



# 건설 분야에서의 전기·전자 기술자의 역할과 상호 발전을 저해하는 관련 법령의 검토

Review of Laws/Regulations Causing the Interruption of Electric/Electronic Engineers Mutual Interests and Scope of Activities in The Field of Construction

21세기 정보화 시대를 맞이하여 건설 분야에서의 전기·전자 기술자의 역할은 서로의 기술과 경험을 바탕으로 상호 협력하여 국가 발전에 이바지하여야 한다. 그러나, 현재의 건설 관련 법률 및 법령들은 많은 부분에서 상호 발전을 저해하고 업무 영역에서도 이기주의적인 논쟁을 조장하고 있다.



李 喆 模\*  
Lee, Cheol Mo

## 1. 서 언

국가 발전을 위한 모든 건설 분야에서 우리 기술자의 역할은 양과 질적인 면에서 제시할 수 없을 정도이며 특히 최근 건설 분야에서 전기·전자 기술자가 참여하는 분야 및 영역은 점차 넓어지고 있다. 21세기 국제화, 정보화 시대를 나아가는데 있어서도 전기·전자 분야 기술자가 차지하는 비중은 거의 전부라고 할 수 있을 정도이다.

이러한 시대적 요구에 부응하여 우리 건설 분야에 참여하고 있는 전기·전자 분야 기술자는 각각의 전문 분야별로 경쟁력 있는 기술을 발전시키기 위하여 지금까지의 경험과 보다 새로운 기술의 습득 및 연구 개발로서 끝이 없는 무한의 경쟁 시대에 참여하여야 하겠다.

· 전자 기술자가 참여하고 있는 건설 분야에 있어서 현재 정부가 시행하고 있는 제도는 많은 부분에 있어서 서로 상충되며 국제화 시대가 요구하고 있는 전기·전자 분야의 발전을 저해하는 여러 가지 법률 및 법령이 있다. 건설 분야에 종사하는 전기·전자 기술자들을 관리, 지도, 감독하고 있는 법은 다음과 같은 것들이 있다.

- 건설기술관리법
- 전기사업법
- 국가기술자격법
- 전력기술관리법
- 정보통신공사업법
- 엔지니어링기술진흥법

## 2. 현 황

그러나 이러한 시대적 요구에도 불구하고 전기

## 3. 문 제 점

현재 많은 건설 및 산업 분야에서 전기·전자 기술자는 설계, 시공, 감리, 시운전 등 기타 전문 부분에 종사하고 있으며, 앞에서 열거한 관련 법

\*공업계측제어기술사, (주)한국종합기술개발공사 상무이사, 환경부 자문 위원.

를 및 제도의 관리하에서 맡은바 임무를 충실히 수행하고 있으나, 많은 부분에서 서로 공생, 공존하지 못하고 있다.

정부에서 과학 기술 발전을 위하여 제정한 법들이 관련 부처 및 이해 당사자들의 상호 검토 불충분으로 인하여 실무에 종사하는 기술자에게 불편을 주고 있으며 이는 세계화, 정보화 시대를 맞이하고 준비해야 하는 현시점에서 국가 발전을 저해하는 요인이라 할 수 있으며 그 내용은 다음과 같다.

### 3.1 관련 법률 및 관련 부처

건설 분야에 종사하는 전기·전자 기술자들을 관리, 감독하는 관련 법률 및 관련 부처는 다음과 같다.

법률	관련 부처
건설기술관리법	건설교통부
전력기술관리법	산업자원부
전기사업법	산업자원부
정보통신공사업법	정보통신부
국가기술자격법	노동부
엔지니어링기술진흥법	과학기술부

### 3.2 건설기술관리법

전기·전자 기술자에 관련되는 건설기술관리법의 해당 내용은 다음과 같다.

#### 1) 건설기술관련 기술 분야 및 등급 (시행령 제4조 관련)

	기술사	기사1급	기사2급
전기	철도신호 건축전기 설비	철도신호	철도신호
전자	공업계측 제어	공업계측 제어	공업계측 제어

#### 2) 감리 요원의 자격 (시행령 제51조의 2, 제1항

관련)

기술 자격자 중 “기술사 및 기사”는 국가기술자격법에 의한 전기(철도신호, 건축전기설비), 전자(공업계측제어), 통신(전기통신, 전파통신, 무선설비, 유선설비, 정보통신, 정보통신설비), 정보처리(정보관리, 정보처리) 분야의 기술 자격을 취득한 자를 말한다.

#### 3) 감리전문회사의 선정 (시행령 제51조 관련)

발주청은 법 제27조의 규정에 의하여 책임 감리를 하게 할 감리전문회사를 선정하는 경우에는 당해 건설 공사를 도급 받은 자의 계열 회사인 감리전문회사를 선정하여서는 아니되며...

#### 4) 설계 등 용역 업자 선정 평가 기준 및 책임 감리 선정 평가 기준(시행규칙 제13조 제1항 관련)

구분	평가항목	세부 사항	배점 범위	평가 방법
설계	6. 전차 용역 과 관련	- 용역 업자 - 사업 책임 기술자	8 (4) (4)	o 전차 용역 시행후 - 3년 미만 : 100%
				- 3~5년 미만 : 70%
책임 감리	5. 전차 용역 과 관련	- 용역 업자 - 책임 기술자	10 (5) (5)	o 전차 용역 시행후 - 3년 미만 : 100%
				- 3~5년 미만 : 70%
				- 5~10년 미만 : 50%
				- 10년 이상 : 0%

### 4. 전기 기술관리법

관련 법률 및 법령 상호간의 모순점에 대한 비교 검토가 필요한 전력기술관리법의 해당 내용은 다음과 같다.

#### 1) 전력기술인의 범위(시행령 제3조 관련)

(1) 국가기술자격법에 의한 기술 자격 취득자

구분	기술사	기사급	기사급
종 류	발송배전	전기	전기
	전기기기	전기공사	전기공사
	전기응용		
	철도신호	철도신호	철도신호
	건축전기설비		

(2) 전력기술 관련 학과 (전력 기술인 및 감리원 인정 범위 제2조)

- ① 전기공학과 (전기와 포함)
- ② 전자·전기공학과
- ③ 전기·전자공학과
- ④ 전기제어공학과
- ⑤ 기계·전기공학군(부) 등은 전력관련 학부를 이수한자 또는 전기 전공자

2) 감리업자의 선정 등(시행규칙 제20조 관련)

발주자가 공사 감리를 할 감리업자를 선정하는 경우에는 당해 전력 시설물의 설계 또는 공사를 도급 받은 자 또는 도급 받은 자의 계열 회사인 감리업자를 선정하여서는 아니된다.

3) 공사 감리 등 (법 제12조 관련)

전력 시설물의 설치·보수 공사 발주자는 전력 시설물의 설치·보수 공사의 품질 확보 및 향상을 위하여 제14조 제1항의 규정에 의하여 감리업을 등록한 자에게 감리를 발주하여야 한다.

4) 전력 시설물 (법 제2조 1항 관련)

“전력 기술”이라 함은 전기 사업법 제2조 제7호의 규정에 의한 전기 설비 (이하 “전력 시설물”이라 한다)의 계획, 조사, 설계, 시공 및 감리와 완공된 전력시설물의 유지, 보수, 운용, 관리, 안전, 진단 및 검사에 관한 기술을 말한다.

5) 전력 사용 설비(시행령 제2조 5항 관련)

“전력 사용 설비”라 함은 전력 사용 장소에서 전력을 이용하기 위한 자동 제어설비, 원방 감시 제어 설비, 계장 설비 등과 전력을 이용하여 동력, 빛, 열 등으로 사용하는 전기 기계, 기구 등을 말한다.

3.4 전기사업법

관련 법률 및 법령 상하간의 모순점에 대한 비교 검토가 필요한 전기 사업법의 관련 내용은 다음과 같다.

1) 전기 설비 (법 제2조 7항 관련)

“전기 설비”라 함은 발전, 송전, 변전, 배전 또는 전기 사용을 위하여 설치하는 기계, 기구, 탕, 수로, 저수지, 전선로, 보안 통신 선로, 기타의 설비를 말하며 다음과 같이 구분한다.

- 가) 전기 사업용 전기 설비
- 나) 일반용 전기 설비
- 다) 자가용 전기 설비

3.5 국가기술자격법

앞에서 설명한 국가기술자격법에 의한 자격 등급은 지난 '98. 5. 9 국가기술자격법 시행령 개정안에 의거 기사 1급은 “기사”로 기사 2급, 기능사 1급, 다기능 기술자는 “산업 기사”로 명칭의 변경 및 통합과 기술사 종목의 변경이 있었으며 본 내용에서는 변경전의 시행령에 따라 설명한다.

전기·전자 분야 기술자들에 관련되는 기술 자격 취득을 위한 국가 기술 자격법에서의 검정 기준은 다음과 같다.

3.6 엔지니어링기술진흥법

엔지니어링기술진흥법에 의하여 엔지니어링 활동을 위하여는 법 제4조에 의하여 “엔지니어링 활동주체의 신고”를 하여야 하며 전기·전자 기

술자에게 해당되는 기술부분 및 전문분야 구분은 다음과 같다.

전기·전자 부 문	1. 발송배전 3. 전기응용 5. 공업계측제어 7. 전자계산기	2. 전기기기 4. 철도신호 6. 전자응용
--------------	---	-------------------------------

		시험과목	
전기	발송배전 기술사 (0230)	필기시험 및 면접시험	발송배전 설비의 계획과 운영, 발 전 설비, 송전 설비, 배전 설비, 변전 설비, 기타 발송 배전에 관 한 사항
	전기응용 기술사 (0250)	필기시험 및 면접시험	직류기, 교류기, 변압기, 정류기, 변환 장치, 축전지, 개폐기, 전자 석, 전지, 전열, 전기 철도, 전동, 조명, 전동력 응용, 건전지 응용, 고압 기술, 기타, 전기 응용 기기 와 관계되는 사항, 도전 재료, 절 연 재료, 저항 재료, 절점 재료, 자성 재료 및 기타 전기 응용과 관계되는 재료에 관한 사항
	철도신호 기술사 (0261)	필기시험 및 면접시험	철도 신호 전기 설비의 계획과 설계, 시공, 감리 및 기타 철도 신 호 보안 전기 설비에 관한 사항
	건축전기설비 기술사(0502)	필기시험 및 면접시험	건축전기설비의 계획과 설계 감 리 및 위장, 기타 건축 설비에 관 한 사항
전자	공업계측 제어기술사 (0270)	필기시험 및 면접시험	자동 제어, 전자 기기, 공업 계획, 전자 측정 및 계장, 기타 계측 기 기 및 제어 기기의 설계, 제조와 관리의 기술에 관한 사항

### 3.7 관련 법률 및 법령간의 분재점

최근 많은 건설 및 산업 분야에서 자원의 유효 이용, 환경 오염 방지, 에너지 절감, 노동력 감소 등의 목적을 위하여 자동화 시스템이 도입되고 있다.

이는 궁극적으로 자원, 에너지 및 노동력의 합리적 관리 및 유효 이용을 통하여 국민 복리를 위하여 환경의 개선 및 오염에 대한 사전 대처, 생산 Cost 절감이라는 효과를 얻기 위한 것이다. 이러한 사회적 요구에 부응하여 전기·전자 기술자들은 하루가 다르게 변화하는 신기술 등 전기·전자 분야의 기술 변화 및 개발에 대응하여 능동적인 사고의 전환이 필요하다.

그러나 이러한 시대적, 사회적 요구에 걸림들이 되는 많은 부분들이 아직도 존재하고 또한 새로운 장애 요인들이 생겨나거나 추진되고 있다.

위에서 기술한 건설 분야에 있어서 전기·전자 기술자를 위한 법률 및 법령들의 상호 모순점 또는 문제점들을 요약하면 다음과 같다.

1. 건설 분야 관련법들의 주관 부처가 다르므로 인하여 새로운 법률 또는 법령의 개정시 충분한 이해 당사자들의 사전 검토 및 상호 보완을 위한 내용이 미흡하다.

2. “건설기술관리법”상에 건설 관련 기술자로서 전기 분야와 전자 분야가 건설 기술자로 서로 구분이 되어 있고, “엔지니어링기술진흥법”에서도 기술 부문 및 전문 분야로서 “엔지니어링활동주체”로 신고하도록 되어 있으며 또한 건설 분야에서의 설계 및 감리 업무에 대한 업무 내용 또한 “국가기술자격법”의 검정기준에 따라 전문 분야가 무엇인지 알 수 있으나 서로의 업무 영역에 대한 침해 부분이 상당히 논란이 되고 있으며 그 대상이 되고 있는 계측제어 분야에 대한 내용은 다음과 같다.

① “전력기술관리법”에 의해 관리되는 “전력 시설물” 또는 “전력 사용 설비”에서의 자동 제어 설비, 원방 감시 제어 설비 및 계장 설비는 계측제어 분야에서 일부분인 전력을

이용하기 위한 감시 제어 및 계장 설비에 한정되는 것이다.

- ② 계측제어 분야는 전력을 포함하여 도로, 항만, 공항, 댐, 상/하수도, 운하 및 공장(산업) 자동화, 기타 최근 환경 및 주거를 포함하는 모든 분야에서의 Computer System(제어 장치), Data 송수신 장치, 관련 계측 기기를 포함하는 전체가 건설 부문에서의 계측제어 분야에 해당된다.
- ③ 전자 분야의 계측제어 기술 자격자, 대학 또는 전문 교육 기관에서 계측제어공학 관련학과를 전공한 기술자를 제외한 상태에서 기존의 전력기술관리법을 확대 해석하여 다른 분야의 기술 또는 업무 영역을 침해 또는 논쟁한다는 것은 구 시대적 발상이며 법적으로도 많은 논란의 대상이 될 수 있는 부분이다.

3. 감리업자의 선정에 있어서 “건설기술관리법”과 “전력기술관리법”은 서로 상이한 부분이 있다. 부실을 사전 예방하고, 전문 분야의 기술 능력을 가진 업체 및 기술자로 하여금 감리 업무를 수행한다는 목적은 동일하다.

“건설기술관리법”에서는 전차 용역 즉, 당해 설계 및 감리를 발주함에 있어서 관련 또는 해당 용역을 수행한 업체에게 가점을 주어 설계 또는 감리 업무의 질적 향상을 위하고 있으나 “전력기술관리법”에서는 부실 방지라는 이유만으로 설계 회사가 감리를 수행하지 못하도록 법적으로 차단하고 있다.

이는 부실 방지라는 이유로서는 많은 모순점이 있으며 그 내용은 다음과 같다.

- ① 일반 건축물의 수변전 설비, 동력, 전동, 전력 설비 및 최근 “인텔리전트 빌딩”등에 도입되는 자동화, 정보화 시스템과 도로, 항

만, 공항, 댐, 상/하수도 시설 등의 “전력 사용 설비”의 전력 및 계측제어 설비는 서로 사용목적과 방법 등이 상이하며

- ② 전문 분야가 다른 기술자가 설계의 목적 및 내용을 모르고 다른 분야의 전력 시설물을 감리한다는 것은 특히, 설계도서 (도면, 시방서 등)에 나타나지 않고 표기가 되지 않는 Software 적인 내용에 대하여 무경험자가 감리한다는 것은 부실 문제뿐만 아니라 매우 위험한 결과를 초래할 수도 있다.

#### 4. 대책

앞에서 기술한 또는 기술된 내용 이 외에서 건설 분야에 종사하는 전기·전자 기술자들의 발전을 저해하는 요소들이 많은 부분에서 존재하고 있다.

그러므로 21세기를 향한 국가 발전 및 과학화에 서로의 경험과 능력을 발휘할 수 있는 여건의 조성을 위하여는 제도적으로 즉, 건설 분야의 모든 법률 및 법령이 일원화되는 “통합 관리법”이 제정되어 IMF시대, WTO 체제하에서의 건설분야 시장 개방 등에 적극적으로 대응할 수 있는 건설 분야 기술자 (토목, 건축, 환경, 기계, 전기, 계측제어 등) 의 통합화가 필요한 시점이 지금이라 할 수 있겠다.

또한 여기에 기술 및 검토되지 않은 건설 관련 분야의 “건축사법”, “정보통신공사업법”, “소방법” 등도 같은 맥락에서 종합 검토되어야 할 것이다.

#### 5. 결론

전기·전자 분야의 기본 이론은 같은 이론 및 원리에서 출발하였으며 학문의 다양화, 전문화

및 당시의 시대적 요구에 따라 전기 및 전자 공학으로 분리되었다.

그러나 최근의 추세는 대단위의 공학군(부)으로 통합화하는 추세이며 더욱이 기계, 전기 공학군(부)으로도 통합화하는 경우도 있다. 또한 모든 산업 및 사회의 자동화, 전산화, 정보화 시스템 추세에 따라 현재 대학에서 제어계측공학과의

별도의 학과로 존재하고 있다.

이제 우리 전기·전자 기술자는 서로의 업무 영역에 따른 논쟁에서 벗어나 서로의 기술 및 경험을 공유하고 새로운 시대적 요구 및 신기술에 대처하여 국가 발전에 서로의 능력을 발휘하여야 할 때이다.

(원고 접수일 1998. 7. 11)