

건축전기설비기술사 문제 해설

김세동 | 두원공과대학 교수, 공학박사, 기술사(kimse@doowon.ac.kr)

문제 주거용 건물에서 고도 정보화사회에 대응하기 위한 구내 정보통신설비의 인증 등급에 대해서 설명하시오.

☞ 본 문제를 이해하기 위해서는 스스로 문제를 만들고, 답을 써보시오. 그리고, 기억을 오래 가져갈 수 있는 아이디어를 기록한다.

항 목	Key Point 및 확인 사항	비 고
가장 중요한 Key Word는?	정보통신설비 인증등급	엠블럼 인증이라 한다.
인증이란?	완공된 건축물의 구내통신설비를 심사하여 부여하는 인증을 말한다.	건축물 소재지 관한 체신청장에게 신청
관련 규정은? 용어	초고속정보통신건물인증 업무처리지침 구내간선계 : 주배선반등에서 건물배선반등까지 건물간선계 : 건물배선반등에서 중간배선반등까지 수평배선계 : 중간배선반등에서 덕내 인출구까지	정보통신부 정보통신부

해설

1. 개요

초고속정보통신건물 인증제도는 구내통신설비 고도화와 건축물 이용 가치 증대를 위해 초고속정보통신 기반을 갖춘 일정 규모 이상의 건축물에 대해 정보통신부가 정한 기술기준에 따라 등급별 인증 마크를 부여하는 것으로 지난 1999년부터 시행되고 있다.

정보통신부는 그동안 인증마크를 1등급에서 3등급으로 구분해 왔으나, 정보기술(IT) 분야의 급속한 발달에 따라 2004. 1. 1일부터 초고속정보통신건물 특등급제를 신설하였다.

2. 인증등급의 분류

크게 주거용과 업무용 건물을 대상으로 하며, 주거용 건물은 공동주택 중 50세대 이상이고, 업무용은 연면적 3,300㎡ 이상인 건물이며, 주거용 건물의 인증 등급은 다음과 같다.

항목	등 급			
	1등급	2등급	3등급	특등급
1. 배선설비				
구내 간선 케이블	광케이블 4코아 이상	광케이블 4코아 이상	세대당 Cat 3 4페어 이상	광케이블 6코아 이상, 세대단자함까지 광케이블
세대별 단자함	접지형 전원시설이 있는 세대단자함 설치		설치	광선로 종단장치(FDF), 광전 변환장치, 세대단자함 설치
세대당 인출구 수와 형태	8핀 모듈러잭 또는 광케이블용 커넥터			
인출구 형태	2구 이상, 거실은 4구 이상	2구 이상 (침실, 거실, 주방)	1구 이상, 거실은 2구 이상	각 실별 4구 이상
2. 배관설비				
예비 배관	설치 구간 : 구내간선계 및 건물간선계 수량 : 1공 이상			설치 구간 : 구내간선계 및 건물간선계, 수평배선계 수량 : 1공 이상
3. 구내 통신실				
설치장소	지상 설치	지상 설치	지상 설치 또는 지하 설치	지상 설치
500-1000세대 이하	20㎡ 이상	15㎡ 이상	15㎡ 이상	22㎡ 이상
1500세대 초과	30㎡ 이상	25㎡ 이상	25㎡ 이상	34㎡ 이상

■ 추가 검토 사항

☞ 공학을 잘 하는 사람은 수학적 사고를 많이 하는 사람이란 것을 잊지 말아야 한다. 본 문제에서 정확하게 이해하지 못하는 것은 관련 문헌을 확인해 보는 습관을 길러야 엔지니어링 사고를 하게 되고, 완벽하게 이해하는 것이 된다는 것을 명심하기 바랍니다. 상기의 문제를 이해하기 위해서는 다음의 사항을 확인바랍니다.

1. 용어에 대한 정의를 설명하면 다음과 같다.

- 1) 구내 간선계 : 구내에 설치되는 주배선반에서 각 건물의 건물배선반, 동배선반을 연결하는 배선체계와 건물 배선반 등을 상호 연결하는 배선체계를 말한다.
- 2) 배선체계 : 원활한 구내통신서비스를 건축물에 설치되는 케이블 및 접속자재(배선반, 패치패널, 인출구 등)를 비롯하여 배관시설 및 구내통신실 등의 배치 및 구성방식을 말한다.
- 3) 건물 간선계 : 동일한 건물내의 건물배선반 등에서 중간배선반, 층배선반을 연결하는 배선체

계와 건물내 중간배선반 등을 상호 연결하는 배선체계를 말한다.

- 4) 수평배선계 : 중간배선반 등으로부터 각 실의 인출구까지 연결하는 배선체계를 말한다.
 - 5) 인출구 : 각 실별 또는 단위면적당(업무시설 등) 설치되어 단말장비와의 연결 기능을 제공하는 접속장치로서 8핀 모듈러잭(RJ45) 또는 광케이블용 커넥터를 말한다.
 - 6) 접지형 전원시설 : 접지형 콘센트(AC 전원) 또는 전력량을 가변할 수 있는 콘센트(DC 전원)을 말한다.
2. 통신용 전선에는 동축케이블, UTP케이블, 광케이블 등이 사용되며, 각각의 구조와 특성에 대해서 정확하게 확인하여야 한다. 최근에는 UTP케이블, 광케이블이 많이 적용되고 있다.
 3. 케이블의 전송속도에 대해서 알아보면, 56kbps(신문 72면을 1분에 전송 가능), 10Mbps(백과사전 1권을 1초에 전송 가능), 100Mbps(백과사전 1질(30권)을 1초에 전송 가능) 정도이다.
 4. 집중구내통신실의 설치 공간에 대해서도 알아두어야 한다.
 - 1) 수용설비 : 철가 또는 캐비닛 MDF형, 다양한 인입케이블, 향온향습기 또는 에어컨 및 통신사업자의 통신장비 등이 설치된다.
 - 2) 설치 위치 : 집중구내통신실은 간선케이블의 분배 및 케이블 포설의 합리성, 출입의 보안과 효율적 관리 등을 위하여 관리사무소 건물에 설치하는 것이 바람직하며, 무엇보다도 단지의 중앙 및 사업자 설비와 근접되게 설계하는 것이 중요하다.

[참고문헌]

1. 김세동, 지능형빌딩시스템의 입문과 응용, 기다리출판사, 2003
2. 초고속정보통신건물 '특등급 인증', 한국전기신문, 2003.11.27
3. 초고속건물 '특등급' 신설, 전기설비, 2003. 11
4. 구내정보통신설비 설계기술, 한국전력기술인협회, 2004



1980년 한양대학교 전기공학과 졸업, 1986년 동대학원 졸업,
2000년 서울시립대학교 전기전자공학부 대학원 졸업(공학박사),
한국전력공사 건설처 근무, 한국건설기술연구원 수석연구원 역임,
현재 두원공과대학 교수, 건축전기설비기술사,
당 협회 편수위원, 내선규정전문위원회 위원