

전기설계감리제도의 합리적인 운영방안에 관한 고찰

Domestic current situation and Improvement plan Consideration of Electricity Design & Supervision System

정연해* · 남기범 · 신희영 · 정형용 · 이종혁 · 전영수
(한국전력기술인협회)

Ki-Beom Nam · Jong-Hyuk Lee · Young-Su Jun · Sun-sik Yang
(Korea Electric Engineers Association, KEEA)

Abstract - For the introduction of the electricity of the special design and supervision system to Protect the faulty-workmanship of the electricity equipment and to reserve the electricity safety, last 1995 "Electricity Technology Management Act" were carried out enactment.

March 2002, we introduced the pre-Qualification system that is selected the competent company about the electricity design and supervision service over so much capacity which is ordered by the Public institution such as the nation, local autonomous entity, government investment institute and so on.

December 2005, the electricity equipment over so much capacity was taken the housing construction plan's approval by the housing act in case, the municipal or district governor with the authority to approve who selected the electricity supervision company according to the pre-Qualification system.

Due to the introduction of the system, we could expect the rights and interests increase of the consumer by eradicating dumping of the close relationship between supervision company and the builder, reduction and concurrent position of the supervisor, according to confirm the quality of the electricity equipment and electricity safety.

In spite of introducing of the system, the problems occurred as reducing the electricity designer's task range compared with different field, modifying the supervisor's rank system rationally, because of researching about the electricity design and supervision technique lacks.

Also, KEEA(Korea Electric Engineers Association) manage the carrer of the electricity design and supervisor(company or people), but the problems occurred as opening to the public about the carrer management, introducing automatic bidding system and We need the solution plan about this.

Consequently, we consider the present situation of the domestic and outside and problem about the electricity design and supervision system in this paper, try to present rational operation plan through this

1. 서 론

전력시설물의 부실공사 방지 및 전기안전을 확보하고자 전기 전문설계 및 감리제도의 도입을 목적으로 지난 '95년 전력기술관리법이 제정·시행되고, '02년 3월 국가·지방자치단체 및 정부투자기관 등 공공기관이 발주하는 일정규모 이상의 전기설계·감리용역에 대하여는 참여업체의 기술능력·신용도 및 참여 기술인력을 평가

하여 적격업체를 선정하는 사업수행능력평가(PQ ; Pre-Qualification)제도를 도입하였으며,

'05년 12월에는 주택법에 따라 주택건설사업계획의 승인을 받아 시행하는 일정규모 이상의 공동주택 전력시설물공사에 대해서는 승인권자인 시·도지사가 PQ기준을 적용하여 전기감리업자를 선정하도록 하여 감리업자와 시공사 등의 유착관계로 인한 덤핑수주, 감리원의 축소·결직배치를 근절하도록 함으로써 공동주택 전력시설물의 품질확보와 전기안전 확보에 따른 소비자의 권익 증진을 기대할 수 있게 되었다.

그러나, 법·제도적인 장치는 마련되었음에도 설계·감리기술의 적합성 연구가 미흡하여 설계자의 업무범위가 타 법령에 비해 축소되어 있으며, 감리원의 등급체계를 합리적으로 조정할 필요성이 발행되고 있음은 물론, 전력기술인협회가 수행하고 있는 설계자·감리원의 경력 및 설계·감리업체의 실적관리에 따른 발주자 및 시·도지사에게 정보공개를 하는 방안과 PQ시행의 원활한 업무편리를 위하여 전자입찰제도의 도입방안 등 여러 가지 현안문제가 대두되고 있어 근본적인 해결방안이 요구되고 있다.

독일, 스위스, 싱가포르 등 외국에서는 전기설계 및 감리제도에 관한 별도의 법률을 정하고 있지는 않으나, 엄격한 준공검사 실시 등으로 일반적으로 자율적인 설계·감리를 수행하고 있는 것으로 조사되었으며, 일본은 국가·지방자치단체 등 공공기관에 한하여 전기공사사업에서 감리업무를 수행하도록 규정하고 있다.

따라서, 본 논문에서는 전기설계·감리제도에 관한 국내·외 현황 및 문제점을 고찰하고, 이를 통해 합리적인 운영방안을 제시하고자 한다.

2. 국내·외 전기설계·감리제도 현황

2.1. 국내 설계 및 감리제도 현황

2.1.1. 개요

우리나라의 설계 및 감리제도는 1960년대 이전까지는 설계와 감리가 구분되지 아니하고 설계의 일부만으로 감리가 인식되어 왔으나, 1962년 건축법이 제정됨에 따라 일정규모 이상의 건축공사에 대해서는 건축사법(1963년)에 의한 건축사사무소가 설계와 감리업무를 모두 수행하였다.

1987년에는 건설교통부에서 독립기념관 화재사건('96년)을 계기로 건설공사에 대한 감리제도가 건설기술관리법의 제정으로 시행되었고, 1994년에는 주택법의 제정으로 공동주택에 대한 주택감리제도가 시행되었다.

그 이후 전력기술관리법에 따라 전기설계 및 감리제도가 1996년부터 시행되고, 소방법 및 정보통신공사사업법에서도 소방설계·감리 및 정보통신설계·감리제도가 도입·시행되었으며, 다음과 같이 요약할 수 있다.

[표 1] 개별법에 따른 설계 및 감리제도 현황

공사별 종류		개별법명	수행주체	비고
건축공사	설계·감리	건축법(건축사법)	건축사사무소	건설교통부
건설공사	감리	건설기술관리법	건설감리전문회사	건설교통부
주택공사	감리	주택법	건축사사무소 또는 건설감리전문회사	건설교통부
전기공사	설계·감리	전력기술관리법	전기설계업자, 전기감리업자	산업자원부
소방공사	설계·감리	소방시설공사업법	소방시설설계업자, 소방감리업자	행정자치부
정보통신공사	설계·감리	정보통신공사업법	용역업자	정보통신부

[표 2] 설계업의 종류와 등록기준 및 영업범위

종 류	등록기준		영업범위
	기술인력	자본금	
종합 설계업	전기분야 기술사 2인 설계사 2인, 설계보조자 2인	1억원이상	전력시설물의 설계도서의 작성
전 문 설 계업	1종 전기분야 기술사 1인 설계사 1인, 설계보조자 1인	3천만원이상	전력시설물의 설계도서의 작성
	2종 설계사 1인 설계보조자 1인	1천만원이상	일반용전기설비의 설계도서의 작성

[표 4] 최근 3년간 전기 설계업 종류별 등록기술인력 현황

(단위 : 명)

구 분	종합 설계업			전문 1종 설계업			전문 2종 설계업			합 계			
	'04년	'05년	'06년	'04년	'05년	'06년	'04년	'05년	'06년	'04년	'05년	'06년	
기술 인력 (명)	기술사	177	198	201	420	438	473	4	9	11	601	645	685
	설계사	416	393	393	832	827	880	263	229	235	1,511	1,449	1,508
	보조자	888	959	1,028	1,355	1,496	1,714	250	242	260	2,493	2,697	3,002
	소 계	1,481	1,550	1,622	2,607	2,761	3,067	517	480	506	4,605	4,791	5,195
	평균인력	24.68	22.79	24.21	6.84	6.92	7.23	2.70	2.61	2.54	7.30	7.36	7.53

2.1.2. 전기설계제도 현황

'95년 전력기술관리법 제정당시 전기분야기술사가 작성할 수 있는 설계도서는 각각 해당 전문 기술분야의 설계도서로 제한하고 있었으나, 정부의 규제완화 정책에 따라 기술사 전문분야의 구분이 없어졌으며, 전기설계업 등록기준도 사무실 등의 구비조건도 '99년 전력기술관리법 시행령 개정이 폐지되었다.

따라서, 규제완화에 따라 종합설계업과 전문 1종 설계업의 영업범위 구분이 폐지됨에 따라 기술사의 설계도서 작성에 대하여 현재까지도 문제가 되고 있으며, 향후 설계업의 업종간 통합이 필요한 실정이다.

[표 3]에서 보는 바와 같이 정부의 지속적인 규제완화 등으로 인하여 설계업체 수는 매년 증가하고 있고, 그 결과 설계용역 수주에 따른 과열경쟁과 하도급이 심화되고 있으며 이에 따른 저수주는 관련업체의 부실경영은 물론 전력시설물의 부실설계로 이어지고 있으며, [표 4]의 기술인력 평균 보유현황도 현행 등록요건은 6명이나 평균 24명 이상의 기술인력을 보유하고 있는 것으로 나타났으며, 전문1종 설계업의 경우에는 평균 6명이상을, 전문2종 설계업의 경우에는 평균 2명 이상으로써 전체 696개 설계업체의 평균 보유인력은 7명 이상인 것으로 나타났다.

[표 3] 최근 3년간 전기 설계업 등록현황

구 분	설계 업체수(개)			
	종합 설계업	전문1종	전문2종	소 계
'04년	60	383	188	631
'05년	68	399	184	651
'06년	67	424	199	690

2.1.3. 전기감리제도 현황

전기감리는 전기설계와 같이 '99년 정부의 규제완화에 따라 등록기준 중 사무실 구비조건이 폐지되었고, 감리대상 기준이 완화되는 등 제도적 변화가 있었다. 또한, [표 5]에서 정하고 있는 전문감리업의 영업범위가 지나치게 넓은 일부 관련업계의 불만도 발생하고 있으며, 전력시설물공사의 공종별 감리원 배치기준의 불합리로 인하여 전력기술관리법상 "공사감리"는 건설기술관리법에 의한 "책임감리"를 의미하고 있음에도 불구하고, 본래의 성격을 다하지 못하고 있는 측면도 있어왔다.

그러나, 국가 등 정부투자기관이 발주하는 일정규모 이상의 감리용역에 대한 PQ제도 도입과 공동주택에 대한 PQ제도 도입으로 종전의 수의계약에 따른 덩핑수주가 없어지는 등 감리업계의 시장질서를 유지하고 있으며, 감리원 또한 경제적인 부담에서 안정화를 찾아가고 있다.

[표 6]에서 보듯이 그 동안 건설경기의 악화 등에도 불구하고 종합감리업체는 증가하고 있으나, 전문감리업체는 소폭 감소세를 보이고 있어 이제는 전기감리업도 대형화되어 가는 추세임을 예측할 수 있다. 또한, 감리업체가 보유하고 있는 감리원은 법적 기준인력보다 2배 이상 많은 것으로 나타나 법적 기준의 상향조정을 검토할 필요성이 있다.

현행 전력기술관리법상 감리제도는 감리업체가 수행하는 외주감리, 국가, 지자체 등 공공기관의 소속 감리원으로 하여금 감리를 수행하게 하는 자체감리, 일정규모 이하의 소규모 보수공사에 대하여 전기안전관리자가 감리업무를 병행하게 하는 감리 등 3가지로 구분할 수 있으나, 관련 규정이 복잡하게 얽혀있어 재정비가 불가피하다.

[표 5] 감리업의 종류별 등록기준 및 영업범위

종 류	등록기준			영업범위
	기술인력	자본금	장 비	
총 합 감리업	특급감리원 2인 이상, 고급감리원 2인 이상 및 중급감리원 2인 이상을 포함한 8인 이상의 감리원	1억원 이상	절연저항측정기 등 11종(29대)	전력시설물
전 문 감리업	특급감리원 1인 이상을 포함한 2인 이상의 감리원	5천만원 이상	절연저항측정기 등 11종(11대)	발· 변전설비용량 10만kW 미만, 전압 10만V 미만의 송배전선로 20km 미만, 용량 5천kW 미만의 전기수용설비, 연면적 3만㎡ 미만 건축물

[표 6] 최근 3년간 전기감리업 등록 및 감리원 현황

(단위 : 개, 명)

구 분	총 합			전 문			합 계		
	총업체	총인원	평균인력	총업체	총인원	평균인력	총업체	총인원	평균인력
'04년	405	5,825	14.39	411	1,843	4.49	816	7,668	9.40
'05년	448	6,814	15.21	404	1,789	4.43	852	8,603	10.09
'06년	497	8,080	16.26	394	1,909	4.85	891	9,989	11.21

현행 전력기술관리법상 감리제도는 감리업체가 수행하는 외주감리, 국가, 지자체 등 공공기관의 소속 감리원으로 하여금 감리를 수행하게 하는 자체감리, 일정 규모 이하의 소규모 보수공사에 대하여 전기안전관리자가 감리업무를 병행하게 하는 감리 등 3가지로 구분할 수 있으나, 관련 규정이 복잡하게 얽혀있어 재정비가 불가피하다.

또한, 건설감리원(3단계)과 전기감리원(4단계)의 등급 체계가 이원화됨에 따라 이에 대한 합리적인 조정방안과 감리원 노인단가의 조사방법 등에 대한 연구가 필요하며, PQ제도가 정착되면서 전력기술인 및 감리원의 경력과 업체의 실적은 협회에 의해 발생하는 각종 확인서로 발주자와 시·도지사가 확인하고 있으나, 경력 및 부실벌점 등 또 다른 사항에 대하여 사실조회를 서면으로 요청함으로써 시간적 경제적 부담이 따르고 있어 인터넷으로 개인 경력과 업체 실적에 대한 기본정보를 공개함으로써 PQ평가에 따른 발주자와 시·도지사의 업무편리를 도모하는 등 시대적 요구에 순응할 필요가 있다.

한편, 시·도지사가 수행하고 있는 공동주택 PQ에 있어 1건의 모집공고당 70~80개의 감리업체가 참여하고 있으며, 방대한 입찰서류를 수기로 계산하는 등 입찰에 소요되는 시간적 경제적 부담이 따르고 있어 전자입찰제도의 도입방안이 요구되고 있다.

2.2. 국외 설계 및 감리제도 현황

2.2.1. 미국

미국의 경우에는 Electrical Design & Inspection을 전기설계 & 감리로 해석하고 있으며, 가장 큰 특징은 주(State)마다 각기 다양한 법과 제도가 존재하고 있다.

설계의 경우, 전체 조정(Coordination)은 건축가가 하지만, 실제 발생하는 프로젝트는 전문사업자(구조설비 기술자, 환경설비기술자)의 재량으로 해결한다. 특히, 전문적인 영역인 환경설비기술자(전력시설물, 냉난방, 정보통신 설계자)의 역할은 매우 엄격하다. 뉴욕주의 전기설계 발주방식은 전기에 대한 License를 가진 업체에게 발주하거나, A/E(건축엔지니어)회사가 전기에 대한 License와 파트너십을 맺은 경우로 진행되고 있다.

미국의 전기공사감리제도는 법으로 규정되고 있지는 않으나, 일정 자격을 가진 자만이 감리업무를 수행하도록 분리발주하고 있는 것이 특징이다. 각 주(State)별로 특징을 살펴보면 다음과 같다.

○ 뉴욕 (New York)

- 전기감리는 Local Low 16/84 Fire Safety Inspection에 의하여 철저히 관리되고 있으며, The Bureau of Electrical Control이 관리(전기 License를 가진 업체만이 계약)

○ 미네소타(Minnesota)

- 무자격자의 감리행위자는 벌금 \$900 또는 90일 구류

- Minnesota Section, EJCDC(미국 엔지니어계약위원회)

○ 델라웨어(Delaware)

- 모든 전기감리는 주 정부에서 인정한 감리업체에게만 허용 규정

○ 네브라스카(Nebraska)

- 단독주택을 제외하고는 모두 전기감리를 받아야 하고 NEC Reference에 의해 감리가 이뤄짐

2.2.2. 독일

독일의 전기설계 및 감리제도에 대한 별도의 의무규정은 없으며 시공업체가 산업안전보건법, 독일표준기준, 유럽기준, 독일전기협회규정, 독일보험협회규정, 산재보험규정에 관한 절차 등에 준하여 시공을 하도록 하고, 시공완료시 확인서에 대해 시공업체에 소속된 전력공급협회에 등록이 된 마이스터가 최종 서명날인하도록 의무화하고 있다. 즉, 자율시장경제원리에 따라 최저입찰가를 제시한 업체가 설계에서 감리까지 수행하며 시공과 보험, 그리고 법적인 규정을 연계시켜 부실공사나 사고시 형사적인 책임을 추궁하는 등 자율적이면서도 책임에 근본을 두는 시스템을 갖추고 있다.

독일의 저압전기설비중 80%이상은 시공업체가 설계와 시공을 할 수 있다. 하지만 20%정도의 특수건물(병원, 양로원, 고층빌딩 등)은 시공업체에 속하지 않는 제3자의 독일 보험조합에 등록된 기술사가 검사(감리)를 하며 인증서를 발급한다. 검사를 할 수 있는 자격조건은 해마다 보충교육을 이수하여야 하며, 교육 불참가시 자격등록이 취소된다. 의료용 전기설비는 일반 수용가와 달리 각 의료전기 설비에 따라 점검시기가 상이하여 의료장비의 중요성에 따라 모든 점검주기를 설정하여 자율적인 점검을 하고 있다.

2.2.3. 스위스

스위스에서 전기설계 및 감리업무를 의무화한 규정은 없으며, 또한 전기설계 및 감리업무를 수행하는 자도 법령 등에서 일정 자격요건을 규정하고 있지는 않다. 하지만 건축물 중 특별히 안전이 요구되는 복잡

한 건물은 별도의 교육을 이수하고 License를 발급 받은 자가 감리업무를 수행할 수 있도록 규정하고 있다. 다만, 건축사가 자신의 설계를 실현시킬 수 있는 전기 설계자를 발주자에게 추천하여 건축사의 의견에 동의할 경우, 선택된 설계회사가 전기설계용역을 맡게 된다. 따라서, 건축사는 설계, 시공 및 감리 공정에서 면밀한 검토를 할 필요가 있다.

또한, 당해 현장의 전기공사를 하는 회사와 감리업무를 수행하는 회사가 이원화하여 동일회사가 당해 현장에서 시공과 감리업무를 동시에 할 수 없도록 규정하고 있다. 이는 한 사업체가 시공과 감리를 같이 할 경우 발생할 수 있는 문제점들을 사전에 예방하기 위하여 서로 다른 회사가 시공과 감리를 분리하여 수행하도록 규정하고 있다. 스위스에서 전기설비감리를 할 수 있는 자격은 다음 사항을 충족시킬 경우 일반적인 건물에 대한 전기 감리를 할 수 있는 자격을 갖게 된다.

- 전기에 대한 해박한 지식 소유자나 전기기술자 또는 선임 시공기술자
- 새로운 기술에 발전에 따른 지속적인 감리에 대한 보충교육을 이수한 자
- 전기설비 감리시 및 감리기술을 적용하는 자
- 올바른 측정장치 및 검사장비를 사용하는 자

스위스에서 전기설비 감리는 저압설비규정(NIV 2002)에 준하여 ①설계자료 검토(technische Unterlage), ②최종보고서(Schluss protokoll), ③사용전 검사(Abnahme protokoll), ④안전인증서(Sicherheitsnachweis), ⑤전력공급회사(전기공급) 등의 절차에 따라 수행된다.

2.2.4. 싱가포르

싱가포르에서는 원칙적으로 전기감리에 관한 법령은 규정되어 있지 않으며, Building Control Act(BCA)의 건설분야 감리에 따라 전기감리를 준용(강제규정은 아님)하고 있다. 전기기술사 Electrical Engineer는 EMA의 인터뷰(일정 경력필요)를 통하여 전기감리를 할 수 있는 자격을 부여 받게 됨으로써 Free Lancer로 용역을 수행할 수 있다. 따라서, 컨설턴트 회사에 소속되거나 개인의 자격이라도 본인의 능력에 따라 용역수주가 가능하며, 전기설비용량 및 규모 등에 관계없이 업무를 수행할 수 있는 것이다.

싱가포르 감리제도의 특징으로는 QP(Qualified Person ; Consultants)를 두고 있는 것인데, QP는 용역 계약 사실을 URA(국토개발성)에 신고함으로써 등록이 완료되며, QP는 설계 및 시공에 관한 사항을 승인 또는 거부할 수 있는 권한을 행사할 수 있으며 QP제도를 두는 이유는 공무원의 원천적 부정을 방지하기 위하여 각 전문분야별로 QP를 두도록 한 것이다. 또한, 감리단계에 있어서 RE(Registered Engineer ; 책임감리원) 및 COW(상주감리원)를 감리원으로 선임하여 감리를 책임지게 하고 있으며, 각종 상황발생시 QP에게 보고하여 업무가 진행될 수 있도록 하고 있다.

2.2.5. 캐나다 및 프랑스

캐나다에서는 전기감리의 경우, 반드시 자격증을 소지한 사람에 의해 시행되어야 하며, 이를 위반한 때에는 최소 \$500에서 최대 \$5,000의 벌금이 부과되며, 일정기간 동안 일을 할 수 없도록 규정하고 있다. 전기는 화재 및 인명 보호와 직결되어 있는 중요한 분야이기 때문에 강력히 법으로 규정하고 있다.

프랑스에서는 모든 공종에 대한 감리용역은 철저히 계 분리발주 하도록 규정하고 있으며, 공공공사의 경우는 1985년부터 전기설계 및 감리의 분리발주를 원칙으로 하는 MOP법이 제정되었으며, 드골공항(Chales de Gaulle), 대규모 원자력발전소 등도 분리발주로 완공되었다. 그러나, 민간공사의 경우 발주방식은 발주자의 재량에 위임하고 있다.

2.2.6. 일본

국가, 지방자치단체 등 공공기관에 한하여 전기설비의 공사감리를 실시하도록 하는 내용은 전기공사사법 및 공사발주계약서[건설성 후발(厚發)]에서 정하고 있으나 위반자에 대한 처벌규정이 없어 강제성은 없다. 다만 공사감리대상은 공공기관의 전기설비중 전압 600V 이상으로 규정하고 있다. 전기감리업의 등록기준 및 업의 인·허가 제도는 별도로 규정하고 있지 않으며, 전기설비의 설계는 건축사가, 공사감리는 전기공사업체 소속의 일정한 기술자격을 갖춘 감리기술자가 하도록 규정하고 있다.

일본 공사감리의 특징으로는 시공자의 건설관리 내에 자주적인 품질관리를 포함시키고 있으며, 공사감리를 완전히 이행하기 위해서는 감리자의 현장상주가 필연적이지만 현장상주를 위한 비용은 별도로 계상되어야 하기 때문에 예산상의 이유로 공사의 각 포인트에서 중점적으로 감리업무를 수행하는 중점감리체제를 행하고 있다. 우리나라와 같은 구체적인 감리원의 배치 기준이나 자격기준이 명시된 규정은 없다. 공공공사의 경우에는 공사감리와 관련하여 발주자가 임명한 감독원이 발주자의 대리인으로서 공사를 감독하도록 의무화하고 있으며, 민간공사의 경우에는 건축물의 종류, 설계의 복잡성, 시공의 난이도, 시공자의 시공관리 능력의 차이 또는 공사의 발주방식 등에 따라 발주자와 설계사무소 간의 협의에 의해 감리자의 자격이나 경력 기준, 배치인원이 정해지며, 대규모 공사 이외에는 상주감리를 두는 것이 어렵기 때문에 각 공종별 필요에 따라 순회감리를 하는 방식이 일반적으로 채택되고 있다.

전기감리자는 전기공사업체에 소속된 전기기술자로서 일정한 국가기술자격과 경력에 있는 자 중에서 공사업자가 당해 공사현장에 전기감리자를 배치하도록 하고 있으나, 민간이 발주하는 경우에는 적용되지 않는다.

3. 전기설계·감리제도의 합리적 운영방안 고찰

앞에서 살펴본 바와 같이 '95년 전력기술관리법 제정 이후 규제완화 정책에 따라 많은 제도가 완화되고 또한 부실공사 방지 및 전기안전 확보를 위하여 PQ제도 등 법·제도적인 장치는 꾸준히 개선되어 왔다.

그러나, 설계·감리제도의 합리적 운영을 위해서는 세부적인 과제가 남아있어 이를 개선하기 위하여 다음과 같이 개선방안을 고찰하였다.

3.1. "설계수행능력"의 합리적 운영방안

전력기술관리법 운영요령(산업자원부 고시)에서 설계는 기본설계와 실시설계로 구분하고 각 설계에 대한 업무범위를 정하고 있으나, 건축사법 및 엔지니어링기술진흥법에 따른 관련고시에서는 기본설계와 실시설계의 업무범위를 10여가지 이상으로 구분하여 정하고 있어 업무의 정확도가 결여되고 발주자와 설계업자간의 의견 마찰요인이 되고 있다.

또한, 설계대가는 전기공사비에 일정한 비율을 곱하는 공사비 비율에 의한 방식으로 획일적으로 산출하고 있기 때문에 발전·송전·변전 등 전기사업용 전기설비와 일반 건축물의 공사비가 동일한 경우 설계대가도 동일하게 산출되므로 각 전기설비의 특성 및 난이도 등이 반영된 적합한 기준이 필요하다.

3.2. "감리수행능력"의 합리적 운영방안

건설분야는 지난 '99년 한국건설기술연구원의 연구용역을 통해 감리원의 등급을 종전 5단계에서 3단계로 등급체계를 조정하였다.

인정기술자제도도 경력년수에 따라 등급이 적용되고 경력년수가 많아질 경우 특급이 되기 때문에 건설분야

에서 등급체계를 조정할 당시 특급의 비율이 65%를 넘어 불가피하게 3단계로 축소하고 경력년수를 대폭 늘리는 계기가 된 것이다.

[표 7] 감리원 등급체계 현황

구 분	등급 체계
전 기	초급, 중급, 고급 특급(4단계)
건 설	검측, 초급, 중급, 고급 특급(5단계) ☐ 수석감리사, 감리사, 감리사보(3단계)

현재 전기분야도 감리원은 5만여명이 배출되었으며, 특급감리원의 비율이 50%를 넘어서고 있고, 건설분야와 동일 경력년수임에 불구하고 전기감리원의 노임대가가 건설분야보다 적게 되어 전기감리원의 경제적 부담과 업체에서의 지위가 낮게 되는 문제점이 발생되고 있어 점차적으로 현재의 감리원 등급체계에 대한 적합한 연구가 필요한 실정이다.

현재 전기감리원의 배치와 감리대가는 이원화되어 있다.

전기사업용 등 일반 전력시설물공사에 대하여는 정액적산방식에 따라 감리대가를 산출하고 1월을 25일로 기준하여 감리원으로 배치하고 있으며, 300세대 이상의 공동주택과 1만㎡ 이상의 건축물에 대하여는 실비정액 가산방식을 적용하여 감리대가를 산출하고, 전기공사기간동안 감리원을 상주 배치하고 있다.

건설분야에서는 건설기술관리법에 따라 책임감리를 적용하는 100억원 이상 22개 공종에 대하여는 정액적산방식에 따라 감리대가를 산정하고, 건설공사기간대비 평균감리기간을 정하여 감리원을 배치하고 있으나, 주택법에서는 공사비 비율에 의한 방식에 따라 감리대가를 산출하고 공사비에 따라 일정기간동안 감리원을 배치하도록 하고 있다.

정액적산방식에 있어서 전기와 건설분야의 감리원 배치가 다른 것은 전기는 공사비에 절대적으로 의존해야 한다는 것이고, 건설은 일정기간을 감리하도록 규정하고 있기 때문에 변압기 등 고가의 전력시설물 보수공사가 있는 경우 감리원 배치일수 및 인·월수가 현실적으로 맞지 않아 감리원을 배치하는데 문제점으로 지적되고 있다.

또한, 공동주택의 경우 불특정 다수인이 모여 사는 공간으로 전기공사 당시에는 소유자가 없고, 공사가 부실로 이어질 경우 소비자(입주예정자)에게 막대한 피해가 갈 수 있으므로 시공단계부터 감리를 강화할 필요성이 있었다. 그 동안 감리업자와 사업주체와의 수의계약에 따라 감리가 시행되어 덩핑수주가 만연하고 감리원의 겸직배치 등 부실공사가 우려되었으나, 300세대 이상의 공동주택에 대하여는 시·도지사가 PQ기준에 따라 감리업자를 선정하는 제도가 지난해 7월부터 시행되어 부실공사 방지는 물론 감리시장 규모도 안정되어 가고 있다.

그러나, 주택건설협회 등에서는 전기감리비의 상승분이 주택분양가의 상승요인이 되어 서민들의 경제적 부담으로 작용한다는 믿기 어려운 이유로 공동주택에 대한 감리비 산정기준을 폐지하라는 주장을 하고 있는 실정이다.

건축물에 대한 전기감리도 문제점을 내포하고 있다. 건축물의 연면적은 매우 크나, 전력시설물공사의 규모가 작은 경우에는 감리원 배치를 건축물의 연면적에 따라 적용하다보니 감리대가가 상승되는 등 발주자 및 감리업자 쌍방이 어려움을 겪고 있는 실정이다.

따라서, 전기사업용 등 일반 전력시설물공사와 공동주택 등 일정규모 이상의 건축물에 대한 감리원 배치기준과 감리대가 기준의 적합성에 관한 연구가 필요하다.

3.3. “전기감리원 노임단가” 조사·공표방안 마련

전기감리대가를 산출함에 있어 감리원의 노임단가는 한국건설감리협회가 통계법에 따라 조사·공표한 노임을 기준으로 하고 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 [표 8]에서처럼 현재 건설분야의 감리원 등급은 3단계로써 현재까지는 4단계인 감리원 등급의 노임을 공표하고는 있으나, 향후 4단계의 노임을 공표하지 않을 경우 전기감리대가를 산출할 수 없는 상태가 될 수 있다.

[표 8] 2007년 감리원 노임단가(건설감리협회 공표)

○ 현행

구 분	2007년도 감리원임금	
	일임금액	환산비(Si)
수석감리사	254,954원	1.271
감 리 사	200,535원	1.000
감 리 사 보	159,210원	0.794

○ 종전

구 분	2007년도 감리원임금	
	일임금액	환산비(Si)
특급감리원	235,130원	1.374
고급감리원	171,130원	1.000
중급감리원	146,371원	0.855
초급감리원	130,066원	0.760

따라서, 한국전력기술인협회에서도 통계법에 따라 전기감리원 노임단가를 조사·공표하는 방안이 필요하며, 건설분야보다 노임이 낮게 조사될 경우에 대한 대책마련도 추가적으로 필요하다.

3.4. 개인경력 및 업체실적에 대한 “정보공개” 방안 마련

전력기술관리법령에 따라 한국전력기술인협회에서는 전력기술인 및 감리원의 경력관리와 설계 및 감리업체의 용역수행실적을 관리하고 있다.

PQ제도가 정착되면서 전력기술인 및 감리원의 경력과 업체의 실적은 협회에서 발행하는 각종 확인서로 발주자와 시·도지사가 확인하고 있으나, 경력 및 부실벌점 등 또 다른 사항에 대하여 사실조치를 서면으로 요청함으로써 시간적 경제적 부담이 따르고 있다.

따라서, 인터넷 등으로 개인 경력과 업체 실적에 대한 기본정보를 공개함으로써 PQ평가에 따른 발주자와 시·도지사의 업무편리를 도모하는 등 시대적의 요구에 순응할 필요가 있다.

3.5. “전자입찰” 제도 도입방안 마련

시·도지사가 수행하고 있는 공동주택 PQ에 있어 1건의 모집공고당 70~80개의 감리업체가 참여하고 있으며, 방대한 입찰서류를 수기로 계산하는 등 입찰에 소요되는 시간적 경제적 부담이 따르고 있어 시·도지사는 불편을 호소하고 있는 실정이다.

물론, 주택감리 분야에도 전자입찰 제도는 도입되고 있지 않으나, 감리업자가 직접 입찰장소에 방문하여 입찰서류를 제출할 필요없이 인터넷을 통해 입찰에 참여할 수 있는 전자입찰제도 시행방안을 검토할 필요성이 있다.

전자입찰은 입찰 참가자가 직접 입찰장소에 방문하여 입찰서류를 제출할 필요없이 인터넷을 통해 입찰에 참여할 수 있는 입찰방식을 말하며, 조달청이 처음 도입한 이후, 정부기관 및 정부투자기관 등으로 도입이 확산되고 있다.

3.6. “감리업무수행지침(고시)” 제정

'97년 협회에서는 “전기공사감리업무수행지침”을 협회장이 공고하여 지금까지 교육자료로 활용하고 있으나, 동 지침은 정부에서 고시한 것이 아니기 때문에 법적 효력도 없을 뿐 아니라, 전기의 특성이 고려되지 않은 건설공사감리업무수행지침을 벤치마킹함으로써 다소간의 문제점이 있는 것으로 나타났다. 협회에서는 지난 '04년 정부의 예산지원으로 “감리업무수행지침에 관한 연구용역”을 수행한 바 있으며, '06년도 전력기술관리법령 개정시 감리업무수행지침을 정부고시로 제정할 수 있는 법적 근거를 마련하였다.

부실공사 방지와 현장 감리원의 행정능력 보안을 위해서는 감리업무수행지침의 정부고시가 절대적으로 필요하며, 협회는 금년 하반기를 목표로 고시제정을 추진하고 있다.

4. 결 론

본 논문에서는 전기설계·감리업의 전반적인 현황과 국내외의 법·제도적 기준에 대하여 고찰하였고, 전력시설물의 부실공사 방지 및 합리적인 설계·감리제도의 운영방안을 위해서는 다음과 같은 제도적 개선과 사회적 인식변화가 따라야 할 것으로 결론을 얻었다.

부실설계 방지를 위하여 설계자의 기본설계 및 실시설계의 업무범위를 타 법령과의 형평성을 고려하여 합리적으로 정하되 전기의 특성이 반영될 수 있도록 하고, 부실시공 방지를 위하여 감리원 등급체계의 합리적 조정, 공사종류별 감리원의 적정 배치기준 마련, 감리원 노임단가의 조사·공표 방안이 시급한 것으로 나타났다.

또한, 발주자 및 시·도지사의 행정업무 편리를 도모하기 위하여 전력기술인 및 감리원 개인의 경력과 설계·감리업체의 실적에 대하여 정보를 공개하는 방안이 필요

하며, 입찰에 소요되는 시간적 경제적 부담을 완화하고 입찰 절차를 투명하게 하기 위하여 전자입찰 제도의 도입도 요구되고 있다.

이처럼 전기설계 및 감리제도의 합리적인 방안을 마련함으로써 부실설계 및 감리요인을 제거하여 전력시설물의 품질을 제고시킴으로써 국민의 전기안전 확보라는 사회적 기대와 요구에 부응하고 국민의 귀중한 생명과 재산을 보호하고자 한다.

【참 고 문 헌】

- [1] 전력기술관리법, 건설기술관리법, 소방시설공사법, 건축법, 주택법 등
- [2] 건설공사 감리제도 개선에 관한 연구 1995.2 (한국건설기술연구원)
- [3] 전기설비공사시공감리지침 1995.12 (일본 공공건축협회 편)
- [4] 건설감리제도 통합운영 및 발전방안 연구 1998.5 (건설교통부)
- [5] 전력기술용역대가 및 공사감리원 배치기준에 관한 연구 2003.7 (산업자원부)
- [6] 설계·감리업자 선정에 따른 사업수행능력평가제도에 관한 연구 2003.7 (산업자원부)
- [7] 건설공사 부패방지를 위한 감리제도 개선방안 2004.5 (부패방지위원회 공개토론회 자료)
- [8] 주택건설공사감리제도 개선방안 마련을 위한 공청회 2003.12 (한국건설기술연구원)
- [9] 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 관한 연구 2004.11 (산업자원부)
- [10] <http://www.agc.gov.sg>(홈페이지)