 항목은 한국산업표준(KSC IEC 62305)에 근거하여 개정된 것이므로 KSC IEC 62305(피뢰설비) 5.6.2절의 [표 6] 수뢰도체, 피뢰침과 인하도선의 재료, 형상과 최소단면적(아래표 참조)에 따라 알루미늄 원형단선을 사용하는 경우 단면적 50[mm<sup>2</sup>](직경 8[mm]) 이상을 사용하시면 될 것으로 사료되며, 각주를 참조하여 열적/기계적 고려가 중요한 경우 원형 단선은 78[mm<sup>2</sup>]로 증가시킬 수 있음을 참고하시기 바랍니다.

KS C IEC 62305-3

5.6.2 치수

수뢰도체, 피뢰침과 인하도선의 형상과 최소단면적을 표 6에 나타내었다.



**【표 6】** 수리도체, 피뢰침과 인하도선의 재료, 형상과 최소단면적

재 료	형 상	최소단면적 mm <sup>2</sup>	해 설 <sup>10)</sup>
구리	테이프형 단선	50 <sup>8)</sup>	최소 두께 2 mm
	원형 단선 <sup>7)</sup>	50 <sup>8)</sup>	직경 8 mm
	연선	50 <sup>8)</sup>	각 소선의 최소직경 1.7 mm
	원형 단선 <sup>3), 4)</sup>	200 <sup>8)</sup>	직경 16 mm
주석도금한 구리 <sup>1)</sup>	테이프형 단선	50 <sup>8)</sup>	최소 두께 2 mm
	원형 단선 <sup>7)</sup>	50 <sup>8)</sup>	직경 8 mm
	연선	50 <sup>8)</sup>	각 소선의 최소직경 1.7 mm
알루미늄	테이프형 단선	70 <sup>8)</sup>	최소 두께 3 mm
	원형 단선	50 <sup>8)</sup>	직경 8 mm
	연선	50 <sup>8)</sup>	각 소선의 최소직경 1.7 mm
알루미늄합금	테이프형 단선	50 <sup>8)</sup>	최소 두께 2.5 mm
	원형 단선	50	직경 8 mm
	연선	50 <sup>8)</sup>	각 소선의 최소직경 1.7 mm
	원형 단선 <sup>3)</sup>	200 <sup>8)</sup>	직경 16 mm
용융아연도금강 <sup>2)</sup>	테이프형 단선	50 <sup>8)</sup>	최소 두께 2.5 mm
	원형 단선 <sup>9)</sup>	50	직경 8 mm
	연선	50 <sup>8)</sup>	각 소선의 최소직경 1.7 mm
	원형 단선 <sup>3), 4), 9)</sup>	200 <sup>8)</sup>	직경 16 mm
스테인리스강 <sup>5)</sup>	테이프형 단선 <sup>6)</sup>	50 <sup>8)</sup>	최소 두께 2 mm
	원형 단선 <sup>6)</sup>	50	직경 8 mm
	연선	70 <sup>8)</sup>	각 소선의 최소직경 1.7 mm
	원형 단선 <sup>3), 4)</sup>	200 <sup>8)</sup>	직경 16 mm

- 1) 용융 또는 전기도금피복의 최소두께는 1 μm 이상이다.
- 2) 피복은 최소 50 μm의 두께로 매끄럽고, 연속적이며 녹슬지 않도록 한다.
- 3) 단지 피뢰침에 적용할 수 있다. 풍압하중과 같은 기계적 응력이 크게 작용하지 않는 경우에는 직경 10 mm, 최대길이가 1 m인 피뢰침을 부가적인 고정을 하여 사용할 수 있다.
- 4) 단지 대지에 인입하는 봉으로 사용할 수 있다.
- 5) 크롬 ≥ 16 %, 니켈 ≥ 8 %, 탄소 ≤ 0.07 %
- 6) 가연성 물질과 직접 접촉하는 콘크리트에 매입된 스테인리스강의 최소크기는 원형 단선은 78 mm<sup>2</sup>(직경 10 mm), 테이프형 단선은 75 mm<sup>2</sup>(최소두께 3 mm) 이상으로 한다.
- 7) 기계적 강도가 요구되지 않는 경우 단면적 50 mm<sup>2</sup>(직경 8 mm)를 28 mm<sup>2</sup>(직경 6 mm)로 줄여도 된다. 이 경우 휨쇠 사이의 간격도 줄인다.
- 8) 열적/기계적 고려가 중요하다면 이들 치수를 테이프형 단선은 60 mm<sup>2</sup>로 원형 단선은 78 mm<sup>2</sup>로 증가시킬 수 있다.
- 9) 10,000 kJ/Ω 의 비에너지에 대하여 용융되지 않는 최소단면적은 구리 16 mm<sup>2</sup>, 알루미늄 25 mm<sup>2</sup>, 강선 50 mm<sup>2</sup>, 스테인리스강 50 mm<sup>2</sup>이며, 상세한 사항은 부속서 E에 기술되어 있다.
- 10) 두께, 폭, 직경은 ±10 %로 정의된다.