

「0000 감리용역」 과업수행 계획서

20xx. xx. xx

구 분	사 유	제출 일자	비 고
Ver 0.0			

* 내용변경 사유 발생시는 발주기관에 수정, 보완하여 제출함

주식회사 xx엔지니어링

< 목 차 >

□ 개요

1. 일반사항	0
2. 감리조직 및 담당업무	0
3. 감리 인력투입계획 및 예정공정표	0
4. 착수단계 감리업무 수행계획	0
5. 설계단계 감리업무 수행계획	0
6. 시공단계 감리 업무 수행계획	0
7. 준공단계 감리업무 수행계획	0
8. 인계·인수	0

붙임:

1. 감리원 투입일정표
2. 감리용역 예정공정표

□ 감리용역 개요

- 용역명 :
- 총용역부기금액 :
- 계약기간 :
- 계약일 :
- 발주자 :
- 계약상대자 :

1. 일반사항

1.1 감리업무 추진목표

본 과업의 추진목표는 “ 000 ”에 대한 00감리용역으로 대상사업 수행사(이하 시공자)의 계약조건 및 관련 규정에 의거 계약관리, 공정관리, 품질관리, 시공관리, 안전관리에 대한 지도 등 제주지방경찰청(이하 발주자)의 공사감독 업무 권한을 대행하여 사업기간 내 완벽한 시공과 품질확보 및 적정한 예산집행이 되도록 당해 00감리 용역 업무를 수행하기 위함임.

1.2 감리용역 대상사업의 개요

- 사업명 :
- 사업기간 :
- 사업범위

사업 범위
※ 구축 내용 ○

1.3 감리업무 적용범위

- ① 시공자 착수계 및 예정공정표의 적정성 검토
- ② 시공자가 작성한 시공 상세도면의 검토·확인
- ③ 현장실사 및 확정설계 주관(확정설계 단계별 산출물 검토·확인)
- ④ 공사가 설계도서 및 관련 규정에 적합하게 행하여지고 있는지에 대한 확인
- ⑤ 공사부분 시공검측 및 품질검사·시험
- ⑥ 사용자재의 규격 및 적합성에 관한 검토·확인 및 기자재공급원 승인
- ⑦ 시공자의 공정관리 및 사업관리 지도
- ⑧ 안전관리, 환경관리 지도

- ⑨ 설계변경에 관한 사항의 검토·확인
- ⑩ 하도급에 대한 타당성 검토
- ⑪ 기성검사 및 (예비)준공검사 수행
- ⑫ 대상사업 유관자 회의 및 인허가 업무 지원
- ⑬ 시험운영 및 시운전 계획,결과 검토·확인
- ⑭ 민원사항에 대한 분석 및 지원
- ⑮ 인수인계 및 교육훈련 계획 검토
- ⑯ 주간공정회의/월간 공정회의 주관
- ⑰ 기타 발주자 지시사항 수명

1.4 감리업무 적용 근거 법령 조항 <관련법령에 맞도록 수정>

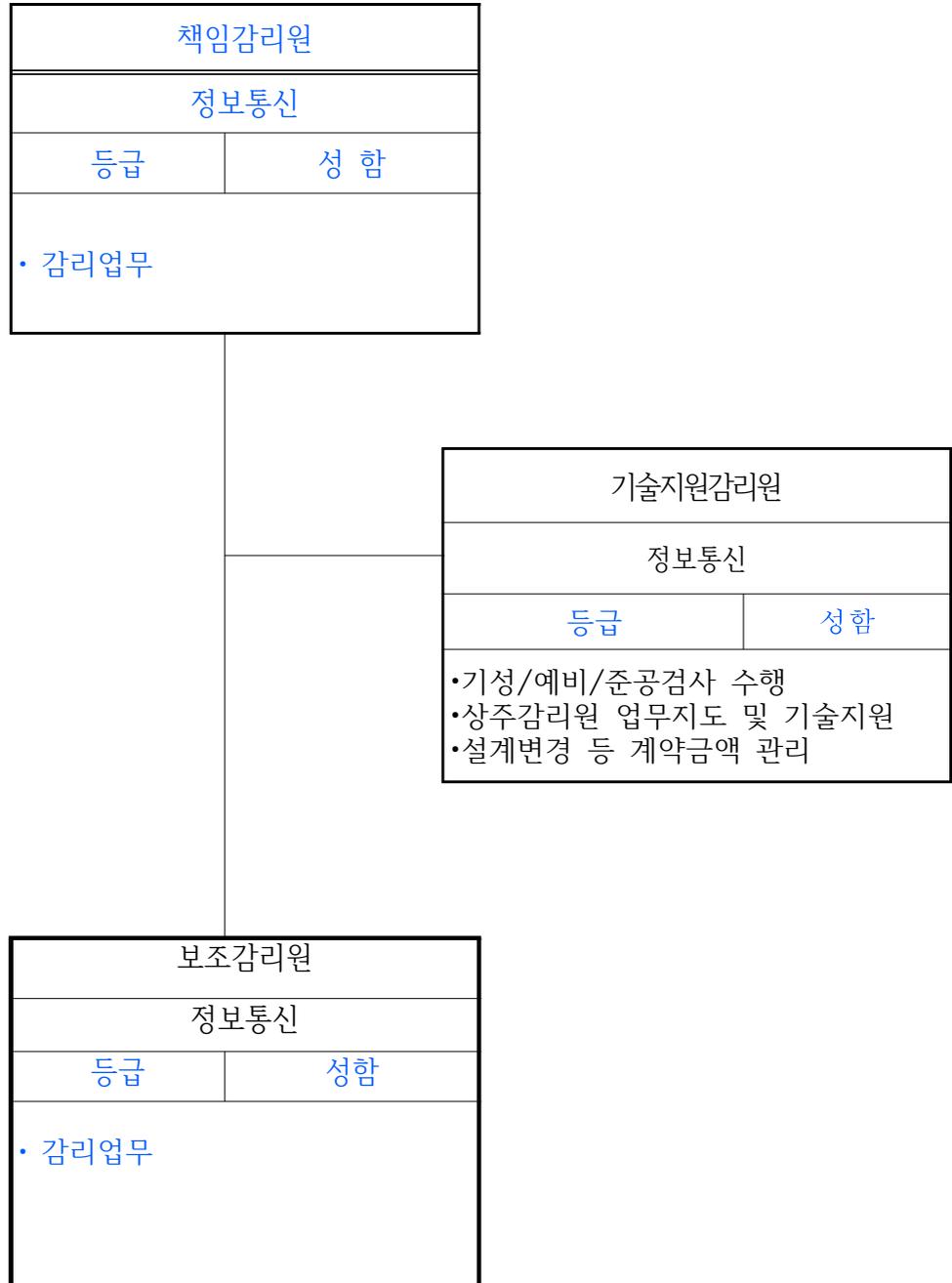
- ① 감리용역 계약서 및 과업지시서
 - ② 국가를 당사자로하는 계약에 관한 법률 및 규정
 - ③ 기술용역계약 일반조건 및 특수조건, 청렴계약 특수조건
 - ④ 정보통신공사업법 및 관련 고시, 규정, 기준
 - ⑤ 전자정부법 및 관련 규정, 기준
 - ⑥ 전기통신기본법 및 관련 규정, 기준
 - ⑦ 소프트웨어산업진흥법 및 관련 규정, 기준
 - ⑧ 하도급거래공정화에 관한 법률 및 규정
 - ⑨ 전기내선규정(대한전기협회)
 - ⑩ 전기설비 기술기준(지식경제부고시)
 - ⑪ 감리업무수행지침서(정보통신 감리협회)
 - ⑫ 접지설비,구내통신설비,선로설비,통신공동구 기술기준(국립전파연구원)
 - ⑬ 정보통신설비 접지공법(정보통신공사 협회)
 - ⑭ 건설기술진흥법 및 관련 규정, 고시, 기준
 - ⑮ 개인정보보호법 및 관련 규정
- * 감리용역 사업 수행중에 본 사업과 관련된 법규 및 기준, 규정 등이 신규 제정, 고시되는 경우에는 이를 적용한다.

1.5 주요 수행 업무(요약) <감리 업무에 맞게 조정>

구 분		수 행 내 역
대공정	소공정	
착수단계	착수준비	<ul style="list-style-type: none"> ·감리용역 착수계 제출 ·감리용역 과업수행계획서 제출 ·현장사무실 구축
설계단계	확정설계	<ul style="list-style-type: none"> ·현장조사 주관 ·열상관측장비 성능검증 ·접지 시험시공 ·요구사항 정의 검토·확인 보고 ·센타시스템 및 SW 설계 검토·확인 보고 ·단계별 산출물 검토·확인 보고
시공단계	공정관리	<ul style="list-style-type: none"> ·사업자가 제출한 시공계획 및 공정계획표 검토관리 ·진도관리 ·부진공정에 대한 분석, 만회 대책강구 (월간공정 10%이상, 누계공정 5% 이상 지연시)
	시공관리	<ul style="list-style-type: none"> ·감리현장 안전, 환경 관리지도 ·현장 자료 관리 (설계서, 도면, 표준공법, 기술자료 등) ·감리일지 기록 ·민원 및 위기관리계획 확인 점검
	품질관리	<ul style="list-style-type: none"> ·기자재 공급원의 승인 ·자재의 품질 및 보관상태 관리 ·지입자재 규격 및 품질검사 ·설계변경 사유 검토 및 승인 ·시공도면 및 시방서에 의한 시공의 적정성 여부 검사,확인 ·품질관리 시험 입회 , 검사 및 성과분석 ·폐기물 처리 계획 시행 확인
	안전/환경관리	<ul style="list-style-type: none"> ·안전/환경관리 교육 및 지도 점검 ·보안관리 지도 점검
	시험 및 시운전	<ul style="list-style-type: none"> ·단위시험/종합시험.시운전 계획서 검토 등 업무 주관 ·인수시험/인수인계 입회
준공단계	기성 및 준공검사	<ul style="list-style-type: none"> ·예비 및 준공검사 대비 사전점검 및 보완 지도 ·점검사항 검토 및 검사양식 작성 ·준공(예비/기성)검사 수행 ·발주기관 수락검사 입회 ·검사 보완지시사항 점검 및 검사결과 정리
	감리업무 보고서 작성	<ul style="list-style-type: none"> ·월간 감리보고서 작성 및 제출 (익월 7일 이내) ·감리 결과보고서 작성 및 제출 (감리용역사업 준공후 14일내)

2. 감리조직 및 담당업무

2.1 감리조직



2.2 담당업무 <업무에 맞게 조정>

구 분	업 무 내 용
책임감리원	<ul style="list-style-type: none"> •발주자, 운용부대 및 대내외적인 협의업무 총괄 •상주감리단 조직구성 및 운영 총괄 •시공,품질,안전,공정관리 업무 총괄 •기성/준공검사 주관 •시공자 제출서류(시공계획서,예정공정표,기자재공급원,검측서)승인 •하도급 관리 •교육훈련 및 인수인계 주관
보조감리원	<ul style="list-style-type: none"> •현장조사 입회 및 주관 •확정설계 주관 및 산출물 검토·확인 •시공자 착수계 검토 및 적정성 확인 •예정공정표 검토·확인 •시공상세도 검토·확인 •시공계획서 검토·확인 •품질 및 안전,환경관리계획서 검토·확인 •안전관리, 보안관리, 환경관리 지도 •기자재공급원검토, 공장검수, 반입 검수 등 기자재 관리 •민원 및 인허가처리 지도 •품질검사,품질시험 •시공검측 및 기성량 확인 •실정보고/설계변경 검토 보고 •기성검사/준공검사,예비준공검사 계획 검토.보고 •단위시험/종합시험계획 검토 보고 •시운전계획 및 결과서 검토 보고
기술지원감리원	<ul style="list-style-type: none"> •현장감리원 기술 및 행정업무 지도 •현장감리원 공무행정서류 품질 지도 •현장감리원 기술검토 요청사항에 대한 검토 •시공품질 성과 확인 및 기술지도 •확정설계서 검토 및 기술지도 •기성검사/준공검사, 예비준공검사 수행 •단위시험/종합시험계획서 검토 및 기술지도 •시운전계획서 및 결과서 검토 및 기술지도

3. 감리인력 투입계획 및 예정공정표 <계약에 맞게 조정>

3.1 감리인력 투입계획(세부 투입계획: 붙임 1 참조)

구 분	00개월																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7					
책임 감리원																												
보조 감리원																												
기술지원 감리원																												

※감리원 상주기간:

※정보통신 기술지원감리원은 매일 00일 이상 현장근무

3.2 감리용역 예정공정표 (세부공정표: 붙임 2 참조) <계약에 맞게 조정>

공 정	00개월																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7					
현장조사	■																											
확정설계	■	■																										
기자재검토 승인, 반입검수		■	■	■					■	■							■	■										
시공품질 검측		■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■								
단위시험							■								■							■						
종합시험							■								■							■						
시운전																						■	■					
예비 준공검사							■								■						■							
준공검사							■								■							■						
인수인계																							■					
최종보고서 작성																							■					

※ 상기사항은 00 감리용역 예정공정표이며 사업기간 중 공사 진도에 따라 필요시 수정, 보완 예정임.

4. 착수단계 감리업무 수행계획<사업에 맞게 수정_수행기준참조>

착수단계 감리업무는 크게 행정업무와 기술업무, 현장관리 업무로 구분하여 수행한다.

4.1 행정업무

4.1.1 계약서 내용 검토 및 숙지

가. 발주자와 체결한 감리계약서 관련 내용을 숙지한다.

- 감리기간
- 계약일반조건 및 계약특수조건
- 과업내용서

나. 발주자와 시공자간에 체결한 공사계약 관련내용을 검토 및 숙지한다.

- 총사업 금액
- 제안서 및 제안요청서
- 확정설계서(시방서, 내역서, 도면 등)
- 관급자재내역

4.1.2 감리원 착수관련서류 제출

계약서에 정한 일자에 다음의 서류를 문서로 발주자에게 제출한다.

- 감리업무 수행계획서
- 감리비 산출내역서
- 상주, 비상주 감리원 지정신고와 감리원 경력확인서, 감리원자격증사본
- 감리원 조직 구성내용과 감리원별 투입기간 및 담당업무
- 감리 예정공정표
- 보안각서
- 기타 감리업무 수행에 필요한 사항

4.1.3 시공사 착수관련서류 검토 및 보고

감리원은 시공자가 제출한 공사착수신고서의 첨부서류에 대하여 다음 사항을 중점 검토하여 발주자에 보고한다.

- 계약내용의 확인(사업기간, 사업비 지급조건 및 방법 등)
- 현장 기술자의 적격여부(현장대리인, 안전관리자, 품질관리자)
- 예정공정표
- 품질보증계획서
- 품질시험계획서
- 착수 전 사진
- 안전/환경/보안관리계획서
- 확정설계 계획서
- 기타 발주자가 지정한 사항

4.1.4 하도급 관련사항 검토 및 보고

시공자가 정보통신공사법, 소프트웨어산업진흥법 등 관련규정에 의거 하도급 하고자 할 경우에는 발주자에 통지하거나, 동의 또는 승낙을 요청하는 사항에 대해서는 하도급에 대한 타당성 검토를 행하는 업무로 감리원은 하도급에 대하여 발주자의 요구사항 또는 아래사항 등을 검토하여 그 의견을 제시한다.

가. 감리원은 시공자가 도급 받은 공사를 하도급 하고자 발주자에 통지하거나, 동의 또는 승낙을 요청하는 사항에 대해서는 다음 각호의 사항에 관한 적정성 여부를 검토하여 「하도급 검토보고서」를 발주자에 제출한다.

- 하도급자 자격의 적정성 여부
- 하도급 통지기간 준수 등
- 저가 하도급에 대한 검토의견서 등

나. 감리원은 “가”항에 의거 처리된 하도급에 대해서는 시공자가 하도급 거래에 관한 법률에 규정된 사항을 이행하도록 지도, 확인한다.

다. 감리원은 시공자가 하도급 사항을 “가”항 및 “나”항에 의거 처리하지 않고 위장하도급 하거나 무면허자에게 하도급하는 등 불법적인 행위를 하지 않도록 지도하고, 불법 하도급 인지 시 모든 사업의 관련공정 중지 및 발주자에게 서면으로 보고하며, 현장입구에 불법하도급 행위신고 표지판을 시공자에게 설치하도록 한다.

4.1.5 행정지원 및 관리업무

행정지원 및 관리업무는 발주자의 업무보조 활동으로 인허가 업무 협조, 시설공사로 인한 인근시설 피해 보수·보상 등에 관한 내용이다.

가. 인허가 업무

- 감리원은 도로점용 등 각종 인·허가 사항을 포함한 제 법규 등을 시공자로 하여금 준수토록 지도·감독하며, 발주자의 이름으로 득하여야하는 인·허가 사항은 발주자에 협조를 요청토록 한다.

나. 시설공사로 인한 인근시설 피해보수·보상

- 시설공사로 인하여 인근 시설물이 변형, 손괴되거나 손해가 발생하는 경우, 발주자에 시공자가 피해자에게 규정에 따라 피해를 보수하거나 보상해야할 경우
- 감리원은 인근시설 피해가 예상되는 공정을 착수하기 전에 시공자에게 인근 시설물 현황을 조사하도록 지시하고 그 조사보고서를 제출 받아 보존하여야 하며, 피해보수, 보상의 방법 및 액수를 결정함에 있어서 그 조사보고서를 참작한다.

4.2 기술업무

4.2.1 현장 실사업무

가. 관로매설지점 등 조사

- 감리원은 전기.통신관로의 매설지점, 장비설치지점을 시공자가 사전조사하고 감리원의 승인을 받도록 하여야 한다.
- 감리원은 시공자에게 전기통신관로 매설 및 노출지점, 각종장비의 설치위치를 시공 전에 반드시 확인.검사를 하여야 한다.
 - 전기.통신관로 매설 및 노출은 횡단도로인 경우에 하여야 한다.
 - 감시시스템 등은 조망권을 고려하여 설치하되 민원이 발생하지 않도록 주민홍보를 하여야 한다.

나. 시스템 장비 및 관로설치지점 확인

- 감리원은 사업 착수와 동시에 시공자로 하여금 다음 각호의 사항과 같이 발주설계 도면과 실제 현장의 이상 유무를 확인하여야 한다.
 - 장비설치 위치를 확인하고 도면화하여 비치하여야 한다.
 - 기존시설물과의 접촉부 등을 상호 확인하여 이상 유무를 확인하여야 한다.
- 감리원은 사전 설계도서를 숙지하고 지점 선정시 입회, 확인하여야 하며, 시공자와 합동으로 이상 유무를 확인토록 하여야 한다.

다. 현지여건조사

- 감리원은 사업 착수 후 빠른 시일 안에 사업 추진에 지장이 없도록 시공자와 합동으로 다음 각호의 사항을 현지 조사하여 관련 자료로 활용하고 당초 설계내용의 변경이 필요한 경우에는 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.
 - 각종 재료원 확인
 - 지반 및 지질상태
 - 도로 현황
 - 인접도로의 교통운영 상황
 - 지하매설물 및 장애물
 - 기후 및 기상상태
 - 하천의 최대 홍수위 및 유수상태
 - 한국통신 및 한국전력 등 관로 및 통신구, 기존 교량 등 시설물 이용 계획
- 감리원은 현지조사 내용과 실시설계서, 제안서, 설계도면 등의 공법 등을 검토하여 인근 주민 등에 대한 피해 발생 가능성이 있을 경우에는 시공자에게 다음 각호의 사항에 관한 대책을 강구하도록 하고, 설계변경이 필요한 경우에는 설계변경 절차에 의거 처리하여야 한다.

- 인근가옥 및 가축 등의 대책
- 지하매설물, 인근의 도로, 교통시설물 등의 손괴
- 소음, 진동 대책
- 낙진, 먼지 대책
- 지반침하 대책
- 하수로 인한 인근대지, 농작물 피해 대책
- 우기중 배수 대책 등

라. 확인 결과의 처리

- 감리원은 현지 확인결과 설계내용과 현저히 상이 할 때는 발주자에 보고한 후 지시를 받아 실제 시공에 착수하게 하여야 하며, 그렇지 아니한 경우에는 사업추진상 필요시에는 구간의 확인 및 결과 도면만을 확인, 제출한 후 우선 시공하게 할 수 있다.
- 감리원은 확인을 공동 확인 후에는 시공자에게 다음 각 호의 서류를 작성·제출토록 하고, 확인 도면의 표지에 실시한 현장대리인, 실시설계 회사의 책임자(입회한 경우), 책임감리원이 서명·날인하고 검토의견서를 첨부하여 발주자에게 보고하여야 한다.
 - 감리원의 검토의견서
 - 확인 결과 도면
 - 기타 참고사항

4.2.2 설계도서 검토업무

- 가. 감리원은 설계도면, 시방서, 계산서, 산출내역서, 사업계약서 등의 계약내용과 당해 사업의 조사 설계보고서 등의 내용을 완전히 숙지하여 새로운 방향의 공법개선 및 예산절감을 기하도록 노력한다.
- 나. 감리원은 설계서 등의 사업 계약문서 상호간의 모순되는 사항, 현장 실정과의 부합 여부 등 현장시공을 주안으로 하여 시행 전에 검토하여야 하며, 특히 기술지원감리원은 기술적인 검토가 필요한 사항과 상주 상주감리원이 요청한 사항에 대하여 세밀하게 검토하여야 한다.
 - 현장조건에 부합 여부
 - 시공의 실제 가능여부(Construction practicability)
 - 타 사업 또는 타 공정과의 상호 부합 여부
 - 설계도면, 시방서, 계산서, 산출내역서 등의 내용에 대한 상호 일치여부
 - 발주자가 제공한 제안요청서 제시한 사항이 시공자가 제출한 제안서, 설계도면 등에 반영되었는지에 대한 여부
 - 사업 추진과정에서의 예상 문제점 등
 - 사업비 절감을 위한 구체적인 검토

다. 감리원은 “나” 항의 검토결과 불합리한 부분, 착오, 불명확하거나 의문사항이 있을 시는 그 내용과 의견을 발주자에 보고하여야 한다. 또한 시공자에게도 제안서, 제안요청서, 설계도서 및 산출내역서 등을 검토 하도록 하여 검토결과를 보고받는다.

라. 감리원은 시공자로부터 요구사항 정의서를 제출받은 후 계약문서에서 정한 과업내용이 요구사항 정의서에 적절하게 반영되어 있는지를 점검하고 그 결과를 감리 수행결과보고서에 명시하여 발주자에 제출한다.

4.2.3 설계변경 관리업무

감리원은 공사비 절감, 공사의 질적향상 및 안전시공을 위하여 설계에 반영되어야 할 필요가 있다고 판단되는 경우와 시공상 기술적으로나 안전상의 문제가 우려되는 경우에는 그 내용을 발주자에 보고한 후 시공자로 하여금 대안을 제시토록 하고 이를 검토하여 최적의 방안을 제시하여야 하며 현지여건 등의 변동 등으로 시공자로부터 설계변경 요구가 있을 경우 감리단은 이를 신속히 검토, 확인하여 발주자에 보고하여야 한다.

가. 경미한 설계변경

- 감리원은 공사 시행과정에서 당초설계의 기본적인 사항 및 공법 등의 변경 없이 현지여건에 따른 위치변경과 연장 증감 등으로 인한 수량 증감이나 단순 구조물의 추가 또는 삭제 등의 경미한 설계변경 사항이 발생한 경우에는 설계변경도면, 수량증감 및 증감공사비 내역을 시공자로부터 제출 받아 검토.확인하고 우선 변경 시공토록 지시할 수 있으며 사후에 발주자에서면 보고하여야 한다. 이 경우 경미한 설계변경의 구체적 범위는 발주자가 정한다.

나. 발주자의 지시에 의한 설계변경

- 발주자는 외부적 사업환경의 변동, 사업추진 기본계획의 조정, 민원에 의한 노선 변경, 공법변경, 기타 시설물 추가 등으로 설계변경이 필요한 경우에는 설계 변경을 지시할 수 있다.
- 설계변경 지시를 받은 감리원은 이를 접수하여 지체없이 시공자에게 그 내용을 통보하여야 하며 신속히 검토, 기술검토의견서를 첨부하여 발주자에 보고하여야 한다.
- 구조와 관련된 중요한 사항의 설계변경에 대하여는 전문기술자격을 갖춘 기술지원감리원의 검토를 받아 검토의견을 제출하여야 한다.
- 시공자로부터 설계변경 지시의 이행불가능 사항을 통보 받은 경우에는 그 사유와 근거자료를 제출받아 검토.확인하고 검토의견서를 첨부하여 발주자에 보고하여야 한다.

다. 시공자에 의한 설계변경

- 감리원은 시공자로부터 공사비절감, 건설공사 품질향상을 위한 개선사항 등으로 설계변경을 요청받은 경우 이를 접수하여 검토, 기술검토의견서를 첨부하여 발주자에게 보고하여야 한다.
- 구조와 관련된 중요한 사항의 설계변경에 대하여는 전문기술자격을 갖춘 비상주감리원의 검토를 받아 검토의견을 제출하여야 한다.

라. 긴급 설계변경

- 시공자는 구조물의 기초공사 또는 주공정에 중대한 영향을 미치는 설계변경으로 방침확정이 긴급이 요구되는 사항이 발생하는 경우에는 감리원에게 긴급 현장실정보고를 할 수 있으며, 감리원은 지체없이 유선 또는 팩스 등으로 발주자에게 보고하여야 한다.

4.3 현장관리업무

4.3.1 공사 및 감리착수 회의

공사 및 감리착수 회의는 공사계약문서에 관한 내용을 종합정리하여 공사 당사자 간 제반 내용을 협의하는 관계로 매우 중요한 업무이다.

- 가. 감리원은 공사착수와 관련한 공사계약문서 및 하도급 내용을 충분히 검토한 후 당해 시설공사 현장과의 적합성 여부를 발주자에 종합적으로 검토·보고하며, 시공자에게도 그 내용을 통보한다.
- 나. 발주자는 해당 정보통신설비 공사에 관련된 관계자 모두와 공사 및 감리 착수 회의를 소집한다.
- 다. 감리원과 시공자는 공사 및 감리착수 회의를 실시하기 전에 공정별 내역을 상세히 검토 협의하여 회의시 발표한다.
- 라. 공사 및 감리착수 회의 결과 설계변경이 필요하거나 수정사항이 있을 때에는 설계변경 절차에 의해 처리한다.

4.3.2 현장사무실 구축

감리원은 시공자에게 공사현장 인근에 현장사무실을 설치토록 하고 현장사무실 설치계획표를 확인하여 발주처로 제출하여야 한다.

- 가. 현장사무실
 - 현장사무실에는 공사명이 명시된 간판을 현장여건에 맞게끔 사무실입구 좌우측에 입간판 또는 부착간판을 설치한다.
 - 실내게시물
 - 공사현황판, 예정공정표 조직구성도
 - 비상연락망도, 안내도, 보안 및 안전관리 표어 등
- 나. 비품확보
 - 서무용집기류, 명패, 안전모, 백색 매직 칠판, 서류보관함, 소화기 등
- 다. 장표류 비치
 - 보안점검일지, 안전점검일지
 - 비사급, 사급 자재수불부
 - 주요공정 기록사진첩
 - 공사시방서, 설계서 및 설계도
 - 기타 공사에 필요한 자료 등

라. 안전 및 보안시설 설치

- 선로공사 : 안전표시판
- 관로공사 : 공사용 안전칸막이, 공사용 안내판, 보안등

마. 환경관리

감리원은 신·증설 시설물은 물론 동일한 일정 장소 내에 기존 시설이 있을 경우에는 기존 시설물에 대하여도 환경관리를 하여야 한다. 또한, 공사현장내의 먼지발생 요인을 사전 제거하여 기설 및 증설시설의 피해를 방지할 수 있도록 방지할 수 있도록 다음 사항에 대해 철저한 관리를 하여야 한다.

- 공사현장 주변 먼지제거 및 환경 미화
- 물품창고 정리 및 실내에서 공사용자재 해체작업 금지
- 공사원의 청결한 작업복 착용
- 정전기 방지대책 수립시행
- 야적장 정리정돈

바. 물품창고

- 물품관리가 편리한 장소를 선정
- 물품창고의 면적은 옥내인 경우 발주자와 협의하여 정하며 옥외의 경우는 별도 설계서에 따른다.

4.3.3 공사착수회의

감리원은 공사착수와 관련한 설계도서의 인수, 공사용지의 인도, 시공계획, 확인측량계획, 사무실의 설치 등의 각종 사항을 협의하기 위하여 발주자가 주관하는 공사 착수회의에 다른 부분의 시공자와 함께 참석하여 다음 사항을 협의 및 공사착수에 만전을 기한다.

가. 계약문서상의 불일치 해결방안(설계도서 해석의 우선순위)

- 공사 계약문서의 적용상 우선순위
 - 특별히 계약에 명기되어 있지 않을 경우의 공사 계약문서의 적용상 우선순위는 다음과 같이 적용한다.
 - 계약서(제안요청서, 제안서, 과업내용서 포함)
 - 계약특수조건 및 일반조건
 - 확정설계도면 및 승인된 시공상세도
 - 확정설계시방서
 - 확정설계 내역서
 - 기타 관계 법령
- 설계도서 적용시 고려사항
 - 설계도면 및 시방서의 어느 한 쪽에 기재되어 있는 것은 그 양쪽에 기재되어 있는 사항과 완전히 동일하게 다룬다.
 - 숫자로 나타낸 치수는 도면상 축척으로 잰 치수보다 우선한다.

- 특별시방서는 당해 공사에 한하여 일반시방서에 우선하여 적용한다.
- 특별시방서 및 도면에 기재되지 않은 사항은 일반시방서에 의한다.
- 상기 각항 이외의 사항에 대해 공사계약문서 상호간의 차이와 문제가 있을 경우에는
감리원의 의견을 참조하여 발주자가 최종적으로 결정한다.

5. 시공단계 감리업무 수행계획<사업에 맞게 수정_수행기준참조>

5.1 일반 행정 업무

감리원은 과도한 행정업무로 인하여 감리원의 실제적인 현장확인, 검사업무가 소홀히 됨으로써 엄격한 품질관리 업무에 지장을 초래하여 부실공사 등의 문제가 야기되지 않도록 행정업무 간소화에 노력하여야한다. 감리원은 감리업무 착수 후 빠른 시일내에 당해 공사의 내용, 규모, 감리원 배치수 등을 감안하여 필요한 행정업무 사항을 발주자와 협의하여 결정한다.

5.1.1 감리 기록 관리

가. 감리원 비치 서류

감리원은 다음 문서를 기록 비치하고 그 세부 양식은 별도 제정하여 발주자의 승인을 받아 시행하며 준공 후 발주자에 인계한다.

- 문서접수 및 발송대장
- 품질시험계획, 품질시험·검사성과 총괄표
- 시험·검사 실적 보고서
- 검측대장, 발생품(잉여자재) 정리부
- 협의내용 등의 관리대장
- 공사 사진첩(필요시 디지털영상)
- 기타 필요한 서류 및 도표 등

나. 시공자 제출서류의 검토

감리원은 시공자가 제출하는 모든 서류는 반드시 접수하여야 하며, 접수된 서류에 하자가 있을 경우에는 시공자에게 보완토록 한다.

- 지급자재 수급요청서 및 대체사용 신청서(필요시)
- 주요기자재 공급원 승인요청서
- 각종 시험성적표
- 설계변경 여건보고(필요시)
- 준공기한 연기신청서(필요시)
- 기성·준공 검사원
- 하도급 통지 및 승인요청서(필요시)
- 안전관리 추진실적 보고서(안전관리활동, 안전관리비사용실적 등)
- 확인 결과보고서
- 품질보증계획서 또는 품질시험계획서
- ‘원가계산에 의한 예정가격작성준칙’에 대한 공사원가계산서상의 건설공사 관련 보험료 및 건설근로자퇴직공제 부금비 납부내역과 관련 증빙 자료
- 기타 시공과 관련된 필요한 서류 및 도표 등

5.1.2 발주자에 보고사항

가. 정기보고

• 월간 감리보고서

감리원은 다음 사항을 포함한 감리보고서를 월간마다 발주자에 제출 한다. 보고서의 제출기한은 다음달 7일 이내로 한다.

- 공정현황: 주요공정별 간략한 설명이 포함되고 계획 및 실적이 표시된 공정현황
- 품질관리·검사실적
- 안전관리 실적보고
- 지급자재 수불현황 : 지급자재 입출고가 명시된 수불현황
- 새로운 기술, 특수공법 사용실적
- 인력 및 장비투입실적
- 기타 감리에 관하여 중요하다고 인정하는 사항

• 최종 감리보고서

감리원은 다음 사항을 포함한 최종 감리보고서를 감리기간 종료 후 14일 이내에 감리자 대표 명의로 발주자에 제출한다.

- 사업개요 : 공사 및 감리용역 개요(계약현황 포함)
- 기술검토내용 총괄실적
- 공사추진내용 총괄실적 : 인력 및 장비투입 현황, 자재관리 실적 등
- 검측내용 총괄 : 공종별 불량율, 부실 유형별 원인 및 방지대책 등
- 우수시공 및 실패 성공사례
- 품질시험·검사 총괄 : 각종시험 및 종합시험 결과 등
- 설계변경내용 : 여건보고, 변경설계서, 내역서, 사진, 도면 등 관련서류 일체
- 안전관리 실적총괄 : 안전활동, 안전관리비 사용실적, 안전사고 발생 건수 및 원인·방지대책
- 각종 시험 및 준공검사 결과
- 종합 분석

나. 수시 보고사항

감리원은 다음 각호의 사항을 검토하고 필요시 의견을 첨부하여 발주자에 보고한다.

• 시공자가 제출하는 서류

- 지급자재 수급요청서 및 대체사용 신청서(필요시)
- 주요기자재 공급원 승인요청서
- 각종 시험성적표
- 설계변경 여건보고(필요시)
- 준공기한 연기신청서(필요시)
- 기성·준공 검사원
- 하도급 통지 및 승인요청서(필요시)
- 안전관리 추진실적 보고서(안전관리 활동, 안전관리비사용실적 등)
- 확인 결과보고서
- 품질보증계획서 또는 품질시험계획서

- ‘월가계산에 의한 예정가격작성준칙’에 대한 공사원가계산서상의 건설공사 관련 보험료 및 건설근로자퇴직공제부금비 납부내역과 관련 증빙 자료
- 기타 시공과 관련된 필요한 서류 및 도표
- 현장상황 보고사항
- 재시공 및 공사중지 명령을 한 때
- 시공자가 다음 사항의 불법하도급 행위를 한 때
 - 하도급 통지 또는 승인사항에 위반하여 하도급 하거나 일괄하도급하는 경우
 - 하도급업체가 재하도급하는 경우
 - 발주자가 시공자에게 선급금, 기성금, 준공금을 지불한 경우 공사 업자가 하도급자에게 선급금, 기성금, 준공금의 내용과 비율에 따라 법정 기간내에 지불하지 아니한 경우
 - 하도급 대금지불과 관련하여 분쟁 또는 민원이 발생한 경우
- 기타 시공과 관련하여 중요하다고 인정되는 사항이 있을 때
 - 지급자재의 잉여자재가 발생한 경우
 - 지급자재가 유실·망실되는 경우
 - 책임기술자 및 하도급자 등의 교체가 필요한 때
 - 세부공정계획, 시공자의 현장기술자 확보사항, 기타 공사계획에 관한 사항을 검토한 결과 공사 진행상 문제가 있다고 판단되는 경우
- 기타 공사중 계약 내용이 이행과 관련된 자료 등

5.1.3 민원 사항

- 가. 감리원은 유관자 합동회의 및 현지여건 조사, 설계도서의 공법 검토 등을 통하여 민원발생이 예상되는 사항을 사전에 도출하여 발주자에 보고하는 등 민원발생의 원인제거 또는 최소화를 위해 노력한다.
- 나. 감리원이 위 항의 노력에도 불구하고 민원이 발생된 경우에는 업무 담당자는 민원해결을 위해 감리원 및 시공자와 공동으로 조치를 취하거나 또는 감리원 및 시공자에게 자료조사 및 관련서류를 작성하게 할 수 있으며, 업무담당자의 협조 요청을 받은 감리원 및 시공자는 특별한 사유가 없는 한 이에 성실하게 협조한다.
- 다. 감리원은 발주자가 민원에 대한 현지조사 및 대책 검토를 지시한 경우에는 조사 내용 및 검토의견서를 제출한다.
- 라. 감리원은 전화 및 방문민원을 처리함에 있어서 민원인과의 대화는 원만하고 성실하게 하여야 하며 또한 시공자와 협조하여 적극적으로 해결방안을 강구, 시행하고 그 내용을 민원 처리부에 기록 비치하여야 한다. 또한 중요한 민원사항은 검토의견서를 첨부하여 발주자에 즉시 보고한다.

6.1.4 시공자 기술자 등의 교체

감리원은 시공자의 사업관리책임자(이하 현장대리인) 등이 다음 각호에 대하여 당해 현장에 적절치 않다고 인정되는 경우에는 교체요청 사유를 명시하여 발주자에 보고한다.

사업수행 현장기술자 및 하도급자의 교체 건의를 받은 발주자는 지원업무담당자로 하여금 교체 사유등을 조사.검토하게 하여 교체사유가 인정될 경우에는 시공자에게 교체토록 요구하여야 하며 변경한 내용은 착수신고서 제출 및 하도급 선정절차에 의거 처리한다.

- 가. 현장대리인, 안전관리담당자, 품질관리 시험요원이 관계 법령에 의한 기술자 배치기준, 법정 교육훈련 이수 및 품질시험 의무 등의 법규를 위반하였을 때
- 나. 현장대리인이 감리원과 발주자의 사전 승낙을 얻지 아니하고 정당한 사유없이 당해 사업의 현장을 이탈한 때
- 다. 현장대리인의 고의 또는 과실로 인하여 대해 사업을 조잡하게 수행하거나 부실하게 하여 공중에 위해를 끼칠 우려가 있을 때
- 라. 현장대리인이 계약에 따른 사업수행능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나 정당한 사유없이 기성 공정이 예정공정에 현격히 미달할 때
- 마. 현장대리인이 불법하도급하거나 이를 방치하였을 때
- 바. 시공회사에 소속된 기술자의 기술능력 부족으로 시행에 차질을 초래하거나 감리원의 정당한 지시에 응하지 않을 때
- 사. 현장대리인이 감리원의 검측승인을 받지 않고 후속공정을 진행하거나 정당한 사유없이 사업의 추진을 중단한 때

5.1.5 제 3자 손해방지에 관한 조언

가. 감리원은 현장상황을 충분히 조사하여 시공과 관련하여 제3자에게 손해를 주지 않도록 시공자에게 대책을 강구하게 한다.

- 지하매설물
- 인근의 도로
- 교통시설물
- 건조물
- 도로 등 기타

나. 당해사업 시행으로 인하여 지상시설물 및 지하매설물(급.배수관, 가스관, 전선관, 통신케이블 등), 제주지방경찰청의 시설물 등에 제3자에게 손해를 준 경우에는 시공자 부담으로 즉시 원상복구하여 민원이 발생되지 않도록 하여야 한다. 또한, 제3자에게 피해보상 문제가 제기되었을 경우 감리원은 객관적이고 공정한 판단에 근거한 의견을 제시할 수 있다.

5.1.6 시공자에 대한 지시 및 수명사항의 처리

가. 시공자에 대한 지시

- 감리원은 사업시행과 관련하여 시공자에게 지시코자 할 경우에는 서면을 원칙으로 하며, 현장여건에 따라 시급한 경우 또는 경미한 사항에 대하여는 우선 구두지시로 시행토록 조치하고 추후에 이를 서면으로 확인한다.

- 감리원의 지시내용은 당해사업의 설계도면 및 시방서 등 관계규정에 근거, 구체적으로 기술하여 시공자가 명확히 이해할 수 있도록 지시.
- 감리원은 지시사항에 대하여 그 이행상태를 수시 점검하고 시공자로부터 이행결과를 보고 받아 기록관리 한다.

나. 수명사항의 처리

- 감리원은 발주자로부터 공사와 관련하여 지시를 받았을 경우에는 그 내용을 기록하고 신속히 이행되도록 조치하며, 그 이행 결과를 점검·확인하여 발주자에게 서면으로 조치결과를 보고한다.
- 감리원은 당해 지시에 대한 이행에 문제가 있을 경우에는 의견을 제시할 수 있다.

다. 지시사항의 공람

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

6.1.7 공사진행광경 사진촬영 및 보관

가. 감리원은 시공자로 하여금 공사진행 광경사진을 공종별로 착수 전부터 준공시까지의 공사과정, 공법, 특기사항을 촬영하고 공사내용(시공일자, 위치, 공종, 작업내용 등) 설명서를 기재, 제출토록하여 후일 참고자료로 활용토록 한다. 공사진행 광경사진은 공종별, 공사 추진단계에 따라 다음 사항을 촬영·정리토록 한다.

- 공사 착수전 현장전경 및 공종별 착수전 현장 현황
- 공사 시행중의 상황
- 주요한 공사현황은 착수전, 시공중, 준공 등 시공과정을 알 수 있도록 가급적 동일 장소에서 촬영
- 시공후의 검사가 불가능하거나 곤란한 부분
 - 강구조물(steel box내부, steel girder 등) 경간별 주요부위 부재두께 및 용접전경 등을 알 수 있도록 촬영
 - 공장제품 검사기록
 - 지중매설(급·배수관 등) 및 매몰되는 옥내외 배관(설비 등) 광경 등
- 교통장애물, 신호 등 타부서(기관)에서 관리하는 시설물의 변경사항
- 발주자가 필요하다고 판단하는 부분

나. 감리원은 시공자가 위 항의 자료를 발주자 요구 시 수시 검토·확인 할 수 있도록 보관하고 기록물은 준공 시 같이 제출할 수 있도록 하여야 한다.

6.2 공정관리

공정관리는 공사진척 부분에 대한 조사 및 검사를 행하는 업무로서 감리원은 당해 공사가 정해진 공사기간내에 공사계약문서에 의거하여 공사를 준공할 수 있도록 공정관리 계획 수립, 예정공정표 검토확인, 공사 진도관리, 시공확인, 공정 촉진지시 및 교육, 부실 및 부진공정대책 등을 수립 시행 한다.

6.2.1 공정관리 계획 수립

가. 감리원은 확정설계 완료일 전까지 공정관리계획서를 제출받아 제출받은 날로부터 14일 이내 검토 승인하고, 발주자에 제출하며, 아래사항을 검토.확인하여야 한다.

- 시공자의 공정관리 기법이 사업의 규모, 특성에 적합한지 여부
- 제안요청서, 제안서, 설계도면, 계약서, 시방서 등에 공정관리 기법이 명시되어 있는 경우에는 명시된 공정관리 기법으로 시행되도록 조치
- 제안요청서, 제안서, 설계도면, 계약서, 시방서 등에 공정관리 기법이 명시되어 있지 않았을 경우, 단순한 공정 및 보통의 공정인 경우 현장 여건 등에 적합한 공정관리 기법을 적용토록 하고, 복잡한 공정 또는 감리원이PERT/CPM 이론을 기본으로 한 공정관리가 필요하다고 판단하는 경우에는 별도의 PERT/CPM 기법에 의한 공정관리를 적용토록 조치

6.2.2 공정진도관리

감리원은 시공자로부터 전체 실시공정표에 의거한 월간, 주간 상세공정표를 사전에 제출 받아 검토.확인 한다.

- 월간상세공정표 : 작업착수 1주 전 제출
- 주간상세공정표 : 작업착수 2일 전 제출

6.2.3 부실 및 부진공사 방지대책 수립

가. 감리원은 공정율이 계획공정대비 월간 공정실적이 10% 이상 지연(계획공정대비 누계 공정 실적이 100% 이상일 경우는 제외)되거나 누계공정 실적이 5% 이상 지연될 때는 시공자로 하여금 부진사유 분석, 만회대책 및 만회공정표 수립을 지시하여야 한다.

나. 감리원은 시공자가 제출한 부진공정 만회대책을 검토.확인하고, 그 이행 상태를 주간단위로 점검.평가 하여야 하며 회의 등을 통하여 미조치 내용에 대한 필요대책 등을 수립하여 정상공정을 회복할 수 있도록 조치하여야 한다. 공정부진이 2개월 연속될 경우에는 기술지원감리원이 참여하는 공정회의를 개최하고 발주자에 제출하는 공정표에 기술지원감리원도 서명하여야 한다.

다. 감리원은 검토.확인한 부진공정 만회대책과 그 이행상태의 점검.평가 결과를 감리 보고서에 수록, 발주자에 보고하여야 한다.

- 예정공정과 실시공정 비교 분석
- 공정만회대책 및 만회공정표 이행여부 확인
- 주간단위 부진공정 만회대책 이행여부 확인

6.3 자재관리

자재관리는 사용자재의 규격 및 적합성에 관하여 검토·확인하는 업무이며 그 목적은 주요자재규격이 설계도서에 일치하도록 하기 위하여 사전, 사후의 검사를 실시하고 시공품질을 향상시키는데 있다.

6.3.1 주요 기자재 공급원의 검토 승인

- 가. 감리원은 시공자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 주요 기자재 공급원 승인신청서를 자재반입 30일 전까지 제출토록 하여야 한다. 다만, 관련법령의 규정에 의하여 품질 검사를 받았거나, 품질을 인정받은 재료에 대하여는 예외로 한다.
- 나. 감리원은 시험성과표가 품질기준을 만족하는지 여부를 확인하고 품명, 공급원, 납품실적 등을 고려하여 적합한 것으로 판단될 경우에 이를 승인하여야 하며, 주요 기자재 등에 대해서는 승인 전에 발주자에 사전에 보고하여야 한다.
- 다. 감리원은 KS 마크가 표시된 제품 등 양질의 자재를 선정하도록 시공자를 감리하여야 하며, 주요 기자재가 외국에서 제조되는 경우에는 시공사 담당기술자와 동행하여 해당국에 출장하는 등의 조치를 통해 제조공정부터 이를 확인하여야 한다. 외국 출장이 필요한 경우에는 발주자에 사전에 보고하여야 한다.
- 라. 감리원은 공급원 승인 후에도 반입사용자재에 대한 품질관리시험 및 품질변화 여부 등에 대하여 수시 확인하여야 한다. 특히 외국에서 제조 또는 구매된 제품에 대해서는 통관 확인서 등을 확인하여 기자재 품질이 확보 되도록 최선의 노력을 하여야 한다.
- 마. 감리원은 공급원 승인요청을 제출 받을 때에는 특별한 사유가 없는 한 2개 이상의 공급원을 제출 받아 제품의 생산중지 등 부득이 한 경우에도 예비적으로 사용할 수 있도록 하여야 한다.
- 바. 공급원승인요청서 관계서류를 사전검토 하며 검토할 사항은 다음과 같다.
- 품질시험 대행 국.공립시험기관의 시험성적서
 - 납품실적 증명
 - 시험성과 대비표(선정기준)
 - 제품 설명서
 - KS허가서 사본
 - 공장등록증 사본

6.3.1 검수 및 관리

- 가. 감리원은 시공자로 하여금 공정계획에 의거 사전에 자재수급계획을 수립하게 하여 자재가 적기에 현장에 반입되도록 하고, 수급차질에 의한 공정지연이 발생하지 않도록 한다.
- 나. 감리원은 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.
- 다. 감리원은 계약 품질조건과의 일치 여부를 확인하는 기자재 검수를 할 때에 규격, 성능, 수량 뿐만 아니라 필히 품질의 변질 여부를 확인하여야 하고, 변질되었을 때는 즉시 현장에서 반출토록 하고 반출여부를 확인하여야 하며 의심스러운 것은 별도 보관토록 한 후 품질시험 결과에 의거 검수 여부를 확정한다.
- 라. 감리원은 시공자로 하여금 반입된 기자재가 도난 또는 우천에 훼손 또는 유실되지 않게 품목별, 규격별로 관리.저장하도록 하여야 하고 현장에 반입된 검수재료 또는

시험합격 재료는 시공사 임의로 현장 외로 반출하지 못하도록 하고 주요자재 검사 및 수불부를 작성하여 관리하여야 한다.

- 마. 감리원은 현장에서 품질시험을 실시할 수 없는 자재에 대하여는 시공자와 공동 입회하여 생산 공장에서 시험을 실시하거나 의뢰시험을 요청하여 시험 성과를 사전에 검토하여 품질을 확인하여야 한다.
- 바. 감리원은 자재가 현장에 반입되면 송장 또는 납품서를 확인하고 수량, 치수 등을 검사하여야 한다.
- 사. 감리원은 지급자재의 현장 반입후 이의제기 등을 예방하기 위하여 시공자가 검사에 입회하도록 한다.
- 아. 감리원은 지급자재에 대한 검수조서를 작성할 때는 시공자가 입회.날인토록 하고, 검수조서는 발주자에 보고하며, 공정계획, 공기 등을 감안하여 시공자의 요청으로 입체 또는 대체 사용이 불가피 하다고 판단될 경우에는 발주자의 승인을 득한 후 이를 허용하도록 한다
- 자. 감리원은 입체 또는 대체사용 자재에 대하여도 품질, 규격 등을 확인하고, 검수를 하여야 한다.
- 차. 감리원은 잉여 지급자재가 발생하였을 때는 품명, 수량 등을 조사하여 발주자에 보고하여야 하며, 시공자로 하여금 지정장소에 반납하도록 하여야 한다.

6.3.3 보관 및 사용확인

- 감리원은 지급자재에 대하여는 시공자가 적정하게 보관 관리하도록 지도한다.
- 감리원은 공사시행 결과 발생한 잔여자재에 대하여서는 시공자가 적정하게 보관토록하고 지급자재는 발주자에 반납토록 한다.

6.4 품질관리

당해 사업의 제안요청서, 제안서, 설계도서, 시방서, 공정계획 등을 검토하여 품질관리가 소홀해지기 쉽거나 하자 발생빈도가 높으며 시공 후, 시정이 어렵고 많은 노력과 경비가 소요되는 공정 또는 부위를 중점 품질관리 대상으로 선정하고 입회. 확인업무로서 공사품질관리의 목적은 당해 사업을 완벽하게 시공하여 시공품질을 확보함으로써 설비의 건전성을 확보하고 이용자에 대하여 신뢰성이 높은 양질의 서비스를 제공함에 있다.

6.4.1 공사품질의 의의

- 가. 중점 품질관리 공정 선정시 고려해야 할 사항
 - 공정계획에 의한 월별, 공정별 시험종목 및 시험회수
 - 시공자의 품질관리 요원 인원수 및 공정에 따른 총원계획
 - 품질관리 담당 감리원의 인원수 및 직접 입회, 확인이 가능한 적정 시험회수
 - 공정의 특성상 품질관리 상태를 육안 등으로 간접 확인 할 수 있는지 여부
 - 작업조건의 양호, 불량 상태
 - 타 현장의 시공 사례에서 하자발생 빈도가 높은 공정인지 여부

- 품질관리 불량 부위의 시정이 용이한지 여부
 - 현장작업 후, 지중에 매몰되어 추후 품질확인이 어렵고 재시공이 곤란한지 여부
 - 품질 불량시 인근부위 또는 타공정에 미치는 영향의 대소
 - 시공이 광활한 지역에서 이루어져 접근이 용이한지 여부
- 나. 공정별 중점 품질관리방안 수립하여 시공자로하여금 이를 실행토록 지시하고 실행결과를 수시로 확인하여야한다.
- 중점 품질관리 공정의 선정
 - 중점 품질관리 공정별로 시공중 및 시공후 발생 예상 문제점
 - 각 문제점에 대한 대책방안 및 시공지침
 - 중점 품질관리 대상 구조물, 시공부위, 하자발생 가능성이 큰 지역 또는 부위선정
 - 중점 품질관리 대상의 세부관리 항목의 선정
 - 중점 품질관리 공정의 품질확인 지침
 - 중점 품질관리 대장을 작성, 기록관리하고 확인하는 절차

다. 중점 품질관리대상으로 선정된 공정의 효율적인 품질관리

- 중점 품질관리 대상으로 선정된 공정에 대한 관리방안을 수립하여 시행전에 발주자에 보고하고 시공자에게도 통보
- 공정계획시 중점 품질관리대상 공정이 동시에 여러 개소에서 시공되거나 공휴일, 야간 등 관리가 소홀해 질 수 있는 시기에 시공되지 않도록 조정
- 필요시 해당부위에 “중점 품질관리 공정” 팻말을 설치하고 주의사항을 명기
- 특히 콘크리트 타설을 할 때에는 무단으로 물을 첨가하는 행위가 발생하지 않도록 사전에 교육시켜야 하며 시공중 감리원은 물론 시공회사의 담당기술자가 반드시 입회
- 바다 모래를 콘크리트용 세골재로 사용할 경우에는 세척상태를 시방기준에 만족하는지 확인

6.4.2 검사·시험계획(ITP/C : Inspection and Test Plan/Check List)

- 감리원은 시공자가 공사계약문서에서 정한 품질관리계획 요건대로 품질에 영향을 미치는 모든 작업에 대하여 적절한 ITP 및 ITC 계획을 수립, 승인을 득한 후 운용토록 하여 중요공정 또는 매몰 공정의 입회검사에 차질이 없도록 한다.

6.4.3 공사중지 명령

- 가. 감리원은 정보통신공사업법, 전자정부법, 소프트웨어산업진흥법, 전력기술관리법 등에 따라 확정설계서, 제안요청서, 제안서, 설계도서, 시방서, 기타 관계서류의 내용과 적합하지 않게 당해 공사를 시행하는 경우에는 재시공 또는 사업 중지명령 등 필요한 조치를 할 수 있다.
- 나. “가”항의 규정에 의하여 감리원으로부터 재시공 또는 공사 중지명령 등의 지시를 받은 시공자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

다. 감리원이 시공자에게 재시공 또는 공사 중지명령 등 필요한 조치를 취한 때에는 이를 발주자에 보고하여야 한다. 다만, 발주자가 정하는 경미한 시정사항 및 재시공은 보고를 생략할 수 있다.

라. 발주자는 감리원으로부터 제3항의 규정에 의한 재시공 또는 공사 중지명령 등 필요한 조치에 관한 보고를 받은 때에는 이를 검토한 후 시정 여부의 확인, 사업 재개지시 등 필요한 조치를 하여야 한다.

바. 발주자는 제1항의 규정에 의한 감리원의 공사중지 명령 등의 조치를 이유로 감리원 등의 변경, 현장상주의 거부, 감리대가 지급의 거부·지체, 기타 감리원에게 불이익한 처분을 하여서는 안된다.

사. 재시공 및 공사중지 지시 등의 적용 한계는 아래와 같다.

- 재시공 : 시공된 현장시공이 품질확보상 미흡 또는 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나 감리원의 검측·승인을 받지 않고 후속 공정을 진행한 경우와 관계규정에 재시공을 하도록 규정된 경우
- 공사중지: 전면 공사중지는 시공상 시공품질 확보가 어려움이 예상되고 중대한 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나, 안전상 중대한 위험이 발견될 때에는 공사의 중지를 지시할 수 있으며 공사의 중지는 부분중지와 전면중지로 구분한다

아. 부분중지

- 재시공 지시가 이행되지 않는 상태에서는 다음 단계의 공정이 진행됨으로서 하자 발생이 될 수 있다고 판단될 때
- 안전시공상 중대한 위험이 예상되어 물적, 인적 중대한 피해가 예견될 때
- 동일 공정에 있어 3회 이상 시정지시가 이행되지 않을 때
- 동일 공정에 있어 2회 이상 경고가 있었음에도 이행되지 않을 때

자. 전면중지

- 시공자가 고의로 사업의 추진을 심히 지연시키거나, 부실 발생 우려가 농후한 상황에서 적절한 조치를 취하지 않고 당해 사업을 계속 진행하는 경우
- 부분중지가 이행되지 않음으로서 전체 공정에 영향을 끼칠 것으로 판단될 때
- 지진, 해일, 폭풍 등 천재지변으로 당해 사업을 중단이 필요할 때 또는 사업 전체에 대한 중대한 피해가 예상될 때
- 강우, 낙뢰, 고온(혹서기), 저온(동절기) 등으로 인하여 현장 공사가 불가능하다고 감리원이 판단될 때

차. 감리원은 시공자가 재시공 또는 공사 중지명령 등에 대한 필요한 조치를 이행하지 않을 때에는 관련규정에 의하여 시공자에 대한 제재조치를 취하도록 발주자에 요구하여야 한다.

6.5 안전관리 / 환경관리

안전관리는 재해예방대책 및 안전관리의 확인업무로서 안전관리의 목적은 생산성의 향상과 손실을 최소화 시키기 위하여 비능률적 요소인 사고 및 재해로부터 인

간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반활동이며 환경관리는 공사집행으로 인한 환경오염 등의 문제를 관리하기 위함이다.

6.5.1 안전관리 조직편성 및 업무

- 정보통신 설비공사 현장은 안전시공 추진을 위하여 시공자를 주축으로 감리원을 포함한 안전조직을 갖추어야 한다.
- 안전관리 조직원은 정보통신 시설공사 현장의 환경관리에 대한 책임도 겸한다.

6.5.2 안전관리 계획수립

감리원은 시공자가 작성한 해당 사업의 안전관리계획서를 시공 착수전에 제출 받아 적정성을 확인하여야 하며, 보완하여야 할 사항이 있는 경우에는 시공자로 하여금 이를 보완하도록 하여야 한다.

6.5.3 안전관리 감리수행

감리원은 산업재해 예방을 위한 제반 안전관리지도에 적극적인 노력을 경주하도록 함과 동시에 안전관계법규를 이행하도록 한다.

6.5.4 안전점검

안전점검은 발주자 및 시공자 등이 자체 보유기술자에 의하여 실시하는 자체 안전 점검과 발주자 또는 시공자 등이 전문기관에 의뢰하여 실시하는 전문기관점검으로 구분 실시할 수 있다.

6.5.5 안전교육

- 안전교육계획 및 내용

감리원은 시공자로부터 다음의 순서에 따라 안전교육 계획을 수립토록하고 이에 따라 안전 교육을 실시하도록 지도·감독한다.

- 산업재해에 관한 통계 및 정보
- 작업자의 자질에 관한 사항
- 안전관리조직에 관한 사항
- 안전제도, 기준 및 절차에 관한 사항
- 생산공정에 관한 사항
- 산업안전보건법 등 관계법규에 관한 사항

6.5.6 안전관리 결과 보고서의 검토

감리원은 매 분기별 시공자로부터 「안전관리 결과보고서」를 제출받아 이를 검토하고 미비한 사항이 있을 시는 시정조치를 지시하며, 안전관리 결과보고서에는 다음과 같은 서류가 포함된다.

- 안전업무일지
- 안전점검 실시 및 안전교육(안전업무일지에 포함 가능)

- 월간 안전 통계(무재해, 사고)
- 안전관리비 및 산업안전보건관리비 사용실적(월별 점검·확인)
- 기타 필요한 서류

6.5.6 사고처리

감리원은 현장에서 사고가 발생하였을 경우에는 시공자에게 즉시 필요한 응급조치를 취하도록 하고 상세한 경위 및 검토의견서를 첨부하여 발주자에 지체 없이 보고하여야 한다.

6.6 설계변경 및 계약금액 조정

6.6.1 설계변경

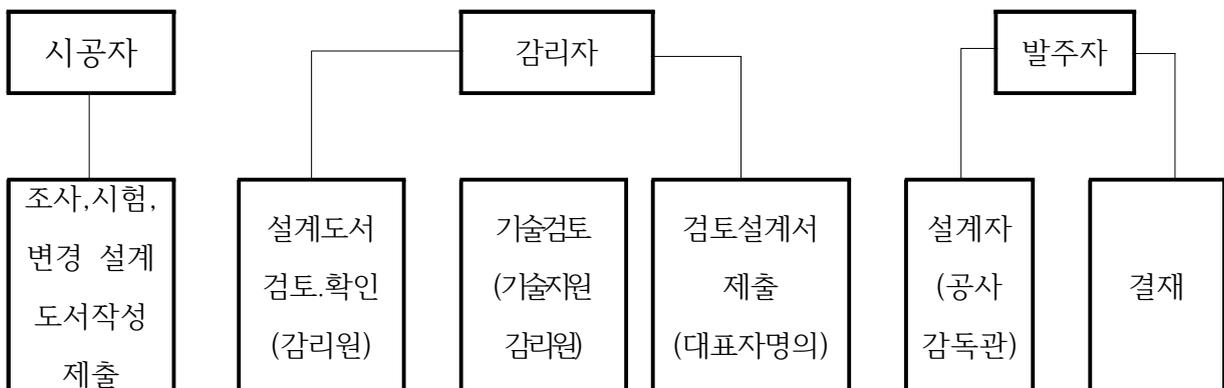
설계변경은 사업계획변경, 현장여건불일치, 신공법개발, 설계도서의 흠결 및 기타 필요에 의해 기왕에 승인되었던 설계와 계약금액을 조정하는 업무이다. 이에 대한 절차는 “설계변경 관리업무”를 참조한다.

6.6.2 계약금액의 조정

감리원은 설계변경 등으로 인한 계약금액의 조정을 위한 각종서류를 시공자로부터 제출받아 검토·확인한 후 감리사에 보고하며, 감리사는 감리원으로 하여금 검토·확인케 하고 대표자명의로 발주자에 제출한다.

이 때 변경설계서 표시의 설계자는 책임감리원, 심사자는 감리회사의 대표자가 날인한다. 감리원은 설계변경 등으로 인한 계약금액 조정 업무 처리를 지체함으로써 시공자가 지급자재 수급 및 기성부분을 인정받지 못하여 공사추진에 지장을 초래하지 않도록 적기에 계약변경이 이루어질 수 있도록 조치하여야 한다. 최종 계약 금액 조정은 예비 준공검사 기간을 고려하여 늦어도 준공예정일 75일 전까지 발주자에 제출한다.

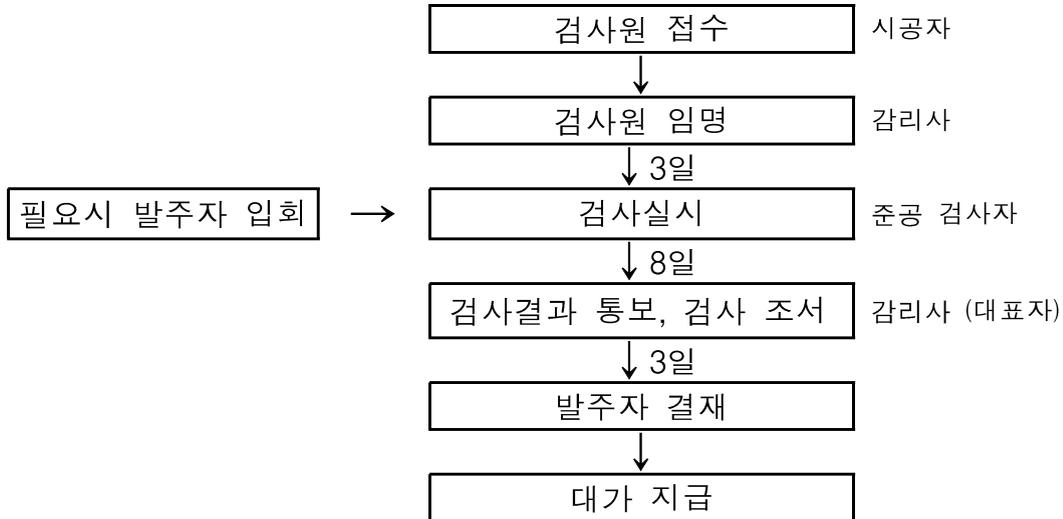
- 설계변경으로 인한 계약금액의 조정은 발주자의 방침이 확정되어 지시된 사항을 일정 기간 취합하여 처리한다. 또한 감리원은 설계변경 요인을 사전에 충분히 도출함으로써 빈번한 계약변경 업무를 피할 수 있도록 최대한 노력한다.



7. 준공단계 감리업무 수행계획 <사업에 맞게 수정_수행기준참조>

7.1 검사지침

7.1.1 기성 및 준공검사 흐름도



7.1.2 검사자의 임명

- 가. 감리자는 기성부분 검사원 또는 준공계를 접수하였을 때는 소속 감리원중에서 검사자, 입회자를 임명하고 즉시 본인에게 통지하여야 하고 이 사실을 발주자에 보고한다.
- 나. 감리자는 기성부분 검사 또는 장기계속공사의 년차별 예비 준공검사를 함에 있어 현장이 원거리 또는 벽지에 위치하고 책임감리원으로도 검사가 가능하다고 인정되는 경우에는 발주자와 협의후 검사자를 책임감리원으로 임명할 수 있다.
- 다. 감리자는 부득이한 사유로 소속원이 검사를 할 수 없다고 인정할 때는 소속원 이외의 자 또는 전문검사기관으로 하여금 그 검사를 하게 할 수 있다. 이 경우 검사 결과는 서면으로 작성한다.
- 라. 발주자는 필요시 소속직원 또는 시설물 인수기관 직원으로 하여금 검사에 입회토록 할 수 있다.

7.1.3 검사기간

- 가. 감리자는 시공자로부터 검사원을 접수하였을 때는 이를 신속히 검토·확인하고, 감리조서를 첨부하여 지체없이 감리회사에 제출한다.
- 나. 감리회사는 상주감리원이 확인한 검사원 및 감리조서를 접수하였을 때는 접수된 날로부터 3일이내에 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 당해공사의 검사를 완료하고 소정서식에 의한 검사조서를 작성하여 검사완료일로부터 3일 이내에 검사결과를 소속 감리사에 보고하여야 하며 감리사는 신속히 검토후 발주자에 지체 없이 보고 한다.
- 라. 감리회사는 천재지변 등 불가항력으로 인해 위에서 정한 기간을 준수할 수 없을 경우에는 검사에 필요한 최소한의 범위 내에서 검사기간을 연장 할 수 있으며 이를 발주자에 통보한다.
- 마. 불합격 공사에 대한 보완, 재시공 완료 후 재검사 요청에 대한 검사 기간은 시공자로부터 그 시정을 완료한 사실을 통보받은 날로부터 (2)항 및 (3)항의 기간을 계산한다.

7.1.4 불합격 공사에 대한 재시공 명령

검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리회사에 지체없이 그 내용을 보고하고, 감리회사의 지시에 따라 즉시 시공자로 하여금 보완시공 또는 재시공하게 하고 감리회사는 당해공사의 검사자로하여 재검사를 하게 한다.

7.2 검사절차

7.2.1 기성부분 검사절차

가. 기성부분검사원 및 기성내역서 검토확인

시공자는 기성부분 검사원 작성시는 사전에 감리원과 의견조정을 한 후 작성토록 하여 감리원의 검사원 검토기간을 줄일 수 있도록 하여야 한다. 감리원은 시공자로부터 기성부분검사원을 접수하였을 때는 기성내역과 실제 시공현황을 비교 검토하여 부당하게 과소 또는 과대하게 사정되지 않도록 한다.

나. 기성부분 검사

감리사로부터 기성부분 검사자로 임명받은 감리원은 당해공사의 현장 상주감리원 및 시공자 또는 책임기술자 등을 입회케 하여 계약서, 시방서, 설계도서, 기타 관계서류에 따라 다음을 검사한다.

- 기성부분내역이 설계도서 대로 시공되었는지 상주기술자가 시공검측한 내용 확인.
- 사용된 자재의 규격 및 품질에 대한 시험의 실시 여부
- 시험기구의 비치와 그 활용도의 판단
- 지급자재의 사용 여부
- 시공 완료되어 검사시 외부에서 확인하기 곤란한 부분(지하 또는 매설부분의 시설물은 시공당시 검측자료로 갈음)
- 감리원의 기성검사원에 대한 사전 검토의견서
- 품질시험. 검사 성과 총괄표 내용
- 그 밖에 발주자가 요구한 사항

라. 발주자에 검사결과의 보고

기성부분 검사자는 임명통지를 받은 날로부터 8일이내에 기성검사를 완료하고 공사기성부분 검사조서를 작성하여 검사완료일부터 3일 이내에 검사결과를 감리회사에 보고한다. 감리회사는 검사결과를 접수하면 이를 검토, 발주자에 지체없이 보고한다.

7.2.2 준공검사 등의 절차

가. 시설물 시운전

• 시운전 계획수립

- 감리원은 당해공사 완료 후 준공검사 전 시운전 등이 필요한 부분에 대하여는 시공자로 하여금 시운전을 위한 계획을 수립하고 시운전 30일 전까지 제출토록 하여 이를 검토하여 발주자에 제출한다.

- 시운전 계획에는 아래사항이 포함되어야 한다.

- ▶ 시운전 일정
- ▶ 시운전 항목 및 종류
- ▶ 시운전 절차
- ▶ 시험장비 확보 및 보정
- ▶ 설비 기구 사용계획
- ▶ 운전요원 및 검사요원 선임계획

- 감리원은 시공자로부터 시운전 계획서를 제출받아 검토, 확정하여 시운전 20일 전까지 발주자 및 시공자에게 통보한다.

• 시운전

- 감리원은 시공자와 협의, 시공자로 하여금 아래와 같이 시운전 절차를 준비하도록 하여야 하며 시운전에 입회한다.

- 감리원은 시운전 완료 후에 아래의 성과품을 시공자로부터 제출받아 검토 후 발주자에 인계한다.

- ▶ 운전개시, 가동절차 및 방법
- ▶ 점검항목 점검표
- ▶ 운전지침
- ▶ 기기류 단독 시운전 방법 검토 및 계획서
- ▶ 실가동 Diagram
- ▶ 시험구분, 방법, 사용매체 검토 및 계획서
- ▶ 시험성적서
- ▶ 성능시험 성적서(성능시험 보고서)
- ▶ 정보시스템 최종산출물 및 과업내용 비교표
- ▶ 예비부품

나. 예비준공검사

• 예비준공검사의 실시

- 공사현장에 주요공사가 완료되고 현장이 정리단계에 있을 때에는 준공 2개월 전에 준공기한 내 준공가능여부 및 미진사항의 사전보완을 위해 예비 준공검사를 실시하여야 한다.
- 감리회사는 전체공사 준공시에는 기술지원감리원 등으로 검사자를 지정하여 합동으로 검사토록 하여야 하며 필요시 업무담당자 또는 운용부대 유지관리직원 등을 입회토록 하여야 한다. 연차별로 시행하는 장기계속 공사의 예비준공검사의 경우 당해 책임감리원을 검사자로 지정할 수 있다.
- 예비준공검사는 감리원이 확인한 정산설계도서 등에 의거 검사하여야 하며, 그 검사내용은 준공검사에 준하여 철저히 시행되어야 한다.
- 감리원은 예비준공검사를 실시하는 경우 시공자가 제출한 품질시험·검사총괄표의 내용을 검토하여야 한다.

• 보완지시

예비준공 검사자는 검사를 행한 후 보완사항에 대하여는 시공자에게 보완 지시하고 준공검사자가 검사시에 이를 확인할 수 있도록 감리회사 및 발주자에 검사결과를 제출하여야 한다.

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

다. 준공검사

• 준공검사원의 검토.확인

감리원은 시공자로부터 준공검사원을 접수하였을 때는 계약서, 시방서, 설계도면, 기타 관계서류의 내용대로 시공이 완료되었는지 여부를 확인하여야 한다.

• 감리조서의 작성

감리원은 준공검사원의 검토.확인 후 조속한 시일 내에 감리조서를 작성하여 감리회사 대표자에게 다음 서류를 구비하여 검사원과 함께 지체없이 제출하여야 한다.

- 예비준공검사 보완·지적사항의 조치결과
- 공사에 사용한 재료의 품질, 품명, 규격에 관한 서류
- 시공 후 매몰부분에 대한 감리원의 검사기록서류 및 시공당시의 사진
- 품질시험 검사성과 총괄표
- 공사의 사전 검측확인 서류
- 현장 안전관리자의 안전관리점검 총괄표
- 기타 감리원이 필요하다고 인정하는 서류

• 준공검사

- 준공검사자는 당해공사의 현장상주감리원, 시공자 등을 입회하게 하여계약서, 시방서, 설계도면, 기타 관계서류에 따라 검사한다.

- ▶ 준공된 공사가 설계도서대로 시공되었는지 여부
- ▶ 공사시공시의 현장상주기술자가 비치한 제기록에 대한 검토
- ▶ 폐품 또는 발생물 유무 및 처리의 적정여부
- ▶ 지급자재의 사용 적부와 잉여자재의 유무 및 그처리의 적정여부
- ▶ 제반설비의 제거 및 원상복구 정리상황
- ▶ 감리원의 준공검사원에 대한 검토의견서
- ▶ 그 밖에 발주청이 요구한 사항
- 검사자는 시공된 부분이 시공 후 매몰되어 사후 검사가 곤란한 부분과 주요 구조물에 중대한 피해를 주거나 대량의 파손 및 재시공 행위를 요하는 검사는 위의 (2)항의 규정에 의한 감리조서와 사진 검사, 검측확인서류 등을 근거로 하여 검사를 행한다.
- 검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리회사에 지체없이 그 내용을 보고하고, 즉시 시공자로 하여금 재검사를 수행 하도록한다.
- 검사조서의 작성
 - 검사자는 임명통지를 받은 날로부터 8일 이내에 당해공사의 검사를 완료 하고 준공검사 조서를 작성하여 검사완료일부터 3일 이내에 검사 결과를 감리사에 보고한다.
 - 전 항의 준공검사 조서에는 감리조서와 준공사진을 첨부하여야 한다.
 - 감리사 대표자는 준공검사 조서 등의 검사결과를 접수하면 이를 검토 발주자에 지체 없이 통보한다.
- 라. 준공도면 등의 검토.확인
 - 감리원은 정산 설계도서 등을 검토.확인하고 시설목적물이 발주자에 차질 없이 인계될 수 있도록 지도.감독한다. 감리원은 시공자로부터 가능한 준공예정일 2개월전까지 정산 설계도서를 제출받아 이를 검토.확인한다.
 - 준공도면의 검토.확인
 - 감리원은 시공자가 작성.제출한 준공도면이 실제 시공된 대로 작성 되었는가의 여부를 검토.확인하여 발주자에 제출한다.
 - 준공도면은 계약에 정한 방법으로 작성되어야 하며, 모든 준공도면에는 감리원의 확인서명이 있어야 한다.

8. 인계·인수

인계, 인수업무는 준공검사 종료 후 공사가 완공된 해안경계시스템 시설물을 발주자와 시공사 간에 원만하게 인계·인수할 수 있도록 지원하고 감리업무 종료에 대하여 보고하는 업무이다.

8.1 시설물 인계, 인수 계획 수립

감리원은 시공자로부터 당해 공사의 준공검사 완료전에 시설물 인계인수를 위한 시설공사 설비내역서를 제출받아 이를 검토하고, 검토한 시설공사 설비 내역서를 발주자와 시공사에 통보하여 인계인수에 차질이 없도록 한다.

8.1.1 시설물 인수, 인계 계획 및 절차

가. 감리원은 시공자로 하여금 당해 사업의 예비준공검사(부분준공, 발주자의 필요에 의한 기성부분 포함) 완료후 14일 이내에 다음 각호의 사항이 포함된 시설물의 인수.인계를 위한 계획을 수립토록 하고 이를 검토하여야 한다.

- 일반사항(사업개요 등)
- 운영지침서
 - 시설물의 규격 및 기능점검 항목
 - 기능점검 절차
 - 시험(Test) 장비확보 및 보정
 - 기자재 운전지침서
 - 제작도면 절차서 등 관련자료
- 시운전 및 정보시스템 운영 결과보고서 (장비 및 운영)
- 예비 준공검사 결과
- 특기사항

나. 감리원은 시공자로부터 시설물 인수.인계 계획서를 제출 받아 7일 이내에 검토, 확정하여 발주자 및 시공사에게 통보하여 인수.인계에 차질이 없도록 하여야 한다.

다. 감리원은 발주자와 시공사간의 시설물 인수.인계의 입회자가 된다.

라. 감리원은 시공자가 제출한 인수.인계서를 검토.확인하며 시설물 및 정보시스템 장비 등이 적기에 발주자에 인수.인계될 수 있도록 한다.

마. 감리원은 시설물 인수.인계에 대한 발주자 등의 이견이 있는 경우, 이에 대한 현황 파악 및 필요대책 등의 의견을 제시하여 시공자가 이를 수행토록 조치한다.

바. 인수.인계서는 준공검사 결과를 포함하는 내용으로 한다.

사. 시설물의 인계·인수는 준공검사시 지적사항 시정 완료일로 부터 14일 이내에 실시하여야 한다

8.1.2 현장문서 인계·인수

가. 당해 사업과 관련한 감리기록서류 중 아래서류를 포함하여 발주자에 인계할

문서의 목록을 발주자와 협의 작성하여야한다.

- 준공 사진첩 및 준공도면
- 품질시험.검사성과 총괄표
- 기자재 구매서류
- 시설물 인수.인계서
- 유지관리 지침서
- 운영자 메뉴얼
- 기타 발주자가 필요하다고 인정하는 서류

나. 감리원은 발주자와 협의한 현장문서를 감리용역 준공 후 14일 이내에 외장하드디스크에 담아 발주자에 인수.인계하여야하며, 감리용역업자도 이를 보관하여야한다.

8.1.3 유지관리 및 하자보수

가. 감리원은 시공자가 제출한 당해 사업의 목적물 유지관리지침 자료를 검토하여 다음 각호의 내용이 포함된 유지관리지침서를 작성, 준공후 14일 이내에 발주자에게 제출하여야 한다.

- 당해 사업의 시설물 및 시스템 장비 등 목적물 규격 및 기능 설명서
- 당해 사업의 시설물 및 시스템 장비 등 목적물 유지관리 기구에 대한 의견서
- 특기사항

나. 당해 감리용역업자 대표자는 발주자가 유지관리상 필요하다고 기술자문 요청 등이 있을 경우에는 이에 협조하여야 하며, 전문적인 기술 등으로 외부 전문기술 또는 상당한 노력이 소요되는 경우에는 발주자와 별도 협의하여 결정한다.

8.1.4 하자보수에 대한 의견 제시 등

가. 감리용역업자 대표자 및 감리원은 준공 후 발주자와 시공자간에 당해 사업의 목적물의 하자보수 처리에 대한 분쟁 또는 이견이 있는 경우, 검토의견을 제시하여야 한다.

나. 감리용역업자 대표자 및 감리원은 사업 준공 후 발주자가 필요하다고 인정하여 하자보수 대책수립을 요청할 경우 이에 협조하여야 한다. 끝