

계속해서 발생하는 구조물 붕괴



김근영 부총무
공간기술단 소장

도서관 곳곳에 균열

지난 93년 1월 청주 우암상가 붕괴, 94년 10월 성수대교 붕괴, 95년 6월 삼풍백화점 붕괴...

지난해 8월 광주광역시 오치동 5층 다가구 주택붕괴, 은평구 대조동 상가건물 붕괴, 올3월 인천 부평의 다세대주택 가스폭발에 의한 건물붕괴, 7월 서울 종암동 건물 개축 공사중 붕괴, 그리고 7월 공공기관 관할의 주요 공공도서관 곳곳에 균열발생과 붕괴위험 발표...

최근 서울시교육청 산하 21개 주요 공공도서관 건물들이 나날이 늘어나는 장서로 인해 당초 일반 열람실(허용적재하중이 300kg/m²)로 설계된 실을 서고(허용적재하중이 750kg/m²)로 용도변경하여 사용중, 서고(당초 열람실)로 이용중인 바닥이 활하중(서적적재하중)을 견디지 못해 주요 구조부 곳곳에 균열 및 변형이 발생하는 등 건물에 구조적 문제가 발생하자, 안전진단을 실시하여 서고하부 중앙부에 철골기둥을 신설하는가 하면, 내력벽의 내력을 증가하는



등의 보강공사를 진행하는 등의 땀질씩 처방을 하는 형편이다.

기존건물의 붕괴사고 및 위험에 처하게 된 제도적 원인은 무엇인가?

첫째 이러한 사고가 발생할 때마다 언론과 관련정부기관은 제도와 법규가 잘못되었다는, 건물의 설계나 시공 또는 유지관리 대한 질책만이 있을 뿐 책임을 지고 재발방지를 위한 대책을 수립하기보다는 순간을 모면하려는 모습을 보여왔다.

현재의 건설행정을 살펴보면 건설정책을 결정해야하는 관련기관(건교부)이나 그 산하단체에서 실질적인 전문가들을 찾아보기가 힘들며, 특히 고위직으로 갈수록 건설분야 이외의 비전문가가 자리를 잡고 있어 현장행정을 무시한 채 탁상행정에 그치고 이로 인해 부실한 공사와 기존건물의 부실화를 방지하고 있는 현실이다

둘째 각종단체나 협회, 고도기술력을 보유한 기술사가 정부정책 입안 과정에 참여하고 여론을 형성시킬 수 있는 기회를 주어야만 합리적 건설 문화가 정착될 수 있으나, 현실은 전문 기술인이 홀대를 받고 전문성을 무시하는 관행을 버리지 못하는 현실이다.

셋째 각종제도의 모순과 70년대 만들어진 기본법을 근간으로 일부 기득권 층의 이해득실에 따라 비전문가 집단 하에 의한 탁상정책에서 탈피하지 못하고 있으며, 똑같은 국내 기술인이 투입된 해외 공사에서는 찾아볼 수 없으나, 유독 국내 건축현장에서만 후진

적 제도와 규정아래 건축물의 부실공사와 기존건물의 관리체계(비전문가에 의한 안전점검 및 안전진단)로 인해 공공기관 뿐만 아니라 주요 건물에 유사사(태풍과 지진 또는 돌발 사고사) 치명적 결함을 방치하고 있는 현실이다.

기존건물의 붕괴사고 등과 관련한 안전진단의 현실은 어떠한가?

첫째, 매년 크고 작은 건물 붕괴 및 하자 사고를 매체를 통해 접하였으나 남의 일로 치부하거나 또는 비전문가와와의 인터뷰 내용을 여과 없이 언론 및 방송매체를 통해 일반인이 접하다보니 정말 심각한 현실을 인식하지 못하기 일수다.



해외공사의 경우에 비해 국내에서 이루어지는 건축은 상당히 빨리 진행된다. 그렇다고 철저한 설계단계에서부터 구조물안전과 직접 연관된 구조도면이 구조기술사에 의해 도면화되거나 확인 검토된 사항도 없이 현장에 구조도면이 나가고 있는 있으며(15층 이하건물), 시공과정 중 주요골조부분

의 감리도 구조기술사는 배제된 상태로 건축되어지고 있으며, 구조물 안전은 안전진단기관의 육안 점검 수준의 정기점검으로 대체하는 형편이다.

둘째, 사업성 극대화와 빠르게 마무리하려는 경향이 만연된 현실이다. 이러한 모습에도 불구하고 건축물의 뼈대를 이루는 보고서인 구조계산서, 구조도면 등은 소홀히 다루어 졌으며, 대부분의 경우 공사가 끝난 이후 방치되거나 관리하지 않아 건물의 용도변경, 증개축이나 정밀안전진단시 상당히 큰 낭패를 보는 경우가 허다한 현실이다(그나마 1996년 법개정으로 일정규모 이하는 구조계산서 첨부하지 않아도 됨).

실제로 국내 이름만 들어도 알 수 있는 유명대형건물도 구조계산서를 보관한 건물은 찾아보기 힘든 현실이며, 구조도면도 없는 경우가 상당수에 이르는 현실이다. 건물의 진강기록부와 같은 구조계산서와 구조도면이 없는 등 주요 기록의 보존 및 관리가 이루어지지 않고 있는 현실이다.

셋째, 구조안전진단 업무는 구조물의 구조설계, 시공과 아울러 재료와 구조역학 등 여러 분야에 익숙하여야 할 수 있으나, 역학적 개념조차 없는 안전진단기관의 현장조사와 분석기술 등의 미비로 인해 안전진단업무가 형식적이고 대충대충 처리되는 현실로, 많은 진단기관이 구조설계분야와는 아무 관계도 없는 분야의 기술사 몇 명이 안전진단 장비를 갖추고 형식적인 건물의 균열, 철근배근 및 강도조사 건물의 기율기등 기초적인 자료만을 근거로 하여, 정작 필요한 구조물의 역학적 해석 및 이로 인한 구조물에 미치는 영향 등은 무시된 채 두루뭉실한 결과물을 제시하는 등의 형태를 보이고 있는 형태가 현실이다.

신문과 TV뉴스에 난 내용

(동아일보 7월 29일자 사회면/ SBS 뉴스 8월 9일자 사회부)

사례1 - 서울 후암동에 위치한 남산도서관의 열람실서고(書庫). 층마다 뻑뻑이 들어찬 장서의 무게를 견디지 못해 천장과 벽 여기 저기에 금이 가 있는 상태다.

사례2 - 동대문구 신설동의 동대문도서관도 건물 각층의 벽과 바닥에 균열이 생기고 부식된 철근이 노출된 상태로 보수보강이 시급한 상태다.

사례3 - 옛 경기고 건물을 도서관으로 용도 변경한 종로구 화2동의 정독도서관도 최근 실시한 정밀안전진단 결과 전반적인 구조보강이 필요하다는 상태이며,

사례4 - 종로도서관 등 10개 도서관은 2006년까지 리모델링을 추진하고 있는 형편이다.

결론

앞에서도 언급했듯이 21세기 건축물은 초대형화 초고층화를 지향하는 현실에 1970년대 구조기준을 근거로 하는 기준은 현실에 맞게 조정 되어야 할 것이며, 전문화 시대에 맞는 정부, 건설전문 분야 기술인, 일반인 모두의 의식전환과 노력이 필요한 것이다

사람들은 무엇이든 잃고 난 후에야 그 소중함을 깨닫고 미리 대비하지 않은 것을 후회하게 된다. **KSEA**

구조물 붕괴 사고사례(1990년 이후)

사고일자	사고명	사고현장	피해	시공업체	주요원인
5.23	신광공업 신축공사장 슬라브 붕괴	충북 청원군	사망 1 부상 11		무리한 시공
6.16	경부고속도로 교량제거 작업중 상판붕괴	대구시 북구	사망 1		
7.13	남산 1호터널 진입로 공사장 석축붕괴	서울 중구			
7.14	은성교회개축공사중 붕괴	전남 여수시	사망 1 부상 6		벽을 헐던중 버팀목이 하중을 이기지 못해
8.11	고령 낙동강 제방 붕괴	경북 고령군	한우 2마리 실종		제방 누수
9.18	남양면 해안선 석축 붕괴	경기 화성군			바닷물의 수압
94 3.9	고덕빗물펌프장 신축건물 붕괴	서울 강동구	사망 2 부상 8		
4.22	산본 목화아파트 지하주차장 천장 붕괴	경기 군포시		(주)한성	부실시공
6.15	부억 개조중 지붕 붕괴	전남 완도군	사망 1 부상 4		
8.29	비로 기도원 붕괴	충남 태안군	사망 3 부상 26		폭우에 의한 산사태
10.21	성수대교 붕괴	서울	사망 31 부상 17	동아건설	부실시공
95 1.8	과선교 철골구조물 붕괴	충남 홍성군		일신건설	부실시공
6.29	삼풍백화점 붕괴	서울	사망 501 부상 937	삼풍건설	부실공사
8.25	괴산 철교 붕괴사고	충북 괴산군	사망 1 부상 190여명		폭우로 인한 지반 약화
9.20	한보에너지 통보광업소 지하막장 붕괴	강원 태백시	사망 4		
96 2.11	호남고속도로 확장 작업대 붕괴	전남 순천시	사망 3 부상 4		
4.13	농지개량조합 배수장 공사장 붕괴	경남 창원시	사망 2 부상 7	창녕중앙토건	
6.4	서해대교 공사중 붕괴	경기 평택시	부상 16	진성토건	부실시공
7.7	대영중학교 건물 외벽 붕괴	서울 영등포구			부실공사
7.11	지하철 공사장 도로 붕괴	서울 노원구		진로건설	부실공사
7.27	철원 저수지 4곳 붕괴	강원 철원군			집중호우
8.28	연립주택 붕괴	안양 만안구		두성건설	부실공사
8.29	주택 신축공사장 외벽 붕괴	대구 수성구			
9.25	공군부대 강당신축공사장 지붕 붕괴	충북 충주시	사망 1 부상 9		
12.10	한보에너지 통보광업소 탄광 붕괴	강원 태백시	사망 15		
97 1.18	대구 빌라 주차장 붕괴	대구 북구			
4.5	대구 아파트 상가 신축공사장 슬래브붕괴	경북 구미시	사망 1 부상 7		
4.15	선경 인더스트리 6층 공장건물 붕괴	경기 수원시	매몰 2		연건물 화재에 의한 고열
5.14	한진아파트 축대 붕괴	서울 성북구	사망 1 부상 6	한진건설	누수
5.17	국일관 철거중 붕괴	서울 종로구	사망 1 부상 2	신한환경개발	안전불감증
10.16	지하철공사 슬래브 붕괴	인천 부평구	사망 1 부상 3		
9.13	당진화력발전소 공사장 붕괴	충남 당진군	사망 2 부상 1		
9.3	지하철 6호선 공사장 붕괴	서울 성북구			지반약화
8.7	위생처리장 공사장 붕괴	부산 사상구	부상 8	금성중건	
7.9	다세대주택 난간 붕괴	서울 송파구	사망 1		노후
98 2.3	상수동 가압장 신축공사장 붕괴	경기 평택시	사망 5 부상 6	한신공영	시멘트가 굳기전 무리한시공
2.22	증근당 천안 신축공사장 2층지붕붕괴	충남 천안시	사망 1 부상 13		지붕하중 과다
3.24	부산 지하철 공사장 붕괴	부산 수영구	벽산개발		지반침하