

# 설계감리업무 활성화를 위한 개선방안

글 \_ 협회 제도연구실장 남기범 [2010 대한전기학회 하계학술대회 게재논문]

## 1. 서 론

설계감리는 전력시설물의 설치·보수공사의 계획·조사 및 설계가 전력기술관리법에 따른 전력기술기준과 관계법령의 규정에 따라 적절하게 시행되도록 관리하는 것을 말한다.

이러한 설계감리제도는 법령에 근거한 업무를 발주자를 대신하여 관리하는 것으로 설계도서의 기술기준의 적합성, 설계의 경제성 등을 확인하는 제도이다.

그러나, 설계감리업무가 관련법령에서 설계감리업무를 해야 한다고 수행의무만을 부여한 채 업무절차나 업무수행을 위한 시스템을 마련하고 있지 않아 발주자, 업무수행자별 업무에 대한 인식의 차이가 발생해 설계도서의 품질확보를 위한 설계도서의 검토라는 법 제정취지가 희석되고 있다.

따라서, 본 연구를 통하여 설계감리업무의 활성화를 위한 설계감리대상확대와 설계감리자의 자격기준, 운영을 위한 제도적 장치 등을 검토하고 개선방안을 마련한다면 설계도서의 내실이 기해져 사범비 절감은 물론 안전성과 기능성이 향상된 부실 없는 설계가 가능해질 것으로 판단된다.

이에 본 연구에서는 전력시설물 설계감리의 효율적 운영을 위한 추가적 제도적 장치마련의 필요성과 설계감리업무의 체계적 관리를 위한 방안을 제시하므로써 설계감리업무 품질의 일괄신장을 기하고 부실공사를 방지하고자 한다.

## 2. 국내유사법령 현황

### 2.1 관리감독 관련규정

관리감독에 관한 관련법으로는 전력기술관리법, 건축법, 건축사법, 건설기술관리법, 주택법, 정보통신공사업법, 소방시설공사업법, 시설물의 안전관리에 관한 특별법 등에 규정되어 있다. 설계감리는 전력기술관리법, 건설기술관리법에 규정되어 있고, 건축의 공사감리는 건축법, 건축사법, 건설기술관리법, 주택법 등에 의하여 규정되어 있으며, 소방설비의 감리는 소방시설공사업법에서 전기·정보통신분야의 감리는 전력기술관리법과 정보통신공사업법 등에서 규정하고 있다.

또한, 건축물의 유지관리 감독은 건축법과 시설물의 안전관리에 관한 특별법에서 규정하고 있다.

이상과 같이 건축물과 관련하여 건축분야 및 설비분야의 관리감독이 각각의 관련법에서 규정되어 시행되고 있으며, 이외에도 건설산업기본법에서는 건설사업관리(CM, Construction Management)에 관한 규정, 산업안전보건법에서는 안전관리에 관한 규정, 제조물책임법에서는 제조물에 대한 책임 등에 대하여 규정하고 있다.

### 2.2 건축설계관리 감독

설계관리감독은 사업의 전체적인 일정을 고려한 설계관리와 설계 오류의방지, 공사비용 및 사후 유지관리비용의 절감 등을

목적으로 하는 설계의 관리감독 행위로 최근 건설분야의 설계 관리감독 업무는 설계프로세스의 일부로 인식되고 있다.

예전의 설계감독이라는 업무는 설계에 대해 불필요하게 개입하고 설계자의 창작활동을 방해하는 행위로 인식되었으나, 과거와 달리 현재에는 기술개발속도의 가속화와 정보화 사회로 인한 신공법·신기술·신자재 등 많은 양의 정보를 설계도서에 적절하게 반영되었는지를 다시한번 체계적으로 검토하는 행위로 인식되어 있다.

### 2.3 건축 설계관리감독 관련규정

설계감리제도는 건설기술관리법에서 규정하고 있으며, 설계감리는 건설공사의 계획·조사 또는 설계가 관계법령 및 공사설계기준 등에 따라 품질 및 안전을 확보하여 시행할 수 있게 관리하는 것이라고 정의하고 있다.

또한, 발주청은 총공사비가 100억원 이상인 건설공사의 기본설계 및 실시설계를 함에 있어 설계내용에 대한 경제성 및 현장적용의 타당성을 검토하거나, 설계감리자로 하여금 이를 검토하게 하고 있다.

설계감리의 대상은 "시설물의 안전관리에 관한 특별법"에 의한 1·2종 시설물의 건설공사의 기본설계(발주청이 필요할 시) 및 실시설계를 주 대상으로 하고 있고, 설계감리의 업무범위는 설계기준 및 시공기준의 적합성 검토, 건설공법 및 사용재료의 적정성 검토, 공사기간 및 공사빈도의 적정성 검토

[표 1] 설계감리 등록기준 및 설계감리대상

등록기준(전기법)	설계감리 대상
설계감리 정의 (제2조 6호)	- "설계감리"란 건설공사의 계획·조사 또는 설계가 관계법령과 제34조제1항 각 호의 건설공사설계기준 및 건설공사시공기준 등에 따라 품질과 안전을 확보하여 시행될 수 있도록 관리하는 것을 말한다.
설계감리 (제22조)	- 발주청은 그가 발주하는 설계 등 용역 중 대통령령으로 정하는 용역에 대하여는 설계 등 용역업자로 하여금 설계감리를 하게 하여야 한다. - 설계감리의 업무범위와 그 밖에 설계감리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
설계감리의 업무 범위 등 (시행령 제39조의2)	- 법 제22조제2항의 규정에 의한 설계감리의 업무범위는 다음 각호와 같다. 1. 건설공사의 관련법령·건설공사설계기준 및 건설공사시공기준에의 적합성 검토 2. 구조물의 설치형태 및 건설공법 선정의 적정성 검토 3. 사용재료 선정의 적정성 검토 4. 설계내용의 시공가능성에 대한 사전 검토 5. 구조계산의 적정성 검토 6. 측량 및 지반조사의 적정성 검토 7. 설계공정의 관리 8. 공사기간 및 공사비의 적정성 검토 9. 설계의 경제성 검토 10. 설계안의 적정성 검토 11. 설계도면 및 공사시방서 작성의 적정성 검토 12. 설계감리에 대한 결과보고서의 작성

등을 설계감리 업무로 하고 있으며, 그와 관련된 규정내용은 [표1]과 같다.

## 3. 설계감리업무 현황 및 문제점

### 3.1 현황

전기설계감리업은 '09년말 현재 214개(기술인력 4,170명)이고 감리업은 1,023개(기술인력 12,034명) 설계업의 경우에는 810개(기술인력 6,583명)로 설계업과 감리업과 비교해 업체수와 기술인력이 매우 열악한 실정이며, 자가 용역수수 및 업무내용의 불확실성은 부실 설계감리로 이어져 설계요류로 인한 공사지연 및 시공부실 등이 발생해 비용낭비로 인한 사회적문제와 국가경쟁력 저하의 문제가 발생하고 있다.

전기설계감리는 설계감리업자가 수행하거나 국가·지방자치단체 등의 소속 설계감리자가 자체적으로 설계감리를 수행할 수 있으며, 입찰방법에 따라서는 수의계약, 경쟁입찰 등으로 분류할 수 있다.

설계감리용역의 대가는 공사비에 일정비율을 곱하여 산출한 금액에 추가업무비용과 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 "공사비 비율에 의한 방식"을 선정하고 있으며, 설계감리 등록기준 및 설계 감리대상은 [표2]과 같다.

[표 2] 설계감리 등록기준 및 설계감리 대상

종류	등록 기준	설계감리 대상
설계감리업	설계업	- 용량 80만킬로와트 이상의 발전설비 - 전압 30만볼트이상의 송전·변전설비 - 전압 10만볼트이상의 수전설비·구내배전설비·전력사용설비 - 전기철도의 수전설비·철도신호설비·구내배전설비·전차선설비·전력사용설비 - 국제공항의 수전설비·구내배전설비·전력사용설비 - 총수가 21층이상이거나 연면적이 5만제곱미터 이상인 건축물의 전력시설물. 다만, 공동주택의 전력시설물은 제외 - 기타 지식경제부령이 정하는 전력시설물
	감리업	- 특급감리원 3인 이상 보유(전기분야 기술사 1인 이상 포함)

[전력기술관리법 시행령 제 18조 및 동 법령 규칙 제17조]

### 3.2 문제점

현재 설계감리시장은 설계감리배치신고 및 실적신고 등 의무적 신고제도가 없어 정확히 예측할 수 없지만, 착공일 15일 이내에 전력기술관리법에 따라 신고해야하는 공사감리 배치신고 건수를 기준으로 '09년도 설계감리시장을 추정하면 100억원 정도로 전기설계와 감리시장에 비하여 매우 열악한 실정이다.

또한 설계감리 수행자격에 대한 기준의 불명확성과 관련법의 법적인 제재 미비로 인해 설계감리업무가 법 제정취지를 반영하지 못하고 형식적으로 이루어지고 있어 제도적보완이 필요한 실정이다.

## 4. 설계감리업무 활성화를 위한 개선방안

### 4.1 설계감리 수행자의 자격기준 명확화

전기설비용량이 일정용량이하인 일반용전기설비와 관련법령에서 정한 일부설비를 제외한 모든 전력시설물의 설계도서는 업무의 중요성과 난이도 등을 감안하여 「국가기술자격법」에 따른 전기분야 기술사가 작성하도록 하고 있으며, 이러한 설계도서의 부실과 품질확보를 위한 방안으로 기술기준-설계기준, 공사기간 및 공사비의 적정성, 설계의 경제성 등을 검토하는 설계감리제도를 운영하고 있다.

그러나, 설계감리자의 자격이 특급기술사 3인이상을 보유한 설계업자(전기분야 기술사 1인이상 포함) 또는 특급감리원 3인이상을 보유한 감리업자(전기분야 기술사 1인이상 포함)로 되어 있어 업을 등록한 설계감리업자의 소속 기술인력 모두가 제한없이 설계감리업무를 할 수 있어 대학을 바로 졸업한 기술사 또는 자격증을 바로 취득한 초급기술사 등 실무능력이 없는 기술사가 업무를 수행함에 따른 전문성의 문제가 발생하고 있다.

따라서, 설계감리자의 자격요건을 강화해 설계감리의 전문성 강화를 통한 품질확보가 필요한 실정이다.

현재 설계도서작성을 건축전기설비기술사, 발송배전기술사 등 전기분야 기술사가 하는 점을 감안하여, 이와 동등이상의 경력(특급기술사, 특급감리자)을 가지고 있거나 동등이상의 자격을 가진자가 설계감리를 하도록 해 진정한 설계도서의 검토가 가능하도록 내실을 기할 필요가 있다.

### 4.2 설계감리자 선정평가제도 도입

대규모 전력시설물의 설계와 감리는 세부평가항목·평가요소·배점범위·평가방법 및 부실벌점평가·관리기준과 가점 및 감점기준을 정하여 운영함으로써 용역업체의 기술력과 용역입찰금액을 평가해 검증된 적정업체에게 업무를 수행하도록 하고 있으나, 설계감리의 경우 평가요소 및 평가방법이 없어 발주자의 주관적 판단 또는 무조건적 최저가금액으로 업체가 선정되어 이에 따른 설계감리의 효용성 및 품질확보에 문제가

생기고 있다.

따라서, 설계감리자의 적정평가제도를 마련해 적정대가가 설계감리자에게 지급되도록 하고 적정대가에 따른 용역업체의 성실한 업무수행으로 설계감리의 품질이 확보되도록 부실벌점 등 용역업체의 지난 잘못된 업무수행과 용역수행실적 등 업체의 기술력을 발주자가 알고 평가할 수 있도록 평가요소를 다변화할 필요가 있다.

또한 용역의 특성상 적용하기 곤란하거나 기준에서 정하지 아니하였지만 발주자가 과업상 필요로 하는 사항이 있을 때에는 보완·적용 가능하도록 하여야 한다.

### 4.3 설계감리자 활성화를 위한 제도장치 마련

전력기술관리법령은 전력시설물의 부실방지를 위하여 설계와 감리, 설계감리의 등록요건, 업무범위, 업무대상에 대하여 규정하고 있다.

특히, 전기공사감리의 경우에는 기술실명제를 통한 품질확보를 위하여 전력시설물의 설치·보수공사시 발주자가 직접 감리업자를 선정하도록 하고 있으며, 선정된 감리업체에서는 소속 감리원을 배치하는 경우(변경 배치포함) 그 배치 현황을 15일 이내에 발주자의 확인을 받아 신고하도록 함으로써 현장을 체계적으로 관리하고 있다. 또한 감리배치가 끝난 경우에도 발주자의 확인을 받아 감리완료신고를 하도록 하는 등 감리부실의 최소화를 위해 노력하고 있다.

그러나 설계감리의 경우 용량 80만킬로와트이상의 발전설비 등 대상에 대한 규정은 있으나, 업무수행을 감독하기 위한 제도적 장치가 마련되어 있지 않아 업무수행여부, 업무진행사항과 향후 사고 발생시 책임을 위한 수행자 등을 알 수없는 문제가 발생하고 있다.

따라서, 설계감리의 경우에도 공사감리제도처럼 발주에서부터 완료까지 관리·감독이 가능하도록 설계감리 배치신고, 완료신고 등 시스템적 제도보완이 필요하다.

### 4.4 설계감리업무 수행지침 마련

설계감리업무 수행지침의 제정은 설계감리업무의 수행단계별 일관된 업무절차, 기준 및 관련서식 등을 공정별로 미리 예측할 수 있어 부실방지와 설계품질확보에 효과적이며, 발주자, 설계자, 설계감리자와의 불필요한 분쟁을 규정에 따른 처리로 예방할 수 있어 상호 신뢰도 향상과 원활한 협조와 보완속에 업무수행이 가능 할 것으로 판단된다.

## 5. 결론

설계감리제도의 활성화를 위해서는 설계감리의 대상의 확대가 무엇보다 필요하며, 이를 위해서는 설계감리가 설계도서의 기술기준 적합여부 잘못된 부하산정으로 인한 예산낭비 등이 없는지를 시공 전에 검토하여 공사지연 및 시공 부실 등이 야기하는 사회적인 문제와 경제성 저하의 문제를 해결할 수 있는 제도적 장치라는 공감대 형성이 무엇보다 중요하다.

또한, 제도가 정착하기 위해서는 관리시스템 마련이 필요하며, 관리시스템은 발주에서 완료까지 전체적인 공정의 관리가 가능하도록 하여야 한다. 이를 위해서는 현재 공사감리에서 적용하고 있는 배치(변경)신고와 완료신고제도를 설계감리제도에 도입하면 유용할 것으로 판단된다.

설계감리를 설계자 측면에서 살펴보면 단순히 설계를 간섭하

고 진행을 지연시키는 불필요한 규정으로 여겨질 수 있으므로 설계감리자에 대한 자격요건을 강화해 전문성을 높이고 업무 수행을 위한 수행지침을 마련하여 법률에 근거한 일률적 업무 수행이 가능하도록 한다면 설계감리업무가 발주자에게 업무적 신뢰를 얻을 수 있고 설계자로 하여금 다시 한 번 전문성을 검증받는 일련 과정으로 자리 잡을 수 있을 것이다.

전력시설물의 설계감리는 모든 건축물공사에 기초라 할 수 있는 설계도서를 검토하는 것으로 경제성과 효율성 향상에 효과적인 제도적 장치이다. 또한 전문성을 바탕으로 한 고부가가치 엔지니어링사업인 만큼, 향후 지속적 검토와 보완을 통하여 설계감리업무를 활성화 시킨다면 우리 전력시설물의 품질확보와 경쟁력확보에 많은 도움이 될 것으로 판단된다. ◆

### ◆ 아름다운 명언

— 노먼 빈센트 필 —

가능성의 신봉자가 되라.  
상황이 아무리 암담해 보여도,  
혹은 실제로 암담하다 해도,  
눈을 들고 가능성을 보라. 항상 가능성을 보라.  
가능성은 언제나 그곳에 존재하니까.

Become a possibilitarian.  
No matter how dark thing seem to be  
or actually are, raise your sights and  
see the possibilities. Always see them,  
they are always there