

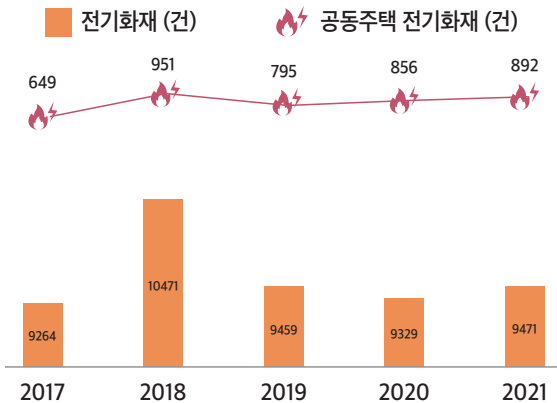


글 이완희 / 건축기술팀 대리 전화 02-3433-7760 E-mail lwh6293@ssyenc.com

01. 머리말

전기는 현대 사회에서 필수적인 에너지원이지만, 부적절한 사용이나 미비한 시설관리로 인해 전기재해가 발생할 수 있다. 전기화재, 감전사고, 전기설비사고 등 매년 수천 건이 발생하고 있으며 특히, 공동주택과 같은 건축물에서는 전기사고가 다수의 입주민에게 영향을 미칠 수 있으므로, 전기설비의 안전관리가 더욱 중요하다.

[그림 1] 연간 공동주택화재



전력 사용량이 급증하는 여름과 겨울이 길어지는 이상기온에 의해 전기사고 발생 가능성이 더욱 높아지고 있다. 이러한 전기사고는 우리의 안전과 행복을 위협하고 있다. 그래서 한국전기안전공사는 이러한 문제를 해결하기 위해 소비자 중심의 안전하고 편리한, 효율성 높은 전기설비 설계기준을 확립하였다. 그것이 바로 전기안심(건물) 인증제도이다. 이에 대해 자세히 알아보도록 하겠다.

02. 전기안심(건물) 인증제도

2.1 인증제도의 목적과 필요성

전기안심(건물) 인증제도의 목적은 앞서 언급했듯이 전기설비의 안전성, 편리성, 효율성을 향상시켜 전기사고를 예방하고 국민의 안전과 편의를 증진시키는 것이다. 이 제도는 전기설비의 설계와 시공 단계에서 인증기준을 적용함으로써, 전기설비의 품질을 개선하고, 전기사용량을 절감하고, 신재생에너지를 활용하는 등의 방법으로 전기안전 문제를 해결하고 전기안전 문화를 정착시키고자 함이다.

이 제도는 전기설비의 안전성, 편리성, 효율성을 종합적으로 평가하고, 인증등급을 부여하여, 인증을 받은 건물의 장점과 이점을 입주민과 사회에 홍보하고 인식시키는 것이 필요하다. 이를 통해 입주민들은 전기안심(건물)에 대한 선호도와 만족도를 높일 수 있으며, 건축주와 시공사는 전기안심(건물) 인증을 통해 경쟁력을 강화할 수 있다고 한다.

2.2 인증대상 및 절차

전기안심(건물) 인증제도의 인증대상은 『건축법』 제2조 제2항의 공동주택과 근린생활 및 업무시설이며, 인증 심사평가위원회 심의에 따라 추가로 선정될 수 있다. 인증대상은 예비인증과 본인증의 두 가지 종류의 인증을 받을 수 있다.

예비인증은 건축물의 전기설비 설계서를 심사하여 부여하는 인증으로, 건축물의 준공예정일까지 유효하다. 예비인증을 받은 건축물은 예비인증서와 예비인증 마크를 활용하여 인증을 홍보할 수 있다. 예비인증을 받기 위해서는 건축주나 시공사가 인증 신청서와 전기설비 설계서를 한국전기안전공사에 제출하면 된다.

[그림 2] 예비인증 처리 순서



본인증은 완성된 건축물의 전기설비를 현장에서 예비인증 사항과 비교·심사하여 부여하는 인증으로, 인증부여일로부터 3년간 유효하다. 본인증을 받은 건축물은 본인증서와 본인증 마크를 활용하여 인증을 홍보할 수 있다. 본인증을 받기 위해서는 건축주나 시공사가 인증 신청서와 전기설비 시공완료를 한국전기안전공사에 제출하면 된다.

[그림 3] 본인증 처리 순서



2.3 인증등급 및 인증현황

인증등급은 특등급, 1/2/3등급 총 4개 등급으로 구분된다. 현재까지(24.02 기준) 전국의 6개 프로젝트가 전기안심(건물) 본인증 취득하였다.

등급	프로젝트 수
특등급	1
1등급	59
2등급	-
3등급	1
소계	61

2.4 인증등급 심사기준

본 고에서는 본인증 취득의 대부분을 차지하는 1등급에 대한 심사기준을 알아 보겠다.

심사항목	등급별 심사기준
	1등급
안정성 심사	
공통사항	전기안전관리법 시행규칙 제 6조 제3항에 따른 사용전검사 기준만족
인입 전선로	저독성 난연성 수밀성제품 케이블적용, 케이블 중단 접속 전문교육 수료자 시공 예비케이블 설치, 고정 및 접지확인 원형 합성수지 파형전선관 사용 및 본인증 시 시공사진 제출
변압기 용량선정	구내용량 선정 기준 : 주택건설기준규정 제40조 적용 : 국가건설기준 수변전설비 적용(업무시설)
변압기 TIE-CB 또는 예비적용	다음 기준 중 17지 이상 만족 1. 변압기 간 TIE-CB 이용한 상호연계 여부 (변압기가 1대 인 경우 제외) 2. 예비변압기 설치 공간 확보 (중설대비 또는 소손 시 긴급 복구) 3. 향후 중설 여유 공간 확보 (저압반 1면)
변압기 보호용 차단장치	변압기 보호용 차단기 설치(PF 설치)
스마트 보호 및 안전감시	디지털 보호계전기 설치
전력계통 보호	전원측부터 수전설비 보호협조 기술 검토서 제출
비상전원 자동 절체 스위치	무정전 전원공급을 위한 ATS 설치 - 분기 비상전원공급은 ATS로 설치가능
전기설 배치 및 주요기기설치 (발전설포함)	필수사항 1. 전기실 및 발전기실 내 직상부 물관련배관 등 미설치 2. 상수도관 파열, 장마 시 유입되는 빗물 등을 처리할 수 있는 배수시설 적용 3. 모든 전기설비(신재생에너지 포함)는 안전하게 검사, 유지관리 할 수 있도록 공간 및 접근성 확보 4. 모든 전기기기설에는 바깥쪽 및 출입구의 문에 위험성 확인할 수 있는 안내판 또는 경고판 설치 선택조건 1. 기실 방화문 디지털 도어록 설치 외
화재 예방 대책	1. 전기실 내 감시용 CCTV 설치 2. 자동화재 탐지설비 설치
ESS 또는 연료전지 (설치한 경우)	정부 권고기준 및 한국전기안전공사 사용전검사 기준 만족
피뢰 및 접지설비	피뢰설비 : 보호등급 VI 이상 적용, 낙뢰위험도 평가서 제출 접지설비 : 접지계산서(시뮬레이션)
SPD	전기실 MAIN 배전반, MDF실 및 방재실
배선공사	450/750V 비닐절연전선 이상 전선 사용
배관공사	절연전선은 노출되지 않도록 배관 사용 본인증 시 은폐장소 시공 사진 제출
배분전반 공사	EPS실 등 유사장소 배분전반 시설기준 만족(별첨4)
고조파 저감	주요 통신장비실(MDF, 방재실)영상 고조파 저감장치 설치
특고압자동부하 전환개폐기(설치한 경우)	특고압 인입 ALTS 설치

심사항목	등급별 심사기준	
	1등급	
편리성 심사		
정전시 세대(실) 전원 공급범위	통신시설(월패드 포함) + 비상조명 + 방송시설 비상방송시설에 비상전원공급 * 월패드 : 공동주택에 한함	
비상전원 용량	발전기 용량 계산 (단선결선도, 용량계산서, 발전설비 배치도) 발전기 소방부하, 비상부하 및 정전 시 운전이 필요한 부하 특성을 고려하여 선정(별첨5)	
분기회로	3kW 이상 사용되거나 예상되는 부하는 단독회로 구성	
시설관리시스템	세대(실) 및 공용부의 관리시스템 적용 기준의 각 50% 이상 적용(별첨6)	
전기자동차 충전설비	주차구획수 5% 이상 적용	
효율성 심사		
태양광 발전설비 설치	수전용량대비 신재생에너지2[%] 이상 설치	
고효율 변압기 적용	고효율 변압기 설치	
대기전력 차단장치 비용	◇ 대기전력 차단장치 비용 적용 거실 콘센트 대비 30% 이상 설치 - 거실 : 냉방 또는 난방이 되는 실	
고효율 승강기 적용	에너지절약형 제어방식(인버터제어) 사용	
LED 조명기구 적용	단위세대(실) LED 전등 비율 80%이상 적용	
자동역률보상 장치	자동역률조정장치(APFR)이상 설치	
스마트 원격검침 장치	세대(실) 스마트 미터기 설치(전기, 수도, 가스)	
전기실 환경	다음 기준 중 1가지 이상 만족 1. 전기실 외부와 순환될 수 있는 환기시설 설치 여부 2. 전기실 내부 적정 온도 설정 유지 3. 전기실 냉방장치 설치(에어컨 등)	

필수사항 선택사항

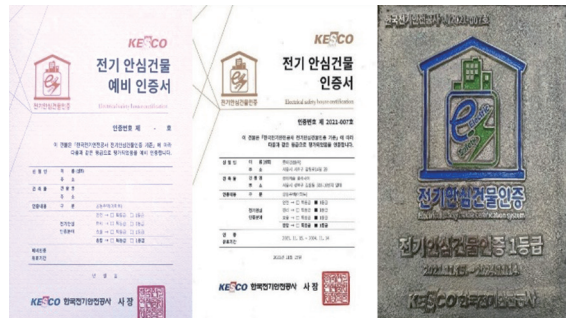
상기 심사기준은 필수사항 13개 항목, 선택사항 17개 항목으로 구성되어 있다. 필수항목은 필수이며, 선택항목은 50%이상 시설을 만족해야 1등급을 취득할 수 있게 된다.

2.5 인증 심사수수료

구분	전기 안심(건물) 인증 심사	
	공동주택	업무시설
예비 인증	300,000원	
본 인증	특등급 세대당 18,000원	특등급 kW당 2,900원
	1,2,3등급 세대당 16,000원	1,2,3등급 kW당 2,600원

- 본인증 재심사 수수료는 본인증 수수료의 1회 10%, 2회는 20%를 적용하며, 예비인증 없이 바로 본인증을 신청한 경우 예비인증 수수료를 추가하여 납부하여야 한다.
- 공동주택의 경우 전용면적이 60㎡미만 세대가 있을 경우 해당 세대는 30%할인 적용
- 전기안심(건물) 인증 수수료는 2022.9.1접수분 부터 적용
- 본인증 현장심사를 근로기준법에 따른 연장, 야간 및 휴일 등에 신청할 경우 투입 기술자 인원에 해당하는 가산 수수료가 부과됨(엔지니어링산업 진흥법에 따른 전기분야 중급기술자 노임대가 적용)

[그림 3] 예비인증서 / 본인증서 / 본인증 명판



2.6 기대효과

인증 후 기대효과는 3가지로 정리할 수 있다.

첫 번째, 브랜드 이미지를 제고한다. 전기안심(건물)로 인증된 건물은 안전성과 품질을 보장하는 것으로 인식된다. 이는 건물 주인 또는 건설사의 브랜드 이미지를 향상시키고 신뢰를 구축하는 데 도움이 된다.

두 번째, 분양 홍보효과를 가져온다. 전기안심(건물) 인증은 잠재적인 구매자들에게 안전한 주거환경을 제공한다는 메시지를 전달할 수 있다. 또한 산업통상자원부와 DB손해보험(주)는 업무협약을 통해 보험료 최대 7% 할인을 제공하고 있다. 따라서 분양 홍보에 있어서 긍정적인 영향을 줄 수 있다.

마지막으로 전기안전공사와의 업무 유대를 강화할 수 있다. 전기 준공검사(사용전검사) 간소화에 따른 현장 근무자 업무 생산성 향상에 도움이 될 것이다.

[그림 4] 인증에 따른 선순환 구조 기대



※ 참고문헌

01. 전기안심(건물) 인증제도 업무처리기준 개정(안)
(전기안전공사, 23.04.10)
02. 전기안전공사 워킹그룹 회의자료(전기안전공사, 22.07.05)
03. 전기안전관리-손해보험제도 연계를 위한 업무협약 체결
(산업통상자원부 보도자료, 22.12.06)

03. 맺음말

한국전기안전공사는 매년 전기 화재사고 및 정전사고의 증가로 인해 전기안전성을 강화하고자 전기안심(건물) 인증제도를 마련하였다. 이 인증제도는 전기설비 관련 안전성, 편리성, 효율성을 강화하여 안전한 건물을 건설하고자 하는 건설사들에게 필요한 기준과 절차를 제공한다.

전기안심(건물) 인증제도를 통해 건설사들은 안전한 건물을 건설하는 데 있어서 필요한 기준과 절차를 준수하여 건설현장에서의 안전사고를 예방하고 건물의 수명을 연장하는 데 기여한다. 이를 통해 건축물의 안전성을 높이고 주민들의 생명과 재산을 보호할 수 있다.

앞으로도 전기안심(건물) 인증제도는 건설사들에게 안전한 건축물을 건설하고 유지하는 데 있어서 중요한 가이드라인으로 작용할 것으로 예상된다. 이제는 많은 건설사들이 해당 인증 제도를 고려하고 시행하며, 이를 통해 전기안전성을 보장하는 건물들이 더욱 늘어날 것으로 기대된다.

마지막으로, 여러 기대효과를 검토한 결과, 본인증 획득 현상이 아직은 적지만, 당사도 시범사업을 통해 전기안심(건물) 인증제도(1등급)를 고려해 보는 것이 좋을 것 같다. 이를 통해 당사의 건물은 안전성과 신뢰성을 높일 수 있으며, 입주자들에게 안전한 환경을 제공할 수 있을 것이다.

