

LESSON 1.

품질위반 사례,
검사 및 시험관리 목적,
용어 정의

검사 및 시험관리

(INSPECTION AND TEST CONTROL)

국토부 지속적인 건축안전 모니터링 실시

- 1차 모니터링('14.7~'15.3)결과 28% 부적합 판정

- 샌드위치 패널 난연 성능 90%가 기준미달
- 구조기준 내진설계 등 적정성 15% 가 기준미달

- 2차 모니터링('15.6~'16.8)결과 16% 부적합 판정

- 샌드위치 패널 난연 성능 53%가 기준미달
- 구조기준 내진설계 등 적정성 13%가 기준미달
- 내화충전재 내화성능 27%가 기준미달
- 철근강도 6%가 기준미달
- 단열재 10% 기준미달

- 매년 실시

- 건축설계 감리실태, 불량자재 생산 및 유통업체 까지 추가

- 공사중단, 영업정지, KS인증 취소, 형사고발 등 조치

주요 위반사례

▪ 시험성적서 위·변조

- 타사 시험성적서를 자사 것으로 위조
- 성적서 임의 수정 (시험결과, 발급 년도, 자재 두께 등)

▪ 불량 기자재 생산·시공

- 시험성적서와 다른 성능미달 자재 납품 및 시공
- 공사용 시방서에 명기된 재료 누락, 미 승인 자재사용, 시험시공과 다르게 시공

▪ 허술한 관리 감독

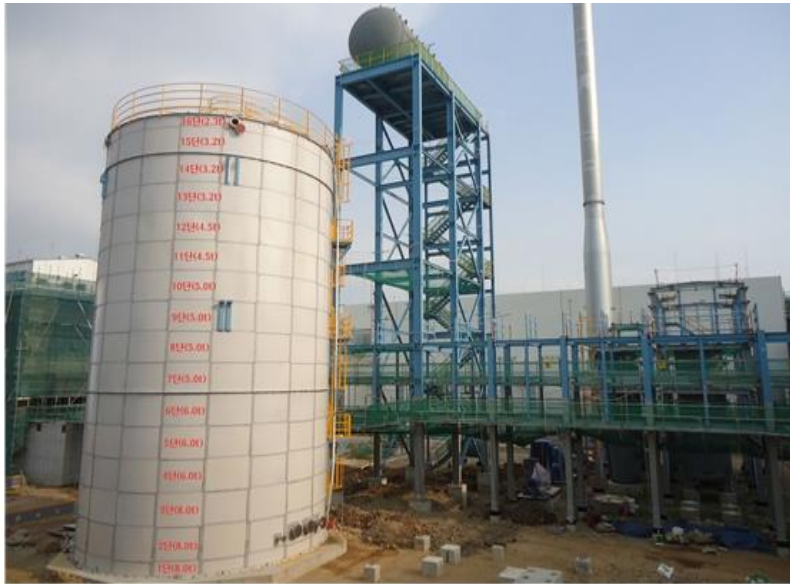
- 상주감리 미 배치, 자격증 대여받은 무자격자 근무
- 품질관련서류 미 제출 상태에서 준공처리 등 인허가 부실

▪ 시험기관 시험부실

- 시험결과 결과불만족 사항에서 합격처리, 시험기준과 다르게 시험 후 합격처리 등

물탱크 파열사고

〈 사고 前 〉



〈 사고 後 〉



- 사고내용

1400 TON 규모 물탱크 수압시험 중

접합부 볼트 파단으로 조립 완료된 물탱크 파열

(3명 사망, 부상 12명)

- 사고원인

- 파단부위 접합부에 체결된 볼트 규격이 요구사양 미달

(정상 : 12.5%, 미달 : 82.5%, 파악불가 : 5%)

- 수압시험 중 누수확인 시 근본 대책 없이 진행

■ 사고조사 결과

✓ 공법 및 기술검토 단계

- 신공법 적용時 기술검토 미흡
- 업체의 공사수행능력 평가 미흡

✓ 기자재 구매단계

- 구매계획 수립時 공장검사 및
인수검사 요건 누락
(공장검사 및 인수검사 미 실시)

✓ 시공단계

- 시공계획 수립단계

ITP 검사점 선정時 볼트체결에 대한
검사/시험항목 누락

- 경험 부족으로 공사관리 미흡

- 수압시험 단계

Safety Zone 구획기준 미 준수
누수발견時 물을 빼지 않고
보수 및 수압시험 계속 진행

■ 사고 영향

■ 법적 영향

관련 법규	제재 사항
산업안전보건법	해당사업의 영업정지 요청 및 공사중단
건설안전기본법	3개월 이내의 영업정지
국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률	6개월 이내의 입찰참가 제한
지방자치단체를 당사자로 하는 법률	5~7개월 미만의 입찰참가 제한
공공기관의 운영에 관한 법률	2년 범위내에서 일정기간 입찰참가 제한

■ 기업신뢰도 및 이미지 실추

- 대표이사의 사과문 발표
- 대표이사 경질
- 대국민 사과문 발표

■ 사고로부터 배우는 교훈

■ 중대 품질사고 1건이 기업운영에 막대한 영향

기업의 운명을 좌우 할 수도 있음

■ 품질검사의 중요성 재인식

– 품질사고를 예방하고 목표품질 달성을 위해서는

– PJT 수행 모든 단계에서 품질확보를 위한 체계적인 계획 수립

– 수립된 계획을 이행하기 위한 자원의 확보 및 검증

– 각 Process별 진행되는 업무에 대한 확인이 중요

– 이를 위해 검사 및 시험 관리는 필수

PJT 수행 중 각 단계별로 요구되는 각종 검사 및 시험 업무를 체계적으로 수행하기 위한 방법을 규정하고 관리하기 위함

검사 및 시험관리 계획 수립, IP 작성, 검사점 지정, 검토, 승인, 검사 요청, 검사 수행 및 검사보고서 작성을 위한 제반 절차를 규정하고 이행하기 위함

■ 검사(Inspection)

품목 또는 업무가 규정요건에 일치하는지를 확인하기 위하여
조사 또는 측정하는 행위

■ 시험(Testing)

품목의 성능이 물리, 화학, 환경, 또는 운전조건에서
규정된 요건을 만족하는지를 결정하기 위하여 확인하는 방법

■ 품목(Item)

다음 사항을 대신해서 사용되는 모든 포괄적인 용어
부속품, 조립품, 기기, 장비, 자재, 모듈, 부품, 구조물, 부분조립품,
보조계통, 계통, 또는 단위 기기 等

- **역무(Service)**

설계, 제작, 검사, 비파괴검사, 보수 또는 설치와 같은 업무를 수행하는 것

- **공급자(Supplier)**

“구매문서에 따라 품목 또는 역무를 제공하는 사람이나 조직으로
다음 용어를 대신해서 사용하는 포괄적인 용어”

판매자, 계약자, 하도급계약자, 제작자, 컨설턴트 및 이들의 하부조직

■ 검사원(Inspector)

규정된 요건에 맞는지 확인하기 위하여 검사업무를 수행하는 직원

*필요 시 적용 Code, 발주자의 요구나 또는 자체 시스템에 의해 자격이 부여되어야 함

■ 시험원(Tester)

품목의 성능을 결정하기 위하여 규정된 요건의 시험업무를 수행하는 자

*필요 시 적용 Code, 발주자의 요구나 또는 자체 시스템에 의해 자격이 부여되어야 함

- 필수 확인점(Hold point “H”)

작업을 계속하기 전에 검사, 시험 및 관계자의 서명과 일자가 요구되는
특정업무 수행 中 지정된 정지점

명시된 필수 확인점에 대한 검사 및 시험이 종결된 後 후속작업이 가능함

- 입회점(Witness point “W”)

관계자가 입회하도록 지정된 공정으로

입회요청 後 참석하지 않을 경우 그의 입회 없이도 후속공정 진행이 가능함

- 기록검토(Record review “R”)

검사, 시험 또는 공정이 진행되면서 작성된 기록 검토

- 부분입회(Spot Witness “S/W”)

지정된 Witness 검사점에 대하여

100% 검사에 입회하지 않고 입회%를 정해서 검사에 입회하거나,
검사원이 필요하다고 판단되는 Point 에서 검사에 입회하는 검사점

■ 검사 및 시험계획서(Inspection and Test Plan)

해당작업에 요구되는 검사 및 시험을 포함하여 품목을 제작, 설치, 시공하는데 필요한 과정들이 기록되고 그 작업의 합부 판정 상태를 종합적으로 확인할 수 있도록 기록·관리하는 서류

■ 특수 공정(Special Process)

작업결과가 주로 공정관리 또는 작업자의 기량 혹은 둘 모두에 의해 크게 좌우되며, 제품의 검사 또는 시험으로 품질의 확인이 쉽지 않은 공정
(용접, 열처리, 비파괴검사, 도장 작업 等)

(특수공정은 일정한 정해진 작업기준에 따른 기량 테스트에 합격한 후 자격이 부여된 자에 의해서 실시)