

건설소식

건설기술분야 저탄소 · 고효율 박차

국토부, 제4차 건설기술진흥기본 계획 수정

신축건물에 대한 에너지부문의 설계기능이 강화되고 신재생 에너지 도입이 적극 추진된다.

국토해양부는 5년 단위의 법정 종합 계획인 제4차 건설기술진흥기본계획(08~12)을 수정해 최종 확정 했다.

이번 수정계획은 녹색성장위원회의 '녹색성장 국가전략 및 5개년계획' 과 연계, 탄소배출량 및 에너지소비 감축을 위한 건설기술분야의 대책을 포함하고 있다.

이에 따라 정부는 녹색성장의 기반 구축 및 지원제도 마련의 일환으로 신축건물의 에너지 효율화 방안 및 신재생에너지 도입 등 복합 신재생에너지 시범도시 조성을 추진한다.

또한 기존의 설계·기준을 저탄소 녹색성장을 반영한 기준으로 정비하고 시설물 유형별, 공종별, 건설사업 단계별로 온실가스 발생량 및 에너지 사용량에 대한 평가 방법을 제시, 통계시스템 구축 기반을 마련한다.

설계 뿐 아니라 건설현장에 대한 사후관리도 강화된다. 건설폐기물 발생 최소화를 위해 재활용·고부가가치화 기술개발 등의 복원기술이 개발되고

시설물 성능 평가시 기존의 안정성 평가 외에도 탄소배출량, 환경성, 사용성 등 다양한 평가 방법과 지표가 마련된다. 또한 시설물 보수·보강을 위한 최적 설계 및 시공 기준이 마련된다.

녹색건설기술력 제고를 위해 다양한 방안도 마련됐다.

먼저 녹색성장 R&D과제의 효과적 인 추진을 위해 녹색건설기술 R&D 수행계획을 마련하고 선진기술의 흐름에 부합하기 위해 녹색건설기술에 대한 국제 기술교류 등 국가간 협력이 강화된다.

정부는 이번 계획으로 에너지절약형 건설기술을 확보하고 2012년까지 녹색건설기술을 선진국의 80% 수준으로 끌어올린다는 계획이다.

그린홈 등급 표시 의무화

20가구 이상 주택공급때 적용 ... 서울시 공공주택 디자인 가이드라인 인도 전국 확대

18월 말부터 20가구 이상 주택을 공급할 때 그린홈 성능등급표시가 의무화된다.

또 서울시가 건축인허가 때 적용하는 까다로운 디자인, 경관심의 기준도 전국으로 확대된다.

국토해양부는 이 같은 내용의 ‘그린홈 성능 및 기술기준’과 ‘공동주택 디자인 가이드라인’을 마련, 시행한다고 밝혔다.

그린홈 기준은 전용면적 60㎡ 이상 주택 15%, 그 미만 주택 10% 이상의 에너지를 각각 절감토록 설계하는 것이 핵심이다.

국토부는 주택건설기준을 바꿔 8월 말부터 20가구 이상 주택사업 인허가 때 에너지 및 이산화탄소 절감률 등의 그린홈 등급 표시를 의무화한다.

등급 평가는 난방, 급탕, 전력 등 3개 부분의 15개 요소(외벽, 측벽, 창호, 현관문, 바다, 지붕, 환기, 보일러, 집단에너지, 태양광, 태양열, 지열, 풍력 등)를 기준으로 이뤄지며 입주자 모집공고 때 해당등급을 표시해 소비자들에게 알려야 한다.

그린홈 등급획득 건설사에 대해 분양가 가산비와 취득그린홈 등급 표시 의무화등록세 감면 혜택을 부여하는 방안도 강구한다. 분양가 가산비는 1·2·3등급별로 3·2·1%를, 취득·등록세 감면은 1등급 50%, 2·3·표준등급 30·25·20%를 기준으로 행정안전부 협의 등을 거쳐 반영된다.

공공부문이 직접 건설할 그린홈은 전용면적 60㎡ 이상 분양주택과 임대주택으로 나눠 각각 25%와 10% 이상의 에너지절약효과를 발휘토록 설계한다.

디자인 가이드라인은 9월 말 사전

예약제로 공급될 보금자리주택부터 시범 적용되며 반드시 충족해야 할 의무사항과 선택할 수 있는 권장사항으로 나뉜다.

의무기준은 현행법상 이미 시행 중인 기법을 채택하고 권장기준은 주동간 측벽거리 5m 이상, 저·상층부간 벽면 외장재 차별화, 단지 외곽 및 경계의 나무벽·투시벽 설치, 친환경 수변시설 및 야간경관조명 설치 등 새 기법 중심으로 구성한다.

판상형 일색의 아파트 외관을 혁신하기 위한 가이드라인은 보금자리주택부터 시범 적용한 후 확대 여부를 검토하는 게 국토부 방침이지만 민간 주택에 곧바로 적용될 가능성도 열려 있다.

지자체가 필요하다고 판단할 경우 조례 등 자체 기준을 바꿔 사업계획 승인 여부 결정 때 디자인요소를 치밀하게 평가할 수 있기 때문이다.

뉴타운 신도시 빗물 관리시설 확산

행정도시 통합 빗물관리시스템 도입...기반시설 자리매김

뉴타운, 신도시 개발 등 도시개발계획에 빗물 관리시설의 도입이 확산되고 있다.

빗물 관리시설이 중요한 도시 기반 시설로 자리잡고 있는 것이다.

행정중심 복합도시 커뮤니티 단지 설계에는 종합적인 빗물 관리시스템이 도입됐다.

학교, 우체국, 관공서 등 모든 커뮤니티 시설에 지하 저류조, 침투시설, 저류시설 등 빗물 관리시설이 들어서게 된다.

주택공사는 아산 신도시에 중요 도시기반 시설로 통합된 빗물 관리 시스템을 도입할 계획이다.

내년 초 설계를 마무리하고, 하반기에 본격적인 시공에 들어갈 예정이다.

빗물관리시설에 대한 모니터링 사업도 병행 추진된다.

또 수도권 보금자리 주택 4곳에 빗물 관리시설을 설치하는 방안을 검토하고 있다.

현재 관련 연구용역을 국토도시학회가 수행하고 있는 것으로 알려졌다.

최근 빗물 관리설비가 도시기반시설로 점차 자리잡고 있으나 해결해야 할 문제도 산적돼 있다.

무엇보다 행안부, 국토부, 환경부 등 각 정부 부처가 추진 중인 빗물 관리 정책을 하나로 묶는 작업이 시급하다.

현재 행정안전부는 자연재해대책 차원에서 우수유출 저감시설을 보급하고 있다.

환경부는 비점오염 저감시설을 중심으로 빗물이용을 확산시키고 있으

며, 국토해양부는 도시계획시설 및 공원에 빗물 저류시설 보급 활성화에 나서고 있다.

한국빗물협회 관계자는 “현재 정부 부처별 제 역할에 따라 단일목적의 빗물시설이 설치되고 있다”며 “효율적인 빗물의 활용을 위해 다기능적인 통합 빗물관리 시설의 배치 및 운영이 필요하다”고 강조했다.

또 재개발, 신도시 건설 등 도시계획 단계부터 통합적인 빗물관리가 반영되어야 한다는 의견도 제시됐다.

서울시 관계자는 “도시 재개발, 신도시 건설, 주택단지 등 도시계획 수립과정에 빗물관리 계획이 반영되어야 한다”며 “특히 정부 부처별 역할에 따라 개별적으로 빗물을 관리할 경우 효율성이 적으므로 부처간 협력조정체계 구축이 필요하다”고 밝혔다.

국내 대기업, 녹색성장 구호에서 본격 투자로 선회

우 리나라 굴지의 대기업들이 녹색 성장을 경영 전면에 내세우고 본격적인 투자에 나서겠다는 계획을 잇따라 발표해 귀추가 주목된다.

최근 이 같은 움직임은 정부의 녹색 성장 정책을 뒤따라가던 분위기에서 탈피, 내부 논의를 통해 미래의 먹거

리로 녹색성장을 채택, 이를 사업화하기 위한 구체적인 투자계획을 세웠다는 점에서 기존과는 차원이 다른 움직임으로 해석되고 있다.

특히 녹색성장이 민간기업의 참여로 가능하다는 점에서 녹색성장이 구호를 떠나 본격적으로 추진되는 단계에 들어선 것이 아니냐는 관측도 나오고 있다.

삼성전자는 녹색경영 비전과 전략을 공유하는 ‘녹색경영 선포식’을 개최했다.

‘Planet First’라는 비전 아래 △사업장·제품 사용시 온실가스 감축 △친환경제품 출시 확대 △친환경 연구개발 및 녹색 사업장 구축 투자 △협력회사 녹색경영 파트너십 강화 등 5개년(2009~2013년) 4대 핵심 추진과제를 수립한 것이다. 사업장 온실가스 배출량을 2008년 대비 2013년까지 매출 원단위 기준 50% 감축키로 했다.

사업장에서 발생하는 PFC, SF6 등 지구온난화 가스를 처리하는 설비를 도입하고 에너지 저효율 설비 도입을 통해 사업장 에너지 사용량을 절감하겠다는 생각이다.

소비·대기전력 절감기술을 적용해 올해부터 2013년까지 5년간 에너지 효율을 40% 향상시켜 전기사용으로 인해 발생하는 온실가스 배출을 8,400만톤을 절감할 계획이다. 이를 위해 TV, 냉장고, 에어컨 등 전제품

의 에너지효율을 높이고 대기전력도 1W 수준에서 0.5W 이하로 낮추기로 했다.

특히 녹색경영 추진을 위한 연구개발과 녹색사업장 구축에 2013년까지 5조4,000억원을 투자키로 했다. 친환경 제품 출시 확대를 위한 연구 개발에 3조1,000억원, 온실가스 감축 및 에너지 고효율설비 도입 등 녹색사업장 구축에 2조3,000억원이 쓰여지게 된다.

현대·기아차그룹은 2013년까지 고연비·친환경차 개발과 CO2 감축을 위해 총 4조1,000억원을 투자키로 했다. R&D 투자와 설비투자를 강화해 2012년 친환경차 대량생산 체제를 구축함으로써 그린카 4대 강국에 진입한다는 계획이다.

현대·기아차그룹은 2013년까지 하이브리드카, 수소연료전지차 등 친환경자동차 개발을 위해 2조2,000억원(R&D투자 1조2,000억원, 시설투자 1조원)을 비롯, 고효율·고연비 엔진/변속기와 경량화 소재 개발에 1조4,000억원(R&D투자 1조원, 시설투자 4,000억원)그리고 각 공장 CO2 감축을 위한 에너지 관련 시설투자에 5,000억원 등 총 4조1,000억원을 투자한다.

현대·기아차그룹은 각 공장의 CO2 감축을 위한 에너지 관련 시설 투자를 통해 2012년 연간 278만톤의 CO2 배출량을 262만톤으로 6% 저감

할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

현대·기아차그룹 관계자는 투자계획과 관련 “글로벌 경기 침체로 경영 환경이 불안한 상황 이지만 미래 경쟁력 확보와 성장 발전을 위한 준비를 강화하기 위한 투자를 늦출 수 없다는 판단 하에 투자를 강화하기로 결정했다”고 밝혔다.

포스코는 최근 포스코센터에서 주요 계열사와 함께 ‘범포스코 녹색성장위원회’를 출범시켰다.

위원회는 저탄소 체제 구축을 통한 철강업계 경쟁 우위 지속 등을 위한 마스터플랜을 10월까지 수립키로 했다. 마스터플랜을 이행키위해 저탄소 철강기술, 기후변화 대응, 신재생에너지, 녹색 신성장사업 등 4개 분과 위원회를 매 분기 열어 과제와 실천여부를 점검키로 했다.

공동주택 ‘각방난방 시스템’ 의무화

국토부 ‘그린홈 건설기준’ 시행

각방난방시스템의 보급에 날개를 달고 콘덴싱보일러 등의 고효율보일러 보급이 지금보다 더욱 확대될 것으로 보인다. 지난 8월부터 20가구 이상의 주택에 대해 반드시 각방난방시스템을 의무적으로 설치하

는 내용이 포함된 ‘그린홈 성능 인증’이 시행됐다.

국토해양부는 ‘공동주택의 디자인 가이드라인 및 그린홈 건설기준’을 시행한다고 밝혔다.

‘그린홈 성능 및 건설기준’은 새롭게 건설되는 20호 이상의 주택에 대해 그린홈 설계 기법을 정용토록 하는 것이며, ‘디자인 가이드라인’은 다양한 형태의 공동주택을 건설할 수 있도록 형태나 위치, 부대·복리시설, 녹지공간 등에 최소한의 디자인 지침을 두도록 하는 것을 말한다.

이중 각방난방시스템의 의무설치는 ‘그린홈 성능 및 건설기준’에 호환되는 것으로 이 기준의 핵심은 △주택사업계획승인을 받고자 할 때 전용면적 60㎡이상(그 이하는 10% 이상) 주택의 총 에너지를 15% 이상 절감토록 설계 △그린홈으로 인정받기 위해서는 각방온도조절시스템, 대기전력차단장치, 일괄소등스위치 등을 설치 △35%이상 에너지를 절감하는 그린홈 설계시 주택단지의 환경 여건에 따라 신재생에너지 설비 혹은 소형열병합발전시설 중 적합한 설비를 설치토록 하는 것이다.

그린홈 평가방법은 난방, 급탕, 전력 등 3개로 분류해 바닥, 보일러 등 총 15개 요소를 평가해 승인하고 입주자 모집 공고시 이를 반영토록 한다.

이 기준은 보금자리주택 시범단지부터 적용하게 된다.

정부는 이 같은 그린홈 정책이 시행되면서 기존주택 대비 에너지사용량을 최대 45%, CO₂는 약 39.1% 줄어 들 것으로 바라보고 있다. 또한 그린홈 200만호를 공급하게 되면 국가 전체적으로 석유수입이 1,384만 배럴 감소하고 CO₂는 791만 톤 감소할 것으로 추산하고 있다.

또 입주민 개별적으로 주택유지관리비를 절감시키는 동시에 연간 10만호 이상의 그린홈 수요가 발생하면 주택산업과 관련한 난방, 녹색IT, 조명 등 연관 산업의 발전이 촉발돼 기술 및 가격경쟁력을 바탕으로 수출 효과 품목으로 성장할 수 있는 계기가 마련될 것으로 기대하고 있다.

국토부는 이 정책이 확산되도록 홈네트워크 시스템, 친환경 건축기술·친환경 자재, 태양광·지열 등과 함께 활용할 수 있는 시범사업을 벌인다는 계획이다.

추락사고 부추기는 ‘느슨한’ 법규

건설현장 사망원인 44%...영국의 25배 달해

건설현장에서 발생하는 사고 가운데 가장 높은 비중을 차지하는 것은 무엇일까. 노동부 통계에

따르면 2007년 건설업 사망자 630명 가운데 '추락'에 의한 사고가 279명으로 44%에 달해 가장 많았다. 이에 따라 관련업계에서는 현행 추락방호 조치 관련 법규인 산업안전기준에 관한 규칙 제456조(낙하 등에 의한 위험방지), 제439조(추락의 방지) 등을 개선해 추락사고를 줄여야 한다는 목소리가 높다.

인명사고 '방지망' 설치돼야

제456조에 의하면 사업주는 작업으로 인해 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있을 때는 낙하물방지망을 10m 내에 설치하고, 수평면과의 각도는 20°~30°를 유지해야 한다.

즉 물체가 건축물 높은 층에서 지상으로 떨어져 인명사고가 생기는 것을 막겠다는 뜻이다.

하지만 업계는 이 조항에서 '낙하물방지망'을 '추락방지망'으로 개선해야 한다는 입장이다.

조항대로 낙하물방지망을 설치하면 물체가 떨어질 때의 위험을 막을 수 있지만, 사람이 추락했을 때의 위험은 막을 수가 없다는 것.

A업체 관계자는 "수평면과의 각도가 팽팽하게 30°로 유지된 낙하물방지망은 사람이 추락했을 때의 리스크는 감내할 수 없다"면서 "각도는 수평면과 평평하게 하되 근로자의 중량까지 감당할 수 있는 강도와 자연스러운

처짐을 지닌 추락방지망을 설치토록 해야 한다"고 말했다.

실제로 미국의 경우 노동성이 안전보전법에 의거해 설치 높이 간격 9m마다 수평면과 평평한 형태의 처짐현상(단면길이의 18%, 9m의 18%는 1.62m)까지 안전방망을 설치토록 하고 있다.

유럽 역시 유럽표준에 의거해 6m마다 수평면과 평평한 형태의 처짐현상(단면길이의 10%)까지 안전방망을 설치토록 했다.

한국산업안전공단의 보고서에 따르면 2005년 기준 추락사고에 따른 사망률은 미국이 0.54명, 영국이 0.15명인데 비해 한국은 3.76명이었다.

즉 국내 추락사망률은 미국의 7배, 영국의 25배에 달하는 셈이다.

일본조항 베끼기 '문제'

제439조에 대한 업계의 불만도 속출하고 있다.

제439조는 사업주가 높이가 2m인 장소에서 근로자의 추락위험이 있으면 비계 조립과 작업발판 설치를 하되, 작업발판 설치가 곤란할 때에는 안전방망 또는 안전대를 착용토록 하라는 내용을 담고 있다.

하지만 이는 일본의 노동안전위생규칙 제518조를 그대로 인용했을 뿐, 국내 건설현장의 상황을 전혀 반영하지 않은 조항이라는 지적이다.

우리나라는 일본의 비계공법보다 미국, 유럽처럼 단기간내 대형 건축물 공사를 하는 갱공공법이 일반화돼 있다.

그러나 갱공공법은 건축물 외부에 비계조립과 작업발판 없이 공사하는 방식이기 때문에 외부에 '반드시' 안전방망 설치가 필요하지만 조항에는 '곤란한 때에는' 이라도만 규정함으로써 건설현장의 추락 사망사고를 부채질하고 있다는 것.

업계 관계자는 "이는 노동부의 안전방망에 대한 인식이 아예 없다는 것을 보여주는 증거"라며 "국내 실정에 맞게 수정돼야 한다"고 주장했다.

건설근로자 매달 50명 숨져

올 상반기 산재 사망사고 42% '건설현장'서 발생

매달 50명의 건설근로자가 현장에서 목숨을 잃고 있다.

올해 1~6월 사망한 건설근로자는 모두 297명이며, 이 가운데 97명이 5인 미만 사업장에서만 사망했다. 전체 건설근로자 사망자 수의 31%가 영세 사업장에서 사망한 셈이다.

노동부가 발표한 상반기 산업재해 동향에 따르면 올해 건설현장 산업재

해는 전년 같은 기간에 비해 1.0%(96명) 증가하는 데 그쳤다.

입업(85%▲)과 서비스업(5%▲) 증가율에 비하면 비교적 나은 편이다.

하지만 사고성 사망재해 통계치를 살펴보면 여전히 건설현장은 위험부담이 큰 업종이다. 전체 사고성 사망 근로자의 42.1%에 달하는 279명의 근로자가 건설현장에서 목숨을 잃었다.

사고성재해는 업무상 질병을 제외한 말 그대로 사고에 의해 다치거나 사망하는 재해를 의미한다.

사고성 재해자 수도 전체 4만1,311명 가운데 건설근로자는 21.7%인 8,975명이나 됐다.

그리 높은 비율이 아닌 듯하지만 우리나라 GDP 산업별 구성비율을 보면 그렇지 않다.

통계청이 조사한 올해 1분기까지의 GDP별 산업비율을 보면 건설업이 차지하는 비중은 5%에 불과하다. 반면 제조업은 23%, 도소매 및 숙박업은 10.5%를 차지한다.

제조업 산업비중의 1/4에 불과한 건설업이 사고성 사망자 수는 제조업(177명)보다 100명이 더 많은 셈이다.

노동부는 건설업 재해 저감을 위한 특별 대책 마련에 돌입했다. 건설업재해율이 낮아지지 않는 이상 올해 안에 재해근로자를 작년 대비 1만명 이상

감소시키겠다는 연초 목표를 달성하기가 어렵기 때문이다.

노동부 관계자는 “지방관서에서 공사금액 500억원 이상 현장 약 350곳에 대한 추락재해 집중점검에 들어갈 것”이라며 “특히 공사금액 120억원 이상 규모의 아파트, 주상복합, 빌딩공사 및 전기공사 등 1만5,000개 사업장에 안전공단을 통한 기술지원을 아끼지 않을 계획”이라고 밝혔다.

아울러 노동부는 공공발주기관의 안전팀장을 대상으로 안전공단과의 공동사업 전개방안을 마련하는 동시에 공공발주기관 재해율 산정을 위한 TF(태스크포스)팀을 운영할 방침이다.☉



한눈에 보는 세계사와 유명인물

하루 동안 세운 4개의 세계 신기록

제시 오웬은 오하이오 주 클리블랜드 시의 이스트 기술고등학교를 졸업할 당시 육상 경기 신기록을 3개나 보유하고 있었다. 그는 오하이오 국립대학에 진학한 뒤에 기록이 더욱 향상되어 1936년 베를린 올림픽에서는 4개의 금메달을 획득했다. 1935년 오웬은 미시건 주의 안 아보르에서 개최된 빅텐 육상 경기에 참가했다. 그리고 100야드 달리기에서 세계 신기

록과 같은 9.4초를 수립했고, 10분에는 멀리뛰기에서 7.8m라는 세계 신기록을 수립했다. 또 9분 뒤에 벌어진 220야드 달리기에서 20.3초를 기록하여 세계 신기록을 수립했으며 220m 장애물 경기에서도 22.6초라는 세계 신기록을 기록했다. 오웬은 이 날 45분 만에 4개의 세계 신기록을 수립했으며 오늘날까지 이 기록을 깬 사람은 없다.

카우니츠의 옷 사랑

프린스 벤젤 폰 카우니츠 리트부르크는 오스트리아의 수장으로 의상에 무척 신경을 쓴 사람이었다. 그는 하루에 30벌의 옷을 갈아입었는데, 57년 동안 매일 그랬다고 한다. 로코코 시대의 신사들은 의복을 많이 가지고 있었다고 한다. 그리고 레이스와 장식품 뿐만 아니라 의복 속에 6개의 시계를 지니고 다녔으며, 휴지 상자도 휴대했다고 한다. 또 화장

을 하고 애교 점을 그렸으며 가발도 썼다고 한다. 카우니츠가 평생 외모에 할애한 시간을 계산해 보면 대략 10년 정도이고, 매년 400,000달러를 썼다고 한다. 하지만 외모에 신경 쓰는 것만큼이나 안목이 예리하고 진취적이어서 전쟁을 지도하기도 했으며 42년 동안 유럽 정치사를 주도한 인물이기도 했다.