

“KS 위반 사과… 품질 높이는 계기 삼을 것”
(2009. 6. 30)

레미콘업체가 KS규정 위반에 사과하고 앞으로 품질관리에 만전을 기하겠다고 밝혔다. 레미콘공업협회는 검찰조사 결과 나타난 업체의 KS규정 위반에 대해 소비자와 국민에게 사과하며, 이번 사건을 품질을 높이는 계기로 삼겠다고 밝혔다. 협회는 KS에 규정된 고로슬래그미분말·플라이애시 등 혼화재료의 사용을 표기하지 않거나 수요자의 사전승인없이 제품을 생산한데 대해 사과하고 앞으로 시정하겠다고 약속했다. 앞으로는 이같은 사례가 발생하지 않도록 근본적인 대책을 마련하는 동시에 콘크리트의 품질을 안정화하고 기술발전을 도모할 수 있도록 제도개선에도 나서겠다고 덧붙였다. 협회는 그러나 고로슬래그와 플라이애시 등 혼화재료는 강도를 증진하는 등 특징과 장점을 지니고 있어 이미 유럽이나 미국, 일본 등지에서는 범용적으로 사용하고 있다고 밝혔다. 이들 혼화재를 정제한 후 일반시멘트와 섞어 사용할 경우 고성능의 건축자재로 바뀌며, 이는 이산화탄소를 저감할 뿐 아니라 정부가 추진중인 녹색성장의 취지에도 부합한다고 설명했다. 특히 초고층 건축물이나 해양구조물 등 특수구조물 건설시 요구되는 초고강도 등 성능을 높이는 데는 필수적인 재료로 사용되고 있다고 강조했다. 협회는 따라서 앞으로 제도개선 등을 통해 레미콘산업의 현실과 관리기준 차이에서 오는 오해를 해소하고, 양질의 제품을 공급하겠다고 밝혔다.

쌀겨 콘크리트로 온실가스 감축
(2009. 7. 10)

쌀겨를 가공해 콘크리트 재료로 사용하는 새로운 기술이 개발돼 친환경 건축의 새로운 전기가 마련됐다고 디스커버리 채널 인터넷판이 보도했다. 쌀겨는 콘크리트의 주성분인 이산화규소가 풍부하게 들어 있어 오래전부터 유망한 친환경 자재로 주목됐다.

하지만 태워서 재로 만드는 기존 방법으로는 탄소 성분이 너무 많이 남았는데 미국 텍사스주의 ChK 그룹 연구진은 최근 쌀겨를 탄소 성분이 거의 없는 재로 만드는데 성공했다. 연구진은 쌀겨재를 콘크리트에 첨가하면 강도가 높아지고 부식 저항력이 높아진다면서 고층 건물과 교량 등 건축물에 사용되는 시멘트의 20%를 쌀겨로 대체할 수 있을 것이라고 말했다.

라파즈, 초고층건물용 시멘트 개발
(2009. 7. 20)

라파즈한라시멘트(대표 미셀 푸셔코스)는 초고강도 콘크리트와 조강성 콘크리트에 적합한 새로운 시멘트(New OPC, Ordinary Portland Cement)를 제조하는데 성공했다고 20일 밝혔다. 이 시멘트의 특징은 조강성과 작업성이 우수하고 분말이 곱다는 점이다. 특히 시멘트의 평균 블레인(시멘트 분말의 미립 정도를 나타내는 특성)인 3,200~3,500cm²/g보다 약 600~900cm²/g 정도가 더 곱다고 회사측은 설명했다. 새로 개발된 시멘트는 대립산업과 공동으로 추진한 275MPa급 초고강도 콘크리트에 적용되기도 했다. 라파즈한라시멘트 측은 건설시장에서 조강성능이 강조되는 환경에서 새 시멘트의 활용도도 높아질 것으로 예상하고 있다. 특히 조강형 콘크리트 등 고도의 성능이 요구되는 콘크리트 공사에서 공정을 크게 단축하는 동시에 시멘트 2차 제품을 중심으로 한 수요도 적지 않을 것으로 내다보고 있다. 미셀 푸셔코스 사장은 “향후 초고층 건물의 공급이 늘어날 것에 대비해 초고층용 핵심기술 개발을 추진해왔다. 새 시멘트에 대한 수요창출에 나서는 한편 앞으로도 첨단 공법과 기술개발을 지속적으로 추진해 나갈 것”이라고 말했다. 이에 앞서 한국라파즈석고는 롯데건설, 삼표 등과 함께 초고층용 석고보드 내화시스템을 개발, 성능을 인정받았다. 새 내화시스템은 현행 규정보다 3배 이상 내화성능이 강하고 시공원가도 40% 가량 줄일 수 있다고 밝혔다.

현대제철

당진제철소 투자비 늘려 조기 완공

(2009. 7. 22)

현대·기아자동차그룹은 현대제철 당진 일관제철소 건설을 조속히 끝내기 위해 2,300억원을 추가 투자하기로 했다고 밝혔다. 당진 일관제철소 건설에 본래 예정된 투자금액은 2조 1,261억원. 여기에다 2,300억원이 더해져 총 2조 3,561억원으로 늘어났다. 이에 따라 2010년 11월로 예정됐던 일관제철소 C열연공장의 가동은 2개월 앞당겨진 9월 시작된다. 건설현장에 투입될 총인력도 12만명 늘어난 331만 명이 될 것으로 예상되고 있다. 현대·기아차그룹 관계자는 “글로벌 경기침체로 경영환경이 불안하지만 미래경쟁력 확보와 향후 성장·발전을 위한 준비를 강화하고, 경제위기 극복과 일자리 창출에 기여하기 위해 투자를 늘리기로 했다”고 말했다. 당진 일관제철소는 원료 저장부터 제품 생산 후 폐기물 처리까지 전공정을 완벽하게 처리하는 친환경 시스템으로 건설되고 있다. 특히 세계 최초로 밀폐형 제철원료시스템을 도입해 비산먼지를 원천적으로 제거하도록 설계됐다. 한편 현대·기아차그룹이 일관제철소 투자액을 확대함에 따라 올해 그룹 전체 투자액은 시설 투자 6조 2,000억원, 연구개발 투자 3조 1,000억원을 포함해 총 9조 3,000억원이 됐다.

넘쳐나는 레미콘공장... '구조조정' 시급

(2009. 7. 23)

레미콘의 공급 과잉이 갈수록 심화되고 있다. 수요 증가에 비해 생산능력의 증가속도가 훨씬 빠르다. 그만큼 공장이 많이 설립되고 있는 것이다. 이런 현상은 이웃 일본과 비교해 보면 상황이 심각함을 알 수 있다. 일본의 경우 갈수록 생산업체 수가 감소하고 있는데 비해 우리나라는 반대방향으로 나가고 있다. 이런 가운데 이제는 국내 레미콘산업의 구조조정 방안을 모색해야 한다는 주장들이 나오고 있

다. 우선 지난 10년 동안 우리나라 레미콘산업의 현황을 보면 업체수와 공장수, 생산능력이 수요 증가에 비해 대폭 늘어났음을 알 수 있다. 업체수는 지난 1998년 560개였던 것이 2008년에는 701개사로 25.1%, 141개사가 늘었다. 생산공장 역시 728개에서 884개사로 21.4%, 156개 공장이 증가했다. 이에 따라 생산능력도 3억 2,439만 6,000m³에서 4억 8,668만m³로 무려 50.0%, 1억 6,228만 4,000m³나 증가했다. 반면 수요는 1998년 9,608만 3,000m³에서 1억 3,565만 3,000m³로 41.1% 늘었다. 하지만 지난 1998년이 외환위기 첫해였던 점을 감안하면 이때의 수치는 크게 의미가 없다. 따라서 전년인 1997년의 수요 1억 3,319만 6,000m³에 비하면 1.8% 증가에 그친 것이다. 이같은 공급 과잉이 과당경쟁과 품질논란을 불러일으키는 주요인이라는 데는 이견이 없다. 공급이 넘치는 상황에서는 구조적으로 높은 가격을 받기가 어렵다. 수요자는 저가를 요구하고 공급자는 물량 확보에 급급해 저가납품을 마다않는 구조가 형성되기 때문이다. 저가납품은 곧바로 품질저하로 이어진다. 이에 따라 국내 레미콘산업도 경쟁력있는 방향으로 조정이 이뤄져야 한다는 주장이 설득력을 얻고 있다. 국내 레미콘의 수요도 이미 정점을 지나 하향 조정되고 있는 점을 감안하면 업계의 구조조정을 서둘러야 할 것으로 지적되고 있다. 경쟁력 없는 업체의 설비를 업계가 공동으로 매입해 폐쇄하거나 사업 전환을 지원해 주는 등의 방안을 강구해야 한다는 것. 관련 업계 관계자는 “국내 레미콘의 수요가 한계점에 달했다. 이제는 생산능력을 줄여나가야 할 때가 됐다. 이를 위해서는 업계의 공동노력과 정부의 제도적 지원이 필요하다”고 말했다.

지진·폭탄 테러에도 끄떡없는 초강력

‘방폭콘크리트’ 개발

(2009. 7. 29)

(주)삼표(회장 정도원)는 29일 지진이나 폭탄테

러에도 끄떡없는 방폭콘크리트 개발에 성공했다고 밝혔다. 이 콘크리트는 충남대 김규용 교수팀과 공동으로 15개월여 연구끝에 개발했다. 방폭콘크리트는 국가 주요 시설물에 적용, 각종 폭탄테러로부터 건축물을 보호하는 콘크리트로 주로 폭파에 저항성을 갖는 것이 특징이다. 이번에 개발된 방폭콘크리트는 단일섬유를 사용한 기존의 방폭콘크리트와 달리 시멘트 복합체 및 콘크리트에 복합섬유를 적용해 내충격과 내화, 내진 등에 추가적인 안전성을 부여했다. 삼표는 “실험 결과, 콘크리트의 안정성이 검증됐으며 다양한 재해상황에서 콘크리트가 저항성을 갖는 것으로 확인됐다”고 밝혔다. 또 기존 방폭콘크리트에 비해 40% 이상 두께를 줄여 원가절감과 시공편리성, 공간활용성을 높임에 따라 중요 시설물은 물론 고층빌딩 현장에 대한 수요가 늘어날 것으로 전망했다. 개발에 참여한 삼표 기술연구소 박중호 선임연구원은 “다양한 고성능 콘크리트 경험을 갖고 있어 실제 현장 적용에 기술적 어려움이 없을 것”이라며 제품 상용화에 대한 견해를 밝힌 후 “삼표는 앞으로도 산학협력을 통해 다양한 고성능 콘크리트 개발에 앞장 서겠다”고 덧붙였다.

레미콘 품질관리 간간해진다

(2009. 8. 3)

앞으로 레미콘의 품질관리 이력카드 작성이 의무화되고 현장간 순환점검제가 실시되는 등 레미콘의 품질관리가 한층 강화된다. 대전지방국도관리청은 3일 건설공사의 부실을 근원적으로 차단한다는 방침 아래 이런 내용이 담긴 레미콘 품질관리 개선대책을 마련, 이달부터 시행한다고 밝혔다. 대전청은 최근 경계난 등을 틈타 다시 고개를 들고 있는 비규격품 공사용 자재의 사용 등 부실요소를 근본적으로 차단하기 위해 레미콘의 공급원 선정단계에서부터 품질 점검과 확인을 강화할 계획이다. 레미콘 품질관리 대책은 품질관리 이력카드 작성 의무화, 현장간 순환점검제 실시, 첨단시험장비 점검 매뉴얼 마련, 품

질시험 기준 강화, 현장 품질관리자 직책 상향 및 인원 증원 등을 주 내용으로 하고 있다. 특히 레미콘 생산공장에 대한 점검을 강화해 품질관리가 미흡한 생산업체에 대해서는 불시 점검을 확대하고 반입을 금지하는 동시에 현장시공평가에 반영하는 등 페널티를 부과한다. 공장점검은 발주청, 감리단, 시공사 합동으로 실시하며 점검횟수도 2년 1회에서 1년 1회로 강화한다. 대전청은 공사현장, 레미콘 생산공장 등 품질관리 주체별로 품질관리 이력카드 작성을 의무화하는 등 각종 점검이력을 종합관리할 수 있도록 품질관리 종합시스템을 구축하기로 했다. 특히 공사 현장에서 자체 시행하는 자율점검의 실효성을 높이기 위해 다른 지역의 현장 관계자가 점검하는 지역별 순환점검제를 도입할 계획이다. 또 레미콘의 품질 확보를 위해서는 생산업체 선정단계부터 엄격한 점검과 관리가 중요하다고 판단, 공급업체 선정단계에서 시행하는 사전점검을 발주기관과 감리단, 시공사가 합동으로 점검토록 했다. 품질시험은 150m³당 1회에서 100m³당 1회로 실시하도록 시험기준을 강화하고 현장타설시 품질관리 담당자가 공장에 상주해 직접 시험을 관리하도록 했다. 이와 함께 품질관리자 직책을 상향하고 공사규모별 보조인원 증원을 독려하며, 품질관리 순화교육도 연 1회에서 2회로 강화하기로 했다. 대전청은 레미콘 품질관리 개선대책을 시행함에 따라 건설공사의 부실방지과 함께 생산업체 및 시공사에서도 품질관리에 대한 인식을 새롭게 할 것으로 기대하고 있다. 나아가 앞으로도 주요 건설공사용 자재의 품질 확보를 위해 지속적인 품질관리 강화방안을 수립, 시행해 나갈 계획이다.

“전기로 산화슬래그, 콘크리트 잔골재로 사용”

(2009. 8. 3)

철강공정에서 부산물로 발생하는 전기로 산화슬래그를 콘크리트용 잔골재로 사용할 수 있다는 주장이 제기됐다. 이는 골재수급 불균형이 심화되고 천

연자원 고갈에 대한 사회적 관심이 높아지는 가운데 나온 것이어서 주목된다. 포항산업연구원과 쌍용양회기술연구소는 스테인리스 전기로 산화슬래그의 콘크리트용 잔골재 활용기반을 마련하기 위해 역학적 성능 및 내구성능 평가실험을 실시한 결과 이 같은 결론을 도출했다고 밝혔다. 연구 결과 전기로 산화슬래그 골재입경을 0.85mm 이하로 조절할 경우 팍아웃에 대한 안정성을 확보, 콘크리트용 잔골재의 혼합사 형태로 활용이 가능한 것으로 나타났다. 또 자연대기 에이징에 의해 화학적 안정성도 확보할 수 있는 것으로 나타났다. 콘크리트용 잔골재로 활용할 경우에는 표면결합에 의한 미관 저해 현상이 나타나지 않도록 전기로 산화슬래그 잔골재에 대한 충분한 사전 에이징, 가공처리 등 품질관리가 반드시 선행돼야 할 것으로 지적됐다. 연구팀은 용도별 콘크리트의 역학적 성능 측면에서 볼 때 콘크리트용 골재로서 전기로 산화슬래그 잔골재의 활용 가능성은 매우 높다고 주장했다. 특히 전기로 산화슬래그 잔골재 활용에 따른 탄산화, 내염해성, 내동해성 등은 일반 골재에 비해 동등 이상의 내구성능을 발휘하는 것으로 평가됐다. 연구팀은 이밖에 철강부산물의 친환경적인 자원순환 시스템을 확립하기 위해서는 전기로 산화슬래그 골재에 대한 품질관리 지표를 구축하고 다양한 용도를 개발해야 한다고 강조했다. 아울러 각종 공학적 특성과 내구성에 관한 지속적인 연구개발이 이뤄져야 한다고 덧붙였다.

“레미콘 KS규정·품질관리지침 괴리 크다” (2009. 8. 5)

레미콘업계가 KS기준과 품질관리지침의 기준이 상이해 혼선이 야기되고 있다며 이를 개선해줄 것을 요구하고 나섰다. 레미콘공업협회(회장 백한기)는 산업표준화법 및 KS F 4009(레디믹스트콘크리트) 규정과 건설기술관리법상 레미콘·아스콘 품질관리지침의 점검기준이 달라 제품관리에 혼선이 초래되고 있다며 국토해양부에 개선을 건의했다고 밝혔다.

레미콘업계는 특히 최근 들어 골재원 고갈에 따라 레미콘 업체들이 양질의 골재를 구하기 어려운 실정에 놓여 있다며 배합설계 조건, 점검기준 등의 개선이 시급하다고 지적했다.

내구성 높은 콘크리트 합성강상판형교 개발 (2009. 8. 11)

일본 미쓰이조선은 새로운 교량형식의 콘크리트 합성강상판형교를 개발했다고 밝혔다. 이 교량은 데크플레이트 위에 세로 리브를 설치하고 그 위에 콘크리트를 타설하는 구조로 돼 있다. 미쓰이조선은 피로에 대한 내구성을 크게 강화했다고 설명했다. 아울러 종전까지만 해도 데크플레이트 아래에 있던 세로 리브와 가로 리브의 교차부를 없애는 등 구조를 간소화함으로써 종전 형식에 비해 원가를 10% 줄일 수 있다고 덧붙였다. 교량 형식은 슈토고속도로회사와 기본 특허를 공유하고 있으며 향후 제휴관계를 살려 지속적으로 기술개발을 추진할 방침이다. 콘크리트 합성강상판형교는 강상판형교의 과제로 지적돼온 피로 내구성의 향상과 원가절감을 위해 한 것. 데크플레이트 위에 세로 리브로 구멍 뚫린 강판 지베를 설치한다. 이어 철근을 배치하고 콘크리트로 상판을 구축해 포장한다. 종전의 강상판형교와 비교하면 상판부의 강성이 높아지기 때문에 데크플레이트의 피로 균열 등을 방지할 수 있다. 포장의 균열이나 노면의 동결완화도 기대할 수 있다. 피로 내구성의 향상에 관해서는 마쓰이 시게루지 오사카공업대학 교수와 공동으로 연구를 추진했다. 일본의 교량 시장은 공공투자의 감축에 따라 경쟁이 격화되고 있는 한편 종합평가방식의 적용이 확산됨에 따라 업체들의 제안력 및 기술의 차별화가 요구되고 있다. 미쓰이조선은 높은 내구성과 원가절감이 가능한 장점을 살려 교량시장에서 점유율을 높여나간다는 방침이다. 나아가 특허기술 공유 등을 통해 도시지역의 고가교와 관련한 기술개발에도 박차를 가할 방침이다.

콘크리트로 '달기지' 건설 가능할까

(2009. 8. 12)

국가간 우주개발 경쟁이 치열하게 전개되고 있는 가운데 콘크리트를 이용해 우주기지를 건설할 수 있다는 주장이 나와 주목된다. 충남대 김무한, 김규용 교수 연구팀이 달 콘크리트의 제조공정, 재료조달, 시공방법, 비용편의 등을 분석해 제시했다. 연구팀은 달 개발 초기단계에는 달기지의 대부분이 지구의 재료를 사용한 가설구조물로 축조될 것으로 내다봤다. 이후 인간 정주의 환경이 필요한 시점이 되면 콘크리트 등 시멘트계 재료를 사용한 구조물이 들어설 것으로 예상했다. 콘크리트의 원재료 대부분을 달에서 조달할 수 있는데다 콘크리트의 단열성과 방사선 차폐성 등이 가혹한 달 환경에서 구조물을 보호할 수 있기 때문이다. 달 표면의 중력은 지구의 6분의 1로 콘크리트에 큰 영향을 주지 않는다. 그러나 달 표면상에는 대기가 없는 진공상태여서 액체가 증발, 물이 필요한 콘크리트의 수화작용이 불가능하게 된다. 즉 액체가 바로 증발하기 때문에 콘크리트의 제조나 양생에 어려움이 따른다. 반면 수분이 전혀 없어 금속의 녹 발생에 대해서는 우려할 필요가 없다. 또 달 표면 온도가 낮에는 137℃로 뜨겁고 밤에는 영하 190℃까지 내려간다. 이런 온도변화는 콘크리트의 균열발생 원인으로 작용한다. 이밖에 은하 우주선이나 태양에서 발생하는 전하입자인 태양풍 등 방사선이 날아다니고, 운석의 비래도 발생한다. 이 가운데 온도, 방사선 및 운석의 영향은 콘크리트구조물을 달 지하구조물로 건설하면 해결이 가능하다. 콘크리트 제조에 필요한 시멘트, 골재 등을 지구에서 운반해 조달하려면 막대한 비용이 든다. 따라서 가능한한 달 표면에서 재료를 조달해 콘크리트를 제조해야 한다. 달 암석은 대부분 산화물로 돼 있어 시멘트 성분인 규소, 알루미늄, 칼슘, 철 등을 포함하고 있다. 암석을 1,727℃로 가열하면 시멘트를 얻을 수 있다. 또 달 표면에는 비중 2.6 이상의 입도가 작은 모래가 있어 이를 가공하면 콘크리트용 골재를

공급할 수 있다. 문제는 물이다. 물은 수소와 산소를 합성해 만들 수 있다. 달의 암석은 산화물이기 때문에 산소는 충분히 확보할 수 있으나 수소는 지구로부터 옮겨와야 한다. 하지만 수소는 분자가 가벼워 1g으로 9g의 물을 합성할 수 있어 효율이 높다. 결국 철근이나 유리 등 보강재는 지구에서 운반하면 달기지 건설에 필요한 콘크리트 재료는 조달이 가능하다. 달 표면은 중력이 낮기 때문에 중력 가속도를 가한 상태에서 몰탈을 경화시켜야 한다. 이 경우 몰탈의 강도는 지구상의 강도에 비해 약 90%를 확보할 수 있다. 저중력 환경이 시멘트계의 강도에 미치는 영향은 크지 않다. 콘크리트의 압축강도는 충분한 양생을 통해 얻을 수 있다.

슬래그시멘트 수요 10년새 3배 늘었다

(2009. 8. 16)

국내에서 사용되는 슬래그시멘트의 사용량이 10년새 3배 가까이 늘었다. 원가절감과 콘크리트 구조물의 성능제고 효과가 뛰어나다는 인식이 확산되고 있기 때문이다. 슬래그시멘트의 생산과 출하가 크게 늘어나면서 국내 시멘트 전체 수요의 20%를 넘어 서고 있다. 슬래그시멘트의 수요가 이처럼 크게 활기를 띠고 있는 것은 원가절감 효과가 매우 뛰어나기 때문이다. 가격이 일반 시멘트에 비해 톤당 5,000원 가량 저렴해 가격경쟁력을 충분히 확보할 수 있다. 또 특수용도에 투입되는 양이 해마다 늘어나고 있는 것도 수요증가의 주요인으로 작용한다. 내염해성 등 다양한 성능이 요구되는 해양구조물, 해안지역 초고층 건축물 등을 중심으로 수요가 꾸준히 창출되고 있다.

5~6월 출하 시멘트 중금속 함량

기준 지켜

(2009. 8. 16)

지난 5~6월 출하된 국내 시판 9개사 시멘트 제

품이 모두 중금속 함량 자율기준 이내인 것으로 확인됐다. 환경부와 국립환경과학원은 '시멘트 소성로 환경관리 개선계획' 일환으로 현대시멘트 등 9개사 11개 공장 제품에 대한 6가크롬 등 중금속 함량을 조사한 결과 평균 5.6mg/kg~11.39mg/kg 이내였다고 16일 밝혔다. 현재 국내 시멘트 제품 6가크롬 자율기준은 20mg/kg 이하다.

세계 최고 초강도 콘크리트

내화성능 인증

(2009. 8. 18)

포스코건설은 일본 총합시험소(내화성능과 건축 재료를 시험하는 공인 인증기관)에서 세계 최고인 설계기준강도 200MPa급 초고강도 콘크리트 내화성능 인증을 취득했다고 밝혔다. 초고층 건물에 적용되는 고강도 콘크리트는 화재가 발생하면 내부 수증기가 빠져 나오지 못해 일순간 터져버리는 폭발현상을 문제점으로 안고 있었다. 이로 인해 철근 내력이 약해져 건물이 붕괴될 가능성이 높아진다. 포스코건설 기술연구소는 이런 문제점을 해결하고 초고층 건축물의 안전성을 확보하기 위해 2년전부터 관련 연구를 수행해왔다. 주 연구과제는 기존의 건식 내화보드를 이용한 폭발 방지공법인 PFB(POSCO E&C Fire Board)와 섬유 혼입 초고강도 콘크리트 개발이었다. 포스코건설 기술연구소측은 “쌍용양회의 고강도 콘크리트용 결합재 기술과 코오롱의 섬유 보강 분산제가 코팅된 폴리아미드 섬유를 접목해 시공성과 폭발방지 성능을 대폭 향상시킨게 이번 연구의 성과”라고 설명했다. 이번 연구를 자문한 충남대 건축공학과 김규용 교수는 “아직까지 세계적으로 200MPa급 초고강도 콘크리트 내화성능을 공식적으로 인증받은 곳이 없다”며 “포스코건설의 이번 인증이 세계 최초이자 최고”라고 말했다. 포스코건설 관계자는 “이번 기술은 200층 이상되는 초고층 건물의 안전성을 높이는데 크게 기여할 것”이라고 내다봤다.

포항제철소,

내년까지 4조 규모 설비투자

(2009. 8. 19)

포스코 포항제철소가 파이넥스 상용화 설비에 이어 내년까지 4조원 규모의 설비투자를 시행한다. 포항제철소에 따르면 신규투자와 일자리 창출을 위해 내년까지 4조원을 투입해 3제강공장 건설을 비롯한 20여건의 설비투자에 들어갔다. 이 가운데 1조 4,000억원이 투입되는 3제강공장은 현재 공정률 50%로 내년 9월 준공을 목표로 공사하고 있다. 3제강공장이 가동되면 포항제철소는 기존 1, 2공장의 1,257만톤에서 195만톤이 증산돼 연간 조강생산 능력이 1,450만톤으로 늘어난다.

'폴리론 화이버' 콘크리트

초고층건물 화재안전 확보

(2009. 8. 24)

한천구 청주대 교수 연구팀은 건설기술연구원 종합 화재실험연구센터에서 폴리론 하이브리드섬유를 이용한 고강도 콘크리트와 대우건설이 개발한 초유동 자기충전 콘크리트에 대한 내화성능 평가실험을 실시, 폴리론 화이버를 사용한 고강도 콘크리트와 초유동 자기충전 콘크리트의 내화성능이 확인돼 초고층 건축물의 화재안전성을 확보할 수 있게 됐다고 발표했다. 실험결과 화재는 약 1시간 30분 진행됐는데 섬유를 혼입하지 않은 구조체는 폭발이 나타났으나 섬유를 혼입한 구조체에는 폭발현상이 발생하지 않았다. 또 초유동 자기충전 콘크리트에도 폭발현상이 나타나지 않았다. 연구팀 관계자는 “폴리론 하이브리드 섬유 기술은 현재 국제특허 출원중이며, 초고층 건축물의 화재안전성을 확보하는 세계적인 기술로 사용이 확대될 것으로 기대된다”고 말했다. 한편 이번 실험은 국토부가 출연하고 대우건설 콘크리트코리아연구단이 주관하는 ‘인명보호를 위한 내화성 고성능 콘크리트 개발 및 실용화’에 관한 연구의

일환으로 실시됐다. 두산건설과 한일시멘트, 한성종합건축사사무소 등이 참여했다.

“과도한 레미콘강도 요구, 원가상승 부추겨”

(2009. 8. 24)

레미콘업체가 주공 등 공기업 건설현장이 과도한 강도를 요구하고 고로슬래그 미분말 등의 사용을 제한하고 있다며 이의 개선을 촉구하고 나섰다. 또 시공사에 대해서는 원재료 등의 품질시험비와 펌핑용 몰탈비용 등을 자체적으로 부담해줄 것을 요구했다. 레미콘공업협회(회장 백한기)를 비롯한 서울·경인 레미콘조합, 경기서북부사업조합, 중부사업조합, 남부사업조합, 경인사업조합 등 6개 레미콘 관련단체들은 연명으로 이런 내용을 담은 건의서를 주공 등 공기업과 건설사에 전달했다. 레미콘업계는 우선 주택공사, 토지공사, SH공사, 인천도시개발공사, 경기도시공사 등 5개 공기업에 대해 과도한 강도요구를 자제하고 고로슬래그 미분말 등의 사용을 확대해줄 것을 요청했다.

中, 철강·시멘트 등 과잉생산 억제

(2009.8. 27)

중국이 제품가격의 급등락이 심한 철강과 시멘트, 판유리, 풍력설비의 과잉생산을 억제키로 했다. 반관영 통신사인 <중국신문사>의 27일 보도에 따르면 원자바오(溫家寶) 중국 국무원 총리는 상임회의를 열고 철강과 시멘트, 판유리, 풍력설비 등의 설비과잉으로 제품가격이 급락하는 현상이 발생하고 있다며 인허가, 환경, 금융, 토지 등의 방법을 동원해 생산량을 적절히 조절해가기로 했다. 국무원은 먼저 철강 등 과잉생산업종의 허가를 엄격히 하고 중요한 행정처리를 지방으로 넘기지 않고 중앙에서 처리하는 등 시장진입을 통제키로 했다. 특히 콘크리트 보강용 강철봉과 선재, 시멘트의 생산심사를 강화키로

했다. 에너지 사용이 많은 업종의 사업을 허가할 때 환경영향 평가를 하는 등 환경관리 감독도 강화키로 했다. 오염물질 배출 기준을 충족하지 못한 업체에 대해서는 생산 중지 처분을 내리기로 했다. 정부의 산업진흥계획에 부합하지 않는 사업에 대해서는 공장용 부지의 사용을 제한키로 했다. 또 정부 산업정책에 맞춰 주요 업종을 명확히 구분해 은행 대출과 채권발행 등을 허가키로 했다. 기업체의 생산능력과 생산설비 이용률을 통일적으로 수집, 공포함으로써 심각한 생산과잉 문제를 완화하는 방안도 추진키로 했다.

레미콘 배합표 ‘이중관리’ 안된다

(2009. 8. 31)

관련업계 및 기술표준원 등에 따르면 혼화재료 사용시 구입자 승인을 얻고 고로슬래그 등 레미콘의 혼화재료는 종류별로 구별해 저장해야 하며, 재료계량 결과는 자동계량기록지와 일치해야 하는 내용이 새로 포함된 레미콘의 KS 표시인증 심사기준이 오는 11월 26일부터 적용된다. 이에 따라 앞으로 혼화재료 등의 관리가 강화되고 재료계량 및 동하중 검사 등이 정밀해져 레미콘의 품질도 크게 높아질 것으로 기대된다. 개정된 KS 표시인증 심사기준에 따르면 고로슬래그미분말, 플라이애시, 실리카폼 등 혼화재료의 저장설비는 종류별로 구별돼야 한다. 레미콘사는 이들 혼화재료를 사용할 때는 혼입할 재료명과 치환율로 계산한 사용량을 구입자에게 확실하게 알리고 사전에 승인을 얻어야 한다. 다만 구두 주문 또는 화급한 주문으로 사전에 계약서 등을 작성하기 어려운 경우에는 재료명과 사용량을 납품서를 통해 알리고 이를 대장에 기록·관리해야 한다. 배합관리와 관련해서는 고로슬래그 시멘트를 사용할 경우에는 고로슬래그 미분말을 혼화재료로 사용해서는 안된다. 또 플라이애시 시멘트를 사용하는 경우에도 플라이애시를 혼화재료로 사용해서는 안된다. 이는 고로슬래그 시멘트에 고로슬래그가 얼마만큼 포함

돼 있는지 모르는 상태에서 다시 고로슬래그 미분말을 혼화재료로 섞을 경우 콘크리트 품질의 안정성을 확보하기가 어렵다는 판단에 따른 것으로 분석된다. 새기준은 그러나 관련 규정에 따라 고로슬래그 시멘트에 플라이애시를, 플라이애시 시멘트에 고로슬래그 미분말을 각각 혼화재료로 사용하는 것에 대해서는 규제를 두지 않았다. 재료계량의 경우 재료별 계량결과는 일별·월별로 누적해 인쇄·관리하되 월별 누적관리는 일별 누적관리를 취합해 별도로 관리할 수 있도록 했다. 특히 재료계량 결과는 자동계량 기록지의 인쇄결과와 일치하도록 했다. 동하중 검사는 일 1회 이상 실시한다. 이 경우 임의의 운반차 5대분의 자동계량기록을 조사하는데 운반차에 적재된 재료별 계량결과가 각 재료별 계량오차범위 이내에 들어야 한다. 특히 재료계량의 신뢰도를 높이기 위해 자동계량기록지, 시방배합표, 현장배합표는 이중으로 관리되지 않도록 했다. 이밖에 고강도 콘크리트에 사용하는 골재는 고정식 천막 등 지붕이 있는 저장시설에 저장하도록 했다. 레미콘업체는 개정된 심사기준이 시행될 경우 혼화재료의 관리과정이 투명해져 콘크리트의 안정된 품질을 확보할 수 있을 것으로 기대했다. 반면 재료계량의 경우 현장여건상 어려운 점이 많으며 향후 개선이 필요하다고 밝혔다. 업계 관계자는 “전체적으로 혼화재료의 관리가 상당히 강화됐다. 품질 안정에 큰 도움이 될 것”이라면서도 “정해진 시간내에서 대량생산을 하는 제품의 특성상 원재료의 입고량과 실제 생산량의 오차가 나는 것은 불가피한 측면이 있다. 이런 부분들은 점진적으로 개선돼야 할 것”이라고 말했다.

동탄급행철도,

시멘트 2,000만톤 소요

(2009. 9. 2)

한국투자증권은 국토해양부가 추진중인 동탄급행철도를 건설하는데 시멘트가 1,500만~2,000만톤 필요하다며 시멘트업에 긍정적이라고 평가했다. 한

국투자증권은 “공사 기간 5년을 가정하면 연평균 300만~400만톤의 수요가 발생하는데 이는 작년 기준으로 총 시멘트 수요의 6~8%에 달한다”며 시멘트 업종에 대한 ‘비중확대’ 의견을 유지했다. 앞서 국토부는 1일 화성 동탄2 신도시에 대한 광역교통개선대책을 확정, 발표했다. 주요 내용으로는 서울-동탄간 대심도 광역급행철도 건설에 8,000억원 지원, 동탄-용인간 제2외곽순환도로 및 제2경부고속도로 건설 등의 내용을 포함하고 있다. 이중 서울-동탄간 대심도 광역급행철도 건설사업은 지하 50m 안팎에 서울 강남 지역과 동탄2 신도시를 연결하는 급행 철도를 건설하는 사업으로 경기도가 국토해양부에 제안한 GTX사업의 일부이다. GTX사업은 총 3개 노선, 145.5km이며, 이 가운데 일산~수서 노선이 서울-동탄 구간을 포함하고 있다. 현재 정부에서 GTX사업의 타당성을 검증하는 중이며 결과는 11월에 결정된다.

국산 시멘트 6가크롬 함량 최저치

(2009. 9. 7)

환경부와 국립환경과학원은 지난 7월 국내 시멘트 제조 9개사 11곳에서 생산한 시멘트 제품의 6가크롬 함량을 조사한 결과, 첫 조사가 시작된 작년 8월 이후 최저치를 기록했다고 밝혔다. 7월 국산 시멘트의 6가크롬 평균 함량은 4.78mg/kg(최대 11.68mg/kg)으로 첫 조사가 이뤄진 작년 8월의 9.4mg/kg에 비해 절반 수준으로 낮아졌다. 국산 시멘트의 6가크롬 평균 함량은 작년 11월 12.1mg/kg으로 정점에 달했다가 지난 5월(10.50mg/kg)에 일시적으로 증가한적이 있지만 꾸준히 감소해왔다. 6가크롬은 피부질환과 폐암 등을 일으키는 유해성·발암물질로, 국내에서는 올해부터 강화된 자율기준(20mg/kg)을 적용하고 있다. 환경부는 별도의 자율기준이 없는 납 등 5개 중금속의 함량을 조사한 결과, 국내산과 일본 제품이 전반적으로 비슷한 수준인 것으로 파악됐다고 전했다.

콘크리트에 친환경 재료

활용범위 확대키로

(2009. 9. 9)

국토해양부는 2003년에 개정된 '콘크리트표준시방서'의 친환경 재료의 활용범위를 확대하고 품질확보 기준을 강화하기로 했다. '콘크리트표준시방서'의 주요 개정내용은 건설현장에서 건설폐기물을 재활용한 순환골재를 사용할 수 있도록 순환골재 콘크리트 재료품질 및 배합이 설계기준 강도에 따라 순환골재 함유비중 규정을 최대 30% 이하로 해야 한다는 규정 등의 기준이 마련된다. 또한, 온실가스를 다량생산하는 시멘트 대신 폴리머를 사용하는 폴리머 콘크리트에 대한 기준을 신설하고, 기타 친환경 녹색성장에 맞게 환경부하, 환경성능 등을 고려한 시공계획, 적정 품질확보를 위한 품질관리 및 품질시험계획 수립, 콘크리트 재료·시공상황 기록 등 품질관리를 강화한다. 국토부 관계자는 "기준개정으로 이산화탄소 배출, 부실공사 등 그간 콘크리트 공사의 부정적인 이미지에서 벗어나 친환경적이고 품질신뢰성을 높인 건설공사 확대에 기여할 것으로 기대된다"고 말했다.

인도, 내년에는 시멘트 가격 끌어올린다

(2009. 9. 17)

인도가 사회간접자본에 투자를 확대하면서 시멘트 수요가 크게 늘어날 전망이다. 올해 인도 가뭄으로 설당값이 고공행진한데 이어 내년에는 시멘트 가격이 뛸 것이라는 관측이다. 월스트리트 저널(WSJ)은 인도 정부가 경기침체에서 벗어나기 위해 인프라 투자를 늘리면서 향후 2년간 시멘트 수요가 꾸준히 늘어날 것이라고 17일 보도했다. 인도 1위 시멘트 생산업체인 ACC의 부사장은 "정부가 인프라 투자 계획을 그대로 이행해 나간다면 인도의 시멘트 수요는 내년(회계연도기준·2010년 4월 시작)에 9~10% 정도 증가할 것"이라고 주장했다. 인도 정부는

빌딩·도로·항만·주택 분야에 투자를 늘려 사회간접자본을 확충함으로써 경기회복을 앞당긴다는 계획이다. 인도는 중국에 이어 세계 2위의 시멘트 시장으로 인도의 시멘트 수요가 크게 늘어나면 가격이 올라 주변 국가의 시멘트 가격에도 영향을 미칠 수 있다. ACC의 최고상업책임자(Chief Commercial Officer)인 다타 굽타는 "내년 국내 총생산(GDP)이 6~6.5% 수준이라도 시멘트 수요는 7.5~8.5% 정도의 늘어날 것"이라고 말했다. 그는 "인도 정부가 인프라 사업에 집중적으로 투자한다면 시멘트 수요가 20~25%까지 증가할 수도 있다"고 전망했다. 인도는 일반적으로 6월에서 9월 사이 우기로 많은 비가 내리지만 올해는 몬순기후의 영향으로 심한 가뭄이 나타났다. 이때문에 사탕수수와 쌀 등 농작물의 수확량은 크게 줄어들었지만 건설경기를 부양하는 호재로 작용했다. 이때문에 4~8월 사이 시멘트 수요가 지난해 같은 기간에 비해 12%까지 늘어난 것. ACC는 당분간은 시멘트 수요가 이어질 것으로 전망했다. 굽타는 "정부의 인프라 투자 계획에 따르면 향후 2년간은 시멘트 업체가 도산하는 일은 없을 것"이라며 자신감을 보였다.

중국 3년내 3000여개 시멘트 공장

문닫는다

(2009. 9. 21)

중국이 시멘트 과잉공급 문제를 해결하기 위해 오는 2012년까지 3,000여개의 소규모 공장을 폐쇄할 계획이라고 제일재경일보가 보도했다. 이 신문은 국가발전개혁위원회와 공업정보화부는 내년부터 3년간 낙후된 수준의 6억t규모 시멘트 생산시설을 도태시킬 방침이라고 전했다. 이에 따라 시멘트 업종의 인수·합병(M&A)이 급증할 것으로 예상된다. 중국 시멘트산업은 이미 과잉생산 규모가 3억t을 웃돈 것으로 추정된다. 특히 200개에 달하는 시멘트 생산라인이 추가로 건설에 들어가 있어 신규 생산량 증가분만 2억t에 이른다는 추산이다.

“온실가스 배출권 거래제 도입, 산업경쟁력 약화 없어야” (2009. 9. 22)

전경련은 22일 ‘외국의 배출권거래 시행현황 및 시사점 세미나’를 개최하고 온실가스 배출권거래제 도입방안에 대해 논의했다. 조용성 고려대학교 교수는 저탄소 녹색성장기본법 중 정부가 배출권거래제의 방식으로 도입하고자 하는 ‘총량제한 방식’(기준년도 대비 총배출량 감축)은 에너지 다소비 제조업 중심의 우리 산업구조에서 경쟁력을 약화시킬 수 있다고 지적했다. 이에 따라 원단위 목표 방식(GDP, 생산량, 에너지소비량 대비 배출량 감축방식)이나 BAU 방식(정상적인 경제성장 수준의 배출량 대비 감축), 부문별 접근(국가별이 아닌 발전, 시멘트, 철강 등 부문별 배출량 감축) 등 다양한 형태의 배출권거래제에 대한 검토가 필요하다고 주장했다. 안영환 에너지 경제연구원 박사는 “2013년 이후 EU에서 배출권을 경매방식으로 할당할 경우에도 일부 수출산업에 대해서는 산업경쟁력 유지를 위해 무상 할당을 염두해 두고 있다”고 말했다. 김영환 전력거래소 부처장은 배출권 모의거래 사례 발표를 통해 “온실가스의 총량을 규제했을 때, 석탄대신 LNG 사용에 따른 전력요금 상승, 에너지 수급 교란, 발전 여건 악화로 인한 정전 사태 가능성 등을 고려해야 한다”고 말했다. 한편 패널로 참가한 김정인 중앙대 교수는 “국제경쟁이 치열한 에너지 집약산업에 대해서는 2020년까지 온실가스 배출권을 무상으로 할당하는 등 산업 보호 정책을 펼치고 있다”면서 “한국도 비슷한 수준의 산업 보호 장치가 필요하다”고 강조했다.

독일 하이델베르크시멘트, 신주발행 통해 33억弗 조달 (2009. 9. 22)

시멘트 제조업체 하이델베르크시멘트(Heidelberg

Cement)사가 부채비중 축소를 위한 신주발행에서 총 22억 5,000만유로(33억달러)를 조달하는데 성공, 2004년 이래 최대 규모로 기록됐다고 2블룸버그 통신이 보도했다. 이는 최근 경기회복세와 더불어 독일 기업들이 리파이낸스를 위해 주식시장으로 귀환하고 있다는 신호로 풀이된다고 통신은 전했다. ICF 중개의 클라우스 스타벨 리서치 헤드는 “이번 신주매각은 잘 준비됐고 큰 성공을 거둘 것”이라며 “이같은 거래가 독일 증시의 신주발행 행진의 문을 열어줄 것”이라고 말했다. 한편, 블룸버그 데이터에 따르면 하이델베르크시멘트는 총 119억유로 규모의 미불 채무 및 대출을 보유하고 있다. 이 가운데 87억 8,000만유로 어치는 오는 2011년 만기 예정이다.

일요일엔 레미콘 타설도 쉬어오 (2009. 9. 23)

건설현장의 레미콘타설 일요일 휴무제가 정착되고 있다. 도심권의 긴급현장을 제외한 대부분 건설현장이 일요일에는 레미콘을 타설하지 않고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 레미콘 펌프카를 비롯한 레미콘 생산공장, 건설현장 관계자들의 근로여건도 점차 개선되고 있는 것으로 나타났다. 수도권 레미콘업체의 경우 일요일에 출하되는 레미콘 양은 평일에 비해 10~15% 안팎에 그치며 일요일 휴무가 확산되고 있다. 이처럼 레미콘 타설의 일요일 휴무제가 확산되고 있는 것은 주5일 근무제가 실시되고 있는 데다 근로여건 개선을 위한 건설현장의 의식이 전환되고 있기 때문으로 분석된다. 또 펌프카 등 유관업체가 강력하게 일요일 휴무를 요구하고 있고, 소량 출하에 따라 채산성이 저하되는 점도 주요인으로 작용했다. 따라서 생산업체들도 가능하면 일요일 출하는 기피하고 있다. 레미콘업체 관계자는 “올 들어 일요일 휴무제가 확산되고 있다. 공장 및 현장근로자들이 휴일에는 쉬고 싶어 한다”며 “그나마 일요일에 출하되는 물량은 대부분 휴일타설이 불가피한 특수 현장에 투입되고 있다”고 말했다.