

Q

전자파 관련 문의

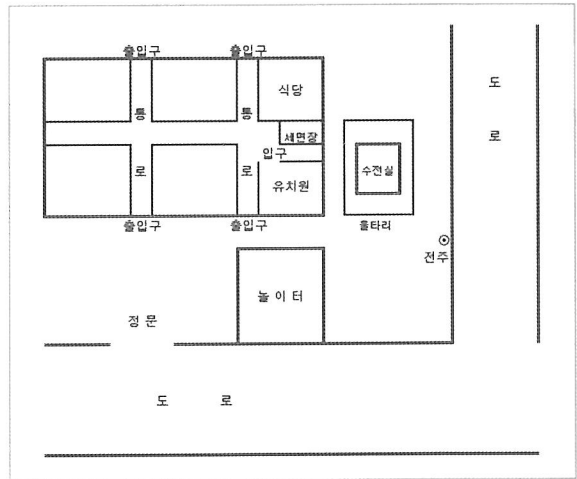
전자파 관련 답변 부탁드립니다.

내용 : 장소는 학교이며, 1층 교실에 유치원이 있으며, 건물바깥(콘크리트 벽으로 분리) 뒤편에 2m정도 떨어져서 특고압 옥외 큐비클 형으로 수전설비(300[kVA] 22,900[V])가 되어있습니다.

1. 교실내부에서 인체에 해롭도록 전자파의 영향을 받을 수 있는지요?
2. 수전설비 주위(울타리 1[m]정도 네 면으로 시설됨)에서 전자파의 영향을 받을 수 있는지요?
3. 전자파 허용기준치는 어떻게 되는지요?

위의 내용과 관련 답변 부탁드립니다.

참고 : 학부모께서 자녀가 유치원에 다니는데 고압 변전실이 옆에 위치하여 전자파가 자녀들한테 나쁜 영향을 주는 것은 아닌지 걱정을 하시어 질문합니다.



A

큐비클 타입은 전계는 차폐되므로 외부에서 거의 검출되지 않습니다. 저주파성 자체는 2.3t 또는 3.2t 큐비클 외함 철판에서 완벽하게 차폐가 안 되므로 외부에서 측정 시 일부 검출될 수 있습니다. 실제 문의하신 장소의 경우 전자

파를 측정해 보시면 유치원 내부는 거의 영향이 없을 것으로 추정되지만 우~옹하는 변압기 소음 때문에 심리적으로 힘들어하거나 스트레스성 두통 및 피로에 시달리는 경우가 종종 있습니다. 변압기 소음에 예민하게 반응하는 사람일수록 더 힘들어 하는 경향이 있으며 개인차가 많습니다.

예를 들어 국제 기준에 적합한 전기장판에서 잠을 잘 경우 어떤 사람은 괜찮다고 하는 반면 어떤 사람은 굉장히 피곤하다고 호소하는 경우가 있습니다. 정확한 검사는 전자파 진단 전문 업체에 의뢰하시면 됩니다.

『전자파 인체보호기준(개정 2009. 11. 05. 방송통신위원회 고시 제2009-27호) 제1조(목적) 이 고시는 「전파법」제47조의2제1항의 규정에 의하여 전자파 인체보호기준(이하 “인체보호기준”이라 한다)에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.』 전자파 관련보호기준은 상기와 같으며 전자파의 원래 명칭은 전기자기파(電氣磁氣波)로서 이것을 줄여서 전자파라고 부른다.

전자파는 전기 및 자기의 흐름에서 발생하는 일종의 전자기 에너지이다. 전기장과 자기장이 반복하면서 파도처럼 퍼져나가기 때문에 전자파로 부른다. 최근 논란이 되고 있는 전자파와 관련된 건강문제는 인체가 극저주파나 저주파 등 미약한 전자파에 장기간 노출될 경우 건강상 유해 상에 관한 것이다. 인체가 저주파에 장기간 노출되면 인체 내에 존재하는 각종 이온의 흐름이 방해를 받음으로써 호르몬



분비 및 면역체계에 이상을 초래하는 것으로 알려져 있다. 전자파는 전계와 자계로 이루어지는데 전계(단위:V/m)는 전압의 세기에, 자계(단위:mG)는 전류의 크기에 비례하여 발생한다. 전계는 전도성이 좋은 물체(철, 구리 등의 금속 종류)에 의해 어느 정도 차단이 되나 자계는 자성이 매우 강한 특수 합금에 의해 서만 차단된다.

전원이 사용되는 모든 전기전자 제품은 전자파를 방출하고, 방출되는 전자파의 세기는 사용하는 전원의 전압과 전류의 세기에 비례한다. 전자파는 전기와 자기로 나누어지는데 전기와 자기는 서로 성질은 다르지만 따로 있는 것이 아니라 서로 결합 되어 있으며 생체에 영향을 주는 것은 전기보다는 자기에 의한 효과가 더 큰 것으로 알려져 있다. 전기는 모든 전도성 물체에 의해 쉽게 차폐되지만 자기는 거의 모든 물체를 쉽게 통과하기 때문에 전기를 사용하는 모든 기기에는 필연적으로 발생하게 된다. 여러 종류의 전자파 가운데 인체에 영향을 미치는 것은 극저주파(ELF), 초저주파(VLF), 라디오파(RF), 마이크로파(MW)로 알려지고 있다.

전자파 노출감소 방안

- 첫째, 전자파 발생원으로부터 일정거리 이상 떨어져 사용한다.
- 둘째, 사용하지 않는 전기제품은 플러그를 뽑아 놓는다.
- 셋째, 사용시간 및 횟수를 제한한다.
- 넷째, 전자파 저 방출 제품을 선택한다.
- 다섯째, 침대나 침구 주위에는 전기제품을 머리에서 멀리 두고 취침 시에는 모든 플러그를 뽑아 둔다.



LED 적용 지침 및 법규

요즘 형광등에서 LED 조명으로 많이 바뀌고 있는데요, LED적용 비율을 알고 싶어서 글을 남깁니다.

1. 서울, 지방 등 지역에 따라 LED적용 비율은 어떻게 되나요?
2. 건물이 관공서일 때와 민간 공사일 때 LED설계 관련 지침이나 법규 관련 자료가 있나요?



1. LED 적용 통계 관련 자료는 확보되어 있지 않습니다.
 2. 2013년 현재 관공서, 지자체 등의 공공기관들은 신재생 에너지 채택이 의무 사항이며, 민간 건물은 의무사항이 아닙니다. 단지 경제성 등을 고려하여 채택하시면 됩니다.
- 참고로 공공기관은 에너지이용합리화법에 의한 【공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부 고시 제2013-71호)】 기준을 적용하고 있습니다.