과 업 내 용 서

용 역 명	버스정보 이용환경 개선사업 전기공사 감리용역
주관기관	재단법인 티머니복지재단

티머니 복지재단

2026. 9.

담당자	소 속	성 명	전화번호 (FAX)	E-mail
	(재)티머니복지재단	배상경	02-313-7858 (02-313-7879)	master@tmwf.or.kr

목 차

과 업 설 명 서

1. 과업의 목적 ····· 1
2. 과업내용 ····· 1
3. 과업수행방법 ····· 1
4. 과업기간 ····· 1

일반과업설명서

1. 적용범위 ····· 2
2. 용어의 정리 ····· 2
3. 감리원의 기본임무 ····· 4
4. 시공자의 기본임무 ····· 5
5. 감리원의 근무수칙 ····· 5
6. 상주감리원의 현장 근무방법 ····· 6
7. 감리원의 업무범위 ····· 7
8. 비상주 감리원의 업무범위 ····· 8
9. 과업지침 ····· 9

특별과업설명서

1. 공사착수단계 감리업무 ····· 10
   1.1 감리업무 착수 ····· 10
      가. 행정사항 ····· 10
      나. 설계서 등의 검토 ····· 12
      다. 설계서 등의 관리 ····· 12
      라. 공사표지판 등의 설치 ····· 12
   1.2 착공신고서 검토 및 보고 ····· 12

1.3 공사 관련기관 협의(유관기관의 관련자 합동회의) ····· 13
가. 유관기관의 관련자 합동회의 ····· 13
나. 공사착수회의 ····· 14
1.4 현지 여건조사 ····· 14

2. 공사시행단계 감리업무 ····· 15
2.1 일반행정업무 ····· 15
가. 감리기록관리 ····· 15
나. 발주자에 대한 보고사항 ····· 18
다. 현장 정기교육 ····· 20
라. 발주자의 자문요구 및 감리원의 의견제시 등 ····· 20
마. 민원사항 ····· 21
바. 현장대리인, 시공회사 기술자 등의 교체 ····· 21
사. 제3자 손해의 보상에 관한 조언 ····· 22
아. 시공자와 관련된 수명사항의 처리 ····· 22
자. 공사진행 과정 사진촬영 및 보관 ····· 23
2.2 품질관리 관련 감리업무 ····· 24
가. 품질관리 계획수립 ····· 24
나. 중점 품질관리 ····· 24
다. 품질시험·검사 요령 ····· 25
라. 시험 · 검사성과의 관리 및 활용 ····· 26
2.3 시공관리 관련 감리업무 ····· 26
가. 시공계획서의 검토 · 확인 ····· 26
나. 시공 상세도 승인 ····· 27
다. 일일작업실적 및 계획서의 검토·확인 ····· 27
라. 시공 확인 ····· 27
마. 검측업무 ····· 29
바. 특수공법 검토 ····· 31
사. 기술검토의견서 ····· 31
아. 주요 기자재 공급원의 검토 승인 ····· 32
자. 주요 기자재의 검수 및 관리 ····· 32
차. 기존시설물 철거 확인 ····· 33
카. 현장상황보고 ····· 33
타. 감리원의 공사중지 명령 등 ····· 34
2.4 공정관리 관련 감리업무 ····· 35
가. 공정관리계획 ····· 35
나. 공사진도 관리 ····· 37
다. 부진공정 만회대책 ····· 38
라. 수정 공정계획 ····· 38
마. 준공기한 연기 ····· 38
바. 공정현황보고 ····· 38
2.5 안전관리 관련 감리업무 ····· 39
가. 안전관리 조직편성 및 임무 ····· 39
나. 안전관리 감리수행 ····· 40
다. 건설안전 ····· 41
라. 안전교육 ····· 42
마. 안전관리결과 보고서의 검토 ····· 43
바. 사고처리 ····· 43

3. 설계변경 및 계약금액의 조정 관련 감리업무 ····· 43
3.1 설계변경 ····· 43
가. 경미한 설계변경 ····· 43
나. 본부의 지시에 의한 설계변경 ····· 43
다. 시공자의 제안에 의한 설계변경 ····· 44
3.2 계약금액의 조정 ····· 45

4. 기성 및 준공검사관련 감리업무 ····· 45
4.1 검사지침 ····· 45
가. 검사자의 임명 ····· 45
나. 검사기간 ····· 46
다. 불합격 공사에 대한 재시공 명령 ····· 46
4.2 기성검사 절차 ····· 47

가. 기성부분검사원 및 기성내역서 검토확인 ····· 47
나. 감리조서의 작성 ····· 47
다. 기성부분 검사 ····· 47
라. 기성검사결과의 보고 ····· 48
4.3 준공검사 등의 절차 ····· 48
가. 시설물 검증시험 ····· 48
나. 예비준공검사 ····· 49
다. 준공검사 ····· 50
라. 준공도면 등의 검토 · 확인 ····· 51
마. 공사현장의 사후관리 ····· 51
바. 준공표지의 설치 ····· 51
5. 시설물의 인수 · 인계관련 감리업무 ····· 52
5.1 시설물 인수 · 인계 ····· 52
가. 시설물 인수 · 인계 계획수립 ····· 52
나. 시설물 인수 · 인계 ····· 52
5.2 준공 후 현장문서 인수 · 인계 ····· 53
5.3 유지관리 및 하자보수 ····· 53
가. 시설물의 유지관리 지침서 등 ····· 53
나. 하자보수에 대한 의견 제시 등 ····· 54

분야별 특별과업내용서

1. 설계도서에 대한 세부 검토항목 및 확인사항 ····· 55
2. 현장실사 시 확인사항 ····· 56
3. 공종별 품질관리 항목 ····· 57

과 업 설 명 서

1. 과업의 목적

○ 본 용역의 과업은 '버스정보 이용환경 개선 전기공사 감리용역'으로서 버스정보 이용환경 개선 전기공사와 관련하여 설계서·도면·시방서 등에 따라 시공 되는지를 확인하고 효율성·신뢰성·품질보증 등 기술적 요건의 보장여부를 지도·감독하고 평가하며

○ 전력기술관리법,정보통신공사업법,건설기술진흥법,전자정부법 등 관련 규정에 의해 발주자의 감독 권한을 대행하는 책임감리 업무의 원활한 수행을 목적으로 한다.

2. 과업내용

○ 용 역 명 : 버스정보 이용환경 개선 전기공사 감리용역

○ 대상사업

- 버스정보 이용환경 개선 전기공사

○ 과업범위

- 승차대 전원 분리 및 BIT 전원 공급 설비 1,768개소
- 기존 선로 정비 및 절연·접지저항 검측 등

3. 과업수행방법

○ 감리에 관한 절차 등 제반 사항은 본 과업설명서와 전기공사업법, 전력기술관리법, 건설기술진흥법 등 관련 법령 및 전력시설물 공사감리업무 수행지침 등에서 정한 기준 및 절차를 준수하여 수행한다.

4. 과업기간 : 착공일로부터 ~ 2027. 6. 30.

○ 용역 착수시기는 본 용역 대상사업의 착수시기(2026년 9월 예정)를 고려하여 발주자와 감리업체가 협의하여 결정한다.

일반과업설명서

1. 적용범위

○ 본 과업설명서는 발주자와 감리업체 간에 계약을 체결하여 수행하는 버스정보 이용환경 개선 전기공사 감리용역에 적용한다.

○ 본 과업설명서는 감리용역 계약서 작성 시 계약문서에 포함되어야 한다.

2. 용어의 정리

○ 본 과업에서 사용하는 용어는 아래와 같이 정의한다.

- “감리자”라 함은 발주자와 감리용역 계약을 체결한 감리업체를 말한다.
- “시공자”라 함은 본 용역의 대상사업에 대하여 발주자와 공사(용역)시공계약을 체결하고 공사(용역)업무 전반을 수행하는 업체를 말한다.
- “책임감리”라 함은 감리자가 본 감리용역의 대상사업이 설계서·도면·시방서 등 관계 서류에 따라 시공 되는지를 확인하고, 품질관리, 시공감리, 공정관리, 안전 및 환경관리 등에 대한 기술지도를 하며, 관계법령에 따라 발주자의 권한을 대행하는 것을 말한다.
- “감리원”이라 함은 일정한 자격을 갖추고 전자정부법, 전력기술관리법 및 정보통신공사업법, 엔지니어링기술진흥법 등에 따라 감리전문회사의 감리원으로 등록한 자로서, 감리전문회사에 종사하면서 책임감리 업무를 수행하는 상주감리원과 비상주감리원을 말한다.
- “책임감리원”이라 함은 발주자와 체결된 감리용역 계약에 의하여 감리전문회사(감리자)를 대표하여 현장에 상주하면서 당해 사업 전반에 관하여 책임감리 등의 업무를 총괄하는 자를 말한다.
- “보조감리원”이란 소관 분야별로 책임감리원을 보좌하는 감리원으로서, 담당 감리업무를 책임감리원과 연대하여 책임지는 자를 말한다.
- “상주감리원”이란 현장에 상주하면서 감리업무를 수행하는 사람으로서 책임감리원과 보조감리원을 말한다.
- “비상주감리원”이란 감리자 사무실에 근무하면서 상주감리원의 업무를 기술적·행정적으로 지원하는 자를 말한다.
- “지원업무담당자”란 감리업무 수행에 따른 업무 연락 및 문제점 파악, 민원

해결, 용지보상 지원 그 밖에 필요한 업무를 수행하게 하기 위하여 발주자가 지정한 담당자을 말한다.

- “공사계약문서”란 계약서, 설계도서, 공사계약 일반조건, 공사계약 특수조건, 공사과업내용서 및 산출내역서 등으로 구성되며 상호 보완의 효력을 가진 문서를 말한다.
- “감리용역 계약문서”란 계약서, 입찰 유의사항, 용역입찰 유의서 및 특별유의서, 용역계약 일반조건 및 특수조건, 과업설명서, 일반 및 특별과업설명서, 감리비 산출내역서 등을 말하여 상호 보완의 효력을 가진다.
- “감리기간”이란 감리용역계약서에 표기된 계약기간을 말하며, 시공자 또는 발주자 사유 등으로 인하여 공사기간이 연장된 경우의 감리기간은 연장된 공사기간을 포함한 감리용역 변경계약서에 표기된 기간을 말한다.
- “검토”란 시공자가 수행하는 중요 사항과 해당 공사와 관련한 발주자의 요구사항에 대하여 시공자가 제출한 서류, 현장실정 등을 감리원이 숙지하고, 공사의 특수성을 감안 감리원의 경험과 기술을 바탕으로 타당성 여부를 확인하는 것을 말한다. 사안에 따라 검토의견을 발주자, 시행자 또는 시공자에게 제출하여야 한다.
- “확인”이란 시공자가 공사를 공사계약 문서대로 실시하고 있는지 여부 또는 지시·조정·승인·검사 이후 실행한 결과에 대하여 발주자, 시행자 또는 감리원이 원래의 의도와 규정대로 시행되었는지를 확인하는 것을 말한다.
- “검토·확인”이란 공사의 품질을 확보하기 위하여 기술적인 검토뿐만 아니라, 그 실행 결과를 확인하는 일련의 과정을 말하며 검토·확인자는 검토·확인 사항에 대하여 책임을 진다.
- “지시”란 발주자가 감리원에게 또는 발주자의 발의에 의해 감리원이 시공자에게 기술적·행정적 소관 업무에 관한 계획, 방침, 기준, 지침, 조정 등에 대하여 기술지도를 하고, 실시하게 하는 것을 말한다. 다만, 지시사항은 계약문서에 나타난 지시 및 이행사항에 해당하는 것을 원칙으로 하며, 구두 또는 서면으로 지시할 수 있으나 지시내용과 그 처리 결과는 반드시 확인하여 문서로 기록·비치하여야 한다.
- “요구”란 계약당사자들이 계약조건에 나타난 자신의 업무에 충실하고 정당한 계약이행을 위하여 상대방에게 검토, 조사, 지원, 승인, 협조 등 적합한 조치를 취하도록 의사를 밝히는 것으로, 요구사항을 접수한 자는 반드시 이에 대한

적절한 답변을 하여야 하며 이 경우 의사표시는 서면에 의하는 것을 원칙으로 한다.

- “승인”이란 발주자 또는 감리원이 시공 또는 감리업무와 관련하여, 이 지침에 나타난 승인사항에 대하여 감리원 또는 시공자의 요구에 따라 그 내용을 서면으로 동의하는 것을 말하며, 발주자 또는 감리원의 승인 없이는 다음 단계의 업무를 수행 할 수 없다.
- “조정”이란 시공 또는 감리업무가 원활하게 이루어지도록 하기 위하여 발주자, 감리원, 시공자가 사전에 충분한 검토와 협의를 통하여 관련자 모두가 동의하는 조치가 이루어지도록 하는 것을 말하며, 조정결과가 기존의 계약내용과의 차이가 있을 때에는 계약변경 사항의 근거가 된다.
- “작성”이란 시공 또는 감리에 관한 각종 서류, 변경 설계도서, 계획서, 보고서 및 관련 도서를 양식에 맞게 제작, 검토, 관리하는 것을 말한다. 각 설계도서 및 서류별로 작성주체·소요비용에 관하여 계약할 때 명시하거나 사전에 협의하는 것을 원칙으로 하여 업무의 혼란이 없도록 한다.
- “검사”란 공사계약문서에 나타난 시공 등의 단계 또는 자재 등에 대한 공정과 완성품의 품질을 확보하기 위하여 시공자의 확인검사에 근거하여 감리원 또는 검사원이 시공상태 또는 완성품 등의 품질, 규격, 수량 등을 확인하는 것을 말한다. 이 경우 시공자가 실시한 확인 결과 중 대표가 되는 부분을 추출하여 실시 할 수 있으며, 시공에 대한 합격 판정은 검사원이 한다.
- “실정보고”란 공사 시행과정에서 현지여건 변경 등으로 인해 설계변경이 필요한 사항에 대하여 시공자의 의견을 포함하여 감리원이 서면으로 검토의견 등을 발주자에 설계변경 전에 보고하고 발주자로부터 승인 등 필요한 조치를 받는 행위를 말한다.

3. 감리원의 기본임무

○ 감리원은 전자정부법, 전기공사업법, 건설기술진흥법 및 전력기술관리법 시행령 제23조와 동법 시행규칙 제22조 및 전력시설물 공사감리 업무 수행지침(기후에너지환경부 고시 제2025-61호) 등 관계 법령에서 정한 감리원의 업무를 성실하게 수행하여야 한다.

○ 발주자와 감리자 간에 체결된 감리용역 계약의 내용에 따라 감리원은 당해 공사가 설계도서 및 기타 관계 서류의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고, 품질관리, 시공관리, 공정관리, 안전 및 환경관리 등에 대한 기술지도를 하며,

발주자의 위탁에 의하여 전력기술관리법 및 정보통신공사업법 등 관계 법령에 따라 발주자의 감독 권한을 대행하여 책임 감리한다.

○ 감리원은 사업 완료시에는 감독조서 및 준공검사조서 등을 작성 제출한다.

4. 시공자의 기본임무

○ 시공자는 계약 문서에서 정하는 바에 따라 현장작업 및 시공에 대하여 전적인 책임을 지고 신의와 성실의 원칙에 입각하여 시공하고, 정해진 기간 내에 완성하여야 하며, 감리원으로 부터 재시공, 공사 중지명령, 그 밖에 필요한 조치에 대한 지시를 받은 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

○ 시공자는 발주자와의 계약 문서에서 정한 바에 따라 감리원 업무에 적극 협조하여야 한다.

5. 감리원의 근무수칙

○ 발주자와 감리자 간에 체결된 감리용역 계약의 내용에 따라 감리원은 해당 공사가 설계도서 및 그 밖에 관계 서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고 품질관리, 공사관리 및 안전관리 등에 대한 기술지도를 하며, 전력기술관리법 등 관계 법령에 따라 감리자를 대표하고 발주자의 감독 권한을 대행한다.

○ 감리원은 그 업무를 성실히 수행하고 공사의 품질 확보와 향상에 노력하며, 다음 각 호의 사항을 실천하여 감리 원으로써 품위를 유지하여야 한다.

- 감리원은 관련 법령과 이에 따른 명령 및 공공복리에 어긋나는 어떠한 행위도 하여서는 아니 되고, 신의와 성실로서 업무를 수행하여야 하며, 품위를 손상하는 행위를 하여서는 아니 된다.
- 감리원은 담당업무와 관련하여 일체의 금품, 이권 또는 향응을 받아서는 아니 된다.
- 감리원은 공사의 품질확보 및 질적 향상을 위하여 기술지도와 지원 및 기술개발·보급에 노력하여야 한다.
- 감리원은 감리업무를 수행함에 있어 발주자의 감독권한을 대행하는 사람으로서 공정하고, 청렴결백하게 업무를 수행하여야 한다.

- 감리원은 감리업무를 수행함에 있어 해당 공사의 공사계약문서, 감리과업설명서, 그 밖에 관련 법령 등의 내용을 숙지하고 해당 공사의 특수성을 파악한 후 감리업무를 수행하여야 한다.
- 감리원은 해당 공사가 공사계약문서, 예정공정표, 발주자의 지시사항, 그 밖에 관련 법령의 내용대로 시공되는가를 공사 시행 시 수시로 확인하여 품질관리에 임하여야 하고, 시공자에게 품질·시공·안전·공정관리 등에 대한 기술지도와 지원을 하여야 한다.
- 감리원은 시공자의 의무와 책임을 면제시킬 수 없으며, 임의로 설계를 변경하거나, 기일연장 등 공사계약조건과 다른 지시나 조치 또는 결정을 하여서는 아니 된다.
- 감리원은 공사현장에서 문제점이 발생되거나 시공에 관련한 중요한 변경 및 예산과 관련되는 사항에 대하여는 수시로 발주자(지원업무담당자)에게 보고하고 지시를 받아 업무를 수행하여야 한다. 다만, 인명손실이나 시설물의 안전에 위험이 예상되는 사태가 발생할 때에는 우선 적절한 조치를 취한 후 즉시 발주자에 보고하여야 한다.
- 감리원은 당해 공사가 공사계약문서, 공정계획, 발주자의 지시사항 등 기타 관계 규정 내용대로 시공되는지를 수시로 입회하고 공정 단계별로 시기를 적절하게 확인하여 엄격한 품질관리에 임하여야 하며, 기존 설비 또는 제조업체가 설치하는 설비 등과 연계하는 시험 등을 추진하는 등 품질 및 시공안전에 대한 감리업무를 수행하고 확인하여야 한다.
- 감리자 및 감리원은 해당 공사 시행 중은 물론 공사가 끝난 이후라도 감사기관의 수감요구 및 발주자의 출석요구가 있을 경우에는 이에 응하여야 하며, 감리업무 수행과 관련하여 발생된 사고 또는 피해 발생으로 피해자가 소송제기 시 소송 업무에 대하여 적극 협력하여야 한다.

6. 상주감리원의 현장 근무방법

○ 상주감리원은 공사현장에서 감리업무수행지침에 따라 배치된 일수를 상주하여야 하며, 다른 업무 또는 부득이한 사유로 1일 이상 현장을 이탈하는 경우에는 반드시 감리업무일지에 기록하고, 서면으로 발주자(지원 업무담당자)의 승인(부재시 유선보고)을 받아야 한다.

○ 상주감리원은 감리사무실 출입구 부근에 부착한 근무상황판에 현장 근무위치 및 업무내용 등을 기록하여야 한다.

○ 감리자는 감리원이 감리업무 수행기간 중 법에 따른 교육훈련이나 민방위기본법 또는 향토예비군설치법 등에 따른 교육을 받는 경우나 근로기준법에 따른 유급휴가로 현장을 이탈하게 되는 경우에는 감리업무에 지장이 없도록 직무대행자 지정(동일 현장의 상주감리원 또는 비상주감리원)하여 업무 인계·인수 등의 필요한 조치를 하여야 한다.

○ 상주감리원은 발주자의 요청이 있는 경우에는 초과근무를 하여야 하며, 공사업자의 요청이 있을 경우에는 발주자의 승인을 받아 초과근무를 하여야 한다.

○ 감리자는 감리현장이 원활하게 운영될 수 있도록 감리용역비 중 직접경비를 감리대가기준에 따라 적정하게 사용하여야 하며, 발주자가 요구할 경우 직접경비의 사용에 대한 증빙서류를 제출하여야 한다.

7. 감리원의 업무범위

○ 감리원은 전력기술관리법, 정보통신공사업법 및 건설기술진흥법, 전자정부법 등 관계 법령과 감리업무수행지침서, 감리용역계약문서, 발주자와 시공자간 계약문서, 발주자 관련규정, 절차서, 계획서, 지침 등에서 정한 감리원의 업무를 성실하게 수행하여야 하며, 감리자가 수행하여야 하는 주요 업무는 다음과 같다.

- 감리품질관리계획서 수립 및 이행
- 시공자 품질시스템문서의 검토 및 이행결과의 확인
- 설계도서 검토·확인
- 공종별 시공체크리스트 작성 및 점검·확인
- 시공자가 작성 제출한 절차서, 시공계획, 공정표 및 시공 상세도면의 검토 승인
- 시공이 설계도면 및 시방서의 내용에 적합하게 행하여지고 있는지에 대한 확인
- 사용자재의 적합성 검토 승인
- 주요 장비의 공사현장 반입 경로 검토·확인
- 품질관리계획에 대한 확인·지도, 품질시험 및 검사성과에 관한 검토·확인 및 조치
- 재해예방 대책, 안전관리, 환경·교통관리 확인
- 설계변경에 관한 사항 (수량, 단가 등 공사비 산출 포함)의 검토·확인
- 공사 진척 부분에 대한 조사 및 검사, 완공 도면의 검토 승인

- 하도급에 대한 적정성 검토 확인 및 시행자에 보고
- 설계내용의 현장조건 부합 및 실제 시공가능여부 등의 검토
- 각종 가시설에 대한 안정성 검토 승인 및 시공확인
- 구조물 공사 추진 단계별 검사 및 후속공정 설계내용에 대한 사전검토
- 공종간 전반에 걸친 인터페이스 관련업무 및 관련회의 주관
- 현장의 각종 개구부 등에 대한 사전 검측
- 환경 보존 대책의 검토 승인
- 준공후의 각 시설물의 유지관리 지침 작성
- 신기술(공법) 및 특수공법과 관련된 설계 개선사항 및 기술보고서 작성
- "감리업무수행지침서"에 제시된 각 단계별 세부 업무 등 추진
- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침, 서울시 건설공사 감독자 및 공사관리관 업무수행 기준 이행
- 발주자 또는 시행자가 시행하는 품질, 기성, 준공 등 각종 검사에 대한 협조 및 결과보고
- 기타 발주자 또는 시행자가 요구하는 관련업무

8. 비상주 감리원의 업무범위

○ 감리전문회사의 본사 등에 근무하면서 현장 상주감리원의 업무를 지원
○ 설계도서 등의 검토
○ 상주감리원이 수행하지 못하는 현장 조사분석 및 시공상의 문제점에 대한 기술검토와 민원사항에 대한 현지조사 및 해결방안 검토
○ 중요한 설계변경에 대한 기술검토
○ 설계변경 및 계약금액 조정의 심사
○ 기성 및 준공검사
○ 정기적(분기 또는 월별)으로 현장 시공상태를 종합적으로 점검·확인·평가하고 기술지도
○ 공사와 관련하여 발주자(지원업무수행자 포함)가 요구한 기술적 사항 등에 대한 검토
○ 그 밖에 감리업무 추진에 필요한 행정지원 및 기술지원 업무
○ 비상주감리원의 현장 기술지도 기록유지
- 비상주감리원의 현장 시공상태 확인·점검·평가 및 기술지도 업무수행 내용과

그 결과에 다른 현장 조치 내용을 대장에 기록하여 현장에 비치하고 감리월간보고서 내용에 비상주감리원 업무 기록대장을 작성하여 제출(양식 참조)

※ 비상주감리원 현장 업무수행 기록부

공 사 명 :

일 자	업무수행사항	지시 및 특이사항	비상주감리원(서명)

9. 과업지침

○ 감리자는 본 과업설명서를 포함한 감리용역 계약문서 내용과 관계법령 및 시방서와 설계도서를 숙지하고 그에 따라 다음과 같이 감리업무를 수행하여야 한다.
○ 계약상대자는 본 계약을 이행함에 있어 책임감리 및 건설공사에 관한 관계법령, 규칙, 정부 및 우리시 제정 각종 시방서와 기준 및 지침서(이하 "관계법령 등"이라 한다)에 의거 시행하여야 한다.
○ 감리자는 국내에서 적용할 적절한 법규, 시방 등이 없을 때에는 감리자의 판단에 따라 본 사업수행에 도움이 되는 외국의 법규, 시방 등을 적용할 것을 건의할 수 있다. 이와 같은 외국의 법규, 시방 등을 적용하고자 할 때는 사전에 발주자의 승인을 득해야 한다.
○ 감리자가 숙지하고 준수해야 할 관계법령 및 시방서, 규정, 지침 등은 "용역계약 특수조건"과 같고 특수조건에 명시되지 않았다 하더라도 공사시행과 관련된 관계 법령 등을 준수하되 공사기간 중 관계법령 개정 등으로 시행일이 공사기간 내에 있을 경우 가능한 이를 기준으로 적용하여야 한다.
○ 책임감리원은 감리자를 대표하여 감리업무(본 과업설명서 및 발주자 지시사항 포함)를 성실히 수행하여야 하며 타 분야와 의견 불일치 시 협의를 거쳐 통일된 의견을 제시하여야 한다.
○ 책임감리원은 발주자와 매주 협의를 통하여 공정, 현안문제에 대하여 대책방안을 협의하여, 발주자의 지시를 반영하여 감리업무를 수행하여야 한다.
○ 본 감리업무를 성실·신의에 따라 수행하여야 하며, 감리업무 수행이 부적절하다고 판단되는 경우 발주자로부터 계약해지 및 기타 제재처분을 받더라도 감리자는 조건 없이 감수하여야 한다.

특별과업설명서

1. 공사착수단계 감리업무

1.1 감리업무 착수

가. 행정사항

○ 감리자는 계약체결 즉시 상주 및 비상주 감리원 투입 등 감리업무 수행준비에 대하여 발주자와 협의하여야 하며, 계약서상 착수일에 감리용역을 착수하여야 한다. 단, 선행공정 지연 등으로 계약서상 착수일에 감리용역을 착수할 수 없는 경우에는 발주자와 협의하여 실 착수 시점 및 상주 감리원 투입시기 등을 조정, 통보하여야 한다.

○ 감리원 배치기준

- 감리원은 입찰시 제출한 감리용역과업수행 참여 신청서에 명시된 자로 배치하여야 한다. 다만 부득이한 사유로 교체가 필요한 경우에는 기술자격, 경력 등을 종합적으로 검토하여 동등 이상의 자를 선정하여 발주자의 사전 승인을 받아야 한다.
- 발주자는 감리원 또는 감리조직 구성내용이 당해 공사 현장의 공종 및 공사 성격에 적합하지 않다고 인정될 때에는 변경을 요구할 수 있으며, 변경 요구를 받은 감리자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 투입된 감리원은 업무의 연속성, 효율성 등을 고려하여 특별한 사유가 없는 한 감리용역 완료시까지 근무토록 하여야 하며 부득이한 사유 발생으로 교체가 필요한 경우에는 교체사유를 명시하여 발주자의 사전승인을 받아야 하며, 동급 이상 기술 및 경력보유자 이어야 한다.
- 감리원 자격은 책임감리원은 전기고급감리원 이상으로 하고 보조감리원은 전기초급감리원과 정보통신초급감리원 이상의 기술자격을 갖춘자로 한다.

○ 감리자는 감리용역 착수시 다음 각 호의 서류를 첨부한 착수 신고서를 제출하여 발주자의 승인을 받아야 한다.

- 감리업무수행계획서
- 감리비 산출내역서
- 상주, 비상주감리원 지정신고서와 감리원경력확인서

- 감리원 조직 구성내용과 감리원별 투입기간 및 담당업무

○ 감리원은 공사시공과 관련된 각종 인·허가 사항을 포함한 제반 법규 등을 시공자로 하여금 준수토록 지도·감독하여야 하며, 시행자가 취득하여야 하는 인·허가 사항은 시행자가 취득할 수 있도록 요청을 하여야 한다.

○ 감리단의 조직은 책임감리원을 중심으로 각 분야별 현장공정 및 여건 등에 따라 구성·배치함으로서 감리업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 하여야 한다.

○ 책임감리원은 보조감리원의 개인별 업무를 분담하고, 그 분담 내용에 따라 업무수행계획을 수립하여 과업을 수행토록 한다.

○ 감리원은 현장에 배치되는 즉시 사무소, 숙소 또는 비상연락처의 전화번호 및 FAX, 우편 연락처 등을 발주자에 보고하고 업무연락에 차질이 없도록 하여야 하며 변경되었을 경우에도 보고하여야 한다.

나. 설계서 등의 검토

○ 감리원은 설계도면, 시방서, 구조계산서, 산출내역서, 계약서 등의 계약내용 등의 내용에 대하여 철저히 검토·분석하고 숙지하여 설계와 시공이 일관성을 유지하도록 해야 하며, 또한 설계의 결함 및 부적합을 사전에 발견하기 위한 검토를 충실히 수행하여 공정이 당초 계획대로 진행되도록 해야 할 책임을 가지고 있으며, 설계도서 검토 중 문제점이 있을 경우에는 이에 대한 보완대책 및 해결방안을 발주자에 제시하여야 한다.

○ 감리원은 설계서 등의 공사 계약문서 상호간의 모순되는 사항, 현장 실정과의 부합 여부 등 현장시공을 주안점으로 하여 해당 공사시행 전에 검토하여야 하며 특히 비상주감리원은 기술적인 검토가 필요한 사항과 상주감리원이 요청한 사항에 대하여 세밀하게 검토하여야 한다.

- 조건에 부합 여부
- 시공의 실제가능여부 (Construction practicability)
- 타 사업 또는 타 공정과의 상호부합 여부
- 설계도면, 시방서, 구조계산서, 산출내역서등의 내용에 대한 상호 일치여부
- 설계서에 누락, 오류 등 불명확한 부분의 존재여부
- 시행자가 제공한 공종별 목적물의 물량내역서와 시공자가 제출한 산출내역서 수량과의 일치여부

- 시공 시 예상 문제점 등
- 중대재해처벌법에 의한 산업안전보건관리비 적용 사항

○ 감리원은 감리업무 수행 중 불합리한 부분, 착오, 불명확하거나 의문사항이 있을 시에는 그 내용과 의견을 발주자에게 보고하여야 한다. 또한 시공자에게도 설계도서 및 산출내역서 등을 검토하도록 하여 검토결과를 보고 받아야 한다.

다. 설계서 등의 관리

○ 감리원은 착공과 동시에 공사 설계도서 및 자료, 공사계약문서 등을 시행자로부터 인수하여 관리번호를 부여하고, 관리대장을 작성하여 공사관계자 이외의 자에게 유출을 방지하는 등 관리를 철저히 하여야 한다.

○ 감리원은 설계서를 반드시 도면 보관함에 보관하며 캐비닛 등에 보관된 설계서 및 관리서류의 명세서를 기록하여 내측에 부착하여야 한다.

○ 시공자가 차용하여 간 설계서도 필히 상기요령에 의거 보관하여야 한다.

○ 감리원은 공사 준공과 동시에 인수한 설계서는 발주자에 반납하거나 지시에 따라 폐기처분 한다.

○ 감리원은 공사의 여건을 감안하여 각종 법, 규정, 표준시방서, KS 규정집 및 필요한 기술서적 등을 비치하여야 한다.

라. 공사표지판 등의 설치

○ 감리원은 시공자가 공사안내표지판을 설치하는 경우 시공자로부터 표지판의 제작 방법, 크기, 설치장소 등이 포함된 표지판 제작설치 계획서를 제출 받아 검토 후 설치하도록 하여야 한다.

1.2 착공신고서 검토 및 보고

○ 감리원은 공사가 착공된 경우에는 시공자로부터 다음 각호의 서류가 포함된 착공신고서를 제출 받아 적정성 여부를 검토하여 7일 이내에 발주자에 보고하여야 한다.

- 현장기술자 지정신고서
  (현장관리조직, 현장대리인, 안전관리자, 품질 관리 시험요원)
- 공사 예정공정표
- 품질보증계획서 또는 품질시험계획
- 산업안전보건관리비 사용계획

- 공사도급 계약서 사본 및 산출내역서
- 착공 전 사진
- 현장기술자 경력사항 확인서 및 자격증 사본
- 안전관리 계획서
- 장비투입 계획서(인력포함)
- 전산, 통신사무장비 배치계획서
- 기타 시행자가 지정한 사항

○ 착공신고서의 적정성 여부는 다음 각호를 참고하여 검토 한다.

- 계약내용의 확인
  ▸ 공사기간 (착공~준공)
  ▸ 공사비 지급조건 및 방법 (선금, 기성부분 지급, 준공금 등)
  ▸ 기타 공사 계약 문서에서 정한 사항
- 현장 기술자의 적격여부
  ▸ 현장대리인 : 건설산업기본법 제40조, 전기공사업법 제17조, 정보통신공사업법 제33조 등
  ▸ 안전관리자 : 산업안전보건법 제15조
  ▸ 품질시험검사요원 : 건설기술진흥법 시행규칙 제50조의4
- 공사 예정공정표 : 작업 간 선행·동시 및 완료 등 공사 전후간의 연관성이 명시되어 작성되고, 예정 공정율이 적정하게 작성 되었는지 확인
- 품질관리계획서 : 건설기술진흥법 시행령 제89조 제1항의 규정에 의한 품질관리계획 관련규정을 준수하여 적정하게 작성 되었는지 여부
- 착공 전 사진 : 전경이 잘 나타나도록 촬영되었는지 확인
- 안전관리계획서 : 건설기술진흥법 및 산업안전보건법의 해당규정 반영여부 (중대재해처벌법 시행에 따른 산업안전보건관리비 사용계획, 재해예방 및 관리 계획서 포함)
- 장비투입계획서 : 건설공사의 규모 및 성격, 특성에 맞는 장비형식이나 수량 적정 여부

1.3 공사 관련기관 협의(유관기관의 관련자 합동회의)

가. 유관기관의 관련자 합동회의

○ 감리원은 시공자와 합동으로 다음 각호의 사항에 대하여 시공 전에 유관기관과 협의하여 조정 또는 변경 여부를 검토하여 공사 전후에 민원 등이 발생되지 않도록 하여야 한다.

- 전력 및 통신 간선 시설 / 급수 간선 시설 / 도시 가스 배관
- 배수관 및 암거 등의 규격, 위치
- 방음벽, 육교, 지하통로, 버스승강장 등 지역 편의시설 등

○ 감리원과 시공자는 유관기관 합동회의를 실시하기 전에 현장을 정밀하게 조사하고, 설계서 등을 숙지하여 그 내용을 유관기관에게 설명하여야 한다.

○ 유관기관 합동회의 결과 설계변경이 필요하거나 추가구조물 설치 등의 건의사항이 타당하면 발주자 또는 시행자의 승인을 받은 후 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

나. 공사착수회의

○ 감리원은 공사 착공과 관련한 설계서의 인수, 공사 용지의 인도, 시공계획, 확인 측량 계획, 사무실의 설치 등의 각종 사항을 협의하기 위하여 발주자가 주관하는 공사 착수회의에 시공자, 설계자와 함께 참석하여 공사착공에 만전을 기해야 한다.

1.4 현지 여건조사

○ 감리원은 공사 착공 후 조속한 시일 내에 공사 추진에 지장이 없도록 시공자와 합동으로 다음 각 호의 사항을 현지 조사하여 시공자료로 활용하고, 당초 설계내용의 변경이 필요한 경우에는 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

- 각종 재료원 확인
- 지반 및 지질상태
- 진입도로 현황
- 인접도로의 교통규제 상황
- 지하매설물 및 장애
- 기후 및 기상상태

○ 감리원은 상기 현지조사 내용과 설계서의 공법 등을 검토하여 인근주민 등에 대한 피해발생 가능성이 있을 경우에는 시공자에게 다음 각호의 사항에 관한 대책을 강구하도록 하고, 설계변경이 필요한 경우에는 시행자의 승인을 받은 후 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

- 인근가옥 및 주민 등의 대책
- 지하매설물, 인근의 도로, 교통시설물 등의 손괴

- 통행지장 대책
- 소음, 진동 대책
- 낙진, 먼지 대책
- 지반침하 대책
- 하수로 인한 인근대지 피해 대책
- 우기 중 배수 대책
- 안전사고, 재해예방 등을 위한 대책

2. 공사시행단계 감리업무

2.1 일반행정업무

가. 감리기록관리

① 감리기록관리

○ 감리원은 “전력시설물 공사감리업무 수행지침(기후에너지환경부 고시 제2025-61호)” 및 “건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시 제2025-105호)” 상의 다음 각 호의 문서가 포함된 감리보고서를 매월 및 분기마다 작성하여 다음달 7일 이내에 발주자에게 제출하여야 한다.

- 감리보고서 표지등
- 책임감리원 업무일지
- 보조/검측 감리원 업무일지
- 품질시험 · 검사현황
- 검측요청 · 결과 통보서

  ※ 공사참여자(기능공 포함) 실명부 및 검측체크리스트 첨부
- 주요자재 검사 및 수불부
- 공사설계 변경현황
- 안전관리 사전 조치 사항
- 공사사고 보고서
- 기타

○ 감리원은 감리업무수행상 필요한 경우에는 “전력시설물 공사감리업무 수행지침(기후에너지환경부 고시 제2025-61호)” 및 “건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시 제2025-105호)” 상의 각호의 문서를 별지

서식을 참조하여 작성·비치하여야 한다.

- 문서접수 및 발송대장
- 민원처리부
- 품질시험계획
- 품질시험·검사성과 총괄표
- 시험·검사 실적보고서
- 검측대장
- 발생품(잉여자재) 정리부
- 안전보건 관리체제
- 재해 발생현황
- 안전교육 실적표
- 협의내용 등의 관리대장
- 사후 환경영향조사 결과보고서
- 공사 기성부분 검사원
- 감리원(기성부분, 준공) 감리조서
- 공사 기성부분 내역서
- 공사 기성부분 검사조서
- 준공검사원
- 준공검사조서
- 기타 필요한 서류

○ 시공자는 해당 공사현장에서 공사업무 수행 상 필요한 다음 각호의 서식을 비치하고 기록 및 보관하여야 한다.

- 하도급 현황
- 주요인력 및 장비투입 현황
- 작업계획서
- 기자재 공급원 승인현황
- 주간공정계획 및 실적보고서
- 안전관리비 사용실적 현황
- 각종 측정 기록표

○ 감리원은 시공자가 작성한 공사일지를 제출받아 확인한 후 보관하여야 한다.

○ 책임감리원은 책임감리원 업무일지를 작성할 때에 본인의 업무내용을 기록함은 물론 분야별 보조감리원 업무일지 내용을 요약·정리함과 동시에 공사추진내용, 검측결과, 현장실정 보고 등을 빠짐없이 작성하여 모든 감리원에게 공람·서명토록 하여 감리원 모두가 현장내용을 파악할 수 있게 하고 투명한 감리업무가 이루어 질 수 있도록 하여야 한다.

② 시공자 제출서류의 검토

○ 감리원은 시공자가 제출하는 다음의 모든 서류는 반드시 접수하여야 하며 접수된 서류에 하자가 있을 경우에는 시공자에게 문서로 보완지시를 하여야 한다.

- 착공신고서
- 공정보고
- 주요기자재 공급원 승인 요청서
- 품질시험·검사대장
- 품질시험·검사 실적보고서
- 각종 시험성적표
- 설계변경 여건보고
- 준공기한 연기 신청서
- 기성·준공 검사원
- 하도급 통지 및 승인요청서
- 재해 및 안전사고 예방을 위한 안전관리 계획서
- 안전관리 추진실적 보고서(안전관리 활동, 안전관리비 사용실적 등)
- 확인측량 결과보고서
- 품질보증계획서 또는 품질시험계획서
- 기타시공과 관련된 필요한 서류

③ 기록관리 및 문서수발

○ 감리업무일지는 감리원별 분담 업무에 따라 항목별(검측확인, 기술검토, 품질관리, 공사관리, 자재관리, 공정관리, 시스템 개발, 행정 및 민원 기타)로 수행업무의 내용을 6하 원칙에 의거 기록하며 시공자가 작성한 공사일지 제출받아 확인한 후 보관한다.

○ 주요한 현장은 착공 전, 시공 중, 준공 등 시공 과정을 알 수 있도록 동일 장소에서 사진 촬영하여 필름과 함께 보관하며 디지털 카메라로 촬영시에는 저장매체도 함께 보관한다.

○ 현지조사 보고사항은 그 내용을 구체적으로 작성하여 현장을 답사하지 않고도 현황을 파악할 수 있을 정도로 명확히 기록한다.

○ 각종 지시, 통보사항 및 회의자료 등을 감리원 전원이 숙지하도록 교육 또는 공람시킨다.

○ 문서는 종류별로 분류하여 관리하며, 서류가 손실되는 일이 없도록 목차 및 페이지를 기록하여 보관한다.

○ 문서접수 및 발송대장을 비치하여야 하며, 경유문서는 발송대장에 기록한다.

나. 발주자에 대한 보고사항

① 정기보고

○ 공사시행 전 보고 : 공사시행 전 설계도서 등의 검토

- 비상주감리원은 공사시행 전 분야별로 설계도서 등을 검토 후 검토결과를 책임감리원에게 제출
- 책임감리원은 불합리 유무와 관계없이 비상주감리원이 제출한 검토서류와 자체 검토 내용, 시공자로부터 제출받은 검토내용을 종합하여 설계도서 등 검토결과를 발주자 및 시행자에게 보고
- 보고시기 : 감리업무 착수 후 1개월 이내 종합보고

○ 분기, 월간 보고서 : 감리원은 다음사항을 포함한 분기별/월간 보고서를 USB로 작성하여 2매를 익월 7일 이내에 제출하여야 한다.

- 공정현황 : 주요공정별 간략한 설명이 포함되고 계획 및 실적이 표시된 공정현황
- 품질시험·검사 실적 및 안전관리 실적보고
- 시공, 설계변경, 감리업무보고
- 신기술, 특수공법 사용 실적

- 인력 및 장비투입 실적 및 주요자재 반입(입출고)현황
- 기타 감리에 관하여 중요하다고 인정하는 사항

○ 최종감리보고서 : 감리원은 다음 사항을 포함한 최종 감리보고서를 감리기간 종료 후 14일 이내에 감리전문회사 대표자 명의로 발주자에 제출하여야 한다.

- 사업개요 : 사업 및 감리용역 개요(계약현황 포함)
- 기술검토내용 총괄 실적
- 사업추진내용 총괄 실적 : 인력, 장비투입 현황 등(시행자가 통보한 사업 참여자별 참여기간·수행업무 등의 기록과 시공자로부터 제출 받은 기능공 명단을 포함한다.)
- 검측내용 총괄 : 공종별 불량율, 부실 유형별 원인 및 방지대책
- 우수시공 및 실패시공사례
- 품질시험·검사 총괄, 품질관리비 사용실적
- 자재관리실적 총괄
- 안전관리실적 총괄 : 안전관리활동, 안전관리비 사용실적, 안전사고 발생건수 및 원인·방지대책
- 종합분석
- 개선사항
- 기타 : **최종 용역보고서에 용역손해배상 보험·공제 증권 첨부할 것**

② 수시 보고사항

○ 감리원은 다음 각호의 사항을 검토하고 필요시 의견을 첨부하여 발주자에 보고하여야 한다.

- 시공자 제출서류의 검토
- 현장상황 보고사항
- 재시공 및 공사중단 명령사항
- 시공자에 의한 다음의 불법 하도급행위
  - ▸ 하도급 통지 또는 승인사항에 위반하여 하도급 하거나 일괄 하도급 하는 경우
  - ▸ 하도급업체가 재하도급 하는 경우
  - ▸ 발주자가 시공자에게 선금, 기성금, 준공금을 지불한 경우 시공자가 하수

급인에게 선금, 기성금, 준공금의 내용과 비율에 따라 법정 기간 내에 지불하지 아니한 경우

▸ 하도급 대금지불과 관련하여 분쟁 또는 민원이 발생한 경우

- 기타 시공과 관련하여 중요하다고 인정되는 사항

▸ 건설기술자확보사항의 변동이 있는 경우

▸ 현장대리인 및 하도급자 등의 교체가 필요한 경우

▸ 세부공정계획, 시공자의 현장기술자 확보사항, 기타 공사계획에 관한 사항을 검토한 결과 공사진행 상 문제가 있다고 판단되는 경우

▸ 설계변경 여건보고

▸ 물가변동 조정율 계산서

▸ 각종 시험성적서

▸ 기성 및 준공검사원

다. 현장 정기교육

○ 감리원은 시공자로 하여금 현장종사자(기능공 포함)의 견실시공 의식고취를 위한 현장정기 교육을 월1회 이상 당해 현장의 특성에 따라 실시토록하고 그 내용을 기록·비치하여야 한다.

- 견실시공 의식교육
- 시공결과·분석 및 평가
- 부실요인 분석 및 대책강구
- 작업 시 유의사항 등(안전사고 및 재해 예방 포함)

○ 책임감리원은 보조감리원과 시공자 및 하도급사 직원(기능공 포함)들이 법령 및 지침 등 관련규정의 내용과 공사현황 등을 숙지하도록 교육을 실시하고 그 내용을 기록·비치하여야 한다.

○ 책임감리원은 품질 및 안전관리 등에 대한 교육을 공사착공한 때와 분기별로 실시하고 내용을 기록·비치하여야 한다.

라. 발주자의 자문요구 및 감리원의 의견제시 등

○ 발주자는 당해 공사와 관련하여 시공자의 공법 변경요구 등 중요한 기술적인 사항에 대하여 감리원에게 자문을 요구할 수 있고, 감리원은 특별한 사유가 없는 한 이에 응해야 한다.

○ 발주자는 감리원이 지시에 위반된다고 판단되는 업무를 수행할 경우 이에 대하여 해명토록 하거나 시정하도록 서면 지시할 수 있다.

○ 감리원은 스스로 공사시공과 관련하여 검토한 내용에 대하여 필요하다고 판단될 경우 발주자 또는 시공자에게 그 검토 의견을 서면으로 제시할 수 있다.

마. 민원사항

○ 감리원은 유관기관 관련자 합동회의 및 현지여건조사, 설계서의 공법검토 등을 통하여 민원발생이 예상되는 사항을 사전에 도출하여 발주자에 보고하는 등 민원 발생의 원인 제거 또는 최소화를 위해 노력하여야 한다.

○ 감리원이 민원발생의 원인 제거 또는 최소화를 위해 노력하였음에도 불구하고 민원이 발생된 경우에 발주자는 민원해결을 위해 감리원 및 시공자와 공동으로 필요한 조치를 취하거나, 감리원 및 시공자에게 자료조사 및 관련서류를 작성하게 할 수 있으며, 발주자의 요청을 받은 감리원 및 시공자는 특별한 사유가 없는 한 이에 성실하게 협조하여야 한다.

○ 감리원은 발주자가 민원에 관한 현지조사, 대책검토 및 서류작성 등을 지시한 경우에는 조사내용 및 검토의견서 등을 제출하여야 한다.

○ 감리원은 공사와 직접 관련된 경미한 민원처리는 직접처리하고, 전화 및 방문민원을 처리함에 있어 민원인과의 대화는 원만하고 성실하게 하여야 하며 또한 시공자와 협조하여 적극적으로 해결방안을 강구·시행하고, 그 내용을 민원처리부에 기록·비치하여야 한다. 또한 중요 시공과 관련된 민원사항은 검토의견서를 첨부하여 발주자로 보고하여야 한다.

바. 현장대리인, 시공회사 기술자 등의 교체

○ 감리원은 현장대리인 또는 시공회사 기술자 등이 다음 각호에 해당하여 당해 현장에 적절치 않다고 인정되는 자가 있을 경우에는 경고를 하여야 하며, 이에 불응시에는 사유를 명시하여 발주자에 보고 하여야 한다. 현장대리인, 시공회사 기술자 및 하도급자의 교체 건의를 받은 발주자는 교체사유 등을 조사·검토하여 교체 사유가 인정될 경우에는 시공자에게 교체토록 요구하여야 한다. 교체요구를 받은 시공자는 특별한 사유가 없는 한 신속히 교체요구에 응하여야하며 변경한 내용은 착공 신고서 제출 및 하도급 선정 절차에 의거 처리하여야 한다.

- 현장대리인, 안전관리자, 품질관리시험 요원이 건설산업기본법 및 건설기술진흥법, 전력기술관리법 등의 규정에 의한 건설기술자 배치기준, 법정 교육훈련이수 및 품질시험의무 등의 법규를 위반하였을 때
- 현장대리인이 감리원과 시행자의 사전 승낙을 얻지 아니하고 정당한 사유 없이 당해 건설공사의 현장을 이탈한 때
- 현장대리인의 고의 또는 과실로 인하여 공사를 조잡하게 시공하거나 또는 부실시공을 하여 공중에 위해를 끼친 때
- 현장대리인이 계약에 따른 시공능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나, 정당한 사유 없이 기성 공정이 예정공정에 현격히 미달할 때
- 현장대리인이 불법 하도급하거나 이를 방치하였을 때
- 시공자의 기술자 등이 기술능력이 부족하여 공사시행에 차질을 초래하거나, 감리원의 정당한 지시에 응하지 아니할 때

사. 제3자 손해의 보상에 관한 조언

○ 감리원은 다음의 공사현장 인근상황을 시공자에게 충분히 조사토록 하여 공사시공과 관련하여 제3자에게 손해를 주지 않도록 시공자에게 대책을 강구하게 하여야 한다.
- 지하매설물 / 인근의 도로 / 교통시설물 / 건조물

○ 당해공사 시행으로 인하여 지상시설물 및 지하매설물(급·배수관, 가스관, 전선관, 통신케이블 등)에 손해를 끼쳐 제3자에게 손해를 준 경우에는 시공자 부담으로 즉시 원상 복구하여 민원이 발생되지 않도록 하여야 한다. 또한 제3자에게 피해보상문제가 제기되었을 경우 감리원은 객관적이고 공정한 판단에 근거한 의견을 제시 할 수 있다.

아. 시공자와 관련된 수명사항의 처리

① 시공자에 대한 지시

○ 감리원은 공사와 관련하여 시공자에게 지시코자 할 경우에는 서면지시를 원칙으로 하며, 현장여건에 따라 시급한 경우 또는 경미한 사항에 대하여는 우선 구두지시로 시행토록 조치하고 추후에 이를 서면으로 확인하여야 한다.

○ 감리원의 지시내용은 당해공사 설계도면 및 시방서 등 관계규정에 근거, 구체적으로 기술하여 시공자가 명확히 이해할 수 있도록 하여야 한다.

○ 감리원은 지시사항에 대하여 그 이행상태를 수시 점검하고 시공자로부터 이행결과를 보고 받아 기록 관리하여야 한다.

② 수명사항의 처리

○ 감리원은 발주자로부터 공사와 관련하여 지시를 받았을 경우에는 그 내용을 기록하고 신속히 이행되도록 조치하여야하며, 그 이행결과를 점검·확인하여 서면으로 조치결과를 보고하여야 한다.

○ 감리원은 당해 지시에 대한 이행에 문제가 있을 경우에는 의견을 제시할 수 있다.

○ 지시사항의 공람
- 감리원은 각종지시, 통보사항 등을 감리원 전원이 숙지하고 이행에 철저를 기하기 위하여 교육 또는 공람시키도록 하여야 한다.

자. 공사 진행과정 사진촬영 및 보관

○ 감리원은 시공자로 하여금 공사사진을 공종별로 착공 전부터 준공 시까지의 공사과정, 공법, 특기사항을 촬영하고 공사내용(시공일자, 위치, 공종, 작업내용 등) 설명서를 기재, 제출토록 하여 후일 참고자료로 활용토록 한다. 공사기록 사진은 공종별, 공사추진 단계에 따라 다음사항을 촬영·정리토록 하여야 한다.
- 공사 착수 전 현장전경 및 공종별 착수 전 현장현황
- 안전 및 재해예방을 위한 안전시설 설치 전후 사진(공사안내판, 안전펜스, 접근금지 표지판 등)
- 현장 투입 근로자 인적사항 확인
- 근로자 안전장비(안전모, 안전화, 안전벨트 등) 착용 현황
- 공사 시공 중의 상황
- 시공 후의 검사가 불가능하거나 곤란한 부분
  - ▸ 공장제품 검사(BIT 제작 관련 등) 기록
  - ▸ 지중매설(기초, 핸드홀 등) 광경
  - ▸ 매몰되는 옥내·외 배관 및 접지시설물 광경
  - ▸ 기타 시공 후 확인이 곤란한 부분

○ 감리원은 위항의 필름을 포함한 USB와 사진첩(필요시 촬영한 영상)을 제출 받아 수시 검토·확인 할 수 있도록 보관하고 준공 시 발주자에 제출하여야 한다.

2.2 품질관리 관련 감리업무

가. 품질관리 계획수립

○ 감리원은 관계 법령에 따라 당해 건설공사에 대한 시공자의 품질관리계획 수립 및 이행 여부를 확인하여야 하고, 그 결과를 발주자에 분기별 제출하여야 한다.

○ 감리원은 당해 공사의 효율적인 품질관리 계획의 수행을 위해 설계자 및 시공자가 참석하여 전체 사업에 대한 검토 및 토의를 위한 사전 시공계획을 개최하여야 하며 그 결과를 기록·보관하여야 한다.

나. 중점 품질관리

① 공종의 선정 및 확인

○ 감리원은 당해 공사의 설계도서, 시방서, 공정계획 등을 검토하여 품질관리가 소홀해지기 쉽거나 하자발생 빈도가 높으며 시공 후 시정이 어렵고 많은 노력과 경비가 소요되는 공종 또는 부위를 중점 품질관리대상으로 선정하여 타 공종에 비하여 우선적으로 품질관리 상태를 입회, 확인하여야 한다.

○ 주요장비 및 자재에 대한 공인기관 및 제작공장의 시험·검사 확인, 현장 설치 후 가동시험의 입회 확인 등을 하여야 한다.

○ 중점 품질관리 공종 선정 시 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- 공정계획에 의한 월별, 공종별 시험 종목 및 시험회수
- 시공자의 품질관리 요원 인원수 및 공정에 따른 충원계획
- 품질관리 담당 감리원의 인원수 및 직접 입회, 확인이 가능한 적정 시험회수
- 공종의 특성상 품질관리 상태를 육안 등으로 간접 확인 할 수 있는지 여부 및 작업조건의 양호, 불량 상태
- 타 현장의 시공 사례에서 하자발생 빈도가 높은 공종인지 여부
- 품질관리 불량 부위의 시정이 용이한지 여부
- 시공 후 지중에 매몰되어 추후 품질확인이 어렵고 재시공이 곤란한지 여부
- 품질불량 시 인근부위 또는 타 공종에 미치는 영향
- 시공이 넓은 지역에서 이루어져 접근이 용이한지 여부

② 중점 품질관리 방안의 수립

○ 감리원은 선정된 공종별 중점품질관리 방안을 수립하여 시공자로 하여금 이를

실행토록 지시하고 실행결과를 수시로 확인하여야 하며, 중점품질관리 방안은 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- 중점 품질관리 공종의 선정
- 중점 품질관리 공종별로 시공 중 및 시공 후 발생예상 문제점
- 각 문제점에 대한 대책방안 및 시공지침
- 중점 품질관리 대상 구조물, 시공부위, 하자발생 가능성이 큰 지역 또는 부위선정
- 중점 품질관리 대상의 세부관리항목의 선정
- 중점 품질관리 공종의 품질확인 지침
- 중점 품질관리 대장을 작성, 기록, 관리하고 확인하는 절차

③ 관리 방법

○ 중점 품질관리 대상으로 선정된 공종의 효율적인 품질관리를 위하여 다음과 같이 관리한다.

- 감리원은 중점 품질관리 대상으로 선정된 공종에 대한 관리방안을 수립하여 시행 전에 발주자에 보고하고 시공자에게도 통보
- 해당 공종 및 시공부위는 상황판이나 도면 등에 표기하여 감리원, 시공자 모두가 이를 항상 숙지토록 함
- 공정계획 시 중점 품질관리 대상 공종이 동시에 여러 개소에서 시공되거나 공휴일, 야간 등 관리가 소홀해질 수 있는 시기에 시공되지 않도록 조정
- 필요시 해당부위에 “중점 품질관리공종” 팻말을 설치하고 주의사항을 명기

다. 품질시험·검사 요령

① 품질시험·검사 기준

○ 감리원은 시공자가 작성한 품질관리계획서에 따라 품질시험·검사가 실시되는지를 확인하여야 한다.

○ 품질시험 및 검사를 산업표준화법에 의한 한국산업규격, 관계 법령에 의한 품질관리기준에 의하여 실시되는지 확인하여야 한다.

○ 주요장비 및 기자재에 대한 공인기관 및 제작공장의 각종 시험·검사확인, 현장 설치 후 가동시험 입회확인 등을 신속히 하여야 하며 시험·검사 결과를 소정의 양식에 의해 기록보관 하여야 한다.

② 품질시험·검사의 대행

○ 공사 품질시험·검사를 실시하여야 할 공사 시공자는 국·공립시험기관 또는 관계 법령에 따라 등록한 품질검사전문기관에 품질시험의 실시를 대행하게 할 수 있다.

③ 품질시험·검사 실적보고

○ 시공자는 매월 품질시험·검사실적을 종합하여 시험·검사실적보고서를 작성하여 감리원에게 제출하고 감리원은 이를 확인하여야 한다.

라. 시험·검사성과의 관리 및 활용

○ 시공자는 당해 건설공사에 대한 기성부분 검사 또는 예비 준공검사를 신청할 때에 품질시험·검사성과 총괄표를 제출하여야 한다.

○ 감리원은 기성부분 또는 예비준공검사를 실시하는 경우 품질시험·검사 총괄표를 검토 확인하여야 한다.

2.3 시공관리 관련 감리업무

○ 감리원은 당해 건설공사 시공이 공사계약에 정해진 설계도면, 시방서 및 관계 규정에 적합하게 시행되는지 여부를 확인하고, 시공자가 실시한 각종 측량성과 및 시공계획서, 시공 상세도의 검토·확인, 시공 단계별 검측, 현장 설계변경 여건처리 등의 시공관리 업무를 통하여 공사 목적물이 공사기간 내에 우수한 품질로 완공되도록 감리에 철저를 기해야 한다.

가. 시공계획서의 검토·확인

① 시공계획서

○ 감리원은 시공자가 작성 제출한 시공계획서를 검토·확인하여야 한다. 시공계획서는 현장조직표, 공사세부공정표, 주요공정의 시공절차 및 방법, 시공일정, 주요장비 동원계획, 주요자재 및 인력투입 계획, 주요설비, 품질관리 대책, 안전대책 및 환경대책 등을 포함하여야 한다.

○ 시공계획서는 공사 착공계와 별도로 주요 공종에 대하여 실제 공사착수 전에 제출되어야 하며 공사 중 시공계획서에 중요한 내용변경이 발생할 경우에는 그때마다 변경 시공계획서를 제출 받아 검토·확인하여야 한다.

② 공사용 가시설물 설계도서

○ 감리원은 시공자로부터 공사용 가시설물에 대한 설계서를 사전에 제출 받아 가설 방법의 기술적 타당성, 안전성 여부, 주변시설에 대한 영향 등을 검토·

확인하여야 한다.

나. 시공 상세도 승인

○ 감리원은 시공자로부터 각종 설비의 시공 상세도를 사전에 제출 받아 다음 사항을 고려하여 검토·확인하고 승인하여야 한다. 또한 시공 상세도의 검토 시 필요한 경우 발주자와 협의하여 당초 설계자를 참여시 킬 수 있다.

- 설계도면 및 시방서 또는 관계규정에 일치하는지 여부
- 현장기술자, 기능공이 명확하게 이해할 수 있는지 여부
- 실제 시공 가능한지 여부
- 안전성의 확보 여부
- 계산의 정확성
- 제도의 품질 및 선명성, 도면작성 표준에 일치 여부
- 도면으로 표시 곤란한 내용은 시공 시 유의사항으로 작성 되었는가 등 검토

○ 감리원은 시공 상세도(Shop Drawing) 검토·확인 시까지 구조물 시공을 허용하지 말아야 한다. 시공 상세도는 접수일로부터 3일 이내에 검토·확인하는 것을 원칙으로 하고, 3일 이내에 검토·확인이 불가능할 경우 사유 등을 명시하여 통보하고, 통보사항 없을시 승인한 것으로 본다.

다. 일일작업실적 및 계획서의 검토·확인

○ 감리원은 시공자로부터 명일 작업계획서를 제출 받아 시공자와 그 시행상의 가능성 및 각자가 수행하여야 할 사항을 협의하여야 하며, 일일 작업계획 공종, 위치에 따라 감리원의 배치, 감리시간 등의 일일 감리업무수행을 계획하고 이를 감리일지에 기록하여야 한다.

○ 감리원은 시공자로부터 금일작업 실적이 포함된 시공자의 공사일지 또는 작업일지 사본(시공회사 자체양식)을 제출 받아 계획대로 작업이 추진되었는지 여부를 확인하고 금일 작업실적과 사용자재량, 품질관리 시험회수 및 성과 등이 서로 일치하는지 여부를 검토, 확인하고 이를 감리일지에 기록하여야 한다.

라. 시공 확인

○ 감리원은 공사가 설계도서 및 시방서 등에 일치되게 시공되는가를 현장에서 확인하는 것이 감리원의 업무 중에서 가장 중요하고 기본적인 책무인 점을 명

심하여 모든 업무에 우선하여 현장시공 확인업무를 수행하여야 한다.

○ 또한 감리원은 공사가 설계서대로 시공되고 있는지를 시공 단계별로 시공 전후 및 시공 중에 확인하여야 하며, 시공 상태가 적정치 못하다고 판단될 때는 구두 또는 서면으로 시정지시하고 그 이행 결과를 반드시 확인하여야 하며, 그 내용을 서면으로 작성 관리하여야 한다.

① 시공확인사항

○ 감리원은 공사목적물을 제조, 조립, 설치하는 시공과정에서 가시설 공사와 영구시설물 공사의 모든 작업단계의 시공 상태를 확인하여야 한다.

○ 시공 확인하여야 할 구체적인 사항은 당해 공사의 설계도면, 시방서 및 관계규정에 정한 공종을 반드시 확인하여야 하고, 감리원이 필요하다고 인정되는 작업 단계에서 시공 확인하여야 할 사항을 추가로 선정할 수 있다.

○ 감리원은 지하에서 행하여지는 공사나 외부에서 확인하기 곤란한 시공에는 반드시 직접 검측하여 시공 당시 상세한 경과기록 및 사진촬영 등의 방법으로 그 시공 내용을 명확히 입증할 수 있는 자료를 작성하여 비치하고, 시행자 등의 요구가 있을 때에는 이를 제시하여야 한다.

② 시공확인 시기

○ 감리원의 시공확인 또는 검측 시기는 다음 단계의 시공을 이행함으로서 추후 그 시공 상태를 확인하기 곤란한 시점으로 한다. 감리원은 시공계획서에 의한 일정 단계의 작업이 완료된 후 그 시공 상태를 확인하는 것을 원칙으로 하고 담당 감리원은 가능한 한 공사의 효율적인 추진을 위하여 시공 과정에서 수시로 입회 확인토록 한다.

③ 시공확인 방법

○ 시공확인 방법은 당해 공사의 시방서 및 관계 규정에서 정한 시험, 측정기구 및 방법, 감리원의 기술적 판단에 따라 확인하고 평가함을 원칙으로 하며, 다음의 “마. 검측업무 - ② 검측절차”에서 정한 검측 업무절차에 따라 수행하여야 한다.

○ 시공확인에 특수한 방법이 필요한 경우, 감리원은 외부 전문기관에 확인을 의뢰할 수 있다.

○ 감리원은 공사시공 단계별 또는 완성부분에 대하여 시공자로부터 검측요청서를 제출 받고 당해 공사 설계도면, 시방서 및 관계규정에 적합하게 시공되도록 시공 전에 현장 확인 · 검측하여 시공정밀도를 허용오차범위 내에 들도록 지도

감독하여야 한다.

○ 감리원은 시공결과를 검측하여 허용오차기준(시공정밀도기준)에 맞지 않을 때는 보완 또는 재시공토록 조치하여야 하며 시공자는 감리원의 검측 또는 확인을 받아 이상이 없다고 승인 받은 경우에만 다음 공정을 착수하여야 하며, 주요 부분에 대하여 검측을 받지 아니하고 시공한 경우에는 공사 중지 · 재시공을 명하여야 한다.

마. 검측업무

○ 건설공사의 감리업무는 공사가 설계도면 및 시방서 등에 일치되게 시공되는가를 현장에서 점검하고 확인함으로서 소정의 공사목적물을 우수한 품질로 시공되도록 하는 것이 주된 업무이다.

○ 감리원은 공사의 확실한 품질확보와 효율적인 추진을 위하여 시공과정에 수시로 입회 확인하여야 하며 일정단계의 작업이 완료되면 감리원의 검측과 승인을 받은 후 다음 단계의 후속공정을 착수토록 하여야 한다.

○ 감리원의 현장 확인과 승인 절차인 검측업무를 체계적이고 객관성 있는 검측 체크리스트를 작성 사용함으로서 부주의, 착오, 미확인에 의한 실수를 사전 예방하여 충실한 현장 확인 업무를 유도하고, 검측 작업의 표준화로 작업원들에게 작업의 기준 및 주안점을 정확히 주지시켜 품질향상 도모함은 물론 객관적이고 명확한 검측결과를 시공자에게 제시하여 현장에서의 불필요한 시비를 방지하는 등의 효율적인 검측업무를 도모하여야 한다.

① 검측업무 수행의 기본방향

○ 현장에서의 시공확인을 위한 검측은 당해 공사의 공사성격, 공사규모 및 현장조건을 감안한 『검측업무지침』을 현장별로 시공자가 작성·수립하여 감리원의 승인을 득한 후 이를 근거로 검측업무를 수행함을 원칙으로 한다. 검측 업무지침은 검측하여야 할 세부공종, 검측절차, 검측시기 또는 검측빈도, 검측 Check-List 등의 내용이 포함되어야 한다.

○ 수립된 검측업무 지침은 모든 시공 관련자에게 배포하고 주지시켜야 하고, 보다 확실한 이행을 위한 교육을 실시함이 효과적이다.

○ 현장에서의 검측은 Check List를 사용하여 수행하고, 그 결과를 검측 체크리스트에 기록, 시공자에게 통보하여 후속공정의 승인여부 및 지적사항을 명확히 전달토록 한다.

○ 검측체크리스트에는 검사항목에 대한 시공기준 또는 합격기준을 기재하여 검측결과의 합격 여부를 합리적으로 신속히 판정토록 한다.

○ 시공자는 검측요청서 제출 시 작업반장급 이상인 기능공들의 명단을 감리원에게 제출하여야 한다.

② 검측절차

○ 시공점검표에 의한 검측은 1차적으로 시공자의 담당기술자가 점검하여 합격된 것으로 확인 한 후, 그 확인한 검측 체크리스트를 첨부하여 검측요청서를 감리원에게 제출하면 감리원은 1차 점검내용을 검토한 후, 현장확인 검측을 실시하고, 그 결과를 서면으로 통보한다. 만약 불합격인 경우는 그 불합격된 내용을 시공자가 명확히 이해할 수 있도록 필요시 보다 상세한 불합격 내용을 첨부토록 한다.

③ 검측 세부공종

○ 검측할 세부공종은 경험이 풍부한 기술자가 해당공종의 작업 단계를 파악하여 적절하게 결정하여야 한다. 검측세부 공종이 결정되면 시공자가 1차적인 검측을 수행하고 감리원은 감리업무 형편에 따라 몇 개 세부공종은 합쳐서 검측을 시행할 수 있다.

④ 검사항목(Check Point)

○ 세부 공종별로 검사항목을 계약설계도면, 시방서, 건설기술진흥법, 감리업무수행 지침서 등의 관계규정의 내용을 기준하여 구체적인 내용으로 작성하며 공사 목적물을 소정의 규격과 품질로 완성하는데 필수적인 사항을 포함하여 점검항목을 결정하여야 한다.

⑤ 검측시기 및 검측빈도

○ 검측시기 : 후속 공종을 착수함으로서 추후 수정이 곤란한 단계의 공정이 완료되었을 때 감리원의 검측을 반드시 받도록 한다.

○ 검측빈도

- 반복되는 작업을 계속할 때는 검측 빈도를 설정할 필요가 있다. 이러한 공종의 검측빈도는 품질시험 기준의 품질 시험계획의 시험빈도와 당해공사의 현장조건을 감안하여 결정토록 한다.
- 감리원은 시공 전에 각종 설비 및 장비설치 공정 등의 작업단계에 따라 수시로 확인·검측함으로서 재시공 회수를 가능한 줄여 시공의 효율성을 제고하도록 노력해야 한다.

⑥ 검측체크리스트

○ 검측 Check-List의 양식은 표준 양식을 사용하며 당해 공사의 특성에 따라 변형하여 사용할 수도 있다.

○ 검측 Check-List는 세부 공정별로 미리 작성하여 각 작업 단계별로 검측에 사용토록 하고 재검측시는 동일한 점검표에 재검측 항목만 검측토록 함이 효율적이다.

○ 세부공종의 Code No.를 부여하여 동일한 세부공종에 대하여 범용할 수 있도록 한다.

○ 검사항목(Check-Point)은 설계도면, 시방서 등의 내용을 기준으로 작성하며 점검기준(판정기준)을 기재하여 합리적이고 신속한 판정을 할 수 있도록 한다.

○ 검측 Check-List는 2부 작성하여 감리원과 시공자 각1부씩 보관토록 한다.

⑦ 검측서류의 기록보관

○ 검측체크리스트에 의한 검측결과는 각 대상별로 시공순서에 따라 철하여야 하며, 검측결과 철의 앞장에는 검측대장을 첨부하여야 한다.

바. 특수공법 검토

○ 특수한 공법이 적용되는 경우의 기술검토 및 시공상 문제점 등의 검토 시 감리원은 감리자의 본사 지원반을 활용하고, 필요시 발주자와 협의하여 외부의 국내외 전문가의 자문을 받아 검토 의견을 제시 할 수 있으며, 특수한 공종에 대하여 외부 전문가의 감리참여가 필요하다고 판단될 경우 시행자와 협의하여 조치할 수 있다.

사. 기술검토의견서

○ 감리원은 시공 중 발생되는 기술적 문제점, 설계변경사항, 공사계획 및 공법변경문제, 설계도면, 시방서 상호간의 차이, 모순 등의 문제점, 기타 시공자가 시공 중 당면 하는 문제점 및 시행자가 해당공사의 기술검토를 요청한 사항에 대하여 현지실정을 충분히 조사, 검토, 분석하여 시공자가 공사를 원활히 수행할 수 있는 해결방안을 제시하여야 한다.

○ 중요한 기술 검토는 반드시 서면으로 기술검토서를 작성·제출하여야 한다.

○ 기술검토서에는 상세 기술검토 내역 또는 근거가 첨부되어야 한다.

아. 주요 기자재 공급원의 검토 승인

○ 감리원은 시공자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 주요기자재(각 분야장비 등) 공급원 승인 신청서를 제출토록 하여야 한다.

○ 감리원은 시험성과표가 품질기준을 만족하는지 여부를 확인하고 품명, 공급원, 납품실적 등을 고려하여 적합한 것으로 판단될 경우에는 이를 발주자에 통보하여 승인을 받아야 한다.

○ 감리원은 KS 마크가 표시된 제품 등 양질의 자재를 선정하도록 시공자를 감리하여야 한다.

○ 공급원 승인 후 반입사용 자재에 대한 품질관리시험 및 품질변화 여부 등에 대하여도 수시 확인하여야 한다.

○ 감리원은 공급원 승인요청서에 다음의 관계서류를 첨부토록 하여야 한다.

- 관계 법령에서 규정한 품질검사 전문기관 및 국·공립검사기관의 시험성과
- 납품실적 증명
- 시험성과 대비표

시 험 항 목	시 방 기 준	시 험 성 과	판 정, 비 고

자. 주요 기자재의 검수 및 관리

① 자재 수급 계획 검토

○ 감리원은 시공자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 자재 수급계획을 수립하여 자재가 적기에 현장에 반입되도록 하고, 수급차질에 의한 공정 지연이 발생하지 않도록 하여야 한다.

○ 감리원은 자재수급 계획이 공정계획과 부합되는지 확인하고 미비점이 있으면 시공자에게 계획을 수정하도록 하여야 한다.

○ 주요자재 공급원 승인의 적정성, 사용자재의 적합성, 자재의 보관·관리·운용의 적정성을 검토·확인하여야 한다.

② 기자재의 검수

○ 감리원은 공사 목적물을 구성하는 주요기계, 설비, 제조품, 자재 등의 주요 기자재가 공급원 승인을 받은 후 현장에 반입되면 시공자로부터 송장 사본을

접수함과 동시에 반입된 기자재를 검수하고 그 결과를 검수부에 기록 비치하여야 한다.

○ 계약품질조건과의 일치 여부를 확인하는 기자재 검수 시는 규격, 성능, 수량뿐만 아니라 필히 품질의 변질여부를 확인하여야 하고, 변질되었을 때는 즉시 현장에서 반출토록 하고 반출여부를 확인하여야 하며 의심스러운 것은 별도 보관토록 한 후 품질시험 결과에 의거 검수여부를 확정하여야 한다. 주요 기자재의 검수방법은 다음과 같은 검수방법이 적용된다.

- 시험에 의한 검수
  - ▸ 검수방법은 감리원이 입회하여 기자재 제작자의 시험설비나 제작공장 시험장에서 시험을 실시하고 그 결과로 얻은 성적표로 검수한다.
  - ▸ 감리원이 공공시험기관 등에 시험을 의뢰하여 실시하고 그 시험성적 결과에 의하여 검수한다.
  - ▸ 대상 재료의 범위는 공사상 중요한 재료 또는 특별 주문품, 신제품 등으로서 품질 성능을 판정할 필요가 있는 재료로 한다.
- 확인에 의한 검수
  - ▸ 견본품, 카탈로그, 제작도 및 시험성적표 등의 확인에 의해서 검수를 한다. 대상재료의 범위는 시험에 의한 검수대상이 되는 재료이외의 재료로 한다.
- 조회에 의한 검수
  - ▸ 규격을 증명하는 KS 등의 마크가 표시되어 있는 규격품이나 적절하다고 확인 할 수 있는 품질증명이 첨부되어 있는 제품을 대상으로 한다.

③ 기자재의 관리

○ 감리원은 시공자로 하여금 현장에 반입된 기자재가 도난 및 훼손 또는 유실되지 않게 품목별, 규격별로 관리 저장하도록 감리하여야 한다.

○ 공사 현장에 반입된 검수재료 또는 시험 합격재료는 시공자 임의로 공사현장 외에 반출하지 못하도록 하여야 한다.

차. 기존시설물 철거 확인

○ 시설물을 철거할 시에는 시공자가 현황도(도면, 철거구조물 수량산출서) 및 현황사진을 작성하여 제출토록하고 이를 검토 확인한다.

카. 현장상황보고

○ 감리원은 공사시공 중 불가항력적인 재해의 발생, 공사 중단의 필요성, 감리원의

권한에 속하지 않는 사태가 발생될 경우 육하원칙에 따라 검토의견을 첨부하여 발주자에 현장상황을 신속히 보고하고 그 지시에 따라야 한다.

○ 감리원은 공사현장에 다음 사태가 발생하였을 때에는 필요한 응급조치를 취하는 동시에 상세한 경위를 발주자에 보고하여야 한다.

- 천재지변 등 기타의 사유로 공사현장에 피해가 발생하였을 때 또는 장기간 공사시공이 불가능할 때 공사현장의 피해에 대하여 응급조치 필요할 시는 사전에 피해량 조사, 피해 상세도면 작성, 세부 및 전경 사진을 촬영하여 두어야한다. 또한 감리원은 피해발생의 불가피성 여부 및 피해액에 대한 부담 의무자를 검토한다.
- 시공자의 현장대리인이 사전승인 없이 3일 이상 현장에 상주하지 않을 때
- 시공자가 정당한 사유 없이 공사를 중단할 때
- 시공자가 공사시행을 불성실하게 하거나 감리원의 정당한 지시에 불응할 때
- 시공자가 계약에 따른 시공능력이 없다고 인정되거나 공정이 현저히 미달될 때
- 시공자가 불법하도급 행위를 할 때
- 기타 공사추진에 지장이 있을 때

타. 감리원의 공사중지 명령 등

○ 관계 법령 및 규정에 의하여 감리원은 시공자가 공사의 설계도서 시방서 기타 관계 서류의 내용과 적합하지 아니하게 당해 공사를 시공하는 경우에는 재시공·공사 중지명령 기타 필요한 조치를 할 수 있다.

○ 상기 규정에 의하여 감리원으로부터 재시공, 공사 중지명령 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받은 시공자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

○ 감리원이 시공자에게 재시공, 공사 중지명령 기타 필요한 조치를 취한 때에는 지체 없이 이에 관한 사항을 발주자에 보고하여야 한다. 다만, 발주자가 정하는 경미한 시정사항 및 재시공은 보고를 생략할 수 있다.

○ 감리원은 상기 규정에 의한 재시공, 공사중지 명령을 하였을 경우 시행자가 공사중지 사유가 해소되었다고 판단되어 공사 재개를 지시할 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

○ 공사중지 및 재시공 지시 등의 적용 한계는 아래와 같다.

- 재시공 : 시공된 공사가 품질확보 미흡 또는 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나 관계규정에 재시공을 하도록 규정된 경우
- 공사중지 : 시공된 공사가 품질확보 미흡 또는 중대한 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나, 안전상 중대한 위험이 발견될 시에는 공사중지를 지시할 수 있으며 공사 중지는 부분 중지와 전면 중지로 구분한다.

A. 부분중지

- ▸ 재시공 지시가 이행되지 않는 상태에서는 다음 단계의 공정이 진행됨으로서 하자 발생이 될 수 있다고 판단될시
- ▸ 안전시공 상 중대한 위험이 예상되어 물적, 인적 중대한 피해가 예견될시
- ▸ 동일 공정에 있어 3회 이상 시정 지시가 이행되지 않을 시
- ▸ 동일 공정에 있어 2회 이상 경고가 있었음에도 이행되지 않을 시

B. 전면중지

- ▸ 시공자가 고의로 건설공사의 추진을 심히 지연시키거나, 건설공사의 부실 발생우려가 농후한 상황에서 적절한 조치를 취하지 않고 공사를 계속 진행하는 경우
- ▸ 부분 중지가 이행되지 않음으로서 전체 공정에 영향을 끼칠 것으로 판단 될 시
- ▸ 지진, 등 천재지변으로 공사를 계속할 시 공사 전체에 대한 중대한 피해가 예상될 시

○ 감리원은 시공자가 감리원의 재시공·공사 중지명령 등에 대한 필요한 조치를 이행하지 아니한 때에는 관계 법령 및 규정에 의하여 시공자에 대한 제재조치를 취하도록 발주자에 요구하여야 한다.

2.4 공정관리 관련 감리업무

○ 감리원은 당해 공사가 정해진 공사기간 내에 설계도서 등에 의거하여 소요의 품질을 갖추어 완성될 수 있도록 지도·감독하여야 한다.

가. 공정관리계획

○ 감리원은 공사 착공일로부터 15일 이내에 시공자로부터 공정관리 계획서를 제출받아 조속한 시일 내에 검토하여 승인하고 이를 발주자에 제출하여야 하며 그 세부 검토사항은 다음과 같다.

① 공정관리 기법

○ 감리원은 시공자의 공정관리 기법이 공사의 규모, 특성에 적합한지 여부를 검토하여야 한다.

○ 계약서, 시방서 등에 공정관리 기법이 명시되어있는 경우에는 명시된 공정 관리 기법으로 시행되도록 감리하여야 한다.

○ 감리원은 계약서, 시방서 등에 공정관리 기법이 명시되어 있지 않을 경우에는 단순한 공종 및 보통의 공종 공사인 경우에는 공사조건에 적합한 공정관리 기법을 적용토록 하고, 복잡한 공종의 공사 또는 감리원이 PERT/CPM 이론을 기본으로 한 공정관리가 필요하다고 판단하는 경우에는 별도의 PERT/CPM 기법에 의한 공정관리를 적용토록 시공자를 감리하여야 한다.

○ 감리원은 특수한 현장여건으로 전산 공정관리 등이 필요하다고 판단되는 경우에는 시행자에게 별도의 공정 관리를 시행하도록 건의하여야 한다.

② 공정관리 형태

○ 감리원은 일정관리와 원가관리, 진도관리가 병행될 수 있는 종합 관리형태의 공정관리가 되도록 감리하여야 한다.

③ 공정관리 조직

○ 감리원은 공사의 규모, 공종 등 제반 여건을 감안하여 시공자가 공정관리 업무를 성공적으로 수행할 수 있는 공정관리 조직을 갖추도록 감리하여야 한다.

- 공정관리 요원 자격 및 그 요원수 적합 여부
- 보고 체계의 적합성 여부

④ 실시 공정표

○ 감리원은 시공자로부터 실시 공정표를 제출받아 다음 사항을 검토·확인하고 발주자에 제출하여야 한다.

- 작성방법 검토
  - ▸ 공정표의 작성기법이 공정관리 기법의 이론에 부합되는지 여부
  - ▸ 시공 순서 적합 여부
  - ▸ 일정, 진도관리가 용이한가 여부
  - ▸ 공사 수행에 필요한 간접 작업의 반영 여부
    : 각종 서류 제출, 승인, 인허가 요청 및 관련사항, 외부 조립을 요하는 특수 자재나 장비조달, 장기간이나 시급을 요하는 자재와 장비의 반입, 기타 작업에 영향을 주는 사항
- 공기산정 검토
  - ▸ 계약 공사기간 준수 여부
  - ▸ 각 작업(ACTIVITY) 공기에 품질, 안전관리가 고려되었는지 여부

  - ▸ 지정휴일, 천후조건 감안 여부
  - ▸ 자원조달에 무리가 없는지 여부
  - ▸ 주공정의 적합 여부
  - ▸ 공사 주변여건, 법적 제약조건 감안 여부
  - ▸ 동원 가능한 장비, 기타 부대설비 및 그 성능 감안 여부
  - ▸ 특수장비 동원을 위한 준비기간의 반영 여부
  - ▸ 동원 가능한 작업인원과 작업자의 숙련도 감안 여부
- 자원 배분 검토
  - ▸ 투입자원의 일일 최대 가용량 적합 여부
  - ▸ 투입 예정 자원의 적기 조달 가능성 여부
  - ▸ 각 작업(ACTIVITY)별 각각의 자원 배분량이 효율적 진도 관리에 적합 여부
  - ▸ 자원조달 계획수립 여부 (필요시별도 공정표 작성관리)
- 기타 감리자가 필요하다고 판단되는 사항

나. 공사진도 관리

○ 감리원은 시공자로부터 전체 실시공정표에 의거한 월간, 주간 상세 공정표를 사전에 제출 받아 검토·확인하여야한다

- 월간상세공정표 : 작업착수 1주전 제출
- 주간상세공정표 : 작업착수 2일전 제출

○ 감리원은 매주 또는 매월 정기적으로 공사 진도를 확인하여 예정공정과 실시공정을 비교하여 공사의 부진 여부를 검토 한다.

○ 감리원은 현장여건, 기상조건, 지장물 이설 등에 따른 관련기관 협의사항이 정상적으로 추진되는지를 검토·확인하여야 한다.

○ 공정진척도 현황은 최근 1주전의 자료가 유지될 수 있도록 관리하고 공정 지연을 방지하기 위하여 주공정 중심의 일정 관리가 될 수 있도록 시공자를 감리하여야 한다.

○ 감리원은 주간단위의 공정계획 및 실적을 시공자로부터 제출받아 이를 검토·확인하고, 필요한 경우 시공자 측 현장책임자를 포함한 관계직원 합동으로 금주 작업에 대한 실적을 분석·평가하고 공사추진에 지장을 초래하는 문제점, 잘못 시공된 부분의 지적 및 재시공 등의 지시와 재해방지책, 공정진도의 평가, 기타 공사추진 상 필요한 내용의 협의를 위한 주간 또는 월간 공사 추진회의를 주관하여 실시하고 그 회의록을 유지하여야 한다.

다. 부진공정 만회대책

○ 감리원은 공사 진도율이 계획 공정대비 월간 공정실적이 20% 이상 지연되거나 누계 공정 실적이 10% 이상 지연될 때는 시공자로 하여금 부진사유분석, 만회대책 및 만회 공정표 수립을 지시하여야 한다.

○ 감리원은 시공자가 제출한 부진공정 만회대책을 검토·확인하고, 그 이행 상태를 주간단위로 점검평가하고 공사 추진회의 등을 통하여 미조치 내용에 대한 필요대책 등을 수립하고 정상공정을 회복할 수 있도록 조치하여야 한다.

○ 감리원은 검토·확인한 부진공정 만회대책과 그 이행상태의 점검평가 결과를 감리 월간보고서에 수록, 발주자에 보고하여야 한다.

라. 수정 공정계획

○ 감리원은 설계변경 등으로 인한 물공량의 증감, 공법변경, 공사 중 재해, 천재지변 등 불가항력에 의한 공사중지, 지급자재 공급지연, 공사 용지의 제공의 지연, 문화재 발굴조사 등의 현장실정 또는 시공자의 사정 등으로 인하여 공사진척 실적이 지속적으로 부진할 경우 공정계획을 재검토하여 수정 공정계획수립의 필요성을 검토하여야 한다.

○ 감리원은 시공자의 요청 또는 감리원의 판단에 의해 수정공정 계획을 수립할시 시공자로부터 수정공정 계획을 제출 받아 검토하여 승인하고 발주자에 보고하여야 한다.

○ 감리원은 수정 공정계획 검토 시 수정목표 종료일이 당초 계약 종료일을 초과하지 않도록 조치하여야 한다.

마. 준공기한 연기

○ 감리원은 시공자의 준공기한 연기원에 대하여 이의 타당성을 검토·확인하고 검토의견서를 첨부하여 시행자에 보고하여야 한다.

바. 공정현황보고

○ 감리원은 주간 및 월간 단위의 공정 현황을 시공자로부터 제출받아 이를 검토·확인하여야 한다.

○ 감리원은 월간 공정 현황을 정기감리 보고서에 포함하여 발주자에 보고하여야 한다.

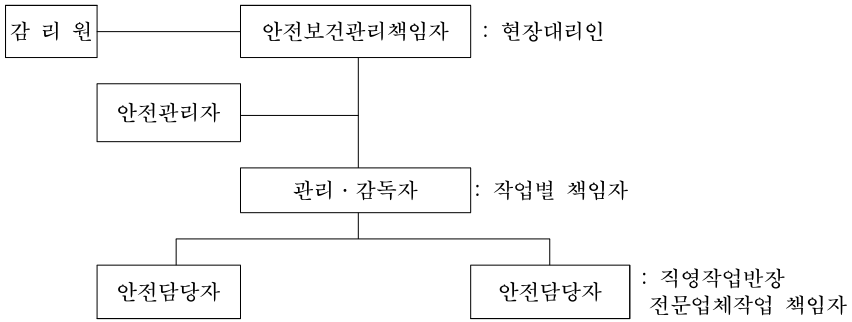
2.5 안전관리 관련 감리업무

○ 안전관리는 생산성의 향상과 재해를 최소화시키기 위하여 사고가 발생하지 않는 상태를 유지하기 위한 활동 즉 재해로부터 인간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반 활동을 말한다.

가. 안전관리 조직편성 및 임무

○ 공사의 안전시공 추진을 위해서는 안전조직이 갖추어져야하고 안전 조직은 현장규모와 작업내용에 따라 구성하며, 산업안전보건법 및 시행령의 해당규정 (산업안전보건법 시행령 제14조 안전보건관리책임자 선임, 제15조 관리감독자의 업무 등, 제16조 안전관리자의 선임 등, 제18조 안전관리자의 업무 등)에 명시된 업무도 수행되도록 한다.

① 조직편성



② 임 무

○ 감리원

- 시공자의 안전관리자를 지도·감독하며 공사 전반에 대한 안전관리 계획의 사전검토, 실시확인 및 평가, 자료의 기록유지 등 사고 예방을 위한 제반 안전관리업무에 대한 확인
- 책임감리원은 소속감리원 중 안전관리 담당을 지정하여 현장 안전관리 사항을 확인

○ 시공자

- 안전보건관리책임자(현장대리인)는 현장의 전반적인 안전보건문제를 책임지고 추진한다.
- 안전관리자(법정 자격자)는 안전에 관한 기술적인 사항에 대하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 관리감독자 및 안전담당자에 대하여 감리·조언한다.(안전관리자 배치는 산업안전보건법 제15조 1항에 따른다)
- 시공자는 근로기준법, 산업안전보건법 산업재해보상 보험법 및 기타 관계법규를 준수하여야 한다.

나. 안전관리 감리수행

○ 감리원은 산업재해 예방을 위한 제반 안전관리 지도에 적극적인 노력을 경주하도록 함과 동시에 안전관계 법규를 이행하도록 하기 위하여 다음과 같은 업무를 수행하여야 한다.

① 사전검토사항

○ 시공자의 안전조직 편성 및 임무의 법상 구비조건 충족 및 실질적인 활동 가능성 검토
○ 안전관리자에 대한 임무수행 능력보유 및 권한 부여 검토
○ 시공계획과 연계된 안전계획의 수립 및 그 내용의 실효성 검토
○ 유해, 위험 방지계획 내용 및 실천 가능성 검토
○ 안전점검 및 안전교육 계획의 수립 여부와 내용의 적정성 검토
○ 안전관리 예산 편성 및 집행계획의 적정성 검토
○ 현장 안전관리 규정의 비치 및 그 내용의 적정성 검토
○ 표준안전관리비는 타 용도에 사용 불가
○ 재해예방기술지도 계약 여부
○ 감리원이 시공자에게 시공 과정마다 발생 될 수 있는 안전사고 요소를 도출하고 이를 방지할 수 있는 절차, 수단 등을 규정한 "총체적 안전관리계획서 (TSC : Total Safety Control)"를 작성, 활용토록 적극 권장하여야 한다.

② 공사 중 검토사항

○ 안전관리 계획의 이행 및 여건 변동 시 계획변경 여부
○ 안전보건 협의회 구성 및 운영상태
○ 안전점검 계획수립 및 실시
○ 안전교육계획의 실시
○ 위험장소 및 작업에 대한 안전조치 이행(고소작업, 추락위험작업, 중량물취급작업, 전기시설 및 취급작업, 화재위험작업, 건설기계 위험작업 등)

○ 안전표지 부착 및 유지관리
○ 안전통로확보, 자재의 적치 및 정리정돈
○ 사고조사 및 원인분석, 각종 통계자료 유지
○ 월간 안전관리비 사용 실적 확인

③ 기록유지

○ 감리원은 감리원 직무중의 안전에 관한 업무를 수행하기 위하여 시공자에게 다음 자료를 기록 유지토록 하고 이행상태를 점검한다.

- 안전업무 일지 (일일보고)
- 안전점검 실시 (안전업무일지에 포함 가능)
- 안전교육 (안전업무일지에 포함가능)
- 각종 사고보고 (사고발생시 즉시보고 및 기록유지)
- 월간 안전 통계 (무재해, 사고)
- 안전관리비 사용실적 (수시로 점검·확인)

다. 건설안전

① 건설공사의 안전관리 계획

○ 감리원은 시공자가 작성한 공사 안전관리계획서를 공사 착공 전에 적정성을 확인하여야 하며, 보완하여야 할 사항이 있는 경우에는 시공자로 하여금 이를 보완하도록 하여야 한다.
○ 안전점검
- 감리원은 공사 안전관리계획 내용에 따라 안전조치·점검 등 이행을 하였는지의 여부를 확인하고 미이행시 시공자로 하여금 안전조치·점검 등을 선행한 후 시공하게 한다.
- 감리원은 시공자가 자체 안전 검검을 매일 실시하였는지의 여부를 확인하여야 한다.

○ 안전관리비
- 감리원은 시공자가 공사 안전관리계획서에 따라 안전관리비를 당해 목적에 적합하게 사용하였는지 확인하여야 한다.
- 감리원은 표준안전관리비 계상기준 및 사용기준에 의거 안전관리비 사용에 관한 사항을 지도·확인하여야 한다.

라. 안전교육

① 안전교육계획

○ 감리원은 시공자에 대한 안전교육 계획을 수립토록 하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 감리하여야 한다.

② 안전교육의 내용

○ 감리원은 시공자의 안전관리책임자 및 안전관리자 등으로 하여금 다음의 내용 및 자료가 포함된 안전교육을 실시토록 지도하여야 한다.

- 산업재해에 관한 통계 및 정보
- 작업자의 자질에 관한 사항
- 안전관리조직에 관한 사항
- 안전제도, 기준 및 절차에 관한 사항
- 생산 공정에 관한 사항
- 산업안전보건법 등 관계법령에 관한 사항

○ 안전관리 책임자에 대한 안전교육

- 안전관리 방침의 수립
- 교육방침, 계획, 조직, 통제를 부하 관리자에게 수행시키고 총괄하기 위한 지식 등

○ 안전관리자에 대한 교육

- 중견 관리자의 관리능력인 계획, 조직, 지시 통제, 조정 등의 능력을 배양할 수 있는 교육을 실시한다.

○ 안전담당자, 작업반장, 조장의 안전관리 능력 배양을 위해 다음과 같은 내용의 교육을 실시토록 한다.

- 현장관리자의 안전책임자 직무
- 작업환경관리 및 안전작업 방법
- 현장안전 개선방법
- 안전관리기법
- 이상발견 및 사고발생시 처리 방법
- 산업안전 보건관련 법규
- 안전점검 지도 요령과 사고조사 분석요령

마. 안전관리결과 보고서의 검토

○ 감리원은 매 분기별 시공자로부터 안전관리 결과보고서를 제출받아 이를 검토하고 미비한 사항이 있을 시에는 시정조치를 하여야 하며, 안전관리 결과 보고서에는 다음과 같은 서류가 포함되어야 한다.

- 안전관리 조직표
- 안전보건 관리체제
- 재해발생 현황
- 산재요양 신청서 (사본)
- 안전교육 실적표

바. 사고처리

○ 감리원은 현장에서 사고가 발생하였을 경우에는 시공자에게 즉시 필요한 응급조치를 취하도록 하고 사망자 또는 부상자 및 질병자가 발생한 때에는 시행자에 지체 없이 보고하여야 한다.

3. 설계변경 및 계약금액의 조정 관련 감리업무

3.1 설계변경

가. 경미한 설계변경

○ 감리원은 공사시행 과정에서 당초 설계의 기본적인 사항의 변경 없이 현지여건에 따른 위치변경과 연장 증감 등으로 인한 수량증감이나 단순 구조물의 추가 또는 삭제 등의 경미한 설계변경 사항이 발생한 경우에는 설계변경도면, 수량증감 및 증감공사비 내역을 시공자로부터 제출 받아 검토 확인하고 우선 변경시공토록 지시할 수 있으며 사후에 발주자에 서면보고 하여야 한다.

○ 경미한 설계변경 사항에 대한 사후보고는 수시로 처리된 내용을 취합하여 보고한다.

나. 발주자의 지시에 의한 설계변경

○ 발주자는 외부적 사업환경의 변동, 사업추진 기본계획의 조정, 민원에 의한 노선 변경, 공법변경, 기타 시설물추가 등으로 설계변경이 필요한 경우에는 다음 서류를 첨부하여 설계변경을 책임감리원에게 지시를 하여야 한다. 단, 발

주자가 설계변경 도서를 작성할 수 없을 경우에는 설계변경 개요서만 첨부하여 설계변경 지시를 할 수 있다.

- 설계변경 개요서
- 설계변경 도면, 시방서, 계산서 등
- 수량조서 및 산출조서
- 기타 필요한 서류

○ 본분의 상기 항의 지시를 받은 책임감리원은 지체없이 시공자에게 동 내용을 통보하여야 한다.

○ 시공자는 설계변경 지시내용의 이행가능 여부를 당시의 공정, 자재수급 상황 등을 검토하여 확정하고, 만약 이행이 불가능하다고 판단될 경우에는 그 사유와 근거자료를 첨부하여 책임감리원에게 보고하여야 한다. 책임감리원은 그 내용을 검토·확인하여 지체 없이 발주자에 보고하여야 한다. 이 경우 설계변경 도서작성에 소요되는 비용은 시공자가 부담한다.

다. 시공자의 제안에 의한 설계변경

○ 시공자는 현지여건과 설계도서가 부합되지 않거나 공사비의 절감 및 건설공사의 품질향상을 위한 개선사항 등 설계변경이 필요한 경우에는 설계변경사유서, 설계변경 도면, 개략적인 수량증감내역 및 공사비 증감내역 등의 서류를 첨부하여 책임감리원에게 제출하여야 한다.

○ 시공자의 상기 설계변경 요청을 받은 책임감리원은 반드시 이를 접수하여 신속히 검토·확인하고, 필요시 기술검토의견서를 첨부하여 발주자에 실정보고하고, 발주자의 방침을 득한 후 시공하도록 조치하여야 한다. 감리원은 시공자로부터 현장실정 보고를 접수 후 기술검토 등을 요하지 않는 단순한 사항은 3일 이내, 그 외의 사항을 7일 이내에 검토 처리하여야 하며, 만일 기일 내 처리가 곤란하거나 기술적 검토가 미비한 경우에는 그 사유와 처리계획을 발주자에 보고하고 시공자에게도 통보하여야 한다.

○ 시공자는 구조물의 기초공사 또는 주공정에 중대한 영향을 미치는 설계변경으로 방침확정이 긴급히 요구되는 사항이 발생하는 경우에는 상기 설계변경 요청 절차에 따르지 아니하고 책임감리원에게 긴급현장실정 보고를 할 수 있으며, 책임감리원은 발주자에 지체 없이 유선 또는 Fax 등으로 보고하여야 한다.

○ 감리원은 발주자의 방침에 따라 시공자로부터 상기 설계변경 요청과 관련한 서류

를 제출받아 설계변경이 가능한 서류를 작성, 소속 감리자 비상주 감리원의 심사와 대표자의 명의로 발주자에 제출하여야 한다.

3.2 계약금액의 조정

○ 감리원은 설계변경 등으로 인한 계약금액 조정 관련 각종 서류를 시공자로부터 제출받아 검토·확인한 후 감리자의 대표자에게 보고하여야 하며, 감리자의 대표자는 소속 비상주감리원으로 하여금 검토·확인케 하고 대표자 명의로 발주자에 제출하여야 한다. 이때 변경설계서 표지의 설계자는 책임감리원, 심사자는 비상주감리원이 날인하여야 한다.

○ 감리원은 설계변경 등으로 인한 계약금액 조정 업무처리를 지체함으로서 시공자가 지급자재 수급 및 기성부분을 인정받지 못하여 공사추진에 지장을 초래하지 않도록 적기에 계약변경이 이루어 질 수 있도록 조치하여야 한다. 최종 계약금액의 조정은 예비 준공검사기간 등을 고려하여 늦어도 준공 예정일 30일전까지 시행자에게 제출되어야 한다.

○ 설계변경으로 인한 계약금액의 조정은 발주자의 방침이 확정되어 지시된 사항을 일정기간 취합하여 처리한다. 또한 감리원은 설계변경 요인을 사전에 충분히 도출하여 반영함으로서 빈번한 계약변경 업무를 피할 수 있도록 최대한 노력하여야 한다.

4. 기성 및 준공검사관련 감리업무

4.1 검사지침

가. 검사자의 임명

○ 감리자의 대표자는 기성부분검사원 또는 준공계를 접수하였을 때는 소속 비상주 감리원을 검사자를 임명하고, 이 사실을 즉시 본인에게 통지하고 발주자에 보고하여야 한다. 다만, 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조제6항의 규정에 의한 약식 기성 시에는 책임감리원을 검사자로 임명할 수 있다.

○ 감리자의 대표자는 부득이한 사유로 소속원이 검사를 할 수 없다고 인정할 때에는 발주자와 협의하여 소속원 이외의 자 또는 전문검사기관으로 하여금 그 검사

를 하게 할 수 있다. 이 경우 검사 결과는 서면으로 작성하여야 한다.

○ 감리자의 대표자는 각종설비, 복합공사 등 특수공종이 포함된 공사의 준공 검사의 경우 필요시 발주자와 협의, 전문기술자를 포함한 합동 준공검사반을 구성할 수 있다.

○ 발주자는 필요시 소속직원으로 하여금 검사과정에 입회토록 한다.

○ 감리자의 대표자는 주요구조부 등 구조안전을 위하여 검사가 필요한 부분에 대하여는 기성부분검사 및 준공검사 전에 전문기술자의 검사참여, 필수적인 검사공종, 검사를 위한 시험장비 등을 체계적으로 작성한 검사계획서를 발주자에 제출하여 승인을 득하고, 승인을 득한 계획서에 의하여 검사를 실시하여야 한다.

나. 검사기간

○ 감리원은 시공자로부터 검사원을 접수하였을 때는 이를 신속히 검토확인하고, 감리조서를 첨부하여 지체 없이 감리자의 대표자에게 제출하여야 한다.

○ 감리자의 대표자는 현장감리원이 확인한 검사원 및 감리조서를 접수하였을 때는 접수된 날로부터 3일 이내에 검사자를 임명하여야 하며 검사업무의 신속성 및 효율성을 감안하여 현장별로 상시 검사자를 임명할 수 있다.

○ 검사자는 계약에 소정 기일이 명시되지 않는 한 임명통지를 받은 날로부터 7일 이내에 당해공사의 검사를 완료하고 소정 서식에 의한 검사조서를 작성하여 검사 완료일로부터 3일 이내에 검사결과를 소속 감리자의 대표자에게 보고하여야 하며 감리자의 대표자는 신속히 검토 후 발주자에 지체 없이 보고하여야 한다.

○ 감리자의 대표자는 천재지변, 기타 이에 준하는 불가항력으로 인해 상기 항에서 정한 검사기간을 준수할 수 없을 때에는 검사에 필요한 최소한의 범위 내에서 검사기간을 연장할 수 있으며 이를 발주자에 통보하여야 한다.

다. 불합격 공사에 대한 재시공 명령

○ 검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리자의 대표자에게 지체 없이 그 내용을 보고하고 감리자의 대표자 지시에 따라 즉시 시공자로 하여금 보완시공 또는 재시공케 하고, 감리자의 대표자는 당해 공사의 검사자로 하여금 재검사를 하게 하여야 한다.

4.2 기성검사 절차

가. 기성부분검사원 및 기성내역서 검토확인

○ 시공자는 기성부분 검사원 작성 시는 사전에 발주자와 협의하여 작성하여야 하며, 감리원은 시공자로부터 기성부분 검사원을 접수하였을 때는 기성내역 및 실제 시공 현황을 비교 검토하여 부당하게 과소 또는 과대하게 사정되지 않도록 하여야 한다.

나. 감리조서의 작성

○ 책임감리원은 기성고를 사정한 후 감리조서를 작성하고, 감리자의 대표자에게 다음 서류를 구비하여 기성검사원과 함께 제출하여야 한다. 다만, 지방자치단체를 당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조제6항의 규정에 의한 약식 기성검사의 경우에는 감리조서와 기성부분 내역서만을 제출할 수 있다.

- 주요자재 검사부
- 시공 후 매몰부분에 대한 감리원의 검사기록 서류 및 시공 당시의 사진
- 품질시험 · 검사 성과 총괄표
- 발생품 정리부
- 기타 감리원이 필요하다고 인정하는 서류

다. 기성부분 검사

○ 기성부분 검사자는 당해 공사의 현장에 상주감리원 및 시공자 또는 그 대리인 등을 입회케 하여 계약서, 시방서, 설계서, 기타 관계 서류에 따라 다음 각 호의 사항을 검사하여야 한다. 다만, 지방자치단체를당사자로하는계약에관한법률시행령 제64조 제6항의 규정에 의한 약식 기성검사의 경우에는 책임감리원의 감리조서와 기성부분내역서에 대한 확인으로 갈음할 수 있다.

- 기성부분 내역이 설계도서대로 시공되었는지 여부
- 사용된 자재의 규격 및 품질에 대한 시험의 실시 여부
- 시험기구의 비치와 그 활용도의 판단
- 지급자재의 수불실태
- 지하 또는 기초부분의 시공확인과 주요 시공과정을 촬영한 사진의 확인
- 감리원의 기성검사원에 대한 사전 검토 의견서

- 기타 검사자가 필요하다고 인정하는 사항
- 품질시험 · 검사 성과 총괄표 내용

라. 기성검사결과의 보고

○ 기성부분 검사자는 임명 통지를 받은 날로부터 7일 이내에 기성검사를 완료하고, 검사조서를 작성하여 검사완료 즉시 검사결과를 감리자의 대표자에게 보고하여야 한다. 감리자의 대표자는 검사결과를 접수하면 이를 검토 · 확인하고 발주자에 지체 없이 통보하여야 한다.

4.3 준공검사 등의 절차

가. 시설물 검증시험

① 시설물 검증시험 시행계획 수립

○ 감리원은 당해 공사완료 후 준공검사 전 시설물 검증시험에 대하여 시공자로 하여금 검증시험을 위한 계획을 수립토록 하고, 이를 검토하여 발주자에 제출하여야 한다.

○ 시설물 검증시험 계획에는 아래 사항이 포함되어야 한다.

- 검증시험 일정
- 검증시험 항목 및 종류
- 검증시험 절차
- 시험장비 확보 및 보정
- 설비기구 사용계획
- 운전요원 및 검사요원 선임계획

○ 감리원은 시공자로부터 시설물 검증시험 계획서를 제출받아 검토, 확정하여 검증시험 20일전까지 발주자 및 시공자에게 통보하여야 한다.

② 시설물 검증시험 실시

○ 감리원은 시공자와 협의 시공자로 하여금 아래와 같이 시설물 검증시험 절차를 준비하도록 하여야 하며, 검증시험에 입회하여야 한다.

- 기기점검
- 예비운전
- 개별 성능보장운전

- 타 분야와의 연동 시운전

○ 감리원은 시설물 검증시험을 완료하고, 아래의 성과품을 시공자로부터 제출받아 검토 후 발주자에 인계하여야 한다.

- 운전개시, 가동절차 및 방법
- 점검항목 점검표
- 운전지침서
- 기기류 단독 시운전, 타 분야와의 연동 시운전 방법검토 및 계획서
- 실가동 Diagram
- 시험 구분, 방법, 사용매체 검토 및 계획서
- 시험성적서
- 성능시험성적서 (성능시험 보고서)

나. 예비준공검사

① 예비준공 검사의 실시

○ 준공 예정일로부터 1개월 전에 책임감리원은 발주자에 예비준공검사 확인자료와 함께 서면으로 예비준공검사조서를 제출하여야 한다.

○ 감리자의 대표자는 전체 공사 준공시에는 현장감리원, 비상주감리원등으로 검사자를 지정하여 합동으로 검사토록 하여야 하며, 필요시 발주자 직원을 입회토록 하여야 한다.

○ 예비 준공검사는 감리원이 확인한 정산 설계도서 등에 의거 검사하여야 하며, 그 검사 내용은 준공검사에 준하여 철저히 시행하여야 한다.

○ 감리원은 예비준공검사를 실시하는 경우 시공자가 제출한 품질시험 · 검사총괄표의 내용을 검토하여야한다

② 보완지시

○ 예비 준공검사자는 검사를 행한 후 보완 사항에 대하여는 시공자에게 보완지시하고, 준공검사자가 검사 시에 이를 확인 할 수 있도록 감리자의 대표자, 발주자에 검사결과를 제출하여야 한다. 시공자는 예비준공검사의 지적사항 등을 완전히 보완한 후 책임감리원의 확인을 받은 후 준공검사원을 제출하여야 한다.

다. 준공검사

① 준공검사원의 검토·확인

○ 감리원은 시공자로부터 준공검사원을 접수하였을 때는 계약서, 시방서, 설계도면, 기타 관계서류의 내용대로 시공이 완료되었는지 여부를 확인하고, 준공검사원의 내용이 정산설계서와의 합치여부 등을 검토·확인하여야 한다.

② 감독조서의 작성

○ 감리원은 준공검사원의 검토·확인 후 조속한 시일 내에 감독조서를 작성하여 감리자의 대표자에게 다음 서류를 구비하여 검사원과 함께 지체 없이 제출하여야 한다.

- 공사에 사용한 재료의 품질, 품명, 규격에 관한 서류
- 시공 후 매몰부분에 대한 감리원의 검사기록서류 및 시공당시의 사진
- 품질시험·검사성과 총괄표
- 지급자재 잉여분 조치현황
- 공사의 사전 검측 확인 서류
- 현장 안전관리자의 안전관리점검 총괄표
- 기타 감리원이 필요하다고 인정하는 서류

③ 준공검사

○ 준공검사자는 당해공사의 현장 상주감리원, 시공자 또는 그 대리인 등을 입회하게 하여 계약서, 시방서, 설계도면, 기타 관계서류에 따라 다음 각호의 사항을 검사하여야 한다.

- 준공된 공사가 설계서대로 시공되었는지 여부
- 공사시공시의 현장 상주감리원이 비치한 제기록에 대한 검토
- 폐품 또는 발생물의 유무 및 처리의 적정여부
- 제반 설비의 제거 및 원상복구 정리 상황
- 감리원의 준공검사원에 대한 검토 의견서
- 기타 검사자가 필요하다고 인정하는 사항

○ 검사자는 시공된 부분이 시공 후 매몰되어 사후 검사가 곤란한 부분과 주요 구조물에 중대한 피해를 주거나 대량의 파손 및 재시공행위를 요하는 검사는 상기 항의 규정에 의한 감리조서와 사전검사 등을 근거로 하여 검사를 행한다.

○ 검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리자의 대표자에게

지체 없이 그 내용을 보고하고 즉시 시공자로 하여금 보완시공 또는 재시공케 하고 감리자의 대표자는 당해 공사의 검사자로 하여금 재검사를 수행하도록 하여야 한다.

④ 검사조서의 작성

○ 검사자는 임명통지를 받은 날로부터 7일 이내에 당해 공사의 검사를 완료하고, 준공검사 조서를 작성하여 검사 완료즉시 검사결과를 감리자의 대표자에게 보고하여야 한다.

○ 전항의 준공검사조서에는 감리조서와 준공사진을 첨부하여야 한다.

○ 감리자의 대표자는 준공검사조서 등의 검사결과를 접수하면 이를 검토, 발주자에 지체 없이 통보하여야 한다.

라. 준공도면 등의 검토·확인

○ 감리원은 정산 설계도서 등을 검토·확인하고 시설 목적물이 운영자에게 차질 없이 인계될 수 있도록 지도·감독하여야 하며, 감리원은 시공자로부터 가능한 준공일 20일전 까지 정산설계도서를 제출 받아 이를 검토·확인하여야 한다.

○ 준공도면의 검토·확인

- 감리원은 시공자가 작성 제출한 준공도면이 실제 시공된 대로 작성되었는가 여부를 검토·확인하여 발주자에 제출하여야 하며, 준공도는 계약에 정한 방법으로 작성되어야 하며, 모든 준공도면에는 감리원의 확인 서명이 있어야 한다.

마. 공사현장의 사후관리

○ 검사자는 공사의 시행으로 인하여 발생한 모든 폐물, 잉여자재 및 가건물과 토석, 주변지역 훼손 등에 대하여 시공자로 하여금 지체 없이 제거 또는 반출케 하거나, 공사현장 주위환경의 정리된 상태를 확인한 후 검사에 임하여야 한다.

바. 준공표지의 설치

○ 감리원은 시공자가 준공표지를 설치하는 때에는 발주자와 협의하여 조치한다.

5. 시설물의 인수 · 인계관련 감리업무

5.1 시설물 인수 · 인계

가. 시설물 인수 · 인계 계획수립

○ 감리원은 시공자로 하여금 당해공사의 예비준공검사(부분준공, 발주자의 필요에 의한 기성부분 포함) 완료 후 14일 이내에 시설물의 인수·인계를 위한 계획을 수립토록 하고 이를 검토하여야 한다.

○ 시설물 인수 · 인계 계획에는 아래 사항을 포함하여야 한다.

- 일반사항 (공사개요 등)
- 운영지침서 (필요한 경우)
  - ▸ 시설물의 규격 및 기능점검 항목
  - ▸ 기능점검 절차
  - ▸ Test 장비확보 및 보정
  - ▸ 기자재 운전지침서
  - ▸ 제작도면 절차서 등 관련자료
- 시설물 검증시험 결과 보고서
- 예비 준공검사결과
- 특기사항

○ 감리원은 시공자로부터 시설물 인수 · 인계 계획서를 제출 받아 7일 이내에 검토, 확정하여 발주자에 통보하여 인수 · 인계에 차질이 없도록 하여야 한다.

나. 시설물 인수 · 인계

○ 감리원은 발주자와 시공자간의 시설물 인수 · 인계의 입회자가 된다.

○ 감리원은 시공자가 제출한 인수 · 인계서를 검토 확인하며 시설물이 적기에 운영자에게 인계될 수 있도록 한다.

○ 감리원은 시설물 인수 · 인계에 대한 운영자등의 이견이 있는 경우, 이에 대한 현황파악 및 필요대책 등의 의견을 제시하여 시공자가 이를 수행토록 조치한다.

○ 인수 · 인계서는 준공검사 결과를 포함하는 내용으로 한다.

5.2 준공 후 현장문서 인수 · 인계

○ 감리원은 당해 공사와 관련한 감리기록서류 중 발주자에 인계할 문서의 목록을 발주자와 협의, 작성하여야 한다.

○ 인계할 문서의 목록 작성에는 아래 항목을 포함하여야 한다.

- 준공사진첩
- 준 공 도
- 준공내역서
- 시 방 서
- 시 공 도
- 품질시험 · 검사성과
- 기자재구매서류
- 공사 관련 기록부(주요자재정산서, 인허가 관계철 등)
- 시설물 인수 · 인계서(시운전결과보고서 포함)
- 준공검사조서
- 공사감리일지
- 유지관리지침서

○ 감리원은 감리용역 준공 후 14일 이내에 발주자와 협의한 현장문서를 운영자에 인계하고, 감리자도 이를 보관하여야 한다.

5.3 유지관리 및 하자보수

가. 시설물의 유지관리 지침서 등

○ 감리원은 설계자 또는 시공자(주요기계설비의 납품자) 등이 제출한 시설물의 유지관리 지침자료를 검토하여 유지관리지침서를 작성, 공사 준공 후 14일 이내에 발주자와 운영자에게 제출하여야 한다.

○ 유지관리 지침서에는 아래의 내용을 포함하여야 한다.

- 시설물의 규격 및 기능 설명서
- 시설물 유지 관리 기구에 대한 의견서
- 시설물 유지 관리 지침

- 특기사항
- 당해 감리자의 대표자는 발주자 또는 운영자가 유지관리상 필요하다고 인정하여 기술 자문요청 등이 있을 경우에는 이에 협조하여야 하며, 전문적인 기술 등으로 외부 전문기술 또는 상당한 노력이 소요되는 경우에는 운영자와 별도 협의하여 결정한다.

나. 하자보수에 대한 의견 제시 등

○ 감리자의 대표자 및 감리원은 공사 준공 후 운영자와 시공자간의 시설물의 하자보수 처리에 대한 분쟁 또는 이견이 있을 경우, 검토의견을 제시하여야 한다.

○ 감리자의 대표자 및 감리원은 공사 준공 후 발주자 또는 운영자가 필요하다고 인정하여 하자보수 대책수립을 요청할 경우 이에 협조하여야 한다.

분야별 특별과업내용서

1. 설계도서에 대한 세부 검토항목 및 확인사항

검토 항목	확인 사항
공사설명서	· 발주자의 구축목적 · 공사범위, 일정 등 파악
제작도서	· 주요자재의 품질, 규격의 적합성 검토 · 제작, 설치의 적합성 검토 · 품질시험 대상, 주요자재 검토
예정공정표	· Critical Path의 적합성 · 타 공정과의 상호 부합여부 · 동원인력, 장비 투입계획의 적정성 · 가설물 설치 및 철거의 타당성
물량내역서	· 물량산출적용의 정확성 · 계약단가, 일위대가 적용의 타당성 · 안전관리 사용계획서의 적합성 · 발주처 물량과 시공자 제출 산출내역서 수량 일치 여부
설계도면 등	· 현장조건에 부합 여부 및 시공의 가능 여부, 시공시 예상문제점 · 설계도서에 대한 오류 등 불명확한 부분의 존재 여부 · 설계도서의 구조적 안정성, 시공성 등에 대한 적정여부 및 Shop-Drawing이 필요한 부분 목록 작성 · 각 공종별 검토, 확인, 승인사항 · 공사별 시공 한계
구조물 및 부대시설	· 예상하중을 충분히 검토 및 원활한 유지관리 반영 여부 · 운전자가 쉽게 판독할 수 있는 구조 및 외관상 미려성

2. 현장 실사 시 확인사항

○ 감리원은 발주자와 협의하여 공사 착공 전에 설계도서 검토와 병행 현장을 실사하여 착공가능 여부를 검토하고 그 내역을 발주자에 보고하며, 현장 실사 시 중점 확인할 내용은 다음과 같다.

- 각종 자재 수급 계획 확인
- 지하매설물 및 장애물 존재 여부
- 교통 통제 계획
- 교통 정보센터시스템과 장비 현황

○ 현장의 대상 설비별 세부 확인사항은 다음과 같다.

대상 설비	확인 사항
장 소 선 정 (전원 공급)	· 전원 공급에 따른 감전보호가 용이한 장소 · 전원 공급 설비 유지관리가 용이한 장소 · 타전원 공급 설비와 구분이 용이한 장소
기타 점검사항	· 전원 공급 설비 특성에 따른 설치 타당성 및 설치간격 조정 · 타 시설물(위치, 수량 등) 파악 및 안전관련 위험성 여부 등

3. 공종별 품질관리 항목

공 종		품질관리 항목
전기설비	전 기 인 입	· 수전점, 전선의 규격 및 접속점 보호 상태
	접 지 공 사	· 규정이하 접지값, 접지봉 매설깊이 및 접지선 규격 · 현장설비별 표준공법에 의한 적정접지 실시여부
	배 선	· 케이블 명찰 취부 · 케이블 정리정돈 상태