

위원회 활동

위원장 연석회의

1. 제8차 위원장연석 회의

- 일시 : 2002. 4. 3(수) 07:00
- 장소 : 르네상스호텔 2층 일식집 이로드리



• 토의내용

- 1) 서울시 건축지도과에서 요청한 복합구조 건축물에 대한 추가 검토 ⇒ 김석구 위원장이 담당함
- 2) 한국건축·도시법제학회에서 의뢰한 제도 발전을 위한 토론회 준비
  - ① 김종호 위원장이 발표 원고의 요약을 작성함(4월 10일까지 제출할 수 있도록 함)
  - ② 토론회 당일 발표는 김종호 위원장
  - ③ Power Point를 이용해서 하며 김종호 이사가 이와 관련된 준비를 함
- 3) 부산·경남 지역 분회 설치건  
 새로 정관을 개정해야 하나 우선 설치를 하자는 의견이 많았음

위원회별 회의

1. 기술중재회의

- 일시 : 2002. 4. 19(금) 07:00
- 일시 : 르네상스호텔 2층 일식집 이로드리



• 토의내용

서울시에서는 주상복합 건축물 등에서 하부는 기둥식구조로 하고, 상부는 벽식구조로 하는 복합구조 형식인 건축물에 대한 구조적인 문제점을 검토하여 건축위원회 심의기준으로 활용하기 위한 구조기준의 마련을 추진하고 있는 과정에서 우리회에 협조를 요청해와 기술중재위원회(위원장 김석구) 주도로 수차례의 회의를 거쳐 그 안을 작성하여 발송했다. (자세한 내용은 18페이지의 『복합구조(라멘+벽식)건축물 최소구조기준(안)』를 참조)

**홍보편집위원회**

2. 제3차 회의

- 일시 : 2002. 4. 15(월) 18:30
- 장소 : (주)전우엔지니어링 구조기술사사무소



• 토론편내용

- ① 2002년 6월호 「건축구조기술사회지」 편집방향 토의
- ② 기사 편집담당위원

Contents	편집담당위원	Contents	편집담당위원
1. 표지사진(커버스토리 포함)	이인영	11. 회원동정	박은희
2. 칼럼	이인영	12. Cover Story	박은희
3. 한국기술사회 본회소식	박은희	13. 생활법률Q&A	이인영
4. 우리회 소식	박은희	14. 추천도서	이도범
5. 기술특집	이도범	15. 바로잡습니다	박은희
6. 법규신설 및 개정	안중신	16. 건축구조기술사 시험정보	박은희
7. 다녀와서...	강석규	17. 연회비납부안내	박은희
8. 이모저모	박병순	18. 회원정보(등록, 변경) 안내	박은희
9. 행사안내	강석규	19. 편집후기	이인영
10. 용어해설	안중신		

3. 제4차 회의

- 일시 : 2002. 4. 29(월) 18:30
- 장소 : 사무국(신한빌딩)



• 토론편내용

- 2002년 6월호 「건축구조기술사회지」 편집회의
- 김영민 편집위원 보충

4. 제5차 회의

- 일시 : 2002. 5. 13(월) 18:30
- 장소 : 사무국(신한빌딩)



• 토론편내용

2002년 6월호 「건축구조기술사회지」 교정회의

사 무 국 소 식

서울시 표창 수상

우리회의 유병억 회장, 김석구 기술중재위원장, 이인영 홍보편집 위원장은 2002년 3월 31일에 평소 건축행정 발전에 많은 노력을 기여하여 왔으며 특히 노후주택 등 소규모 건축물 정밀 진단에 솔선 수범한 공로를 인정받아 서울시로부터 표창장을 수상하였다.

노후주택 및 소규모 건축물 정밀진단 추진과정을 요약하면 아래와 같다.



유병억 회장



김석구 기술중재위원장



이인영 홍보편집 위원장

- 아래 -

- 2001. 8. 6. 서울시 은평구 대조동 26-17의 상가 건물 붕괴
- 2001. 8. 10. 서울시 1차 대책회의 참석 (약식)
  - 1단계 : 약 20만 가구에 대하여 안전점검을 실시
  - 2단계 : 1단계에서 불량 등급으로 판정된 건축물에 대하여 정밀안전진단을 실시하기로 함.
- 2001. 9. 3. 서울시 2차 대책회의 참석
  - 상기 1단계는 건축사회에서 맡기로 함.
  - 실시기간은 2001년 9월 ~ 2001. 10. 30. 까지
  - 제2단계는 기술사회에서 담당함.
  - 수행기간은 2001. 11. 1. ~ 2001. 12. 31.

상기와 같은 계획으로 추진된 정밀 안전진단은 우리회원의 헌신적인 노력으로 대략 1월 말쯤에 완료되었음(다소 늦어진 것은 행정 관서의 내부적 사정에 의한 것임.) 안전점검 및 정밀 안전진단의 결과는 우리회지 2002년 봄호(3월호)에 자세히 기술되어 있음.

우리회 영남지회 설치

부산, 경남, 울산에서 기술사사무소를 운영하고 있는 건축구조기술사들의 모임이 친목을 목적으로 매월 1회 정기적으로 있어왔으나 좀 더 적극적으로 지역사회에 건축구조기술사회의 입지를 강화하고, 체계화된 기술서비스를 제공하기 위해 공식적인 단체로 활동을 하고자 한국건축구조기술사회 영남지회 설립을 요청하였다.

영남지회 설립건에 대하여 2002년 4월 3일 오전 7시 라마다 르네상스호텔에서 개최된 위원장 연석회의에서 대다수 위원장들이 영남지회 자체의 설립에 대하여 찬성하였다. 다만 현재 정관을 개정하여야 하는 절차가 남아 있기 때문에 총회시까지 잠정적으로 지회를 운영하기로 했다.

지회 명칭은 “건축구조기술사회 영남지회”로 하였다.

현재 모임은 부산, 경남, 울산에서 기술사사무소를 운영하고 있는 건축구조기술사 8명이며, 학계, 기관, 기업에 근무하고 있는 구조기술사들을 수용할 경우 총 17명을 예상하고 있고, 주로 관련행사가 서울에서 진행되는 관계로 거리상의 제약으로 거의 참석을 못하고 있는 지방의 애로사항을 고려할 때 지회 활성화가 기대된다.

■ 한국건축구조기술사회 영남지회 회원명단

성명	회사명	성명	회사명
구본울	(주)본구조엔지니어링	송평훈	평화기술감리
김광호	제일구조진단주식회사	신상훈	신구조기술사사무소
김경민	(주)대농구조안전연구소	우종열	힐엔지니어링(주)
김기호	아진구조	유재국	(주)신한건설
김윤호	(주)핀구조진단기술사사무소	유진오	기술사사무소유진구조
김정훈	세운 구조기술사사무소	정덕술	미르구조
김찬용	(주)동일건축	한영근	
변대근	양산전문대	한진원	(주)O.S구조엔지니어링
손철완	(주)대성구조진단기술사사무소		

### 건설기술인협회 정기총회 세미나발표



지난 3월 25일 한국건설기술인협회 정기총회 「시공사례발표 세미나」에서 우리회 기술증재위원장(김석구)이 「세계무역센터붕괴」에 대하여 발표가 있었다.

주요내용은 지난 2001년 9월 11일에 발생한 뉴욕 세계무역센터(WORLD TRADE CENTER 이하 WTC)의 붕괴원인과 과정에 대하여 현재까지 알려진 자료와 인터넷 Web Site를 살펴보고 향후 구조설계를 위한 방향을 모색해 보았다. 왜냐하면 우리는 이와 유사한 붕괴사고에 대한 지식이나 자료가 많지 않기 때문이다.

WTC의 붕괴사고는 초고층 건물도 연결사슬과 같아 어떤 층이라도 구조 인테그리티(structural integrity)가 폭발 또는 대규모 화재 등으로 심각한 타격을 받으면 건물 전체의 붕괴로 이어져 여러 층이 지면으로 겹겹이 쌓일 수 있다는 사실을 또 한번 살펴보았다.

우리 주변의 고층 건물은 확률적으로 작용하중을 안전하게 지지하도록 설계되어 있어 이번의 사고와 같은 인위적이며 파멸적인 손상을 입는 경우가 아니라면 매우 안전하나, 혹시나 발생할 이러한 붕괴에 대비한 극단적인 건축물 설계는 국가의 경제적 손실은 말할 것도 없고 개개의 건물은 사용성과 조형성을 잃어버린 하나의 요새에 불과할 것임도 설명되었다.

그러나, 초고층건물 등에는 항공기테러 등에 대비하는 감지시설을 설치하거나, 사람이 상시 거주하는 건물에는 내화성능을 기준에 적합하게 설계·시공하여 인재를 사전에 방지하며 앞으로의 건축

물 구조설계기준에 대하여는 건축 재료와 구조시스템의 개발과 발전 등 많은 논의가 필요함이 강조되었다.

또한 국내현실에서 안전진단과 설계심의회 및 공사현장에서 자주 발견되는 구조적 실패 사례들에 대한 면밀한 원인분석과 주의사항 및 재발방지 대책을 살펴보았다.

### 한국도시건축도시법제학회의 건축사 요율 적용에 대한 회신

지난 달 4월 13일 한국건축도시법제학회에서 준비한 건축사 용역의 범위와 대가 기준에 대하여 우리 회는 건축구조기술사의 업역을 아래와 같이 하여줄 것을 요청한 바 있으나, 요청 내용은 거의 반영되지 않고 건설교통부 “건축사 용역의 범위와 대가 기준(안)”이 4월 23일에 고시되었다.

#### (우리회 요청 사항)

- 자료의 요청 - “증,개축,리모델링 설계의 경우엔 건축구조기술사가 작성한 정밀안전진단보고서” 추가 요청
- 건축설계업무 - 구조전문가의 협력 : “공사 중 구조설계 의도가 충분하고 올바르게 반영되고 있는지에 대한 건축구조기술사의 협력을 받는 업무” 추가 요청
- 건축공사감리 - “용역의뢰자의 요구에 의하여 건축구조기술사 등의 별도 구조감리를 수행하는 경우” 추가 요청
- 분리 수행하도록 위탁한 설계대가 산정시 20% 가산이 과다하므로 10%로 조정 요청
- 일정규모 또는 특수건물에 대하여는 건축구조기술사가 구조감리 수행 요청
- 건축물의 조사 및 감정업무 중 정밀진단 및 구조안전확인 업무는 건축사 업무에서 삭제 요청

사무국소식

건축사 용역의 범위와 대가기준(안)에 대한 의견 제시

건축사 용역의 범위와 대가기준(안)에 대하여 건설교통부로부터 입법예고 되어 우리회에서는 정책위원회(위원장 김종호)가 다음과 같이 의견을 제시하였다.



관련조문 및 제목	실태 및 문제점	개선방안	비고
제3조 (자료의 요청)	구조안전 확인을 위해 증·개축, 리모델링시 행하여지는 정밀안전진단업무는 용역의뢰자에 의하여 확실히 수행되어야 한다.	자료요청내용 추가	구조안전 확인을 건축법 시행령 제32조 및 동령 제91조의 3 참조
제7조 (공사감리 업무) ③항 1호	골조공사 중 구조전문성이 없는 자에 의해 감리업무 수행으로 인해 건물의 안전성의 확보가 미흡. 계속적인 후진적 사고 발행.	「~ 토목, 전기, 기계분야는 각 분야별 해당공사 기간동안에」를 「~ 구조, 토목, 전기, 기계분야는 각 분야별 해당공사 기간에」로 조정	
제8조 (별도업무) 1호, 2호	건축물의 조사, 감정, 현장조사 및 검사업무 중 정밀진단 및 구조확인 위한 내용은 별도로 전문가에 의해 수행되어야 함.	~ "(정밀진단 및 구조 확인을 위한 업무는 제외)" 라는 단서조항 추가	
제12조 (건축설계 업무대가의 증액) 1호	전문가 보호차원에서 계속 확대추진될 분리수행 용역시 설계대가의 20%를 가산함은 분리수행에 역행됨.	「20%」를 「10%」로 하향 조정	

복합구조(라멘+벽식)건축물 최소구조기준(안)

- 1) 구조해석은 구조물의 전체적인 거동과 전이층 부근의 국부적인 응력을 파악할 수 있도록 구조해석모델(필요시 전체입체모델, 라멘부분모델, 전이층 유한요소 상세모델 등 3가지 해석모델사용)을 사용하여 검토하도록 한다.
- 2) 필요시 기둥의 불균등 축소량(Differential Column Shortening)을 검토하도록 한다.
- 3) Soft Story에 해당하는 경우 지지 기둥에 대해서는 국내 내진상세에 추가하여 UBC97(1921.4.4.5)의 불연속단면 기둥 특별상세를 준용한다.
- 4) Weak Story에 해당하는 경우엔 UBC97(1629.9.1)을 준용하여 전이층 기둥이 9m를 초과하는 경우에 대해서는 전이층 하부의 층강도가 상부층 강도의 65% 이상이 확보되도록 한다. 단 해당규정을 만족하지 못할 경우는 지진하중 확대계수에 의한 설계지진력을 증가시켜 적용한다.
- 5) 전이보와 기둥 및 전이보와 벽체의 접합부는 유한요소해석을 하며, 접합상세(철근의 정착, Hoop, Stirrup 등)는 건축구조기술사의 책임하에 작성하도록 한다.
- 6) 전이층 골조공사시까지는 건축구조기술사 등 구조감리가 상주하도록 한다.
- 7) 처짐의 보정문제 등은 구조감리의 계측관리로 보정보완하도록 한다.
- 8) 한국건축구조기술사회내에「복합구조평가위원회」를 운영하여 위원회의 검토를 받도록 한다.
- 9) 구조설계자는 구조설계요약표를 「복합구조평가위원회」에 제출토록하고 복합구조평가위원회에서는 정해진 내부기준에 따라 평가한다.
- 10) 첨부된 UBC 관련부분은 내진구역 ZONE 3, 4의 강진구역에 해당된 조항이므로 우리실정에 맞는 지침을 정하여 「복합구조평가위원회」에서 심의토록 한다.

〈UBC97〉중에서 Soft Story 와 Weak Story 관련부분

1921.4.3

수직철근(longitudinal reinforcement)

1921.4.3.1

수직철근량( $P_g$ )은 기둥단면적의 1~6%사이에서 배근되어야 한다.

1921.4.4

횡철근(transverse reinforcement)

1921.4.4.1

기둥의 횡철근에 대한 규정은 UBC 1921.4.4.5에 따라 추가보강되는 경우를 제외하고는 다음의 6가지 경우에 따른다.

- ① 나선형 또는 원형후프철근 체적비(volumetric ratio:  $\rho_v$ )은 (식21-2)이상이어야 하고, 또한 (식10-5)이상이어야 한다.

$$\rho_v = 0.12 \frac{f_c}{f_{yh}} \quad (21-2)$$

$$z = f_y^3 \sqrt{d_g A} \quad (10-5) \text{ (pound, in)}$$

- ② 띠철근 총단면적은 (식21-3)과 (식21-4) 이상이어야 한다.

$$A_{sh} = 0.3(sh_c \frac{f_c}{f_{yh}}) \{ (\frac{A_g}{A_{ch}}) - 1 \} \quad (21-3) \text{ (pound, in)}$$

$$A_{sh} = 0.09(sh_c \frac{f_c}{f_{yh}}) \quad (21-4) \text{ (pound, in)}$$

- ③ 횡철근은 한개 또는 겹침후프(overlapping hoop)로 배근하여야 한다. 크로스타이(crosstie)의 경우 후프와 동일크기와 동일간격으로 사용할 수 있다. 이때 크로스타이는 수직철근 주변을 감싸주어야 한다. 연속크로스타이는 수직철근을 따라 반대방향으로 교차되어야 한다.

- ④ 기둥 코어부분의 설계강도가 지진을 포함한 모든 하중조합에 대하여 충분히 만족한다면 (식21-3)과 (식10-5)를 만족할 필요는 없다.

- ⑤ 구속된(confined) 코아에서 4in.(102mm)이상 벗어난 기둥부분은 UBC 1921.7에서 규정하는 최소철근으로 배근해야 한다.

- ⑥ 모멘트 방향이 바뀌는 변곡점이 기둥중양부 부분 안에서 발생하지 않을 경우 UBC 1921.4.4.1의 1에서 3까지에 해당하는 띠철근을 기둥 전단면에 걸쳐 배근하여야 한다.

1921.4.4.2

띠철근 간격은 다음을 초과하지 말아야 한다.

- ① 부재 최소 단면폭의 1/4      ② 4in.(102mm)

1921.4.4.3

겹침후프(overlapping hoop)의 크로스타이 혹은 레그(legs)는 수직부재 재축방향의 직각방향으로 철근의 중심 간격이 14in.(365mm)를 초과하지 말아야 한다.

1921.4.4.4

UBC 1921.4.4.1과 1921.4.4.3에서 규정한 횡철근은 보-기둥의 접합부 또는 골조의 소성힌지가 발생하는 부분에 대해  $l_d$ 가 되는 거리까지 배근해야 한다.  $l_d$ 는 다음의 3가지 경우 중 항상 작아야 한다.

- ① 보-기둥 접합부에서 기둥의 두께 혹은 소성힌지가 발생하는 위치의 기둥두께
- ② 기둥총고의 1/6      ③ 18in.(457.2mm)

1921.4.4.5

벽과 같은 단단한(stiff) 부재에서 전달되는 반력을 지지하는 기둥의 경우 지진하중을 포함한 극한(계수)축하중이  $\frac{A_c f_c}{10}$  를 초과하는 부재의 설계는 UBC 1921.4.4.1 및 1921.4.4.3에서 규정한 횡철근을 전이층부분 아래의 전면적에 걸쳐 배근하여야 한다. 1921.4.4.3 및 1921.4.4.1에서 말하는 횡철근은 1921.5.4에서 제시하는( $l_{db} = f_y d_b / 65 \sqrt{f_c}$ )까지 연장해야 한다.

만약 기둥 아래의 단부가 벽부재 위에서 끝난다면, 1921.4.4.3을 포함한 1921.4.4.1에서 서술한 횡철근을 기둥이 끝나는 부분에서 벽 안쪽으로 최소한 정착길이 만큼 확장하여야 한다. 또한 기둥이 매트나 기초에서 끝난다면 1921.4.4.3과 1921.4.4.1에서 서술한 횡철근을 기초나 매트 안으로 최소한 12in.(305mm)까지 연장해야 한다.

1921.5.4

인장영역에 대한 철근의 정착길이

우 리 회 소 식

**한국건축·도시법제학회/  
제도 발전을 위한 토론회 (2002. 5. 15)**

제3주제발표 : 전문화 시대에서의 구조기술사의 역할과 그를 위한 제도개선 요청

김종호 (주)창·민우구조 컨설턴트

I. 머리말

21세기는 소비자의 욕구가 다양해지면서 산업구조가 노동집약적 산업에서 지식에 기반을 둔 고부가 가치산업으로 바뀌어 가고 있습니다.

또한 IT 산업의 급속한 발전과 함께 지식정보의 보급이 보편화 되면서 시장 주도세력이 공급자에서 수요자로 바뀌고 있습니다. 이로 인하여 개인이나, 단체 국가 모두 국경없는 무한경쟁시대를 맞이하였고 시장질서가 고도화, 하이테크화, 전문화를 추구하는 방향으로 매우 빠르게 재편되고 있습니다.

의사와 약사, 변호사와 변리사의 업무분리 등이 그 대표적인 예라고 할 수 있습니다.

이러한 산업발전의 급속한 변화에도 불구하고 건축구조분야의 설계, 감리업무의 상당한 부분이 전문성이 부족한 기술자의 판단에 의하여 수행되고 있는 것이 현실입니다.

최근 신축공사중인 다가구 주택이 준공을 앞두고 붕괴되는 사고가 발생하였고 사용중이던 시장건물이 붕괴되면서 10여 명의 사상자가 발생하는 사고가 발생하였습니다. 이렇게 후진적인 사고가 끊



임없이 되풀이 되는 것에 대하여 구조분야 종사자로서 부끄럽게 생각합니다.

이러한 사고가 발생한 요인을 보다 구체적으로 분석하여 보면 다음과 같습니다.

첫째, 현행 건축법상 3층 이상의 건축물을 건축할 시 구조계산에 의한 구조안전을 확인하여 설계토록 되어 있으나, 구조에 대한 전문지식이 부족한 기술자가 구조물에 대한 정확한 역학적 해석 및 단면설계를 하지 못하고 감각에 의하여 구조도면을 작성하는 경우가 많습니다.

둘째, 현행법상 건축물의 시공 및 감리과정에서 구조기술사 등 전문가의 역할이 배제되어 있습니다. 이로 인하여 건축공사시 적절한 품질관리가 이루어지지 못하고 골조공사의 상당부분이 비전문적인 기술자에 의하여 수행되고 있습니다.

셋째, 건설행정의 미숙, 과도한 공사비절감, 건물 유지관리상의 허점 등의 문제점이 있습니다. 이같이 불합리하고 소모적인 연결고리를 이제부터라도 끊고 전문적이고 합리적인 방안을 찾아 해결해 나가야 한다고 생각합니다.

WTO 체제 도입이후 건설시장이 개방되어 국내외 구분이 없이 외국의 기술자와 경쟁해야 하는 상황에서 구조분야에서의 비전문적인 기술자들의 업무수행은 국가경쟁력을 크게 낮추고 건설인에 대한 신뢰감과 명예를 실추시키는 불합리한 결과를 초래할 것으로 판단됩니다.

이제부터라도 새로운 천년을 시작하는 시대적 요구인 '전문화'의 정신을 살려 전문적 구조 기술자들이 구조물에 대한 구조설계, 감리를 할 수 있도록 힘과 지혜를 모아야 할 것입니다.

'전문 기술인의 역할을 존중해 주는 것' 그것은 우리사회를 밝고 강하게 건강하게 이끌어 주는 초석이 될 것입니다.

II. 관계 법령에 대한 개선요청 사항

근 거		실태 및 문제점	개선방안	비고
법령법	관련조문 및 명칭			
건축법시행령	제32조[구조안전의확인] ① 법 제38조 제2항의 규정에 의하여 다음 각 호의 1에 해당하는 건축물을 건축하거나 대수선하는 경우에는 건설교통부령이 정하는 구조기준 및 구조계산에 따라 그 구조의 안전을 확인하여야 한다. 1. 층수가 3층 이상인 건축물 2. 연면적이 1천 제곱미터 이상인 건축물 3. 높이가 13미터 이상인 건축물 4. 처미높이가 9미터 이상인 건축물 5. 기둥과 기둥사이(기둥이 없는 경우에는 내력벽과 내력벽사이의 거리를 말한다.) 10미터 이상인 건축물	건축물의 구조안전을 구조계산에 따라 확인하도록 되어 있으나, 실제로 현장의 공사는 구조계산서가 아닌 구조도면에 의해 시공하게 되므로 구조도면이 잘못 되었을 경우 많은 안전상의 문제가 발생한다. 구조계산은 구조설계의 한 과정으로서 구조안전확인을 위한 유효한 방법중의 하나이지만, 구조계산서에 표현할 수 있는 많은 구조관련 상세를 구조도면과 구조관련 시방서에 표현해야 한다. 그러나, 현행규정은 구조기술자가 구조계산만을 하여도 구조안전이 확인되는 것으로 오도하고 있다.	구조계산을 포함하여 구조설계도서에 대하여 구조안전을 확인해야 한다. 따라서 현행규정 「구조계산에 따라 그 구조의 안전을 확인하여야 한다」를 「구조설계(구조계획·구조계산·구조도면작성·구조관련시방서 작성을 포함한다 이하 “구조설계”라 한다)에 따라 그 구조의 안전을 확인하여야 한다」로 해야 한다.	
건축법시행령	제91조의 3 [관계전문기술자와의 협력] ① 다음의 건축물에 대한 제32조의 규정에 의한 구조계산은 국가 기술자격법에 의한 건축구조기술사 또는 이와 동등 이상의 기술능력이나 자격을 갖추었다고 건설교통부령이 정하는 자(이하 “구조기술사”등이라 한다.)가 하여야 한다. 1. 층수가 16층 이상인 건축물 2. 기둥과 기둥 사이의 거리가 30미터 이상인 건축물 3. 다중이용건축물	구조설계중 구조계산만을 구조전문 기술자가 하도록 규정하고 있어, 실제공사에 적용하는 구조도면이나 구조관련시방서가 잘못 되어 공사도 잘못되는 사례가 많이 발생하고 있다. 그러나 건축사는 구조전문가에게 구조계산만 협력을 의뢰하여 용역대가를 지불하는 상거래 행위를 취하면서도, 실질적으로는 구조설계분야(구조계획, 구조계산, 구조도면작성, 구조관련시방서 작성)와 골조공사 감리 등의 많은 영역에서 실질적인 구조전문 기술자의 협력을 받고 있는 불공정 거래가 관행으로 자리잡고 있다. 이와 같은 관행이 바로 잡혀야 건축물의 구조안전에 대한 책임한계가 분명해지며, 구조안전문화가 정착될 수 있다.	구조설계의 중간과정인 구조계산 뿐만 아니라 구조설계(구조계획·구조계산·구조도면작성·구조관련시방서 작성 등) 전과정에 구조전문 기술자가 참여하여야 한다. 따라서 현행규정 「구조계산은 ~ 건축구조기술사」를 「구조설계는 ~ 건축구조기술사」로 개정되어야 한다.	
건축법시행령	제91조의 3 [관계전문기술자와의 협력] ① 다음의 건축물에 대한 제32조의 규정에 의한 구조계산은 국가 기술자격법에 의한 건축구조기술사 또는 이와 동등 이상의 기술능력이나 자격을	층수가 16층 이상인 건축물의 구조계산을 건축구조기술사 등이 하도록 규정하고 있어, 16층 이하의 건축물에서는 책임소재가 불분명하다. 또한 내진설계 대상 건축물의 구조설계는 고도의 전문기술이 요구되어도 구조전문가	「1. 층수가 16층 이상인 건축물」을 최소한 「1. 층수가 6층 이상인 건축물」로 개정되어야 한다.  또한 「4. 내진설계 대상 건축물」이 구조전문가와와의 협력대상 건축물에 추가되어	

사 무 국 소 식

근 거		실태 및 문제점	개선방안	비고																				
법령법	관련조문 및 명칭																							
	<p>갖추었다고 건설교통부령이 정하는 자(이하 “구조기술사” 등이라 한다)가 하여야 한다.</p> <p>1. 층수가 16층 이상인 건축물 2. 기둥과 기둥 사이의 거리가 30미터 이상인 건축물 3. 다중이용 건축물</p>	<p>의 협력을 받지 않아도 되도록 되어 있어, 내진설계의 책임한계가 불투명하고 이에 대한 연구개발과 기술축적이 이루어지지 않고 있다.</p>	<p>야 한다.</p>																					
건축법시행령	<p>제91조의 3 [관계전문기술자와의 협력] ⑤ 제1항 내지 4항의 규정에 의하여 설계자 또는 공사감리자에게 협력한 관계기술전문가는 그가 작성한 설계도서 또는 감리중간보고서 및 감리완료보고서에 설계자 또는 공사감리자와 함께 서명·날인하여야 하며, 구조기술사 등이 구조계산에 따라 구조 안전을 확인한 건축물의 구조설계자는 설계도소와 함께 당해 구조기술사 등이 서명·날인하여야 한다.</p>	<p>건축사는 건축구조 설계시 건축구조 기술사에 게 구조계산만을 의뢰하면서도 “구조계산에 따라 도면을 작성하였으니 구조 안전을 확인” 하였다고 하여, 구조기술사가 작성하지 않은 구조설계도서에 서명·날인하도록 하고 책임과 의무를 지게 하는 것은 잘못된 것이다. 여타관계전문분야(기계·전기·소방설비·토목·조경 등)와 같이 협력한 해당 전문기술사가 실제로 설계(계산·도면작성·시방서 작성) 및 감리업무에 참여토록 하고 수행하여 설계 도서 및 감리보고서에 서명·날인토록 하여야 할 것임.</p>	<p>⑤ 항 「~ 구조계산에 따라 구조 안전을 확인」은 「~ 구조설계에 따라 구조 안전을 확인」으로 개정해야 한다.</p>																					
건축법시행령	<p>제118조 [옹벽 및 공작물 등에의 중용] ① 법 제72조 제1항의 규정에 의하여 공작물을 축조(건축물과 분리하여 축조하는 것을 말한다. 이하 이 조에서 같다.)하고자 하는 경우 시장·군수·구청장에게 신고를 하여야 하는 공작물은 다음 각 호와 같다.</p>	<p>옹벽, 굴뚝, 광고탑, 고가수조, 철탑 사이로 등은 특수구조물로서 반드시 구조전문가가 구조설계해야 할 구조물임에도 비전문가가 설계를 하게 하여 구조 안전상 방치되어 있다. 지방자치단체에 따라서는 건축구조기술사에 의한 구조 안전 확인서를 요구하기도 하나, 법 규정상 구조 안전의 확인 대상물에서 누락되어 있어 부실설계와 부실시공이 우려되는 사각지대의 구조물이다.</p>	<p>「~ 공작물을 축조(건축물과 분리하여 축조하는 것을 말한다. 이하 이 조에서 같다)하고자 하는 경우 시장·군수·구청장에게 신고 ~」에서 괄호속 단서조항은 삭제되어 공작물의 구조 안전을 확인토록 「~ 공작물을 축조하고자 하는 경우 건축구조기술사 등의 구조설계에 따라 구조 안전을 확인하여 시장·군수·구청장에게 신고 ~」로 개정되어야 한다.</p>																					
건축법시행령	<p>제14조 [착공신고 등] ① 법 제16조 제1항의 규정에 의한 건축공사의 착공신고는 별지 제13호 서식의 착공신고서에 다음 각 호의 서류 및 도서를 첨부하여야 한다. ④ 관계전문기술자</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>자격증</th> <th>자격번호</th> <th>주소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>{ }서명 또는 인</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>{ }서명 또는 인</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>{ }서명 또는 인</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>{ }서명 또는 인</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	분야	자격증	자격번호	주소	{ }서명 또는 인				<p>행정간소화론 건축허가 신청시와 착공 신고시 구조계산서없이 간략한 구조도를 착공 신고서에 첨부하도록 되어 있고, 건축구조기술사 등이 수행해야 할 규모의 건축물에 대한 구조도면에는 건축구조기술사 등의 서명날인이 필요할 것이나, 구조계산만 의뢰하였음에도 불구하고 착공신고서(서식 제13호)에서는 “④관계전문기술 분야”란에 [건축 구조]분야로서 서명·날인토록 강요하고 있고, 더구나 참여의 기회조차 주어지지 않은 골조공사 감리까지도 책임을 지는 것처럼 되어 있음은 대단히 불합리함.</p>	<p>건축구조기술사 등이 구조설계를 해야 할 규모의 건축물의 착공신고서에 첨부되는 구조도면에 대해서는 건축구조기술사 등의 서명·날인 여부를 인허가관청에서 확인토록 하고, 착공신고서식 “④ 관계전문기술자 분야”란에 참여범위(설계, 감리 등)를 명확히 하도록 서식을 보완개선하면 참여부분의 책임소재가 분명해 질 것으로 사료됨.</p>													
분야	자격증	자격번호	주소																					
{ }서명 또는 인																								
{ }서명 또는 인																								
{ }서명 또는 인																								
{ }서명 또는 인																								

근 거		실태 및 문제점	개선방안	비고
법령법	관련조문 및 명칭			
건축법시행령	건설기술관리법 제23조의 2 [설계도서의 작성 등] ① - ⑤ 전 조항, 특히 ⑤ 항. ⑤ 제1항 내지 제4항의 규정에 의한 설계도서의 작성에 관하여 필요한 사항은 건설교통부령으로 정한다.  시행규칙 제14조의 4 [시공상세도면의 작성] 시공상세도면작성방법에 대한 기술이 없음.	최종적인 시공단계에서 작성하는 시공상세도면에 대하여 구조설계자의 설계의도가 구현되었는지 확인할 기회가 주어지지 않고 시공현장에 인계되고 있어 부실공사의 우려가 있다.  그리고 실제 시공된 상태가 설계도면과 달라진 경우에는 중공도면으로 수정·정리되어 있어야 건축물 안전진단과 유지관리가 참고가 되겠으나, 현장점검에서는 보관된 설계도면과 다르게 시공된 부분이 다수 발견되고 있는 사례가 많은 실정임.	구조안전에 관련되는 시공상세구조도면에 대해서는 구조설계자의 설계개념에 맞는지 구조설계한 구조전문기술자가 검토·확인토록 하여 책임소재를 명확히 해야 할 것으로 사료됨.  시공상태의 중공도면을 작성토록 의무화할 필요가 있음.	



### Ⅲ. 추가연구과제

- 1) 공동주택 관리형 및 관리규칙에 언급된 아파트 리모델링의 구조안전확인
  - 20년이 경과된 아파트는 내진설계 대상에서 제외되었던 건물임.
  - 이에 대한 내진성능 확인 및 보강업무 필요
- 2) 구조설계에 대한 심의제도 개선안
- 3) 안전진단업체 평가시스템
- 4) 구조기술사보 도입
- 5) 건축 구조물의 가공도면(SHOP DRAWING)
- 6) 내진성능 개선
  - 1988년 내진설계 규정 이전에 건설되었거나 5층 이하의 건축물들에 대하여 안전진단 등의 방법을 통해 내진 성능을 파악하고, 쉽게 보정할 수 있는 개선방법을 제시할 필요가 있다고 본다.
  - 특히 우리나라 지진 특성상 가장 불리하다고 볼 수 있는 3~5층 규모의 저층 건축물에 대한 검토 연구가 필요하다.

SEWC2002 소식

제 5차 이사회소식→76쪽 참조

SEWC2002 소식

SEWC2002 Time Schedule

Wed, Oct.9			Thur, Oct.10			Fri, Oct.11			Sat, Oct.12		
Conference	Tour	Exhibition	Conference	Tour	Exhibition	Conference	Tour	Exhibition	Conference	Tour	Exhibition
			Registration(8:30~ )								
9:00			Opening Ceremony(9:00~9:30)		9:00~	KeyNoteSpeech(9:00~10:10)		9:00~	WTC Reports(9:00~10:40)		9:00~
			KeyNoteSpeech(9:30~10:40)	CT		2 speakers			((Dr. Gene Corley ))		
10:00			2 speakers	(2)		((Prof. Hyo-Nam Cho/Prof. Maw-Shyong Sheu))			& Panel Discussion		
			((Dr. Katsuhiko Ishida/Prof. Niel J. Gimsing))			Session s④(10:15~11:55)			Break		
11:00			Sessions①(10:45~12:25)	TT		43 44 45 46 47 48 49 50 51			Overall Summary **		
			1 2 3 4 5 6 7 8	(8)		52 53 54 55 56 57 58 59 60			(10:50~12:45)		
12:00			9 10 11 12 13 14	(9)		Lunch			Closing Ceremony(12:45~13:00)		
			Lunch			(11:55~13:00)					
13:00	Secretariat Open		(12:25~13:25)			Session s⑤(13:00~14:40)					
			KeyNoteSpeech(13:25~14:35)	TT		61 62 63 64 65 66 67 68 69					
14:00	Registration (14:30~ 19:30)	Local Ad. Meeting (14:00~ 18:00)	2 speakers	(5)		70 71 72 73 74 75 76 77 78			Secretariat and Exhibi①(~15:00)	PCT (12)	
			((Prof. Li-Hyung Lee/Dr. Bojidar Yanev))	~		Break				To	
15:00			Session s②(14:40~16:20)	(9)		Session s⑥(14:50~16:30)				*no*	15:00
			15 16 17 18 19 20 21 22			79 80 81 82 83 84 85 86 87				in	
16:00	BOD Meeting (16:00 ~18:00)		23 24 25 26 27 28			88 89 90 91 92 93 94 95 96				Osaka	
			Session s③(16:30~18:10)			Break				↓	
17:00			29 30 31 32 33 34 35 36	CT		Session s⑦(16:40~18:20)					
			37 38 39 40 41 42	(3)		97 98 99 100 101 102 103 104 105					
18:00	IceBreak (18:00~19:30)				18:00	106 107 108 109 110 111 112 113 114					
19:00						Party					
20:00						(18:30~20:30)					
21:00											

Symposium : Japan Pressure Welding Society

- \*\*
- ① Environmental Problems in Structural Engineering
  - ② Performance-based Design and Performance Indication
  - ③ License and Education for Structural Engineers
  - ④ Information Technology (IT) in Structural Engineering
  - ⑤ Engineering Objectives and Social Demands for Seismic Engineering