

전기공사기술자 보수 교육 도입 관련 고찰

강희구*, 이성임*, 공정배*, 백준호*,
한국전기공사협회*

A Study on the Introduction of Continuing Education for Electrical Construction Engineers

Hee-Koo Kang*, Sung-Lim Lee*, Jeong-Bae Kong*, Jun-Ho Baek*
Korea Electrical Contractors Association*

Abstract - 순수경력자도 중급 전기공사기술자로 신규 인정 및 등급 변경이 가능하도록 하는 법 개정이 2025년 10월 16일 완료되었다.

한편, 전기안전교육 및 시공관리책임자 안전시공교육과 달리 일반 전기공사기술자의 경우 해당 등급과 기술능력을 유지하기 위한 교육 제도가 마련되어 있지 않은 실정이다. 본 논문에서는 전기공사기술자 제도에 대해 설명하고, 전기안전교육과 시공관리책임자 안전시공교육을 비교·검토한 후 전기공사기술자 보수교육 도입 방안에 대해 고찰하고자 한다.

1. 서 론

최근 순수경력기술자도 중급 전기공사기술자로 신규 인정 및 등급 변경 신청이 가능해짐에 따라 전기공사기술자 제도에 대한 관심이 높아지고 있다. 그러나 전기공사기술자가 등급 인정을 받은 이후 상당한 기간이 지나더라도 해당 기술자의 기술능력 유지 여부를 확인할 수 있는 제도가 미비한 실정이다. 이에 따라 전기공사기술자의 지속적인 기술능력 향상과 자질 유지를 위한 보수교육의 필요성이 제기되고 있다.

2. 본 론

2.1 전기공사기술자 제도

1999년 9월 15일 전기공사업법의 전면 개정을 통해 기술자 경력 인정 제도가 새롭게 마련되었다. 전기공사기술자 제도는 전기공사업법에 근거하여 운영되고 있으며, 그 구성 체계는 아래 표 1과 같다.

<표 1> 전기공사기술자 법적근거

순번	관련 법
1	전기공사업법 제17조의 2(전기공사기술자의 인정)
2	전기공사업법 시행령 및 시행규칙 제12조의 2(전기공사기술자의 인정신청등)
3	전기공사업법 제32조 및 동법 시행령 제15조(권한의 위임·위탁)
4	산업통상자원부(現, 기후에너지환경부) 고시 제2017-44호(전기공사업운영요령)

전기공사기술자란 표 2와 같이 국가기술자격 보유자, 학력·경력 인정자 및 순수 경력자로 구분되며, 「전기공사업법」 제17조의2에 따라 기후에너지환경부장관으로부터 인정받은 자를 의미한다.

이 가운데 국가기술자격자 중 기능사 자격 소지자와 학력·경력자, 순수경력자는 최초 신청 시 신청 등급에 해당하는 양성교육을 이수하여야 하며, 전자경력카드 발급 이후 등급 변경을 신청하는 경우에는 해당 등급의 양성(승급)교육을 추가로 수료해야 한다.

<표 2> 전기공사기술자 신청별 분류

구분	내용
국가기술자격자	『국가기술자격법』의 기술자격 종목중 『전기공사업법 시행령』 [별표4의2 비고]에 의한 전기분야의 기술자격을 취득하고 전기공사 업무를 수행한 사람
학력·경력자	『전기공사업법 시행령』 [별표4의2 비고]에 의한 「초·중등교육법」 또는 「고등교육법」에 따라 해당학교에서 전기관련학과 의 소정의 과정을 이수·졸업하고 전기공사 업무를 수행한 사람으로서 해당 등급의 양성교육훈련 (2008.2.1부터 시행)을 받은 사람
순수경력자	「전기공사업법 시행령」 [별표4의2 비고]에 의한 「초·중등교육법」 또는 「고등교육법」에 따라 해당학교에서 전기관련학과 이외의 소정의 과정을 이수·졸업하고 전기공사 업무를 수행한 사람으로서 해당 등급의 양성교육훈련(2008.2.1부터 시행)을 받은 사람

2.2 전기공사기술자 등급별 인정기준

전기공사기술자는 초급·중급·고급·특급으로 구분되며, 전기공사 현장에서 해당 등급의 기술자가 시공관리책임자로 지정된 경우에는 초급은 사용전압이 1,000볼트 이하인 전기공사가 가능하며, 중급은 사용전압이 100,000볼트 이하 전기공사가 가능하고, 고급과 특급의 경우에는 모든 전기공사 시공관리 업무를 수행할 수 있다.

또한 전기공사기술자의 특급 인정 기준은 전기 관련 기술사 또는 기능장 자격을 취득한 사람으로 규정된다. 반면 고급 전기공사기술자는 국가기술자격 보유자에 한하여 인정되며, 기사 자격 취득 후 5년 이상 전기공사 업무를 수행한 사람, 산업기사 자격 취득 후 8년 이상 관련 업무를 수행한 사람, 기능사 자격 취득 후 11년 이상 전기공사 업무를 수행하고 양성교육을 이수한 사람이 이에 해당한다.

중급 전기공사기술자의 경우에는 표 3-1과 같이 국가기술자격자, 학력·경력자 및 순수경력자가 일정 기간 이상의 전기공사 실무 경력을 추가로 충족한 경우 인정받을 수 있다.

〈표 3-1〉 중급 전기공사기술자 인정기준

국가기술자격자	학력·경력자 (양성교육 이수)	순수경력자 (양성교육 이수 + 성취도평가 수료)
기사 취득 후 2년 이상 전기공사업무를 수행한 사람	석사이상 5년 이상 전기공사업무를 수행한 사람	
산업기사 취득 후 5년 이상 전기공사업무를 수행한 사람	학사 7년 이상 전기공사업무를 수행한 사람	학사이상 9년 이상 전기공사업무를 수행한 사람
기능사 취득 후 8년 이상 전기공사업무를 수행한 사람 (양성교육 이수)	전문학사 9년 이상 전기공사업무를 수행한 사람 (3년제 전문학사 8년 이상)	전문학사 12년 이상 전기공사업무를 수행한 사람 (3년제 전문학사 11년 이상)
	고등학교 11년 이상 전기공사업무를 수행한 사람	고등학교(이하) 15년 이상 전기공사업무를 수행한 사람

초급 전기공사기술자의 경우에는 표 3-2에 제시된 요건을 모두 충족한 경우에 한하여 전자경력카드 발급이 가능하다.

〈표 3-2〉 초급 전기공사기술자 인정기준

국가기술자격자	학력·경력자 (양성교육 이수)	순수경력자 (양성교육 이수)
산업기사 또는 기사 취득	학사이상	학사이상 4년 이상 전기공사업무를 수행한 사람
기능사 취득 (양성교육 이수)	전문학사 2년 이상 전기공사업무를 수행한 사람 (3년제 전문학사 1년 이상)	전문학사 6년 이상 전기공사업무를 수행한 사람 (3년제 전문학사 5년 이상)
	고등학교 4년 이상 전기공사업무를 수행한 사람	고등학교(이하) 8년 이상 전기공사업무를 수행한 사람

2.3 안전관리 교육 및 시공관리책임자 안전시공교육

전기공사기술자는 앞서 언급한 바와 같이 법적 기준과 등급별 인정기준에 따라 관리되고 있다. 그러나 전기공사기술자가 전자경력카드를 발급받아 인정등급 심사를 완료한 이후에는 해당 등급의 기술능력을 유지하기 위한 별도의 관리 기준이나 교육 제도가 마련되어 있지 않은 실정이다.

심지어 운전면허의 경우에도 일정 기간마다 갱신 절차를 거쳐야 하며, 타 경력 인정기관인 한국전기기술인협회에서도 불임 4-1과

같이 안전관리 관련 교육을 주기적으로 이수하도록 하고 있다.

〈표 4-1〉 안전관리 교육

교육과정	교육대상자	교육기간
전기안전관리 기술교육(I)	안전관리자 선임기간이 5년 미만인 사람	3년마다 1회 이상
전기안전관리 기술교육(II)	안전관리자 선임기간이 5년 이상인 사람	
특별교육	안전관리자로 처음 선임된 사람	최초 선임된 날부터 6개월 이내

해당 교육은 「전기안전관리법」 제25조제1항제1호 및 같은 법 시행규칙 제37조를 근거로 시행되고 있으며, 교육시간은 21 시간으로 표 4-2와 같다.

〈표 4-2〉 안전관리 교육 시간

교육과정	교육시간
전기안전관리 기술교육(I)	온라인교육(13시간)+ 집체교육(1일 8시간)
전기안전관리 기술교육(II)	
특별교육	온라인교육(9시간)+ 집체교육(2일 12시간)

해당 교육을 미이수할 경우 「전기안전관리법」 제52조제2항 제8호 및 제10호에 따라 100만 원 이하의 과태료가 부과된다. 더불어, 우리 협회에서 현재 시행하고 있는 시공관리책임자 안전시공교육은 「전기안전관리법」 제25조(전기안전관리자의 교육 등) 제1항제2호 및 「전기공사법」 제17조에 따라 시공관리책임자로 지정된 자를 대상으로 반드시 이수하여야 하는 교육이다. 교육과정, 대상자 및 교육기간은 표 4-3과 같다.

〈표 4-3〉 시공관리책임자 안전시공교육 대상자 및 기간

교육과정명	교육대상자	교육기간
안전시공교육	「전기공사법」 제17 조에 따라 시공관리책임자로 지정된 전기공사기술자	가. 시공관리책임자 지정된 날로부터 6개월이내 나. 수료 후 3년마다 1회 이상

또한, 2024년 5월 23일부터 교육과정이 기본교육, 심화교육 및 특화교육으로 구분되어 운영되고 있으며, 대상자 및 이수(수료) 조건은 표 4-4와 같다.

〈표 4-4〉 시공관리책임자 안전시공교육 대상자 및 이수(수료)조건

교육과정명	대상자	이수(수료)조건
기본교육	최초로 이수하려는 전기공사기술자	온라인교육 총21차시 전체이수
심화교육	수료 후 3년이내 재교육 받으려는 전기공사기술자	
특화교육	수료 후 3년이 경과해 재교육 받으려는 전기공사기술자	온라인교육(14차시) + 집체교육(7시간, 1일)

2.4 전기공사기술자 보수 교육의 필요성

앞서 언급한 바와 같이 전기 분야의 교육은 크게 전기안전관리교육과 시공관리책임자 안전시공교육으로 구분되고 있으나, 순수하게 전기공사기술자의 등급 유지 여부를 확인하거나 기술능력을 유지하기 위한 보수교육 제도는 마련되어 있지 않은 실정이다.

예를 들어 어떤 기술자가 10년 전에 고급 전기공사기술자로 인정받았다고 하더라도, 전자경력카드 발급 이후 장기간이 경과한 시점에서 해당 등급에 상응하는 기술능력을 현재까지 유지하고 있는지는 확인하기 어렵다.

따라서 전기공사기술자가 시공관리책임자 지정 여부와 관계없이 초급·중급·고급·특급 등급을 인정받은 경우, 일정 주기마다 보수교육을 이수할 수 있도록 하는 제도 마련이 필요하다고 판단된다. 다만, 해당 교육은 전기안전 관련 교육과 같이 미이수 시 법적 제재를 부과하기보다는, 보수교육 이수자에게 시공능력평가액 산정 시 가점을 부여하는 방식으로 제도를 운영하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

예를 들어 시공능력평가액 산정 시 기술능력평가액의 보유 전기공사기술자 가중치 합계에 표 5와 같은 방식으로 보수교육 이수 가점을 반영할 수 있을 것으로 판단되며, 교육은 접근성과 편의성을 고려하여 전면 온라인 방식으로 운영하는 것이 적절할 것으로 사료된다.

〈표 5〉 전기공사기술자 보수 교육

교육과정명	대상자	시공능력평가 이점	이수(수료)조건
초급 보수교육	초급 전자경력카드 발급 후 3년 경과	등급별 보유 전기공사기술자 가중치 *1.1	온라인 교육 24차시
중급 보수교육	중급 전자경력카드 발급 후 3년 경과	등급별 보유 전기공사기술자 가중치 *1.2	
고급 보수교육	고급 전자경력카드 발급 후 3년 경과	등급별 보유 전기공사기술자 가중치 *1.3	
특급 보수교육	고급 전자경력카드 발급 후 3년 경과	등급별 보유 전기공사기술자 가중치 *1.4	

3. 결 론

본 논문에서는 전기공사기술자 관련 법적 근거와 경력관리 제도 및 등급별 인정기준에 대하여 설명하고, 전기공사기술자 보수교육의 필요성을 도출하기 위하여 전기안전관리교육 및 시공관리책임자 안전시공교육 제도를 비교·검토하였다.

또한, 앞서 언급한 두 가지 안전 관련 교육과 비교하여 전기공사기술자 보수교육의 운영 방향과 적용 조건에 대하여 제시하였으며, 보수교육 도입에 따른 기대효과와 제도적 이점에 대해서도 설명하였다.

따라서, 전기공사기술자의 지속적인 기술능력 유지와 전문성 향상을 위해 보수교육 제도의 도입이 필요하다

[참 고 문 헌]

- [1] 공정배, “전기공사업계 중급 기술자인력의 활성화를 위한 제도 개선 방안”, 2026년도 대한전기학회 전기설비부문회 기술위원회 합동 워크숍 및 춘계학술대회“, 2026