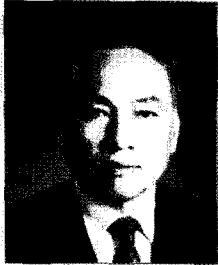


건축물 구조안전 제도 개선을 촉구한다



최문식
(사)한국강구조학회 회장

IT산업의 급속한 발전과 함께 국내 산업 구조는 노동 집약적 산업에서 지식·정보의 보급이 보편화 되면서 시장주도가 공급자에서 수요자로 바뀌고 있다.

개인이나, 단체, 국가 모두가 국경이 없는 무한 경쟁시대를 맞이했고, 시장질서는 하이테크화와 함께 전문화를 추구하는 방향으로 재편되고 있다.

특히, 산업의 모든 분야는 전문화 뿐만 아니라, 더욱 세분화되어 소비자의 다양한 욕구를 충족시켜주는 기술집약형으로 바뀌어가고 있다. 그 대표적인 예로서 의약 분업 제도, 로스쿨 제도, 건축공학과 건축학의 분리 등이다. 이러한 산업발전의 급속한 변화에도 불구하고, 인간생활의 기본 요소로서 의식주 중의 하나인 건축물은 전문성을 도외시하고 무분별한 기술자의 판단에 의해서 수행되고 있는 것이 안타까운 현실이다.

■ 위험천만한 건축물 구조안전의 현행법과 제도

현대의 건축물은 초고층화, 장스팬화 및 복합재료화되는 등 매우 다양화되고 있다. 또한 지진과 태풍 등의 천재지변에 대비한 전문적 기술력은 건축물의 안전에 매우 중요한 역할로 요구되고 있다.

이러한 요구의 변화에도 불구하고, 시대 상황에 맞지 않는 국내 건축법으로 인해서

용 중인 건축물과 건설현장에서 생명과 재산에 피해를 주는 각종 구조물 하자과 붕괴사고가 끊임없이 되풀이되고 있는 안타까운 실정이다.

건축물의 구조안전을 규정하는 국내 건축법은 1962년에 제정됐으나, 그 당시는 분야별 전문성을 대표하는 기술사제도가 없는 건축사 중심으로 이루어져 있다. 건축법 제정의 배경이 된 시대에는 모든 건축물들의 기능이 단순했고 저층이었으며, 재료도 단순했다. 따라서 건축설계 업무를 총괄 조정하는 건축사 혼자서도 건축구조물의 구조설계나 구조감리업무를 충분히 수행할 수 있었다.

그러나 반세기가 지난 현실은 완전히 바뀌었다. 20세의 청년에게 7세 어린아이의 옷을 입힌 것처럼 건축물의 붕괴사고를 방지하는 구조안전에 관한 법과 제도가 시대 상황에 완전히 뒤떨어져 있다.

전문분야의 기술자로서 책임과 의무를 다하도록 하고 있는 기술사 제도가 1975년부터 시행되고 있음에도 불구하고, 건축구조의 설계 및 시공, 유지관리 등 모든 것에 전문기술자인 건축구조기술사의 역할이 거의 배제돼 있다. 즉, 비전문가가 전문가의 역할을 수행하고 있다.

생명과 안전에 직결되는 지진에 대한 내진설계의 개념을 이해 못하는 비전문가들이 내진설계 구조도면을 작성하고, 특히 전문지식을 필요로 하는 강구조물의 설계 및 감리를 하고 있다.

왜냐하면, 건축물 구조안전과 관련된 현행법이 전문화가 안되고 세분화가 안되어 있기 때문이다. 건축물을 사용하고 거주하는 대다수 국민들이 그러한 사실을 모르고

있는 위험천만한 현행법과 제도이다.

■ 건축구조 사고방지를 위한 구조기술사의 역할 제안

이제는 이러한 불합리하고 소모적인 연결고리를 끊고 전문적이고 합리적인 방안을 찾아 해결해 나아가야 한다.

이를 위해 선진국과 같이 건축물 구조설계도 작성, 시공상제도 검토, 골조공사 감리, 공사중 안전점검 및 사용중 정밀안전진단 등에 구조기술사의 책임과 역할을 동시에 부여하여야 한다. 이를 위한 법과 제도의 개선이 시급히 이루어져야 한다.

이제는 내진설계에 관한 기술을 전문적으로 익힌 기술자가 내진설계 건축물 골조의 구조설계 및 골조공사 감리를 실명제로 책임있게 수행할 수 있도록 법과 제도를 하루 빨리 바꾸어야 한다.

건축물의 구조안전에 관한 현행제도는 결과적으로 국민에게 부담만 가중시키며, 국가정쟁력을 떨어뜨리고 있다. 무엇보다 건축법을 국제기준과 시대의 요구에 맞추어 개선하여야 한다.

즉, 국제기준에 따라 국가에서 건축구조의 안전에 대한 최고의 권위를 인정하는 자격을 부여한 건축구조기술사가 건축물의 구조설계를 하고, 골조공사의 구조안전을 책임지도록 하여야 한다.

구조기술사에게 건축물의 구조안전에 관한 책임과 권한을 동시에 부여해야 한다. 이것이 국민의 생명과 안전을 보장하는 헌법정신에도 부합된다.

따라서 시대적 요구사항인 전문화 정신을 살려 전문직 구조기술사가 구조물에 대한 구조설계, 감리를 할 수 있도록 힘과 지혜를 모아야 할 것이다.

‘전문기술인의 역할을 존중해 주는 것’ 그것은 우리 사회를 밝고 강하고 건강하게 이끌어주는 초석이 될 것이다.

구조기술사의 구조설계.감리 수행은 헌법정신이다



김창호
한국건축구조기술사회 홍보위원장

의약분업 제도 도입, 로스쿨 제도의 도입, 건축학과와 건축공학의 분리 등에서 보는 바와 같이 우리사회는 급속히 전문화를 추구하는 방향으로 재편되고 있다.

이러한 급속한 변화에도 불구하고 인간생활의 세 가지 기본요소중 하나인 건축물 골조의 구조설계 및 시공에 전문성이 부족한 기술자의 판단에 의해 수행되고 있는 것이 현실이다.

현대의 건축물은 초고층화, 장스팬화, 복합재료화 되고 있으며, 평면의 기능은 매우 다양화 되고 있다. 또한 지진과 태풍 등에 대비한 전문적 기술력이 건축물의 안전에 매우 중요한 역할을 하고 있다.

그러나, 시대상황에 맞지 않는 건축법으로 인해 국민의 생명과 재산권이 침해당하고 있다. 건축법에서는 건축법의 대상이 되는 모든 건축물이 '지진에 대하여 안전한 구조를 가져야 한다.'고 규정하고 있으나, 시행령에서는 3층 이상이거나 1,000m² 이상인 건축물 등에 대해서만 '지진에 대하여 안전 여부를 확인하라'고 규정하고 있다.

높고 큰 건물을 사용하는 사람이나 낮고 작은 건물에 기거하는 사람이나 모두 국가가 보호해야 할 국민이다. 건축별 규모별로 구분하여 국민의 생명과 재산권을 차별하는 것은 평등권이 보장된 헌법정신에도 위배된다.

1962년에 제정된 건축법은 구조기술사가 없고 건축사제도만 있는 일본의 건축법을 참고하여 건축물의 건축 등을 위한 설계는 건축사가 아니면 이를 할 수 없다고 규정하고 있다. 즉 현행의 건축법아래에서는 건축설계뿐만 아니라 내진설계와 감리의 대부분이 건축사의 책임과 권한에 의해 수행하도록 되어 있다.

따라서 건축구조기준(KBC)에 의한 부구조체와 건축비구조

요소, 기계 및 전기 비구조요소의 내진설계의 방법이 규정되어 있으므로, 부구조체와 건축비구조요소의 내진성능확보의 책임은 건축사에게 있다.

그러나, 문제는 내진설계 관련기술이 예전과는 비교가 안 될 정도로 정교하고 고도의 전문지식과 경험이 필요하므로, 전문교육이수와 실무경험의 없으면 내진설계를 전혀 수행할 수가 없다는 것이다.

일본과 달리 우리나라는 국제 표준에 맞추어 기술사제도를 제정하여 1975년부터 34년간 800여명의 건축구조기술사를 배출하였고, 전문분야의 책임기술자로서 건축구조 직무능력 향상과 국제적 상호인증을 위해 2005년부터 기술사계속교육(CPD)를 실시하고 있으며, 2007년부터 기술사법으로 입법되어, 3년간 90시간을 이수토록 지속적인 기술사계속교육을 진행 중에 있다.

또한 건축구조기술사의 책임지도아래 만여 명의 구조엔지니어가 건축물의 안전 및 내진설계 업무를 꾸준히 수련하고 있다. 이들에게 내진설계 및 구조안전을 맡기는 것이 합리적이다.

불합리하고 소모적인 연결고리를 끊고 전문적이고 합리적인 방안을 찾아 해결해 나아가야 한다. 국제표준에 동떨어진 제도와 난마처럼 얽혀있는 전 근대적인 건축법령 전반을 합리적으로 개정하여 전문화, 국제화시장에서 경쟁력을 갖추는 것이 무엇보다 더 시급하다.

건축사는 내진설계를 비롯한 건축물의 구조안전 책임에서 벗어나, 보다 창의적인 디자인과 설계에만 전념할 수 있게 해주어야 하며, 분야별 전문기술자를 설계와 감리, 시공현장의 적재적소에 배치하여 효과적으로 업무를 수행할 수 있게 하는 시스템의 정착이야말로 국민의 생명과 안전을 보장하는 헌법정신에 부합된다.

설계·엔지니어링 입찰방식 개선

점수제서 '통과방식' 전환·기술자 평가로 변별력 강화
실적공사비 도입 등 설계용역 대가체계 합리적 개선
해외 엔지니어링 DB 확충, 해외공사 지원 규모 확대도

정부가 '건설산업 선진화 방안'을 확정했다. 이 방안은 건설산업이 미래 성장산업으로 도약하기 위해 마련된 것으로 향후 국토해양부 주도로 기획재정부, 행정안전부 등과 관계부처 TF를 구성해 차질없이 추진한다는 계획이다.

다음은 정부의 건설산업 선진화 방안 중 설계·엔지니어링 경쟁력 강화 방안 주요내용이다.

정부는 기술경쟁력 제고를 위해 공공 공사 설계의 입·낙찰 방식 및 설계도서·대가기준의 글로벌 스탠다드화를 추진하는 한편 정보·자금지원 등을 통해 해외시장 진출의 기반 강화에 나선다는 것을 골자로 하고 있다.

우선 설계·엔지니어링 입·낙찰방식이 개선된다.

설계·엔지니어링 용역시 입찰자격사전심사제도(PQ) 및 적격심사방식의 변별력 부족으로 기술경쟁 촉진에 한계로 작용, 입찰자격사전심사제도는 점수제에서 통과방식(Pass or Fail)으로 전환하고 기술자·제안서평가로 적격심사 변별력 강화할 방침으로 오는 9월 시행된다.

설계 기준·대가기준 등의 글로벌 스탠다드화가 추진된다.

현재 설계기준 및 대가기준 등의 불합리한 운용 방식은 설계기준이 최종결과물의 선진국의 경우 최종결과물의 성능 중심으로 시방서체계가 운용되는 것과는 달리 자재·규격 등 투입물 사양중심의 시방서 체계로 설정돼 시공자의 기술개발 유인이 부족한 것이 지적되고 있다.

또 설계비를 추정공사비에 일정 비율을 적용하는 획일적인 방식으로 산정함에 따라 과잉 설계 유발하고 있다. 일례로 도시철도의 터널노반공사와 도로공사는 설계기술·난이도가 다르나 공사비가 같은 경우, 공사비요율방식에 의해 동일수준 설계비 적용됐다.

또한 현장 상황을 파악하기 어려운 설계자가 시공상세도 수준의 도면을 작성해 시공단계에서 현장과 불일치한 문제 발생도 개선사항.

이에 따라 설계기준, 대가기준을 기술·공사특성에 맞게 합

리적으로 개선된다. 우선 시방서 체계를 최종목적물의 성능을 제시하는 성능중심으로 전환하기 위해 성능보증·지불규정 등 성능계약 도입방안이 마련된다.

성능보증제도는 준공 후 보증기간 동안 성능기준에 미달시 책임 요구하는 것이며, 지불규정제도는 준공시점의 성능이 기준 미달시 준공대가를 조정해 지급하는 것.

또한 공사비 요율을 공사규모·특성·설계기간 등에 따라 차등화하고 시범사업을 통해 실비정액 가산방식 마련해 도로·철도·하천분야에 적용한다.

공사비 산정방식도 선진국과 같이 발주기관별 실적공사비 체계로 전환된다.

아울러 설계도의 현장 적용성 제고를 위해 시공자가 현장여건에 맞는 시공상세도를 작성하도록 시공상세도 작성지침이 개선된다.

건설 엔지니어링의 관리·지원체계도 강화된다.

기술변화 및 전문화 추세에 따른 설계업무 대가기준의 세분화가 미흡하고, 부실 설계에 대한 처벌미비 등 관리·감독 취약이 문제점으로 지적되고 있다.

현재 건설엔지니어링의 설계대가는 '엔지니어링기술진흥법', 설계기술·품질 기준, 감리·CM·안전진단·유지관리 등은 '건설기술관리법'으로 이원화돼 있다.

특히 국내 설계 엔지니어링 업계는 80%가 연 10억미만 수주로 영세성을 면치 못해 해외시장 점유율도 매우 취약한 실정이다.('07년 0.4%)

이같은 문제점 해결을 위해 기술 용·복합화 환경에 대응하면서 건설엔지니어링의 전문성이 제고될 수 있도록 건설 설계 용역의 대가체계, 부실업체 관리강화 등 엔지니어링 지원체계 개선방안이 마련된다.

또한 주요 진출국의 설계기준 등 엔지니어링 DB를 확충(해외건설협회DB)하고, 국가별 엔지니어링 관련 '전문가지도(Atlas)'도 구축된다.

아울러 공적개발원조(ODA)를 통한 사업타당성 조사 지원 규모를 확대, 해외공사 지원에 설계·ENG이 포함된다.

국토부, 시설물 부실 안전진단 추방에 나섰다

'안전점검 및 정밀안전진단 세부지침' 시행

진단결과 사후평가 도입 방안 등이 추진돼 시설물 부실 안전진단이 근절될 것으로 보인다.

국토해양부(장관 정종환)는 부실 안전진단을 방지하기 위해 댐·교량 등 국가 주요시설물 13개 분야에 대한 시설물의 '안전점검 및 정밀안전진단 세부지침'을 지난 26일 대폭 정비하고 시행에 들어간다고 밝혔다.

이번에 대폭 정비된 세부지침은 운영상 나타난 미비점 보완, 시설물별 안전점검 및 진단방법, 시설물 안전상태 판정기준 등을 세부적으로 제시하고 있다.

예전대 기존 콘크리트 바닥판 상대평가 b등급의 경우 1방향 균열이 0.2mm이하 균열로 규정됐지만 새 지침에서 균열

폭 0.1mm이상~0.3mm미만 및 균열을 2%미만으로 세부적으로 구분해 규정됐다. 또한 망상균열폭 0.1mm이상~0.3mm이상 2방향 균열 규정이 신설됐으며, 열화 및 손상도 표면손상 면적 2%미만으로 구체적으로 명시됐다.

이와 관련 국토부는 "이번에 시행되는 세부지침에 대한 관련기관 및 기술자 교육을 강화해 표준화된 절차와 방법에 의한 안전점검 및 진단이 이뤄질 수 있도록 할 계획"이라며 "올해부터 진단결과에 대한 사후 평가를 정밀점검까지 확대 실시해 부실 안전진단에 대한 행정처벌을 강화해 나가는 등 시설물 부실 안전진단이 자칫 대형사고로 이어져 국민의 생명이 위협받는 일이 발생하지 않도록 하겠다"고 말했다.

국토부, 지진재해 대책 마련 본격 착수

내진설계 내실화 등 '국토해양 지진대책안' 검토

국토해양부가 지진재해 대책 마련에 본격 착수했다.

국토부는 현재 추진 중인 지진재해 대책으로 지진에 대한 전문 인력 및 기술수준 부족, 내진설계기준이 미적용된 시설물에 대한 내진보강 한계, 내진설계기준의 체계적이고 지속적인 정비 어려움 등의 문제를 발생하고 있다고 주장했다.

이로 인해 지진 발생시 지진에 약한 소규모 조적조 건축물 큰 피해 우려, 예산부족으로 내진설계기준 적용 이전에 준공된 주요 SOC 시설물에 대한 내진보강 사업 지연 등 문제가 초래되고 있다는 게 국토부의 설명이다.

지진대책을 개선하기 위해 국토부가 '국토해양 지진대책(초안)'을 검토하고 있는 것으로 파악됐다.

'국토해양 지진대책(초안)'은 ▲인력양성 및 기술개발 확대 ▲차질없는 내진보강 추진 ▲내진설계 내실화 유도 등 크게 3가지 안으로 구성됐다.

이와 관련 한국시설안전공단 내 내진성능평가, 내진보강 관련 기술교육, 지도 등을 담당하는 내진센터(가칭)가 올해 12월

건립되며, 지진 관련 담당공무원 교육 강화 등 전문인력 양성 방안도 추진된다.

내진보강 방법, 연도별 시행계획(재정투자계획) 등을 포함한 시설물 내진보강계획이 수립되며 민간건축물 내진보강 유도를 위해 지방세 감면, 재해보험료 차등 적용 등 각종 인센티브 제공 제도화 도입도 적극 검토되고 있다.

건축구조설계기준 개정 등 내진설계 기준 등 관련 제도 정비되며 내진설계 여부 확인 가능한 체크리스트 보급과 주요 시설물에 지진가속도 계측기 설치·운영된다.

국토부는 이 같은 내용을 담은 '국토해양 지진대책(초안)'에 대한 전문가 의견을 수렴하기 위해 오는 7일 '국토해양 지진대책 마련을 위한 전문가 회의'를 열기로 했다.

이날 회의에 한국지진공학회, 한국건축구조기술사회, 한국시설물안전진단협회, 한국시설안전공단, 한국철도시설공단, 대한주택공사, 한국도로공사, 한국수자원공사 등 관련 학협회와 전문가 및 삼안, 한국유지관리 등 업계 관계자가 참가한다.

지진공학회는 회의에서 지하시설물 내진설계기준 개발과 도로교 내진설계기준에 대한 교육·홍보, 모든 건축물에 대한 내진설계를 건축구조기술사가 하는 것으로 명기 등의 필요성을 제기할 것으로 전해졌다.

또한 주택공사가 지진재해대책에 내진보강시 보유세 감면 및 보험료지원 등의 대책 수립, 내진설계가 필요한 구조물의 골조공사기간 중

내진구조감리 상주시키는 제도 마련을 적극 권의 할 것으로 알려졌다.

이와 관련 국토부 관계자는 "국토부의 추진과제를 검토하기 위해 전문가 회의를 추진하게 됐다"면서 "국토부가 지진재해 관련해 할 수 있는 역할과 나아가야 할 방향을 모색하기 위한 자리가 될 것"이라고 말했다.

전국 시설물 10곳 중 8곳 지진에 무방비

건물, 학교, 지하철 등 내진설계비율 18.4% 불과

건물, 지하철, 항만, 터널, 교량, 댐 등 전국 시설물 10곳 중 8곳은 내진설계가 돼있지 않아 지진에 무방비 상태인 것으로 드러났다. 소방방재청이 12일 국회 행정안전위원회 소속 한나라당 김태원 의원(경기 고양 덕양을)에게 제출한 '시설물 내진상태 현황'에 따르면, 지난해 말 현재 전국 107만8,072개 시설물 가운데 내진설계가 된 시설물은 18.4%인 19만8,281곳에 불과했다.

시설물별 내진설계율은 ▲공동구 4.8% ▲매립시설(민간 제외) 11.1% ▲건축물(3층 이상) 16.3% ▲학교시설 13.2% ▲하수종말처리시설 23.3% ▲항만 25.5% ▲지방도 이하 도로 교량 36.5% ▲지방도 이하 도로 터널 53.6%로 조사됐다.

또한 ▲송변전 건물 56.3% ▲배수갑문 69.0% ▲도시철도

77.6% ▲저수지 80.7% ▲국도이상 도로 교량 83.2% ▲어항 시설 86.6% ▲일반철도 교량 89.3% ▲병원시설 89.7% ▲크레인 90.8% ▲공항 91.7% ▲일반철도 터널 93.5%, 수문의 경우 내진설계가 된 곳이 한곳도 없는 것으로 나타났다.

이에 반해 국도이상 터널, 고속철도 터널과 교량, 수·화력 설비, 가스생산설비, 지역난방설비, 석유비축설비, 송유관, 원자로 및 관계시설, 다목적댐, 일반댐(용수전용), 리프트 등은 모두 내진설계가 적용됐다.

이와 관련 김태원 의원은 "최근 지진발생이 늘고 강도도 점점 세지고 있지만 아직까지 내진설계가 되지 않은 시설물이 많은 것으로 나타났다"면서 "지진피해를 줄이기 위한 시설물 내진대책을 조속히 마련해야 할 것"이라고 주장했다.

상가·일반건물 15년 되면 리모델링

국토부, "증축 면적도 30%로 증가"

오는 8월부터 일반 건축물도 15년만 지나면 리모델링을 할 수 있게 되고 면적도 30%까지 늘려 지을 수 있게 된다. 국토해양부는 일반 건축물 리모델링 완화와 한옥 규제 개선 등을 포함한 건축법 시행령 및 시행규칙 개정안을 2009년 5월 20일 입법예고할 예정이라고 15일 밝혔다.

국토부에 따르면 개정안은 상가 등 일반 건축물도 공동주택과 같은 리모델링 요건을 적용키로 했다. 이에 따라 일반 건축

물의 리모델링을 위한 건축물 연한이 20년 이상에서 15년 이상으로 완화됐고, 리모델링시 늘릴 수 있는 연면적도 기존 면적의 10%에서 30%로 늘어났다.

공동주택을 리모델링하면서 늘어난 면적은 주차장으로 뿐 아니라, 부대시설이나 복리시설로 활용할 수 있도록 했다. 개정안은 한옥에 대한 용어 및 규정을 정비했다.

한옥은 '기둥 및 보가 목구조 방식이고, 한식 지붕틀로 된 구

조로서 한식기와 등 자연재료로 마감된 건축물중 우리나라 전통양식이 반영된 건축물 및 부속시설'로 정의됐으며 서까래를 교체하는 경우에는 건축허가나 신고를 받지 않도록 했다.

개정안은 이와 함께 건축심의를 받은 뒤, 건축이 무한정 지연되는 것을 막기 위해 건축심의를 받은 뒤 2년 이내에 건축허가를 신청치 않으면 심의 효력이 없어지는 것으로 했다.

개정안은 또 4000㎡이상인 창고는 불연성 재료를 내부 마감재로 사용토록 의무화해 화재발생시 인명 및 재산 피해를

줄일 수 있도록 했다.

건축신고 대상인 대수선의 범위는 30㎡이상의 내력벽 수선, 기둥·보 또는 지붕틀 3개 이상 수선, 방화벽, 방화구획을 위한 바닥, 또는 벽의 수선, 주계단·피난계단, 특별피난계단 수선으로 규정됐다.

건축물 내진보강기본계획 연내 수립

소방방재청, 지진해일 침수예상도 5월까지 제작

3층 이상의 기존 건물과 각종 공공시설물에 대한 내진보강 기본계획이 수립된다.

소방 방재청은 2009년 3월 2일 이 같은 내용의 '지진방재 종합대책'을 올 연말까지 수립하기로 했다.

기본계획은 연구용역 등을 통해 지진과 해일 등 8개 분야 24개 중점과제로 올 8월 말까지 마련될 예정이다. 특히 시설물별 실태조사와 내진 성능 예비평가등을 거쳐 각 부처와 시·도, 시설물별로 중·장기 내진 보강계획을 포함할 예정이다.

시·도는 이를 바탕으로 매년 집행계획을 수립해 시설물의 지진 등 재해예방 사업을 추진하게 된다. 개인소유 시설물의 경우 세금감면 등 다양한 인센티브를 제공해 내진설계를 보강할 수 있도록 할 방침이다. 내진설계 대상 시설물은 도로, 철도, 에너지관련 시설, 학교, 다목적댐 등 31개다.

방재청은 이와 함께 각종 시설물의 지진 피해를 예측·대응

하기 위한 '지진재해대응시스템 고도화사업'과 국가 차원의 '국가내진 성능목표' 설정을 위한 연구·개발 사업도 올 연말까지 추진한다.

동해안 임원항과 경포대, 삼척항을 대상으로 지진해일 침수예상도도 올 5월까지 제작·배포할 계획이다.

방재청 관계자는 "시설물의 내진기준은 5.5~6.2 정도 수준이지만 지진에 취약한 시설물이 상당하다"며 "내진설계 강화를 위한 기본계획과 국가내진 성능목표 수립을 통해 시설물의 지진예방을 한 단계 높이도록 할 것"이라고 말했다. 이와 관련 지난해 12월 31일 현재 전국의 학교와 병원, 철도, 도로 등 공공·민간 시설물 107만8072곳 가운데 내진설계가 적용된 곳은 19만8281곳(18.1%)으로 집계됐다.

내진설계 취약시설물은 △학교 13.2% △일반건축물 16.3% △하수종말처리시설 23.3% △항만 25.5% 등이 꼽혔다.

강원도 교육시설, 내진보강공사 시행키로

강원도교육청은 학교 등 도내 각종 교육시설물의 93%가 지진에 취약한 것으로 나타나 내진보강공사를 시행키로 했다고 2009년 4월 23일 밝혔다.

도교육청에 따르면 현행 건축법에 따라 내진설계를 갖춰야 할 건축면적 1000㎡ 이상 또는 3층 이상 건물 1030개 중 7%

인 72개 건물만 내진설계가 돼 있고 93%인 958개는 내진보강 대상 건물로 지진에 취약하다. 이에 따라 도교육청은 5월까지 기존 건물에 대한 내진보강 조사를 벌여 7월까지 연차별 추진계획을 마련하고 2017년까지 보강을 완료할 계획이다.

건설 '신기술' 도입 20년, 연평균 29건 쏟아져

1989년 이후 569건 지정, 활용 실적도 크게 늘어 작년 3078건에 5112억원

국내 건설시장에 건설 신기술이 도입된 지 20년이 됐다. 신기술은 지난 20년 동안 건설기술의 수준을 높이는 데 크게 기여한 것으로 평가되고 있다. 특히 인천대교 등 대형 토목공사 현장에는 크고 작은 신기술들이 적용되며 구조물의 시공 품질과 기술 수준을 높여가고 있다.

건설 신기술은 지난 1989년 이후 지금까지 569건이 지정됐다. 연평균 29건 정도가 지정된 셈이다. 연도별로는 2003년 45건을 정점으로 점차 감소되는 추세를 보이고 있는데 이는 건설 신기술의 신청 및 검증절차가 강화됐기 때문이다.

분야별로는 도로 및 철도 85건, 토목구조 54건, 토목시공 64건, 토질 및 기초 84건, 수자원 및 항만 11건, 상하수도 106

건, 환경관리 21건, 건축설계 및 설비 12건, 건축시공 98건, 시설물유지관리 34건 등의 분포를 보였다.

신기술의 공사 활용실적도 크게 늘었다. 지난 2000년만 해도 적용건수 2542건에 활용실적이 3043억원에 그쳤던 것이 지난해에는 3078건 5112억원으로 증가했다. 신기술 업계는 올해도 5000억원 이상의 실적을 기록할 것으로 예상하고 있다.

이영렬 건설신기술협회장은 “국가과제인 녹색성장을 위해서는 미래 유망기술을 발굴하고 신기술 개발을 통해 경제성장을 이루는 선순환구조를 구축해야 한다”면서 “이를 위해서는 정부의 정책적 뒷받침이 있어야 한다”고 말했다.

시멘트업계, 석면 검출, 일반 시멘트와 무관

일반 시멘트에 석면 함유된 활성 사용 안해

시멘트 업계는 환경운동연합이 제기한 '석면 검출 시멘트'는 일반 시멘트가 아니라, 타일을 접착할 때 사용하는 '타일 시멘트'라고 설명했다.

시멘트 제조업 단체인 한국양회공업협회는 2009년 5월 12일 “타일시멘트에 들어가는 활석에 석면이 함유된 것으로 조사됐으나, 일반 시멘트에 활석을 전혀 사용하지 않고 있어 석면 유해 논란은 일반 시멘트와 전혀 상관없는 일”이라고 강조했다. 또한, 협회는 “환경단체가 지적한 건축용 시멘트는 시멘트 업계에서 제조하는 일반 시멘트 제품과는 완전히 다른 제

품”이라며 “문제가 된 시멘트는 건축용 접착제와 타일을 전문으로 생산, 판매하는 S사의 '타일시멘트' 뿐”이라고 말했다.

한편 환경부는 이에 앞서 지난 10일 국산 시멘트의 경우 모두 중금속 함유량 기준을 지키고 있는 것으로 조사됐다고 밝혔다. 환경부와 국립환경과학원이 지난 3월 국내 9개사 시멘트의 중금속 함유량을 조사한 결과 발암물질인 6가크롬은 평균 7.2mg/kg, 최대 16.89mg/kg으로 올해부터 강화된 자율기준 20mg 이하를 나타냈다.

철근값 '쫄다리기' 아직 끝나지 않았다.

철근가격 인하를 요구하며 '계산서 수취 거부'라는 강력한 카드를 내밀었던 건설사들이 2009년 4월 철근가격을 톤당 74만1천원(고장력, 10mm 현금가 기준)으로 마감한 것으로 드

러났다. 업계에 따르면 일부 건설사들은 이미 74만1천원을 기준으로 4월 철근가격을 마감했으며, 물량에 따른 할인폭이 존재하는 것을 감안하면 실제 마감가격은 이보다 낮은 수준일

것으로 파악된다.

대한건설자재직협회의(이하 건자회) 관계자는 “일부 회원사 들로부터 74만1천원을 기준으로 4월 철근가격을 마감했다는 얘기를 들었다”며 “물량에 따른 건설사별 할인폭을 감안한다면 당초 우리가 요구했던 가격에 근접한 수준”이라고 말했다.

A 제강사 관계자는 “기존 가격보다 2만원 낮은 가격으로 마감한 것이 사실”이라면서도 건설사별 물량에 따른 할인폭에 대한 부분은 언급을 피했다. 반면 B제강사의 경우에는 기존 건설사별 물량에 따른 할인폭을 없애 수익성을 제고한다는 기존 입장을 그대로 고수하고 있어 건설사와의 갈등이 예

상된다.

업체 관계자는 “회사마다 각각 처한 입장이 있는 것이고 가격정책이 있는 것”이라면서 “가격을 낮추라고 한다고 해서 무조건 낮춰야 하느냐”고 말했다. 이에 대해 건자회 측은 4월 철근가격 마감가격과는 별개로 전 회원사가 참여하는 형태의 집회를 예정대로 진행하겠다는 입장을 밝혔다.

건자회 관계자는 “자사 이윤확보에 혈안이 되어 건설사에 과도한 비용부담을 전가하는 것은 용납할 수 없다”며 “가격인하를 거부하고 있는 제강사를 찾아 건설사의 입장을 다시 한번 강력하게 전달하겠다”고 말했다.

공릉동에 180m · 50층 주상복합 건립

서울 노원구 공릉동에 최고높이 180m, 50층의 주상복합건물이 건립될 전망이다. 또 왕십리 로터리 인근에 150m의 랜드마크 건물, 목동 일대 SH공사 아파트 4개동의 건립이 본격화된다.

2009년 5월 21일 서울시에 따르면 제17차 도시·건축공동위원회를 개최해 ‘공릉 제1종 지구단위계획 변경안’과 ‘왕십리 부도심권 제1종 지구단위계획 재정비안’, ‘목동7번지 장기전세주택 건립을 위한 제1종지구단위계획 변경안’을 통과시켰다.

이에 따라 우선 노원구 공릉동 670-5 부지 6026㎡에 최고 180m 높이의 주상복합건물이 건립 가능하게 됐다. 이곳에는 건폐율 59.81%, 용적률 626.97% 이하가 적용, 지하 5층, 지상 50층 규모의 공동주택과 판매시설 등을 갖춘 주상복합건물이 들어설 수 있게 됐다. 다만 공동위원회는 주거비율이 50% 미만일 경우에만 건물 높이를 최고 180m까지 허용키로 했으며 주거비율이 70%일 경우 120m로 제한하기로 했다. 공동위는 해당 초고층이 공릉동 왕복 6차로의 동일로 변에 건립, 지역의 랜드마크가 될 것으로 기대했다. 또한 이날 성동구 왕십리, 행당동, 도선동 일대 ‘왕십리 부도심권 제1종 지구단위계획 재정비안’이 통과한 데 따라 왕십리역 일대 재정비가

본격화할 전망이다.

이번 재정비안은 지난 2002년 수립한 지구단위계획을 개선한 것으로 △환경친화적 도시환경 조성 △토지이용 합리화 △도시기능 증진을 주요 골자로 하고 있다.

시는 또 규모 있는 개발을 유도키 위해 특별계획구역 10곳을 지정, 각각에 대한 건물 최고 높이와 건폐율, 용적률 등을 정한 것으로 나타났다. 특히 성동경찰서 부지에는 앞으로 최고 150m 높이의 랜드마크 건물이 들어설 수 있도록 했으며, 특별계획구역의 경우 세부 개발계획 시 목적에 부합할 경우 용도지역을 상향하도록 계획했다.

아울러 공동위는 ‘목동7번지 지구단위계획 변경안’을 가결한 데 따라 SH공사가 이곳에 17~29층 아파트 4개동 건립을 본격화할 전망이다. 건폐율 18.26%, 용적률 190.17%가 적용되며 장기전세주택 86가구가 포함된다. 해당부지는 화랑대역(지하철 6호선) 인근 북부간선도로 이용이 쉬운 신내택지개발지구 내 사업부지로 장기적으로 미개발된 상태로 방치돼 왔다.

SH공사 관계자는 “사회체육시설용지로 방치된 해당 부지를 활용, 조형미를 최대한 살리면서 강북지역의 랜드마크 주택으로 개발해 나갈 것”이라고 설명했다.

태권도공원, 삼성물산 컨소시엄 확정

태권도진흥재단(이사장 이대순)은 2009년 5월 18일 전 세계 7000만 태권도인의 성지이자 한국의 대표적 문화브랜드가 될 태권도공원의 시공사로 삼성물산 컨소시엄이 선정됐다고 밝혔다.

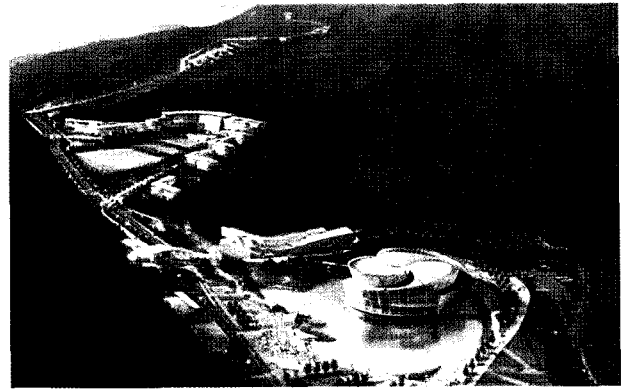
시공사 선정은 삼성물산 컨소시엄, 현대건설 컨소시엄, 대우건설 컨소시엄이 1월 9일부터 4월 20일까지 100일 동안 설계한 작품을 조달청이 3주간 기술심사 등 공정하고 투명한 심사를 거쳐 삼성물산 컨소시엄으로 확정했다.

이번에 선정된 삼성물산 컨소시엄 기본설계안의 특징은 음양오행(陰陽五行)을 통한 5개의 주제공간 즉, Body(도입), Mind(수련), Tradition(전통), Nature(자연), Meditation(명상)으로 구성했다. 또 대상지의 굽이치는 지형을 따라 태권도 품새의 의미와 형상을 담은 9곡 8경의 경관을 계획했으며, 태권도 품새의 발차기 상징아이콘 및 민족고유의 문양인 삼태극을 새로운 건축공간으로 표현했다.

재단은 선정된 기본설계안을 바탕으로 실시설계를 확정해 오는 9월 4일 태권도의 날에 기공식을 개최할 예정이다. 재단

관계자는 "이번 시공사로 선정으로 태권도공원 건립공사는 한층 더 가속도가 붙을 것이며 태권도 종주국 한국의 세계적 명소가 될 것으로 기대된다"고 밝혔다.

한편, 태권도공원은 전라북도 무주군 설천면 소천리 산 101-9번지 일대 231만4000㎡부지에 2013년 개관 예정으로 태권도경기장, 태권도연구소, 태권전, 명인관, 연수원, 전시체험관, 한방기공단지, 유스호스텔 등의 시설이 들어선다.



〈태권도 공원 조감도〉

청량리 집창촌 초고층 주상복합단지 개발

높이 200m(54층) 최첨단 멀티플렉스 시티로 탈바꿈

청량리균형발전촉진지구 개발기본계획변경 최종 확정

서울시는 2009년 5월 7일 동대문구 청량리 588번지 일대에 최고 54층(높이 200m)의 호텔, 업무, 판매, 문화, 주거 등 주상복합단지 건축하는 청량리균형발전촉진지구 개발기본계획을 밝혔다. 시에 따르면 기존 개발기본계획에는 청량리구역이 4개 지구로 분할되었지만, 각 지구를 통합, 슈퍼 블록화하여 하나의 로 개발이 가능하게 했다.

최고 높이 200m 이하, 54층 규모의 랜드마크타워에는 판매, 업무, 숙박, 주거의 다양한 용도의 복합시설이 들어서고, 저층부는 판매시설 특화단지로서 민자역사와 연결하며, 높이 150m, 40층 규모의 주거타워나 왕산로변의 문화시설 및 업

무시설은 복합용도시설이 설치된다. 특히, 문화시설은 플라레타리움(전문체험 학습공간, 4D체험관)이 설치되어 최첨단 멀티플렉스 시티의 구심적 역할을 수행한다.

카이스트를 중심으로 하는 홍릉벤처벨리와 청량리 일대에 위치한 서울시립대, 경희대, 한국외국어대, 한국예술종합대, 고려대, 한양대 등 8개 대학과 연계된 복합업무의 중심으로 20~30대 젊은이들과 10대 청소년 등을 자연스럽게 유입시켜 '참여+즐길거리+먹을거리+소비'의 one stop lifestyle이 가능한 문화와 예술의 장으로도 시공간을 재편, 부도심의 예술·문화의 거점으로 육성될 것으로 예상된다.

청량리구역의 지상저층부와 지하층을 민자역사와 입체적으로 연결하고, 답십리길 건너편의 재개발지역, 청과시장정비사업, 용두1 도시환경정비사업지역을 연결하는 입체적 보행동선을 계획해 보행네트워크를 구축했으며, 공원2곳, 광장3곳을 조성해 도시민의 삶의 질을 높일 것으로 보인다.

서울시는 현재 집창촌을 관통하는 25m 도로를 32m(8차로)로 확장하기 위한 도로를 개설중이며, 사업비 243억원이 투자되며 올 연말에 완료될 예정이다. 또 현재 실시설계중인 '답십리골다리 기하구조 개선사업'에는 130억원을 투자해 올 하반기 착공할 예정이며, '전농동 588~배봉로간 고가도로'와 '답십리길 연결고가도로' 건설도 검토할 계획이다. 시는 이와 같은 기반시설 설치가 마무리되는 2013년에는 청량리일대의 접근경로가 다양화되고, 인근 간선도로의 교통량이 분산되어 청량리 일대 교통체계가 크게 개선된다고 전망했다.

시 관계자는 "이번 개발기본계획이 변경 승인된 청량리지역은 향후 도시환경정비기본계획을 변경하고, 올 연말경에 도시환경정비계획이 결정됨으로써, 청량리지역에 대한 지역균형발전사업이 활력을 찾을 것으로 전망된다"고 밝혔다.



〈청량리도시환경정비구역 조감도〉

초고층 내풍·구조해석 실험 국내서 한다.

국토부, 6개 첨단실험시설 단계적 완공

앞으로 상암DMC, 제2롯데월드 등 초고층건물 신축 때 필요한 내풍·구조해석 실험을 국내에서 할 수 있다. 국토해양부는 한국건설교통기술평가원과 공동으로 이런 기능을 갖춘 6개의 대형 첨단 건설실험시설을 6월까지 단계적으로 완공, 운영한다고 2009년 4월 5일 밝혔다.

전북대가 6일 완공하는 대형풍동 실험센터는 초고층건축물과 장대교량의 구조모형을 설치한 후 내풍안정성을 실험하는 장치이다.

대전 카이스트에 9일 설치될 지오센트리 퓨지 실험시설은 지반구조물의 모형을 고속으로 회전시켜 실제 지반의 축적 및 응력상태를 재현하는 것으로 국내 최초의 진동대 및 4축 로봇이 활용돼 그동안 해외에 의뢰했던 다양한 실험이 가능하다.

경기도 명지대에서 15일 문을 열 실시간 하이브리드구조 실험시설은 건축물, 장대교량의 구조모형을 컴퓨터와 연동시켜 구조를 해석하는 시설이며 구조실험동은 많지만 하이브리드 실험이 가능한 시설은 국내 최초다.

대구 계명대의 첨단건설재료 실험실(24일 완공)은 콘크리

트, 강재, 신소재의 재료적 성질을 분석하는 실험이 가능하다.

5월 13일 완공할 부산대의 대용량 지진모사 실험실은 건축물, 장대교량 등의 구조모형을 설치해 내진 안전성을 실험하는 시설이고 광주 전남대에서 6월 초부터 운영할 해양환경 실험실은 방파제, 부두모형을 활용해 구조물 건설로 인한 해안 파동을 시험하는 곳으로 3차원 분석실험실로는 국내 최대 규모가 될 예정이다.

전국적으로 분산된 이들 실험시설은 포털 웹페이지(www.koced.net)를 통해 상호 연결해 모든 연구·실험기관과 건설업계, 일반인이 공유하고 중복실험에 따른 손실도 없앤다. 이에 필요한 분산공유형 사이버 인프라시스템 구축은 서울대 연구단이 맡는다.

국토부 관계자는 "이들 실험시설이 완공되면 해외에 의뢰했던 다양한 실험을 국내에서 실행하므로 실험기간 단축, 외화유출 저감과 함께 국내 건설기술 발전에도 큰 도움이 될 것"이라고 기대했다.