

# 정밀안전 진단 제도 개선



김종호 우리회 부회장  
(주) 창·민우구조 컨설턴트 대표

## 1. 들어가며

우리나라의 경우 건설사가 쉽게 타인의 돈으로 새 아파트를 건설할 수 있는 재건축제도가 활성화 됨으로써 아파트의 내용연수에 지나치게 관심이 부족한 것이 사실이다.

현재 일반인이 인식하고 있는 아파트의 수명은 우리나라에서는 20년 이상된 아파트의 재건축을 허용하다 보니 아파트 수명이 20년 정도라고 생각하고 있다.

반면 법인세에 의하면 철근콘크리트조의 건물의 내구연한은 40년으로 보고 있으며, 감정원에서는 건물에 대해서도 내구연한을 50년으로 보고 있다.

또한 재건축시 발생하는 건설폐기물 등을 생각할 때 무조건적인 재건축은 지양 되어야 하며, 리모델링등을 통한 건축물의 수명연장에 대한 관심이 필요한 때이다.

이점에서 건축물에 대한 정확한 평가 및 판단은 매우 중요하며, 이 판단의 기준이 되는 것이 정밀안전진단이라 볼 수 있다.

지금까지 정밀안전진단이 실시되는 경우는 대부분 재건축 조합과 시행사에 의하여 공동주택의 재건축을 위한 과정으로 행하여지고 있는 것이 현실이었고, 안전진단업체 또한 조합이나 시행사의 조력자(재건축 적합판정)의 역할로서의 업무만을 수행하여도 충분하였다.

그러나 앞으로는 정밀안전진단 수행이 재건축 승인용이라는 공식은 없어졌다고 해도 과언이 아니라 생각된다. 따라서 현 시점에서 정밀안전진단의 의미를 되새겨보고 건축구조기술사(이하 책임구조기술자)의 정밀안전진단에서의 역할을 다시금 생각해 오는 것은 의미있는 일이라고 판단된다.

현행 법령 용어에서 건축구조설계기준에 언급된 '책임구조기술자'는 구조를 책임지는 기술자로 '책임기술자' 또는 '관계전문기술자' 중 하나라고 보면 이해가 쉬우리라 본다.

## 2. 정밀안전진단에서의 책임구조기술자

현재의 책임구조기술자의 업무는 신축건물 설계 시 구조설계 및 감리업무와, 기존건축물의 증축 및 개보수 시 안전진단 및 보수보강안 설계, 시트법에 의한 정밀안전진단 등으로 나눌 수 있다. 여기서 기존건축물의 증축 및 개보수시의 업무범위는 대부분의 경우 기존건물의 안전진단을 포함하고 있으므로 여기서는 안전진단에 포함하도록 한다.

신축건물 설계시의 업무는 많이 알려져 있고, 건축법에 의하여 범위 및 역할 또한 구분되어 있어 상세한 설명은 생략하도록 하고 안전진단에서 과업내용과 자격자요건 등의 설명시 비교하는 것으로 한다. 특히 안전진단 업무중 중요한 정밀안전진단에 있어서에 대하여 생각해 보도록 한다.

### 1) 정밀안전진단에서의 책임기술자의 정의

현행 시트법에 의한 정밀안전진단에 있어서 책임기술자의 자격을 정리하여 보면 <표1>과 같다.

정밀안전진단에서의 구조전문가는 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」(이하 시트법)에 의하면 정밀안전진단의 과업내용의 중요성에도 불구하고, 현행 시트법에 의한 책임기술자의 자격을 가진 자의 한사람만으로 나타나고 있다.

따라서, 많은 안전진단기관이 구조분야와는 관계가 없는 분야의 기

술사 또는 건축사가 규정에 의한 직원과 장비를 갖추고 건물의 균열 조사, 강도조사, 철근탐사 등 형식적인 자료조사를 하고, 구조전문가도 쉽게 확인 못하게 구조해석 및 분석부분은 컴퓨터 출력 등으로 페이지 수 채우기에 급급한 것이 현실이다.

안전진단에서 현장조사 자료도 분명히 중요하다. 그렇지만 가장 중요한 것은 건물의 역학적 해석 즉 용도 변경, 하중 변화 등으로 인한 응력흐름의 변화와 이로 인한 구조물에 미치는 영향 등을 정밀분석하여 이를 반영할 수 있는 능력이라 하겠다.

현행 건축법에 의하여 건축 설계시에도, 책임구조기술자에게 안전 확보를 의뢰하도록 하고 있는 건축사에 의하여도 정밀안전진단을 수행하도록 하고 있다. 이는 지금까지의 정밀안전진단의 업무수행범위가 재건축승인을 위한 통과의례로 여겨져 안전진단을 수행할 수 있는 자질에 대한 심각한 고민이 없었던 결과라고 생각되어 진다. 이는 뒤에 언급할 정밀안전진단의 과업 내용을 살펴보면 너무 쉽게 이해가 되는 부분이다.

〈표1〉 현행 시트법에 의한 정밀안전진단에 있어서 책임기술자의 자격

구 분	기술자격자	학력·경력자
정밀안전진단	· 토목·건축분야의 기술사 · 토목·건축분야의 기사 자격을 가진 자로서 당해분야에서 10년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 산업기사의 자격을 가진 자로서 당해분야에서 13년이상 근무한 자 · 건축사면허를 가진 자로서 연면적 5천제곱미터 이상의 건축물에 대한 설계 또는 감리실적이 있는 자	· 토목·건축분야의 박사학위를 가진 자로서 당해분야에서 3년이상 근무한 자 · 토목·건축분야에서 석사학위를 가진자로서 당해분야에서 9년이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 학사학위를 가진 자로서 당해분야에서 12년이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 전문대학을 졸업한 자로서 당해분야에서 15년 이상 근무한 자

※ 비고  
· 책임기술자는 기술자격자가 건설교통부장관이 인정하는 해당 기술분야의 안전점검 또는 정밀안전진단 교육을 이수한 자임  
· 책임기술자의 감독 아래 정밀안전진단을 하고자 하는 자는 건설교통부장관이 인정 하는 해당 기술분야의 정밀안전진단교육을 이수하여야 한다

2) 정밀안전진단 과업 내용

정밀안전진단 과업 내용은 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침」에 의하면 다음과 같다.

‘정밀안전진단에서는 시설물의 결함 정도에 따라 구조물의 내하력등 안전성평가를 실시하며 이를 위하여 필요한 조사·측정·

시험, 구조계산, 수치해석 등을 실시하고 분석·검토를 하여 안전성평가등급을 결정하여야 한다. 또한 필요한 경우에는 구조물의 사용성, 내진성능 등도 평가하도록 한다.’

과연 이러한 과업을 구조 전문가가 아닌자가 수행할 수 있는 업무인지 와 또한 그들에 의해 작성된 보고서가 신뢰할 수 있는것인지 묻지 않을 수 없다.

과업의 내용은 기본과업과 선택과업으로 나뉘어지고 있다.

기본과업은 시설물의 구분 없이 기본적으로 실시하여야 하는 과업을 말하며, 선택과업은 시설물의 여건에 따라 실시하여야 하는 과업으로서 정밀안전진단의 목적을 달성하기 위하여 현지어건을 감안하여 실시하여야 한다. 내용은 <표2>와 같다.

표2의 선택과업에서 안정성 평가시 전문가의 자문을 구하도록 되어 있어, 현재 정밀안전진단을 수행하는 대부분의 아파트는 5층 미만의 저층아파트이고, 안전진단 수행시 내진성능평가와 사용성평가를 생략하는 경우가 종종있다. 이는 **현행 5층이상의 아파트는 내진설계 대상으로 구조안정성을 확보하도록 하는 규정과 맞지 않는다.**

〈표2〉 정밀안전진단 과업 내용

기본과업		선택과업	
1)자료 수집 및 분석	· 준공도면, 구조계산서, 특별시방서, 수리·수문계산서 · 시공·보수도면, 제작 및 작업도면 · 재료증명서, 품질시험기록, 현장재하시험자료·시설물관리대장	1)자료 수집 및 분석	· 구조·수리·수문 계산(계산서가 없는 경우) · 실측도면 작성(도면이 없는 경우)
2)현장조사 및 시험	· 전체부재의 외관조사(육안검사) 및 외관조사망도 작성 - 콘크리트 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 벽대, 철근노출 - 강재균열 및 도장, 부식 상태 · 비파괴 현장시험 - 콘크리트 비파괴시험 - 강재 비파괴시험(시험량은 세부지침 참조)	2)현장조사 및 시험	· 시료채취 및 실내시험 · 비파괴 재하시험 · 지형, 지질, 지반조사 및 탐사, 토질조사 · 누수탐사 · 침하, 변위, 거동 등의 측정, 계측 및 분석 · 콘크리트 체제 시추조사 · 시설물조사에 필요한 가설재·안전시설의 설치 및 해체 등 · 조사용 접근장비 운용 · 조사부위 표면청소 · 마감재의 해체 및 복구 · 기본과업 범위를 초과하는 강재비파괴시험 · 기타 관리주체의 추가 요구 및 필요한 조사·시험

기본과업		선택과업	
3)상태평가	· 외관조사 결과분석 · 비파괴현장시험 결과분석 · 재료시험 결과분석 · 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가등급에 대한 소견		
4)안전성평가	· 조사, 시험, 측정 결과의 분석 · 이론적 해석결과의 분석 · 내하력 평가 · 시설물의 안전성평가등급에 대한 소견	3)안전성평가	· 구조·지반·수리·수문 해석 · 구조 안전성평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문
5)종합평가	· 시설물의 안전상태 종합평가 등급에 대한 소견		
6)보수·보강 방법	· 보수·보강 방법 제시	4)보수·보강 방법	
7)보고서 작성	CAD 도면 작성 등 보고서 작성		

### 3. 맺으며

현재의 시득법에 정밀안전진단은 단지 재건축을 위한 관문으로 충실하게 다듬어져 왔다. 따라서 건축구조기술사의 역할이 축소될 수밖에 없던 것이 현실이다. 이제 정밀안전진단은 건축물의 수명을 연장하고, 새로운 기능과 공간을 창조할 수 있는 방법제시라는 측면으로 발전해야 할 것이다. 그러기 위해서는 단지 진단 대상건축물을 부셔 없애 버리는 것이 아니라 적재적소에 보수 또는 보강을 할 수 있는 구조전문가가 필요한 때이다.

이제 정밀안전진단은 형식적인 진단이 아닌 구조해석, 구조설계 등 구조에 대한 전문지식을 갖춘 건축구조기술사 즉 책임구조기술사에 의해 구조안전을 확인 받아야만 할 것이다.

따라서 다음과 같은 내용의 법령 개정을 제안하여 본다.

- 건설교통부 고시 제2003-170호 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침 중 3.7 안전점검 및 정밀안전진단 과업 내용.

#### 3.7.3 정밀안전진단 과업 중

가. 기본과업 의 4) 안전성평가의 내용

현행안	개정 제안안
· 조사, 시험, 측정 결과의 분석 · 이론적 해석결과의 분석 · 내하력 평가 · 시설물의 안전성 평가 등급에 대한 소견	· 조사, 시험, 측정 결과의 분석 · 이론적 해석결과의 분석 · 내하력 평가 · 내진성능 및 사용성 평가 · 시설물의 안전성 평가 등급에 대한 소견

비고 : ① 내진성 사용성 평가 항 추가

### 시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령 별표2

-안전점검 및 정밀안전진단을 실시할 수 있는 책임기술자의 자격(제7조관련)

구 분	기술자격자(현행안)	학력·경력자(개정 제안안)
정밀안전진단	· 토목·건축분야의 기술사 · 토목·건축분야의 기사자격 · 토목·건축분야의 산업기사의 자격을 가진 자로서 당해분야에서 13년 이상 근무한 자 · 건축사 면허를 가진 자로서 연면적 5천제곱미터 이상의 건축물에 대한 설계 또는 감리실적이 있는자	· 토목·건축분야의 구조기술사 · 토목·건축분야의 기사 자격을 가진 자로서 구조기술사 사무소 또는 동등업무 수행 회사에서 10년이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 산업기사의 자격을 가진 자로서 구조기술사 사무소 또는 동등업무수행 회사에서 13년 이상 근무한 자

구 분	학력·경력자(현행안)	학력·경력자(개정 제안안)
정밀안전진단	· 토목·건축분야의 박사학위를 가진 자로서 당해 분야에서 3년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야에서 석사학위를 가진자로서 당해 분야에서 9년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 학사학위를 가진 자로서 당해 분야에서 12년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 전문대학을 졸업한 자로서 당해 분야에서 15년 이상 근무한 자	· 토목·건축분야의 박사학위를 가진 자로서 구조기술사사무소 또는 동등업무 수행 회사에서 3년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야에서 석사학위를 가진 자로서 구조기술사사무소 또는 동등업무수행 회사에서 9년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 학사학위를 가진 자로서 구조기술사사무소 또는 동등업무수행 회사에서 12년 이상 근무한 자 · 토목·건축분야의 전문대학을 졸업한 자로서 구조기술사사무소 또는 동등업무수행 회사에서 15년 이상 근무한 자

비고 ① '토목·건축분야의 기술사'를 '토목 건축 분야의 구조기술사' 로 변경  
② '당해분야'를 '구조기술사사무소 또는 동등업무수행 회사' 로 변경  
③ '건축사 면허를 가진 자' 의 삭제

- '도시 및 주거환경 정비법 시행규칙' 제5조「안전진단의 신청 등」  
② 법 제12조 제4항의 규정에 의하여 안전진단기관이 작성하는 안전진단결과 보고서에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

	현행안	개정 제안안
1.구조안전성에 관한 사항	· 기울기,침하, 변형에 관련된 사항 · 콘크리트 강도,처짐 등 내하력에 관한 사항 · 균열, 부식 등 내구성에 관한 사항	· 기울기, 침하, 변형에 관련된 사항 · 콘크리트 강도, 처짐 등 내하력에 관한 사항 · 균열, 부식 등 내구성에 관한 사항 · 내진성능 및 사용성 평가

비고 ① 구조안전성에 관한 사항중 "내진성 사용성 평가" 항목의 추가