

# 과업설명서

(상수도 비방식관로 전기방식공사 감리용역)

2010. 3.

동부수도사업소

# 목 차

<b>용역과업설명서</b>	2
1. 과업의 목적	
2. 과업의 범위	
3. 과업의 기간	
4. 과업의 규모	
5. 과업의 내용	
6. 과업수행시 준수사항	
<b>과업내용서</b>	4
<b>제1장 일반사항</b>	5
1.1 목    적	
1.2 적용범위	
1.3 용어의 정의	
1.3.1 감    리	
1.3.2 발주자	
1.3.3 감리업자	
1.3.4 공사업자	
1.3.5 감    리    원	
1.3.6 책임감리원	
1.3.7 보조감리원	
1.3.8 상주감리원	
1.3.9 비상주감리원	
1.3.10 업무담당자	
1.3.11 요청감리	
1.3.12 공사계약문서	
1.3.13 감리용역 계약문서	
1.3.14 감리기간	
1.3.15 검    토	
1.3.16 확    인	
1.3.17 검토·확인	
1.3.18 지    시	

- 1.3.19 요 구
- 1.3.20 승 인
- 1.3.21 조 정
- 1.3.22 작 성
- 1.3.23 검 사
- 1.4. 발주자, 감리원, 공사업자의 의무
  - 1.4.1 발주자의 기본임무
  - 1.4.2 감리원의 기본임무
  - 1.4.3 공사업자의 기본임무
- 1.5. 감리원의 근무원칙
  - 1.5.1 감리원의 지위
  - 1.5.2 감리원의 업무자세
  - 1.5.3 감리원의 근무지침
  - 1.5.4 상주감리원의 현장근무
  - 1.5.5 감리원의 권한
  - 1.5.6 비상주감리원의 업무범위
- 1.6 발주자의 지도감독
  - 1.6.1 발주자의 지도감독
  - 1.6.2 업무담당자의 업무범위
- 1.7. 공사시행 단계별 업무분담
- 1.8. 감리원 감독 및 기술지도
- 1.9. 부실감리에 대한 제재
  - 1.9.1 제재
  - 1.9.2 제재근거
  - 1.9.3 부실감리에 대한 제재

## 제2장 공사착공단계 감리업무 19

- 2.1 감리업무 착수
- 2.2 업무 연락처 등의 보고
- 2.3 설계도서 등의 검토
- 2.4 사무실 설치 및 설계도서 등의 관리
  - 2.4.1 사무실의 설치
  - 2.4.2 설계도서 등의 관리
- 2.5 착공신고서 검토 및 보고
- 2.6 공사표지판 등의 설치
- 2.7 유관자 합동회의
- 2.8 하도급 관련사항
- 2.9 현장사무소, 공사용 도로, 작업장부지 등의 선정

- 2.10 현지 여건조사
- 2.11 인·허가 업무
- 2.12 공사착수회의
- 2.13 설계도서 해석의 우선순위

### 제3장 공사시공단계 감리업무 26

- 3.1 일반행정업무
  - 3.1.1 감리기록관리
  - 3.1.2 발주자에게 보고사항
  - 3.1.3 부실공사 방지 세부실천계획 수립 및 이행
  - 3.1.4 현장 정기교육
  - 3.1.5 발주자의 자문요구 및 감리원의 의견제시 등
  - 3.1.6 민원사항
  - 3.1.7 공사업체 기술자 등의 교체
  - 3.1.8 제3자 손해보상에 관한 조언
  - 3.1.9 공사업자에 대한 지시 및 수명사항의 처리
  - 3.1.10 공사진행광경 사진촬영 및 보관
- 3.2 품질관리 관련 감리업무
  - 3.2.1 중점 품질관리
  - 3.2.2 성능시험 계획
  - 3.2.3 품질관리에 관한 성능시험의 요령 및 조치
  - 3.2.4 시험성과에 관한 검토
  - 3.2.5 외부기관의 품질시험
- 3.3 시공관리 관련 감리업무
  - 3.3.1 시공계획서의 검토·확인
  - 3.3.2 시공상세도의 검토·확인
  - 3.3.3 금일작업실적 및 명일작업계획
  - 3.3.4 시공확인
  - 3.3.5 검사업무
  - 3.3.6 전력시설물 자재규격의 관리
  - 3.3.7 매물부분검사
  - 3.3.8 특수공법 검토
  - 3.3.9 기술검토 의견서
  - 3.3.10 주요기자재 공급원의 검토 승인
  - 3.3.11 주요기자재의 검수 및 관리
  - 3.3.12 지급자재의 관리
  - 3.3.13 지장물 철거확인
  - 3.3.14 기존구조물 철거확인

3.3.15	현장상황 보고	
3.3.16	감리원의 공사중지명령 등	
3.3.17	공사현장 정리	
3.4	설계변경 및 계약금액의 조정	
3.4.1	경미한 설계변경	
3.4.2	발주자의 지시에 의한 설계변경	
3.4.3	공사업자의 제안에 의한 설계변경	
3.4.4	변경계약전 설계변경에 따른 기성고 및 지급자재의 지급	
3.4.5	계약금액의 조정	
3.5	공정관리 관련 감리업무	
3.5.1	공정관리계획	
3.5.2	공사진도 관리	
3.5.3	부진공정 만회대책	
3.5.4	수정공정계획	
3.5.5	준공기한 연기	
3.5.6	공정현황 보고	
3.6	안전관리 관련 감리업무	
3.6.1	안전관리 조직편성 및 임부	
3.6.2	안전관리 감리수행	
3.6.3	안전점검	
3.6.4	안전교육	
3.6.5	안전관리결과 보고서의 검토	
3.6.6	사고처리	
<b>제4장</b>	<b>기성부분 및 준공검사</b>	<b>63</b>
4.1	검사지침	
4.1.1	검사자의 임명	
4.1.2	검사기간	
4.1.3	불합격 공사에 대한 재시공 명령	
4.2	기성부분 검사절차	
4.2.1	기성부분검사원 및 기성내역서 검토확인	
4.2.2	감리조서의 작성	
4.2.3	기성부분 검사	
4.2.4	발주자에게 검사결과의 보고	
4.3	준공검사 등의 절차	
4.3.1	시설물 시운전	
4.3.2	예비준공검사	

- 4.3.3 준공검사
- 4.3.4 준공도면 등의 검토·확인
- 4.3.5 공사현장의 사후관리
- 4.3.6 준공표지의 설치

## 제5장 인수·인계

69

- 5.1 시설물 인수·인계
  - 5.1.1 시설물 인수·인계 계획 수립
  - 5.1.2 시설물 인수·인계
- 5.2 준공 후 현장문서 인수·인계
- 5.3 유지관리 및 하자보수
  - 5.3.1 시설물의 유지관리 지침서 등
  - 5.3.2 하자보수에 대한 의견 제시

## 서 식

- 별지 제1호서식 근무상황부
- 별지 제2호서식 감리원 근무 상황판
- 별지 제3호서식 업무담당자 업무일지
- 별지 제4호서식 감리업무일지
- 별지 제5호서식 검사요청서
- 별지 제6호서식 검사목록
- 별지 제7호서식 지시부
- 별지 제8호서식 검사대장
- 별지 제9호서식 시공완료 검사성과조서
- 별지 제10호서식 매몰부분 검사대장
- 별지 제11호서식 자재검수부
- 별지 제12호서식 품질검사확인서
- 별지 제13호서식 자재시험 실적보고서
- 별지 제14호서식 명일작성계획서
- 별지 제15호서식 주간공정계획 및 실적
- 별지 제16호서식 공정현황보고
- 별지 제17호서식 문서접수대장
- 별지 제18호서식 문서발송대장
- 별지 제19호서식 절연저항 측정기록표
- 별지 제20호서식 접지저항 측정기록표
- 별지 제21호서식 절연내력 시험결과표
- 별지 제22호서식 현장 정기교육 실적부

- 별지 제23호서식 안전관리체제
- 별지 제24호서식 재해발생현황
- 별지 제25호서식 안전교육 실적표
- 별지 제26호서식 공사사고보고서
- 별지 제27호서식 안전관리 점검출판표
- 별지 제28호서식 공사기성부분검사원
- 별지 제29호서식 감리원 기성부분·준공감리조서
- 별지 제30호서식 공사기성부분내역서
- 별지 제31호서식 공사기성부분 검사조서
- 별지 제32호서식 준공검사원
- 별지 제33호서식 준공검사조서

<b>보안 및 기타 유의사항</b>	96
<b>책임감리의 부실측정 및 조치</b>	97

# 용역과업설명서



# 용역과업설명서

## 1. 과업의 목적

- 가. 본 사업은 부식에 취약한 상수도 비방식관로에 대한 전기방식 시설을 시공하여 대형관로의 안정성을 확보하고 내구수명을 연장시키는 사업으로서
- 나. 효율적인 공사관리, 정교한 시공, 우수한 품질 관리, 철저한 안전 및 공정관리 등을 위하여 풍부한 경험과 전문기술인력을 보유하고 있는 감리전문회사로 하여금 책임감리를 수행토록 하여 시설물의 품질향상 등을 도모하는데 필요한 과업 내용을 정하는데 목적이 있다.

## 2. 과업의 범위

- 가. 과업의 명칭 : 상수도 비방식관로 전기방식공사 감리용역
- 나. 과업의 범위 : 월계라인, L=5.5km

## 3. 과업의 기간

과업수행기간은 기술용역표준계약서에 명시된 계약일로부터 180일간

## 4. 과업의 규모

구 분	상수도 비방식 관로 전기방식공사	
구 간	월계라인	
연 장	L=5.5km	
공 사	○ 전기방식공사	1식
규 모	○ 기타	1식

## 5. 과업의 내용 : 상수도 비방식 관로 전기방식공사 감리

## 6. 과업수행시 준수사항

- 가. 과업수행시 준수할 주요사항만 기록한 것으로 세부과업내용은 과업내용서에 의한다.
- 나. 과업수행상 사용 문자는 한글로, 사용언어는 한국어로 하며, 계약상대자가 과업 수행과 관련하여 번역 및 통역이 필요한 경우 번역 및 통역에 소요되는 비용은 계약상대자가 부담한다.
- 다. 건설공사 감리 과업수행을 위하여 건설공사 계약체결후 시공사 공사계약 일반조건에 의한 착공시 제출하는 서류를 검토하며, 이에 따라 감리 과업수행계획서 및 품질보증계획서를 작성하여 발주자에게 제출한다.

# 과업내용서

# 과업내용서

## 제1장 일반사항

### 1.1 목 적

이 지침은 전력기술관리법(이하 “법”이라 한다) 제12조의 규정에 의한 전력시설물의 설치·보수공사(이하 “전력시설물공사”라 한다)의 품질확보 및 전력기술의 질적향상을 위하여 법 제14조의 규정에 의거 등록된 감리업자로 하여금 공사감리업무를 수행하도록 함에 있어 전력기술관리법 시행규칙(이하 “규칙”이라 한다) 제23조의 규정에 의하여 감리업무 수행 및 법 제23조 제1항의 규정에 의한 관계공무원의 지도감독 업무에 관한 세부적인 지침을 정함으로써 감리원의 업무수행을 원활하게 함을 목적으로 한다.

### 1.2 적용범위

이 지침서는 감리용역 발주자와 법 제14조의 규정에 의하여 등록된 감리업자간의 감리용역 계약 체결 또는 감리업무를 수행함에 있어 감리요령 절차, 시공점검 및 확인사항 등 모든 전력시설물공사에 공통으로 적용되는 감리업무 전반에 대한 일반적인 수행지침이며 특수한 세부사항은 발주자가 별도로 정하여 적용할 수 있으며 본 지침서에 명시되지 않은 사항은 관계법령 및 규정 등에 따른다.

### 1.3 용어의 정의

#### 1.3.1 감 리

“감리”라 함은 전력시설물공사에 대하여 발주자의 위탁을 받은 감리업체가 설계도서, 기타 관계서류의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고, 품질·시공·안전 및 공정관리 등에 대한 기술지도를 하며, 관계법령에 따라 발주자의 권한을 대행하는 것을 말한다.

#### 1.3.2 발주자

“발주자”라 함은 법 제2조제1호 규정에 의한 전력시설물공사를 하기 위하여 설계업자, 전기공사업자 또는 감리업자에게 용역을 발주하는 자를 말한다.

#### 1.3.3 감리업자

“감리업자”라 함은 공사감리를 업으로 하고자 법 제14조의 규정에 의하여 시도지사에게 감리업자로 등록된 자를 말한다.

#### 1.3.4 공사업자

“공사업자”라 함은 전기공사업법 제2조제3호의 규정에 의한 전기공사업자를 말한다.

#### 1.3.5 감리원

“감리원”이라 함은 한국전력기술인협회에서 발급하는 감리원 자격수첩을 취득한 자로서 감리원 교

육훈련을 이수하고 감리업무를 수행하는 자를 말한다.

### 1.3.6 책임감리원

“책임감리원”이라 함은 감리업체를 대표하여 영 제22조제2항의 규정에 의한 자로써 상주감리원으로 당해 공사 전반에 관한 감리원 교육훈련을 이수하고 감리업무를 책임지는 자를 말한다.

### 1.3.7 보조감리원

“보조감리원”이라 함은 책임감리원을 보좌하는 감리원을 말하며, 보조감리원은 담당 감리업무에 대하여 책임감리원과 연대하여 책임지는 자를 말한다.

### 1.3.8 상주감리원

“상주감리원”이라 함은 현장에 주재 또는 출장하면서 감리업무를 수행하는 자를 말한다.

### 1.3.9 비상주감리원

“비상주감리원”이라 함은 감리업체에 근무하면서 상주감리원의 업무를 기술적·행정적으로 지원하는 자를 말하며 비상주 감리원 중 1명은 고급감리원 이상으로 임명한다.

### 1.3.10 업무담당자

“업무담당자”라 함은 공사수행에 따른 업무연락 및 문제점 파악, 민원해결, 용지보상지원 기타 필요한 업무를 수행하게 하기 위하여 발주자가 지정한 소속직원을 말하며 필요시 업무담당자를 보조하는 보조업무 담당자를 임명하여 운영할 수 있다.

### 1.3.11 요청감리

“요청감리”라 함은 감리대상에서 제외된 전력시설물공사에 있어서 발주자가 필요시 감리업체에 공사감리를 요청하는 것을 말한다.

### 1.3.12 공사계약문서

“공사계약문서”라 함은 계약서, 설계도서, 공사입찰유의서, 공사계약 일반조건, 공사계약 특수조건으로 구성되며 상호보완의 효력을 가진다.

### 1.3.13 감리용역 계약문서

“감리용역 계약문서”라 함은 계약서, 기술용역입찰유의서, 기술용역계약 일반조건, 감리용역계약 특수조건, 감리과업지시서, 감리비내역서 등으로 구성된 문서를 말한다.

### 1.3.14 감리기간

“감리기간”이라 함은 「감리용역계약서」에 표기된 계약기간을 말하며 일반적으로 감리대상 전력시설물공사의 감리착수일로부터 준공검사 완료일까지로 한다.

공사업자 또는 발주자의 귀책사유 등으로 인하여 공사기간이 연장된 경우의 감리기간은 연장된 공사기간을 포함하여 감리용역을 변경계약서에 표기된 기간을 말한다.

### 1.3.15 검 토

감리원은 공사업자가 수행하는 중요 사항과 발주자의 요구사항에 대하여 공사업자가 제출한 서류, 현장실정 등 그 내용을 숙지하고 감리원의 경험과 기술을 바탕으로 타당성 여부를 확인하는 것을 말하며, 사항에 따라 검토의견을 발주자 또는 공사업자에게 제출하여야 한다.

#### 1.3.16 확 인

공사를 공사계약문서대로 실시하고 있는지의 여부 또는 지시·조정·승인·검사 이후 실행한 결과에 대하여 발주자 또는 감리원이 원래의 의도와 규정대로 시행되었는지를 확인하는 것을 말한다.

#### 1.3.17 검토·확인

공사의 품질을 확보하기 위하여 기술적인 검토뿐만 아니라 그 실행결과를 확인하는 일련의 과정을 말하며 검토확인자는 검토·확인사항에 대해 책임을 진다.

#### 1.3.18 지 시

발주자가 감리원에게 또는 발주자의 발의에 의하여 감리원이 공사업자에게 소관업무에 관한 방침, 기준, 계획, 조정 등을 알려주고 실시하게 하는 것을 말한다. 단, 통보사항은 감리업무 수행지침서에 나타난 통보 및 이행사항에 국한하는 것을 원칙으로 하며, 구두 또는 서면으로 통보할 수 있으나 통보내용과 그 처리 결과는 반드시 확인하여 문서로 기록·비치하여야 한다.

#### 1.3.19 요 구

계약당사자들이 계약조건에 나타난 자신의 업무에 충실하고 정당한 계약수행을 위하여 상대방에게 검토, 조사, 지원, 승인, 협조 등의 적합한 조치를 취하도록 의사를 밝히는 것으로, 요구사항을 접수한 자는 반드시 이에 대한 적절한 답변을 하여야 한다.

#### 1.3.20 승 인

발주자 또는 감리원이 공사 또는 감리업무와 관련하여, 감리업무 수행지침서에 나타난 승인사항에 대하여 감리원 또는 공사업자의 요구에 따라 그 내용을 서면으로 동의하는 것을 말한다. 발주자 또는 감리원 승인없이 다음 단계의 업무를 수행할 수 없다.

#### 1.3.21 조 정

공사 또는 감리업무가 원활하게 이루어지도록 하기 위하여 공사업자, 감리원, 발주자가 사전에 충분한 검토와 협의를 통하여 관련자 모두가 동의하는 조치가 이루어지도록 하는 것을 말한다. 조정결과가 기존의 계약내용과 차이가 있을 시에는 계약변경 사항의 근거가 된다.

#### 1.3.22 작 성

공사 또는 감리에 관한 각종 변경설계도서, 계획서, 보고서 및 관련도서를 양식에 맞게 제작하여 관리자에게 제출하는 것을 말한다. 각 도서 및 서류별로 작성주체에 관하여 계약시 명시하거나 사전에 협의하는 것을 원칙으로 하며 업무의 혼란이 없도록 하고 소요비용은 원인자 부담원칙으로 한다.

#### 1.3.23 검 사

공사계약문서에 나타난 공사 등의 단계 및 재료에 대한 완성품 및 품질을 확보하기 위해 감리원 또는 검사원 등이 완성품, 품질, 규격, 수량 등을 확인하고 측정하는 것을 말한다. 그리고 이 경우 공사사업자가 실시한 확인 결과중 대표가 되는 부분을 추출하여 실시할 수 있다.

## 1.4 발주자, 감리원, 공사사업자의 기본임무

### 1.4.1 발주자의 기본임무

발주자는 공사 착공전에 공사감리계약을 체결하고 공사감리자란에 서명 날인하게 하여야 하며 감리원 배치현황신고서를 한 후 감리원 배치현황 확인서를 발급받아 신축공사시에는 주공사(예. 건축. 토목공사등)착공신고서, 증설 및 보수공사시에는 당해공사 착공시 해당, 시장. 군수. 구청장에게 신고한다. 발주자는 전력시설물공사 계획·설계·발주·감리·시공·사후평가 전반을 총괄하고, 감리 및 공사계약 이행에 필요한 다음 각호의 사항을 지원·협력하여야 하며, 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, 감리원에 대한 지도·관리 등의 업무를 수행하게 할 수 있다.

- 가. 감리 및 공사에 필요한 설계도서, 문서, 참고자료와 계약에 명기한 기자재, 장비, 비품, 설비 등을 제공한다.
- 나. 전력시설물공사 시행에 필요한 용지 및 지장물 보상과 국가·지방자치단체 기타 공공기관의 인가·허가 등을 얻을 수 있도록 필요한 조치 또는 협력한다.
- 다. 감리원이 감리계약 이행에 필요한 공사사업자의 문서, 도면, 기자재, 장비, 설비, 직원 등에 대한 자료제출의 요구 및 조사를 보장한다.
- 라. 감리원이 보고한 설계변경, 준공기한 연기요청, 기타 현장실 정보고 등 방침 요구사항에 대하여 감리 업무 수행에 지장이 없도록 의사를 결정하여 통보한다.
- 마. 특수공법 등 주요공정에 대하여 외부 전문가의 자문감리가 필요하다고 인정되는 경우에는 별도의 조치를 취할 수 있다.

### 1.4.2 감리원의 기본임무

“감리원”은 법 제12조의 규정에 따라 발주자의 권한을 대행하여 시행령 제23조 및 시행규칙 제22조의 업무를 수행하며 발주자에게 예속되지 아니하고 독립적으로 그 업무를 성실히 수행하고 전력시설물공사의 품질 및 기술의 향상에 노력하여야 한다.

### 1.4.3 공사사업자의 기본임무

“공사사업자”는 공사계약 문서에서 정하는 바에 따라 현장작업 및 시공사항에 대하여 전적인 책임을 지고 신의와 성실의 원칙에 입각하여 시공하고, 정해진 기간내에 완성하여야 하며, 발주자의 감독업무를 대행하는 감리원으로부터 재시공, 공사중지명령, 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받을 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

## 1.5 감리원의 근무원칙

### 1.5.1 감리원의 지위

- 가. 감리업무를 수행함에 있어 감리원은 발주자에게 예속되지 아니하며, 발주자와의 계약 또는 임명에 의하여 독립적으로 발주자의 권한을 대행하게 된다.
- 나. 발주자와 감리업자간에 체결된 감리용역 계약의 내용에 따라 감리원은 당해 공사가 설계도서 및 기타 관계서류의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고 품질관리, 시공관리, 안전관리 및 공정관리 등에 대한 기술지도를 하며, 전력기술관리법령에 따라 발주자의 감독권한을 대행하게 된다.

### 1.5.2 감리원의 업무자세

- 감리업무에 종사하는 자는 그 업무를 성실히 수행하고 전력시설물공사의 품질향상에 노력하며, 감리원으로서의 품위를 유지하여야 한다.
- 가. 감리원은 법규와 이에 따른 명령, 공공복리에 어긋나는 어떠한 행위도 하여서는 아니되며 신의와 성실로서 업무를 수행하여야 한다.
  - 나. 감리원은 품위를 손상하는 행위를 하여서는 아니된다.
  - 다. 감리원은 담당업무와 관련하여 제3자로부터 일체의 금품, 이권 또는 향응을 받아서는 아니된다.
  - 라. 감리원은 공사감리를 수행함에 있어서 신의성실, 친절, 공정, 청렴결백하게 업무를 수행하여야 한다.
  - 마. 감리원은 전력시설물공사의 품질확보 및 질적 향상을 위한 신기술 보급에 노력한다.

### 1.5.3 감리원의 근무지침

- 가. 감리원은 감리업무를 수행함에 있어서 당해 공사의 공사계약문서, 감리과업지시서, 기타 관계규정 등의 내용을 숙지하고 당해 공사의 특수성을 파악한 후 감리에 임해야 한다.
- 나. 감리원은 당해 공사가 공사계약문서, 공정계획표, 발주자의 지시사항 등 기타 관계규정의 내용대로 시공되는가를 공사시행시 수시로 입회하고 공정 단계별로 시의적절하게 확인, 검측하여 엄격한 품질관리에 임해야 하고, 기타 공사업자에게 품질·시공·안전·공정관리 등에 대한 감리수행을 하고 확인하여야 한다.
- 다. 감리원은 공사업자의 의무와 책임을 면제시킬 수 없으며, 임의로 설계를 변경하거나, 기일연장 등 공사계약조건과 다른 지시나 조치를 하여서는 아니된다.
- 라. 감리원은 공사현장의 문제점이 발생되거나 시공에 관련한 중요한 변경 및 예산과 관련되는 사항에 대하여는 수시로 발주자에게 보고하고 지시를 받아 업무를 수행하여야 한다. 다만, 인명손실이나 전력시설물의 안전에 위협이 예상되는 사태가 발생할 시에는 먼저 적절한 조치를 취한 후 즉시 발주자에게 보고하여야 한다.
- 마. 감리업자 및 감리원은 당해공사 시행중은 물론 공사가 종료된 후라도 감사기관의 수감요구가 있을 경우에는 이에 응하여야 하며, 감리업무 수행과 관련하여 발생된 사고 또는 피해발생으로 피해자가 소송제기시 국가지정 소송 업무에 대하여 적극 협력하여야 한다.

#### 1.5.4 상주감리원의 현장근무

- 가. 상주감리원은 공사현장(공사와 관련한 외부 현장점검, 확인 등 포함)에 전력기술용역대가기준(산 업자원부 고시)에 의한 배치된 일수를 상주하여야 하며 업무 또는 부득이한 사유로 2일 이상 현 장을 이탈하는 경우에는 반드시 근무상황부(별지 제1호서식)에 이를 기록하고 발주자 또는 업 무담당자의 승인(부재시 유선보고)을 득하여야 한다.
- 나. 상주감리원은 감리사무실 출입구 부근에 부착한 근무상황판(별지 제2호서식)에 당일 현장 근무위 치 및 업무내용 등을 기록하여야 한다.
- 다. 감리업자는 감리업무에 종사하는 감리원이 감리업무 수행기간중 법에 의한 교육훈련이나 민방위 기본법 또는 향토예비군설치법 등에 의한 교육을 받는 경우나 근로기준법에 따른 유급휴가로 현 장을 이탈하게 되는 경우에는 감리업무에 지장이 없도록 직무대행자 지정 및 업무인계인수 등의 필요한 조치를 하여야 한다.
- 라. 상주감리원의 근무는 근로기준법에 준하여 근무토록 하며 공사추진에 지장이 없도록 하기 위하 여 발주자의 요청이 있을 경우에는 요청내용에 따라 초과근무를 하여야 하며 공사업자의 요청이 있을 경우에는 발주자의 승인을 받아 초과근무를 하여야 한다. 이 경우 대가지급은 전력기술용역대 가 및 근로 기준법에 따른다.

#### 1.5.5 감리원의 권한

- 가. 감리원은 공사업자가 전력시설물공사의 설계도서, 시방서 기타 관계서류의 내용과 적합하지 아니 하게 당해 전력시설물공사를 시공하는 경우, 재시공, 공사중지명령 기타 필요한 조치를 취할 수 있다.
- 나. 상기 “가항”의 규정에 의하여 감리원으로부터 재시공, 공사중지명령 기타 필요한 조치에 대한 지 시를 받은 공사업자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 다. 감리원이 공사업자에게 재시공, 공사중지명령 기타 필요한 조치를 취한 때에는 지체없이 이에 관 한 사항을 발주자에게 통보하여야 한다. 다만, 경미한 시정 사항 및 재시공은 통보를 생략할 수 있다.
- 라. 발주자는 감리원으로부터 상기 “다항”의 규정에 의한 재시공, 공사중지명령 기타 필요한 조치에 관한 보고를 받은 때에는 이를 검토한 후 시정여부의 확인, 공사재개 지시 등 필요한 조치를 하 여야 한다.
- 마. 감리원은 상기 “가항”의 규정에 의한 재시공, 공사중지명령을 하였을 경우 발주자가 공사중지 사 유가 해소되었다고 판단되어 공사재개를 지시한 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 바. 공사중지 및 재시공 지시 등의 적용 한계는 다음과 같다.

##### (1) 재시공

시공된 공사가 품질확보상 미흡 또는 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나 관계 규정에 재시 공을 하도록 규정된 경우

##### (2) 공사중지



시공된 공사가 품질확보상 미흡 또는 중대한 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나, 안전상 중대한 위험이 발견될 경우에는 공사중지 지시할 수 있으며 공사중지는 부분중지와 전면중지로 구분된다.

(가) 부분중지

- ① 재시공 지시가 이행되지 않은 상태에서 다음 단계의 공정이 진행되므로써 하자발생의 우려가 있다고 판단될 때
- ② 안전시공상 중대한 위험이 예상되는 물적, 인적 중대한 피해가 예견될 때
- ③ 동일공정에 있어 3회이상 시정지시가 이행되지 아니할 때
- ④ 동일공정에 있어 2회이상 경고가 있었음에도 이행되지 아니할 때

(나) 전면중지

- ① 시공자가 고의로 전력시설물공사의 추진을 심히 지연시키거나, 전력시설물공사의 부실 발생 우려가 농후한 상황에서 적절한 조치를 취하지 아니한 채 공사를 계속 진행하는 경우
- ② 부분중지가 이행되지 아니함으로써 전체 공정에 영향을 끼칠 것으로 판단될 때
- ③ 천재지변 등 불가항력적인 사태가 발생하여 공사를 계속할 수 없다고 판단될 때

사. 감리원은 공사업자가 감리원의 재시공, 공사중지명령 등을 이행하지 아니한 때에는 발주자에게 필요한 조치를 취하도록 요구하여야 한다.

### 1.5.6 비상주감리원의 업무범위

감리업체의 본사 등에 근무하면서 현장 상주감리원의 업무를 지원하는 비상주 감리원의 업무 범위는 다음과 같다.

- 가. 본 지침서 “2.3”항에서 규정한 설계도서 등의 검토
- 나. 상주감리원의 능력범위를 벗어난 현장 시공상의 문제점에 대한 기술검토와 민원사항에 대한 현지조사 및 해결방안 검토
- 다. 중요한 설계변경에 대한 기술검토
- 라. 설계변경 및 계약금액 조정의 심사
- 마. 기성 및 준공검사
- 바. 정기적(분기 또는 월별)으로 현장 시공상태를 종합적으로 점검·확인·평가하고 기술지도
- 사. 기타 감리업무 추진에 필요한 기술지원 업무

## 1.6 발주자의 지도감독

### 1.6.1 발주자의 지도감독

- 가. 발주자는 감리계약서상에 규정된 바에 따라 감리원을 지휘하고 지도·감독하며 모든 통보는 감리업자 또는 책임감리원을 통하여 하도록 한다.
- 나. 발주자는 감리원이 공사업자에게 지시한 사항에 대하여 공사업자로부터 이의 제기가 있는 경우, 그 내용을 조사하여 감리원과 협의하여 조정할 수 있다.
- 다. 발주자는 감리원에게 업무통보, 협의 등을 할 때는 서면으로 하는 것을 원칙으로 한다.

- 라. 발주자가 공사업자에게 통보한 내용은 즉시 감리원에게도 서면으로 통보하여야 한다.
- 마. 발주자는 감리원이 착수 초기에 감리수행에 필요한 설계도서를 확보할 수 있도록 협조하여야 한다.
- 바. 발주자는 감리가 성실히 수행되고 있는지에 대한 지도점검을 실시하고 부적정하게 수행되고 있다고 인정될 때에는 당해 감리업자 및 책임감리원에게 이 사실을 통보하고 시정토록 하여야 한다.

(1) 지도 점검시기 : 감리업무 수행초기 및 당해공사 추진상황을 고려하여 실시

(2) 지도 점검자 : 발주자가 별도 지정

(3) 지도 점검 내용

(가) 복무자세

- ① 감리원의 적정자격 보유여부 및 상주이행 상태
- ② 품위손상 여부 및 근무자세
- ③ 발주자의 지시사항 이행상태

(나) 행정처리

- ① 행정서류 및 비치서류 처리기록 관리
- ② 각종보고서의 처리상태

### 1.6.2 업무담당자의 업무범위

- 가. 발주자가 지정하는 업무담당자는 당해 공사의 수행에 따른 업무연락 및 문제점 파악·민원해결, 용지보상 지원업무 및 감리원의 지도·관리업무를 담당한다.
- 나. 현장 비상주를 원칙으로 하되, 공사의 중요도 및 현장여건상 현장상주함이 공사추진상 효율적이라 인정되는 경우에는 현장상주 근무를 할 수 있다.
- 다. 업무담당자는 반드시 감리원을 통하여 발주자의 지시사항 등을 전달하며 공사의 시공과 관련하여 공사업자에게 직접 지시하지 아니함을 원칙으로 한다.
- 라. 감리원의 수행업무를 지도·관리하는 업무담당자는 감리원이 공사중지 또는 재시공 명령을 행사하고자 하는 경우, 사전에 이를 승인 받도록 함으로써 감리원의 권한을 제약하는 일이 발생하지 않도록 하여야 하며, 각 현장에서 업무담당자가 수행한 업무내용을 업무일지(별지 제3호서식)에 기록하여 비치하여야 한다.
- 마. 업무담당자의 공사 추진 단계별 주요업무는 다음과 같다.

(1) 공사착공단계

(가) 감리계약체결

- 입찰참가자격심사(P.Q) 기준 작성 (필요할 경우)
- 감리업무 수행계획서, 감리원 배치계획서 검토

(나) 보상 담당부서에서 수행하는 통상적인 보상업무 외에 감리원 및 공사업자와 협조하여 용지 측량, 기공(起工)승락, 지장물 이설, 확인 등의 용지보상 지원업무를 수행.

(2) 공사시행단계

(가) 감리원에 대한 지도·관리(근태상황 등)

- (나) 감리원이 수행할 수 없는 발주자와 관련한 각종 관·민원업무 및 인·허가 업무 해결을 위하여 노력하고, 특히 지역성 민원해결을 위한 합동조사, 공청회 개최 등을 추진한다.
- (다) 설계변경, 공기연장 등 주요사항 발생시 발주자로부터 검토 지시가 있을 경우 현지확인 및 검토·보고
- (라) 공사관계자 회의 등에 참석, 발주자의 지시사항 전달·감리 및 공사수행상 문제점 파악·보고
- (마) 필요시 기성검사 및 각종검사 입회

(3) 준공단계

- (가) 준공검사시 입회
- (나) 준공도서 등의 인수
- (다) 하자발생시 현지조사 및 사후조치

**1.7 공사시행 단계별 업무분담**

발주자, 감리원, 공사업자의 공사시행 단계별 업무분담은 다음과 같다.

단계별	업 무 종 류	세 부 사 항	업 무 담 당		
			발주자	감리원	공사업자
공사발주	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주의뢰</li> <li>▪ 공고</li> <li>▪ 공사업자 선정</li> <li>▪ 감리업체 선정</li> <li>▪ 전기안전관리 담당자 선임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발주자, 조달청</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○</li> <li>○</li> <li>○</li> <li>○</li> </ul>		
공사착공	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 감리업무 착수</li> <li>▪ 업무연락처 등의 보고</li> <li>▪ 설계도서 등의 검토</li> <li>▪ 사무실 설치 및 설계도서 등의 관리</li> <li>▪ 착공신고서 검토 및 보고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사무실의 설치</li> <li>▪ 설계도서 등의 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li>△</li> <li>○</li> <li>확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○</li> <li>○</li> <li>○</li> <li>검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li>○</li> <li>○</li> <li>제출</li> </ul>

※ (범 례 : ○ : 주관업무, △ : 협조업무)

단계별	업 무 중 류	세 부 사 항	업 무 담 당		
			발주자	감리원	공사업자
시 공	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공사표지판 등의 설치</li> <li>▪ 측량기준점 및 각종기준시설</li> <li>▪ 확인측량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 측량기준점의 보호</li> <li>▪ 기준시설 설치</li> <li>▪ 확인측량 실시</li> <li>▪ 확인측량 결과의 처리</li> </ul>		확 인	○
					○
				확 인 △ △	○ 측량 제출
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유관자 합동 회의</li> <li>▪ 하도급 관련 사항</li> <li>▪ 현장사무소, 공사용도로</li> </ul>		○	○	△
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 현장사무소, 공사용도로</li> <li>▪ 작업장부지 등의 선정</li> </ul>		○	△	제출
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 작업장부지 등의 선정</li> </ul>		△	△	○
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 현지여건조사</li> </ul>			○	○
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인·허가 업무</li> </ul>		△	△	○
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공사 착수회의</li> </ul>		○	○	○

※ (범례 : ○ : 주관업무, △ : 협조업무)

단계별	업 무 종 류	세 부 사 항	업 무 담 당		
			발주자	감리원	공사업자
시 공	▪ 일반행정업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 감리기록관리</li> <li>▪ 발주기관의 장에게 보고사항</li> <li>▪ 부실시공방지 세부실천계획수립 및 이행</li> <li>▪ 현장정기교육</li> <li>▪ 발주기관의 장의 자문요구 및 감리원의 의견제시 등</li> <li>▪ 민원사항</li> <li>▪ 현장대리인, 시공회사 기술자 등의 교체</li> <li>▪ 추가 용지보상 지원업무</li> <li>▪ 제삼자 손해의 보상에 관한조언</li> <li>▪ 시공자에 대한 지시 및 수명사항의 처리</li> <li>▪ 공사 진행광경 사진촬영 및 보관</li> </ul>	           ○ 확인  ○	○ ○ ○  △ ○  ○ ○  △ △  ○  확 인	△ ○ ○  ○ ○  △ ○  ○  ○

※ (범례 : ○ : 주관업무, △ : 협조업무)

단계별	업무종류	세 부 사 항	업 무 담 당		
			발주자	감리원	공사업자
시 공	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 품질 관리</li> <li>▪ 시공 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중점 품질관리</li> <li>▪ 품질시험 계획</li> <li>▪ 품질시험의 요령 및 조치</li> <li>▪ 검사성과에 관한 검토</li> <li>▪ 외부기관 품질시험</li> <li>▪ 품질보증계획서</li> <li>▪ 시공계획서의 검토·승인</li> <li>▪ 시공상세도 검토·확인</li> <li>▪ 금일 작업실적 및 명일 작업 계획</li> <li>▪ 시공확인</li> <li>▪ 검측업무</li> <li>▪ 구조물 규격관리</li> <li>▪ 매몰부분 검사</li> <li>▪ 암반선 확인</li> <li>▪ 특수공법 검토</li> <li>▪ 기술검토 의견서</li> <li>▪ 주요기자재 공급원의 검토 승인</li> <li>▪ 주요기자재 공급원의 검수 및 관리</li> <li>▪ 지급자재의 관리</li> <li>▪ 지장물 철거 확인</li> <li>▪ 기존 구조물 철거확인</li> <li>▪ 현장상황 보고</li> <li>▪ 감리원의 공사중지명령 등</li> <li>▪ 공사 현장정리</li> <li>▪ 경미한 설계변경</li> <li>▪ 발주기관의 지시에 의한 설계변경</li> </ul>	승인	△	○
				△	○
				입회확인	○
				○	제출
				○	○
				○	제출
				○	제출
				확인	○
				○	△
				○	제출
				확인	○
				○	△
				○	△
				○	요청
				○	△
				○	조사
				○	제출
				○	○
				○	○
				○	△
				○	△
			△	○	△
				확인	△
				○	○
			○	△	작성
				○	△

※ (범례 : ○ : 주관업무, △ : 협조업무)



단계별	업무종류	세부사항	업 무 담 당		
			발주자	감리원	공사업자
기성 부분 및 준공 검사	▪ 준공검사 절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 감리조서의 작성</li> <li>▪ 기성부분 검사</li> <li>▪ 발주자에게 검사 결과의 보고</li> <li>▪ 시설물 시운전</li> <li>▪ 예비 준공검사</li> <li>▪ 준공검사</li> <li>▪ 준공도면 등의 검토·확인</li> <li>▪ 공사현장의 사후관리</li> <li>▪ 준공표지의 설치</li> </ul>	<p>필요시 입 회</p> <p>필요시 입 회</p>	<p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>입 회</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>확 인</p> <p>확 인</p>	<p>○</p> <p>제 출</p> <p>○</p> <p>제 출</p> <p>○</p> <p>○</p>
인 수	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설물 인수·인계</li> <li>▪ 준공후 현장문서 인수인계</li> <li>▪ 유지관리 및 하자 보수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인수·인계 계획수립</li> <li>▪ 인수·인계</li> <li>▪ 유지관리 및 운영 지침서 등</li> <li>▪ 하자보수에 대한 의견제시</li> </ul>	<p>○</p> <p>○</p> <p>△</p>	<p>확 인</p> <p>입 회</p> <p>△</p> <p>△</p>	<p>○</p> <p>○</p> <p>필요 서류 제출</p> <p>○</p> <p>○</p>

※ (범 례 : ○ : 주관업무, △ : 협조업무)

### 1.8 감리원 감독 및 기술지도

- (1) 관계 공무원 및 협회는 감리 착수 신고 및 기타 필요시 감리원의 업무수행에 관하여 점검, 평가 하고 부실감리를 예방하기 위하여 점검하는 내용은 다음 사항으로 한다.
  - (가) 감리원의 적정 자격 보유 및 상주 이행상태
  - (나) 감리 결과 기록유지 상태
  - (다) 계획성 있는 감리업무 수행 여부
  - (라) 시공상태 확인 및 자재품질 관리상태
  - (마) 설계 개선 사항 등 지도실적
  - (바) 재해예방 및 안전관리 상태 등
- (2) 관계 공무원 및 협회는 감리원에 대한 점검결과에 따라 필요한 조치를 하여야 한다.

### 1.9 부실 감리에 대한 제재

감리업체 및 그에 소속된 감리원이 감리업무수행중 타인의 인명 또는 재산상의 피해를 끼친 경우 나 감리업무를 성실하게 수행하지 아닐할 경우에 발주자는 제재를 가할 수 있다.



### 1.9.1. 제재

- 1) 책임감리를 부실하게 했을 때
- 2) 전기공사의 안전에 관한 법령을 위반했을 때
- 3) 전기공사 시행중 발주자에게 재산상의 손해를 발생하게 했을 때
- 4) 전기공사 시행중 발주자 및 공중에 현저한 피해를 입혔을 때
- 5) 감리업체로서의 결격 사유가 있을 때

### 1.9.2. 제재근거

- 1) 감리업체의 등록취소 : 전력기술관리법 제16조 동법 시행규칙 제29조
- 2) 양벌규정 : 동법 제31조

### 1.9.3. 부실감리에 대한 제재

- 1) 1단계 : 시정지시
  - 가. 시공상태 확인 및 검토 사항을 소홀히 한 경우
  - 나. 기록유지 및 보고사항을 소홀히 한 경우
  - 다. 기타 고의 또는 과실로 인하여 공사가 부실하게 될 우려가 예상되는 경우
- 2) 2단계 : 감리원의 교체
  - 가. 보고없이 3회이상 현장을 무단 이탈한 경우
  - 나. 발주자의 정당한 지시에 대하여 불응한 경우
  - 다. 보조감리원에 대한 지휘, 감독능력 및 책임감리원으로서의 업무수행능력이 현저히 부족하다고 인정되는 경우
  - 라. 감리용역의 수행 또는 관리상 부적당하다고 인정되는 경우
- 3) 3단계 : 계약해제
  - 가. 정당한 사유없이 착공 기일을 경과하고도 감리용역을 착수하지 아니한 경우
  - 나. 계약조건에 명시된 업무를 소홀히 하거나 업무수행능력 이 현저히 부족하여 계약목적을 달성할 수 없다고 인정될 때
  - 다. 계약기간내 감리용역을 완료하지 못하거나 완료할 가능성이 없음이 명백하다고 인정될 경우

## 제2장 공사착공단계 감리업무

### 2.1 감리업무 착수

- 가. 감리업자는 계약즉시 상주 및 비상주감리원 투입 등 감리업무 수행준비에 대하여 발주자와 협의하여야 하며, 계약상 착수일에 감리용역을 착수하여야 한다. 단, 감리대상 전력시설물공사의 전부 또는 일부의 용지매수 지연 등으로 계약상 착수일에 감리용역을 착수할 수 없는 경우에는 발주자는 실착수 시점 및 상주감리원 투입시기 등을 조정 통보하여야 한다.
- 나. 감리업자는 감리용역 착수시 다음 각호의 서류를 첨부한 착수신고서를 제출하여 발주자의 승인을 받아야 한다.

- (1) 감리비 내역서
  - (2) 상주, 비상주 감리원 지정신고서와 감리원의 경력사항 확인서
  - (3) 감리원 조직 구성내용과 감리원별 투입기간 및 담당업무
- 다. 감리업자 선정을 입찰자격심사제도로 적용한 경우에 있어 “나”항 2호의 감리원은 입찰참가 제안서에 명시된 자로 하여야 한다. 다만, 부득이한 사유로 교체가 필요한 경우에는 기술자격, 경력 등을 종합적으로 검토하여 감리업무 수행 능력이 저하되지 않는 범위 내에서 발주자의 사전 승인을 받아야 한다.
- 라. 발주자는 “나”항 제2호, 제3호의 내용을 검토하여 감리원 또는 감리조직 구성 내용이 당해 공사 현장의 공종 및 공사성격에 적합하지 않다고 인정될 때에는 변경을 요구할 수 있으며, 변경요구를 받은 감리업자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 마. 승인된 감리원은 업무의 연속성, 효율성 등을 고려하여 특별한 사유가 없는 한 감리용역 완료시까지 근무토록 하여야 하며, 교체가 필요한 경우에는 교체인정 사유를 명시하여 발주자의 사전 승인을 받아야 한다.
- 바. 감리원의 구성은 과업지시서에 기술된 과업내용에 의거 관련분야기술자격자 또는 학력·경력을 갖춘 자로 구성되어야 한다.
- 사. 책임감리원과 보조감리원은 수행업무를 분담하고 그 분담 내용에 따라 업무수행계획을 수립하여 과업을 수행토록 한다.
- 아. 현장책임기술자로서 전기사업법 제45조 규정에 의한 전기안전관리담당자의 선임 여부를 확인한다.

## 2.2 업무 연락처 등의 보고

감리원은 현장에 투입, 업무개시하는 즉시 사무소, 숙소 또는 비상연락처의 전화번호 및 FAX, 우편 연락처 등을 발주자에게 보고하여 업무연락에 차질이 없도록 하여야 하며 변경되었을 경우에도 보고하여야 한다.

## 2.3 설계도서 등의 검토

- 가. 감리원은 계획서, 설계도면, 지방서, 공사비내역서, 기술계산서, 공사계약서의 계약내용과 당해공사의 조사설계보고서 등의 내용을 완전히 숙지하여야 함은 물론 창의력을 발휘하여 새로운 방향의 공법개선 및 예산절감을 기하도록 노력하여야 한다.
- 나. 감리원은 설계도서 등에 대하여 공사 계약문서 상호간의 모순되는 사항, 현장 실정과의 부합여부 등 현장시공을 주안으로 하여 해당공사 시행 전에 검토하여야 하며 검토내용에는 아래사항 등이 포함되어야 한다.
- (1) 현장조건에 부합 여부
  - (2) 시공의 실제가능여부(Construction practicality)
  - (3) 타사업 또는 타공정과의 상호부합 여부

- (4) 설계도면, 시방서, 기술계산서, 산출내역서 등의 내용에 대한 상호일치 여부
- (5) 설계도서의 누락, 오류 등 불명확한 부분의 존재여부
- (6) 산출내역서 상의 수량과 계약수량과의 일치여부
- (7) 시공시 예상 문제점 등

다. 감리원은 설계도면, 시방서 등의 검토결과 불합리한 부분, 착오, 불명확하거나 의문사항이 있을 시는 그 내용과 의견을 발주자에게 보고하여야 한다.

또한 공사업자에게도 설계도서 및 산출내역서 등을 검토하도록 하여 검토결과를 보고 받아야 한다.

## 2.4 사무실 설치 및 설계도서 등의 관리

### 2.4.1 사무실의 설치

가. 발주자 또는 공사업자가 제공하는 감리사무실은 공사규모 및 현장실정에 부합되도록 업무용 사무실과 상황실, 숙소를 발주자와 협의하여 감리업무에 지장이 없도록 설치한다. 감리원의 업무용 사무실내에 업무담당자의 자리를 배치하고 시험실은 가급적 감리원 사무실 옆에 배치토록 하여 효율적인 업무 추진이 이루어질 수 있도록 하여야 한다. 현장의 중요도 또는 위험도에 따라 제한 구역 및 통제구역을 설정하고 출입자를 철저히 단속하도록 하여야 한다.

- (1) 상황실 : 통제구역
- (2) 감리사무실 및 시험실 : 제한구역
- (3) 현장사무실 부지 : 제한구역

나. 현장사무실 부지 입구에 출입자를 통제할 수 있는 시설을 공사업자에게 설치토록 하고 통제구역 및 제한 구역내의 출입자에 대해서는 직업, 성명, 방문목적, 시간 등을 기록, 비치하도록 하여야 한다.

다. 감리원 사무실에는 각종 사무용집기 및 기자재·장비·기구를 감리업무에 지장이 없도록 비치하고 설계도서 보관함, 서류함 및 캐비닛에는 정·부 책임자의 명패를 부착하고 관리하여야 한다.

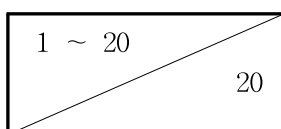
### 2.4.2 설계도서 등의 관리

가. 감리원은 임무착수와 동시에 공사에 관한 설계도서 및 자료, 공사계약문서 등을 발주자로부터 인수하여 관리번호를 부여하고, 관리대장을 작성하여 공사관계자 외의 유출을 방지하는 등 관리를 철저히 하여야 하며, 외부유출시 업무담당자의 승인을 받아야 한다.

나. 캐비닛 등에 보관된 설계도서 및 관리서류의 명세서를 기록하여 내측에 부착하여야 한다.

다. 설계도는 반드시 도면 보관함에 보관하며 관계자 외에 열람, 차용 등을 금지하여야 한다. 설계도서에는 필히 우측상단에 관리번호를 부여하여 관리하여야 한다.

“예”



※ 위 숫자는 관리번호,  
아래숫자는 총생산 부수

- 라. 공사업자가 차용하여 간 설계도서도 필히 상기요령에 의거 보관하여야 한다.
- 마. 감리원은 공사완료 후 보관하고 있는 설계도서를 발주자에게 반납하거나 지시에 따라 폐기처분한다.
- 바. 감리원은 공사의 여건을 감안하여 각종 법규정, 표준시방서 및 필요한 기술서적 등을 비치하여야 한다.

## 2.5 착공신고서 검토 및 보고

- 가. 감리원은 전력시설물공사가 착공된 경우에는 즉시 공사업자로부터 다음 각호의 서류가 포함된 착공신고서를 제출받아 적정성 여부를 검토하여 발주자에게 보고하여야 한다.
  - (1) 현장기술자 배치신고서(책임기술자 또는 안전관리담당자)
  - (2) 전력시설물공사 예정공정표
  - (3) 자재관리 검사계획표
  - (4) 공사도급 계약서 사본 및 내역서
  - (5) 착공전 사진
  - (6) 현장기술자 경력사항 확인서 및 자격증 사본
  - (7) 안전관리 계획서
  - (8) 작업인원 및 장비투입 계획서
  - (9) 종합공정 추진 계획표
  - (10) 기타 발주자가 지정한 사항
- 나. 착공신고서의 적정성 여부는 다음 각호를 참고하여 검토한다.
  - (1) 계약내용의 확인
    - 공사기간(착수~준공)
    - 지급조건 및 방법(선급금, 기성부분 지급, 준공금 등)
    - 기타 공사계약 문서에서 정한 사항
  - (2) 현장기술자의 적격여부
    - 전기책임기술자 : 전기공사법 제18조, 제19조
    - 안전관리담당자 : 산업안전보건법 제15조
  - (3) 전력시설물공사 예정공정표 : 작업간 선행·동시 및 완료 등 공사전후 간의 연관성이 명시되어 작성되고, 예정공정율이 적정하게 작성되었는지 확인
  - (4) 품질관리시험 계획표 : 전력시설물공사 예정공정표에 의거 공사용 자재의 투입시기와 시험방법, 빈도등이 적정하게 반영 작성되었는지 확인
  - (5) 착공전 사진 : 전경이 잘 나타나도록 촬영되었는지 확인
  - (6) 작업인원 및 장비투입 계획서 : 전력시설물공사의 규모 및 성격, 특성에 맞는 장비형식이나 수량의 선정여부 등

## 2.6 공사표지판 등의 설치

- 가. 감리원은 공사업자에게 공사안내 표지판을 공사착공과 동시에 현장의 시점과 종점 또는 일반인

들이 보기 쉬운 곳에 설치하도록 하여야 한다.

다만, 다른 부분의 공사에서 유사한 표지판을 설치한 경우에는 발주자 또는 업무담당자와 협의하여 표지판을 생략할 수 있다.

나. 감리원은 공사업자로부터 다음 각호의 각종 표지판의 제작방법, 크기, 설치 장소 등이 포함된 표지판 제작설치계획서를 제출 받아 검토하고 업무담당자와 협의한 후 승인하여야 한다.

- (1) 성실시공 및 책임시공 안내간판
- (2) 안전, 교통관계 표지판
- (3) 기타 발주자가 지정한 표지판

다. 감리원은 필요시 발주자와 협의하여 주요시설물 등은 가급적 조감도 등으로 표시하고, 도로 노선은 거리 위치를 표시한 간판을 제작 설치하도록 공사업자에게 지시하여야 한다.

라. 감리원은 공사업자로 하여금 책임시공의식 제고 및 사명감을 부여하기 위하여 공사구간 또는 부근 여러 곳에 “성실시공 안내간판”을 아래와 같은 내용으로 설치토록 조치하여야 한다.

- 공사구간 또는 인근일반인이 보기 쉬운 곳에 “성실시공 안내간판”을 설치

성실시공 안내
▪ 공사명
▪ 시행청
▪ 원·하도급 회사명, 현장대리인, 본사 및 현장 사무실 전화번호
▪ 감리업체명 및 책임감리원명, 본사 및 현장 전화번호

## 2.7 유관자 합동회의

가. 감리원은 업무담당자와 합동으로 다음 각호의 사항에 대하여 시공전에 유관자 합동회의를 실시하여 이를 조정 또는 변경여부를 검토하여 사후에 민원등이 야기되지 않도록 노력하여야 한다.

- (1) 전력인입선로 및 맨홀 설치
- (2) 기타 필요사항

나. 감리원과 공사업자는 유관자 합동회의를 실시하기 전에 현장을 정밀하게 조사하고 설계도서 등을 숙지하여 그 내용을 유관자에게 설명하여야 한다.

다. 유관자 합동회의 결과 설계변경이 필요하거나 추가 시설물설치 등의 사항이 타당하면 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

## 2.8 하도급 관련사항

감리원은 하도급에 대하여 발주자의 요구사항 또는 아래사항을 검토하여 그 의견을 제시하여야 한다.

가. 감리원은 공사업자가 하도급 사항을 “가”항 및 “나”항에 의거 처리하지 않고 위장하도급 하거나 무면허업자에게 하도급하는 등 불법적인 행위를 하지 않도록 지도하여야 한다.

## 2.9 현장사무소, 공사용 도로, 작업장부지 등의 선정

가. 감리원은 공사착공과 동시에 공사업자에게 다음 각호의 가설시설물의 면적, 위치 등을 표시한 가설시설물 설치계획표를 작성하여 제출하도록 하여야 한다.

- (1) 가설사무소, 작업장, 창고, 숙소, 식당 및 기타 부대설비
- (2) 자재 야적장

나. 감리원은 “가”항의 가설시설물 설치계획표를 다음 각호의 내용을 검토하고 업무담당자와 협의하여 승인하여야 한다.

- (1) 가설시설물의 규모는 공사규모 및 현장여건을 고려하여 정하여 하며, 위치는 감리원이 공사전구간의 관리가 용이하도록 공사중의 동선계획을 고려할 것.
- (2) 가설시설물이 공사 중에 이동, 철거되지 않도록 지하구조물의 시공위치와 중복되지 않는 위치를 선정
- (3) 가설시설물에 우수가 침입되지 않도록 대지조성 시공기면(F.L)보다 높게 설치하여, 홍수시 피해발생 유무 등을 고려할 것.
- (4) 식당, 세면장 등에서 사용한 물의 배수가 용이하고 주변환경을 오염시키지 않도록 조치
- (5) 가설시설물의 이용 및 플랜트 시설의 가동 등으로 인하여 인접주민들에게 공해를 발생하는 등 민원이 없도록 조치

## 2.10 현지 여건조사

가. 감리원은 공사 착공후 조속한 시일 내에 공사추진에 지장이 없도록 공사업자와 합동으로 현지조사하여 시공자료로 활용하고 당초 설계내용의 변경이 필요한 경우에는 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

나. 감리원은 “가”항의 현지조사 내용과 설계도서의 공법 등을 검토하여 인근 주민등에 대한 피해발생 가능성이 있을 경우에는 공사업자에게 대책을 강구하도록 하고, 설계변경이 필요한 경우에는 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

## 2.11 인·허가 업무

감리원은 공사시공과 관련된 각종 인·허가 사항을 포함한 제법규 등을 공사업자로 하여금 준수토록 지도·감독하여야 하며, 발주자의 이름으로 득하여야 하는 인·허가 사항은 발주자에게 협조요청토록 한다.

## 2.12 공사착수회의

감리원은 공사착수와 관련한 설계도서의 인수, 공사 용지의 인도, 시공계획, 확인측량 계획, 사무실의 설치 등의 각종 사항을 협의하기 위하여 발주자가 주관하는 공사 착수회의에 발주자 소속의 업무담당자, 공사업자, 설계자 및 다른 부분의 공사업자와 함께 참석하여 공사착수에 만전을 기해야 한다.

## 2.13 설계도서 해석의 우선순위

가. 공사 계약문서의 적용상 우선순위

특별히 계약에 명기되어 있지 않을 경우의 공사 계약문서의 적용상 우선순위는 다음과 같다.

- (1) 계약서

- (2) 계약특수조건 및 일반조건
- (3) 특별시방서
- (4) 설계도면
- (5) 일반시방서 또는 표준시방서
- (6) 산출내역서
- (7) 승인된 시공도면
- (8) 관계법령의 유권해석
- (9) 감리원의 지시사항

나. 설계도서 적용시 고려사항

- (1) 설계도면 및 시방서의 어느 한쪽에 기재되어 있는 것은 그 양쪽에 기재되어 있는 사항과 완전히 동일하게 다룬다.
- (2) 숫자로 나타낸 치수는 도면상 축척으로 갠 치수보다 우선한다.
- (3) 특별시방서는 당해공사에 한하여 일반시방서에 우선하여 적용한다.
- (4) 특별시방서 및 도면에 기재되지 않은 사항은 일반시방서에 의한다.
- (5) 상기 각항 이외의 사항에 대해 공사계약문서 상호간에 차이와 문제가 있을 때는 감리원의 의견을 참조하여 발주자가 최종적으로 결정한다.

## 제3장 공사시공단계 감리업무

### 3.1 일반행정 업무

감리원과 발주자는 과도한 행정업무로 인하여 감리원의 실제적인 현장확인·검사업무가 소홀히 됨으로써 엄격한 품질관리 업무에 지장을 초래, 부실공사 등의 문제가 야기되지 않도록 행정업무 간소화에 노력하여야 한다.

감리원은 감리업무 착수후 빠른 시일내에 당해공사의 내용, 규모, 감리원 배치수 등을 감안하여 필요한 행정업무사항을 발주자와 협의 결정하고 이를 공사업자에게도 통보하여야 한다.

#### 3.1.1 감리기록관리

##### 가. 감리비치서류

감리원은 다음 문서를 기록 비치하고 그 세부양식은 별지서식을 참조하여 발주자의 승인을 받아 시행하며 준공 후 발주자에게 인계한다.

- (1) 근무상황부(별지 제1호서식)
- (2) 감리업무일지(별지 제4호서식)
- (3) 검사서류 및 지시부(별지 제5호, 제6호, 제7호서식)
- (4) 매물부분 검사대장 및 사진(별지 제10호서식)
- (5) 주요자재 검수부(별지 제11호서식)
- (6) 현장실정 보고서
- (7) 기술검토사항
- (8) 회의록
- (9) 감리원 교체 인수인계서
- (10) 공사사진첩
- (11) 각종 정기보고서
- (12) 기타 필요한 서류 및 도표

##### 나. 공사업자 제출서류의 검토

감리원은 공사업자가 제출하는 모든 서류는 반드시 접수하여야 하며, 접수된 서류에 하자가 있을 경우에는 공사업자에게 보완토록 하여야 한다.

- (1) 착공신고서 및 현장기술자 배치신고서
- (2) 품질검사확인서(별지 제12호서식)
- (3) 자재시험 실적보고서(별지 제13호서식)
- (4) 명일작업계획서(별지 제14호서식)
- (5) 공정현황 보고(별지 제16호서식)
- (6) 지급자재 수급요청서 및 대체사용 승인 요청서
- (7) 주요기자재 공급원 승인요청서
- (8) 각종 시험성적서 및 측정 결과표(별지 제19호 내지 제21호서식)



- (9) 설계변경 여건보고
- (10) 준공기한 연기신청서
- (11) 하도급 통지 및 승인요청서
- (12) 현장실정 보고서
- (13) 안전관리 추진실적 보고서(안전관리 활동, 안전관리비 사용실적 등)
- (14) 확인측량 결과보고서
- (15) 물공량 확보보고서 및 물가 변동지수 조정을 계산서
- (16) 기타 시공과 관련되는 보고 및 신청서
- (17) 시공계획 승인요청서(필요시)
- (18) 시공상세도 승인요청서
- (19) 검사요청서(시공확인)
- (20) 각종검사 서류
- (21) 기타 필요한 서류 및 도표(천후표, 온도표, 수위표, 조위표)

**다. 기록관리 및 문서수발**

- (1) 감리업무일지는 감리원별 분담업무에 따라 항목별(검측확인, 기술검토, 품질관리, 시공관리, 자재관리, 공정관리, 행정 및 민원 기타)로 수행업무의 내용을 6하원칙에 의거 기록하며 공사사업자가 작성한 작업일보를 제출받아 확인한 후 보관한다.
- (2) 주요한 현장은 착공전, 시공중, 준공 등 공사과정을 알 수 있도록 동일 장소에서 사진촬영하여 보관한다.
- (3) 현지조사 보고사항은 그 내용을 구체적으로 작성하여 현장을 답사하지 않고도 현황을 파악할 수 있을 정도로 명확히 기록한다.
- (4) 각종 지시, 통보사항 및 회의자료 등을 감리원 전원이 숙지하도록 교육 또는 공람시킨다.
- (5) 문서는 성격별로 분류하여 관리하며, 서류가 손실되는 일이 없도록 목차 및 페이지를 기록하여 보관한다.
- (6) 문서접수 및 발송대장(별지 제17호 및 제18호서식)을 비치하여야 하며 경유문서는 발송대장에 기록한다.

**3.1.2 발주자에게 보고사항**

**가. 정기보고**

- (1) 분기 또는 월간 감리보고서

감리원은 다음 사항을 포함한 감리보고서를 분기 또는 월간마다 발주자에게 제출하여야 한다. 보고서의 제출기한은 분기말 또는 다음달 5일이내로 한다.

- ① 공정현황 : 주요공정별 간략한 설명이 포함되고 계획 및 실적이 표시된 공정현황
- ② 자재관리 시험실적 : 선정·관리·검사 및 의뢰시험 실적
- ③ 안전관리 실적보고
- ④ 지급자재 수불현황 : 지급자재 입출고가 명시된 수불 현황
- ⑤ 새로운기술, 특수공법 사용실적

- ⑥ 설계변경에 관한 사항
- ⑦ 기타 감리에 관하여 중요하다고 인정하는 사항

(2) 최종감리보고서

감리원은 다음 사항을 포함한 최종 감리보고서를 감리기간 종료 후 20일 이내에 감리업자 명의로 발주자에게 제출하여야 한다.

- ① 사업개요 : 전력시설물공사 및 감리용역 개요
- ② 기술검토내용 총괄실적
- ③ 공사추진내용 총괄실적 : 인력, 장비 투입현황 등
- ④ 검측내용 총괄 : 공중별 불량품, 부실 유형별 원인 및 방지대책
- ⑤ 우수시공 및 실패시공사례
- ⑥ 품질관리 시험내용 총괄
- ⑦ 안전관리 실적총괄 : 안전관리 활동, 안전관리비 사용 실적, 안전사고 발생건수 및 원인·방지대책
- ⑧ 종합분석

나. 수시 보고사항

감리원은 다음 각호의 사항을 검토하고 필요시 의견을 첨부하여 발주자에게 보고하여야 한다.

- (1) 3.1.1(나)항의 문서
- (2) 3.3.15의 현장상황 보고사항
- (3) 3.3.16의 규정에 의하여 재시공 및 공사중지 명령을 한 때
- (4) 공사업자가 다음 사항의 불법하도급 행위를 한 때
  - ① 하도급 통지 또는 승인사항에 위반하여 하도급 하거나 일괄하도급하는 경우
- (5) 기타 시공과 관련하여 중요하다고 인정되는 사항이 있을 때
  - ① 지급자재의 잉여자재가 발생한 경우
  - ② 지급자재가 유실·망실되는 경우
  - ③ 책임기술자 및 하도급자 등의 교체가 필요한 때
  - ④ 세부공정계획, 공사업자의 현장기술자 확보사항, 기타 공사계획에 관한 사항을 검토한 결과 공사 진행상 문제가 있다고 판단되는 경우

**3.1.3 부실공사 방지 세부실천계획 수립 및 이행**

책임감리원은 공사업자와 협의하여 매월별 추진하여야 할 공사에서 발생될 수 있는 부실공사 요인을 도출하고 이를 방지할 수 있는 대책을 수립하여 집중 관리하여야 한다.

가. 부실공사 요인을 각 공정별로 도출하되 현재의 공정계획상 그 달에 시공될 대상공사에 대하여 매월별로 도출

나. 기능공의 숙련도 및 작업습관에 대한 부실요인도 도출

다. 부실공사 방지대책에는 기능공 등 현장전직원에 대한 의식개혁 교육이 포함되어야 한다.

라. 현장감리원 전원과 공사업체의 공사담당 전직원이 공사업무 수행시에는 도출된 부실요인을 항시

숙지토록 하여 검사나 현장확인시에 이를 활용토록 하여 부실요인을 근절시켜야 하며, 확인과정에서 부실요인이 추가 발생될 경우에는 추가 부실요인에 대한 특별확인 등으로 부실공사를 사전에 방지하여야 한다.

마. 매월별 수립된 부실공사 방지 세부실천계획 및 실적을 정리하여 비치, 보관하여야 한다.

#### 3.1.4 현장 정기교육

감리원은 공사업자로 하여금 현장종사자(기능공 포함)의 양질시공 의식고취를 위한 현장정기교육을 주1회이상 실시하도록 하게 하고 그 내용을 기록 비치하여야 한다.(별지 제22호서식)

- 양질시공 의식교육
- 시공결과·분석 및 평가
- 부실요인 분석 및 대책강구
- 작업시 유의사항 등

#### 3.1.5 발주자의 자문요구 및 감리원의 의견제시 등

가. 발주자는 공사중 당해공사와 관련하여 공사업자의 공법 변경요구 등 중요한 기술적인 사항에 대하여 감리원에게 자문을 서면으로 요구할 수 있고 감리원은 특별한 사유가 없는 한 이에 응해야 한다. 다만, 발주자는 감리용역 범위를 벗어나는 경우 즉, 상당한 노력이 소요되거나 제3자에게 의뢰하여야 하는 전문성이 요구되는 내용에 대하여는 제3자에게 의뢰하여야 한다.

나. 발주자는 감리원이 발주자의 지시에 위반된다고 판단되는 업무를 수행할 경우 이에 대하여 해명토록 하거나 시정하도록 서면으로 지시할 수 있다.

다. 감리원은 스스로 공사시공과 관련하여 검토한 내용에 대하여 필요하다고 판단될 경우 발주자 또는 공사업자에게 그 검토의견을 서면으로 제시할 수 있다.

#### 3.1.6 민원사항

가. 감리원은 유관자 합동회의 및 현지여건조사, 설계도서의 공법 검토 등을 통하여 민원발생이 예상되는 사항을 사전에 도출하여 발주자에 보고하는 등 민원발생의 원인제거 또는 최소화를 위해 노력하여야 한다.

나. 감리원이 “가”항에서와 같이 노력하였음에도 불구하고 민원이 발생된 경우에는 업무담당자는 민원해결을 위해 감리원 및 공사업자와 공동으로 조치를 취하거나 또는 감리원 및 공사업자에게 자료조사 및 관련서류를 작성하게 할 수 있으며, 업무담당자의 협조요청을 받은 감리원 및 공사업자는 특별한 사유가 없는 한 이에 성실하게 협조하여야 한다.

다. 감리원은 발주자가 민원에 관한 현지조사 및 대책검토를 지시한 경우에는 조사내용 및 검토의견서를 제출하여야 한다.

라. 감리원은 전화 및 방문민원을 처리함에 있어 민원인과의 대화는 원만하고 성실하게 하여야 하며 또한 공사업자와 협조하여 적극적으로 해결방안을 강구·시행하고 그 내용을 민원처리부에 기록·비치하여야 한다. 또한 중요 민원사항은 검토의견서를 첨부하여 발주자에게 즉시 보고하여야 한다.

### 3.1.7 공사업체 기술자 등의 교체

감리원은 공사업체의 책임기술자 등이 다음 각호에 대하여 당해 현장에 적절치 않다고 인정되는 경우에는 교체요청 사유를 명시하여 발주자에게 보고하여야 한다.

공사업체 기술자 및 하도급자의 교체 건의를 받은 발주자는 업무담당자로 하여금 교체 사유 등을 조사·검토하게 하여 교체사유가 인정될 경우에는 공사업체에게 교체토록 요구하여야 한다. 교체 요구를 받은 공사업체는 특별한 사유가 없는 한 신속히 교체요구에 응하여야 하며 변경한 내용은 착공 신고서 제출 및 하도급 선정절차에 의거 처리하여야 한다.

- 가. 책임기술자, 안전관리담당자, 품질관리 시험요원이 관계 법령에 의한 배치기준, 검직금지, 보수교육 이수 등의 법규를 위반하였을 때
- 나. 책임기술자가 감리원과 발주자의 사전 승낙을 얻지 아니하고 정당한 사유없이 당해 전력시설물 공사의 현장을 이탈한 때
- 다. 책임기술자가 고의 또는 과실로 인하여 전력시설물공사를 조잡하게 시공하거나 부실시공을 하여 공중에 위해를 끼칠 우려가 있을 때
- 라. 책임기술자가 계약에 따른 시공능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나 정당한 사유없이 기성 공정이 예정공정에 현격히 미달할 때
- 마. 공사업체에 소속한 기술자 등이 법에 의한 교육을 받지 않았거나, 기술능력이 부족하여 공사시행에 차질을 초래하거나 감리원의 정당한 지시에 응하지 아니할 때

### 3.1.8 제3자 손해보상에 관한 조언

가. 감리원은 공사현장 인근상황을 충분히 조사하여 시공과 관련하여 제3자에게 손해를 주지 않도록 공사업체에게 대책을 강구하게 하여야 한다.

- (1) 지하매설물
- (2) 인근의 도로
- (3) 교통시설물
- (4) 인접건조물
- (5) 농경지, 산림 기타

나. 당해공사 시행으로 인하여 지상건조물 및 지하매설물(급·배수관, 가스관, 전선관, 통신케이블 등)에 손해를 끼쳐 제3자에게 손해를 준 경우에는 공사업체 부담으로 즉시 원상복구하여 민원이 발생되지 않도록 하여야 한다. 또한, 제3자에게 피해보상 문제가 제기되었을 경우 감리원은 객관적이고 공정한 판단에 근거한 의견을 제시할 수 있다.

### 3.1.9 공사업체에 대한 지시 및 수명사항의 처리

가. 공사업체에 대한 지시

- (1) 감리원은 공사와 관련하여 공사업체에게 지시코자 할 경우에는 서면을 원칙으로 하며, 현장 실정에 따라 시급한 경우 또는 경미한 사항에 대하여는 우선 구두지시로 시행토록 조치하고 추후에 이를 서면으로 확인하여야 한다.

- (2) 감리원의 지시내용은 당해 공사 설계도면 및 시방서 등 관련규정에 근거, 구체적으로 기술하여 공사업자가 명확히 이해할 수 있도록 하여야 한다.
- (3) 감리원은 지시사항에 대하여 그 이행상태를 수시 점검하고 공사업자로부터 이행결과를 보고 받아 기록관리하여야 한다.

**나. 수명사항의 처리**

- (1) 감리원은 발주자로부터 공사와 관련하여 지시를 받았을 경우에는 그 내용을 기록하고 신속히 이행되도록 조치하여야 하며, 그 이행결과를 점검·확인하여 발주자에게 서면으로 조치결과를 보고하여야 한다.
- (2) 감리원은 당해 지시에 대한 이행에 문제가 있을 경우에는 의견을 제시 할 수 있다.

**다. 지시사항의 공람**

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

**3.1.10 공사진행광경 사진촬영 및 보관**

가. 감리원은 공사업자로 하여금 공사진행 광경사진을 공종별로 착공전부터 준공시까지의 공사과정, 공법, 특기사항을 촬영하고 공사내용(시공일자, 위치, 공종, 작업내용 등) 설명서를 기재, 제출토록 하여 후일 참고자료로 활용토록 한다. 공사진행 광경사진은 공종별, 공사추진단계에 따라 다음 사항을 촬영·정리토록 하여야 한다.

- (1) 공사착수전 현장전경 및 공종별 착수전 현장전경
- (2) 공사시공중의 상황
- (3) 시공후의 검사가 불가능하거나 곤란한 부분
  - 암반선 확인 사진(송·배·변전설비에 해당)
  - 매물, 수중 구조물
  - 매몰되는 옥내외 배관 등 광경

나. 감리원은 위항의 필름을 포함한 사진첩 2부(필요시 촬영한 비디오테이프)를 제출 받아 수시 검토·확인할 수 있도록 보관하고 준공시 발주자에게 1부를 제출하여야 한다.

**3.2 품질관리 관련 감리업무**

**3.2.1 중점 품질관리**

**가. 공종의 선정**

감리원은 당해 전력시설물공사의 설계도서, 시방서, 공정계획 등을 검토하여 품질관리가 소홀해지기 쉽거나 하자발생 빈도가 높으며 시공 후 시정이 어렵고 많은 노력과 경비가 소요되는 공종 또는 부위를 중점 품질관리 대상으로 선정하여 타공종에 비하여 우선적으로 품질관리 상태를 입회, 확인하여야 한다. 중점 품질관리 공종 선정시 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- (1) 공정계획에 의한 월별, 공종별 시험종목 및 시험회수
- (2) 공사업자의 품질관리 요원 인원수 및 공정에 따른 충원계획
- (3) 품질관리담당 감리원의 인원수 및 직접 입회, 확인이 가능한 적정시험 회수

- (4) 공정의 특성상 품질관리 상태를 육안 등으로 간접 확인할 수 있는지 여부
- (5) 작업조건의 양, 불량상태
- (6) 타현장의 시공사례에서 하자발생 빈도가 높은 공종인지 여부
- (7) 품질관리 불량부위의 시정이 용이한지 여부
- (8) 시공 후 지중에 매몰되어 추후 품질확인이 어렵고 재시공이 곤란한지 여부
- (9) 품질불량시 인근부위 또는 타공종에 미치는 영향의 대소
- (10) 시공이 광활한 지역에서 이루어져 접근이 용이한지 여부

#### 나. 중점 품질관리 방안의 수립

감리원은 선정된 중점 품질관리 공종별 관리방안을 수립하여 공사업자로 하여금 이를 실행토록 지시하고 실행결과를 수시로 확인하여야 한다. 중점 품질관리 방안은 다음의 내용이 포함되어야 한다.

- (1) 중점 품질관리 공종의 선정
- (2) 중점 품질관리 공종별로 시공중 및 시공후 발생예상 문제점
- (3) 각 문제점에 대한 대책방안 및 시공지침
- (4) 중점 품질관리 대상 시설물, 시공부분, 하자발생 가능성이 큰 지역 또는 부분을 선정
- (5) 중점 품질관리 대상의 세부관리항목의 선정
- (6) 중점 품질관리 공종의 품질확인 지침
- (7) 중점 품질관리 대장을 작성, 기록관리하고 확인하는 절차

#### 다. 관리방법

품질관리에 있어 어느것 하나 중요하지 않은 것은 없다. 그러나 그 중요성을 너무 강조하다 품질관리가 용이하고 상대적으로 중요성이 낮은 공종은 철저히 관리되고 중요도가 높은 공종은 자칫 지나쳐 버리는 우를 범해서는 안된다. 중점 품질관리 대상으로 선정된 공종은 효율적인 품질관리를 위하여 다음과 같이 관리한다.

- (1) 감리원은 중점 품질관리 대상으로 선정된 공종에 대한 관리방안을 수립하여 시행전에 발주자에게 보고하고 공사업자에게도 통보한다.
- (2) 해당공종 및 시공부위는 상황판이나 도면 등에 표기하여 업무담당자, 감리원, 공사업자 모두가 이를 항상 숙지하고 있도록 한다.
- (3) 공정계획시 중점 품질관리 대상 공종이 동시에 여러 개소에서 시공되거나 공휴일, 야간 등 관리가 소홀해질 수 있는 시기에 시공되지 않도록 조정한다.
- (4) 필요시 해당부위에 “중점 품질관리 공종” 팻말을 설치하고 주의사항을 명기한다.
- (5) 시공 중 감리원은 물론 공사업체의 책임기술자가 반드시 입회하도록 한다.

#### 3.2.2 성능시험 계획

감리원은 공사업자에게 각 공정마다 준비과정에서부터 작업완료까지의 각 과정마다 정밀도 및 품질확보를 위한 수단, 절차 등을 규정한 총체적 품질관리계획서(TQC : Total Quality Control)를 작성, 제출토록 하고 이를 검토확인하여야 한다.

감리원은 당해공사에 사용될 전기기기 및 자재가 규격에 적합한 것이 선정되고 시공시 품질관리가 효과적으로 수행되어 하자발생을 사전에 예방할 수 있도록 품질관리 시험계획을 다음과 같이 지도한다.

- 가. 공정계획에 의거 시험종목별 품목을 선정하여 공사업자가 적정 품질관리 시험요원의 인원수를 사전에 확보하도록 한다.
- 나. 공인기관에 의뢰시험을 실시해야 할 종목과 현장에서 실시 가능한 종목으로 구분하여 시험계획을 수립하고 의뢰시험의 경우에는 의뢰시험기관을 사전에 선정하여 소요 시험기간을 확인하며 현장시험의 경우에는 공정계획에 의거 소요 시험장비를 사전에 현장시험실에 비치하도록 한다.
- 다. 각종 시험양식지는 당해 공사의 특성에 적합하도록 결정하고 공사업자가 공정계획서를 제출할 때는 품질 관리에 필요한 시험요원수와 시험장비 등을 명시한 품질시험 계획서를 첨부하도록 하여 효율적인 품질관리가 이루어질 수 있도록 사전 점검한다.
- 라. 공사업자가 품질관리 시험요원의 자격이나 능력을 보유하고 있는지 확인하고 미흡한 부분은 사전에 교육, 지도하며 품질관리에 부적합한 자를 형식적으로 배치하였을 경우에는 교체하도록 한다.
- 마. 1일 공정계획에 의한 품질관리 시험계획서를 접수하면 공종별, 시험종목별 품질관리 시험요원을 확인하고 중점 품질관리 대상인 경우는 품질관리 시험이 우선적으로 이루어질 수 있도록 지도한다.
- 바. 공사업자의 품질관리책임자는 책임기술자로 임명하여 품질관리에 대한 책임과 권한이 시공관리 책임자와 동등 수준이 되어 실질적인 품질관리가 이루어질 수 있도록 확인한다.
- 사. 발주자는 품질관리시험의 비용과 시험장비구입손료 등을 공사비에 계상하여야 하며 누락되었을 경우에는 설계변경시 반영하도록 한다.

### 3.2.3 품질관리에 관한 성능시험의 요령 및 조치

#### 가. 성능시험의 종류

##### (1) 선정시험

토지 또는 구조물·건축물 및 매설물(이하 “토지등”이라 한다)에 고착·부착시킨 정착물·매물물로 구성되는 시설물중에서 전력시설물공사의 설계도서 작성과 공사관리를 원활히 수행할 수 있도록 하고, 그 품질관리에 적정을 기하도록 하기 위하여 사전조사·시험·분석·평가 및 타당성을 미리 검토하게 한 후 전력시설물공사용 재료와 구성재 및 공법을 선정하도록 하기 위한 시험

##### (2) 관리시험

전력시설물공사의 시공이 설계도서·시방서 및 품질확보에 관한 관계법령 등의 규정에 적합하게 이루어지고 있는지의 여부를 검증하기 위한 시험

##### (3) 검사시험

전력시설물공사의 품질 및 성능확보 여부를 확인하기 위한 선정시험과 관리시험이 적정하게 실시되었는지의 여부를 검증하기 위한 시험

##### (4) 의뢰시험

국·공립시험기관 또는 품질 및 성능시험의 대행자에게 의뢰하여 실시하는 시험

(5) 요청시험

전력시설물공사가 설계도서·시방서 및 품질확보에 관한 관계법령 등의 규정에 적합하게 완성하였는지의 여부를 발주자 등이 확인·검증하기 위하여 공사업자로 하여금 전력시설물공사의 전문검사기관 등에 의뢰하여 자문을 받도록 요구하는 시험

나. 성능시험의 요령 및 조치

(1) 선정시험

(가) 절차

설계업자 또는 공사업자가 적합한 재료 및 공법을 선정하고 감리원에게 확인요청을 하며, 발주자 등은 선정시험 결과 성능시험기준에 적합한 재료·구성재 및 공법에 한하여 사용을 허용한다.

(나) 목적

- ① 토지등의 정착물·매몰물·시설물 등에 사용되는 각종 재료의 요구조건·각종 구성재의 허용강도·응력 및 지형·지세별·대지고유저항율과 주변환경에 적합한 공법 선정과 기술개발
- ② 사전조사 등을 통하여 공사에 사용될 재료·구성재 및 공법의 적정여부 판단
- ③ 반입되는 재료·구성재의 검수를 위한 조사와 품질관리상태의 점검

(다) 시험시기 : 공사의 시공전

(라) 종목 및 빈도

- ① 발주자는 법 제9조의 규정에 의한 전력기술기준을 참조·발췌하여 설계도서에 명시하고, 공사업자로 하여금 이를 실시하게 하여야 한다.
- ② 공사업자 등이 발주자로부터 승인을 받아야 할 재료·구성재는 “KS” 또는 ‘폼’, ‘전’ 등이 표시된 것을 원칙으로 하며, 공인기관의 시험성적서가 있는 것은 제외한다.
- ③ 공사현장의 시험실에서 시행불가능한 재료·구성재의 선정시험은 공인기관에 의뢰하거나, 생산공장 시험실 또는 공장에서 공사업자·제조사등, 공동입회하에 분해 또는 가조립해 보고 시료를 채취하여 제조자로 하여금 자체시험을 실시하도록 할 수 있다. 이 경우 가조립에 따른 조립·해체 및 자체시험 등에 따른 비용은 공사업자 또는 제조자가 부담하여야 한다.

(마) 선정시험에 대한 조치 및 요령

- ① 발주자는 산업표준화법에 의한 한국산업규격에서 정하는 시험 기준에 따라 선정시험을 실시한다.
- ② 전력시설물공사의 설계업자가 설계도서를 작성하거나, 공사업자가 설계변경을 요청하고자 할 경우에는 발주자를 대신하여 당해 설계업자·공사업자 등이 선정시험을 필한 후 그 결과를 첨부하여 발주자에게 통보하여야 한다.
- ③ 산업표준화법 제11조제1항의 규정에 의한 한국산업규격 표시품, 공산품 품질관리법



제10조 제1항의 규정에 의하여 등급이 사정된 전기용품, 기타 다른 법령의 규정에 의하여 형식승인 또는 품질검사를 받았거나 품질을 인정받은 재료와 구성재에 대하여는 따로 선정시험을 실시하지 아니할 수 있다.

- ④ 발주자 또는 공사업자 등은 전력시설물공사를 발주 또는 관리함에 있어서 선정시험의 성과를 적극활용하고, 품질을 관리하여야한다.

(2) 관리시험

(가) 절차

공사업자는 발주자 등의 입회하에 시험을 실시·운영하여야 한다.

(나) 목적

- ① 토지 등의 정착물·매몰물·시설물 등에 사용되는 각종 재료의 요구조건·각종 구성재의 허용 강도·응력 및 지형·지세별 대지저항률 등에 적합한 시설재의 품질확인
- ② 반입되는 재료·구성재의 검수시 품질확인
- ③ 공사에 사용될 시설재 및 시공물의 품질확인

(다) 시험시기 : 공사 시공중에 실시

(라) 종목 및 빈도

법 제9조의 규정에 의한 전력기술기준을 참조하여 발주자가 선임한 전기안전관리담당자 또는 감리원이 이를 실시하여야 한다.

(마) 관리시험에 대한 조치 및 요령

- ① 전력시설물공사를 시공함에 있어 공사업자 등은 법 제9조의 규정에 의한 기술기준에 적합하게 시공되도록 산업표준화법에 의한 한국산업규격이 정하는 시험기준에 따라 시공물의 관리시험을 실시하여야 한다. 이 경우 업무담당자가 관리시험을 지도·감독하거나, 감리원으로 하여금 관리시험을 지도·감독하게 할 수 있다.
- ② 감리원은 당해공사에 사용될 재료와 구성재가 공사품질 확보에 적정을 기할 수 있도록 품질 시험계획서를 공사업자로부터 제출 받아 예정공정표 또는 공사추진계획·실적과 비교·검토하여 적정한지의 여부를 확인하고, 필요한 경우 시정을 요구하여야 한다.
- ③ 감리원은 관리시험계획이 확정되면 이에 따른 공사추진 단계별로 관리시험이 계획대로 실시되는지의 여부와 품질관리기준에 적합하게 시공되는지 여부에 대한 확인을 하여야 하며, 그 결과는 품질시험대장에 기재하여 비치 보관하고 이를 관리하여야 한다.
- ④ 감리원은 공사업자 등이 기성 및 준공검사원을 제출할 때에는 품질시험성과 총괄표를 첨부하게 하고, 이를 검토·확인하여야 한다.
- ⑤ 한국산업규격품(KS)등 기타 관계법령의 규정에 의하여 품질을 인정받은 재료 및 구성재라도 보관, 운반 등으로 인하여 변형·봉인탈락 등 품질의 변화가 우려되는 재료 및 구성재는 반드시 재시험을 실시하도록 하여야 한다.

- ⑥ 공사업자 등은 필요시 공사현장에 시험실을 설치·운영하고, 관리시험을 실시하여야 하며, 시험실시 전일에 검사요청서를 감리원에게 제출하여 감리원의 입회하에 이를 실시하고, 감리원은 관리시험에 합격한 공정에 한하여 후속공정을 진행하게 하여야 한다.
- ⑦ 공사업자는 감리원이 확인한 관리시험결과를 필요할 때 발주자 등에게 제출할 수 있도록 정비·관리하여야 하며, 검사요청서, 측정기록표는 3부를 작성, 감리원에게 제출하여야 한다.
- ⑧ 감리원은 관리시험 확인결과 미비점이 발견된 경우 시정토록 하여야 한다.
- ⑨ 공사업자 등은 지적된 미비점을 조속히 보완하여 그 결과를 감리원에게 보고하며, 감리원은 관리시험 확인결과를 종합하여 시험 실적보고서(별지 제19호 내지 제28호 서식)를 작성하여 발주자에게 보고하여야 한다.

(3) 검사시험

(가) 목적

- 각종 시설물의 품질관리에 관한 선정시험 및 관리 시험의 적정 여부를 확인한다.

(나) 절차 : 발주자가 실시한다.

(다) 주요 검사종목 및 빈도

- ① 빈도 : 매년 1회이상 실시한다.
- ② 종목 : 검사시험 점검표 참조

(라) 검사시험에 대한 조치 및 요령

- ① 발주자는 법 제9조의 규정에 의한 전력기술기준에 따라 공사업자 등이 실시한 선정 시험 및 관리시험의 적정여부를 확인하기 위한 검사시험을 실시하여야 한다. 다만, 당해 공사가 전기사업법 제2조제9호의 규정에 의한 일반용전기설비인 경우에는 검사시험을 실시하지 아니할 수 있다.
- ② 발주자는 검사시험을 위한 시료를 채취 또는 검증이 필요할 때에는 감리원과 공사업자 등의 참여하에 실시하여야 한다.
- ③ 발주자는 검사시험의 결과에 따라 당해 공사업자 등에게 시정을 요구할 수 있으며, 시정을 요구받은 공사업자 등은 지체없이 이를 시정하고 그 결과를 발주자에게 통보하여야 한다.

### 3.2.4 시험성과에 관한 검토

가. 시험성과표의 검토·확인

감리원은 당해공사의 품질관리를 효율적으로 수행하기 위하여 공정별 시험종목과 시험빈도 및 품질관리기준을 숙지하고 시험성과표의 검토 및 확인업무를 반복적으로 수행하여야 한다.

(1) 시험기준

- (가) 관리시험의 실시에 필요한 시험실의 규모, 시험장비의 설치 및 운용과 시험요원은 미리 확보하도록 하고 시험요원을 배치하도록 한 후 실시하여야 한다.

(나) 감리원은 당해공사의 특성상 상기 (가)의 장비의 구비 및 요원의 배치와 각종시험의 실시가 현장여건에 부적합한 것으로 판단될 경우에는 그 사유와 변경내용을 발주자에게 미리 보고하고 승인을 득한 후 변경 또는 설치하지 아니할 수 있다.

(2) 품질기준

발주자는 공종별 재료와 구성재의 종류별 품질기준은 당해 공사의 시방서 또는 KS규격에 명기된 사항을 기준으로 정하되, 품질기준이 수립되지 않은 주요재료·구성재 등은 반입전 전문기관에 의뢰하여 시험을 필하고 반입될 수 있도록 품질기준을 설정해 두어야 한다.

(3) 시험성과의 검토·확인

(가) 공사업자는 품질시험성과를 정해진 서식과 품질검사확인서(별지 제12호서식)에 기록·작성하고, 이를 감리원에게 제출하여 검토·확인을 받아 두어야 한다.

(나) 감리원은 시험성과를 품질기준과 비교하여 시방서의 기준에 만족하는지의 여부를 종합적으로 검토·확인하여야 한다.

(다) 감리원은 공종별 또는 재료 등의 종류별 시험회수가 시험기준대로 시행되고 있는지의 여부를 확인하여야 하며, 품질관리 요원의 인원수가 부족하여 규정된 대로 시험을 수행할 수 없다고 판단될 경우에는 공사업자에게 인원의 충원을 지시할 수 있다. 이 경우 공사업자는 조속히 인원을 충원하고, 그 결과를 감리원에게 보고하여야 한다.

(라) 감리원은 시험성과를 검토·확인한 결과 그 성능에 신뢰도의 저하가 우려될 경우에는 그 사유를 명기하여 공사업자에게 재시험을 지시할 수 있다.

(마) 감리원은 시험성과가 불합격으로 판정되었을 경우에는 후속 공정의 진행을 보류시키고 공사업자로 하여금 보완대책을 강구토록 하거나, 의뢰시험 또는 요청시험을 받도록 조치할 수 있다. 이 경우, 보완대책 등 적절한 조치를 수립하기 위하여 전문기관에 기술검토를 의뢰할 필요가 있을 때는 공사업자와 협의하여 결정하되, 이에 소요되는 비용은 공사업자가 부담하여야 한다.

나. 시험성과표의 활용

(1) 당해 공사의 시험성과표는 최소한 준공검사 완료시까지 기록, 보관되도록 하고 이를 기성검사, 준공 검사 등에 활용하여야 한다.

(2) 시험결과 미비점이 발견되거나 불합격으로 판정되어 재시험을 실시하였을 경우에는 당초 시험성과표를 반드시 첨부하고 이를 모두 정비·보관하여야 한다.

(3) 발주자는 전력시설물공사를 위한 토지 등의 구축물·매설물 등에 콘크리트를 타설시 현장에서 무단으로 가수하는 행위가 발견하거나, 지형·지세에 따라 달라지는 대지저항률과 접지저항측정 등의 확인·기록 및 입회절차를 생략하고 매몰하는 행위를 발견하였을 때는 해당부위에 대한 각종 시험 등을 무효로 처리하고 필요시 재시험을 할 수 있으며, 설계도서 및 관계법령에 적합하게 유지·관리되도록 하여야 한다.

3.2.5 외부기관의 품질시험

전력시설물공사의 품질시험을 실시하여야 할 발주자 또는 공사업자는 국·공립시험기관 또는 품질

시험 대행자에게 품질시험의 실시를 대행시킬 수 있으며 이때 다음 사항을 감안한다.

가. 품질시험 의뢰시 유의사항

- (1) 시험의뢰 후 성과접수시까지의 소요기간을 사전에 확인하여 예정공정표 또는 공사추진계획 대로 시공과정의 품질관리에 차질과 혼란이 없도록 충분히 검토한 후 의뢰여부를 결정하여야 한다.
- (2) 감리원은 의뢰시험 또는 요청시험시 시료 채취가 관건일 때에는 이에 입회, 확인하고 이를 봉인하여야 한다.
- (3) 품질시험의 실시비용의 산출기준은 법 제9조의 규정에 의한 전력기술기준을 참조한다. 다만, 품질시험 실시기관이국·공립시험기관으로서 당해 기관의 시험비용의 기준에 관하여 따로 정하고 있는 경우에는 당해 기준에 의한다.
- (4) 품질시험기관 등은 상기(3)항의 규정에 의하여 산출된 품질시험비용에 계약사무처리규칙에 의하여 산출된 간접노무비, 일반관리비 및 이윤 등을 가산할 수 있다.

나. 품질시험 대행 국·공립시험기관

- (1) 한국전기연구소
- (2) 국립기술품질원 및 지방기술품질원
- (3) 국방부조달본부
- (4) 조달청중앙보급창
- (5) 지방해운항만청
- (6) 철도청 철도기술연구소
- (7) 국·공립대학이 설립한 전기·전자시험 관련 연구소

다. 품질시험 대행자

- (1) 한국전력기술인협회
- (2) 한국전기안전공사
- (3) 한국전력공사
- (4) 한국전기공업진흥회
- (5) 한국전기공사협회

라. 생산공장, 연구소 또는 용역회사 시험실 이용

- (1) 공사현장시험실에서 시행 불가능한 재료 등의 품질시험은 생산공장 시험실에서 감리원과 공사업자가 공동입회하에 시행할 수 있다.
- (2) 품질시험대행 국·공립시험기관이 시행할 수 없는 시험종목은 관련분야의 연구소 또는 용역회사에 의뢰할 수 있다.
- (3) 현장시험실에서 시행 불가능한 품질시험 중에서 후속공정상 조속히 시험성과 또는 성능을

확인해야 할 경우에는 인근의 타현장 시험실에서 감리원과 공사업자가 공동 입회하에 품질 시험을 시행할 수 있으며, 이 경우는 그 사유를 시험성과표에 명시하여야 한다.

### 3.3 시공관리 관련 감리업무

감리원은 당해 전력시설물공사가 공사계약에 정해진 설계도면, 시방서 및 관계규정 등에 적합하게 시행되는지 여부를 확인하고 공사업자가 실시한 각종 시험 및 시공계획서, 시공상세도의 검토·확인·시공단계별 검사, 현장설계변경 여건처리 등의 공사관리업무를 통하여 공사목적물이 소정의 공기내에 우수한 품질로 완공되도록 하고 법 제9조의 규정에 의한 기술기준에 적합하게 유지 관리될 수 있도록 감리에 철저를 기해야 한다.

#### 3.3.1 시공계획서의 검토·확인

##### 가. 시공계획서

감리원은 공사업자가 작성 제출한 시공계획서를 검토·확인하여야 한다. 시공계획서는 현장조직표, 공사세부공정표, 주요공정의 시공절차 및 방법, 시공일정, 주요장비동원계획, 주요자재 및 인력투입계획, 주요설비, 안전대책 및 환경대책 등을 포함하여야 한다.

시공계획서는 착공신고서와 별도로 주요공종에 대하여 실제 공사착수 전에 제출되어야 하며 공사중 시공계획서에 중요한 내용변경이 발생할 경우에는 그 때마다 변경 시공계획서를 제출 받아 검토·확인하여야 한다.

##### 나. 공사용 임시시설물 설계도서

감리원은 공사업자로부터 공사용 임시시설물에 대한 설계도서를 사전에 제출받아 시설방법의 기술적 타당성, 안전성 여부, 주변시설에 대한 영향 등을 검토·확인하여야 한다.

#### 3.3.2 시공상세도의 검토·확인

가. 감리원은 공사업자로부터 각종 시설물의 시공상세도를 사전에 제출받아 검토·확인하여야 한다.

나. 시공상세도는 설계도면 및 시방서 등에 불명확한 부분을 명확히 하여 줌으로써 시공상의 착오방지 및 공사안전을 확보키 위한 수단으로 다음과 같은 공정을 대상으로 하나 시공조건에 따라 감리원과 공사업자가 필요한 시공상세도를 선정한다.

- (1) 설치상세도 및 기술계산서
- (2) 시설물의 시공 상세도
- (3) 매물시설물의 처리도
- (4) 주요 기기 설치도
- (5) 규격, 치수 등이 불명확하여 시공에 어려움이 예상되는 부위의 각종 상세도면

다. 감리원이 시공상 필요하다고 인정하는 경우 공사업체는 시공상세도를 제출하여야 한다.

라. 시공상세도(Shop Drawing) 검토·확인시까지 시설물 시공을 허용하지 말아야 한다. 시공상세도는 접수일로부터 7일이내에 검토·확인하는 것을 원칙으로 하고, 7일이내에 검토·확인이 불가능할 경우 사유 등을 명시하여 통보하고, 통보사항이 없을 시 승인한 것으로 본다.

#### 3.3.3 금일작업실적 및 명일작업계획

- 가. 감리원은 공사업자로부터 명일 작업계획서(별지 제14호서식)를 제출 받아 공사업자와 그 시행상의 가능성 및 각자가 수행하여야 할 사항을 협의하여야 한다. 명일 작업계획 공중, 위치에 따라 감리원의 배치, 감리시간 등의 일일 감리업무 수행을 계획하여야 한다.
- 나. 감리원은 공사업자로부터 금일 작업실적이 포함된 공사업자의 공사일보 또는 작업일지사본(시공회사 자체양식)을 제출 받아 계획대로 작업이 추진되었는지 여부를 확인하고 금일작업실적과 사용자재량, 품질관리, 시험회수 및 성과 등이 서로 일치하는지 여부를 검토·확인하여야 한다.

### 3.3.4 시공확인

감리원은 공사가 설계도서 및 시방서 등에 일치되게 시공되는가를 현장에서 확인하는 것이 감리원의 업무 중에서 가장 중요하고 기본적인 책무인 점을 명심하여 모든 업무에 우선하여 현장시공 확인 업무를 수행하여야 한다. 감리원은 공사가 설계도서대로 시공되고 있는지를 시공단계별로 시공 전후 및 시공중에 확인하여야 하며, 시공상태가 적정치 못하다고 판단될 때는 구두 또는 서면으로 시정지시하고 그 이행결과를 반드시 확인하여야 한다.

#### 가. 시공확인사항

- (1) 감리원은 공사목적물을 제조, 조립, 설치하는 시공과정에서 가설시설물공사와 영구시설물 공사의 모든 작업단계의 시공상태를 확인하여야 한다.
- (2) 시공확인하여야 할 구체적인 사항은 당해공사의 설계도면, 시방서 및 관계규정에 정한 공중을 반드시 확인하여야 한다. 또한 감리원이 필요하다고 인정되는 작업단계에서 시공확인하여야 할 사항을 추가로 선정할 수 있다.
- (3) 감리원은 시공자가 측량하여 먹줄·말뚝 등으로 표시한 시설물의 배치·배열 위치를 시공자로부터 제출받아 시설물의 위치, 표고, 치수의 정확도를 확인하여야 한다.
- (4) 감리원은 수중 또는 지하에서 행하여지는 공사나 외부에서 확인하기 곤란한 시공에는 반드시 검사하여 시공당시 상세한 경과기록 및 사진촬영 등의 방법으로 그 시공내용을 명확히 입증할 수 있는 자료를 작성하여 비치하고, 발주자 등의 요구가 있을 때에는 이를 제시하여야 한다.

#### 나. 시공확인 시기

- (1) 감리원의 시공확인 또는 검사시기는 다음 단계의 시공을 함으로써 추후 그 시공상태를 확인하기 곤란하지 않은 시점으로 한다. 감리원은 시공계획서에 의한 일정단계의 작업이 완료된 후 그 시공상태를 확인하는 것을 원칙으로 하고 담당 감리원은 가능한 한 공사의 효율적인 추진을 위하여 시공과정에서 수시 입회 확인토록 한다.
- (2) 단계적인 검사로 현장확인이 곤란한 공사는 반드시 감리원의 입회확인 하에 시공되어야 하며, 감리원의 품질확인서명이 있는 것만 기성으로 인정되어야 한다. 감리원은 현장입회확인을 철저히 하고, 부당한 행위가 발견시에는 해당 전체시설물의 재시공 등의 강력한 제재 조치를 취하여야 한다.

#### 다. 시공확인 방법

- (1) 시공확인 방법은 당해 공사의 지방서 및 관계규정에서 정한 시험, 검사 기구 및 방법, 감리원이 기술적 판단에 따라 확인하고 평가함을 원칙으로 하며, 검사 업무절차에 따라 수행하여야 한다.
- (2) 시공확인을 위하여 비파괴검사 등 특수한 방법이 필요한 경우, 감리원은 외부 전문기관에 확인을 의뢰할 수 있다.
- (3) 감리원은 공사시공 단계별 또는 시공한 시설물에 대하여 공사업자로부터 검사요청서(별지 제 5호서식)를 제출 받고 당해 공사 설계도면, 지방서 및 관계규정에 적합하게 시공되도록 시공 전에 현장확인·검사하여 기술기준에 적합하도록 지도·감독하여야 한다. 감리원은 시공결과를 검사하여 기술기준에 맞지 않을 때는 보완 또는 재시공토록 조치하여야 하며 공사업자는 감리원의 검사 또는 확인을 받아 이상이 없다고 승인 받은 경우에만 다음 공정을 착수하여야 한다.

#### 3.3.5 검사업무

전력시설물공사의 감리업무는 공사가 계약설계도면 및 지방서 등에 일치되게 시공되는가를 현장에서 점검하고 확인함으로써 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 검사와 승인을 받은 후 다음 단계의 후속공정을 착수토록 하여야 한다. 감리원이 현장확인과 승인절차인 검사업무를 체계적이고 객관성있는 검사체크리스트를 사용함으로써

- ① 부주의, 착오, 미확인에 의한 실수를 사전예방하여 충실한 현장 확인업무를 유도하고
- ② 검사작업의 표준화로 작업원들에게 작업의 기준 및 주안점을 자동적으로 주지시켜 품질향상을 도모
- ③ 객관적이고 명확한 검사결과를 공사업자에게 제시하여 현장에서의 불필요한 시비를 방지하는 등의 효율적인 검사업무를 도모할 수 있다.

#### 가. 검사업무 수행의 기본방향

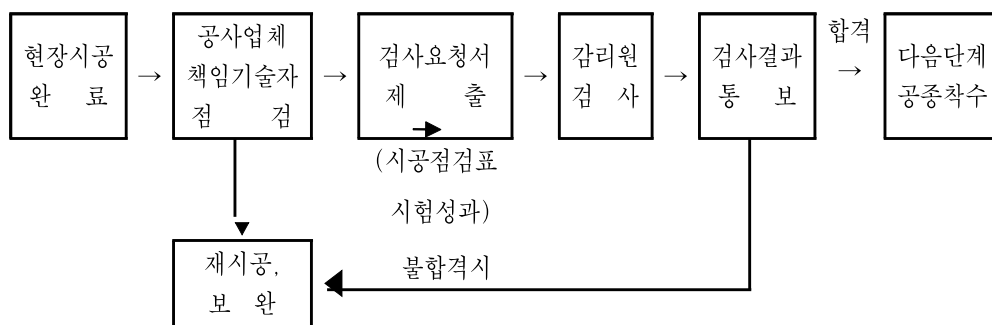
- (1) 현장에서의 시공확인을 위한 검사는 당해 공사의 공사성격, 공사규모 및 현장조건을 감안한 『검사업무지침』을 현장별로 수립하고, 이를 근거로 검사업무를 수행함을 원칙으로 한다. 검사업무지침은 검사하여야 할 세부공종, 검사절차, 검사시기 또는 검사빈도, 검사목록 등의 내용이 결정되어야 한다.
- (2) 수립된 검사업무지침은 모든 시공관련자에게 배포하고 주지시켜야 하며, 보다 확실한 이행을 위한 교육을 실시함이 효과적이다.
- (3) 현장에서의 검사는 검사목록을 사용하여 수행하고, 그 결과를 검사체크리스트에 기록, 공사업자에게 통보하여 후속 공정의 승인여부 및 지적사항을 명확히 전달토록 한다.
- (4) 검사목록에는 검사항목에 대한 시공기준 또는 합격기준을 기재하여 검사결과의 합격여부를 합리적으로 신속히 판정토록 한다.

(5) 단계적인 검사로는 현장확인이 곤란한 공종은 시공중 감리원의 계속적인 입회 확인하에 시행함을 원칙으로 한다.

#### 나. 검사절차

시공점검표에 의한 검사는 1차적으로 공사업자의 책임기술자가 점검을 한 후, 그 검사목록을 첨부하여 검사요청서를 감리원에게 제출하면 감리원은 1차 점검내용을 검토한 후, 현장확인 검사를 실시하고 그 결과를 서면으로 통보한다. 만약 불합격인 경우는 그 불합격된 내용을 공사업자가 명확히 이해할 수 있도록 상세한 불합격 내용을 첨부토록 한다.

### 검 사 절 차



#### 다. 검사세부공정

검사할 세부공정은 경험이 풍부한 기술자가 해당 공종의 작업단계를 파악하여 적절하게 결정하여야 한다. 검사대상공정을 너무 세분화하면 검사회수가 과다하여 감리원의 업무가 과중하게 되고 공사업자의 책임시공의식이 결여되어 공사업자의 기술자가 수행할 업무를 감리원의 검사에 의존하는 경향을 유발하게 될 우려가 있다.

검사 세부공정이 결정되면 공사업자가 1차적인 검사를 수행하고 감리원은 감리업무 형편에 따라 몇 개 세부공정은 합쳐서 검사를 시행할 수도 있다.

#### 라. 검사항목(Check point)

세부공정별로 검사항목을 계약설계도면, 시방서, 전력기술기준, 감리업무수행지침서 등의 관계규정을 기준하여 구체적인 내용으로 작성하며 공사목적물을 소정의 규격과 품질로 완성하는데 필수적인 사항을 포함하여야 한다. 이러한 검사항목은 공사내용에 따라 취사 선택하여 활용하고, 공사 특수성에 따라 필요시 추가 점검항목을 결정하여야 한다.

#### 마. 검사시기 및 검사빈도

##### (1) 검사시기

후속 공종을 착수함으로써 추후 수정이 곤란한 단계의 공정이 완료되었을 때 감리원의 검사를 반드시 받도록 한다.

##### (2) 검사빈도

- 반복되는 작업을 계속할 때는 검사빈도를 설정할 필요가 있다. 이러한 공종의 검사빈도는 품질관리에 관한성능시험의 시험빈도와 당해 공사의 현장조건을 감안하여 결정토록 한다.



- 감리원은 최종검사전에 각종 작업단계에 따라 수시로 확인·검사함으로써 재시공 회수를 가능한 줄여 시공의 효율성을 제고하도록 노력해야 한다.

**바. 검사목록**

- (1) 검사목록의 서식은 별지 제6호서식을 표준으로 사용하며 당해 공사의 특성에 따라 변형하여 사용할 수도 있다.
- (2) 검사목록은 세부공정별로 작성하여 각 작업단계별로 검사에 사용토록 하고 재검사는 동일한 점검표에 재검사 항목만 검사토록 함이 효율적이다.
- (3) 세부공정의 Code No.를 부여하여 동일한 세부공종에 대하여 범용할 수 있도록 한다.
- (4) 검사항목(Check-Point)은 설계도면, 시방서 등의 내용을 기준으로 작성하며 점검기준(판정 기준)을 기재하여 합리적이고 신속한 판정을 할 수 있도록 한다.
- (5) 검사목록은 2부 작성, 감리원과 공사업자 각 1부씩 보관토록 한다.

**사. 검사서류의 기록보관**

검사목록에 의한 검사결과는 각 시설물별로 시공순서에 따라 철하여야 하며 검사결과 철의 앞장에는 검사대장(별지 제8호 서식)을 첨부하여야 한다.

**3.3.6 전력시설물 자재규격의 관리**

감리원은 전력시설물의 자재규격이 설계도서에 일치되도록, 사전, 사후의 검사를 통하여 관리하여야 한다. 전력시설물의 자재규격관리는 법 제9조의 규정에 의한 기술기준 및 시방서, KS기준에 따라 전력시설물시공의 정밀도를 관리하여야 한다.

감리원은 단위 전력시설물의 시공이 완료되었을 때는 공사업자에게 시공완료 검사 성과조서를 (별지 제9호서식) 작성 제출토록 하고 이를 검토 확인 후 비치하여야 하며 준공도면 검토시 활용하여야 한다.

**3.3.7 매몰부분 검사**

가. 감리원은 시공후 매몰되거나 사후검사가 곤란한 시설물은 반드시 현장검사한 후 시공상태를 증빙할 수 있는 사진(2매 및 필름) 또는 비디오로 촬영한 테이프와 상세한 시공기록을 작성 비치하여야 하며, 발주자 등의 요구가 있을 때는 이를 제시하여야 한다.

나. 매몰부분 검사기록 사진 또는 비디오테이프는 촬영일자, 촬영내용을 기록하고 공종별로 구분하여 작업 순서대로 정리하여야 한다.

**3.3.8 특수공법 검토**

특수한 공법이 적용되는 경우의 기술검토 및 시공상 문제점 등의 검토시 감리원은 감리업자의 본사 지원반을 활용하고, 필요시 발주자와 협의하여 외부의 국내외 전문가의 자문을 받아 검토의견을 제시할 수 있으며 특수한 공종에 대하여 외부 전문가의 감리참여가 필요하다고 판단될 경우 발주자와 협의하여 조치할 수 있다.

**3.3.9 기술검토 의견서**

감리원은 시공중 발생하는 기술적 문제점, 설계변경사항, 공사계획 및 공법변경 문제, 설계도면과

지방시 상호간의 차이, 모순 등의 문제점, 기타 공사업자가 시공중 당면하는 문제점에 대하여 현지실정을 충분히 조사, 검토, 분석하여 공사업자가 공사를 원활히 수행할 수 있는 해결방안을 제시하여야 한다.

중요한 기술검토는 반드시 서면으로 기술검토서를 작성 제출하여야 한다. 기술검토서에는 상세 기술검토 내역 또는 근거가 첨부되어야 한다.

### 3.3.10 주요 기자재 공급원의 검토 승인

가. 감리원은 공사업자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 주요기자재(K.S의무화 품목 등) 공급원 승인신청서를 사용 30일전까지 제출토록 하여야 한다. 이때 공급원의 사업자등록증 사본, 공인기관 시험성적서 등을 첨부해야 하며, 관련법령의 규정에 의하여 품질검사를 받았거나, 품질을 인정받은 재료에 대하여는 예외로 한다.

나. 감리원은 시험성적서가 품질기준을 만족하는지 여부를 확인하고 품명, 공급원, 납품실적 등을 고려하여 적합한 것으로 판단될 경우에는 이를 승인한다.

다. 감리원은 공사업자로 하여금 KS마크가 표시된 제품 등 양질의 자재를 선정하도록 감리하여야 한다.

라. 감리원은 품질시험을 직접 실시하거나, 발주자에게 의뢰, 실시하여 합격여부를 판단하여야 하며 공급원의 일일생산량, 기계의 성능, 각종 계기의 정상적인 작동 유무, 지속적인 사용가능 여부, 현장도착 소요시간 등에 대하여 사전에 충분히 조사하여 공사기간 중 지속적인 품질관리에 지장이 없도록 하여야 한다.

마. 공급원 승인 후 반입사용자재에 대한 품질관리시험 및 품질변화여부 등에 대하여도 수시 확인하여야 한다.

바. 감리원은 공급원 승인요청서에 다음의 관계서류를 첨부토록 하여야 한다.

- 공급자의 사업자 등록증명
- 국세, 지방세 완납증명
- 품질시험 대행 국·공립시험기관의 시험성과
- 납품실적 증명
- 시험성과 대비표(선정기준)
- 제품 설명서

시험항목	지방기준	시험성과	판정, 비고

- K·S 허가서 사본
- 공장등록증 사본

### 3.3.11 주요기자재의 검수 및 관리

가. 자재수급 계획검토

(1) 감리원은 공사업자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 자재수급 계획을 수립하게 하여 자재가

- 적기에 현장에 반입되도록 하고, 수급차질에 의한 공정지연이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- (2) 감리원은 공사업자가 제출한 자재수급계획을 검토하여 자재공급 과동 가능성이 있는 품목은 공사업자가 사전에 공급원 등과 협의하도록 한다.
  - (3) 감리원은 자재수급 계획이 공정계획과 부합되는지 확인하고 미비점이 있으면 공사업자가 계획을 수정하도록 하여야 한다.

#### 나. 기자재의 검수

감리원은 공사 목적물을 구성하는 주요기계, 시설물, 제조품, 자재 등의 주요 기자재가 공급원 승인을 받은 후 현장에 반입되면 공사업자로부터 송장 사본을 접수함과 동시에 반입된 기자재를 검수하고 그 결과를 검수부(별지 제11호서식)에 기록 비치하여야 한다.

계약 품질조건과의 일치여부를 확인하는 기자재 검수시는 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 같다.

##### (1) 시험에 의한 검수

- 검수방법은 감리원이 입회하여 재료 제작자의 시험설비나 공장시험장에서 시험을 실시하고 그 결과로 얻은 성적표로 검수한다.
- 감리원이 공공시험기관 등에 시험을 의뢰 요청하여 실시하고 그 시험성적 결과에 의하여 검수한다.
- 대상 재료의 범위는 공사상 중요한 재료 또는 특별 주문품, 신제품 등으로써 품질 성능을 판정할 필요가 있는 재료로 한다.

##### (2) 확인에 의한 검수

견본품, 설명서, 제작도 및 시험성적표 등의 확인에 의해서 검수를 한다. 대상재료의 범위는 시험에 의한 검수대상이 되는 재료 이외의 재료로 한다.

##### (3) 조회에 의한 검수

규격을 증명하는 KS등의 마크가 표시되어 있는 규격품이나 적절하다고 확인할 수 있는 품질증명이 첨부되어 있는 제품을 대상으로 한다.

#### 다. 기자재의 관리

- (1) 감리원은 공사업자로 하여금 현장에 반입된 기자재가 도난 및 우천에 훼손 또는 유실되지 않게 품목별, 규격별로 관리·저장하도록 감리하여야 한다.
- (2) 공사현장에 반입된 검수자재 또는 시험합격 자재는 공사업자 임의로 공사현장 외에 반출하지 못하도록 하여야 한다.

### 3.3.12 지급자재의 관리

#### 가. 수급요청서 검토 및 보고

- (1) 감리원은 공사업자가 지급자재의 수급요청서를 제출하면 공정계획 및 지급자재 사용계획서에 의거 적정 여부를 검토한다. 이 때 공사업자는 행정처리 및 인수에 소요되는 기간을 감안

하여 요청하여야 한다.

- (2) 감리원은 수급요청서를 검토한 즉시 이를 발주자에 보고하고, 지급자재가 적기에 공사업체에게 인도 되도록 한다.

#### 나. 납품지시서 검토

- (1) 감리원은 수급요청한 자재가 배정되면 납품지시서에 기록된 품명, 수량, 인도장소 등을 확인하고, 공사업체에게 인수 준비를 하도록 한다.
- (2) 현장에서 품질시험을 실시할 수 없는 자재는 감리원과 공사업체가 공동입회하여 생산공장에서 시험을 실시하거나 의뢰시험을 요청하며 시험결과를 사전에 검토하여 품질을 확인해야 한다.
- (3) 현장반입 및 검사
  - (가) 자재가 현장에 반입되면 송장 또는 납품서를 확인하고 수량, 치수, 외관상태 등을 검사한다.
  - (나) 감리원은 지급자재의 현장 반입 후 이의 제기 등을 예방하기 위하여 공사업체가 검사에 입회하도록 한다.

#### 다. 검수조치

- (1) 감리원은 반입자재의 품명, 반입일자, 설계량, 금회 반입수량, 합격수량, 불합격수량 등을 기록한 중요자재 검사부를 작성하여 보관한다.
- (2) 검수조서를 작성할 때는 공사업체가 입회하도록 하며, 이의 제기가 발생하지 않도록 하며 검수조서는 발주자에게 보고하여야 한다.

#### 라. 보관관리 및 사용확인

- (1) 감리원은 공사업체로 하여금 현장에 반입된 기자재가 도난 및 우천에 훼손 또는 유실되지 않게 품목별, 규격별로 관리·저장하도록 지도하여야 한다.
- (2) 공사현장에 반입된 검수자재 또는 시험합격자재는 공사업체 임의로 공사현장 외에 반출하지 못하도록 하여야 한다.
- (3) 감리원은 출급한 지급자재에 대하여는 공사업체가 적정하게 보관하여 관리토록 하여야 한다.
- (4) 감리원은 공사시행결과 발생한 자재에 대하여는 공사업체가 적정하게 보관하여 관리토록 하여야 한다.
- (5) 공사업체가 지급자재를 사용할 때에는 사전에 감리원의 반출허가를 받아 사용하고 보관에 대하여는 공사업체 책임하에 망실 및 손실되지 않도록 해야 한다.
- (6) 감리원은 지급자재의 품명, 설계량, 인수량, 출급량, 잔량 등이 기록된 지급자재 수불부를 기록, 관리하도록 하며, 매월 그 상황을 발주자에게 보고한다.

#### 마. 대체사용 승인 요청서 검토 및 보고

- (1) 공사업체는 현지 사정에 의하여 지급자재가 적기에 공급되지 못하여 공사 추진에 지장이 발생한 경우에는 입체 또는 대체 사용요청을 할 수 있다.
- (2) 감리원은 공정계획, 공기 등을 감안하여 입체 또는 대체 사용이 불가피하다고 판단될 경우에는 발주자의 승인을 득한 후 이를 허용하도록 한다.
- (3) 감리원의 입체 또는 대체사용 자재에 대하여도 지급자재와 동일하게 품질, 규격 등을 확인하

고 검수를 해야 한다.

#### 바. 자재정산

- (1) 자재정산은 물품 수불대장과 일치하여야 하며, 누락이나 과오가 생기지 않도록 유의하여야 한다.
- (2) 감리원은 발주자에게 월별 자재정산 보고를 하여야 한다.

#### 사. 잔재발생 보고 및 처리

잉여지급자재가 발생하였을 때는 품명, 수량 등을 조사하여 발주자에게 보고하여야 하며, 공사업자로 하여금 지정장소에 반납하도록 하여야 한다.

### 3.3.13 지장물 철거확인

- 가. 감리원은 지장물 철거시 공사업자로 하여금 철거전의 배경을 넣은 사진을 촬영하고 철거 후의 광경사진도 촬영(동일지점)한 사진첩을 제출 받아 이를 검토확인한 후 필요시 발주자에게 보고하여야 한다.
- 나. 공사중에 지하매설물 등 새로운 지장물 발견시에는 공사업자로부터 상세한 내용이 포함된 지장물조서를 제출받아 이를 확인한 후 발주자에게 조속히 보고하여야 한다.

### 3.3.14 기존구조물 철거확인

기존 구조물을 철거할 시는 공사업자가 현황도(도면, 철거구조물 수량산출서) 및 현황사진을 작성하여 제출토록 하고 이를 검토 확인하여 발주자에게 보고하고 설계변경시 계상하여야 하며, 철거 구조물의 도면작성은 다음과 같다.

- (1) 측면도
- (2) 평면도
- (3) 상세도(수량산출시 필요한 사항)
- (4) 기타(수량산출시 필요한 사항)

### 3.3.15 현장상황 보고

- 가. 감리원은 공사시공 중 불가항력적인 재해의 발생, 공사중단의 필요성 등 감리원의 권한에 속하지 않는 사태가 발생될 경우 육하원칙에 따라 검토의견을 첨부하여 발주자에게 현장상황을 신속히 보고하고 그 지시에 따라야 한다.
- 나. 감리원은 공사현장에 다음 사태가 발생하였을 때에는 필요한 응급조치를 취하는 동시에 상세한 경위를 발주자에게 보고하여야 한다.
  - (1) 천재지변 기타의 사유로 공사현장에 피해가 발생하였을 때 또는 장기간 공사시공이 불가능할 때, 공사현장의 피해에 대하여 응급조치가 필요할 시는 사전에 피해량 조사, 피해상세도면 작성, 세부 및 전경사진을 촬영하여 두어야 한다. 또한, 감리원은 피해발생의 불가피성 여부 및 피해액에 대한 부담의무자를 검토한다.
  - (2) 공사업자의 현장대리인이 사전 승인없이 2일이상 현장에 상주하지 않을 때

- (3) 공사업자가 정당한 사유없이 공사를 중단할 때
- (4) 공사업자가 계약에 따른 시공능력이 없다고 인정되거나 공정이 현저히 미달될 때
- (5) 공사업자가 불법하도급 행위를 할 때
- (6) 기타 공사추진에 지장이 있을 때

### 3.3.16 감리원의 공사중지명령 등

- 가. 법 제13조제4항의 규정에 의하여 감리원은 공사업자가 전력시설물공사의 설계도서, 시방서 기타 관계 서류의 내용과 적합하지 아니하게 당해 전력시설물공사를 시공하는 경우에는 재시공·공사중지명령 기타 필요한 조치를 할 수 있다.
- 나. 상기 “가”항의 규정에 의하여 감리원으로부터 재시공, 공사중지명령 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받은 공사업자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 다. 감리원이 공사업자에게 재시공, 공사중지명령 기타 필요한 조치를 취한 때에는 지체없이 이에 관한 사항을 당해 전력시설물공사의 발주자에게 보고하여야 한다. 다만, 경미한 시정사항 및 재시공은 보고를 생략할 수 있다.
- 라. 전력시설물의 발주자는 감리원으로부터 상기 “다”항의 규정에 의한 재시공, 공사중지명령, 기타 필요한 조치에 관한 보고를 받은 때에는 이를 검토한 후 시정여부의 확인, 공사 재개지시 등 필요한 조치를 하여야 한다.
- 마. 감리원은 상기 “가”항의 규정에 의한 재시공, 공사중지 명령을 하였을 경우 발주자가 공사 중지 사유가 해소되었다고 판단되어 공사재개를 지시할 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 바. 발주자는 상기 “가”항의 규정에 의한 감리원의 공사중지 명령 등의 조치를 이유로 감리원 등의 변경, 현장상주의 거부, 감리대가지급의 거부·지체, 기타 감리원에게 불이익한 처분을 하여서는 안된다.
- 사. 공사중지 및 재시공 지시 등의 적용한계는 아래와 같다.
  - (1) 재시공
    - 시공된 공사가 품질확보상 미흡 또는 위해를 발생시킬 우려가 있다고 판단되거나 관계규정에 저촉되게 시공한 경우
  - (2) 공사중지
    - 시공된 공사가 품질확보상 미흡 또는 중대한 위해를 발생시킬 우려가 있다고 판단되거나 안전상 중대한 위험이 발견될 시에는 공사중지를 지시할 수 있으며 공사 중지는 부분중지와 전면중지로 구분한다.
      - (가) 부분중지
        - ① 재시공지시가 이행되지 않는 상태에서는 다음 단계의 공정이 진행됨으로써 하자발생이 될 수 있다고 판단될 시
        - ② 안전시공상 중대한 위험이 예상되어 물적, 인적 중대한 피해가 예견될 시
        - ③ 동일 공정에 있어 3회이상 시정지시가 이행되지 않을 시

④ 동일 공정에 있어 2회이상 경고가 있었음에도 이행되지 않을 시

(나) 전면중지

- ① 공사업자가 고의로 전력시설물공사의 추진을 심히 지연시키거나 전력시설물공사의 부실 발생우려가 농후한 상황에서 적절한 조치를 취하지 않은 채 공사를 계속 진행하는 경우
- ② 부분중지가 이행되지 않음으로써 전체공정에 영향을 끼칠 것으로 판단될 시
- ③ 천재지변 등 불가항력적인 사태가 발생하여 공사를 계속할 수 없다고 판단될 때

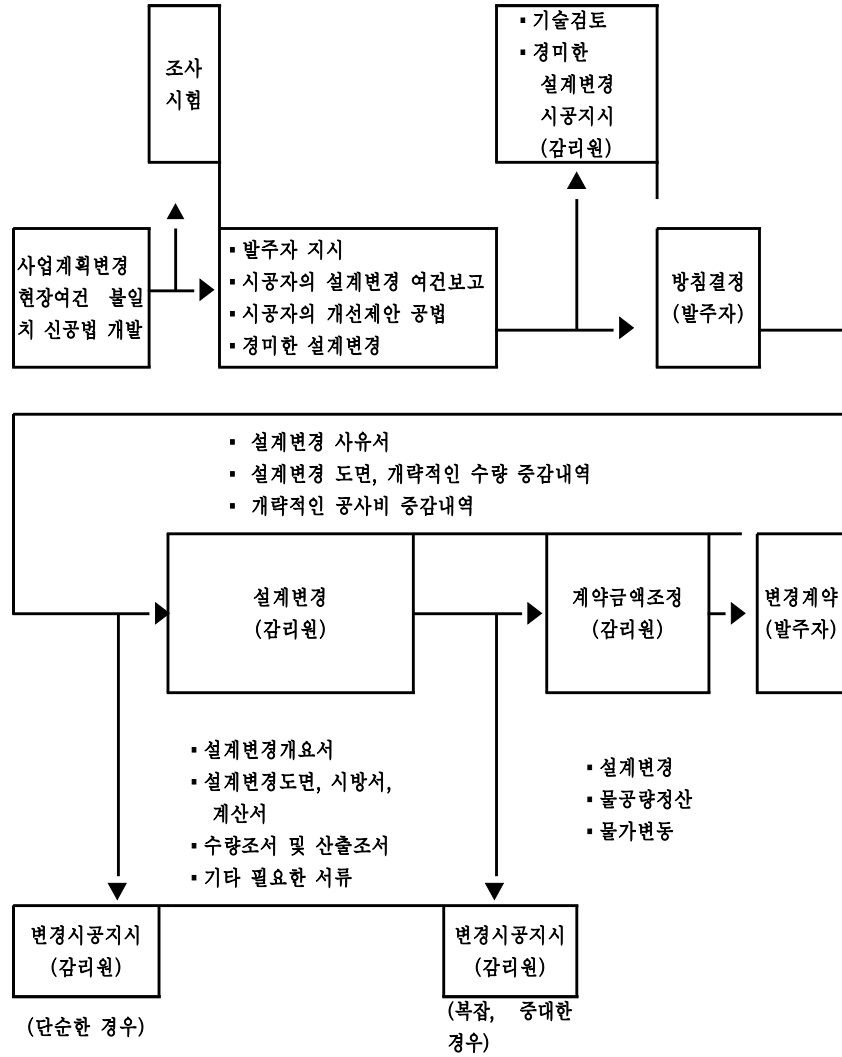
아. 감리원은 공사업자가 감리원의 재시공, 공사중지명령 등에 대한 필요한 조치를 이행하지 아니한 때에는 법 제13조의 규정에 의한 조치를 취하도록 발주자에게 요구하여야 한다.(공사업자에 대한 제재요구)

### 3.3.17 공사현장 정리

- 가. 감리원은 공사현장이 항상 깨끗이 정리 정돈되어 효율적인 시공관리가 되도록 공사중 수시로 현장을 확인·점검하여야 한다.
- 나. 감리원은 시공중 우수(流水) 및 수륙교통의 방해가 되는 공사행위 또는 공중에 위해를 끼칠 수 있는 상황이 발생치 않도록 현장을 정리하도록 공사업자를 지도하여야 한다.
- 다. 공사가 완성되었을 때에는 준공전에 공사업자로 하여금 공사용 가시설의 철거, 잉여 자재반출 등 현장을 정리토록 감리하여야 한다.

### 3.4 설계변경 및 계약금액의 조정

설계변경 및 계약금액의 조정업무의 흐름도는 다음과 같다.



#### 3.4.1 경미한 설계변경

가. 감리원은 공사시행과정에서 당초 설계의 기본적인 사항인 전압, 변압기용량 공급방식, 접지방식, 계통보호, 간선규격 등의 중심선, 계획고, 시설물의 구조, 평면 및 공법 등의 변경없이 현지 여건에 따른 위치변경과 연장증감 등으로 인한 수량증감이나 단순시설물의 추가 또는 삭제 등의 경미한 설계변경사항이 발생한 경우에는 설계변경도면, 수량증감 및 증감공사 내역을 공사업자로부터 제출받아 검토확인하고 우선 변경 시공토록 지시할 수 있으며 사후에 발주자에게 서면 보고하여야 한다.

나. 경미한 설계변경사항에 대한 사후보고는 수시로 처리된 내용을 취합하여 보고한다.

#### 3.4.2 발주자의 지시에 의한 설계변경

가. 발주자는 외부적 사업환경의 변동, 사업추진 기본계획의 조정, 민원에 의한 노선변경 등으로 설계변경이 필요한 경우에는 다음 서류를 첨부하여 설계변경 지시를 하여야 한다. 단, 발주자가 설



계변경 도서를 작성할 수 없을 경우에는 설계변경개요서만 첨부하여 설계변경지시를 할 수 있다.

- (1) 설계변경 개요서
- (2) 설계변경 도면, 지방서, 계산서, 공사비 증감 내역서 등
- (3) 수량산출 조서
- (4) 기타 필요한 서류

나. “가”항의 지시를 받은 책임감리원은 지체없이 공사업자에게 동 내용을 통보하여야 한다.

다. 공사업자는 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 지체없이 발주자에게 보고하여야 한다.

라. 이 경우 설계변경 도서작성에 소요되는 비용은 원칙적으로 발주자가 부담하여야 한다.

### 3.4.3 공사업자의 제안에 의한 설계변경

가. 공사업자는 현지여건과 설계도서가 부합되지 않거나 공사비의 절감 및 전력시설물공사의 품질향상을 위한 개선사항 등 설계변경이 필요한 경우에는 설계변경사유서, 설계변경도면, 개략적인 수량증감내역 및 공사비 증감내역 등의 서류를 첨부하여 책임감리원에게 제출하여야 한다.

나. “가”항의 요청을 받은 책임감리원은 반드시 접수하여 신속히 검토·확인하고 필요시 기술검토 의견서를 첨부하여 발주자에게 보고하고, 발주자의 방침을 득한 후 시공하도록 조치하여야 한다. 감리원은 공사업자로부터 현장실정보고를 접수 후 기술검토 등을 요하지 않는 단순한 사항은 7일이내, 그 외의 사항을 14일이내에 검토처리하여야 하며, 만일 기일내 처리가 곤란한 경우 사유와 처리계획을 발주자에게 보고하고 공사업자에게도 통보하여야 한다.

다. 공사업자는 기초공사 또는 주공정에 중대한 영향을 미치는 설계변경으로 방침확정이 긴급히 요구되는 사항이 발생하는 경우에는 “가”항의 절차에 따르지 아니하고 책임감리원에게 긴급현장실정보고를 할 수 있으며, 책임감리원은 발주자에게 지체없이 유선 또는 FAX등으로 보고하여야 한다.

라. 발주자는 “나”항, “다”항에 의거 설계변경 방침결정 요구를 받은 경우에는 공사추진에 지장이 없도록 신속히 방침을 확정하여 책임감리원에게 통보하여야 한다.

마. 설계변경 원인이 설계자의 하자라고 판단되는 경우에는 발주자는 설계자에게 설계변경을 지시할 수 있다.

바. 감리원은 발주자의 방침에 따라 공사업자로부터 3.4.2 “가”항 서류를 제출받아 설계변경이 가능한 서류를 작성, 소속 감리업체 비상주감리원의 심사와 대표자의 명의로 발주자에게 제출하여야 한다.

### 3.4.4 변경계약전 설계변경에 따른 기성고 및 지급자재의 지급

가. 발주자의 방침을 지시 받았거나, 승인을 받은 설계변경 사항의 기성고는 당해공사의 변경계약을 체결하기 전이라도 계약된 수량과 공사비 범위내에서 설계변경 승인사항의 공사 기성부분에 대하여 확인하고 기성고를 사정하여야 한다. 발주자는 감리원이 확인하고 사정한 동 기성부분에 대

하여 기성금을 지불하여야 한다.

나. 감리원은 “가”항의 설계변경 승인사항에 따른 발주자가 공급하는 지급자재에 대하여 공사업자의 요청이 있을 경우 변경계약 체결전이라도 공사추진상 필요시 변경된 소요량을 확인한 후 발주자에게 지급을 요청할 수 있으며 동 요청을 받은 발주자는 공사추진에 지장이 없도록 조치하여야 한다.

### 3.4.5 계약금액의 조정

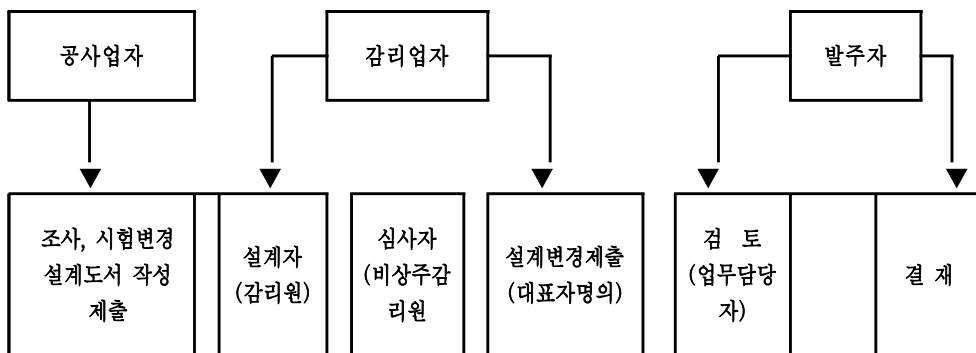
감리원은 설계변경 등으로 인한 계약금액의 조정을 위한 각종서류를 공사업자로부터 제출받아 검토·확인한 후 감리업자에게 보고하여야 하며, 감리업자는 소속 비상주감리원으로 하여금 검토·확인케 하고 대표자명의로 발주자에게 제출하여야 한다.

이 때 변경설계서 표지의 설계자는 책임감리원, 심사자는 비상주감리원이 날인하여야 한다. 다만, 대규모 통합감리의 경우, 설계자는 실제 설계 담당감리원과 책임감리원이 연명으로 날인토록 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 계약 금액의 조정은 예비 준공검사기간 등을 고려하여 늦어도 준공예정일 30일전까지 발주자에 제출되어야 한다.

#### 가. 설계변경으로 인한 계약금액의 조정

- (1) 설계변경으로 인한 계약금액의 조정은 발주자의 방침이 확정되어 지시된 사항을 일정기간 취합하여 처리한다. 또한 감리원은 설계변경 요인을 사전에 충분히 도출하여 반영함으로써 빈번한 계약변경 업무를 피할 수 있도록 최대한 노력하여야 한다.
- (2) 설계변경에 의한 계약금액 조정업무의 처리절차는 다음 그림과 같다.



#### (3) 설계변경으로 인한 계약금액의 조정방법

당해공사의 계약조건에 의거 조정함을 원칙으로 한다. 정부 발주공사의 경우, 현행 조정방법은 다음과 같다.

- (가) 계약된 공사물량의 증감이 있는 경우
  - 원칙 : 계약단가에 의함.
- (나) 계약단가가 예정가격보다 높은 경우 증가된 물량의 단가적용

- 원칙 : 예정가격 적용(단, 발주자가 설계변경을 요구한 경우의 증가된 물량에 대한 적용단가는 설계변경 당시를 기준으로 하여 산정한 단가와 동 단가에 낙찰을 곱하여 산출한 금액의 범위안에서 발주자와 계약상대자가 협의하여 결정한다.)

(다) 신규비목의 단가

- 원칙 : 설계변경당시를 기준으로 산출한 단가에 낙찰율을 곱한 금액.(단, 발주자가 설계변경을 요구한 경우에는 설계변경 당시를 기준으로 하여 산정한 단가와 동 단가에 낙찰율을 곱한 금액의 범위안에서 발주자와 계약상대자가 협의하여 결정한다.)

(라) 계약금액 증감분에 대한 일반관리비 및 이윤은 산출내역서상의 율에 의하되 재정경제 부령이 정하는 율을 초과할 수 없다.

(마) 개선제안공법(기술개발보상)의 경우

새로운 기술·공법 또는 발주자가 작성한 설계와 동등이상의 기능·효과를 가진 기술·공법·기자재를 사용함으로써 공사비절감, 공기단축 등에 효과가 현저할 것으로 인정되는 경우 공사업자의 제안에 의하여 설계 변경시는 감액하지 않는다.

(4) 발주자가 설계변경을 요구한 경우에는 (가) 및 (나)의 규정에 불구하고 증가된 물량 또는 신규 비목의 단가는 설계변경 당시를 기준으로 하여 산정한 단가와 동단가에 낙찰율을 곱한 금액의 범위안에서 계약당사자간에 협의하여 결정한다.

나. 물가변동으로 인한 계약금액의 조정

물가변동으로 인한 계약금액의 조정은 당해공사 계약조건에 의거 처리함을 원칙으로 한다. 현행 정부발주공사의 예는 다음과 같다. 계약이행 중 계약내역을 구성하는 각종 비목의 가격이 등락된 경우에 계약금액을 조정하는 것으로서 품목조정율과 지수조정율 방법 중 계약서에 명시된 한 가지 방법을 택일하여 적용하여야 한다.

(1) 품목조정율에 의한 방법

(가) 요건

- 계약체결 후 그 이행을 위하여 120일이상 경과 되었을 것
- 품목조정율이 100분의 5이상일 것

※ 품목조정율

계약금액(장기계속계약의 경우는 총공사금액)의 산출내역을 구성하는 제비목의 가격 등의 등락율(변동후 가격 등과 변동전 가격 등과의 차액이 변동전의 가격 등에 대하여 차지하는 비율)을 계약단가에 곱하여 산출한 등락폭의 합계액(동 합계액에 비례하여 증감되는 일반관리비 이윤 등을 포함)이 계약금액(장기계속계약의 경우는 총공사금액)에 대하여 차지하는 비율을 말함.

(나) 조정방법

- 계약금액 중 물가변동일(품목조정율이 100분의 5이상인 되는 날)이후에 이행되는 부분의 대가에 조정율을 곱하여 산출하되 계약상 물가변동일 이전에 이행이 완료되어야 할 부분은 제외함. 다만, 발주자의 책임있는 사유 또는 폭동 기타 자연적, 사회적,

인위적 사태 등 계약당사자 누구의 책임에도 속하지 아니하는 사유(불가항력적인 사유)로 지연된 경우에는 그러하지 아니하다.

- 조정지급은 의무적임
- 선급금이 지급된 경우에는 공제함
  - 공제액 = 물가변동 적용대가×조정율×선급급율

(다) 조정제한

- 계약당가에 그 등락폭을 합한 금액은 등락된 당해 가격을 초과하지 못함
- 직전의 조정일로부터 120일이내에는 다시 조정할 수 없음.

(라) 품목조정율 계산 예

(단위 : 백만원)

구분 비목	수량	예정가격작성의		계 약		등락된 단 가	등락율 (%)	등 락 폭	
		단가	금액	단가	금액			단가	금액
재료비 A	10	10	100	8	80	12	20	1.6	16
재료비 B	20	20	400	22	440	24	(20)	2 (4.4)	40 (88)
노 무 비	30	30	900	25	750	32	6.7	1.7	50
경 비	10	5	50	4	40	6	20	0.8	8
소 계			1,450		1,310				114
일반관리비, 이윤,부가세		(30%)	435	(27%)	353			(27%)	30
예가 또는 계약 금액			1,885		1,663				144

※ 품목조정율 : 144/1,663 = 8.0%

(3) 지수조정율에 의한 방법

(가) 요건

- 계약체결후 그 이행을 위하여 120일이상 경과되었을 때
- 지수조정율이 100분의 5이상일 것.
  - ※ 조정대상지수 : 재정경제부령으로 규정
    - 한국은행이 조사하여 발표하는 생산자 물가 기본 분류지수, 수입 물가지수
    - 정부, 지방자치단체 또는 정부투자기관이 결정, 허가 또는 인가하는 가격 또는 요금의 평균지수
    - 각종 민간단체에서 발표하는 부문별 임금실태 조사결과의 (통계청 승인)의 평균노임,
    - 기타 재정경제부장관이 따로 정하는 것
- 원가계산에 의하여 예정가격이 작성되었을 때

(나) 지수조정율 산출 : 지수조정율 산출 요령 참조(회계 예규)

(다) 조정방법 : 품목조정율 방법과 동일

(라) 조정의 제한 : 직전의 조정일로부터 120일 이내는 다시 조정불가

## 품목조정방법과 지수조정방법의 비교

구 분	품목조정방법	지수조정방법
개 요	<ul style="list-style-type: none"> <li>당해 계약금액의 산출내역을 구성하는 비목의 가격변동으로 당초 계약금액에 비하여 5%이상 증감시 동계약금액 조정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약금액의 산출내역을 구성하는 비목군의 지수변동으로 당초 계약금액에 비하여 5%이상 증감시 계약금액 조정</li> </ul>
조 정 율 산출방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약금액을 구성하는 모든 품목 또는 비목의 등락을 개별적으로 계산하여 등락율을 산정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약금액을 구성하는 비목을 유형별로 정리한 “비목군”을 분류</li> <li>당해 비목군에 계약금액에 대한 가중치 부여</li> <li>비목군별로 생산자 물가 기본 분류 지수 등을 대비하여 산출</li> </ul>
적용대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>거래실제가격 또는 원가계산에 의한 예정가격을 기준으로 체결한 계약</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>원가계산에 의한 예정가격을 기준으로 체결한 계약</li> </ul>
장 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약금액을 구성하는 각 품목 또는 비목별로 등락율을 산출하므로 당해 비목에 대한 조정사유를 실제대로 반영가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국은행에서 발표하는 생산자 물가 기본 분류지수, 수입물가지수 등을 이용하므로 조정을 산출이 용이</li> </ul>
단 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>매 조정시마다 수많은 모든 품목 또는 비목의 등락율을 산출해야 하므로 계산이 복잡함.</li> <li>따라서 많은 시간과 노력이 필요(행정력 낭비)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>평균가격 개념인 지수를 이용하므로 당해 비목에 대한 조정사유가 실제대로 반영되지 않는 경우가 있음.</li> </ul>
용 도	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약금액의 구성비목이 적고 조정회수가 많지 않을 경우에 적합 (단기, 소규모, 단순공종 공사 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>계약금액의 구성비목이 많고 조정회수가 많을 경우 적합(장기, 대규모, 복합공종 공사)</li> </ul>

### 다. 기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액 조정

#### (1) 개 요

설계변경, 물가변동외에 계약내용이 변경되어 계약금액을 조정하는 경우이다. 여기서의 계약내용의 변경이란 공사무량의 증감없이 설계도서 등의 변경이 있는 경우, 즉 물량의 증감없는 산지, 운반방법 등의 변경을 말하는 바, 동 변경으로 계약금액을 조정하는 것이다.

#### (2) 조정방법

##### (가) 공사이행기간의 변경에 따른 실비정산

간접노무비는 연장 또는 단축된 기간 중 수행해야 할 노무량을 산출하여 당해 직종의 단가를 곱하여 산출

##### (나) 운반거리 변경에 따른 실비의 산정

당초 계약단가에 실제단가 증감액과 동 증감액에 낙찰율을 곱한 금액의 범위내에서 계약 당사자간에 협의

##### (다) 일반관리비 및 이윤

(가), (나)에서 산출된 금액에 대한 일반관리비 및 이윤은 계약서의 율을 적용하되 총리

령에 정한 율의 범위 내에서 결정하여야 한다.

### 3.5 공정관리관련 감리업무

감리원은 당해공사가 정해진 공기내에 시방서, 도면 등에 의거하여 우수한 품질을 갖추어 완성될 수 있도록 공정관리의 계획수립, 운영, 평가에 있어서 공정진척도 관리와 기성관리가 동일한 기준으로 이루어질 수 있도록 감리하여야 한다.

#### 3.5.1 공정관리계획

감리원은 공사 착공일로부터 60일 이내에 공사업자로부터 공정관리 계획서를 제출받아 조속한 시일 내에 검토하여 승인하고 이를 발주자에게 제출하여야 하며 그 세부 검토사항은 다음과 같다.

#### 가. 공정관리 기법

- (1) 감리원은 공사업자의 공정관리 기법이 공사의 규모, 특성에 적합한지 여부를 검토하여야 한다.
- (2) 계약서, 시방서 등에 공정관리 기법이 명시되어 있는 경우에는 명시된 공정관리기법으로 시행되도록 하여야 한다.
- (3) 감리원은 계약서, 시방서 등에 공정관리기법이 명시되어 있지 않을 경우 단순한 공종 및 보통의 공종 공사인 경우에는 공사조건에 적합한 공정관리기법을 적용토록 하고, 복잡한 공종의 공사인 경우에는 PERT/CPM기법에 의한 공정관리를 하도록 하여야 한다.
- (4) 감리원은 특수한 현장여건으로 전산공정관리 등이 필요하다고 판단되는 경우에는 발주자에게 별도의 공정관리를 시행하도록 건의하여야 한다.

#### 나. 공정관리 형태

감리원은 일정관리와 원가관리, 진도관리가 병행될 수 있는 종합관리형태의 공정관리가 되도록 하여야 한다.

#### 다. 공정관리 조직

감리원은 공사의 규모, 공종 등 제반여건을 감안하여 공사업자가 공정관리업무를 성공적으로 수행할 수 있는 공정관리 조직을 갖추도록 하여야 한다.

- (1) 공정관리 요원 자격 및 그 요원수 적합 여부
- (2) SOFTWARE와 HARDWARE규격 및 그 수량 적합여부
- (3) 보고체계의 적합성 여부

#### 라. 실시공정표

감리원은 공사업자로부터 실시 공정표를 제출받아 다음 사항을 검토·확인하여야 한다.

- (1) 작성방법 검토
  - 공정표의 작성기법이 공정관리기법의 이론에 부합되는지 여부
  - 시공순서 적합여부
  - 일정, 진도관리가 용이한가 여부

- 공사수행에 필요한 간접업무의 반영여부
  - 각종 서류제출, 승인
  - 용지보상
  - 인허가 요청 및 관련사항
  - 외부 조립을 요하는 특수자재나 장비조달
  - 장기간이나 시급을 요하는 자재와 장비의 반입
  - 기타 작업에 영향을 주는 사항

(2) 공정산정검토

- 계약공기 준수여부
- 각 작업(ACTIVITY)공기에 품질, 안전관리가 고려되었는지 여부
- 지정휴일, 천후조건 감안여부
- 자원조달에 무리가 없는지 여부
- 주공정의 적합여부
- 공사주변 여건, 법적 제약조건 감안 여부
- 동원가능한 장비, 기타 부대설비 및 그 성능 감안여부
- 특수장비 동원을 위한 준비기간의 반영여부
- 동원 가능한 작업인원과 작업자의 숙련도 감안여부

(3) 자원배분 검토

- 투입자원의 일일 최대 가용량 적합여부
- 투입 예정자원의 적기 조달가능성 여부
- ACTIVITY별 각각의 자원배분량이 효율적 진도관리에 적합여부
- 주재료의 관급, 사급, 외자, 내자의 구분여부
- 자원조달 계획수립 여부(필요시 별도 공정표 작성관리)

(4) 기타 감리자가 필요하다고 판단되는 사항

### 3.5.2 공사진도 관리

가. 감리원은 공사업자로부터 전체 실시공정표에 의거한 월간, 주간 상세공정표를 사전에 제출받아 검토·확인하여야 한다.

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

나. 감리원은 매주 또는 매월 정기적으로 공사진도를 확인하여 예정공정과 실시 공정을 비교하여 공사의 부진 여부를 검토한다.

다. 감리원은 현장여건, 기상조건, 지장물이설 등에 따른 관련기관 협의사항이 정상적으로 추진되는지를 검토·확인하여야 한다.

라. 공정진척도 현황은 최근 1주전의 자료가 유지될 수 있도록 관리하고 공정지연을 방지하기 위하여 주공정 중심의 일정관리가 될 수 있도록 공사업자를 감리하여야 한다.

마. 감리원은 주간단위의 공정계획 및 실적(별지 제15호서식)을 공사업자로부터 제출받아 이를 검

토·확인하고, 필요한 경우 공사업자측 현장책임자를 포함한 관계직원 합동으로 금주작업에 대한 실적을 분석·평가하고 공사추진에 지장을 초래하는 문제점, 잘못 시공된 부분의 지적 및 재시공 등의 지시와 재발방지책, 공정진도의 평가, 기타 공사추진상 필요한 내용의 협의를 위한 주간 또는 월간 공사추진회의를 개최하고 그 회의록을 유지하여야 한다.

### 3.5.3 부진공정 만회대책

- 가. 감리원은 공사진도율이 계획공정 대비 월간 공정실적이 20%이상 지연되거나, 누계공정 실적이 10%이상 지연될 때는 공사업자로 하여금 부진사유분석, 만회대책 및 만회공정표 수립을 지시하여 정상공정을 회복할 수 있도록 하여야 한다.
- 나. 감리원은 공사업자가 제출한 부진공정 만회대책을 검토·확인하고, 그 이행 상태를 주간단위로 점검평가하고 공사추진회의 등을 통하여 미조치 내용에 대한 대책 등을 수립하고 이행토록 조치하여야 한다.
- 다. 감리원은 검토·확인한 부진공정 만회대책과 그 이행상태의 점검평가 결과를 감리 월간보고서에 수록, 발주자에게 보고하여야 한다.

### 3.5.4 수정공정계획

- 가. 감리원은 설계변경 등으로 인한 물공량의 증감, 공법변경, 공사중 재해, 천재지변 등 불가항력에 의한 공사중지, 지급자재 공급지연, 공사용지의 제공의 지연, 문화재발굴조사 등의 현장실정 또는 공사업자의 사정등으로 인하여 공사진척 실적이 지속적으로 부진할 경우 공정계획을 재검토하여 수정공정 계획수립의 필요성을 검토하여야 한다.
- 나. 감리원은 공사업자의 요청 또는 감리원의 판단에 의해 수정공정계획을 수립할 경우에는 공사업자로부터 수정공정계획을 제출받아 제출일로부터 14일 이내에 검토하여 승인하고 발주자에게 보고하여야 한다.
- 다. 감리원은 수정공정계획 검토시 수정목표 종료일이 당초 계약종료일을 초과하지 않도록 조치하여야 하며, 초과할 경우는 그 사유를 분석하여 감리원의 검토안을 작성하고 필요시 수정 공정계획과 함께 발주자에게 보고하여야 한다.

### 3.5.5 준공기한 연기

감리원은 공사업자의 준공기한 연기원에 대하여 이의 타당성을 검토·확인하고 필요시 검토의견서를 첨부하여 발주자에게 보고하여야 한다. 공기연장은 당해 공사의 주공정의 연기된 부분만을 인정한다.

### 3.5.6 공정현황 보고

- 가. 감리원은 주간 및 월간단위의 공정현황을 공사업자로부터 제출받아 이를 검토·확인하여야 한다.
- 나. 감리원은 월간 공정현황을 정기감리보고서에 포함하여 발주자에게 보고하여야 한다.(별지 제16호 서식)

## 3.6 안전관리 관련 감리업무

안전관리는 공사품질의 향상과 손실을 최소화시키기 위하여 비능률적 요소인 사고가 발생하지 않



는 상태를 유지하기 위한 활동, 즉 재해로부터 인간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반활동을 말한다.

### 3.6.1 안전관리 조직편성 및 임무

#### 가. 조직편성

전력시설물공사의 안전시공 추진을 위해서는 안전조직이 갖추어져야 하고 안전조직은 현장규모와 작업내용에 따라 구성하며 동시에 산업안전보건법의 해당규정(산업안전보건법 제13조 안전보건관리책임자 선임, 제14조 관리·감독자 및 안전담당자 지정, 제15조 안전관리자 배치, 제18조 안전보건총괄책임자 선임 및 안전보건협의회 운영)에 명시된 업무도 수행되도록 한다.

#### 나. 임무

##### (1) 감리원

- (가) 공사업자의 안전관리자를 지도·감독하며 공사전반에 대한 안전관리계획의 사전검토, 실시확인 및 평가, 자료의 기록유지 등 사고예방을 위한 제반 안전관리업무에 대한 감리 수행
- (나) 책임감리원은 소속감리원 중 안전관리담당을 지정하여 현장 안전관리사항을 감리하여야 한다.

##### (2) 공사업자

- (가) 안전보건관리책임자(현장대리인)  
현장의 전반적인 안전보건 문제를 책임지고 추진한다.
- (나) 안전관리자(법정자격자)  
안전에 관한 기술적인 사항에 대하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 관리감독자 및 안전담당자에 대하여 감리·조언한다.  
(안전관리자 배치는 산업안전보건법 제15조제1항에 따른다)
- (다) 관리감독자  
공사와 관련된 당해업무와 소속직원을 직접지휘, 감독하는 부서의 장이나 그 직위를 담당하는 자로써 당해 직무와 관련된 안전보건상의 업무를 수행한다.
- (라) 안전담당자  
특별히 위험방지를 필요로 하는 작업에 종사하는 관리감독자 중에서 지정, 해당작업의 안전업무를 수행한다.
- (마) 공사업자는 근로기준법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법 및 기타 관계법규를 준수하여야 한다

### 3.6.2 안전관리 감리수행

감리원은 산업재해 예방을 위한 제반 안전관리지도에 적극적인 노력을 경주하도록 함과 동시에 안전관계법규를 이행하도록 하기 위하여 다음과 같은 업무를 수행하여야 한다.

#### 가. 사전 검토사항

- (1) 공사업자의 안전조직 편성 및 임무의 법상 구비조건 충족 및 실질적인 활동가능성 검토

- (2) 안전관리자에 대한 임무수행 능력보유 및 권한부여 검토
- (3) 시공계획과 연계된 안전계획의 수립 및 그 내용의 실효성 검토
- (4) 유해, 위험 방지계획(수립 대상에 한함) 내용 및 실천가능성 검토 (산업안전보건법 제48조제3항, 제4항)
- (5) 안전점검 및 안전교육 계획의 수립 여부와 내용의 적정성 검토 (산업안전보건법 제31조, 제32조)
- (6) 안전관리 예산 편성 및 집행계획의 적정성 검토
- (7) 현장안전관리 규정의 비치 및 그 내용의 적정성 검토
- (8) 표준 안전관리비는 타용도에 사용불가
- (9) 감리원이 공사업자에게 시공과정마다 발생할 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.

#### 나. 공사중 감리수행

- (1) 안전관리계획의 이행 및 여건 변동시 계획변경 여부
- (2) 안전보건협의회 구성 및 운영상태
- (3) 안전점검 계획수립 및 실시(일일, 주간, 우기 및 해빙기 등 자체 안전 점검, 전력기술관리법에 의한 안전점검, 안전진단 등)
- (4) 위험장소 및 작업에 대한 안전조치 이행  
(고소작업, 추락위험작업, 낙하비레위험작업, 중량물 취급작업, 화재위험 작업, 기타 위험작업 등)
- (5) 안전표지 부착 및 유지관리
- (6) 안전통로확보, 자재의 적치 및 정리정돈
- (7) 사고조사 및 원인분석, 각종 통계자료 유지
- (8) 월간 안전관리비 사용실적 확인

#### 다. 기록유지

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

- (1) 안전업무 일지(일일보고)
- (2) 안전점검 실시(안전업무일지에 포함가능)
- (3) 안전교육(안전업무일지에 포함가능)
- (4) 각종 사고보고(사고발생시 즉시보고 및 기록유지)
- (5) 월간 안전통계(무재해, 사고)
- (6) 안전관리비 사용실적(월별)

### 3.6.3. 안전점검

#### 가. 전력시설물공사 안전점검의 검토조치

안전점검은 발주자 및 공사업자 등이 자체 보유기술자에 의하여 실시하는 자체 안전점검과 발주자 또는 공사업자 등이 전력시설물 안전점검전문기관(이하 “전문기관”이라 한다)에 의뢰하여 실시하는 전문기관안전점검으로 구분되는 바, 감리원은 자체안전점검 계획을 공사업자로부터 제출받아 실시여부를 확인하고 실시내용을 검토하여야 한다.

#### 나. 전력시설물공사 안전점검의 방법

(1) 전력시설물공사에 대한 안전점검 사항은 다음과 같다.

- (가) 공사목적물의 안전성 여부
- (나) 당해공사의 시공도면 및 공법 선택의 적합성 여부
- (다) 공사수행의 안전성
- (라) 기타 당해공사와 인접된 건축물·시설물의 안전성 여부

(2) 감리원은 공사업자에게 안전점검의 결과와 조치내용을 기록유지하도록 하고 당해공사의 준공시에 발주자에게 제출토록 하여야 한다.

#### 다. 전력시설물공사 안전점검의 절차

감리원은 다음 각호의 규정에 따라 안전점검을 실시토록 지도·확인하여야 한다.

- (1) 감리원은 공사업자로 하여금 당해 공사의 공사기간 동안 안전점검계획을 수립하여 자체 안전점검을 매일 실시토록 하여야 한다.
- (2) 전력시설물공사의 계약단위별 총공사비가 50억원이상인 경우 발주자 및 공사업자 등은 공사착공일로부터 매1년마다 1회이상 전문기관안전점검을 실시하여야 하며, 공사규모 및 위험도 등을 고려하여 재해발생율이 높은 전력시설물공사의 경우에는 점검회수를 증가시킬 수 있다.
- (3) 계약단위별 총공사금액이 50억원 이상인 경우라 하더라도 당해공사의 성질로 보아 안전사고 위험성이 없다고 발주자가 인정하는 공사 또는 산업안전보건법 제49조의 규정에 의하여 노동부장관이 지정한 기관에서 안전진단을 받은 공사는 전문기관안전점검을 받지 아니할 수 있다.
- (4) 계약단위별 총공사비가 50억원 미만인 경우에는 안전에 대한 위험성이 있다고 인정되는 경우에 한하여 전문 안전점검을 실시한다.

#### 라. 전력시설물공사 안전점검의 내용

- (1) 발주자 및 공사업자 등은 전문기관안전점검을 실시할 경우 당해 전문기관에 점검비용을 지급하여야 하며 전문기관안전점검에 소요되는 비용은 통상산업부장관이 고시한 전력기술용역대가기준에 의거하여 산출하고 이를 당해공사의 공사비에 계상하여야 한다.
- (2) 발주자와 공사업자 등은 안전점검 결과와 조치내용을 기재한 서류를 당해공사의 하자담보책임기간까지 보관하여야 한다.
- (3) 감리원은 전력시설물공사 표준안전관리비 계상기준 및 사용기준에 의거 안전관리비 사용에 관한 사항을 지도·확인하여야 한다.

### 3.6.4 안전교육

#### 가. 안전교육계획

감리원은 공사업자로부터 다음의 순서에 따라 안전교육 계획을 수립토록 하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 하여야 한다.

- (1) 교육목적
- (2) 교육대상, 내용 및 방법 결정
- (3) 교육준비
- (4) 교육실시
- (5) 교육평가

#### 나. 안전교육의 내용

(1) 감리원은 공사업자의 안전관리책임자 및 안전관리자 등으로 하여금 다음의 내용 및 자료가 포함된 안전교육을 실시토록 지도하여야 한다.

- (가) 산업재해에 관한 통계 및 정보
- (나) 작업자의 자질에 관한 사항
- (다) 안전관리조직에 관한 사항
- (라) 안전제도, 기준 및 절차에 관한 사항
- (마) 작업공정에 관한 사항
- (바) 산업안전보건법 등 관계법규에 관한 사항

(2) 안전관리 책임자에 대한 안전교육

- (가) 안전관리 방침의 수립
- (나) 교육방침, 계획, 조직, 통제를 부하관리자에게 수행시키고 총괄하기 위한 지식 등

(3) 안전관리자에 대한 교육

중견관리자의 관리능력인 계획, 조직, 지시, 통제, 조정 등의 능력을 배양할 수 있는 교육을 실시한다.

(4) 안전담당자, 작업반장, 조장의 안전관리 능력배양을 위해 다음과 같은 내용의 교육을 실시토록 한다.

- (가) 현장관리자의 안전책임자 직무
- (나) 작업환경관리 및 안전작업 방법
- (다) 현장안전 개선방법
- (라) 안전관리기법
- (마) 이상발견 및 사고발생시 처리방법
- (바) 산업안전보건관련 법규
- (사) 안전점검 지도요령과 사고조사 분석요령

### 3.6.5 안전관리결과 보고서의 검토

감리원은 매 분기별 공사업자로부터 안전관리 결과보고서를 제출받아 이를 검토하고 미비한 사항이 있을 시는 시정조치를 하여야 하며, 안전관리 결과보고서에는 다음과 같은 서류가 포함되어야 한다.

- (1) 안전관리 조직표
- (2) 안전보건 관리체제(별지 제23호서식)
- (3) 재해발생 현황(별지 제24호서식)
- (4) 산재요양 신청서(사본)
- (5) 안전교육 실적표(별지 제25호서식)

### 3.6.6 사고처리

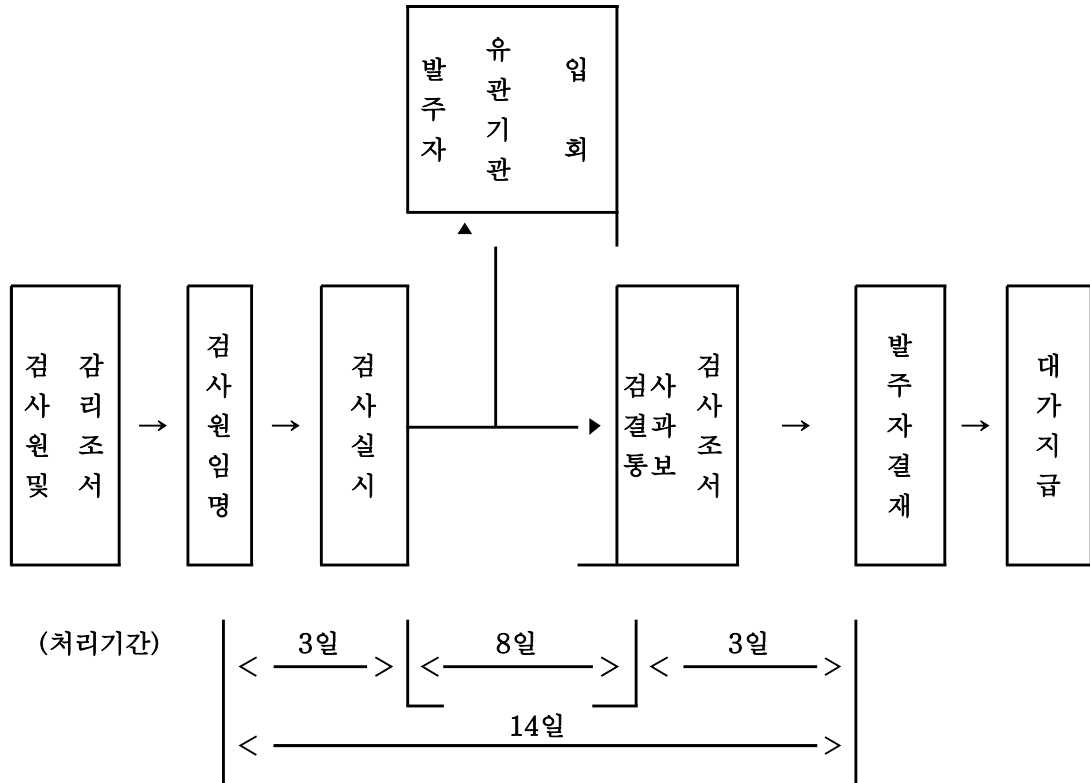
감리원은 현장에서 사고가 발생하였을 경우에는 공사업자에게 즉시 필요한 응급조치를 취하도록 하고 사망자 또는 3월이상의 요양을 요하는 부상, 동일한 종류의 부상자 및 질병자가 10인 이상 발생한 때에는 발주자에게 지체없이 보고하여야 한다.(별지 제26호 서식)

## 제4장 기성부분 및 준공검사

### 4.1 검사지침

#### 4.1.1 검사자의 임명

- 가. 감리업자는 기성부분 검사원 또는 준공계를 접수하였을 때는 소속 비상주감리원중에서 검사자, 입회자를 임명하고 즉시 본인에게 통지하여야 하고 이 사실을 발주자에게 보고하여야 한다.
- 나. 감리업자는 기성부분검사 또는 장기계속공사의 년차별 예비준공검사를 함에 있어 현장이 원거리 또는 벽지에 위치하고 책임감리원으로도 검사가 가능하다고 인정되는 경우에는 발주자와 협의후 검사자를 책임감리원으로 임명할 수 있다.
- 다. 감리업자는 부득이한 사유로 소속원이 검사를 할 수 없다고 인정할 때는 소속원 이외의 자 또는 전문검사기관으로 하여금 그 검사를 하게 할 수 있다. 이 경우 검사결과는 서면으로 작성하여야 한다.
- 라. 감리업체 대표자는 각종설비, 복합공사 등 특수공종이 포함된 공사의 준공검사의 경우 필요시 발주자와 협의, 전문기술자를 포함한 합동 준공검사반을 구성할 수 있다.
- 마. 발주자는 필요시 소속직원 또는 시설물 인수기관 직원으로 하여금 검사에 입회토록 할 수 있다.



#### 4.1.2. 검사기간

- 가. 감리자는 공사업자로부터 검사원을 접수하였을 때는 이를 신속히 검토·확인하고, 감리조서를 첨부하여 지체없이 감리업자에게 제출하여야 한다.
- 나. 감리업자는 상주감리원이 확인한 검사원 및 감리조서를 접수하였을 때는 접수된 날로부터 3일 이내에 검사자 및 입회자를 임명하여야 하며 검사업무의 신속성 및 효율성을 감안하여 현장별로 상시 검사자를 임명할 수 있다.
- 다. 검사자는 계약에 소정 기일이 명시되지 않는 한 임명통지를 받은 날로부터 8일 이내에 당해 공사의 검사를 완료하고 소정서식에 의한 검사조서를 작성하여 검사완료일로부터 3일 이내에 검사결과를 소속 감리업자에게 보고하여야 하며 감리업자는 신속히 검토후 발주자에게 지체없이 보고하여야 한다.
- 라. 감리업자는 천재지변, 등 불가항력으로 인해 “나”항 및 “다”항에서 정한 기간을 준수할 수 없을 때에는 검사에 필요한 최소한의 범위 내에서 검사기간을 연장할 수 있으며 이를 발주자에게 통보하여야 한다.
- 마. 불합격 공사에 대한 보완, 재시공 완료 후 재검사 요청에 대한 검사기간은 공사업자로부터 그 시정을 완료한 사실을 통보 받은 날로부터 “나”항 및 “다”항의 기간을 계산한다.

#### 4.1.3 불합격 공사에 대한 재시공 명령

검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리업자에게 지체없이 그 내용을 보고하고, 감리업자의 지시에 따라 즉시 공사업자로 하여금 보완시공 또는 재시공케 하고 감리업자는 당해 공사의 검사자로 하여금 재검사를 하게 하여야 한다.

## 4.2 기성부분 검사절차

### 4.2.1 기성부분검사원 및 기성내역서 검토확인

공사업자는 기성부분 검사원 작성시는 사전에 감리원과 의견조정을 한 후 작성토록 하여 감리원의 검사원 검토기간을 줄일 수 있도록 하여야 한다. 감리원은 공사업자로부터 기성부분 검사원(별지 제35호서식)을 접수하였을 때는 기성내역과 실제 시공현황을 비교 검토하여 부당하게 과소 또는 과대하게 사정되지 않도록 하여야 한다.

### 4.2.2 감리조서의 작성

감리원은 기성고를 사정한 후 감리조서(별지 제29호서식)를 작성하여 감리업체 대표자에게 다음 서류를 구비하여 기성검사원과 함께 제출하여야 한다.

- (1) 공사에 사용한 재료의 품질, 품명, 규격에 관한 서류
- (2) 시공 후 매물부분에 대한 감리원의 검사기록 서류 및 시공 당시의 사진
- (3) 품질시험성과 총괄표
- (4) 현장 안전관리자의 안전관리점검 총괄표
- (5) 지급자재 잉여분 조치현황
- (6) 기타 감리원이 필요하다고 인정하는 서류

### 4.2.3 기성부분 검사

감리업자로부터 기성부분 검사자로 임명받은 감리원은 당해공사의 현장에 상주감리원 및 공사업자 또는 책임기술자 등을 입회케 하여 계약서, 시방서, 설계도서 기타 관계서류에 따라 다음 각호의 사항을 검사하여야 한다.

- (1) 기성부분내역(별지 제30호서식)이 설계도서대로 시공되었는지 여부
- (2) 사용된 자재의 규격 및 품질에 대한 시험의 실시여부
- (3) 시험기구의 비치와 그 활용도의 판단
- (4) 지급자재의 수불 실태
- (5) 지하 또는 기초부분의 시공확인과 주요 시공과정을 촬영한 사진의 확인
- (6) 감리원의 기성검사원에 대한 사전 검토의견서
- (7) 기타 감리자가 필요하다고 인정하는 사항

### 4.2.4 발주자에게 검사결과의 보고

기성부분 검사자는 임명통지를 받은 날로부터 8일 이내에 기성검사를 완료하고 공사기성부분 검사조서(별지 제31호서식)를 작성하여 검사완료일로부터 3일 이내에 검사결과를 감리업자에게 보고하여야 한다. 감리업자는 검사결과를 접수하면 이를 검토, 발주자에게 지체없이 통보하여야 한다.

## 4.3 준공검사 등의 절차

### 4.3.1 시설물 시운전

#### 가. 시운전 계획수립

- (1) 감리원은 당해 공사 완료 후 준공검사전 시운전 등이 필요한 부분에 대하여는 공사업자로 하여금 시운전을 위한 계획을 수립토록 하고 이를 검토하여 발주자에 제출하여야 한다.
- (2) 시운전 계획에는 아래사항이 포함되어야 한다.
  - (가) 시운전 일정
  - (나) 시운전 항목 및 종류
  - (다) 시운전 절차
  - (라) 시험장비 확보 및 보정
  - (마) 기계·기구 사용계획
  - (바) 운전요원 및 검사요원 선임계획
- (3) 감리원은 공사업자로부터 시운전 계획서를 제출받아 검토, 확정하여 시운전 20일전까지 발주자 및 공사업자에게 통보하여야 한다.

#### 나. 시운전

- (1) 감리원은 공사업자와 협의, 공사업자로 하여금 아래와 같이 시운전 절차를 준비하도록 하여야 하며 시운전에 입회하여야 한다.
  - (가) 기기점검
  - (나) 예비운전
  - (다) 시운전
  - (라) 성능보장운전
  - (마) 검수
  - (바) 운전인도
- (2) 감리원은 시운전 완료 후에 아래의 성과품을 공사업자로부터 제출받아 검토 후 발주자에게 인계하여야 한다.
  - (가) 운전개시, 가동절차 및 방법
  - (나) 점검항목 점검표
  - (다) 운전 및 유지관리 지침서
  - (라) 기기류 단독 시운전 방법 검토 및 계획서
  - (마) 실가동 Diagram
  - (바) 시험구분, 방법, 사용매체 검토 및 계획서
  - (사) 시험성적서
  - (아) 성능시험 성적서(성능시험 보고서)

#### 4.3.2 예비준공검사

##### 가. 예비준공 검사의 실시

- (1) 공사현장에 주요공사가 완료되고 현장이 정리단계에 있을 때에는 준공 1개월 전에 준공기한 내 준공가능여부 및 미진사항의 사전보완을 위해 예비 준공검사를 실시하여야 한다. 다



만, 단순 소규모공사일 경우에는 발주자와 협의한 후 생략할 수 있다.

- (2) 감리업자는 전체공사 준공시에는 책임감리원, 비상주감리원 등으로 검사자를 지정하여 합동으로 검사토록 하여야 하며 필요시 업무담당자 또는 시설물유지관리직원 등을 입회토록 하여야 한다. 연차별로 시행하는 장기계속공사의 예비준공검사의 경우 당해 책임감리원을 검사자로 지정할 수 있다.
- (3) 예비준공검사는 감리원이 확인한 정산설계도서 등에 의거 검사하여야 하며, 그 검사내용은 준공검사에 준하여 철저히 시행되어야 한다.

#### 나. 보완지시

예비준공 검사자는 검사를 행한 후 보완사항에 대하여는 공사업자에게 보완지시하고 준공검사자가 검사시에 이를 확인할 수 있도록 감리업자 및 발주자에게 검사결과를 제출하여야 한다.

공사업자는 예비준공검사의 지적사항 등을 완전히 보완한 후 책임감리원의 확인을 받은 후 준공검사원을 제출하여야 한다.

### 4.3.3 준공검사

#### 가. 준공검사원의 검토·확인

감리원은 공사업자로부터 준공검사원(별지 제32호서식)을 접수하였을 때는 계약서, 시방서, 설계도면 기타 관계서류의 내용대로 시공이 완료되었는지 여부를 확인하고 준공검사원의 내용이 정상설계도서와의 합치여부 등을 검토·확인하여야 한다.

#### 나. 감리조서의 작성

감리원은 준공검사원의 검토·확인 후 조속한 시일내에 감리조서를 작성하여 감리업자에게 다음 서류를 구비하여 검사원과 함께 지체없이 제출하여야 한다.

- (1) 공사에 사용한 재료의 품질, 품명, 규격에 관한 서류
- (2) 시공 후 매물부분에 대한 감리원의 검사기록 서류 및 시공당시의 사진
- (3) 품질시험성과 총괄표
- (4) 지급자재 잉여분 조치현황
- (5) 공사의 사전 검측확인 서류
- (6) 현장 안전관리자의 안전관리점검 총괄표
- (7) 기타 감리원이 필요하다고 인정하는 서류

#### 다. 준공검사

(1) 준공검사자는 당해공사의 현장 상주감리원, 공사업자 또는 그 대리인 등을 입회하게 하여 계약서, 시방서, 설계도면, 기타 관계서류에 따라 다음 각호의 사항을 검사하여야 한다.

- (가) 준공된 공사가 설계도서대로 시공되었는지 여부
- (나) 공사시공시의 현장 상주감리원이 비치한 제기록에 대한 검토
- (다) 폐품 또는 발생물의 유무 및 처리의 적정여부
- (라) 지급자재의 사용적부와 잉여자재의 유무 및 그 처리의 적정여부

- (마) 제반설비의 제거 및 원상복구 정리상황
  - (바) 감리원의 준공검사원에 대한 검토의견서
  - (사) 기타 검사자가 필요하다고 인정하는 사항
- (2) 검사자는 시공된 부분이 시공 후 매몰되어 사후 검사가 곤란한 부분과 주요 구조물에 중대한 피해를 주거나 대량의 파손 및 재시공 행위를 요하는 검사는 위의 “나”항의 규정에 의한 감리조서와 사전검사, 검측확인서류 등을 근거로 하여 검사를 행한다.
- (3) 검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리업자에게 지체없이 그 내용을 보고하고, 즉시 공사업자로 하여금 보완시공 또는 재시공케 하고 감리업체 대표자는 당해 공사의 검사자로 하여금 재검사를 수행하도록 하여야 한다.

#### 라. 검사조서의 작성

- (1) 검사자는 임명통지를 받은 날로부터 8일 이내에 당해 공사의 검사를 완료하고 준공검사 조서를 작성하여 검사완료일부 3일 이내에 검사결과를 감리업자에게 보고하여야 한다.
- (2) 전항의 준공검사조서에는 감리조서와 준공사진을 첨부하여야 한다.
- (3) 감리업체 대표자는 준공검사조서 등의 검사결과를 접수하면 이를 검토, 발주자에게 지체없이 통보하여야 한다.

#### 4.3.4 준공도면 등의 검토·확인

가. 감리원은 정산 설계도서 등을 검토·확인하고 시설목적물이 발주자에게 차질없이 인계될 수 있도록 지도·감독하여야 한다. 감리원은 공사업자로부터 가능한 준공일 45일전까지 정산 설계도서를 제출받아 이를 검토·확인하여야 한다.

#### 나. 준공도면의 검토·확인

감리원은 공사업자가 작성·제출한 준공도면이 실제 시공된 대로 작성되었는가의 여부를 검토·확인하여 발주자에게 제출하여야 한다.

준공도면은 계약에 정한 방법으로 작성되어야 하며, 모든 준공도면에는 감리원의 확인서명이 있어야 한다.

#### 4.3.5 공사현장의 사후관리

검사자는 공사의 시행으로 인하여 발생한 모든 폐기물, 잉여자재 및 가건물과 주변지역 훼손 등에 대하여 공사업자로 하여금 지체없이 제거 또는 반출케 하거나 조정사업의 실시 등 공사현장 주위 환경의 정리된 상태를 확인한 후 검사에 임하여야 한다.

#### 4.3.6 준공표지의 설치

감리원은 공사업자로 하여금 전력시설물공사가 준공된 때에는 공사구역의 일반이 보기 쉬운 곳에 (전기실 등) 영구적인 시설물로 준공표지를 설치토록 조치하여야 한다. 다만, 전력기술관리법의 적용을 받는 공사 중 공사의 성질 등에 비추어 준공표지를 설치하기 어렵거나 설치할 필요가 없는 전력시설물공사는 제외한다.

## 제5장 인수·인계

### 5.1 시설물 인수·인계

#### 5.1.1 시설물 인수·인계 계획수립

- 가. 감리원은 공사업자로 하여금 당해 공사의 예비준공검사(부분준공, 발주자의 필요에 의한 기성부분 포함) 완료 후 14일 이내에 시설물의 인수·인계를 위한 계획을 수립토록 하고 이를 검토하여야 한다.
- 나. 시설물 인수·인계 계획에는 아래 사항을 포함하여야 한다.
- (1) 일반사항(공사개요 등)
  - (2) 운영지침서(필요한 경우)
    - (가) 시설물의 규격 및 기능점검 항목
    - (나) 기능점검 절차
    - (다) Test 장비 확보 및 보정
    - (라) 기자재 운전지침서
    - (마) 제작도면 절차서 등 관련자료
  - (3) 시운전 결과 보고서(시운전 실적이 있는 경우)
  - (4) 예비 준공검사결과
  - (5) 특기사항
- 다. 감리원은 공사업자로부터 시설물 인수·인계 계획서를 제출받아 7일 이내에 검토, 확정하여 발주자 및 공사업자에게 통보하여 인수·인계에 차질이 없도록 하여야 한다.

#### 5.1.2 시설물 인수·인계

- 가. 감리원은 발주자와 공사업자간의 시설물 인수·인계의 입회자가 된다.
- 나. 감리원은 공사업자가 제출한 인수·인계서를 검토, 확인하며 시설물이 적기에 발주자에 인계될 수 있도록 한다.
- 다. 감리원은 시설물 인수·인계에 대한 발주자 등의 이견이 있는 경우, 이에 대한 현상과약 및 필요대책 등의 의견을 제시하여 공사업자가 이를 수행토록 조치한다.
- 라. 인수·인계서는 준공검사 결과를 포함하는 내용으로 한다.
- 마. 시설물의 인수·인계는 준공검사시 지적사항 시정완료일부터 14일 이내에 실시하여야 한다.

### 5.2 준공 후 현장문서 인수·인계

- 가. 감리원은 당해공사와 관련한 감리기록서류 중 발주자에게 인계할 문서의 목록을 발주자와 협의, 작성하여야 한다.
- 나. 인계할 문서의 목록 작성에는 아래항목을 포함하여야 한다.
- (1) 준공사진첩
  - (2) 준공도면
  - (3) 준공내역서

- (4) 시방서
- (5) 시공도면
- (6) 시험성적서(주요자재, 품질관리)
- (7) 기자재 구매서류
- (8) 공사관련 기록부(주요자재 정산서, 인·허가 관계철 등)
- (9) 시설물 인수·인계서
- (10) 준공검사 조서(별지 제33호서식)

다. 감리원은 감리용역 준공 후 14일 이내에 발주자와 협의한 현장문서를 발주자에 인계하여야 한다.

### 5.3 유지관리 및 하자보수

#### 5.3.1 시설물의 유지관리 지침서 등

가. 감리원은 발주자(설계자) 또는 공사업자 등이 제출한 시설물의 유지관리 지침자료를 검토하여 유지관리지침서를 작성, 공사준공 후 14일 이내에 발주자에게 제출하여야 한다.

나. 유지관리 지침서에는 아래의 내용을 포함하여야 한다.

- (1) 시설물의 규격 및 기능설명서
- (2) 시설물 유지관리기구에 대한 의견서
- (3) 시설물 유지관리지침
- (4) 특기사항

다. 당해 감리업체 대표자는 발주자가 유지관리상 필요하다고 인정하여 기술자문 요청 등이 있을 경우에는 이에 협조하여야 하며, 외부의 전문적인 기술 또는 상당한 노력이 소요되는 경우에는 발주자와 별도 협의하여 결정한다.

#### 5.3.2 하자보수에 대한 의견 제시

가. 감리업체 대표자 및 감리원은 공사준공 후 발주자와 공사업자간의 시설물의 하자보수 처리에 대한 분쟁 또는 이견이 있는 경우, 감리원으로서의 의견을 제시하여야 한다.

나. 감리업체 대표자 및 감리원은 공사준공 후 발주자가 필요하다고 인정하여 하자보수 대책수립을 요청할 경우 이에 협조하여야 한다.

다. “가”항 및 “나”항의 업무가 감리업무용역계약에 정한 감리기간이 지난 후에 수행하여야 할 경우에는 발주자는 별도의 실비를 감리원에게 지급토록 조치하여야 한다.

[별지 제1호 서식]

근 무 상 황 부

월일	종별	일시	성명	사유 또는 용무	책임감리원	업무담당자
				· 업무협의 - 일 시 : - 장 소 : - 교육내용 : - 근거: - 연락처 :		

<작성 및 기재요령>

- 규격은 A4용지에 종으로 작성
- 현장 밖으로 이탈할 시에만 “예시”와 같이 구체적으로 기재함.
- ※ 책임감리원이 현장을 이탈 할 경우에는 업무담당자의 확인 받아 기록
- 회의, 교육등은 반드시 근거서류를 별도 비치하여야 함.

[별지 제2호 서식]

감리원 근무상황판

2010. . .

성 명	시 간	용 무	행 선 지	비고
책임감리원 ○ ○ ○	09 : 00 ~ 12 : 00	배관시공확인	101동 12층	
○ ○ 감리원 ○ ○ ○	10 : 00 ~ 13 : 00	자 재 확 인	○ ○ 시 ○ ○ 구 ○ ○ 동 ○ ○ 사업체 (사업체 전화번호)	



[별지 제4호 서식]

### 감리업무일지

2006 . . . 요일 날씨	최고 기온 : 최저	책임감리원
구 분	업 무 내 용	

작성자 (서명)

<작성 및 기재요령>

- 규격은 A4용지에 종으로 작성
- 시공확인. 품질시험.행정등 업무내용을 6하원칙에 따라 기록

[별지 제5호 서식]

### 검사요청서

번호 :

수신 : 책임감리원

다음과 같은 세부공종에 대하여 검사요청 하오니 검사후 승인하여 주시기 바랍니다.

위치 및 공종	
검사측부위	
검사요구일시	
검사사항	

첨부 : 시공자의 시공점검표 점검결과, 시험성과  
 시공자의 시방서 및 도면

○ ○ 공사 책임기술자 인

### 검사결과통보

번호 :

수신 : 책임기술자

검사요청서 번호 에 대한 검사결과를 다음과 같이 통보합니다.

검 사 자	①	검 사 일 시	
검 사 결 과			

붙임 : 감리원의 체크리스트 검사결과

○ ○ 공사 책임감리원 ①

\* 재검측시에는 붉은 글씨로 “(재)”를 우측 상단에 기록함.

\* 2부 복사하여 시공자, 감리원 각 1부 보관.

[별지 제6호 서식]

### 검 사 목 록

공종Code NO		검사일자	년 월 일
공 종		부 위 별	
세 부 공 종		위 치	

검 사 항 목	검 사 기 준 (시방)	검 사 결 과		조치사항
		시공자	감리원	

시공자점검	(성명)	(인)	감리원검사	(서명)	(인)
시공자재점검	(성명)	(인)	감리원검사	(서명)	(인)

\* 검시결과 양호 ○ 요주 △ 불량 X



[별지 제7호 서식]

지 시 부 (제 호)

공 사 명 :

지 시 년 월 일 : 2010 . . .

발 신 :

수 신 :

참 조 :

제 목 :

· 작 성 자

㉠

책 임 감 리 원

㉠

[별지 제8호 서식]

## 검 사 대 장

공 사 명 :

시설물 또는 공종 :

순번	검사부위	검사일	검 사 내 용	합격여부	비고

[별지 제9호 서식]

(시공완료 검사성과조서)

[별지 제10호 서식]

## 매 물 부 분 검 사 대 장

공사명 :

현장감리원 :

(인)

공종	부위 및 명칭	설계규격	단위	수량	검측결과 또는 입증자료

[별지 제11호 서식]

## 자 재 검 수 부

공사명 :

현장감리원 :

(인)

검수일	품명	규격	단위	생산 업체	설계 량	반입 량	불량 품량	품질 기준	품질확 인내용	검 수 자		비고
										감리원	현 장 대리인	

[별지 제12호 서식]

## 품질검사확인서

품명 :

주요사용자재	확 인 내 용	관 계 규 정	비 고

○검사일 : 2010년    월    일

○검사자 : 소속    직책    직위    성명    (인)

○납품자 :

\* 관계 규정란은 전력기술관리법, 전기사업법, 공업표준화법(K.S 규정), 전기용품안전관리법, 에너지이용합리화법 등이 자재품질 관련규정에 따른 해당 사항을 기입.

[별지 제13호 서식]

### 공사에 사용한 재료의 품질, 품명 및 규격

공종	명칭	규격	품질보증내역				비고
			단위	수량	시험종목, 재질	실적 결과	

작성 자 : 책임감리원 ○ ○ ○

[별지 제14호 서식]

### 명 일 작업 계획서

공사명 :

공정	위치	계획량	비고

※ 비고란에는 품질관리검사 계획, 검사요청 등을 기입

2010년 월 일

책임기술자 : ○ ○ ○ (서명)

책 임 감 리 원 귀 하

[별지 제15호 서식]

주간 공정 계획 및 실적

기간:2006년 월 일 ~ 월 일 년 월 일

공사명 : ○ ○ ○

책임기술자 (서명)

공 종	공 정						내주계획
	금 주			누 계			
	계 획	실 적	대 비	계 획	실 적	대 비	
• 문제점 및 대책							

- 작성기준 : • 공종은 금주의 주요공종 및 문제점 공정만 작성  
 • 공정은 물량 또는 비율로 표시  
 • 문제점 및 대책은 상세히 기재하고 토의결과도 기재함.

[별지 제16호 서식]

공 정 현 황 보 고

문서번호 :

공 사 명 :

수 신 :

2010. . . 부터 '2010. . .까지 공사추진 현황을 다음과 같이 보고합니다.

책임기술자 ○ ○ ○ (인)

1. 공정 현황 총괄

장소	공 종	보합 (%)	기 성 율 (%)		예정율 (%)	공사추진내용
			금회	누계		
	기 타					

2. 중간 관리일 추진 현황

장소	중간관리항목	실착공일	공사진행일수	중간관리일	완료예정일	지연사유

\*중간관리일 항목이 기준일에 완료된 경우 미기재



[별지 제 17호 서식]

### 문서 접수 대장

연번	접수 일자	발신	시행 일자	분류기호 문서번호	제 목	첨부물		처 리 감리원	배 부	

[별지 제18호 서식]

### 문서 발송 대장

연번	발송 일자	수신	분류기호 문서번호	제 목	첨부물		발송방법		원 본	
					명 칭	수 량	우 편	인 편	주무과	수령인

[별지 제19호서식]

절연저항 측정기록표

회사명		입회자		측정자	(인)
측정일	2010년 월 일 일기	측정장소			

설비명	규격	사용 전압 (kV)	기준치 (MΩ)	측정치 (MΩ)	판정	설비명	규격	사용 전압 (kV)	기준치 (MΩ)	측정치 (MΩ)	판정

[별지 제20호 서식]

접지저항 측정기록

회사명		입회자		측정자	(인)
측정일	2010년 월 일      °C 일 기	측정장소			

기 기 명	측 정 치 (Ω)	판 정	비 고
참 고			
판정기준			

[별지 제21호서식]

절연내력시험결과표

회사명				입회자			측정자	(인)	
측정일	20	년	월	일	℃	일	기	측정장소	

피시험 기기명	최대사용전압	시험전압	전 압 계	여자 전류	누 설 전 류	시험 기간	결 과	

[별지 제22호 서식]

현장 정기교육 실적부

일 자	교육담당자	소속	참석자	주민등록번호	교 육 내 용	비고
(예) '96.12.30	전기안전 관리사 ○○○	○○ 회사	공무담당 이대치 시험담당 최대발	123456- 7890123	- 우기시 누전에 대한 주의사항 - 금주 공정계획상 부실요인 토의	

<작성 및 기재요령>

- 규격은 A4용지에 종으로 작성
- 현장 사무실에 집결하여 실시하고, 그 실적을 기록·비치
- 원·하도급자를 포함한 기능공, 인부등 모든 현장 근무 직원을 교육대상으로 함.
- 교육담당자를 미리 지정
- 교육으로 주된 내용은
  - 전일 시공결과를 분석 및 평가
  - 금주 공정계획상 부실요인등 분석 및 토의
  - 하도급자의 건의사항에 대한 해결책 강구
  - 기타 필요한 사항에 대한 토의 등
- 대표적인 교육광경을 사진촬영하여 뒷면에 부착

[별지 제23호 서식]

안 전 관 리 체 제

구 분	선임(전담)자	자 격 유 무	자 격 내 용
안전보건총괄 책임자			
안 전 관 리 자			
보 건 관 리 자			
안 전 담 당 자			
안전보건 위원회			노동부에서 각 시공 회사로 기시달, 구성 및 운영 여부

[별지 제24호 서식]

재 해 발 생 현 황

구 분	선임(전담)자	자 격 유 무	자 격 내 용
분기별			
( )월			
( )월			

현 황 도

구 분	계	추락	전도	충돌	작하 비레	붕괴 도괴	협작	감전	폭발 화재	기타
분기별										
( )월										
( )월										

[별지 제25호 서식]

## 안 전 교 육 실 적 표

구 분	실시회수	주요내용	교 육 인 원		비 고
			직 원	기능직	
정기교육					
특별교육					
계					

[별지 제26호 서식]

## 공 사 사 고 보 고 서

수 신 :

분 류 기 호 :

참 조 :

제출년월일 :

발 신 : (서명)

공 사 명	
실 시 액	
시 공 자	
착 공 년 월 일	
준공예정년월일	
사고발생년월일	
최 근 공 정	
피 해 개 요	
복 구 대 책	
첨 부 서 류	피해광경 사진2매, 피해내역서

[별지 제27호 서식]

## 안전관리 점검총괄표

공사명 : 2010. . . 현재

점검내용	점검회수	현상태	비고
1. 비상연력망 비치점검 상태 2. 안전표지판 설치상태 3. 사용차량 점검 및 운전자 교육실시 4. 야간 순찰조 운영 및 이행상태 5. 안전교육실시 및 이행상태 6. 보호장비 착용상태 7. 안전사고를 대비한 각종 조치 사항 점검 8. 자재 보관상태 9. 시설물의 안전거리 이격상태 10. 접지매설물 설치상태 11. 전기누전, 감전의 위험 치날로 점검, 소화기·방화사 등 비치 상태 12. 배전선로의 절연상태 13. 배전자재 규격품 사용여부 14. 책임기술자 현장 상주이행 상태 15. 기타 위험개소 점검상태			

## 공사기성부분검사원

감리원 경우 (인)

1. 공 사 명 :
2. 위 치 :
3. 계약 금액 :
4. 계약년월일 :
5. 착공년월일 :
6. 준공 기 한 :
7. 현재 공정 : 2010 . . . 현재 %
8. 첨부 서류 : 기성공정내역서, 기성부분 사진

위 공사의 도급시행에 있어서 공사전반에 걸쳐 공사설계도서, 품질관리기준 및 기타 약정대로 어김없이 기성되었음을 확인하오며, 만약 공사의 시공, 감리 및 검사에 관하여 하자가 발견될시는 즉시 변상 또는 재시공할 것을 서약하고 이에 기성검사원을 제출하오니 검사하여 주시기 바랍니다.

2010 년 월 일

주 소 :

상 호 :

성 명 :

귀 하



[별지 제29호 서식]

기성부분  
감리원  
준 공  
감리조서

공사명 :

20 년 월 일 와 계약분

위 공사의 감리원으로 임명받아 20 년 월 일부터 20 년 월 일 까지 실시 현장 감리한 결과(제 회 기성부분 검사까지의)공사전반에 걸쳐 공사설계도서, 품질관리 기준 및 기타 약정대로 어김없이 전공사의 %가(기성, 준공) 되었음을 인정함.

20 년 월 일  
책임감리원 (인)

귀 하

[별지 제30호 서식]

## 공사기성부분내역서

1. 도급액 :
2. 공사명 :
3. 기성부분금액 :        2010년    월    일    현재
4. 내역 :

공사내역	규격	도급액			금회기성액			전회까지의 기성액			적용
		수량	단가	금액	수량	금액	비율 (%)	수량	금액	비율 (%)	

(을)

공사내역	규격	도급액			금회기성액			전회까지의 기성액			적용
		수량	단가	금액	수량	금액	비율 (%)	수량	금액	비율 (%)	

## 공사기성부분 검사조서

공사명

20 년 월 일 준공  
20 년 월 일 와 계약분

위 공사 제 회 기성부분검사의 명을 받아 19 년 월 일 검사한 결과, 별지 내역서와 같이 전 공사에 대하여 그 기성공정을 %로 조정함.

단, 수중지하 및 구조물 내부 또는 저부 등 시공후 매물 된 부분의 검사는 별지 감리조서에 의거함.

20 년 월 일  
기성부분 검사자  
입 회 원

귀 하

[별지 제32호 서식]

## 준 공 검 사 원

감리원 경유 (인)

1. 공 사 명 :
2. 공사 위치 :
3. 계약 금액 :
4. 계약년월일 :
5. 착공년월일 :
6. 준 공 기 한 :
7. 실지준공년월일 :
8. 첨부서류 : 준공사진

위 공사의 도급시행에 있어서 공사전반에 걸쳐 공사설계도서, 품질관리기준 및 기타 약정대로 어김없이 준공되었음을 확인하오며, 만약 공사의 시공, 감리 및 검사에 관하여 하자가 발견될 시는 하자담보기간 전후를 막론하고 실액변상 또는 재시공할 것을 서약하고 이에 준공계를 제출합니다.

20 년 월 일

주 소 :  
상 호 :  
성 명 :

귀 하

## 준공검사조서

공사명 :

20 년 월 일 준공  
20 년 월 일 와 계약분

위 공사의 준공검사의 명을 받아 20 년 월 일 검사한 결과 공사 설계도서 및 기타 약정대로 어김없이 준공하였음을 인정함.

단, 수중지하 및 구조물 내부 등 시공후 매몰된 부분의 검사는 별지 감리 조서에 의함.

20 년 월 일  
기성부분 검사자  
입 회 원

귀 하

## 보안 및 기타 유의사항

- 1.1 국가보안상 중요하다고 생각되는 모든 기록과 자료는 시건장치가 되어 있는 함에 보관하고 열쇠는 책임감리원이 소지하여야 한다.
- 1.2 모든 비밀문서는 관리번호를 부여하고, 보관관리기록부에 기록한 후 시건장치가 이중으로 되어있는 함에 보관하며 열쇠는 책임감리원이 소지하여야 한다.
- 1.3 감리원은 본 업무와 관련있는 모든 기록과 자료에 대하여 업무와 관련없는 일에 사용할 수 없으며, 발주처의 사전 서면승인 없이는 타인에게 일체 제공 또는 대여 할 수 없다.
- 1.4 편집된 모든 도서 및 기타 자료를 다른 목적에 이용 또는 사용토록 할 수 없으며, 감리업무 수행중 취득한 사실을 누설하여서는 안되며 누설로 인하여 문제점이 발생될 시에는 감리원은 물론 감리전문회사가 연대하여 모든 책임을 진다.
- 1.5 감리원은 보안대책을 수립하여 감리자의 대표자 및 참여직원이 자필서명한 보안각서 및 서약서와 함께 제출하여야 한다.
- 1.6 사무실 및 설계도서, 작업디스켓 등의 보안상 관리는 관리책임자 정·부를 지정하여 대장으로 기록 관리하여야 하며, 기타 자세한 보안대책은 감리업무수행지침서에 의한다.
- 1.7 본 감리용역에 참여하는 감리원은 책임과 동시에 개인별 인감 및 날인을 발주처에 제출하여 등록하여야 한다.
- 1.8 본 용역에 대한 추가사업비 확보가 불가능할 경우 과업 중간에 정산 후 타절 준공하고 추후 예산이 확보될 경우 재계약할 수 있으며, 이에 따른 불이익에 대하여 손해배상청구등의 이의 제기를 하여서는 아니된다.

## 책임감리의 부실측정 및 조치

- 1.1 발주처는 감리원이 감리를 성실하게 수행하지 아니하여 부실공사가 발생할 경우에는 부실의 정도를 측정하여 감리전문회사 및 해당 감리원에 대하여 부실벌점 및 업무정지 처분을 할 수 있다.
- 1.2 발주처는 “1.1”의 규정에 의하여 부실벌점을 받은 감리전문회사 및 감리원에 대하여 그 부실벌점에 따라 입찰시 불이익을 줄 수 있다.
- 1.3 “1.1항”, “1.2항”의 규정에 의한 부실정도의 측정기준, 불이익 내용, 업무정지기간 등은 관계법률의 기준 및 관련규정에 의한다.
- 1.4 감리원이 책임감리를 함에 있어 고의 또는 과실로 발주처에 재산상의 손해를 발생하게 한 경우에는 당해 감리원이 속하는 감리전문회사가 이를 배상하여야 한다.