

主 題

정보통신 공사감리

창선통신 기술사 사무소장 최 창 선

차 례

- I. 서론
- II. 공사감리 및 용어정의
- III. 감리용역 일반사항
- IV. 감리업무 상세 내용
- V. 감리결과 보고
- VI. 결론

I. 서론

정보통신기술은 급변하고 있다. 초고속정보통신망, 인터넷, 멀티미디어, 콘텐츠 등 새로운 용어들이 매스컴에 등장하고 있다.

더구나 WTO 정부조달협정에 따른 정보통신 공사 시장의 대외개방에 대비하고, 국내공사업체 및 용역업체의 경쟁력을 강화하기 위하여 경쟁제한적인 행정규칙을 완화함과 동시에, 정보통신공사에 대한 설계·감리제도와 하자담보 책임제도 등을 도입하여 공사품질의 향상을 도모하고, 발주자를 보호하도록 하며 기타 현행 제도의 운영상 나타난 미비점을 개선, 보완하기 위한, 정보통신 공사업법이 '98년 1월 1일 개정되었다.

개정된 공사업법에 의해 '98년 7월 1일부터 정보통신 공사감리가 본격 시행됨에 따라 본고에서는 감리관련 용어, 감리용역 일반사항, 감리업무 상세 내용, 감리결과보고 내용 등을 소개하고자 한다.

II. 공사감리 및 용어 정의

1. 공사감리 정의

●공사감리란 감리원의 전문지식과 기술 및 경험 등을 활용하여 해당공사에 관련된 설계도서와 표준공법 및 기타 계약조건대로 시공 또는 시험되고 있는가의 여부를 감독하고 관리하는 것으로 시공상 기술적 검토와 지도 등을 통하여 공사품질의 향상을 목적으로 시공계획 및 공정표 검토, 시공자가 작성한 시공도 검토, 시공자가 제시하는 시험성과표 검토, 공정 및 기성고 사정, 준공도 검토를 행하는 것이다.

2. 관련용어 정의

●정보통신설비 : 유선·무선·광선 기타 전자적 방식에 의하여 부호·문자·음향 또는 영상 등의

정보를 저장·처리하거나 송·수신하기 위한 기계·기구·선로 기타 필요한 설비를 말한다.

●용역 : 다른 사람의 위탁을 받아 공사에 관한 조사·설계·감리·사업관리 및 유지관리 등의 업무를 수행하는 것을 말한다.

●용역업자 : 엔지니어링기술 진흥법 제4조의 규정에 의하여 엔지니어링 활동주체로 신고하거나 기술사법 제6조의 규정에 의하여 기술사사무소의 개설자로 등록한 자로서 통신·정보처리기술분야의 자격을 보유하고 용역업을 영위하는 자를 말한다.

●감리 : 공사(건축법 제2조제3호의 규정에 의한 건축설비 및 건설산업기본법 제2조제4호의 규정에 의한 건설공사에 부대되어 설치되는 공사를 제외한다)에 대하여 발주자의 위탁을 받은 용역업자가 설계도서 및 관련규정의 내용대로 시공되는지 여부의 감독 및 품질관리·시공관리 및 안전관리에 대한 지도등에 관한 발주자의 권한을 대행하는 것을 말한다.

●감리업자 : 용역업자로서 발주자로 부터 당해 공사의 감리업무를 수급받아 수행하는 자를 말한다.

●감리원 : 공사(건축법 제2조제3호의 규정에 의한 건축설비 및 건설산업기본법 제2조제4호의 규정에 의한 건설공사에 부대되어 설치되는 공사를 제외한다)의 감리에 관한 기술 또는 기능을 가진 자로서 대통령령이 정하는 바에 의하여 그 자격을 확인받은 자를 말한다.

●감리용역 계약서 : 계약서, 기술용역 입찰유의서, 감리용역계약 일반조건, 감리용역계약 특수조건 등으로 구성되며 상호보완의 효력을 가진다.

●감리기간 : 「감리용역계약서」에 표기된 계약기간을 말하며 일반적으로 감리대상 정보통신설비공사의 감리 착수일로부터 준공검사 완료일까지로

한다.

Ⅲ. 감리용역 일반사항

1. 감리대상 공사범위

감리대상인 공사는 다음 각호의 1의 공사로 한다. 다만, 시행령 제5조 각호의 공사, 그 유지·보수공사와 이에 따른 부대공사를 제외한다.

· 전기통신사업법에 의한 전기통신사업자가 전기통신역무를 제공하기 위한 공사

· 철도, 도시철도, 도로, 항만, 항공, 송유관, 가스관, 상·하수도 설비의 정보제어 등 안전·재해예방 및 운용관리를 위한 공사

· 6층이상이거나 연면적 5천제곱미터이상인 건축물에 건축법 제2조 제3호의 규정에 의한 건축설비가 아닌 설비공사로서 독립적으로 설치되는 정보통신설비의 설치공사

· 기타 공중의 통신에 영향을 미치는 정보통신설비의 설치공사로서 정보통신부장관이 고시하는 공사

2. 발주 시행

· 발주자는 용역업자에게 공사의 감리를 발주하여야 한다.

· 공사의 감리를 발주받은 용역업자는 감리원에 게 당해 공사에 대한 감리를 하게 하여야 한다.

· 감리를 발주 받은 용역업자를 감리업자라 한다.

- 도급금액 5억원이상 15억원미만인 공사 : 중급
감리원이상의 감리원

3. 업무 범위

감리업자의 업무범위는 다음과 같다.

- 공사계획 및 공정표의 검토
- 공사업자가 작성한 시공상세도면의 검토 · 확인
- 설계도서와 시공도면의 내용이 현장조건에 적합한지 여부와 시공가능성 등에 관한 사전검토
- 공사가 설계도서 및 관계규정에 적합하게 행하여지고 있는지에 대한 확인
- 공사진척부분에 대한 조사 및 검사
- 사용자재의 규격 및 적합성에 관한 검토 · 확인
- 재해예방대책 및 안전관리의 확인
- 설계변경에 관한 사항의 검토 · 확인
- 하도급에 대한 타당성 검토

- 도급금액 5억원미만의 공사 : 초급감리원이상의 감리원

- 용역업자는 규정에 의하여 감리원을 배치한 때에는 그 배치내용을 당해 공사의 발주자에게 통지하여야 하며, 배치된 감리원을 교체하고자 하는 때에는 미리 발주자의 승인을 얻어야 한다.

5. 감리원 자격, 권한, 책임, 의무

가. 감리원의 자격

- 감리원의 자격을 확인받고자 하는 자는 감리원 자격확인신청서에 국가기술자격수첩사본 또는 경력수첩사본을 첨부하여 정보통신부장관에게 제출하여야 한다.

- 정보통신부장관은 신청을 받은 때에는 기준에 적합한지의 여부를 확인한 후 해당 등급의 감리원 자격증을 발급하여야 한다.

- 감리원자격증발급 등에 관하여 필요한 사항은 정보통신부령으로 정한다.

4. 감리원의 배치기준

- 감리업자는 당해 공사의 규모 및 공종에 적합하다고 인정되는 자를 감리원으로 현장에 배치하되, 다음 각호의 기준에 의하여 배치하여야 한다.

- 도급금액 55억원이상인 공사 : 특급감리원
- 도급금액 15억원이상 55억원미만인 공사 : 고급감리원이상의 감리원

나. 감리원의 권한

- 감리원은 공사업자가 설계도서 및 관련규정의 내용과 적합하지 아니하게 당해 공사를 시공하는 경우에는 발주자의 동의를 얻어 재시공 또는 공사 중지명령 기타 필요한 조치를 할 수 있다.

- 감리원으로부터 재시공 또는 공사중지명령 기타 필요한 조치에 관한 지시를 받은 공사업자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

다. 감리원의 책임

●발주자는 감리원이 업무를 성실하게 수행하지 아니하여 공사가 부실하게 될 우려가 있을 때에는 당해 감리원에 대하여 다음과 같이 필요한 조치를 할 수 있다.

- 1) 시정지시
- 2) 시정지시를 이행하지 아니한 경우 교체를 요구할 수 있다.

●위 항의 2)의 경우 감리업자는 정당한 사유가 없는 한 그 요구에 응하여야 한다.

라. 감리원의 의무

●공사의 감리를 발주받은 용역업자는 공사에 대한 감리를 완료한 때에는 정보통신부령이 정하는 바에 의하여 그 감리결과를 발주자에게 서면으로 통보하여야 한다.

●공사에 대한 감리를 완료한 때에는 공사가 완료된 날부터 7일이내에 감리결과를 발주자에게 통보하여야 한다.

●공사를 감리한 감리업자는 그가 감리한 공사의 준공설계도서를 하자담보책임기간이 종료될 때까지 보관하여야 한다.

6. 발주자, 감리업자, 공사업자의 기본업무

가. 발주자의 기본업무

●발주자는 정보통신설비 공사 계획·설계·발주·감리·시공·사후평가 전반을 총괄하고, 감리 및 공사계약 이행에 필요한 다음 각 호의 사항을 지원·협력하여야 한다.

- 감리 및 공사에 필요한 설계도서, 문서, 참고자료와 계약에 명기한 기자재, 장비, 비품, 설비 등을

제공한다.

- 정보통신설비공사 시행에 필요한 용지 및 지장물 보상과 국가·지방자치단체 기타 공공기관의 인가·허가 등을 얻을 수 있도록 필요한 조치 또는 협력한다.

- 감리원이 감리계약 이행에 필요한 공사업자의 문서, 도면, 기자재, 장비, 설비, 직원 등에 대한 자료제출의 요구 및 조사를 보장한다.

- 감리원이 보고한 설계변경, 준공기한 연기요청, 기타 현장실정 보고 등 방침 요구사항에 대하여 감리 업무 수행에 지장이 없도록 의사를 결정하여 통보한다.

- 특수공법 등 주요공정에 대하여 외부 전문가의 자문감리가 필요하다고 인정되는 경우에는 별도의 조치를 취할 수 있다.

●감리계약에 규정된 바에 따라 감리원을 지도·감독하고 감리가 성실히 수행되고 있는지에 대한 지도·점검을 실시하여야 하며, 업무담당자를 지정하여 공사수행에 따른 업무연락 및 문제점 파악, 민원해결, 행정지원 업무 등을 수행하게 할 수 있다.

나. 감리업자의 기본업무

●감리업자는 정보통신 공사법 시행령에서 규정하고 있는 감리원의 업무범위를 수행하여 발주자의 권한을 대행하며 발주자에게 예측되지 아니하고 독립적으로 그 업무를 성실히 수행하고 정보통신설비공사의 품질 및 기술의 향상에 노력하여야 한다.

●발주자와 감리업자간에 체결된 감리용역 계약의 내용에 따라 현장에 근무하는 감리원은 당해 공사가 설계도서 및 기타 관계서류의 내용대로 시공

되는지의 여부를 확인하고 품질관리, 시공관리, 공정관리, 안전 및 환경관리 등에 대한 기술지도를 하며, 발주자와 업무담당자의 권한을 대행한다.

다. 공사업자의 기본업무

●공사업자는 공사계약 문서에서 정하는 바에 따라 현장작업 및 시공사항에 대하여 전적인 책임을 지고 신의와 성실의 원칙에 입각하여 시공하고, 정해진 기간내에 완성하여야 한다.

●발주자와 감리원으로부터 재시공, 공사 중지명령, 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받을 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

●공사업자는 발주자의 공사계약문서에서 정하는 바에 따라 감리원의 업무에 적극 협조한다.

IV. 감리업무 상세내용

1. 공사감리 착수 및 공사계약문서 검토 업무

가. 공사감리 계약 및 착수

공사감리 착수업무는 발주자와 용역업자간 감리 계약 체결후 감리업자가 발주자에 보고하는 공사감리 착수보고서 작성에 관한 업무이다.

●발주자는 용역업자와 감리계약을 체결한 후 다음에 해당하는 공사계약 문서의 사본을 감리업자에게 통보하여야 한다.

- 공사계약서
- 공사계약 일반조건 및 특수조건
- 공사계획서, 설계도면, 공사시방서
- 공사착공 보고서

●계약내용을 통보받은 감리업자는 통보받은 날로부터 7일 이내에 제안서에 명시한 감리원을 선정하여 감리업무를 착수하여야 하며 착수시에 다음 각호에 해당하는「공사감리 착수보고서」를 제출하여 발주자의 승인을 받아야 한다.

- 감리 착수계
- 감리원 인감계
- 감리원 조직 및 투입인력계획
- 감리 예정공정표
- 감리원 자격증 사본

나. 공사계약문서 검토·보고·보관

공사계약문서 검토업무는 공사업자로부터 시설공사 계약에 관한 각종 서류를 감리원이 제출받아 이를 검토하여 공사·감리 착수회의를 개최하여 공사에 관련된 제반 사항을 정리·협의하는 업무이다.

구체적으로는 공사계획 및 공정표의 검토, 공사업자가 작성한 시공상세도면의 검토·확인, 설계도서와 시공도면의 내용이 현장 조건에 적합한지 여부와 시공가능성 등에 관한 사전검토하는 업무이다.

●공사설계서 검토 : 감리원은 용역회사가 작성한 공사설계서의 내용을 검토하여 발주자에게 보고하여야 한다.

●설계도면 검토 : 감리원은 용역업자가 작성한 정보통신 시설공사 설계도면을 검토하여 발주자에게 보고하여야 한다.

●공사시방서 검토 : 공사시방서는 공사설계서 및 설계도면 등에 개략적으로 표기된 부분을 명확히 하여 주므로써 시공상의 착오방지 및 공사안전을 확보하기 위한 내용을 포함하여야 한다. 다만, 발주자가 특별시방서에 명시한 사항과 공사조건에

따라 감리원과 공사업자가 필요한 경우 공사시방서를 협의하여 조정할 수 있으며, 그 내용을 발주자에게 보고한다.

●공사착공보고서 검토 : 감리원은 공사업자가 제출한 공사착공 보고서의 첨부서류에 대하여 다음 사항을 검토하여 발주자에게 보고하여야 한다.

- 공사착공계
- 현장 대리인계
- 동원인력계획
- 예정공정계획(예정공정표)
- 정보통신 기술자 국가기술 자격수첩 또는 경력수첩 사본

●공사착공 보고서 검토 및 보고 : 감리원은 정보통신설비가 착공된 경우에는 즉시 공사업자로부터 착공보고서를 제출받아 적정성 여부를 검토하여 발주자에게 보고하여야 한다.

다. 하도급 관련사항

하도급 관리는 하도급에 대한 타당성 검토를 행하는 업무로 감리원은 하도급에 대하여 발주자의 요구사항을 검토하여 그 의견을 제시하여야 한다.

감리원은 공사업자가 도급 받은 정보통신설비공사를 하도급 하고자 발주자에게 통지하거나, 동의 또는 승낙을 요청하는 사항에 대해서는 적정성 여부를 검토하여「하도급 검토 보고서」를 발주자에게 제출하여야 한다.

라. 공사 및 감리착수 회의

공사계약문서에 관한 내용을 종합정리하여 공사당사자간 제반 내용을 협의하는 관계로 매우 중요한 업무이다.

감리원은 공사착수와 관련한 공사계약문서 및 하도급 내용을 충분히 검토한 후 당해 시설공사 현

장과의 적합성 여부를 발주자에 종합적으로 검토·보고하며, 공사업자에게도 그 내용을 통보한다.

마. 행정지원 및 관리업무

발주자의 업무보조 활동으로 인허가 업무 협조, 시설공사로 인한 인근시설 피해 보수·보상, 제소송 및 손해배상책임, 계약내용변경에 관한 내용이다. 감리원은 시설공사와 관련된 각종 인허가 사항을 포함한 제법규 등을 공사업자로 하여금 준수토록 지도감독하여야 한다.

감리용역을 수행함에 있어 과업내용의 변경사유가 발생할 때에는 쌍방향의에 의해 변경할 수 있다.

2. 공시시공단계 감리업무

가. 행정관리

●감리 기록관리 : 감리원은 정해진 양식에 따라 문서를 기록하여 발주자의 승인을 득한 후 보관비치한다. 준공후에는 감리결과보고서에 주요 내용을 정리하여 발주자에게 보고한다.

●공사업자 제출서류의 검토 : 감리원은 공사업자가 제출하는 모든 서류는 반드시 접수하여야 하며, 접수된 서류에 하자가 있을 경우에는 공사업자에게 보완토록 하여야 한다. 제출서류는 공사업자의 책임하에 보관비치한다.

●감리원 보고사항

- 일일 및 주간진도보고 : 감리원은 일일 공사진도보고는「감리업무일지」로, 주간진도보고는「주간 감리업무 보고」를 기록하여 보고하여야 한다.

- 분기 또는 월간 감리보고서 : 다음 사항을 포함한「(분기, 월간) 감리업무 보고」를 분기 또는 월

간마다 발주자에게 제출하여야 한다. 보고서의 제출기한은 분기말 또는 다음달 5일 이내로 한다.

· **공정현황** : 주요공정별 간략한 설명과 계획 대 실적

- 기술지도 실적
- 안전관리 실적
- 자재관리 현황
- 지급자재 수불현황 : 지급자재 입출고 명시
- 설계변경에 관한 사항
- 그외 감리에 관하여 중요하다고 인정하는 사항

- **감리 결과 보고서** : 감리업자는 공사에 대한 감리를 완료한 때에는 공사가 완료한 날부터 7일 이내에 감리결과를 발주자에게 통보하여야 한다.

● **수시 보고사항** : 감리원은 수시 보고 사항이 발생할 경우 적절한 임시조치를 하고 상세한 경위 및 의견을 지체없이 발주자에게 보고하여야 한다.

나. 공정관리

공정관리는 공사진척 부분에 대한 조사 및 검사를 행하는 업무이다.

감리원은 당해 공사가 정해진 공사기간내에 공사계약문서에 의거하여 공사를 준공할 수 있도록 공정관리 계획수립, 예정공정표 검토확인, 공사진도관리, 시공확인, 공정지시 및 교육, 부실 및 부진공정대책 등을 수립하여야 한다.

● **공정관리 계획 수립** : 감리원은 공사감리 계약 후 가능한 빠른 기일내에 공사업자로부터 공사착공 보고서를 제출받아 14일 이내에 검토하여 발주자에게 보고하고, 공사업자에게 검토·확인 내용을 통보한다.

● **예정 공정표 검토·확인** : 감리원은 공사업자로부터 예정공정표를 제출받아 검토·확인하여야

한다. 예정공정표는 현장조직표, 공사세부공정표, 주요공정의 시공절차 및 방법, 시공 일정, 주요 장비 동원계획, 주요자재 및 인력투입계획, 주요설비, 안전대책 및 환경대책 등을 포함하여야 한다.

● **공사진도관리** : 감리원은 예정공정표에 의하여 진도 및 공정을 관리하여야 한다. 감리원은 필요한 경우에 공사업자로부터 진도 및 공정관리에 관한 세부적인 자료를 제출받아 공사를 감리하여야 한다.

● **시공확인** : 감리원은 공사가 설계도서 및 시방서 등에 일치되게 시공되는가를 현장에서 확인하는 것이 감리원의 업무중에서 가장 중요하고 기본적인 책무인 점을 명심하여 모든 업무에 우선하여 현장시공 확인업무를 수행하여야 한다.

● **공정지시 및 교육** : 감리원은 발주자로부터 공사와 관련하여 지시를 받았을 경우에는 그 내용을 기록하고 신속히 이행되도록 조치하여야 하며, 그 이행결과를 점검·확인하여 발주자에게 서면으로 조치결과를 보고하여야 한다.

● **공사업자에 대한 지시** : 감리원은 공사와 관련하여 공사업자에게 지시코자 할 경우에는 서면을 원칙으로 하며, 현장 실정에 따라 시급한 경우 또는 경미한 사항에 대하여는 우선 구두지시로 시행토록 조치하고 추후에 이를 서면으로 확인하여야 한다.

● **공사업자에 대한 교육** : 감리원은 공사업자의 몇 유의사항 전달 현장근무 정보통신 기술자에 대해 견실시공 의식고취를 위한 정기교육을 주1회 실시하고 그 내용을「현장 교육 일지」에 기록 비치하여야 한다.

● **부실 및 부진공사 방지대책 수립** : 감리원은 공사업자와 협의하여 매월별 추진하여야 할 공사에서 발생할 수 있는 부실공사 원인을 도출하고 이

를 방지할 수 있는 대책을 수립하여 집중 관리하여야 한다. 감리원은 공사지연 사항이 발생한 경우에는 지체없이 발주자에게 보고하여야 한다. 감리원의 보고 내용에 대해 검토한 후 발주자의 내부사정인 경우는 관련 부서간 협의조치하고 공사업자의 책임에 속하는 경우에는 이행의 촉구 등 필요한 대책을 강구해야 한다.

다. 자재관리

자재관리는 사용자재의 규격 및 적합성에 관한 검토·확인 업무를 말한다.

자재관리의 목적은 정보통신설비의 자재규격이 설계도서에 일치되도록 사전, 사후의 검사를 통하여 통신서비스의 품질을 향상시키는데 있다.

●자재수급 계획검토 : 감리원은 공사업자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 자재수급계획을 수립하게하여 자재가 적기에 현장에 반입되도록 하고, 수급차질에 의한 공정지연이 발생하지 않도록 하여야 한다.

●기자재의 검수 : 감리원은 공사 목적물을 구성하는 주요자재가 발주자의 승인을 받은 후 반입된 기자재를 검수하고 그 결과를 검수부에 기록 비치하여야 한다.

●기자재의 관리 : 감리원은 공사업자로 하여금 현장에 반입된 기자재가 도난 및 우천에 훼손 또는 유실되지 않게 품목별, 규격별로 관리·저장하도록 감리하여야 한다.

●정보통신설비 자재수불 관리 : 정보통신설비의 자재규격관리는 법 제6조의 규정에 의한 기술기준, 시방서, KS기준에 따라 정보통신설비의 시공이 완료되었을 때는 공사업자에게 시공완료 검사 성과 조서를 작성 제출토록 하고 이를 검토 확인 후 비치하여야 하며 준공도면 검토시 활용하여야 한다.

●보관 및 사용확인 : 감리원은 출급한 지급자재에 대하여는 공사업자가 적정하게 보관하여 관리토록 하여야 하고, 공사시행결과 발생한 자재에 대하여는 공사업자가 적정하게 보관하여 관리토록 하여야 한다.

●대체사용 승인 요청서 검토 및 보고 : 공사업자는 현지 사정에 의하여 지급자재가 적기에 공급되지 못하여 공사 추진에 지장이 발생할 경우에는 대체 사용요청을 할 수 있다.

●자재정산 : 물품 수불대장과 일치하여야 하며, 누락이나 과오가 생기지 않도록 유의하여야 하며, 발주자에게 지급자재 및 지입자재 수불부를 정리 보고하도록 한다.

●잔품발생 보고 및 처리 : 잉여 지급자재가 발생하였을 때는 품명, 수량 등을 조사하여 발주자에게 보고하여야 하며, 공사업자로 하여금 지정장소에 반납하도록 한다.

라. 공사품질관리

공사품질관리는 공사가 설계도서 및 관계규정에 적합하게 행하여지고 있는지에 대한 확인업무이다. 공사품질관리의 목적은 정보통신설비의 완벽한 시공으로 품질향상을 기하므로 이용자에 대한 신뢰성 있는 양질의 서비스를 제공함에 있다.

●공사품질의 의의 : 감리원은 설비품질과 시공 품질로 구분하여 관리하여야 하며, 설비품질은 정보통신부「전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙」에 준용하여 관리하고, 시공품질은 공사설계서, 설계도면, 공사시방서, 제품성능 등에 준용하여 관리한다.

●품질관리계획 : 감리원은 공사업자가 공사계약 문서에서 정한 품질관리계획 요건대로 품질에 영

향을 미치는 모든 작업을 성실하게 수행하는지 검사·확인 및 관리할 책임이 있다.

●중점 품질관리 방안의 수립 : 감리원은 선정된 품질관리 중점 관리방안을 수립하여 공사업자로 하여금 이를 실행토록 지시하고 실행결과를 수시로 확인하여야 한다.

●품질관리계획의 이행확인 : 감리원은 공사업자가 작성한「품질관리계획서」에 따라 품질관리업무를 적절하게 수행하였는지의 여부를 검사하여야 하고, 검사결과 시정이 필요한 경우에는 공사업자에게 시정을 요구할 수 있으며, 시정을 요구받은 공사업자는 이를 지체없이 시정하여야 한다.

●공사품질 관리체제 강화 : 감리업자는 능력있는 감리원을 공사현장에 배치하여 관련통신설비의 기술감리 업무를 정확히 수행토록 하여 공사품질을 향상시켜야 한다.

●주요공정 입회확인 : 감리원이 입회하여 확인하여야 하는 주요공정은 시설공사 분야별로 정하여 시행한다.

●공사진행 상황 보관 : 감리원은 공사업자로 하여금 공사진행 상황사진을 공중별로 착공부터 준공까지 촬영토록 한다.

●기술지도 및 교육 : 발주자는 당해 공사와 관련한 기술적인 사항에 대해 감리원에게 기술자문을 서면으로 요구할 수 있고, 감리원은 특별한 사유가 없는한 이에 응해야 한다.

●정보통신 기술자의 교체 요구 : 공사업자는 당해 정보통신 설비의 품질을 향상시키기 위해 시공 기술능력이 우수한 정보통신 기술자를 배치하여야 한다.

마. 안전관리

안전관리는 재해예방대책 및 안전관리의 확인업무를 말한다.

안전관리의 목적은 생산성의 향상과 손실을 최소화 시키기 위하여 비능률적 요소인 사고 및 재해로부터 인간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반활동을 말한다.

●조직편성 : 정보통신 설비공사 현장은 안전시공 추진을 위하여 공사업자를 주축으로 감리원을 포함한 안전조직을 갖추어야 한다.

●안전관리 감리수행 : 감리원은 산업재해 예방을 위한 제반 안전관리지도에 적극적인 노력을 경주하도록 함과 동시에 안전관계법규를 이행하도록 하여야 한다.

●안전점검 : 안전점검은 발주자 및 공사업자등이 자체 보유기술자에 의하여 실시하는 자체 안전점검과 발주자 또는 공사업자 등이 안전점검 전문기관(이하 "전문기관"이라 한다)에 의뢰하여 실시하는 전문기관 안전점검으로 구분되는 바, 감리원은 자체 안전점검 계획을 공사업자로부터 제출받아 실시 여부를 확인하고 실시내용을 검토하여야 한다.

●안전교육계획 : 감리원은 공사업자로부터 안전교육 계획을 수립토록 하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 하여야 한다.

●안전관리 결과 보고서의 검토 : 감리원은 매 분기별 공사업자로부터「안전관리 결과보고서」를 제출받아 이를 검토하고 미비한 사항이 있을 시는 시정조치를 하여야 한다.

●사고처리 : 감리원은 현장에서 사고가 발생하였을 경우에는 공사업자에게 즉시 필요한 응급조치를 취하도록 하고 사망자 또는 3월 이상의 요양을 요하는 부상, 동일한 종류의 부상자 및 질병자가 10인 이상 발생한 때에는 발주자에게 지체없이

보고하여야 한다.

●현장 환경관리 : 감리원은 신·증설 시설물은 물론 동일한 일정 장소내에 기존시설이 있을 경우에는 기존시설물에 대하여도 환경관리를 하여야 한다. 또한, 공사현장내의 먼지 발생요인을 사전 제거하여 기설 및 증설 시설의 피해를 방지할 수 있도록 철저한 관리를 하여야 한다.

3. 설계변경 관리

설계변경관리는 설계변경에 관한 사항의 검토·확인하는 업무를 말한다.

가. 공사변경

●공사변경 종류 : 공사변경은 설계변경, 공기변경 및 준공일 변경으로 구분하며 그 내용은 다음 각호에 정하는 바와 같다.

- 설계변경 : 다음과 같은 사유가 있을 때 설계변경을 할 수 있다.

·설계의 내용이 불분명하거나 누락, 오류 또는 상호 모순되는 경우

·주요공정을 변경할 필요가 있을 경우

·계약에 명시된 현장의 상태와 공사현장의 잠재적 자연조건 및 인공적 장애

·공사의 성질상 일반적으로 내포하는 상태와 판이한 미지의 자연상태

- 공기변경 : 당초 공사계약서상의 절대공사기간이 변경되는 경우에 시행한다.

- 준공일변경 : 공사중지 등의 사유로 절대공사기간의 변경없이 예정된 착공 또는 준공일이 변경되는 경우에 시행한다.

●설계변경 절차

- 감리원은 시설공사 착공이후 설계변경 사항이 발생한 경우에는 「설계변경요청서」를 작성하여 발주자에게 지체없이 보고하여야 한다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 문서로 변경지시하고 계약변경에 따른 필요한 조치는 사후에 할 수 있다.

·공사의 성질상 사전에 설계변경을 취할 수 없는 긴급을 요하는 경우

·공정별 시공내용이 시공후가 아니면 공사물량을 정확히 파악할 수 없는 특수한 경우

·동일 공정의 변경사항이 상당기간 계속적으로 발생하는 경우

- 발주자는 감리원이 제출한 설계변경 요청서를 검토하여 지체없이 필요한 조치를 취하여야 한다.

- 공기변경 및 준공일 변경 절차 : 감리원은 공기변경 또는 준공일변경이 발생한 경우에는 지체없이 발주자에게 보고하여야 하며 발주자는 그 타당성을 검토 결정하여 계약변경 등 필요한 조치를 취하여야 한다.

나. 설계변경의 종류

●경미한 설계변경 : 감리원은 공정량 증감은 있으나 추가로 소요되는 물자가 없는 경미한 설계변경 사항이 발생한 경우이다. 설계변경도면, 수량증감 및 증감공사비 내역을 공사업자로부터 제출받아 검토 확인하고 우선 변경 시공토록 지시할 수 있으며 사후에 발주자에게 서면 보고하여야 한다. 경미한 설계변경 사항에 대한 사후 보고는 수시로 처리된 내용을 취합하여 보고한다.

●중대한 설계변경 : 설계변경은 새로운 공정이 추가되거나 지급자재의 수량이 추가될 경우와 공사기간의 변동이나 목표량 변경이 발생한 경우이다. 설계변경은 각각 발주자, 감리원, 공사업자의

제안에 의해 이루어 질 수 있다.

다. 계약금액 조정

●경미한 설계변경 : 감리원은 경미한 설계변경에 의해 계약금액의 변경이 있을 때는 정산시에 반영시킬 수 있다. 정산설계변경 시키기 위해서는 설계변경 절차에 의해 공사를 시행하고「설계변경 내역서」를 작성 비치한 후 이를 반영시킨다.

●중대한 설계변경 : 감리원은 설계변경등으로 인한 계약금액의 조정을 위한 각종 서류를 공사업자로부터 제출받아 검토·확인한 후 발주자에게 제출하여야 한다. 감리원은 설계변경 등으로 인한 계약금액 조정 업무처리를 지체함으로써 공사업자가 지급자재 수급 및 기성부분을 인정받지 못하여 공사추진에 지장을 초래하지 않도록 적기에 계약변경이 이루어질 수 있도록 조치하여야 한다. 최종 계약금액의 조정은 예비 준공검사기간 등을 고려하여 늦어도 준공예정일 45일전까지 발주자에게 제출되어야 한다. 감리원은 중대한 설계변경으로 인해 공사 도중에 계약변경을 하고자 할 때는 발주자와 협의하여 처리할 수 있다.

4. 각종 정산 및 인수인계 지원 업무

가. 각종 정산 지원업무 :

기성정산이나 준공정산시 공사진척도를 현장감리원이 확인해 주는 지원업무이다. 기성정산은 기성검사 수행 후 지적사항이 없는 경우 공정 결과에 대한 대금을 지급하는 행위이다. 준공정산은 준공검사 수행 후 지적사항이 없는 경우 공정 결과에 대한 대금을 지급하는 행위이다.

나. 정산내역서 작성지원 : 감리원은 공사업자로부터 기성 또는 준공 정산내역을 검토의뢰 받았을

때는 실제 시공현황과 비교검토하여 부당하게 과소 또는 과대하게 사정되지 않도록 한다.

●기성정산내역서 작성지원 : 감리원은 발주자의 기성정산검사에 입회한 후 지적사항이 없이 검사가 종료되면 해당하는 내용을 서술한「기성정산내역서」작성을 지원하여야 한다.

●준공도면 등의 검토·확인 : 감리원은 정산 설계도서 등 정산내역서를 검토·확인하고 시설목적물이 발주자에게 차질없이 인계될 수 있도록 하여야 한다. 감리원은 공사업자로 부터 가능한 준공일 10일전까지 정산 설계도서를 제출받아 이를 검토·확인하여야 한다.

●준공정산 내역서 작성지원 : 감리원은 발주자의 준공정산 검사에 입회한 후 지적사항이 없이 검사가 종료되면 다음의 각호에 해당하는 내용을 서술한「준공정산 내역서」작성을 지원하여야 한다.

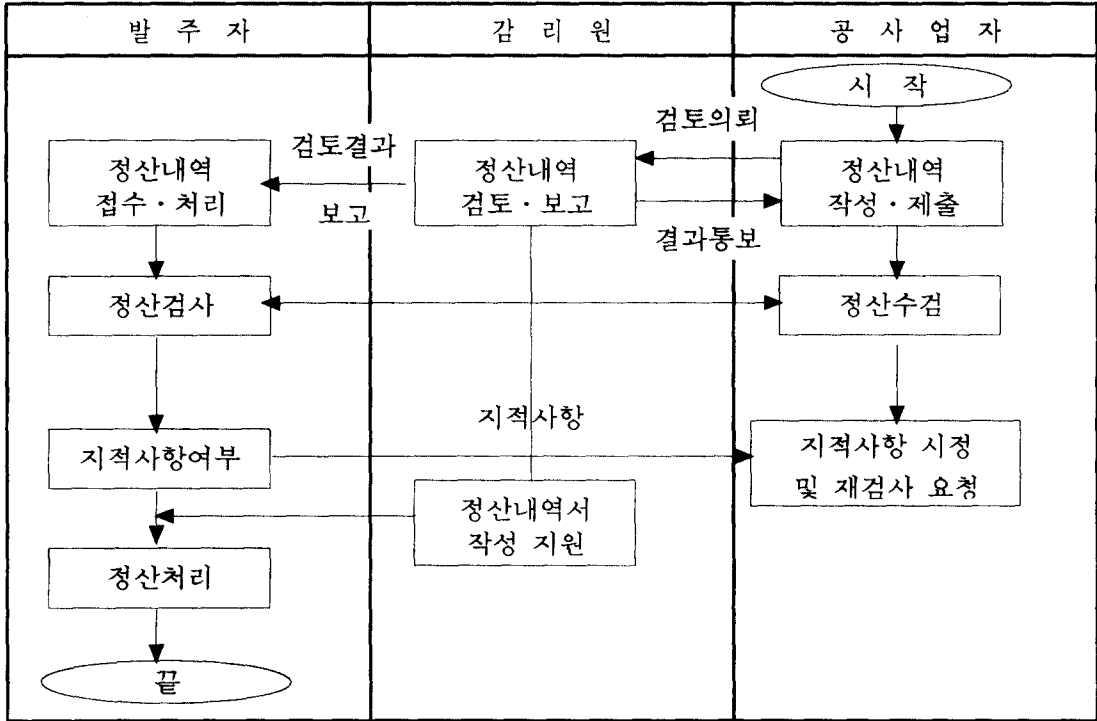
●감리조서작성 : 발주자와 공사업자간 계약이 종료되고 시설공사의 준공검사가 완료되면 감리원은「감리조서」를 작성하여 발주자에게 보고하여야 한다. 감리조서는 시설공사에 대한 준공도면과 준공정산내역, 준공사진 등이 첨부될 수 있다.

●공사현장의 사후관리 : 감리원은 공사의 시행으로 인하여 발생한 모든 폐기물, 잉여자재 및 가건물 등은 공사업자로 하여금 제거하거나 반출케 하거나, 주변지역 훼손 등에 대해서는 공사업자가 현장철수 전에 원상 복구토록 지도 감독하며, 그 결과를 발주자에게 보고한다.

다. 통신설비 인계인수 지원업무

인계인수 지원업무는 준공검사 종료후 공사가 완공된 정보통신 시설물에 대해 발주자와 공사업자간 행하는 업무를 지원하는 것이다. 인계인수 지원업무의 목적은 감리원으로서 발주자의 정산업무

● 흐름도



와 인계인수 업무를 보조하는데 있다.

● 시설물 인계·인수 계획수립 : 감리원은 공사업자로 부터 당해 공사의 준공검사 완료 10일전에 시설물 인계인수를 위한 시설공사 설비내역서를 제출받아 이를 검토하여야 한다.

● 시설물 인계·인수 : 감리원은 발주자와 공사업자간의 시설물 인계·인수의 입회자가 된다. 감리원은 공사업자가 제출한 인계·인수서를 검토,

확인하며 시설물이 적기에 발주자에 인계될 수 있도록 한다. 감리원은 시설물 인계·인수에 대한 발주자 등의 이견이 있는 경우, 이에 대한 현상파악 및 필요대책 등의 의견을 제시하여 공사업자가 이를 수행토록 조치한다.

● 준공후 현장문서 인계·인수 : 감리원은 공사 현장에서 기록관리하였던 감리기록 서류를 정리하여 발주자에게 인계, 통신설비 유지보수 업무에 차질이 없도록 지원해야 한다.

V. 감리 결과 보고

1. 감리결과 내용

감리업자는 공사에 대한 감리를 완료한 때에는 공사가 완료된 날부터 7일 이내에 다음 각호의 사항이 포함된 감리결과를 발주자에게 통보하여야 한다.

- 착공일 및 완공일
- 공사업자의 성명
- 시공상태의 평가결과
- 시공자재의 규격 및 적합성 평가결과
- 정보통신 기술자 배치의 적정성 평가결과

2. 감리결과 보고서 목차

감리원이 작성하여 보고하여야 할「감리결과 보고서」의 목차는 다음과 같다.

제 1 장 공사개요

- 공사명/ 공사목적/ 공사기간/ 공사업자
- 공사내역/ 공사현장위치

제 2 장 공사감리 개요

- 감리명/ 감리목적/ 감리기간/ 감리금액/ 예정대실적공정표
- 감리대상/ 유관회사 조직·담당·연락 번호

제 3 장 주요수행 내역

- 공사계약문서 검토내역
- 공정관리
- 자재관리
- 품질관리
- 안전관리
- 설계변경관리

- 정산관리
- 시설물 인계인수 내역

제 4 장 종합평가

- 시공상태의 평가결과(각종 시험성적서 포함)
- 시공자재의 규격 및 적합성 평가결과
- 정보통신 기술자 배치의 적정성 평가결과
- 개선사항
- 유지보수 유념사항

3. 발주자 보관 문서 내역

가. 감리용역 발주 관련 문서

- 요약서/ 내부결재/ 계약서/ 계약체결통보

나. 공사감리 착수보고서

- 감리착수계/ 감리원 인감계
- 투입인력계획/ 감리예정공정표
- 감리원 자격증 사본/ 감리업자 대표자 각서

다. 공사계약문서 검토보고서

- 공사계획서(과업지시서)/ 설계도면
- 공사설계서(일위대가표)/ 공사시방서
- 현장실사표/ 공사착공 보고서

라. 공사·감리 착수회의록

- 유관사업 추진회의록
- 공사·감리 착수회의록

마. 설계변경 내역서

- 경미한 설계변경
- 중요한 설계변경
- 산출근거 및 조치사항

4. 양식 종류

바. 정산 내역서

- 기성정산/ 준공정산
- 시설공사 시험성적서
- 감리조서
- 시설물 인계인수서

사. 각종일지 및 진도보고철

- 공사감리일지/ 공사업무일지
- 지급/지입자재 수불부
- 주간/월간 진도보고철

아. 공사감리 결과보고서

- 공사개요/ 공사감리개요
- 주요 수행 내역
- 종합 평가

VI. 결론

정보통신 공사감리 제도는 1998년 7월 1일부터 본격 시행된다. 감리 제도는 국내 건설 공사현장에 먼저 도입되어 토목공사, 건축공사, 전력공사, 정보시스템개발 감리는 이미 시행되고 있으나, 정보통신 분야의 공사감리는 이제야 시행하게 되었다. 공사감리는 감리원의 기술과 경험을 토대로 이루어지는 것이니 만큼 정보통신기술인 각자는 부단한 노력을 해야 할 것이다. 국가기간시설인 정보통신 시설의 품질향상과 서비스 질을 높이기 위해 노력해야 하고, 발주자나 수주자를 모두 도와주는 윈-윈 정신(WIN-WIN MIND)을 지녀야 한다.

이제 시작하는 정보통신 공사감리제도의 중요성을 인식한 정보통신인들의 새로운 각오가 기대된다.

순번	양 식 명	순번	양 식 명
1	공사감리 착수 보고서	18	지입자재 검사부
2	감리착수계	19	지입자재 수불부
3	감리원 인감계	20	공정별 점검표
4	투입인력계획	21	품질관리 교육일지
5	감리 예정공정표	22	주요 작업 수행계획서
6	공사계약문서 검토 보고서	23	기술검토 의견서
7	기술지도 내역서	24	안전 업무 일지
8	기술지도 결과 보고서	25	설계변경 요청서
9	감리원 교체 인계인수서	26	설계변경 내역서
10	근무상황부	27	기성·준공 정산 내역서
11	감리업무 일지	28	감리원 기성부분·준공 감리조서
12	주간 감리업무 보고	29	정보통신 시설 인계인수서
13	(분기,월간) 감리업무 보고	30	공사사고 보고서
14	감리결과 보고서	31	안전사고 보고서
15	현장 교육 일지	32	긴급사항 보고서
16	부실공사 방지 세부실천 계획 대 실적	33	감리 준공신청서
17	지급자재 수불부	34	문서접수 및 발송대장



최 창 선

- 1979년 : 광운대학교 통신공학과 학사
- 1982년 : 경희대학원 전자공학과 공학석사
- 1995년 : 중앙대학원 국경원 국제경영학 석사
- 1998년 : 경희대학원 전자공학과 박사과정
재학중
- 79. 5 ~ 88. 1 : 삼성전자 통신사업본부 근무
- 88. 2 ~ 97.10 : 한국통신기술(주) 기술감리,
SI 사업실 근무
- 97.11 ~ 현재 : 창선통신기술사 사무소 소장
(주) 선 정보기술 통신경영연
구소장
- 98. 3 : 수원전문대학 정보통신학과 겸임교수