

---

# 정보통신설비의 품질확보를 위한 감리제도

유재덕\* · 나성훈\* · 김익순\*\* · 신현식\*

## A study of Supervision System of Information Telecommunication Facilities for upgrading Quality

Jae-duck Yoo\* · Sung-Hun Rha\* · Ik-Soon Kim\*\* · Hyun-shik Shin\*,

### 요 약

유비쿼터스 정보사회로 발전하고 있는 우리사회에서 정보통신망이 무엇보다 중요한 사회기반 시설이 되었으며, 이를 설계하고 시공하는 기술에 대한 감리는 국가 기간산업의 초석을 다지는 일이라 할 수 있다. 정보사회에서 통신망시설에 심각한 결함이나 문제점이 발생 하면 국민생활의 불편함은 물론 국가 경제에 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 이를 예방하기 위해서 정보통신시설의 설계와 공사가 기술기준에 의해 체계적으로 시행되고 있는지를 허가 받은 통신전문가에 의해 감리되어야 한다. 본 논문에서는 정보통신시설에 대한 현행 감리제도의 문제점을 살펴보고 품질확보를 위한 정보통신시설의 설계, 시공, 감리 및 운용이 이루어 질수 있도록 하는 제도적인 보완 방안들을 제시하였다.

### ABSTRACT

Now society has been extending to ubiquitous information society under the information telecommunication facilities. So it is impotence to install and design those for the core business. If there is a serious problem on the information telecommunication infra-facility, it could be seriously effected to the life of the people and the national economy. To prevent the those problems, information telecommunication infra-facilities have been installed/supervised due to the proper telecommunication specialists. In this paper, firstly invested the current supervision system and then proposed how to upgrade information telecommunication services through the proposed supervision system for the telecommunication infra-facilities.

### 키워드

정보통신감리, 정보시스템감리, 정보통신공사, 정보통신공사기술관리법안

## 1. 서 론

실시간으로 동영상을 주고받을 수 있는 초고속 정보통신망에 이어 통신과 방송 및 인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 광대역통합정보통신망이 등장하는 등 우리 사회의 정보통신 환경은 비약적으로 발전하고 있다.

이러한 정보통신서비스의 품질은 구체적으로

정보통신설비의 설계와 공사에 의하여 이루어지는 것이므로 해당 공사의 기술수준이 무엇보다 중요하나 정보통신설비 공사를 위한 설계와 감리가 건설 및 전기공사 등 다른 분야에 비하여 상대적으로 소홀히 다루어지고 있음에 따라 통신 장애로 인하여 국민생활의 불편함과 통신망의 국가 경제의 손실을 유발하고 있는 실정이다. 이는 설계와 감리에 대한 것이 현행 「정보통신

---

\* 전남대학교 전자통신공학과  
접수일자 : 2008.12. 23

\*\* 한양대학교 전자통신공학과

공사법」에서 공사 중심으로 규정되어 있음에 따라 설계와 감리의 법적 근거가 미약함에 따라 발생되고 있다.

이에 정보통신공사에 관한 설계와 감리의 법적 근거를 명확히 하고 이를 체계적으로 관리할 수 있도록 함으로써 정보통신서비스의 품질을 확보하고 정보통신산업의 발전을 도모할 필요가 있다[1].

## II. 정보통신설비 감리제도

설계감리 와 공사감리 활동은 엔지니어링활동의 한 부분으로서 유선·무선·광선 기타 전자적 방식에 의하여 부호·문자·음향 또는 영상 등의 정보를 저장·처리·제어하거나 송·수신하기 위한 기계·기구·선로 기타 필요한 설비로 정의되는 “정보통신설비”의 기본설계와 실시설계가 제반 관련규정에 의해 작성되는지를 관리하고, 정보통신공사가 설계도서 및 관련규정의 내용대로 시공되는지 여부의 감독 및 품질관리·시공관리와 안전관리에 대한 지도 등에 관한 발주자의 권한을 용역업자가 위탁받아 대행하는 활동을 말한다.

이러한 정보통신설비 감리는 정보통신공사법 제8조(감리)에 의하여 “발주자는 용역업자에게 공사의 감리를 발주하여야 한다”는 근거에 의하여 현재 시행되고 있으며, 공사감리는 엔지니어링 활동주체 또는 기술사 사무소를 등록한 자에 의하여 실시되고 있다. 정보통신 감리제도와 관련된 근거, 감리업체의 자격, 감리업무수행지침서 및 감리업무에 참고가 되는 기술기준 등에 관한 상관관계는 그림1과 같다

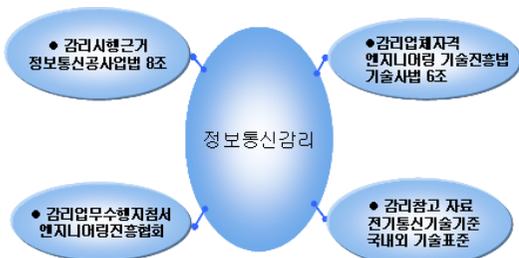


그림 1. 정보통신설비 감리제도 상관도  
Fig 1. Supervision system of Information telecommunication facilities

### 2.1 정보통신설비 공사의 감리 대상

정보통신공사법 시행령 제7조에서 발주자가 용역업자에게 발주하여야 하는 공사의 범위는 다음 같다[2][3].

- 총 공사금액이 1억 원 이상인 다음 공사
  - 전기통신 사업용 정보통신공사
  - 철도, 도시철도, 도로, 방송, 항만, 항공, 송유관, 가스관, 상·하수도설비용 정보통신설비
- 6층 이상이거나, 연면적 5천 제곱미터 이상인 건축물에 설치되는 정보통신설비의 설치공사. (다만, 정보통신설비가 설치되지 아니하는 지하층, 축사, 창고, 차고 등은 건축물의 층수 및 연면적의 계산에 포함되지 않는다)

### 2.2 설계대상인 공사의 범위

정보통신공사법 제7조에 따라 용역업자에게 설계를 발주하여야 하는 공사는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사를 제외한 공사는 설계를 발주하여야 한다[2].

- 정보통신공사법 시행령 제4조에 따른 경미한 공사
- 천재·지변 또는 비상재해로 인한 긴급복구공사 및 그 부대공사
- 정보통신공사 종류 중 통신구설비공사
- 기존 설비를 대·개체하는 공사로서 설계도면의 새로운 작성이 불필요한 공사

위항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사로서 기술계 정보통신기술자인 발주자의 소속직원이 관계법령에 따라 설계하는 공사의 경우에는 용역업자에게 발주하지 아니할 수 있되, 그 소속직원은 설계하려는 공사규모에 해당하는 감리원의 배치 기준에 따른 적합한 기술등급을 보유하여야 한다. 이때 “특급감리원”은 “특급기술자”로, “고급감리원 이상의 감리원”은

"고급기술자 이상의 기술자"로, "중급감리원 이상의 감리원"은 "중급기술자 이상의 기술자"로, "초급감리원 이상의 감리원"은 "초급기술자 이상의 기술자"로 본다.

- 국방 및 국가안보 등과 관련하여 기밀유지가 요구되는 공사
- 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관이 시행하는 공사
  - 국가 및 지방자치단체
  - 「지방공기업법」에 따른 지방공사
  - 그 밖에 정보통신 관련 공공기관으로서 방송통신위원회가 정하여 고시하는 기관
- 위 사항들에 따른 공사 외의 공사로서 총 공사금액(도급금액에 발주자가 공급하는 자재비를 포함한 금액을 말함)이 1억원 미만인 공사

### 2.3 정보통신감리업체 자격

정보통신설비 감리업을 하는 "용역업자"는 엔지니어링기술진흥법 시행령 제3조의 규정에 의하여 엔지니어링 활동주체로 신고하거나 기술사법 제6조의 규정에 의하여 기술사사무소의 개설자로 등록한 자로서 통신·전자·정보처리 등 대통령령이 정하는 정보통신 관련 분야의 자격을 보유하고 용역업을 영위하는 자를 말하며 세부 신고 사항은 다음과 같다[4][5].

표 1. 엔지니어링 활동 주체 신고 기준  
Table 1. The criteria of engineering activity

엔지니어링기술진흥법 시행령 제3조(엔지니어링 활동주체의 신고)	엔지니어링 기술진흥법 시행규칙 제3조 (엔지니어링 활동주체의 신고 기준)	
-명칭 -대표자성명 -소재지 -주요활동	기술인력 5인 이상으로 하되 아래의 필수 인력 란의 해당하는 1인 이상이 포함되어 함	
-기술부문 및 전문분야	기술인력	필수기술인력
-엔지니어링 활	기술사	기술사

동주체의 유형(전업, 겸업)	기사	기사 7년 이상 경력자
	산업기사 2년 이상	산업기사 10년 이상 경력
	학사이상	박사
	전문대 3년 이상	석사 6년, 학사 9년, 전문대 12년 이상 경력자

또한, 기술사법에 의한 내용으로 기술사는 2 이상의 기술사사무소를 개설할 수 없으며, 기술사사무소를 개설하고자 하는 때에는 교육과학기술부장관에게 등록을 하면 된다. 기술사사무소의 등록이 된 경우에는 교육과학기술부장관은 그 등록사실을 「국가기술자격법」 제10조의 규정에 따른 해당 기술사의 관련 주무부장관에게 통보하여야 한다. 2인 이상의 기술사가 합동기술사 사무소를 개설할 때에는 국가기술자격법 제10조의 규정에 따른 기술사, 기사 등 대통령령이 정하는 보조 인력을 3인 이상 확보하여야 한다[8].

### 2.4 정보통신설비와 정보시스템 감리제도

정보통신 감리업체와 정보시스템 감리업체의 자격기준, 감리원 배치 기준, 감리비 산정 방법 및 감리 수행지침서 등에 관한 내용은 다음과 같다. 특히 사항은 정보통신감리 용역업을 하기위해 엔지니어링 활동주체로 신고 시 정보통신 감리원 확보 규정이 없다.[7]

표 2. 정보통신설비와 정보통신 시스템 감리  
Table 2. The compare of IT supervision system

구분	정보통신설비 감리	정보시스템 감리
감리업체 자격	정보통신공사법 제2조 (기술사 사무소, 엔지니어링 활동 주체)	정보시스템 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률 제12조 (행정안전부장관에게 등록된 법인)
감리원 배치 기준	엔지니어링 활동주체 신고 시 기술인력 5인 이상으로만 언급 (감리원 배치에 대한 내용 없음)	상근감리원 5명 이상 (상근감리원 중 1명 이상은 수석감리원)

감리업 체 자본금	규정 없음	1억원 이상
감리 방법	상주감리, 비상주 감리	단계별 감리, 상주감 리 (도입중)
감리비 산정 기준	엔지니어링진흥법 (실비정액가산 방 식, 공사비요율 방 식)	정보시스템 감리기준 (정통부고시 제2006.42 호) -S/W 기술자 노임단 가 준용 -한국정보사회진흥원 “감리대가 산정기준“
감리 분야	통신설비 설계와 공 사 방송설비 설계와 공 사 정보설비 설계와 공 사 기타설비 설계와 공 사	Project 관리 및 품질 보증활동 응용시스템 데이터베이스 시스템 아키텍처 및 보안
감리 수행지 침서	-정보통신공사감리 업무 수행지침서 -전기통신설비의 기 술기준 -정보통신표준, 단체 표준	정보시스템 감리 기 준 정보시스템 감리업무 수행지침 정보시스템 감리점검 해설서

총괄하는 자를 다음 기준에 따라 배치하도록 규정하고 있으나, 다음과 같은 문제점이 있다 [3][12].

표 3. 정보통신 감리원 배치 기준  
Table 3. The criteria of supervision engineer in information telecommunication construction

총 공사금액	책임감리의 등급
100억원 이상 공사	기술사
70 ~ 100억 미만	특급 감리원 이상
30 ~ 70억 미만	고급 감리원 이상
5 ~ 30억 미만	중급 감리원 이상
5억 미만	초급 감리원 이상

첫째로 100억원 이상의 공사에 기술사 배치에 관한 현실성 결여이다. 현실적으로 100억원 이상의 정보통신공사 수요가 많지 않다. 그러므로 우수한 기술사 인력을 폭넓게 활용하기 위해서는 총 공사금액 범위를 낮추어 품질 높은 감리가 되도록 하여야 한다.

둘째로 초급감리원 배치에 관한 것 이다. 비록 5억원 미만이라 할지라도 초급감리원을 배치하는 것은 감리품질을 낮추는 문제를 낳고 있으며, 감리업체의 현장 대처능력에 한계성이 있다. 그러므로 중급이상의 감리원이 책임감리의 등급으로 규정토록 하여야 한다.

### III. 정보통신설비의 품질확보를 위한 방안들

3장에서는 정보통신설비 품질확보를 위해 현재의 정보감리제도의 문제점 과 보완방안을 제시하고 국회발의 중인 “정보통신공사기술관리법안”에 대하여 논하고자 한다.

#### 3.1 정보통신 감리원의 배치 기준 문제

현행 정보통신공사업법 시행령 제 11조에 의해 용역업자는 해당 공사의 규모 및 공사의 종류에 적합하다고 인정되는 자를 감리원으로 현장에 상주시키되, 해당 공사 전반에 관한 감리업무를

#### 3.2 감리원의 등급 및 자격 부여 문제

정보통신 감리원으로 인정받으려는 자는 감리원 인정신청서에 관련서류들을 첨부하여 방송통신위원회에 제출하면 인정받을 수 있다. 이때 인정받을 수 있는 감리원의 등급은 아래와 같이 특급감리원, 고급감리원, 중급감리원, 초급감리원 4 종류가 있으며, 각 등급별 인정 방법에는 기술자격자 등급 방법, 학력·경력자 등급 방법, 경력자 등급 방법이 있다[12].

표 4. 정보통신 감리원 인정기준  
Table 4. The criteria of supervision licence for information telecommunication

등급 구분	인정기준
특급 감리원	기술사
고급 감리원	기사(기능장 포함, 이하 같음)자격을 취득한 후 6년 이상 공사업무를 수행한 자
	산업기사자격을 취득한 후 9년 이상 공사업무를 수행한 자
	기능사자격을 취득한 후 14년 이상 공사업무를 수행한 자
중급 감리원	기사자격을 취득한 후 3년 이상 공사업무를 수행한 자
	산업기사자격을 취득한 후 5년 이상 공사업무를 수행한 자
	기능사자격을 취득한 후 12년 이상 공사업무를 수행한 자
초급 감리원	산업기사자격 이상을 취득한 자
	기능사자격을 취득한 후 6년 이상 공사업무를 수행한 자

그러나 다음과 같이 국가 기술자력에 의한 정보통신감리 등급을 인정받을 수 있는 기술자격 종목에 대한 문제점이 있다.

첫째로 토목구조, 토목시공 정보처리 또는 철도신호 자격자의 정보통신 감리원 자격부여 방법에 통신설비에서 겹치는 부분으로 한정을 두어야 한다. 예를 들면 토목 관련 기술자격자의 경우에는 정보통신공사에서 선로분야로 한정 하였듯이 철도신호 자격자도 철도신호에 한정을 두어야 하며, 정보처리분야도 소프트분야로 한정을 두어야 보다 더 실질적이고 현실적인 품질확보를 할 수 있는 방안이라 할 수 있다.

둘째로 정보통신감리와 정보시스템 감리원 간 자격부여 불균형문제다. 정보통신공사법 시행령에서 정보통신 감리원 등급별 기준과 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률에서 국가기술자격의 감리원 등급 기준방법에 서로 불균형이 초래하고 있다. 즉, 정보통신공사법 시행령에서는 정보통신, 산업계측제어, 전자응용, 전자계산기, 정보관리, 전자계산조직응용, 토목구조, 토목시공 또는 철도신호의 기술사 자격자들이 정보통신 특급감리원을 받을 수 있도

록 되어있으나, 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률에서 정보통신기술사는 정보시스템의 수석감리원을 받을 수 없도록 되어 있다[10].

표 5. 정보시스템 감리원 등급 및 자격요건  
Table 5. The criteria and level of supervision engineer in information system

등급	자격 요건
수석감리원	정보시스템 감리사, 정보처리 기술사
감리원	정보처리 고급기술사 이상, 정보통신기술사

### 3.3 정보통신 자체 감리에 대한 문제

정보통신감리의 의무규정은 정보통신공사법(법 제8조, 시행령 제7조) 총 공사 금액 1억 이상의 공사는 감리를 맡도록 되어있으나, 정보통신설비의 설계 및 공사의 대부분이 기간통신업체에서 이루어지고 있다. 이들 시설에 대한 기간통신사업자 자체감리를 허용함으로써 국민 편익과 국가경제에 영향을 미치는 대다수의 정보통신설비의 품질확보문제가 제도적으로 결여되어 있다. 또한 정보통신공사법 시행령에 따라, 한국방송공사, 한국전력공사 및 대한주택공사는 소속직원이 자체 설계감리를 할 수 있도록 되어 있다. 이는 “정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률”에서 정보시스템 감리를 정무기관에서 솔선수범하도록 만들어져 잘 시행되는 것과는 너무 대조적이다. 즉 정보통신설비 분야 중 전산설비의(S/W)부분에 대한 감리는 잘 시행되고 있는데 반하여 대부분의 비중을 차지하는 정보통신설비의 물리적인 네트워크 부분에 대한 설계 및 시공 감리에 대한 제도적인 문제가 있다. 이를 보완하는 방안으로 현재 “정보통신공사기술관리법안”이 국회 발의 중인데 빠른 시일에 공포 시행되어야 한다.

### 3.4 정보통신공사 감리업무의 벌칙조항

정보통신공사법 74조에 공사와 감리를 함께한 자에 대하여 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이

하의 벌금형 규정되어 있으나, 1억원 이상 공사의 감리 미 발주에 대한 벌칙 조항이 미약하다.

### 3.5 감리업체의 감리원 확보 규정 미비

정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률 시행령 제13조에 의하면 감리원 5인 이상 확보하되 1인은 수석감리원을 확보 하도록 규정하고 있고 소방시설공사업법에서는 소방감리원에 대하여 소방기술사 1인, 특급감리원 1인, 고급감리원 1인, 중급감리원 1인, 초급감리원 1인과 같이 5인 이상 확보토록 규정 되어있다. 그러나 정보통신공사업법에서 감리업체의 기술자격자 확보 규정은 없다. 또한 엔지니어링진흥법에 의한 엔지니어링 활동주체 신고 시 기술인력 5인 이상으로만 규정만 하고 있어 감리원에 대한 확보 규정이 없다. 그러므로 새롭게 발의 중인 “정보통신공사기술관리법안”에서 이에 대한 규정이 필요하며 이어서 만들어 지는 시행령 및 규칙에서 구체적인 감리원 숫자와 등급을 만들어야 한다. 또한 감리업체의 책임성을 강화하는 차원에서 감리업체 자본금 규정도 만들어 져야 한다.

### 3.6 분리발주 미 시행에 대한 문제

정보통신공사가 전기공사 또는 기타 공사와 같이 발주되는 현상이 발생되고 있어 정보통신감리의 품질을 저하 시키는 한 가지 원인을 초래하고 있으며, 서로간의 업역을 확보하려고 이공계 기술자간 불필요한 법적인 논쟁을 일으키고 있다. 이러한 문제점을 개선하기 위해서 새롭게 제정되는 “정보통신공사기술관리법안”에 분리발주를 하도록 명확히 명시되어야 한다.

한다. 그러기 위해서는 3장에서 언급한 문제점들을 개선하기 위한 방안들이 제도적으로 조속히 마련 되어야 튼튼한 제도적 기반에 IT강국의 면목을 지속발전 시킬 수 있다.

또한 정보통신기술이 다가오는 유비쿼터스 시대에 국민의 공공복리 증진과 국민경제의 발전에 이바지 할 수 있도록 하기 위해서는 정보통신인 모두가 공사기술의 효율적인 이용 및 관리를 위해 꾸준한 기술개발의 노력을 해야 한다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김영선 의원의 15명, “정보통신공사기술관리법안” 2008.09.08
- [2] 법제처, 정보통신공사업법 2008.02.29
- [3] 법제처, 정보통신공사업법 시행령 2008.07.03
- [4] 법제처, 엔지니어링진흥법 2008.02.28
- [5] 법제처, 엔지니어링진흥법 시행령 2008.02.29
- [6] 법제처, 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률 2008.02.29
- [7] 법제처, 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률 시행령 2008.02.29
- [8] 법제처, 기술사법 2008.02.29
- [9] 한국정보통신기능대학, 감리원 과정 교재
- [10] 정보사회진흥원, 정보시스템 감리원 기본교육 교재
- [11] <http://www.gamli.or.kr/> (사) 한국정보통신감리협회
- [12] <http://www.kica.or.kr/index.jsp>, 한국정보통신공사 협회
- [13] 엔지니어링 진흥협회, 정보통신감리 수행 지침서

## V. 결 론

정보통신설비 관한 설계와 감리의 법적 근거를 명확히 하고 이를 체계적으로 관리할 수 있도록 함으로써 정보통신서비스의 품질을 확보하여야

저 자 소 개



유 재 덕 (Jae-Duck Yoo)  
1999년 한밭대학교 전자공학과  
졸업 (공학사)  
2009년 전남대학교 전자통신공  
학과 박사 재학  
\*자 격 : 정보통신기술사

※관심분야: BcN, u-City, Optical Fiber, ASON/  
GMPLS, FTTH, DWDM, OXC, 해저통신기술,  
정보통신감리



신 현 식 (Hyun-Sik Shin)  
1969년 광운대학교 무선통신  
공학과 졸업 (공학사)  
1980년 건국대학교 행정대학원  
졸업 (행정학석사)  
1995년 경남대학교 대학원 졸  
업 (행정학박사)

현재 전남대학교 전자통신공학과 교수  
전남대학교 산학협력대학원장  
(사)한국해양정보통신학회, 명예 회장  
(사)한국전자통신학회 회장

※관심분야: 정보통신, 통신정책데이터통신



나 성 훈 (Sung-Hun Rha)  
2002년 한밭대학교 전자공학과  
졸업 (공학사)  
2009년 전남대학교  
전자통신공학과 석사 재학

※관심분야: VoIP, BcN, 해저광통신



김 익 순 (Ik-Soon Kim)  
2005년 공학사  
2009년 한양대학교  
전자통신공학과 석사 재학  
\*자 격 : 정보통신기술사

※관심분야: u-City IT 구축, 정보통신감리, 차  
세대 법무통신망, 차세대 검찰통신망