

# 建設現場의 監理 제도에 대하여

李源哲

건설안전기술사

토목시공기술사

한국종합기술개발공사 부천

굴포천 하수처리장 감리단장

建設現場에서 大型사고의 發生時 그 원인과 대책, 책임의 소재를 施工社, 監督官, 監理者에게 묻고 있는 바, 現場주재 감리자로서 업무의 범위, 수행 과정상의 문제점 및 개선점 등에 대하여 요약 기술하고자 한다. <필자 註>

## 목 차

1. 現行제도
2. 建設現場에서의 監理業務
3. 建設現場에서 인식되고 있는 監理者의 위치
4. 개선점
5. 맺음말

## 1. 現行제도

### 1) 계약관계

공사비 효율방식과 설비정액가산방식으로 분류되어 있다. 공사비 효율방식의 경우는 공사비 10억의 경우 1.66%, 공사비 5,000억의 경우 1.23% 범위로서 효율책정 범위내에서 入札에 의하여 계약되며, 설비정액가산방식은 실제 투입 기술자에 대하여 월정 등급별 금액으로 책정하여, 전체계약과 년도별 순차계약으로 시행하고 있다.

### 2) 시공감리

국가지방자치단체 또는 정부 투자기관 관리 기본법 제2조의 규정에 의한 정부 투자기관이 발주하는 일정한 건설공사에 대하여 공사계약 당사자가 아닌 일정한 자격이 있는 제3자가 당해공사의 설계도서, 기타 관계서류의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고 品質관리, 工事관리 등에 대한 기술지도를 하는 것을 말한다.

### 3) 전면 책임감리

시공감리를 함과 아울러 건설공사 발주자의 위탁에 의하여 기술사항에 대한 발주자로서의 관계 법령에 의한 감독권한을 대행하는 것을 말한다.

### 4) 감리자의 업무

#### (1) 시공감리

감리 전문회사의 시공감리에는 다음 각호의

사항을 검토한다.

- 시공계획의 검토
- 공정표의 검토
- 시공자가 작성한 시공도면의 검토
- 시공의 설계도면 및 지방서의 내용에 적합하게 행하여지고 있는지에 대한 확인
- 구조물 규격의 적합성의 검토
- 사용자재의 적합성의 검토
- 품질관리시험 계획 실시·지도 및 시험성과에 관한 검토
- 재해예방대책 및 안전관리의 지도
- 설계의 변경에 관한 사항의 검토
- 공정 및 기성고의 사정

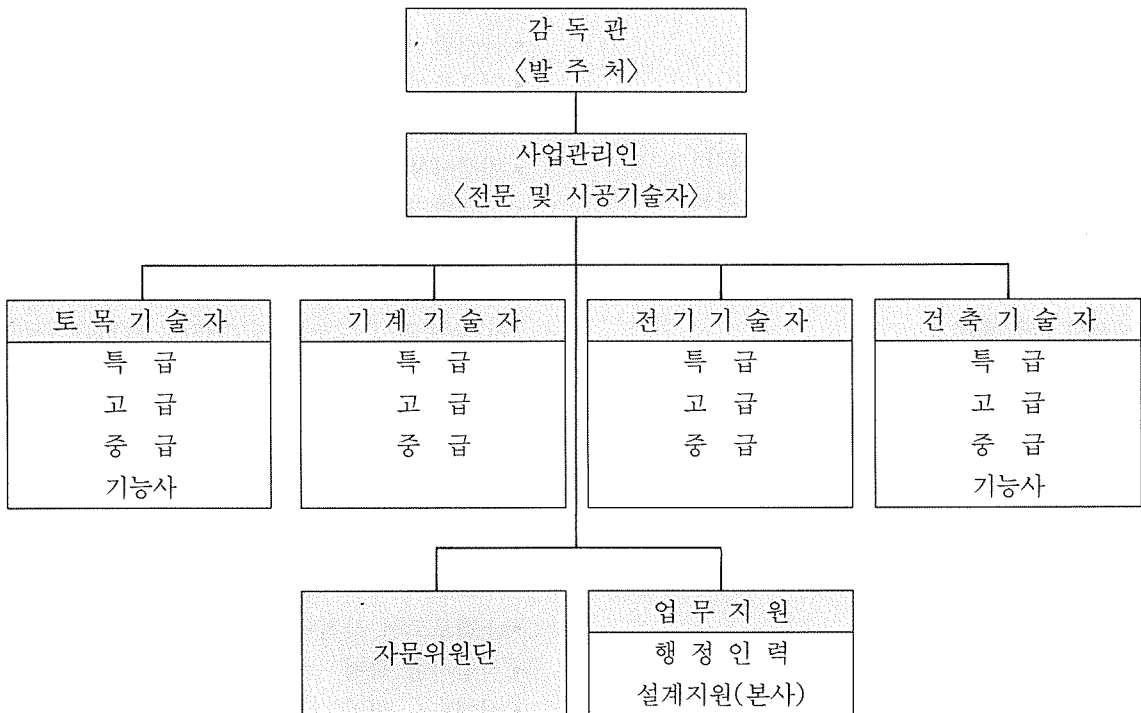
- 완공도면의 검토 및 완공사실의 확인
- 하도급에 대한 타당성 검토
- 기타 공사의 질적향상을 위하여 필요한 사항

### (2) 전면 책임감리

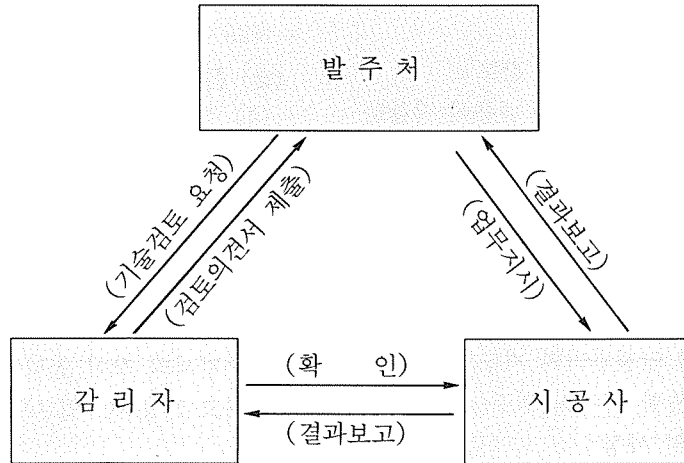
- (1) 항의 업무와 기술사항에 대한 발주자로서의 관계법령에 의한 감독권한 대행하여 공사 발주관서의 장은 소속직원을 지정하여 공사수행에 따른 문제점의 파악, 감리자의 지도 감독, 공사와 관련된 민원업무, 공사 발주관서의 장과 감리자와의 연락 업무, 기타공사 발주관서의 장이 공사시공과 관련하여 필요하다고 인정하는 업무를 수행하게 할 수 있다.

## 2. 建設現場에서의 監理業務

### 1) 감리단 조직 구성



## 2) 행정업무의 FLOW



## 3) 現場業務

### (1) 一般業務

- 支障物 검사
- 측량성과 확인
- 말뚝박기 결과 보고
- 기자재 품질 검수부
- 각종 시험성적표 및 검측서류 정리
- 천후표, 온도표, 수위표, 조위표 정리
- 하도업체의 선정에 따른 적합판단
- 기타 비치서류

### (2) 技術業務

#### 가. 규격 및 품질관리

- KS규격 및 기준에 적합여부를 시험의뢰 또는 성적표로 판단
- 공법 적용에 따른 변경사안 정립
- 설계와 시공상의 문제점 파악 대책 검토
- 선정시험, 관리시험, 검사시험에 의한 품질향상 도모
- 도서에 정해진 규격 확인

#### 나. 工程관리

- 공정표 및 공정계획 서류 검토
- 일별, 월별 공사진도 보고

- 부진공정에 대한 대책회의 참여

#### 다. 施工監理

- 일일업무 보고
- 월별 실적보고
- 분기별 실적보고
- 검측조서의 작성 보고
- 시공계획 사전 확인
- 변경사항 기술검토 보고
- 설계변경 사항 조사 확인
- 변경도서 작성
- 조사보고 및 기술 전문기관에 자문 의뢰

#### 라. 安全관리 <감리자의 CHECK POINT 관리 構造物例>

##### \* 도서 檢討

- E.L 확인
- 규격, 치수, 형태 구분
- 철근의 간격, 규격, 피복확인
- 구조물의 위치확인<측량점>
- 土質보고서 사전확인
- 시방사항 숙지
- 설계도서 확인
- 構造계산서 숙지
- 구조체 자중과 양압력의 계산 확인

- 후기 공정과의 연계에 따른 본 공정에서의 착안점 확인

## 마. 검측시

- \* 거푸집의 조립상태 확인
- 각재의 배치, 거푸집의 상태 파악
- SUPPORT의 간격 및 고정방법 확인
- 청소상태
- 노출 구조물의 미관처리 및 모따기 및 솟음 확인
- 신축 이음부의 위치 설정
- 가설구조의 安定性 검토 및 작업안전 여부 확인

## \* 철근

- 압축, 인장철근의 배근상태
- 절곡 철근의 위치
- 철근의 결속상태
- 이음길이
- 용접장
- 온도 철근의 배치

## 바. CONCRETE 타설시

- 콘크리트의 重量 배분
- 타설방법의 사전 협의
- BLOCK 및 LIFT 分割
- 일일 타설량의 통제
- 각종 CONCRETE 시험
- 타설시간의 통제
- 양생방법의 협의

## 사. 사후 점검

- 콘크리트 표면의 변화 관찰
- 거푸집 탈형시기 확인
- 양생 기간중 구조물 자체의 변형확인
- CRACK 발생부의 3개월간 계속 관찰 대책 수립
- 토공 작업시 작업방법 협의
- 연계 공정 계획

## 4) 監理者의 판단 서류

## (1) 技術 검토시 참고서류

- 시방서
- 설계도면, 내역서
- 기본 설계 보고서
- 실시 설계 보고서
- 토질조사 보고서
- 구조계산서
- 단가 산출시
- 측량성과표
- 표준시방서(일반)
- 표준시방서(특별)
- 전문가의 조사보고서

## (2) 技術검토 보고서 內容

- 검토과제
- 발생경우
- 현안 문제점
- 기술검토 내용
- 종합의견(결론)
- 첨부서류

KSF 규정, AWWA, ASTM, JIS, 규정집, 논문집, 전문가의 의견서 기타 참고문

## 3. 建設現場에서 인식되고 있는 監理者의 위치

### 1) 감독자

- 監理無用論
- 경험 및 전문가로서의 인식부족
- 감사시 책임회피용

### 2) 시공사

- 감리에 대하여 거추장스러운 존재로 인식
- 설계변경시 시공사에 유리하도록 유도
- 힘에 의한 균형을 유지하고자 함.

### 3) 감리자

- 전문 기술 직업인으로서의 資質과 소신의 결여
- 책임과 의무의 한계가 불분명하여 처신하기가 곤란
- 설계와 현장의 여건이 상이할 때 문제점 파악
- 변경사안 처리기준 설정이 필요

#### 4) 설계자

- 현장 배치함으로써 책임소재가 감리자에게 분담된 것으로 인식
- 현재 감리자는 ENGINEERING社에 소속되어 있어 補助 역할로만 인식
- 당초 기획시 착오는 즉시 인정하고 대안 검토가 필요

### 4. 개선점

#### 1) 발주자

- 현장주재 감독관의 권한 강화가 절대 필요하다.
- 필요에 의해 감리자를 상주시켜 책임 및 시공감리 업무를 수행토록 하였으면, 이에대한 권한의 위임이 필요하다.
- 人事권의 독립에 의한 공구별 감리자의 배치를 사전 협의하여 처리토록 하는것이 바람직하다.
- 감리자의 전문성을 인정하고 조인에 대한 기술보고서를 수정없이 처리토록 하는 것이 바람직하다.
- 감리업무의 정착에 따른 발주처의 아량이 필요
- 적정이윤의 보장으로 전문기술자의 지위가 향상되도록 유도

#### 2) 監理社

- 설계의 견해를 현실감 있게 수용한다.

- 감리자에 대한 사전 준비기간을 주어 PROJECT에 대한 충분한 검토 후 투입
- 감리업무도 설계용역 서비스의 일환으로 적극적인 지원 필요
- 현장경험이 많은 기술자로 하여금 도서의 검토를 하고 구조상의 결함, 시공상의 문제점을 사전 발취, 수렴한다.
- 人員 채우는 식의 구성을 지양
- 잘못된 시공사례에 대하여 그 원인 및 대책을 사전 홍보함으로써 재발을 방지하고 시공의 질을 향상시켜야 한다.

#### 3) 감리자의 여건

- 현장경험이 풍부한 기술자로서 설계와 현장 여건에 맞는 판단능력을 기르도록 한다.
- 별도의 전문분야는 외부기관에 의뢰하여 보고서 처리토록 한다.
- 초급, 중급, 고급, 특급의 등급에 맞는 기술자 스스로의 자질을 향상토록 노력하고 업무수행에 만전을 기하도록 자체의 교육 및 전문기관의 교육에 의해 능력을 겸비하도록 한다.

#### 4) 設計社

- 설계기간, 설계비를 적정하게 채택하도록하고 여건변동에 대한 충분한 검토 및 설계의 부실을 防止하도록 한다.
- 설계자의 특정분야에 대한 專門性은 인정되나, 시공에 대한 현장감각의 보완이 必要하다.
- 기술의 축적은 도면에 나타내어 지므로 정확, 세밀하게 作成되어야 한다.

### 5. 맺는말

1) 監理제도의 정착이 조속 實現되어야 하며, 퇴직전문 技術者의 경험활용에 따른 人力의 손실을 防止하는 방안으로 教育기관에서 감리업무에 대한 교육과 판단基準의 설정이 필요하다.

2) 현장감리자의 자질을 향상시키고 종사자들의 주어진 권한내에서 업무수행에 차질이 발생치 않도록 적극적인 지원제도가 수립되어야 한다.

3) 감리자 자신은 판단基準의 정립을 위해 스스로가 연구 노력하는 자세로서 실제적인 전문가로서의 自質을 길러나가야 한다.

4) 工事의 安全管理上의 人的 재해보다는 工事施工에 따른 재해의 발생은 재산상의 손실이 크므로 감리자가 설계의 배경, 시공상의 방안검토, 시공후의 관리측면에서 항상 安定性을 검토

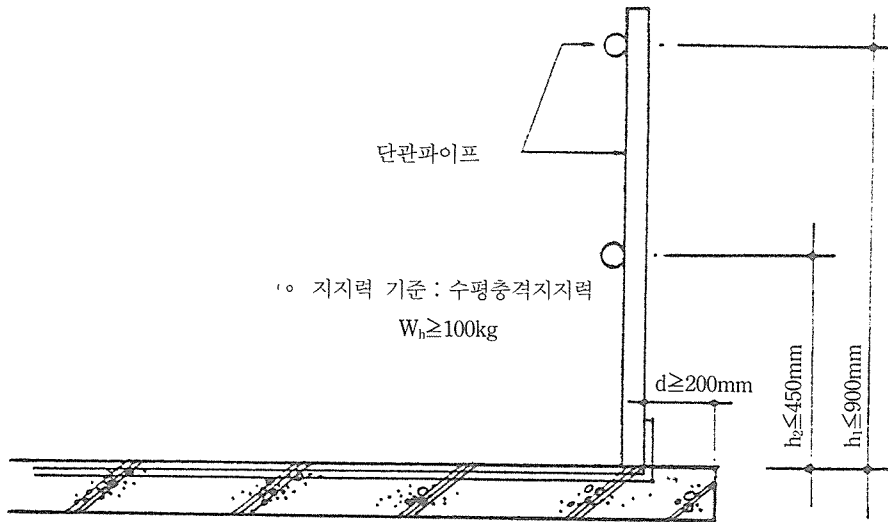
하여 사전에 工事재해를 방지토록 연구 검토하여야 한다.

5) EC化의 강화로 國內技術者의 해외진출을 촉진시키고 UR협약 발효에 對比하여 국제기술 경쟁력을 向上시켜 나가야 하며, 감리분야의 技術發展과 조속한 정착이 必要하다.

6) 법원 판결문

“公共 營造物의 붕괴로 심한 財産上 피해를 입었다면, 工事감독, 감리를 맡은 行政機關과 함께 施工會社도 책임을 져야 한다.” ㉔

◎ 슬라브 단부 추락방지 시설



◦ 설치기준

1. 단부에 슬래브 주근  $\phi 13\text{mm} \sim \phi 16\text{mm}$ 를 슬래브 타설시 상부에 노출 시공
2. 높이 기준은 표준 안전 난간대와 동일
3. 철근 불가시 앵커(Anchor)구조로 슬래브 타설시 동시 시공