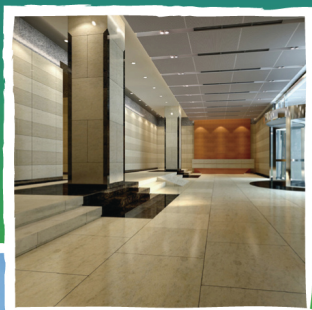




시멘트
C / E / M / E / N / T



최고의 품질이 건축의 명품을 만듭니다



GPC(Green Premixed Cement)

고품질의 시멘트와 각종 기능성 혼합재, 혼화제를 균일하게 혼합하여 제조한 고객맞춤형 특수 시멘트입니다. GPC는 건축토목용 및 각종 특수용도에 적합한 시멘트·모탈 제품으로 다양한 제품 개발부터 현장적용까지 항상 고객과 함께합니다.

GPC 종류

- 고강도·초고강도/고내구성/조강/속경/방도/방폭/고화재 등
- 고로슬래그시멘트/플라이애시시멘트/3성분계시멘트/황토시멘트 등

골재

콘크리트용 부순골재는 철저하고 엄격한 품질검사를 바탕으로 KS인증을 획득하여 제품의 우수성이 입증된 최고의 제품입니다.

골재 종류

- 부순굵은골재 : 25mm / 19mm / 13mm
- 부순잔골재
 - 습식 : 0.075mm ~ 3mm, 3mm ~ 6mm
 - 건식 : 0.15mm ~ 2mm, 2mm ~ 6mm
- 혼합식 : 75mm / 40mm

본사 영업팀 02)527-6673	건재 연구소 031)323-2185	소비자 상담실 080-960-2000
제천공장 043)649-5431	수원공장 031)232-9848	서울레미콘공장 031)452-3450~4
용인공장 031)323-0761~5	대전공장 042)626-3524	충부공장 042)626-3526
홍성공장 041)634-5003	대구공장 054)975-1144~9	



아세아시멘트
www.asiacement.co.kr



계간 「CEMENT」는 한국간행물
윤리위원회의 도서잡지 윤리규정 및
잡지윤리 실천요강을 준수합니다.
본 협회지의 기사내용과 사진은 본
협회의 공식 입장과 다를 수 있습니다.

C o n t e n t s

KCA Focus | 협회 주요 행사 스케치 02

산업 & 기술

- Focus | 정부, 중장기 국가철도망구축계획 확정 발표 06
- Industrial Report① | 2016년 주택인허가물량 전망과 시사점 13
- Industrial Report② | 인구절벽의 충격이 현실로 다가온다 18
- Policy Report | 청탁금지법 및 시행령안 주요 내용 20
- Global Report | 해외 주요 국가별 시멘트산업 동향 26
- Technical Report ① | 콘크리트로 만드는 도시중심부:
통합된 보행-녹지-주차 시스템 33
- Technical Report ② | 골재 채취원별로 선별된 골재를 사용한
콘크리트의 특성 고찰 40

사회 & 문화

- Management | 과짜가 세상을 바꾼다 50
- Trend | 원샷법 첫 사례 '한화케미칼-유니드 M&A'가
산업계에 미치는 파장은? 57
- Zoom in | 시멘트家 사람들의 가슴 따뜻한 이야기 60
- Life & Health | 가을 운동에는 무언가 특별한 것이 있다 64

뉴스 & 정보

- Membership News | 한국시멘트협회 회원사 소식/회원사 인사동정 66
- Statistics | 시멘트산업 관련 통계 73

발행인 겸 편집인 _ 이주환
발행처 _ 한국시멘트협회
주소 _ 서울 강남구 도곡로 1길 14
(역삼동 837-26 삼일프라자 16층)
전화 _ 02-538-6228
팩스 _ 02-538-1720
기획팀 _ 02-538-1722
인터넷 _ www.cement.or.kr
디자인 및 인쇄 _ (주)매경비즈니스가이드
(02-558-4913)
발행일 _ 2016년 9월 30일



한국시멘트협회 자원순환센터 '2016 대한민국환경대상' 수상

한국시멘트협회 자원순환센터는 8월 29일 여의도 중소기업중앙회관에서 열린 '2016 대한민국환경대상' 시상식에서 '자원 순환' 부문 대상을 수상했다.

'대한민국 환경대상'은 친환경사회로의 구현과 활동을 장려하고자 제정되었으며, 환경보전과 지속가능한 사회발전을 위해 힘써 온 기관, 지자체, 단체 및 기업을 대상으로 수여하는 대한민국 최고 권위를 자랑하는 영예로운 상이다.

한국시멘트협회 자원순환센터는 2016년부터 시행하는 폐기물 해양투기 전면금지에 부응하고자 지자체와 산업계를 대상으로 '시멘트 소성로를 활용한 하·폐수 슬러지 재활용 워크숍'을 개최하여 해양투기 제로화에 기여하였으며, 순환자원 재활용 확대를 위한 상생방안 모색을 위해 세미나·포럼 개최, '자원순환센터' 홈페이지 개설과 국제자원순환산업전시회 참가 등 시멘트산업 순환자원 재활용의 안전성 및 친환경성을 홍보하는 다양한 활동으로 자원순환촉진에 기여한 공로를 인정받아 수상하게 되었다. 한국시멘트협회 자원순환센터는 앞으로도 시멘트산업의 순환재활용의 친환경성을 알리는 홍보활동을 지속적으로 펼쳐 국가 자원순환사회 전환에 적극 동참할 계획이다.



제43회 시멘트 심포지엄 개최

한국시멘트협회와 한국세라믹학회가 공동 주최하는 제43회 시멘트 심포지엄이 시멘트업계, 학계 및 연구기관, 관련업체 약 250명이 참석한 가운데 7월 7일(목)부터 8일(금)까지 양일간 강원 횡성 웰리힐리파크에서 개최되었다.

이번 심포지엄에서는 FLSmidth사의 최신 소성공정 신기술 발표를 비롯해 시멘트·콘크리트분야 KS 제·개정 동향과 국가 온실가스 감축정책에 따른 시멘트산업 영향 등에 대한 전문가 특별강연이 있었으며, 시멘트업체를 비롯한 학계, 관련업계에서 17편의 연구논문이 발표되어 시멘트 품질 및 환경현안에 대한 정보를 공유하고 논의하는 시간을 가졌다.

이외에도 시멘트업계 공장장·생산기술 임원 및 자문위원이 참석한 '자문위원 간담회'에서는 시멘트 혼합재 확대와 온실가스 저감방안에 대한 심도있는 논의가 있었으며, '간담회' 행사에서는 시멘트산업의 순환자원 재활용 특성 및 안전성에 대한 홍보 동영상 시사회와 더불어 화합과 교류의 시간을 가졌다.

시멘트협회는 심포지엄이 시멘트업계를 비롯한 관련업계에 보다 많은 도움이 될 수 있도록 향후 다양한 해외 기술 소개와 업계 현안을 반영한 전문가 특별강연을 강화해 나갈 계획이다.



제3차 시멘트산업 분야 ‘자원순환촉진 포럼’ 개최

한국시멘트협회는 지난 6월 29일 강원도 원주시 연세대 의료기기테크노타워벤처센터에서 제3차 시멘트산업 분야 ‘자원순환촉진 포럼’을 개최하였다.

한국시멘트협회와 원주지방환경청의 공동주최로 열린 이번 포럼에는 쌍용양회 등 시멘트 업체 7곳과 환경부, 충청북도, 제천시, 단양군 등 정부·지방 자치단체 8곳, 강릉시민환경센터 등 환경단체 3곳에서 60여 명의 관계자가 참석했다.

이번 포럼에는 ‘국가자원순환 정책방향 소개(환경부)’, ‘도시 생활폐기물 소각재 시멘트 부원료 재활용 방안(국립환경과학원)’, ‘가연성 생활폐기물 시멘트 소성로 연료화(강원대)’, ‘지자체 연탄재 시멘트 부원료 재활용으로 매립장 사용년한 연장(제천시)’에 대한 주제 발표가 있었다. 아울러 참석자 간 토론을 통해 시멘트산업에서 자원순환 촉진 방향에 대한 의견 수렴의 시간을 가졌다.



‘제8회 자원순환의 날’ 행사 참가 순환자원 재활용 홍보

한국시멘트협회 자원순환센터는 9월 6일 여의도 한강공원에서 열린 ‘제8회 자원순환의 날’ 행사에 참여하여 시멘트산업 순환자원 재활용 홍보활동을 실시하였다. 정부, 지자체, 환경단체 등 1,000여명이 참여한 가운데 성황리에 개최된 ‘제8회 자원순환의 날’ 행사는 자원순환에 기여한 지자체, 기업 등에 대한 정부포상과 자원순환 테마전시, 자원순환다짐 캠페인, 자원순환 체험교육 등 11개의 프로그램으로 구성, 진행되었다.

한국시멘트협회 자원순환센터는 홍보관을 운영하여 ‘시멘트산업 순환자원 재활용 홍보영상’을 상영하고 홍보용 배너 및 리플릿 등을 활용하여 시멘트산업 순환자원 재활용의 친환경성을 알리는데 적극 나섰다.

이날 처음으로 ‘자원순환의 날’ 행사에 참가한 한국시멘트협회는 자원순환관련 공공기관, 단체들과 어깨를 나란히 함으로써, 시멘트산업 순환자원 재활용 홍보에 적극적으로 나설 수 있는 기틀을 마련하였다. 🍂



정부, 중장기 국가철도망구축계획 확정 발표

철도망 효율성제고 등을 위한 중장기 투자방향 제시



국토교통부는 2016년부터 2025년까지 10년 간 국가철도망에 대한 투자계획을 담은 '제3차 국가철도망구축계획(안)'을 마련, '철도산업위원회'의 심의를 거쳐 최종 확정하였다고 밝혔다. 이번 '제3차 국가철도망구축계획'은 '철도건설법'에 따른 10년 단위 중장기 법정계획으로 철도망 구축의 기본 방향과 노선 확충계획, 소요재원 조달방안 등을 담고 있다. 여기서는 국토교통부의 자료를 통해 제3차 국가철도망구축계획의 주요 내용 및 과제별 추진계획에 대해 살펴본다.

제3차 국가철도망구축계획 개요

정부가 철도투자를 효율적·체계적으로 수행하기 위한 '제3차 국가철도망구축계획(안)'을 마련해 확정, 발표했다. 동 계획은 철도건설법 제4조의 규정에 의한 법정계획으로 철도의 중장기 건설계획, 소요재원의 조달방안, 환경친화적인 철도 건설방안 등을 담고 있다.

제3차 국가철도망 구축계획은 '국민행복과 지역 발전을 실현하는 철도'라는 비전 아래 '효율적이고 경쟁력 있는 철도', '지역발전을 선도하는 철도', '안전하고 편리한 철도' 구축을 목표로 삼고 있다.

2016년부터 2025년까지 10년간 진행될 이번 투자계획의 6대 추진과제로는 ①용량부족 해소, 단절구간 연결 등 철도운영 효율성 대폭 제고 ②전국 주요거점 간 고속이동 서비스 제공 ③대도시권 교통난 해소 ④안전하고 이용하기 편리한 시설 조성 ⑤산업경쟁력 강화를 위한 철도물류 활성화 ⑥통일시대를 대비한 한반도 통합철도망 구축 대비 등이 선정되었다.

〈표 1〉 제3차 국가철도망구축계획 개요

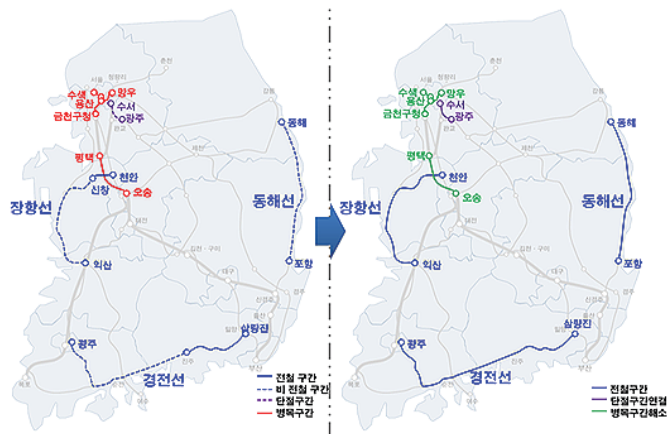
구분	내용
계획의 목적	철도투자를 효율적·체계적으로 수행하기 위하여 중장기(10년 단위) 국가철도망 구축계획을 수립
계획의 성격	철도건설법 제4조의 규정에 의한 법정계획
계획기간	2016~2025(10년간) *계획 수립일로부터 5년마다 타당성을 검토하여 변경 가능
주요 내용	철도의 중장기 건설계획, 소요재원의 조달방안, 환경친화적인 철도 건설방안 등
비전	국민의 행복과 지역발전을 실현하는 철도
목표	효율적이고 경쟁력 있는 철도, 지역발전을 선도하는 철도, 안전하고 편리한 철도
주요추진과제	① 기존 철도망의 효율성 제고 ② 주요 거점 간 고속이동 서비스 제공 ③ 대도시권 교통난 해소 ④ 안전하고 이용하기 편리한 시설 조성 ⑤ 철도물류 경쟁력 강화 ⑥ 통일을 대비한 한반도 철도망 구축

과제별 추진계획

철도 운영 효율성 제고

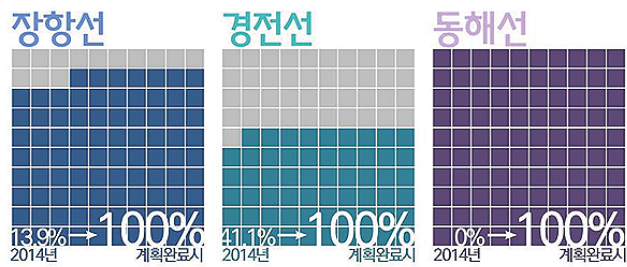
이번 3차 철도망 계획의 구체적 내용을 살펴보면 먼저 철도운행 집중구간인 경부선·중앙선 등의 용량 부족(Bottleneck)을 해소함으로써 철도망 전체의 이용률을 제고해 나갈 계획이다. 즉 고속·고속화 철도의 운행용량 확보와 열차 운행 단절구간(Missing Link) 연결을 통해 수도권과 지역경제 거점 또는 지역경제 거점 간 원활한 교류 및 연계성을 제고해 나갈 예정이다.

〈그림 1〉 3차 철도망 계획 이후 병목/단절구간 및 시설수준 통일치 변화



이와 아울러 동일노선 내 전철/비전철 구간 혼재에 따른 투자비용 매몰을 방지하기 위해 전철화사업을 적극 추진하는 한편 기존 전철구간의 투자효과를 현실화시킨다는 방침이다. 장항선·경전선·동해선·경북선 등 비전철 구간의 전철화를 추진하여 해당 노선의 열차속도 향상, 전철운행, 열차 운영 및 편성 증가 등이 가능한 환경을 조성함으로써 운영효율성을 향상시킬 계획이다.

〈그림 2〉 3차 철도망 계획 이후 주요간선의 전철화를 변화



〈표 2〉 철도 운영 효율성 제고 관련 신규사업 현황

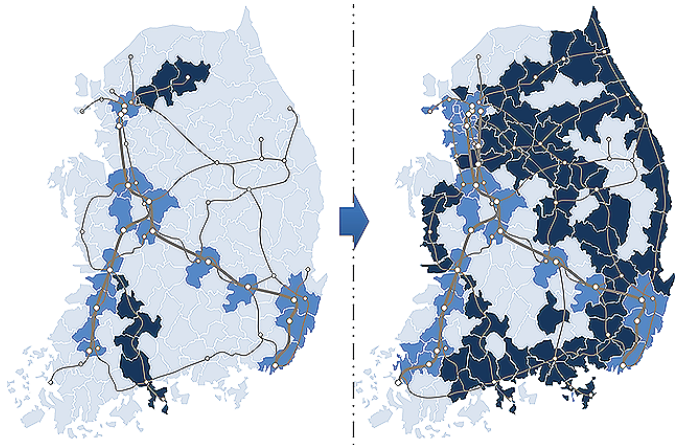
구분	노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총 사업비(억원)
고속	경부고속선	수색~서울~금천구청	복선전철	30.0	19,170
		평택~오송	2복선전철	47.5	29,419
일반	중앙선	용산~청량리~망우	2복선전철	17.3	13,280
	수서광주선	수서~광주	복선전철	19.2	8,935
	경전선	진주~광양	전철화	57.0	1,524
		광주송정~순천	단선전철화	116.5	20,304
	장항선	신창~대야	복선전철화	121.6	7,927
	동해선	포항~동해	전철화	178.7	2,410
	문경·점촌선	문경~점촌~김천	단선전철화	73.0	13,714
	경전선	보성~목포	단선전철화	82.5	1,702
	경북선	점촌~영주	단선전철화	56	980

자료 : 국토교통부

주요 거점 간 고속 이동 서비스 제공

이번 3차 철도망 계획 기간동안 고속철도 수혜지역이 확대된다. 먼저 호남고속철도 2단계, 수도권고속철도(수서~평택) 등 현재 진행되고 있는 사업을 계획대로 진행해 적기에 완공할 계획이다. 이와 아울러

〈그림 3〉 3차 철도망 계획 이후 고속철도·고속화철도 직접 영향권



고속철도 수요는 많으나 이용이 불편한 지역(수원, 인천, 의정부)에 대한 고속철도 서비스 확대를 지속적으로 추진해 나가기로 했다.

일반철도 고속화 개량 및 고속화 일반철도 신설에도 적극 나설 계획이다. 즉 지역의 신성장 동력 창출, 이용자 편의개선, 안전향상 등을 위해 기존 철도 선형개량(230km/h 내외)을 추진하는 한편 고속화 서비스가 제공되지 않는 지역 거점 간 고속화 일반철도(200km/h 이상)를 건설함으로써 전국을 단일 생활권으로 만들 계획이다.

〈표 3〉 지역거점 간 고속연결 관련 신규 사업 현황

구분	노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총 사업비(억원)
일반	어천 연결선	어천역~경부고속선	복선전철(직결선)	2.4	1,540
	지제 연결선	서정리역~수도권고속선	복선전철(직결선)	4.7	2,800
	남부내륙선	김천~거제	단선전철	181.6	47,440
	강원선	춘천~속초	단선전철	94.0	19,632
	평택부발선	평택~부발	단선전철	53.8	16,266

자료 : 국토교통부

대도시권 교통난 해소

수도권의 교통난 해소 등을 위해 광역급행철도망을 민자로 구축함으로써 수도권 주요거점 간 30분 통행을 실현하는 한편 외곽의 주요 개발지역과 서울 간 생활교통 서비스 제공을 위해 기존 철도망 등과 연계한 광역철도를 확충할 계획이다. 지방 대도시권역의 경우 기존철도를 활용한 광역철도망을 구축한다. 즉 지방 대도시권에는 경부선, 호남선의 여유용량 등을 활용해 광역철도망을 구축할 예정이다.

〈표 4〉 대도시권 교통난 해소 관련 신규 사업 현황

구분	노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총 사업비(억원)
광역	수도권광역급행철도	송도~청량리	복선전철	48.7	58,319
	수도권광역급행철도	의정부~금정	복선전철	45.8	30,736
	신분당선	호매실~봉담	복선전철	7.1	6,728
	신분당선서북부 연장	동빙고~삼송	복선전철	21.7	12,119
	원종흥대선	원종~흥대입구	복선전철	16.3	21,664
	위례과천선	복정~경마공원	복선전철	15.2	12,245
	도봉산포천선	도봉산~포천	복선전철	29.0	18,076
	일산선 연장	대화~운정	복선전철	7.6	8,383
	서울 9호선 연장	강일~미사	복선전철	1.4	1,891
	충청권 광역철도(2단계)	신탄진~조치원	2복선전철(기존선)	22.5	5,081

자료 : 국토교통부

안전하고 이용하기 편리한 시설 조성

3차 철도망 계획 기간 동안 노후철도 시설 개량 및 철도운행 안전성 강화에도 적극 나선다. 이를 위해 교량·터널 등 구조물은 내진보강과 더불어 C등급 이하 보강을 추진한다. 또한 전기·신호설비 등 내구연한이 도래한 설비의 경우 적기에 교체하여 안전성을 높이는 한편 승강장 안전설비 및 역시설 개량 등도 적극 추진할 계획이다.

철도이용편의 제고를 위해 철도역은 가능한 도심에 설치하고, 복합환승센터를 설치하는 등 연계교통체계 강화에도 적극 나설 예정이다. 이밖에 철도역 내 교통약자(어린이, 임산부, 노약자) 등 다양한 이용자의 이동 편의성 제고를 위한 시설도 지속적으로 확충해 나가기로 했다.

〈표 5〉 노후시설 개량관련 신규 사업 현황

구분	노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총 사업비(억원)
일반	충북선	조치원~봉양	고속화	82.8	4,606
	호남선	가수원~논산	고속화	29.3	4,596

자료 : 국토교통부

철도물류 경쟁력 강화

철도를 통한 산업활동 지원도 강화된다. 이를 위해 주요 산업단지와 항만의 물동량을 원활하게 처리하기 위해 산업단지·물류거점을 연결하는 대량수송 철도물류 네트워크를 구축해 나갈 계획이다. 특히 국내 화물운송에 있어 친환경 운송수단인 철도의 역할 증대를 위해 핵심 물류거점인 항만, 산업단지, 내륙 화물기지를 간선 철도망과 연결하는 인입철도 건설을 추진한다는 방침이다.

〈표 6〉 철도물류 경쟁력 강화관련 신규 사업 현황

구분	노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총 사업비(억원)
일반	새만금선	대야~새만금항	단선전철	43.1	6,160
	구미산단선	사곡~구미산단	단선철도	11.0	2,472
	아산석문 산단선	합덕~아산 · 석문산단	단선철도	36.5	6,991
	대구산업선	서대구~대합산단	단선전철	40.1	8,164
	동해신항선	삼척해변정거장~동해항	단선철도	3.6	578
	인천신항선	월곶~인천신항	단선철도	12.5	5,470
	부산신항 연결지선	부산신항선~부전마산선	단선전철(연결선)	4.4	1,502

자료 : 국토교통부



또한 유라시아 시대 철도물류 경쟁력 확보를 위해 화물취급 주요 간선의 유효장(有效長: 열차 또는 차량을 정지 또는, 유치할 수 있는 선로의 길이)을 확장(600m 이상)하고, 화물열차를 장대화할 계획이다. 이밖에 신규철도 건설시 철도물류기지과 철도컨테이너야적장(예: 서해선 안중역, 송산역 등)을 조성하여 철도물류 활성화를 추진할 계획이다.

통일시대를 대비한 한반도 통합철도망 구축

3차 철도망 계획 기간 중에는 통일대비를 위한 남북철도 연결에도 적극 나선다. 우선 남북철도(TKR) 및 유라시아 대륙 철도망(TSR, TCR 등) 연결을 위해 남측 단절구간 연결을 우선 추진할 계획이다. 중장기적으로는 남북철도 통합운영을 위해 북한철도 개보수 및 구축방안을 마련하고, 대륙철도 운송을 위한 기반(국제철도협력기구 가입, 궤간 차이 극복 등)도 조성해 나갈 방침이다.

〈그림 4〉 남북철도 단절구간 연결 계획



〈표 7〉 한반도 통합철도망 구축사업관련 신규 사업 현황

구분	노선명	사업구간	사업내용	연장(km)	총 사업비(억원)
일반	동해선	강릉~제진	단선전철	104.6	23,490

자료 : 국토교통부

향후 투자 계획

제3차 철도망계획에 따라 2025년까지 철도망 확충에 총 70.4조원이 소요될 전망이다. 계획기간 동안 부문별로는 고속철도 7.8조원, 일반철도 38.4조원, 광역철도 24.2조원이 소요될 것으로 보인다. 재원 조달은 국비 43.1조원, 지방비 3조원, 민자유치 19.8조원, 공단 채권 등 기타 4.5조원으로 국가 재정운용 여건을 고려한 다각적인 재원확보 필요성이 투자계획에 반영되었다.

〈표 8〉 제3차 계획의 투자 계획

(단위 : 억원)

구분	총 사업비	'15년까지	'16~'20	'21~'25	계획기간 내	계획기간 후
국고	815,279	236,459	220,146	210,854	431,000	147,820
지방비	64,207	8,068	19,024	11,935	30,959	9,353
민자	266,632	19,407	73,831	123,933	197,764	49,461
공단채권, 광역교통개선부담금 등	145,229	100,511	34,137	10,580	44,717	—
소계	1,291,347	364,445	347,138	357,302	704,440	206,633

자료 : 국토교통부

투자재원 중 국고의 경우 국가재정운용계획상 SOC투자 감축 기조에 따라 제2차 철도망구축계획보다 규모를 축소하였다. 아울러 한국철도시설공단의 막대한 부채(2015년도 말 현재 19조원대)는 원활한 투자재원 확보에 심대한 장애인 점을 감안, 2016년 이내에 단위선로사용료 도입 및 선로사용료 현실화를 통해 공단 부채를 조속히 상환하는 등 부채를 적정수준으로 관리할 수 있도록 하는 특단의 대책을 추진하기로 했다. 국토교통부 관계자는 “제3차 국가철도망 구축계획에 따라 철도망 확충이 차질 없이 이루어질 경우 고속·준고속철도 철도망이 전국적으로 확대되며, 철도망의 효율화 사업에 중점을 두어 낮은 비용으로 철도 서비스 수준이 높아질 것”이라고 밝혔다.

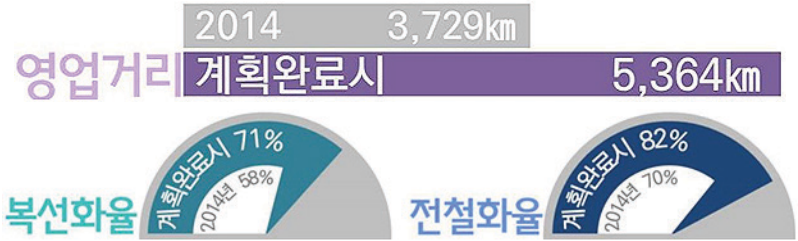
〈표 9〉 제3차 국가철도망 구축계획에 따른 변화

구 분		현재	장래	증가
철도연장 (km)	합 계	3,729.3	5,363.5	1,634.2
	고속철도	368.5	708.7	340.2
	일반철도	3,302.7	4,195.8	893.1
	광역철도	58.1	459.0	400.9
복선화율(%)		58.0	71.0	13.0
전철화율(%)		70.0	82.0	12.0

자료 : 국토교통부

또한, 이용측면에서도 “고속철도 서비스를 제공받는 비율이 절반 이상(46→60%)으로 확대”되고, “200km/h 이상의 고속화 철도까지 포함하면 전체 인구의 85%가 고속화된 철도의 수혜”를 받게 되어 “국민들의 교통복지 수준이 크게 향상”될 것이라고 강조했다. 이와 더불어 “100만명의 고용유발 효과와 140조원의 경제적 파급효과(생산유발 효과+임금유발효과)가 발생할 것으로 추산된다”고 지적한 뒤 “경제적인 측면에서도 많은 효과가 기대된다”고 강조했다. ▲

〈그림 5〉 철도관련 주요 지표 변화



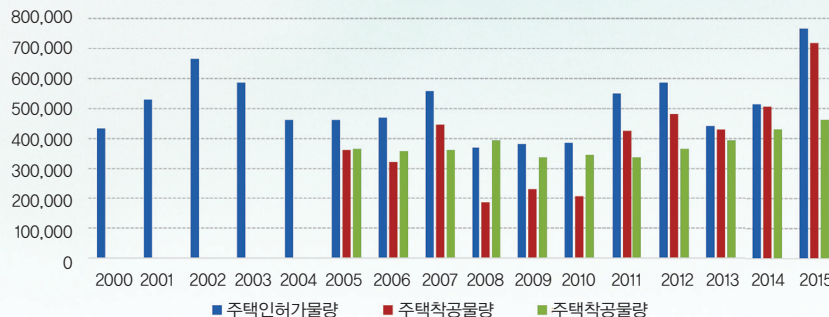
2016년 주택인허가물량 전망과 시사점

주택인허가물량은 글로벌 금융위기 전후인 2008~2010년 37~39만 호 수준으로 감소하였으나, 2015년 77만 호로 증가하였으며, 2016년 4월 누계 인허가물량은 전년동기대비 30.9% 증가했다. 이러한 가운데 2016년 하반기 인허가물량은 상반기에 비해 다소 감소해 2016년 주택인허가물량은 59~63만 호 사이가 될 것으로 전망된다. 여기서는 국토연구원의 '2016년 주택인허가물량 전망과 시사점' 보고서를 통해 최근 주택공급 동향 및 공급 특성과 아울러 시사점에 대해 살펴본다.

2000~2015년 연간 주택공급 동향

연간 주택인허가물량은 2011년과 2012년에 각각 55만 호, 59만 호 수준으로 2008~2010년에 비해 큰 폭으로 증가하였고, 2013년과 2014년에는 각각 44만 호, 52만 호로 증가세를 유지하였으며, 2015년에는 77만 호로 크게 증가하였다.

〈그림 1〉 연간 주택공급 동향: 2000~2015년



자료 : 국토교통부



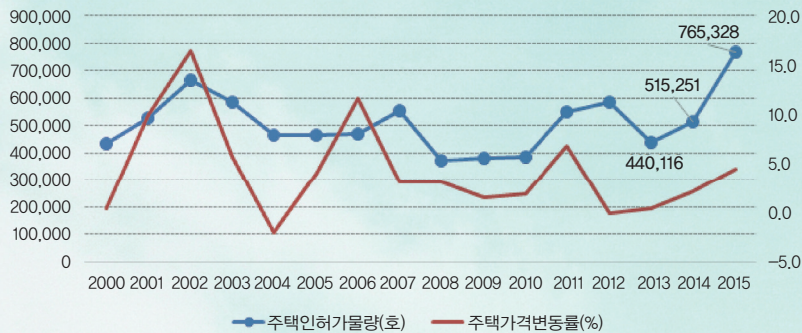
연간 주택착공물량은 글로벌 금융위기 이후 2008~2010년 사이 19~23만 호로 급감하였다가 2011~2014년 사이 42~51만 호로 수준으로 회복되었으며, 2015년에는 72만 호로 크게 증가하였다. 연간 주택준공물량은 일반적으로 주택인허가 또는 주택착공물량과 약 2~3년의 시차가 존재하는데 2013년 40만 호, 2014년 43만 호, 2015년 46만 호 수준으로 나타났다.

주택공급 변동 특성 분석

주택인허가물량은 주택가격 변동률(2000~2015년 상관계수 0.42) 및 건설업 실적 BSI(2000~2015년 상관계수 0.58)와 높은 상관관계를 가진다.

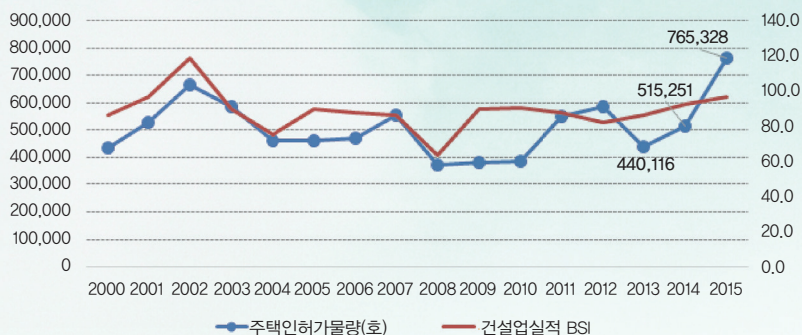
이러한 가운데 최근에는 조금씩 후행하는 경향을 보이고 있다. 이러한 움직임은 결국 주택시장 상황을 인지한 후 주택사업을 추진하는 경향이 강해졌기 때문으로 풀이된다.

〈그림 2〉 연도별 주택인허가물량 및 주택가격 변동률 추이



자료 : 국토교통부, 국민은행

〈그림 3〉 연도별 주택인허가물량 및 건설업 실적 BSI 추이



자료 : 건설업 실적 BSI는 전경련자료이며, 월간 데이터를 연단위로 평균하여 적용

가격변동률과의 관계를 살펴보면 공공부문 주택인허가물량은 최근에 감소하는 경향을 보이고 있으며, 대체적으로 주택가격 변동률에 민감하게 반응하지 않고 있다.

반면 민간의 주택인허가물량은 주택가격 변동률과 높은 상관관계를 가지며 경기동향에 민감하게 반응하는 모습을 보이고 있다.

또한 주택공급 변동 특성을 상·하반기로 구분해 살펴보면 상반기보다 하반기에 주택인허가물량이 증가하는 경향을 보이고 있다. 한편 착공물량도 하반기에 더 많으나 상반기와 하반기의 차이가 인허가물량에 비해 크지 않은 것으로 나타났다.

상·하반기 주택인허가물량의 차이는 공공부문이 크지만, 연도별 차이의 변동은 민간에서 기인하는 것으로 나타났다. 공공부문은 공공주택 공급목표 달성을 위해 하반기에 인허가를 집중하는 경향이 있어 하반기 물량이 많은 편이지만 연도별 변동성이 상대적으로 작게 나타났다. 민간부문의 경우 상·하반기 차이는 공공부문에 비해 작으나 변동성은 1.5배 이상 높게 나타났다.

〈표 1〉 부문별 주택인허가물량 하반기-상반기 차이

연도	공공부문(호)	민간부문(호)	공공부문 비중(%)
2007	132,735	162,185	45
2008	103,772	2,993	97
2009	111,032	72,833	60
2010	128,951	36,973	78
2011	106,929	90,131	54
2012	82,251	27,703	75
2013	63,767	15,823	80
2014	44,890	30,435	60
2015	29,364	135,804	18
평균	89,299	63,876	58
표준편차(변동성)	34,508	52,466	—

자료 : 국토교통부

한편 상·하반기 주택인허가물량의 차이는 주택가격 변동과 시장순환국면에 따라 움직이는 경향을 보였다. 즉 주택가격변동률이 높을 경우 상·하반기 주택인허가물량 차이가 감소하고, 낮을 경우 증가하는 경향을 보였다.

또한 순환국면상 저점에서 회복국면으로 진입할 때 하반기 물량이 증가하고, 고점에서 조정국면으로 전환되는 시점에서 하반기 물량이 감소하는 경향이 나타났다.

2016년 상반기 주택공급 동향 분석과 향후 전망

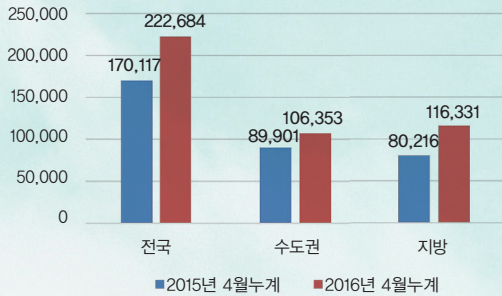
2016년 4월 누계 주택인허가물량은 22만 호로 전년동기(17만 호) 대비 30.9% 증가했다. 지역별로 수도권이 11만 호로 전년동기(9만 호) 대비 18.3%, 지방이 12만 호로 전년동기(8만 호) 대비 45% 증가하였다.



2016년 상반기 주택인허가물량 증가의 주요 원인은 저금리 기조 유지, 신규주택 선호와 주택순환주기상 본격적인 조정국면 진입 전 공급을 서두르자는 전략적 판단에 그 원인이 있는 것으로 보인다.

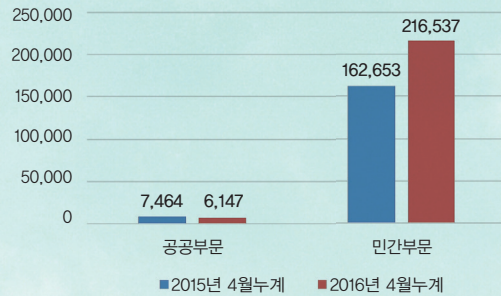
주택가격은 2013년 하반기부터 회복세를 보이기 시작하여 2015년에는 3.5%로 상승폭이 확대되었으나 2016년 4월 누계로는 0.1%로 보합세를 나타내었다.

〈그림 4〉 시기별 · 지역별 주택인허가물량(호)



자료 : 국토교통부

〈그림 5〉 시기별 · 부문별 주택인허가물량(호)



자료 : 국토교통부

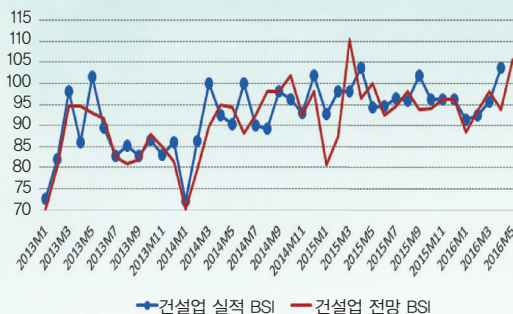
2014년 상반기 건설업 실적 BSI는 평균 95.9로 전년동기 98.2보다 다소 낮지만 최근 10년 평균인 86.6보다 높은 수준이며 향후 전망치 역시 95.9로 상대적으로 높은 수준을 유지했다.

〈그림 6〉 전월대비 주택가격변동률 추이



자료 : 한국감정원

〈그림 7〉 건설업 전망 및 실적 BSI 추이



자료 : 전경련

한편 2016년 주택인허가물량은 59~63만 호 사이가 될 것으로 전망된다. 먼저, 추세분석 결과 주택인허가물량 추세치는 약 59만 호로 분석되어 추세적 요인만을 고려할 경우 약 59만 호가 예상된다. 시나리오 분석을 통해 공공부문의 공급을 8만 호, 민간부문의 주택인허가물량이 상반기에 집중되었을 가능성을 감안할 경우 약 63만 호로 예상된다.

요약 및 시사점

2015년에 이어 2016년 상반기에도 주택인허가물량이 증가세를 보인 것은 지속된 주택시장 회복세와 함께 향후 시장이 조정국면에 진입할 것을 염두에 둔 전략적 판단에 그 원인을 찾을 수 있다.

상·하반기 주택인허가물량의 연도별 차이 변동은 민간에서 기인하며, 순환국면상 저점에서 회복국면에 진입할 때 민간의 하반기 물량이 증가하고, 고점에서 조정국면으로 전환되는 시점에서 하반기 물량이 감소하는 경향을 고려할 경우 하반기 인허가물량은 상반기에 비해 감소할 것으로 예상된다.

추세분석과 인허가물량 변동특성을 전제로 시나리오를 분석한 결과 2016년 주택인허가물량은 59~63만 호로 60만 호 내외가 될 것으로 전망되는데 금리 및 지역경제 상황, 관련 정책 변화 등에 따른 변동 가능성도 존재한다. 이에 주택공급의 빠른 증가에 대한 부작용을 최소화하고, 순효과를 극대화시키는 전략 마련에 나서야 할 것으로 보인다.

주택공급의 빠른 증가는 미분양 위험, 입주예정자의 주거이동 제약 등의 부작용이 있으나, 전세시장을 안정시켜 서민주거에 도움이 되는 순효과도 존재하기 때문이다. 미분양주택은 2015년 10월 3만 호에서 2016년 1월에 6만 호로 증가하였다. 이러한 가운데 주택준공 1만 호 증가 시 전세가격의 0.3% 하락 효과가 있는 것으로 분석되었다.

한편 주택인허가물량의 빠른 증가는 미분양 위험을 증가시키는 요인으로 작용한다. 따라서 주택공급 증가가 국민경제와 주택시장에 미치는 영향을 면밀히 검토하는 한편, 건설업체의 경우 미분양 증가에 대비한 철저한 자체 관리계획을 수립할 필요가 있다. 특히 미분양주택을 임대주택으로 활용할 수 있는 정책프로그램과 연계한 방안을 마련해야 할 것이다.

준공시점에 입주예정자들의 원활한 주거이동이 이루어질 수 있도록 제도적 보완 장치를 마련하는 것도 중요하다. 입주예정자들은 기존 주택매매를 통해 신규주택으로 입주하려고 하나 기존 주택이 팔리지 않을 경우 이들의 주거(상향)이동이 제약될 가능성이 있기 때문이다.

이에 기존 주택을 신탁하여 저렴한 임대주택으로 활용하도록 하고, 임대소득을 신규주택 금융비용 등과 연계할 수 있는 기존 주택 유동화 방안을 마련할 필요가 있다. 이 방안은 기존 주택을 시세보다 저렴한 전월세주택으로 활용함으로써 임차서민 주거안정에 기여할 수 있을 뿐만 아니라 선분양 구조 하에서 입주예정자들의 원활한 주거이동을 유도하는 방안이 될 수 있기 때문이다.

마지막으로 지역별 장단기 주택수급 상황을 진단할 수 있는 주택수급지도를 작성할 필요가 있다. 주택시장은 본질적으로 지역시장의 특성을 가지기 때문에 지역별로 세분화한 신규주택 수급 진단이 요구된다. 이에 인허가-착공-준공으로 이어지는 일련의 주택공급 프로세스 및 시차를 감안한 분석과 가구의 주택탐색 및 이주가 이루어지는 동일한 주택시장권역 내 수급진단 등 미시적 접근이 필요하다 할 것이다. ▲



인구절벽의 충격이 현실로 다가온다

생산인구 감소로 주택, 자동차, 철강 줄줄이 타격

우리나라의 저출산·고령화가 급속하게 진행되면서 인구절벽의 도래와 그 충격에 대한 우려의 목소리가 커지고 있으나 이에 대한 인식과 대응은 여전히 미흡한 실정이다. 이러한 가운데 포스코경영연구소는 '철강산업에 다가오는 인구절벽 충격' 보고서를 통해 우리 경제가 본격적으로 '인구 절벽'을 마주하면 주택, 자동차 등의 소비가 크게 줄어들고 연관산업이 줄줄이 타격을 받을 것이라고 분석했다. 여기서는 이 보고서의 주요 내용을 소개한다.

빠르게 다가오는 인구절벽의 충격

우리나라의 저출산·고령화가 세계에서 가장 빠른 속도로 진행되고 있어, 경제적·사회적 파장이 우려되고 있다. 우리나라의 출산율은 세계 최저 수준(2015년 합계출산율 1.24명)이며, 2015년 신생아수는 43.9만명으로 1980년 출생자수의 50% 수준에 불과하다.

〈표 1〉 주요국 고령화 속도 비교

국 가	65세 인구 비중			소요기간(년)	
	7% 진입	14% 진입	20% 진입	7→14%	14→20%
미 국	1942	2014	2028	72	14
일 본	1970	1994	2005	24	11
독 일	1932	1972	2008	40	36
프랑스	1864	1979	2018	115	39
영 국	1929	1975	2027	46	52
한 국	1999	2017	2026	18	9
중 국	2002	2025	2034	23	9

자료 : 일본 국립사회보장·인구문제연구소, 인구통계자료집(2016)



특히 우리나라는 선진국들과 비교할 때 가장 빠르게 고령화가 진행되는 국가로 꼽힌다. 이에 2017년부터 고령사회(65세 이상 인구 14% 상회)로 진입하고, 2026년부터는 초고령 사회 혹은 후고령사회(65세 이상 인구 20% 상회)에 진입할 전망이다.

이와 관련해 헤리텐트는 “한국이 2018년 이후 인구절벽 아래로 떨어지는 마지막 선진국이 될 것이며, 이후 경제가 내림세를 보이기 시작할 것”이라고 경고한 바 있다.

인구절벽 후폭풍 주택 및 건설산업 통해 가시화

인구절벽의 후폭풍은 주택 및 건설산업을 통해 가시화될 것으로 보인다. 우리나라의 연령대별 주택 보유현황을 살펴보면 30대가 18.0%, 40대가 31.2%, 50대가 27.2%로 이를 모두 합칠 경우 76.2%를 차지한다. 이에 인구절벽에 따라 30~50대 생산가능 인구가 줄어들게 되면 주택 및 건설시장이 위축이 불가피할 것으로 예상된다. 이는 자동차, 가전 등도 마찬가지로 주 소비층인 30~50대 인구가 줄어들면서 큰 타격을 받을 것으로 보인다.

〈표 2〉 우리나라의 연령대별 주택 보유 비중

구 분	20대 이하	30대	40대	50대	60대	70대	80대 이상
아파트 소유자수	1.9%	18.0%	31.2%	27.2%	13.6%	6.6%	1.6%

자료 : 통계청 개인별 주택소유 통계(2014)

문제는 여기에 그치지 않고 주택 및 자동차 수요가 감소하면 이 제품들을 만드는 데 필요한 철강 등 원자재 산업에도 영향을 미쳐 장기적인 저성장으로 이어질 수 있다는 점이다. 한국경제의 경우 시차를 갖고 일본을 따라가는 모습을 보이고 있는데 일본의 사례를 분석해 보면 2016년을 정점으로 생산가능인구 감소세가 확대되면서 저성장이 장기화될 가능성이 높다는 것이다.

인구절벽 충격에 적극 대비해야

포스코경영연구원은 보고서를 통해 인구측면에서 볼 때 국내 및 세계수요의 중장기 전망이 상당히 어려우므로 이를 고려한 ‘사업 장기 생존플랜’ 수립이 필요하다고 밝혔다. 특히 생산가능인구가 꾸준히 증가하는 인도와 아세안 지역에 적극적으로 눈을 돌려 시장진출 및 확대에 적극 나서야 한다고 밝혔다.

또한 인구구조 변화 추세에 대응한 로봇, 바이오 등 미래 신사업 기회에 대한 검토를 시작해야 한다고 지적했다. 생산 가능인구 감소에 따라 로봇의 활용도가 높아질 것으로 예상되는 데다 인구 고령화에 따라 실버산업 및 바이어산업이 큰 폭으로 성장할 것으로 전망되기 때문이다.

이와 아울러 고령화에 대응한 안전문제 강화, 베이비붐 세대 대거 퇴직에 따른 기술노하우 전수, 인더스트리 4.0의 적용 확대를 통한 경쟁력 제고 등도 필요하다고 지적하면서 국가적인 저출산·고령화 정책에 부응하기 위해 도요타가 최근 실시한 재택근무제와 같은 정책의 도입 필요성도 검토해야 한다고 밝혔다. ▲



청탁금지법 및 시행령안 주요 내용



부정청탁 및 금품등 수수의 금지에 관한 법률(이하 청탁금지법)은 우리 사회의 비정상적인 접대문화와 청탁문화를 근절하고 공정하고 투명한 사회를 구현하기 위한 목적으로 제정되었다. 9월 28일부터 시행되는 청탁금지법의 규범력을 제고하기 위해서는 법 적용대상자가 법률의 내용을 충분히 이해할 수 있도록 청탁금지법상 금지행위와 처벌규정에 대한 명확한 법해석과 가이드라인이 필요하다. 여기서는 국민권익위원회의 자료를 통해 청탁금지법 및 시행령안 주요 내용에 대해 살펴본다.

법률 적용 대상

청탁금지법이 9월 28일부터 시행된다. 이 법은 우리 사회의 비정상적인 접대문화와 청탁문화를 근절하고 공정하고 투명한 사회를 구현하기 위한 목적으로 제정되었다.

청탁금지법의 법률 적용 대상 기관으로는 국회, 법원, 헌법재판소, 선거관리위원회, 감사원, 국가인권위

〈표 1〉 청탁금지법 법률 적용 대상 기관

분 류	세 부 현 황	
중앙행정기관 등	· 국회, 법원, 헌법재판소, 감사원, 선관위, 인권위	6
	· 정부조직법에 따른 중앙행정기관 42개 · 개별법에 따른 행정기관 등 9개	51
지방자치단체	· 지방자치단체 － 광역(17개), 기초(226개), 시도교육청(17개)	260
공직유관단체	· 공직자윤리법 제3조의2에 따른 공직유관단체	982
공공기관	· 공공기관 운영에 관한 법률 제4조에 따른 기관 ※ 319개 기관은 공직유관단체와 중복	321
각급 학교	· 초·중등교육법, 고등교육법, 유아교육법 및 그 밖의 다른 법령에 따라 설치된 각급 학교 ※ 3개 학교는 공직유관단체와 중복	21,201
학교법인	· 사립학교법에 따른 학교법인 ※ 1개 법인은 공직유관단체와 중복	1,211
언론사	· 언론중재 및 피해구제 등에 관한 법률 제2조 제12호에 따른 언론사	17,210
총 계		40,919

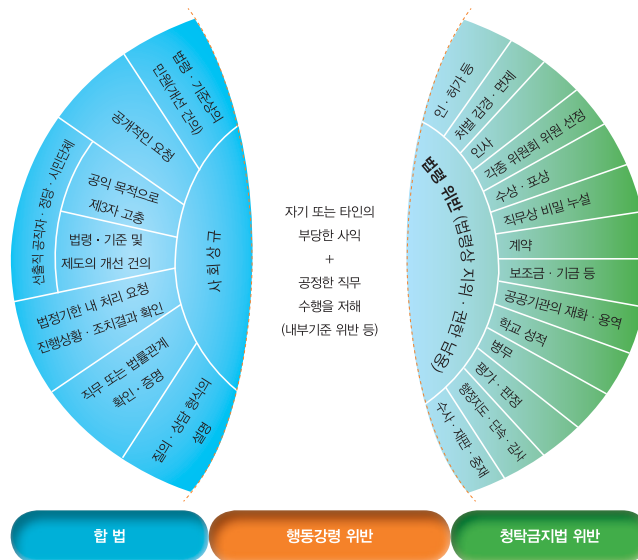
* 법 적용대상기관 수 등 세부현황은 조사시점에 따라 달라질 수 있음

원회, 중앙행정기관 및 그 소속기관, 지방자치단체, 시·도 교육청, 공직유관단체(공직자윤리법 제3조의 2), 공공기관 운영법 제4조에 따른 기관이 모두 포함된다. 이밖에 각급 학교, 사립학교법에 따른 학교법인, 언론중재 및 피해구제 등에 관한 법률 제2조제12호에 따른 언론사도 청탁금지법 적용 대상 기관에 속한다. 법률 적용 대상자로는 공직자(국가·지방공무원, 공직유관단체·공공기관의 장과 그 임직원, 각급 학교의 장과 교직원 및 학교법인의 임직원, 언론사의 대표자와 그 임직원)와 공직자 등의 배우자가 해당된다. 이와 함께 공공기관의 의사결정 등에 참여하는 민간인뿐만 아니라 공직자 등에게 부정청탁을 하거나 수수 금지 금품 등을 제공하는 일반인도 법률 적용 대상자이다.

부정청탁행위의 금지

청탁금지법에서는 부정청탁에 대한 명확한 판단기준을 제시하기 위해 부정청탁 행위 유형을 구체적으로 규정하고 있다. 즉 아래와 같이 법에 열거된 14가지 대상 직무에 대하여 법령을 위반하거나 지위 권한을 남용하는 행위를 금하도록 하고 있다.

〈그림 1〉 청탁 유형별 적용 규범



14가지 외의 직무				14가지 직무			
법령 + 기준 부합행위	법령 또는 기준 위반행위	기준 위반행위	법령 위반행위	법령·기준 절차에 따른 요구	공개적인 요구	공익적 목적의 고충민원 전달, 법령·기준·제도 개선 요구	법정기한 내 처리 요청 또는 진행상황 등 확인
합법행위	공무원 행동강령 위반행위	청탁금지법 위반행위	청탁금지법 위반행위	직무 또는 법률관계 확인·증명	질의·상담 형식의 설명 요구		
				청탁금지법상 합법행위			

- ① 인가·허가·면허 등 처리 직무
- ② 각종 행정처분 또는 형벌부과의 감경·면제 직무
- ③ 채용·승진 등 공직자등의 인사에 관한 직무
- ④ 공공기관의 의사결정에 관여하는 직위의 선정·탈락 직무
- ⑤ 각종 수상·포상 등의 선정·탈락 직무
- ⑥ 입찰·경매 등에 관한 직무상 비밀에 관한 직무
- ⑦ 계약 당사자 선정·탈락 관련 직무
- ⑧ 보조금·기금 등의 배정·지원 또는 투자 등에 관한 직무
- ⑨ 공공기관의 재화 및 용역의 거래 관련 직무
- ⑩ 각급 학교의 입학·성적 등 관련 직무
- ⑪ 병역 관련 직무
- ⑫ 공공기관이 실시하는 각종 평가·판정 관련 직무
- ⑬ 행정지도·단속·감사·조사 관련 직무
- ⑭ 수사·재판·심판·결정·조정·중재 등 관련 직무

한편 청탁금지법에서는 국민의 정당한 권리주장 위축 방지를 위해 공개적인 방법으로 청탁하는 경우 등 아래와 같은 7가지 부정청탁 예외사유를 규정하고 있다.

- ① 법령·기준에서 정한 절차·방법에 따른 특정 해위를 요구하는 행위
- ② 공개적으로 공직자 등에게 특정한 행위를 요구하는 행위
- ③ 선출직 공직자, 정당, 시민단체 등이 공익적인 목적으로 제3자의 고충민원을 전달하거나 법령·기준의 제정·개정·폐지 또는 정책·사업·제도 및 그 운영 등의 개선에 관하여 제안·건의하는 행위
- ④ 공공기관에 직무를 법정기한 안에 처리하여 줄 것을 신청·요구하거나 그 진행상황·조치결과 등에 대하여 확인·문의 등을 하는 행위
- ⑤ 직무 또는 법률관계에 관한 확인·증명 등을 신청·요구하는 행위
- ⑥ 질의 또는 상담형식을 통하여 직무에 관한 법령·제도·절차 등에 대하여 설명이나 해석을 요구하는 행위
- ⑦ 그 밖에 사회상규(社會常規)에 위배되지 아니하는 것으로 인정되는 행위

청탁금지법 위반시 제재와 관련해서는 먼저 이해당사자가 자신의 일에 대하여 직접 공직자 등에게 부정청탁하는 행위는 처벌 대상에서 제외된다. 하지만 공직자 등이 수행하는 직무에 대하여 제3자를 통해 부정청탁하는 것을 엄격히 금지하고, 위반시 과태료로 제재하게 된다. 이와 아울러 공직자 등이 부정청탁을 받고 그에 따라 직무를 수행하는 경우도 형사처벌 대상(2년 이하 징역 또는 2,000만원 이하 벌금)이다.

〈표 2〉 청탁금지법 위반시 제재

구 성 요 건		제재 수준
행위 주체	유 형	
이해당사자	이해당사자가 직접 부정청탁하는 경우	제재 없음
	제3자를 통하여 부정청탁하는 경우	1천만원 이하의 과태료
제3자	사 인	2천만원 이하의 과태료
	공직자 등	3천만원 이하의 과태료
공직자 등	부정청탁에 따라 직무 수행	2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

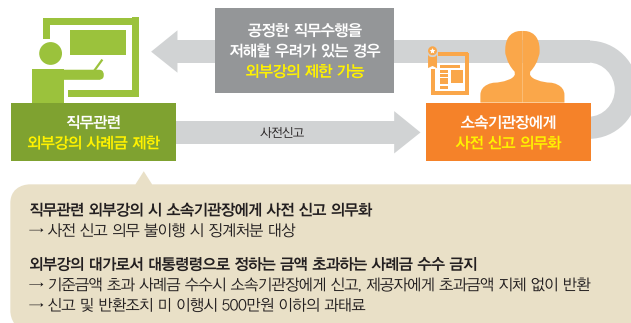
금품 등의 수수 금지

공직자 등이 동일인으로부터 직무 관련 여부에 관계없이 1회 100만원 또는 매 회계연도 300만원을 초과하는 금품 등을 수수한 경우 형사처벌 대상이 된다. 100만원 이하의 금품 등을 수수했다 하더라도 직무와 연관성이 있다면 과태료 부과 대상이다.

청탁금지법은 공직자 등의 배우자에 대해서도 직무와 관련한 금품 등의 수수를 금지하고 있다. 배우자가 수수가 금지된 금품 등을 받은 사실을 공직자 등이 알았음에도 신고하지 않은 경우에도 제재대상이 된다.

이밖에 우회적인 금품 제공 등으로 악용될 소지가 있는 직무 관련 외부강의 등의 사례금 수수도 제한된다. 청탁금지법은 공직자 등에게 직무와 관련하여 요청받은 외부강의 등의 사전 신고의무를 부여(외부강의 등을 요청한 자가 국가나 지방자치단체인 경우 제외)하고 있는데 소속기관장은 공직자가 공정한 직무수행을 저해할 우려가 있는 외부강의를 제한할 수 있으며, 사전 신고의무를 이행하지 아니한 경우는 징계처분 대상이 된다. 특히 대통령령으로 정하는 금액을 초과한 사례금을 수수했을 경우 신고 및 반환의무를 부과하고 있다. 만약 신고 및 반환을 하지 않은 경우 500만원 이하의 과태료를 부과함으로써 의무이행의 실효성을 확보토록 했다.

〈그림 2〉 직무관련 외부강의 사례금 수수 제한



징계 및 벌칙

청탁금지법에서는 의무이행에 대한 실효성 확보를 위하여 제재 방안을 마련하되, 위반행위의 경중에 따라 징계, 과태료 및 형벌 등을 구체화했다(표 3 참조).

〈표 3〉 청탁금지법 관련 징계 및 벌칙

유형	위반행위	제재 수준
부정 청탁 금지	- 공직자 등에게 직접 부정청탁을 한 이해당사자	제재 없음
	- 공직자 등에게 제3자를 통하여 부정청탁을 한 이해당사자	1천만원 이하의 과태료
	- 제3자를 위하여 부정청탁을 한 자	공직자 등을 제외한 일반인 2천만원 이하의 과태료
	- 제3자를 위하여 부정청탁을 한 자	공직자 등 3천만원 이하의 과태료
	- 부정청탁에 따라 직무를 수행한 공직자 등	2년 이하 징역, 2천만원 이하 벌금
금품 등 수수 금지	- 직무 관련 여부 및 명목에 관계없이 1회 100만원 또는 매 회계연도 300만원 초과 금품 등을 수수한 공직자 등 ※ 배우자의 금품 등 수수 사실을 알고도 신고하지 않은 공직자 등 ※ 금품 등을 공직자 등이나 그 배우자에게 제공한 자	3년 이하 징역, 3천만원 이하 벌금 (몰수·추징 대상)
	- 직무와 관련하여 1회 100만원 이하의 금품 등을 수수한 공직자 등 ※ 배우자의 금품 등 수수 사실을 알고도 신고하지 않은 공직자 등 ※ 금품 등을 공직자 등이나 그 배우자에게 제공한 자	수수금액의 2배 이상 5배 이하 과태료
	- 외부강의 등 초과 사례금을 수수한 후 신고 및 반환을 하지 아니한 공직자 등	500만원 이하 과태료

다만 금품 등을 수수한 공직자 등이 지체 없이 소속기관장에게 신고하거나 그 금품 등을 반환한 경우 제재 대상에서 제외토록 했고, 공직자 등이 자신의 배우자가 금품 등을 수수한 사실을 안 경우 공직자 또는 배우자가 금품 등을 반환하면 제재 대상에서 제외토록 했다.

한편 청탁금지법은 종업원 등이 법인·단체 또는 개인의 업무에 관하여 위반행위를 한 경우 그 행위자를 벌하는 외에 법인·단체 또는 개인에게도 벌금 또는 과태료를 부과하는 양벌규정을 두고 있다. 다만 법인·단체 또는 개인이 그 위반행위를 방지하기 위하여 해당업무에 관하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 않은 경우 사업주는 그 책임을 지지 않도록 했다. 이는 기업의 자율적인 반부패·청렴 노력이 형벌의 양형이나 과태료 가액 산정 때 반영되도록 함으로써 민간부문의 청렴성을 확보하기 위함이다.

청탁금지법 시행령안 주요 내용

국민권익위원회가 부정청탁 및 금품 등 수수의 금지에 관한 법률 시행령안이 9월 6일 국무회의에서 확정되었다고 밝혔다. 국민권익위원회는 지난 5월 13일 청탁금지법 시행령안을 입법예고한 이후 공청회 등을 통해 각계의 의견을 수렴하였으며 관계기관 의견조회, 규제심사, 법제심사 등 정부입법절차를 통해 합리적인 시행령이 제정될 수 있도록 노력해왔다. 그 결과 음식물·선물 등 가액기준 및 외부강의 등 사례금 상한액 등을 담은 시행령안을 국무회의를 통해 확정했다. 청탁금지법 시행령의 주요 내용은 다음과 같다.

① 사고·의례 등 목적으로 제공되는 음식물·선물 등 가액 범위

원활한 직무수행이나 사고·의례 또는 부조의 목적으로 제공되는 음식물·경조사비·선물로서 수수를 금지하는 금품 등에 해당하지 아니하는 가액 범위로 음식물은 3만원 이하, 경조사비는 10만원 이하, 선물은 5만원 이하로 정하였다. 지난 5월 입법예고를 실시한 이후 음식물·선물 등 가액 범위 설정과 관련하여 각계의 다양한 의견이 제시되었으나, 청탁금지법의 입법목적과 취지, 일반국민의 인식, 공정하고 청렴한 사회를 위한 범사회적인 노력이 필요하다는 점 등을 종합적으로 고려하여 입법예고안의 가액 범위를 그대로 유지하는 것으로 하였다. 다만, 규제개혁위원회의 규제심사결과에 따라 음식물·선물 등 가액범위 등에 대해 2018년 말에 집행성과를 분석하고 타당성 검토를 실시할 계획이다.

〈표 4〉 음식물·선물·경조사비 등의 가액 범위

구분	내용	가액 범위
음식물	제공자와 공직자 등이 함께 하는 식사, 다과, 주류, 음료, 그밖에 이에 준하는 것	3만원
선물	음식물을 제외한 일체의 물품 또는 유가증권, 그밖에 이에 준하는 것	5만원
경조사비	축의금, 조의금 등 각종 부조금과 부조금을 대신하는 화환, 조화 그밖에 이에 준하는 것	10만원

② 직무 관련 외부강의 사례금 상한액

공무원과 공직유관단체 임직원의 경우 1시간당 외부강의 등에 대한 사례금 상한액을 장관급 이상 50만원, 차관급 공무원과 공직유관단체 기관장의 경우 40만원, 4급 이상 공무원 및 공직유관단체 임원은 30만원, 5급 이하 공무원 및 공직유관단체 직원의 경우 20만원으로 정하되, 사례금 총액은 강의시간에 관계없이 1시간 상한액의 100분의 150에 해당하는 금액을 초과하지 못하도록 설정하였다. 사립학교 교직원, 학교법인 임직원 및 언론사의 임직원 등의 경우에는 외부강의 등의 사례금 상한액을 1시간당 100만원으로 설정하였다. 다만, 국제기구, 외국정부, 외국대학, 외국연구기관, 외국학술단체 등에서 지급하는 외부강의 등의 사례금 상한액은 사례금을 지급하는 자의 지급기준을 따르도록 하였다.

③ 위반행위 신고·처리 절차 및 기타 법 집행에 관한 사항

공직자 등이 부정청탁을 받거나 금품 등을 수수한 경우 또는 법 위반행위가 발생한 사실을 알게 된 경우 신고방법 및 이에 대한 조사기관과 권익위의 신고 확인 및 처리 절차 등 위반행위 신고·처리에 필요한 제반사항을 규정하였다. 또한, 수사기관이 신고 등에 따라 범죄 혐의가 있다고 인식하여 수사를 개시·종료한 때에는 10일 이내에 그 사실을 공직자 등의 소속 공공기관에 통보하도록 규정하였다. 그 외에 윤리강령 제정, 청렴자문위원회의 구성·운영, 교육, 징계기준 마련 등 각급 공공기관의 법 집행을 위해 필요한 사항을 규정하였으며, 총괄기관으로서 권익위의 효율적인 업무 운영을 위해 정보시스템을 구축·운영할 수 있도록 하였다. ▲



해외 주요 국가별 시멘트산업 동향



베트남

1~5월 베트남 시멘트 수출액 0.7% 감소

베트남이 올해 1월부터 5월까지 7.12Mt의 시멘트와 클링커를 수출하여 전년동기대비 0.7% 감소한 260.64만달러의 수출액을 기록한 가운데 수출물량도 15.7% 감소한 것으로 나타났다.

베트남 산업무역부에 따르면 1~5월 클링커와 시멘트의 주요 수출대상국은 방글라데시, 필리핀, 대만 등이었다. 특히 같은 기간 베트남은 방글라데시에 74.89만달러어치의 시멘트와 클링커(2.52Mt)를 수출했고, 필리핀에도 73.24만달러어치의 시멘트와 클링커(1.66Mt)를 수출했다. 그 뒤를 대만(14.56만달러), 모잠비크(12.62만달러), 말레이시아(19.23만달러)가 이었다.



인도네시아

인도네시아 시멘트 시장 지속 확대

인도네시아 시멘트 시장이 지속적으로 확대되고 있는 것으로 나타났다.

업계에 따르면 지난 5월 인도네시아의 시멘트 수요는 전년동월대비 3% 증가한 513만3,863t에 달했다. 같은 기간 시멘트 수출량이 전년대비 18.3% 증가한 가운데 클링커 수출량은 두 배 증가한 11만4,000t을 기록하였다. 인도네시아의 올해 5월 시멘트 총생산량은 지난해 5월대비 5.4% 증가한 5,305Mt를 기록했다.

1~5월 인도네시아 시멘트 소비량은 전년동기대비 2.3% 증가한 2,437만841t을 기록한 가운데 지역별로는 칼리만탄(Kalimantan)과 욕야카르타(Yogyakarta)를 제외한 모든 지역에서 증가하였다. 시멘트 수출량이 25.5% 감소한 15만2,498t을 기록한 가운데 클링커 수출량은 두 배 증가한 32만9,449t을 기록하였다.



인도

람코시멘트, 타밀나두 소재 전용 발전소 확장

인도환경부는 람코 시멘트(Ramco Cements)가 요청한 타밀나두주 소재 전용 발전소(captive power plant; CPP) 확장 계획을 허가했다고 밝혔다. 이번 프로젝트에는 총 318만달러가 투입될 예정이다

람코사는 이 발전소에 6MW급 터빈을 추가하여 총 발전량을 42MW로 늘리는 계획에 관해 인도정부에 승인을 요청한 바 있다. 인도정부는 이에 황과 화분 함량이 각각 0.8%와 14%를 넘지 않는 석탄을 사용하고, 고효율 전기집진기를 설치해 먼지의 비산을 막는 등의 조건으로 이번 투자 프로젝트를 승인하였다.



스리랑카

홀심 철수에 따라 중국과 인도 간 갈등 조짐

중국 국영 화운그룹(China Resources Group)의 자회사인 화운시멘트홀딩스(China Resources Cement Holdings Ltd)가 홀심 랑카(Holcim Lanka)를 인수할 가능성이 높아지면서 스리랑카에 대한 영향력을 확대 중인 인도와의 갈등이 예고되고 있다.

중국 입장에서 이번 인수협상은 콜롬보에서의 입지 강화와 함께 갈레(Galle)와 트링코말리(Trincomalee)에 진출할 수 있는 결정적 기회를 제공하게 될 것으로 보인다. 이는 홀심 랑카가 현재 갈레의 실론 암부자 터미널(Ceylon Ambuja Terminal)과 콜롬보의 라파즈 해상 터미널(Lafarge Marine Terminal)을 갖고 있을 뿐만 아니라 트링코말리에도 시멘트 포장공장(Packing plant)을 소유하고 있기 때문이다.

스리랑카 정부는 1993년 홀심사에 50년 간 푸탈람(Puttalam) 아루와칼루(Aruwakkalu)에 대규모 채석장을 50년간 임대하는 것을 주요 내용으로 하는 협약을 맺었다. 이러한 가운데 홀심은 2,600만달러 규모의 투자와 12년의 면세 기간을 통하여 스리랑카 정부에 대여료와 로열티만을 지불하면서 석회석 채굴을 통해 약 3억2,900만달러를 벌어들인 것으로 추산된다.

스리랑카 산업무역부는 협약에 따라 스리랑카 시멘트 공사(Cement Corporation)의 동의 없이 현장을 양도하거나 재대여할 수 없다며 홀심사에 강력히 경고하였다. 소식통에 따르면 홀심은 이 조항을 구매 업체에 공개하지 않은 상황이다.

이러한 가운데 국영 화윤시멘트홀딩스가 비정상적으로 높은 입찰액을 제시하면서 논란이 커지고 있다. 이번 협상이 순수한 사업상 목적이 아니라 중국 정부가 인도를 견제하기 위한 수단이 아닌가 하는 추측마저 제기되고 있다.

인도가 스리랑카의 전 정부와 중국 사이의 관계를 불편해한 것은 이미 알려져 있는 사실이다. 스리랑카의 현 정부는 중국과 거리를 두려 하고 있으나, 브렉시트를 비롯한 유럽의 상황 변화로 중국을 비롯한 아시아에서의 경제적 지원을 필요로 하고 있다.

스리랑카 정부는 중국과의 관계를 회복하면서도 경제기술협력협약(Economic and Technology Cooperation Agreement; ETCA)을 통해 인도를 달래야만 하는 상황이다. 아시아 지역의 두 강국 중 어느 한쪽을 편들지 않으면서도 좋은 관계를 유지해야 하는 것이다.

스리랑카는 이전 정권의 외교적 실수를 만회하기 위해 국제 사회에서의 관계개선에 적극 나서고 있다. 하지만 시장 전문가들은 홀심과 화윤그룹의 협상이 예정대로 진행된다면 스리랑카와 인도와의 관계회복이 어려울 수 있다고 예측하고 있다.



파키스탄

최근 11개월 간 수출량 17% 감소

최근 11개월간 파키스탄의 시멘트 수출량이 지난해 같은 기간의 6.65Mt에 비해 17.41% 감소한 5.48Mt을 기록한 것으로 나타났다.

파키스탄시멘트생산자협회(All Pakistan Cement Manufacturers Association; APCMA)는 이에 대해 시멘트에 대한 연방소비세(federal excise duty; FED) 인상이 시장에 부정적인 영향을 미쳤기 때문이라 밝혔다. 연방소비세 인상이 예고되면서 시멘트를 국내로 밀수하는 등 불법 거래가 증가했다는 것이다.

참고로 연방소비세는 2016년부터 2017년까지 소매가의 약 5% 수준으로 인상되었다.

이에 대하여 파키스탄시멘트생산자협회 관계자는 “연방소비세 인상은 소비자는 물론 업계에도 영향을 끼쳐 결국 시멘트 소비 감소로 이어질 가능성이 크다”며 우려를 표시했다.



카자흐스탄

키질로르다(Kyzylorda)에 시멘트 공장 건립

카자흐스탄의 키질로르다(Kyzylorda)에 560,000tpa급 시멘트 공장이 건립된다.

약 8,920만달러가 투입되는 이번 투자 프로젝트는 Meliorator Ltd와 러시아의 글로벌 시큐리티(Global Security)사가 참여한다.



사우디아라비아

사우디아라비아, 수출금지조치 해제

사우디아라비아 정부는 시멘트 가격 인하 추세와 함께 정부가 재정을 지원하는 기간시설 건설사업에서 발생한 시멘트 수요가 대부분 충족됨에 따라 지난 2008년에 내렸던 수출금지령을 해제하기로 결정하였다.

수출금지가 해제되면 카타르, 예멘, 요르단, 바레인, 이집트, 이라크, 동아프리카 및 UAE로의 수출이 늘어날 것으로 예상된다.

이번 수출금지 해제 결정으로 2022년 월드컵 유치를 위하여 대형 건설 프로젝트를 계획하고 있는 카타르의 시멘트 공급난이 해소될 것으로 보인다. 참고로 카타르의 건축 및 기간시설 투자로 최대 시멘트 수요는 2017년까지 57Mta에 이를 것으로 예상된다.

카타르에는 현재 카타르 국영시멘트(Qatar National Cement Company; QNCC)를 비롯해 알 칼리주(Ai Khali), 알 야보르 시멘트산업(Ai Jabor Cement Industries) 등 3개의 시멘트 생산업체가 활동하고 있다. 이 가운데 자국 내 70%의 시장점유율을 갖고 있는 QNCC가 2015년 말까지 생산량을 6.6Mta까지 늘릴 계획이다.

한편 2013년부터 2015년까지 카타르 내 평균 시멘트 수요는 정부 추산치인 2.5~4Mta를 웃도는 5.5Mta 내외 수준인 것으로 알려졌다.



레바논

중동지역 1분기 시멘트 수출실적 19.6% 증가

레바논 중앙은행(Central Bank of Lebanon)에 따르면 올해 1분기 중동지역 각 국가의 시멘트수출실적은 전년동기대비 19.6% 증가한 것으로 나타났다. 시멘트 수출실적은 올해 1분기에 지난해 같은 기간의 131.73만톤보다 증가한 157.53만톤을 기록하며 19.6% 증가했다. 참고로 지난 2015년의 시멘트 수출실적은 2014년의 551.68만톤보다 감소한 504만29만톤에 머물렀다.



러시아

2016년 러시아 시멘트 소비 최대 12% 감소 전망

러시아의 2016년 시멘트 수요가 10~12%까지 감소할 수 있다고 유로시멘트 그룹(Eurocement Group)이 밝혔다.

이 회사 관계자는 한 통신사와의 인터뷰를 통해 “러시아의 시멘트 수요 예측 결과 지난 2015년과 비슷한 수준인 10~12% 감소에 머무를 것으로 예측된다”고 밝히면서, “유로시멘트 그룹은 20Mt 수준의 시멘트를 러시아 국내에서 판매하고, 약 3.5Mt 규모의 시멘트를 우즈베키스탄과 우크라이나 등의 다른 시장에 판매할 계획이다”라고 밝혔다.

한편 러시아시멘트생산자협회(The Union of Cement Producers; Soyuzcement)는 2016년의 러시아 시멘트 소비량이 10% 감소한 57Mt에 머무를 것이라 예측한 바 있다. 올해 1~4월 러시아의 시멘트 소비량은 약 13.6Mt로 전년동기대비 16% 감소했다.



우크라이나

5월 시멘트 생산량 전월대비 6.7% 증가

우크라이나 통계청(State Statistics Service)에 따르면 올해 5월 시멘트 생산량이 전월대비 6.7% 증가한 것으로 나타났다. 1월부터 5월까지의 시멘트 생산 누계는 전년 동기대비 11.4% 증가한 3.24Mt을 기록하였다.



알제리

알제리 실라스(CILAS)사, 클링커 생산 라인 준공

알제리의 실라스(CILAS)사가 6월 10일 모회사 라파즈홀심(LafargeHolcim) 및 CBMI 관계자가 참석한 가운데 소성로를 점화하며 새로운 클링커 생산 라인의 성공적인 출발을 알렸다.

알제리아 스파 실라스(Algeria SPA CILAS)사는 지난 2014년 4월 28일 CMBI과 5,000tpd급 신규 생산라인 건립 계약을 체결한 바 있다. 계약 범위는 석회석 파쇄부터 시멘트 포장 및 발송공정 등이며 설계 엔지니어링, 훈련 및 시운전이 포함된 것으로 알려졌다.



모잠비크

올해 말까지 시멘트 생산 두 배 이상 증가

올해 말, 세 곳의 공장이 완공되면서 모잠비크의 시멘트 생산량이 2Mta에서 약 5.3Mta로 2배 이상 증가할 것으로 보인다.

중국국제기금(China International Fund)과 터키의 리막 시멘트(Limak Cement)사가 공동소유하고 있는 CIF-Moz는 모잠비크 남부의 마푸토(Maputo)주에 친환경 공장을 조성할 예정이며, 파브리카 시멘토스 데 카보 델가도(Fabrica Cimentos de Cabo Delgado)사도 북쪽에 신공장을 건립 중이다.

한편 모잠비크 정부는 빠르게 성장 중인 시멘트 산업을 보호하고자 지난 6월 말 시멘트 생산과 수입에 관한 새로운 규정을 도입하였다. 이와 관련 마테우스 마투세(Mateus Matusse) 모잠비크 산업청장은 모잠비크 정부가 자국 내 시멘트산업 보호를 위해 수입 시멘트에 10.5%의 추가 관세를 부과한다고 밝혔다.

시멘트 수요 증가에 힘입어 지난 4년 간 모잠비크 내 시멘트공장 수는 두 배로 증가하였다. 그 결과 모잠비크 내에 11개의 시멘트 공장을 두게 되었다.

주요 공급 업체로는 마푸토(Maputo)와 소팔라(Sofala) 및 남플라(Nampula)에 생산 시설을 둔 시멘토스 데 모삼비크(Cimentos de Moçambique)가 있다. 시멘토스 데 모삼비크의 지분 82.4%는 브라질 시멘트업체인 인터시멘트(InterCement)가 보유하고 있다. 이 외에도 모잠비크에는 시멘토스 나시오날(Cimentos Nacional), 에스앤드 에스 시멘토스(S and S Cimentos), 수네라(Sunera), 아딜 시멘토스(Adil Cimentos), 아우스트랄 시멘토스(Austral Cimentos), 시멘토스 데 베이라(Cimentos de Beira)와 마푸토 시멘트 철강(Maputo Cement and Steel) 등의 시멘트업체가 있다.



가봉

CIMAF, 가봉에 시멘트 신공장 준공

모로코의 시멘트 생산업체 CIMAF(Ciments de l'Afrique)가 가봉에 시멘트 공장을 준공했다. CIMAF는 이와 관련 가봉의 오웬도(Owendo)에서 알리 봉고 온딤바(Ali Bongo Ondimba) 대통령 등 정부 고위 관리가 참석한 가운데 최근 신공장을 준공식을 가졌다고 밝혔다.

CIMAF가 3,500만유로를 투자하여 설립된 신공장은 0.5Mta급으로, 최대 1Mta까지 생산이 가능하다. 생산된 시멘트는 가봉 내수용으로 주로 판매할 계획이다.

온딤바 대통령은 이날 준공식에서 기념사를 통해 “이 공장에서 생산된 시멘트는 가격에 긍정적인 영향을 미쳐 건설경기를 부양하고 가봉의 경제 발전을 돕는 중요한 역할을 담당하게 될 것이다”라 밝혔다.



르완다

시메르와, 르완다 정부에 불법 수출에 대한 시정 요청

르완다 유일의 시멘트 생산업체인 시메르와(Cimerwa)사가 지역 판매상이 자사의 시멘트를 불법으로 수출하여 주요 시장인 콩고민주공화국과 부룬디에 영향을 미치고 있다며 르완다 정부에 대해 이에 대한 시정을 요청했다.

시메르와사 관계자에 따르면 일부 지역 판매상이 르완다 시장에서 할인된 가격으로 시멘트를 구매하여 콩고민주공화국과 부룬디에 소량으로 판매하면서 시멘트 유통 질서를 교란하고 있다는 것이다.

시메르와 관계자는 “지역의 대량 구매자들이 할인된 가격으로 시멘트를 구입하여 주요 시장으로 빼돌리고 있다”고 밝히며, “이러한 불법 무역이 시메르와사뿐만 아니라 수출업체 전반에 문제가 되고 있다”고 덧붙였다.

이에 르완다 정부와 민간 부문에서는 지역에서 생산된 시멘트의 사용을 홍보함과 동시에 르완다의 수출 기반을 넓히는 캠페인을 강화하고 있다. 르완다의 시멘트 내수는 지역 내 건설 및 부동산 부문에서의 수요증가로 450,000tpa 수준을 유지하고 있다.

그 이외의 시멘트는 지역 내 수출 시장, 특히 부룬디와 콩고민주공화국을 타깃으로 하고 있다.

시메르와 측은 “이 문제를 르완다 국세청(Rwanda Revenue Authority; RRA)의 세 관부에 제기하였지만 아직 청원에 대한 답변을 듣지 못하였다”고 밝혔다.

한편 중앙은행 통계에 따르면 르완다의 시멘트 수입량은 2014년 8,560만달러에서 2015년에는 8,270만달러 수준으로 감소하였다.



나이지리아

올해 5월부터 시멘트 가격 인상

가디언 나이지리아(the Guardian Nigeria)의 시장 조사에 따르면 올해 5월부터 나이지리아의 시멘트 가격이 인상된 것으로 나타났다.

나이지리아 최대 시멘트 생산업체 당고테 시멘트(Dangote Cement Plc)가 50kg 포장 시멘트당 가격을 2,000나이라(약 7.08달러) 수준에서 1,000~1,400나이라(약 3.54~4.96달러) 수준으로 낮추면서 나이지리아 내 시멘트 가격이 하락한 바 있다. 그러나 현재 나이지리아 시멘트 가격은 브랜드를 막론하고 1포대 당 최대 2,000나이라 수준에서 판매되고 있는 것으로 조사되었다.



콩고민주공화국

콩고정부, 회색시멘트 수입 금지

콩고민주공화국 정부가 3개월 간 회색시멘트(Grey Cement) 수입을 금지하였다. 콩고민주공화국 경제부 장관 모데스트 바하이(Modest Bahai)는 이와 관련해 800만 달러 규모의 불법 시멘트가 유입되어 자국 내 시멘트산업이 위협받고 있어 이러한 결정을 내렸다고 밝혔다. 장관은 또한 수입 금지로 인해 시멘트의 시장 가격이 치솟는 것을 막을 것이라고 밝혔다.



브라질

보토란티 시멘토스, 타이어 집하장 설치

보토란티 시멘토스(Votorantim Cimentos)가 소브래지뉴(Sobradinho)에 있는 자사 시멘트 공장 주변의 타이어 수집을 위해 페타이어 집하장을 설치하였다고 밝혔다. 보토란티 시멘토스사는 시멘트 소성로의 대체 연료로 페타이어와 바이오매스를 사용하고 있다. 소브래지뉴(Sobradinho) 소재의 공장은 하루에 최대 1,800개의 승용차 타이어와 750개의 트럭 타이어를 연료로 활용하고 있는데 타이어 사용량을 증가시키기 위해 당국의 허가를 기다리고 있는 상태다. 이 공장은 또한 페타이어와 함께 왕겨와 목재 조각 등 바이오매스를 대체연료로 사용하고 있다. ▲



콘크리트로 만드는 도시중심부: 통합된 보행-녹지-주차 시스템

1. 머리말

도시설계는 도시의 중심부를 만드는 작업이다. 이에 도시의 중심이 시장, 공원, 랜드마크인지, 지식을 축적해 온 도서관인지, 또는 일상생활의 주차장인지에 관해 생각하는 것은 현실 속에 흥미로운 도시설계의 과제이다.

콘크리트가 도시설계에서 유용했던 이유는 무엇보다 그 단단한 내성과 반죽을 통해 무한히 높고 큰 구조를 값싸게 만들 수 있었기 때문이었다. 이러한 이유로 콘크리트는 일찍부터 댐, 수로, 카نال 등 도시의 기본뼈대를 채웠으며, 이후 많은 사람들을 모으고 수용했던 판테온과 콜로세움 등을 완성하였다. 한편 이제 더 크고 높게 짓는 것이 더 이상 우리 사회의 유일한 가치가 아니기에, 보다 창의적인 콘크리트의 사용을 구상할 좋은 사업이다.

현대도시에서 과연 콘크리트는 어떤 목적으로 보다 유용하게 쓰일 수 있을까? 이제 우리사회가 '생각하는 도시(생각하는 사람들의 도시)'를 이상적인 생활환경으로 지향한다면, 그 도시중심부는 지식의 보고와 양질의 보행환경을 갖추어야 한다. 흥미롭게도 그리고 당연하게도 현대도시에서 이들은 녹지공간과 맞물려져 있으며, 또한 주차장과는 반대로 부딪치고 있다. 즉, 차량동선과 주차공간의 문제를 해결하지 않고는 도시의 녹지, 보행, 그리고 지식을 갖춘 도시를 완성할 수 없다. 우리는 이러한 도시중심부를 어떻게 만들 것인가?

본 원고는 파리 쥐시의 캠퍼스(Campus Universitaire de Jussieu) 전체를 지탱하는 플랫폼, 뉴욕 브라이언트파크(Bryant Park) 지하공간에 조성된 도서관의 서고, 루방-라-네뷰(Louvain-la-Neuve)의 보행전용 도시중심부를 완성하는 인공지반인 라달(La Dalle)의 사례들을 통해 현대도시에서 콘크리트가 지향해왔던 가치를 탐구해 보고자 한다. 이들은 결국 현대도시에서 보행, 도서관, 녹지, 주차 기능들을 콘크리트를 이용해 하나로 묶어 구현하려 했던 노력과 착오들로서 우리의 도시설계에 큰 교훈을 주고 있다.

2. 뉴욕 브라이언트 파크의 지하서고

뉴욕시의 아름다운 프랑스 정원양식의 브라이언트 파크와 그 주인인 보자르 건축양식의 웅장한 시립도서관의 공간적 관계는 매우 흥미롭다. 특히 브라이언트 파크의 중앙부를 차지하는 잔디정원(겨울에는 스케이트 링크로 이용)의 지하공간이 인접한 뉴욕시립도서관의 본관인 스테픈 쉬왈츠만 건물(Stephen Schwarzman Building, 1911)의 서고로 이용되고 있다는 것은 잘 알려져 있지 않은 사실이다.

브라이언트 파크의 중앙 잔디공원(Great Lawn)에 인접한 시립도서관의 서고를 조성하려는 아이디어는 민간주도의 브라이언트 파크 복원위원회(Bryant Park Restoration Committee)가 1982년을 전후로 본격적인 공원의 재단장을 계획하면서 추진하였다.

〈그림 1〉 브라이언트 파크의 그레이트 로운(Great Lawn)



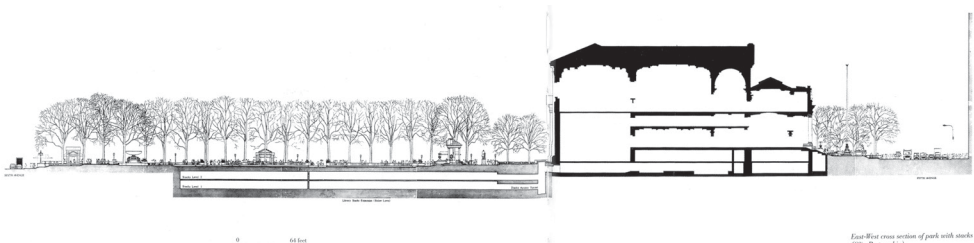
출처 : http://blog.bryantpark.org/2010_05_01_archive.html

당시 브라이언트 파크 복원위원회는 브라이언트 파크의 노후화된 지상공간의 1차 환경개선을 1979-1983년까지 진행했다. 이 즈음 뉴욕시립도서관은 라커펠러 가문의 기금(Rockefeller Brothers Fund)으로 리모델링을 시작하였다. 당시 도서관의 리모델링이 진행되면서 도서관의 확장 과 부족한 서고공간의 확보에 관한 아이디어가 제안되었다.

뉴욕시립도서관은 이 즈음 매년 15만권의 책을 매입했으며, 매 30년을 바라보며 그 물리적인 공간계획을 수립해왔다. 한편 서고공간의 부족으로 인류학과 사회과학분야 약 150만권의 책들이 11 애베뉴(11th Avenue)와 웨스트 43가(West 43rd Street)에 위치한 별관에 보관되면서 서고이용의 불편함이 공론화되었다.

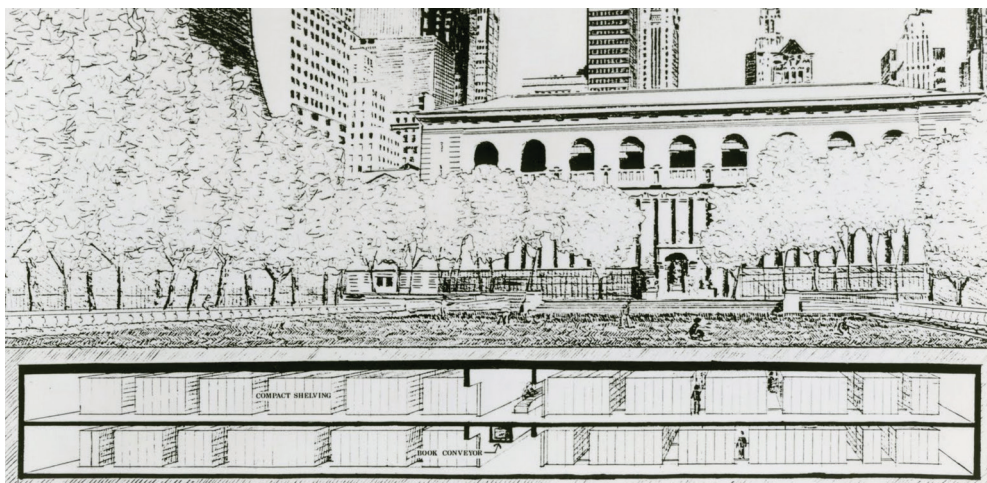
이에 브라이언트 파크 복원위원회는 뉴욕시립도서관과 함께 브라이언트 파크의 2차 환경개선계획(1988-1992)을 추진하면서 브라이언트 파크의 지하공간을 뉴욕시립도서관의 서고로 조성하였다. 당시 1987년의 뉴욕 시립도서관의 증축은 1911년에 진행된 신축 이후 가장 큰 규모의 공사였다. 공원조성을 위해 500만달러, 서고 조성을 위해 1,600만달러의 건설비용이 각각 지출되었다.

〈그림 2〉 브라이언트 파크와 뉴욕시립도서관의 배치도, 남북 단면도, 동서 단면도



출처 : The Rebirth of New York City's Bryant Park, 1997

〈그림 3〉 뉴욕시 브라이언트 파크 지하의 뉴욕시립도서관의 서고



출처 : <http://blog.bryantpark.org>

그 결과 1988년 브라이언트 파크의 잔디공원 지하에는 320만권의 책을 소장하는 총 길이 135km(84mile)의 서고가 조성되었다. 이를 위해 잔디공원의 바닥을 파고 지하 2층 규모로 총 11,200㎡(120,000ft²)의 서고면적을 조성하였다. 당시 지하 1층이 도서관의 서고로 이용되기 시작했으며, 지하 2층은 빈 공간으로 작년까지 남겨져 왔다.

지하 서고는 컨베이어 시스템과 18.6m(62ft) 길이의 터널을 통해 본관으로 연결되었다. 한편 지하공간 서고의 안정된 온도와 습도 조절을 위해 두개 층 사이에 환경조절 시스템이 설치되었다. 또한 서고 상부에는 공원 지상부의 식재와 잔디조성을 위해 1.8m(6ft)의 톱소일(topsoil)을 조성하였다. 한편 잔디공원은 2002년부터 겨울에 스케이트장으로 사용되고 있다.

뉴욕시립도서관의 지하공간은 20년이 지난 2008년에 다시 도서관의 확장계획을 수립하기 시작했다. 이후 지하공간은 최근 도서관 이사인 하워드 밀스타인(Howard Milstein) 가족의 800만달러 기부로 총 2,300달러의 확장공사가 2015년 3월에 시작되어 2016년 4월에 완료된다.

이번 확장 공사는 비워두었던 지하 2층 공간에 250만개의 연구자료를 소장하는 총면적 5,200㎡(55,700ft²)의 첨단 서고(Milstein Research Stacks)를 조성하는 것이다. 이와 함께 추가의 서고공간을 확보하며 약 400만개의 연구자료를 소장하게 된다. 이것이 완성되면 뉴욕시립도서관의 중앙리서치 라이브러리(Central Research Library)는 620만개의 자료를 소장하게 된다.

3. 파리 쥐시외 캠퍼스의 플랫폼

파리 카르티어 라탱(Quartier Latin)의 쥐시외 캠퍼스(Campus Universitaire de Jussieu)는 차량동선으로부터 자유로웠던 중세 보행중심의 도시를 대학캠퍼스에 구현하려는 모던 도시설계의 결과물이다. 쥐시외 캠퍼스는 조성 후 현재까지 극단적인 격자형의 건물배치와 건물형태로 지속적인 비난의 대상이 되어왔다. 그럼에도 그 아이디어는 50년이 지난 후 한국의 대표적인 대학교들에서 주차문제 해결을 목적으로 이와 유사한 지하공간개발이 진행되고 있다.

〈그림 4〉 파리 쥐시외 캠퍼스



출처 : <http://iticse09.lrde.epita.fr/venue/>

〈그림 5〉 파리 쥐시외 캠퍼스



출처 : http://theudericus.free.fr/Universite/Jussieu_Vue_Aerienne_CP.jpg

세느강변의 생버나드 나루(Quai Saint-Bernard)와 뤼쿠비에르(Rue Cuvier)를 따라 과거 와인 시장(Halle aux Vins)의 부지에 1951년부터 거대한 쥐시의 캠퍼스가 조성되었다. 쥐시의 캠퍼스는 원래 소르본 대학교의 확장을 고려하여 과학부의 이전수용을 목적으로 첫 건물들이 1957년에 완공되었으며, 이후 1960년대 중반부터 본격적인 공사가 진행되었다. 하지만 1968년 파리 대학교의 구조개혁에 따라 1971년부터 쥐시의 캠퍼스에는 파리 6 대학교(Universite Pierre et Marie Curie-Paris VI)와 파리 7 대학교(Universite Paris Diderot-Paris VII)의 캠퍼스로 그 용도가 변경되었다.

〈그림 6〉 파리 쥐시의 캠퍼스의 지하 주차공간



출처 : <https://fr.wikipedia.org>

당시 쥐시의 캠퍼스의 설계 계획안은 1964년 에콜 데 보자르(Ecole Nationale Supérieure des Beaux-Arts) 출신으로 프리파브리케이션 기술과 프리스트레스 콘크리트에 연구를 했던 에두와드 엘버트(Edouard Albert, 1910-1968)에 의해 준비되었다. 쥐시의 캠퍼스는 이후 1964-1971년 7년의 조성 기간을 거쳐 1971년 개교했으나, 그후 자금난으로 공사의 중지 및 재개가 반복되며 현재까지 진행 중이다.

쥐시의 캠퍼스의 개념은 모듈에 따라 금속 건물을 배치하는 것으로, 그 기본원칙은 마드리드의 북쪽 외곽도시인 엘 에스코리알 수도원 궁전(Monasterio y Sitio de El Escorial, 1563-1584)의 배치로부터 영감을 받았다고 전해진다. 설계안은 거대한 200×300m 규모의 콘크리트 플랫폼을 제안하고 그 위에 격자체계를 따라 모두 동일한 8층 높이의 건물들을 배치했다. 철근과 콘크리트로 완성된 플랫폼 지하에는 물론 차량접근과 주차공간, 그리고 설비공간으로 사용된다. 이를 통해 쥐시와 캠퍼스는 지상부에 보행 중심의 캠퍼스를 형성했다.

캠퍼스의 중심공간은 플라스 쥐시외(Place Jussieu)이며, 캠퍼스 주변에는 깊이 10m의 해자로 둘러싸여 있고 이 해자를 건너는 브리지가 캠퍼스의 입구이다. 이러한 이유로 캠퍼스의 물리적인 환경은 지속적으로 비난을 받아 왔다. 또한 쥐시의 캠퍼스는 발암물질을 포함하는 분진을 방출하는 석면을 이용한 콘크리트로 건설되었기 때문에 1996년부터 석면제거가 진행되었다.

4. 루방-라-네뷰의 라달

유럽의 플랜더 지역의 브뤼셀(Bruxelles)로부터 남동쪽 30km에는 1970년대부터 계획에 근거해 조성된 루방-라-네뷰(Louvain-la-Neuve)가 있다. 루방-라-네뷰는 1950년대에 조성되기 시작한 파리 라데팡스(La Defense)의 일종의 미니 버전이다. 즉 신도시의 중심부를 콘크리트 플랫폼을 이용해 덮어서 조성하여 보행화된 지상부와 차량을 위한 지하부를 완성한 사례이다.

루방-라-네뷰는 루벤(Leuven)에 입지했던 카톨릭대학교 루벤(Catholieke Universiteit Leuven)의 프랑스어권 기능이 프랑스어권의 브라반트 지역의 오티니(Ottignies) 주변으로 이전하기 위해 조성한 대학신도시이다.

〈그림 7〉 루방-라-네뷰(Louvain-la-Neuve)의 도시중심부



출처 : <http://sites.uclouvain.be/sc-analyse/FIRST-workshop.html>

〈그림 8〉 루방-라-네뷰(Louvain-la-Neuve) 도시중심부



출처 : 한광야

당시 프랑스어권의 카톨릭대학교 루방(Universite Catholique de Louvain)은 이곳에 면적 9km² 발을 매입하고 1969년부터 신도시계획을 수립했다. 이후 캠퍼스는 1972년에 응용과학대학(Applied Sciences)과 약 600명의 거주민이 처음 입주했으며, 대학시설 이전이 1979년 완료되었다. 루방-라-네뷰는 총 면적 4.7km²에 인구는 대학생을 제외하고 29,521명(2008년 기준)이다.

당시 루방-라-네뷰의 청사진은 레이몽드 르마이어(Raymond Lemaire), 장-피에레 브론델(Jean-Pierre Blondel), 피에르 라콘테(Pierre Laconte, 1934-)에 의해 준비되었다. 루방-라-네뷰의 계획 목표는 30,000명의 다양한 커뮤니티의 거주자들과 15,000명의 학생들을 가진 대학타운이었다. 루방-라-네뷰는 보행중심의 대학도시로 완성되었다.

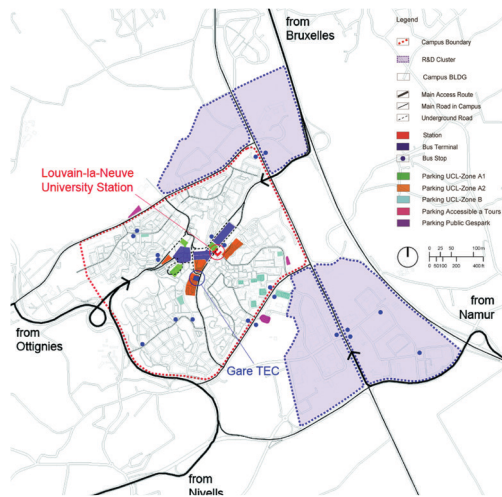
루방-라-네뷰의 중심부인 센트레(centre)는 대학의 교육시설과 행정건물들이 그랜드 플라스(Place Grand)와 유니버시티 플라스(Place Universite)는 서쪽으로, 루 두 샤를마뉴와 동쪽으로 루 두 알롱(Rue de Wallon)과 함께 강력한 보행체계의 중심부를 조성되었다. 한편 대학의 교육기능은 타운중심부의 서쪽으로 '인문사회학 구역(Zone Sciences Humaines)'과 동쪽의 '과학 테크놀로지 구역(Zone Sciences et Technologies)'으로 구성되며, 그 주변에는 다섯 개의 커뮤니티가 입지한다.

루방-라-네뷔는 무엇보다 완벽한 보행자 중심의 타운이다. 이를 위해 타운의 보행동선과 차량동선을 모두 도시중심부에 집중시키되 부지의 분지지형을 이용하여 수직적으로 분리시켰다. 즉 현재 도시중심부의 지형 위에 라달(La Dalle)이라는 콘크리트 플랫폼을 덮어 조성하고, 그 상부에 도시중심부를 완성하였다. 루방-라-네뷔는 이러한 특성으로 모든 철도인프라의 접근과 차량진입과 이동이 지하공간에서 진행되며, 지상부인 도시중심부는 완전한 보행공간으로 점차 외곽으로 확장하고 있다.

콘크리트 플랫폼인 라달의 크기는 0.1km²이며 상부에 도시중앙부의 기차역과 대학본관을 포함해

교육시설, 상업시설, 커뮤니티 시설 등 총 32개 건물을 수용하고 있다. 라달에 4개의 차량진입로들은 모두 지하의 중앙 차량동선인 에비뉴 센트럴(Avenue Central)을 통해 도시중심부로 이동시킨다. 또한 라달은 주민과 방문자를 위한 중앙 집중적인 지하의 주차체계를 완성하였다. 이러한 라달은 타운의 확장에는 그 적용이 제한적이며, 특히 지상부에 녹지공간을 조성하는데 매우 큰 문제점을 갖고 있다. ▲

〈그림 9〉 루방-라-네뷔 접근경로와 주차공간



출처 : 한광야

본 내용은 대한건축학회지 '건축' 2016년 2월호에 게재된 원고를 수정, 편집하였습니다.



1. 한광야, 어반 리뷰, 좋은 도시공간을 찾아서, 미국 뉴욕시 브라이언트 공원, 2007, 통권 13호, 2007
2. 뉴욕시립도서관 홈페이지 <http://www.nypl.org>
3. Bellafante, Gina, 2012, The New York Times, Big City: Shh! Scholars Fight Over Library Plan
4. http://www.nytimes.com/2012/06/10/nyregion/scholars-fighting-over-new-york-public-libraries-expansion-plan.html?_r=0
5. Smith, Jennifer, 2015, The Wall Street Journal: New York Public Library's Renovation Plans Advance
6. <http://www.wsj.com/articles/new-york-public-libraries-renovation-plansadvance-1429058396>
7. 김홍일, 한광야, 이유미, 토문건축사무소, 서강대학교 남양주 캠퍼스 조성계획, 2007

골재 채취원별로 선별된 골재를 사용한 콘크리트의 특성 고찰

1. 서론

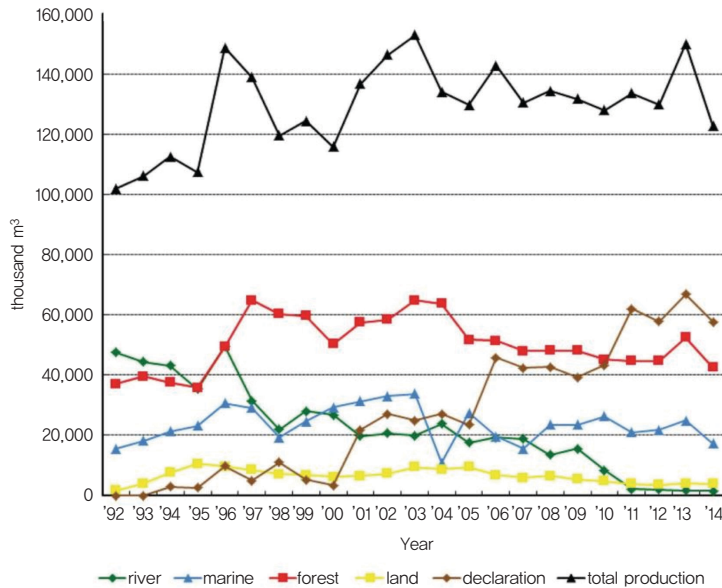
다양한 성능에 부합하는 양질의 콘크리트를 제조하기 위해서는 콘크리트 체적의 약 70%를 구성하고 있는 재료인 골재의 품질확보가 필수라 할 수 있다. 하지만 골재 자원의 고갈 및 환경 규제강화 등 여러 가지 현실적 제약요인으로 인해 수급 상황이 심각해짐에 따라 현재는 산림 골재, 선별·파쇄 골재, 육상 골재, 하천 골재, 바다 골재 등 다양한 골재원에서 생산되는 골재들이 건설 시장에서 유통되고 있다.

이와 같은 상황에서 <그림 1>과 같이 비교적 양질의 골재 자원으로 볼 수 있는 산림 골재(이하 석산 골재)는 다양한 규제에 의해 개발 및 공급이 충분하지 못한 실정이다.¹⁾ 이러한 가운데 부족한 골재 공급을 위해 공사 현장에서 발생하는 토석 등을 사용하여 제조한 선별·파쇄 골재(이하 발파석 골재)와 EEZ 해역에서 채취된 바다 골재(모래) 등 균일한 품질 확보가 쉽지 않은 골재들이 시중에 무분별하게 유통되고 있다.²⁾³⁾⁴⁾

특히, <그림 2>와 같이 불량골재 유통에 대한 언론 보도 사례는 최근 골재 품질의 현황과 저품질 골재 사용으로 인한 콘크리트의 성능 저하 등 실질적인 위험성을 대변하고 있는 상황이다.⁹⁾

따라서 이 글에서는 우리나라 건설 산업에서 유통되고 있는 골재의 품질 확보를 위한 목적으로 전국에 유통되고 있는 각 골재원에 따른 골재를 수급하여 이들 골재를 콘크리트에 적용함으로써

〈그림 1〉 골재 종류별 연간 공급량



〈그림 2〉 불량골재 유통 및 사용 관련 언론보도 사례⁵⁾⁶⁾⁷⁾

언론보도 사례		주요 내용
		1. 대형택지지구 불량골재 납품 사례 - 공사현장 흙더미 무허가 골재채취장 제조 적발 - 레미콘 업체 및 공사시공 업체들의 골재 사용을 투명하게 할 수 있는 정책 요구
		2. 소규모래 유통 사례 - 바다모래 염화물 기준치 10배 초과 (KS F 2526 : 0.04 % 이하) - 바다모래 채취업자 및 레미콘 업체 다수 적발 - 법무부 '14년 4분기 클린 피드백 회의 회부 재발 방지대책 논의
		3. 화력발전소 부실공사 의혹 사례 - 신보령화력발전소 건설공사 부실공사 의혹 - 콘크리트 기준 강도 미달 - 사용된 골재 전부 KS 품질기준 불합격 - 보령지역 골재·레미콘 전방위 수사 실시

골재의 양부가 전반적인 콘크리트의 성능에 미치는 영향을 비교하여 분석한 뒤 배합설계를 통해 저 품질 골재가 콘크리트의 결합재 사용량에 미치는 영향을 필자의 연구팀에서 수행한 연구결과를 토대로 소개한다.

2. 골재 채취원별 선별된 골재를 사용한 콘크리트의 특성 실험

2.1 실험 계획

먼저, 본 실험은 골재 채취원별 골재종류가 콘크리트의 특성에 미치는 영향을 고찰하고자 하는 실험(시리즈 1)과 이들 골재를 사용한 콘크리트의 결합재 사용량을 변화시켜 골재 채취원에 따른 골재의 특성이 콘크리트 결합재 사용량에 어떻게 영향을 미치는가에 대한 실험(시리즈 2)으로 구분하여 진행하였다.

이 실험을 위해 골재의 경우 국내에서 생산되고 있는 각종 콘크리트용 골재를 채취원별로 구분하여 굵은골재는 KS 인증 석산 부순골재와 미인증 발파석 골재를 선정하였고, 잔골재는 KS 인증 석산 잔골재, KS 미인증 발파석, 해사, 마사 및 강사를 선정하였으며, 입도조정을 포함한 잔골재의 품질 개선을 목적으로 발파석과 해사를 6:4의 비율로 혼합한 혼합 잔골재를 선정하였다.

구체적인 실험계획은 <표 1>과 같다. 먼저 시리즈 1의 경우 배합기준에서 결합재는 OPC 65%, FA 15%, BS 20%로 3성분계를 계획하였고, 단위결합재량은 320 kg/m³로 계획하였다. 또한 시리즈 2의 경우 시리즈 1과 동일한 결합재 조합에 단위결합재량을 300, 320, 340 및 360 kg/m³의 4수준으로 변화시켜 계획하였다.

<표 1> 실험계획

구분	실험요인			실험수준	
배합 기준 ^{a)}	결합재 조성비		1	시리즈 1	· OPC : FA : BS = 65 : 15 : 20
				시리즈 2	
	물-결합재비(%)		2	시리즈 1	60
				시리즈 2	단위수량변화에 따라 목표 슬럼프를 만족하는 값
	단위결합재량 (kg/m³)		5	시리즈 1	320
				시리즈 2	300, 320, 340, 360
	목표 기준	슬럼프 (mm)	1	시리즈 1	180±15
		공기량(%)		시리즈 2	4.5±1.5
골재 요인	굵은 골재		2	시리즈 1	· 석산, 발파석
				시리즈 2	
	잔골재		4	시리즈 1	· 석산, 발파석, 해사, 혼합(발파+해사) ^{b)}
				시리즈 2	· 석산, 발파석, 마사, 강사, 해사, 혼합

a) 목표 기준에 만족하도록 배합설계 : 단위결합재량, AD량 고정 → 단위수량 변동

b) 발파석 : 해사 = 6 : 4 비율로 혼합

〈표 2〉 골재종류별 물리적 성질

골재종류		밀도 (g/cm ³)	흡수율 (%)	입형판정 실적률(%)	0.08mm 통과율(%)	조립률
굵은골재	석산	2.66	0.5	56.9	0.31	6.89
	발파석	2.61	1.5	54.2	1.33	6.80
잔골재	석산	2.62	1.1	55.0	3.81	2.92
	발파석	2.57	3.1	53.8	6.96	3.49
	마사	2.60	1.8	52.6	3.10	3.21
	강사	2.60	1.5	54.6	2.10	2.75
	해사	26.1	0.9	54.1	0.70	1.83

여기에 목표 슬럼프를 만족하도록 단위수량을 변화시키고 그에 따르는 물시멘트비를 결정하였다. 목표 슬럼프는 180±15mm, 공기량은 4.5±1.5%로 계획하였다. 재료요인으로는 시리즈 1의 경우 굵은골재는 석산골재 및 발파석을 계획하였고, 잔골재는 석산, 발파석, 해사, 발파석+해사로 계획하였다. 시리즈 2의 경우 굵은골재는 동일하며, 잔골재의 경우 시리즈 1에 마사와 강사를 추가하여 계획하였다.

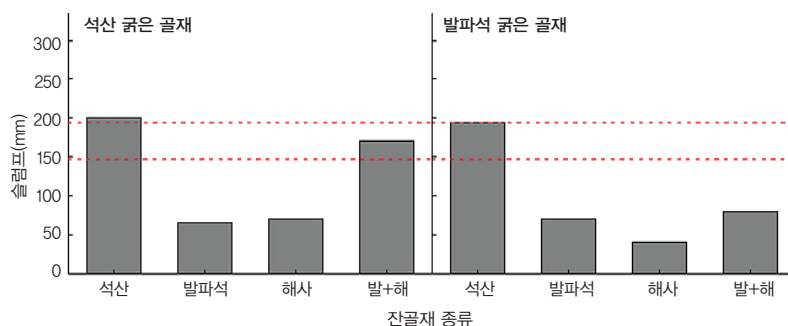
2.2 골재 채취원별 선별된 골재를 사용한 콘크리트의 특성 분석

2.2.1 굳지 않은 콘크리트의 특성

먼저, 슬럼프의 경우 〈그림 3〉과 같이 KS 인증 석산 굵은골재 대비 KS미인증 발파석 굵은골재 사용시 모암의 품질특성 영향으로 슬럼프가 낮게 나타나는 것으로 확인되었다. 또한 잔골재 조합의 경우 석산 굵은골재 사용시 KS 인증 석산 잔골재를 사용한 경우 목표 슬럼프를 만족하였으나, 미인증 발파석 잔골재와 해사는 목표 슬럼프에 상당부분 도달하지 못하였다. 따라서 양질의 굵은골재를 사용하더라도 저품질 잔골재를 사용할 경우 목표 슬럼프 확보에 어려움이 있어 배합상 단위수량 증가 혹은 고성능 감수제의 사용이 요구되어 비경제적인 배합이 유발될 것으로 판단된다.

한편, 실무에서의 사용 조건을 고려하여 잔골재로서 발파석 잔골재와 해사를 6 : 4로 혼합하여 사용한 경우 콘크리트 내부에서 적정 입도 분포가 확보됨에 따라 목표 슬럼프에 도달하는 것을 확인할 수 있었다.

〈그림 3〉 골재원 종류 변화에 따른 슬럼프

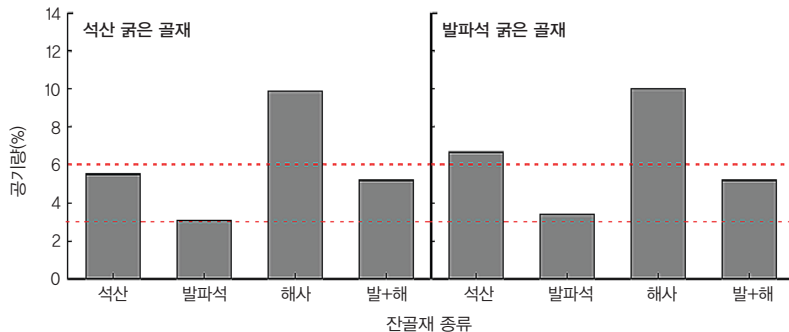


반면 KS 미인증 발파석 굵은골재 사용시 양질의 석산 잔골재의 경우 목표 슬럼프를 만족하지만 저품질의 발파석 잔골재, 해사, 발파석+해사의 경우에 도달하지 못하였다. 이는 저품질 발파석 굵은골재의 영향과 발파석 잔골재의 경우 품질이 불량하여 목표 슬럼프에 도달하지 못하였고, 해사의 경우 다량의 잔입자 구성으로 콘크리트 내부에 적정한 입도 분포를 이루지 못하고 콘크리트의 점성이 증가하여 나타난 결과로 판단된다.

발파석 잔골재와 해사를 혼합 사용하게 되면 적정입도 분포가 되어 슬럼프가 단일골재를 사용할 때보다 더 높게 나타나지만, 목표값에는 미달되어 저품질의 발파석 굵은골재를 사용할 경우 발파석+해사의 골재 혼합으로도 석산 굵은골재 사용의 경우와는 다르게 목표 슬럼프를 확보하지 못하는 것으로 나타났다.

공기량의 경우 <그림 4>와 같이 석산 굵은골재 대비 발파석 굵은골재를 사용시 공기량이 더 높아지는 것을 확인할 수 있었다. 석산 굵은골재 사용시 석산 잔골재, 발파석 잔골재와 발파석+해사의 혼합잔골재는 목표공기량에 도달하였고 해사는 목표공기량을 초과하는 것을 확인할 수 있었다. 발파석 굵은 골재에서도 비슷한 경향을 확인할 수 있었다.

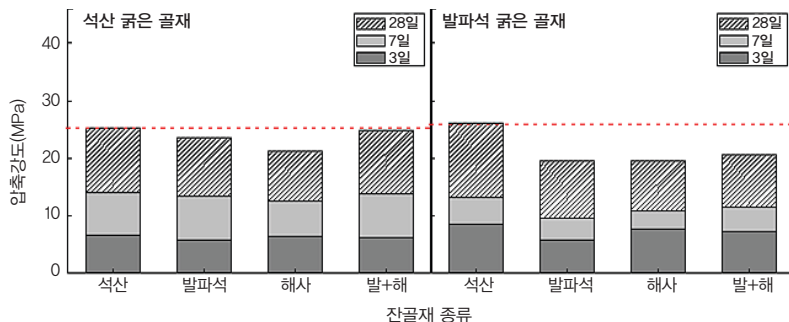
<그림 4> 골재원 종류 변화에 따른 공기량



2.2.2 경화콘크리트의 특성

골재 채취원 종류 변화에 따른 콘크리트의 압축강도의 경우 <그림 5>와 같이 굵은 골재간의 비교시 석산 굵은골재 대비 발파석 굵은골재를 사용시 압축강도가 전반적으로 저하되었다.

<그림 5> 골재원 종류 변화에 따른 재령별 압축강도

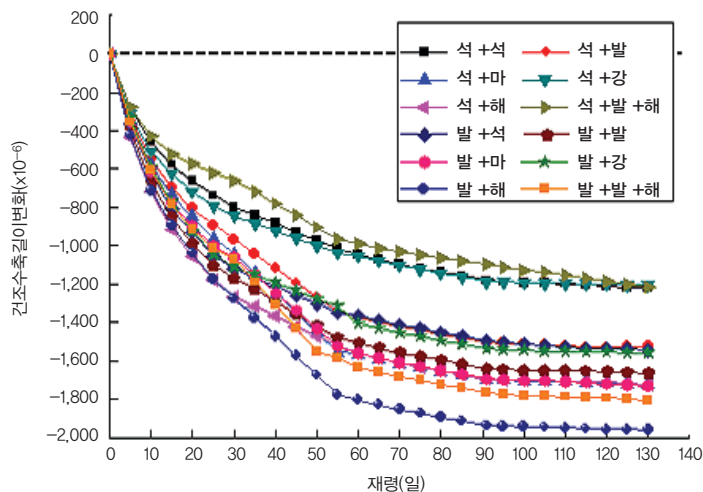


잔골재 조합의 경우 석산 굵은골재 사용시 석산 잔골재는 발파석 잔골재와 해사보다 높은 강도를 나타내었다. 이는 저품질의 발파석 잔골재 및 해사 등의 경우 부적절한 입도분포와 토분 등의 잔골재 자체의 영향으로 인해 압축강도가 저하하는 것으로 판단된다.

한편 발파석+해사를 사용한 혼합잔골재의 경우 압축강도가 상승되어 석산 잔골재를 사용한 경우와 유사한 것을 확인할 수 있었다. 따라서 적절한 비율로 혼합골재를 제조하여 사용할 경우 입도조정 및 품질확보를 통해 콘크리트의 압축강도 향상에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 반면 미인중 저품질의 발파석 굵은골재 조건에서 발파석 굵은골재에 저품질의 발파석 잔골재, 해사를 사용한 경우 석산 잔골재를 사용한 경우보다 낮은 압축강도를 보였는데 이는 골재의 불량입도 및 토분 등의 영향으로 판단된다.

아울러 전술한 바와 같이 발파석 잔골재와 해사를 혼합 사용하게 되면 입도가 개선되어 일부분 압축강도가 증가되지만 발파석 굵은골재의 저품질에 의해 석산 굵은골재를 사용한 경우에 비해서는 압축강도가 낮게 나타났다.

〈그림 6〉 골재원 종류 변화에 따른 건조수축 길이변화율(경기/수도권골재 사용)



골재채취원에 따른 건조수축의 경우 〈그림 6〉과 같이 전반적으로 석산 굵은 골재를 사용한 배합에 비해 발파석 굵은 골재를 사용한 배합에서 높은 건조수축 길이변화율을 나타내었다. 또한 석산 굵은 골재를 사용한 배합의 평균은 $-1,435 \times 10^{-6}$, 발파석 굵은 골재를 사용한 배합의 평균은 $-1,710 \times 10^{-6}$ 으로, 발파석 굵은 골재를 사용한 배합에서 약 -300×10^{-6} 정도 증가하는 경향을 나타내었다. 특히, 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 배합에 비해 발파석 및 마사, 해사를 사용한 배합에서 약 -750×10^{-6} 으로 건조수축 길이변화율이 대폭 증가하는 경향을 나타내었는데, 이는 발파석 및 해사의 입도 및 미립자량 등 골재자체의 저품질 때문인 것으로 판단된다. 그러나 발파석과 해사를 혼합한 혼합골재의 경우 건조수축 길이변화율이 상당부분 감소하였다.

2.3 골재 채취원별 선별 골재 사용에 따른 콘크리트의 단위결합재 사용량 평가

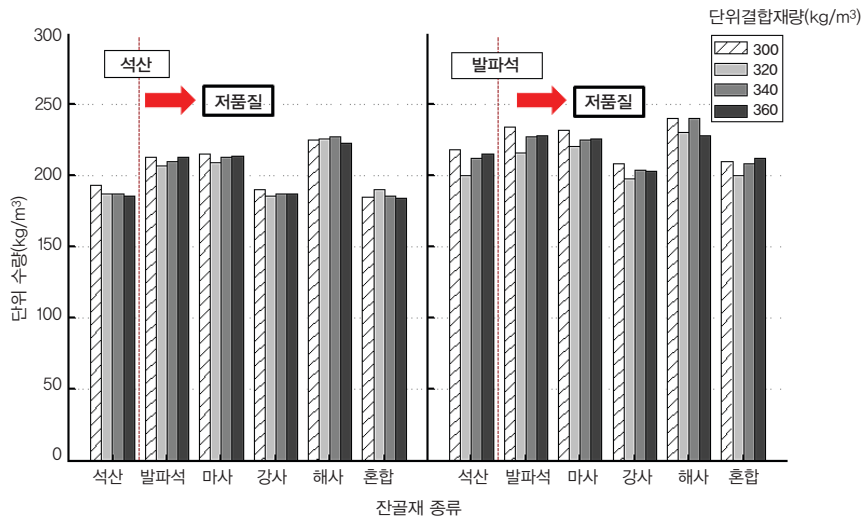
지금까지 골재채취원별로 선별된 각종 골재를 사용한 콘크리트의 제반특성 변동을 실험적으로 고찰하였다. 그 결과 양질의 석산 굵은골재 및 석산잔골재를 사용한 경우 목표성능을 충분히 확보할 수 있는 것으로 나타났으나, 미인증 저품질의 발파석 굵은골재와 잔골재로서 발파석 잔골재, 해사 등을 사용할 경우 슬럼프 저하, 강도 저하 등의 문제점이 발생됨을 확인하였다. 다만 잔골재의 경우 입도조정 및 품질확보 차원에서 발파석 잔골재와 해사를 6:4로 혼합한 혼합골재를 사용할 경우 저품질 잔골재의 단독사용에 따른 품질저하를 일부 보완해줄 수 있음을 알 수 있었다.

지금부터는 이러한 골재채취원별로 선별된 골재를 사용할 경우 배합설계시 결합재 사용량에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하고자 진행한 일련의 실험결과를 소개하고자 한다.

2.3.1 골재원 및 단위결합재 사용량 변화에 따른 단위수량 및 AE제 사용량 변화

골재원 및 단위결합재량 변화에 따른 목표 슬럼프를 만족시키기 위한 배합상 단위수량 변화를 고찰한 결과가 <그림 7>에 제시되어 있다. 전반적으로 단위결합재량이 증가할수록 단위수량은 큰 차이가 없거나 약간 감소하는 경향을 보였으나, 골재 종류별로 일관된 경향을 보이지는 않았다.

<그림 7> 골재원 및 단위결합재량 변화에 따른 단위수량

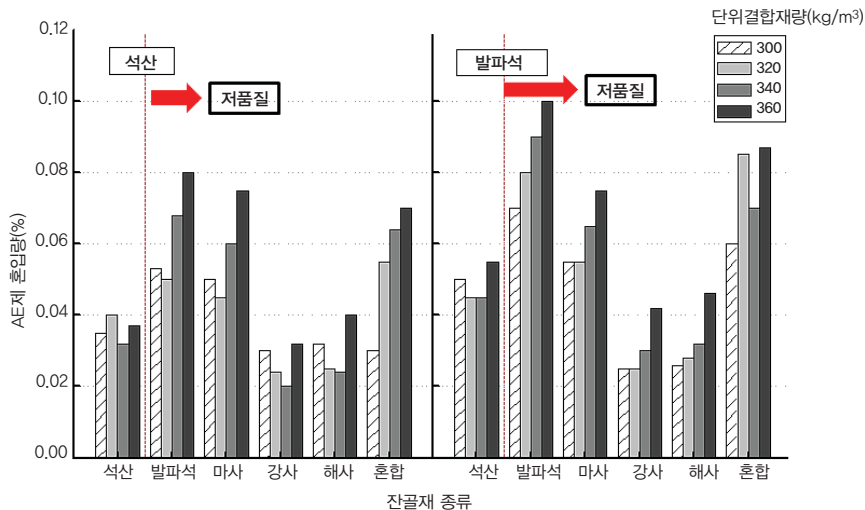


한편, 골재채취원별로는 발파석 굵은골재를 사용한 배합보다 석산 굵은골재를 사용한 배합의 경우 단위수량이 약 8% 감소하는 경향을 나타내었다. 목표 슬럼프를 확보하기 위하여 저품질의 골재를 사용한 배합의 경우에는 양질의 골재를 사용한 배합의 비해 단위수량이 약 10~20 kg/m³이 증가하는 경향을 보였다. 특히 저품질 골재 중 해사의 경우는 여타 잔골재의 비해 현저히 높은 단위수량을 나타내었다.

이는 해사의 경우 조립률이 1.83으로 잔 입자들만으로 구성되어 있으며, 높은 흡수율로 인하여 단위수량이 증가한 것으로 판단된다.

또한, 골재원 및 단위결합재량 변화에 따른 AE제 혼입량의 경우 <그림 8>에서 보는 바와 같이 단위결합재 사용량이 증가할수록 늘어나는 경향을 보였다. 특히 단위 결합재량 360 kg/m³의 경우 타 결합재량에 비해 높은 AE제 혼입을 필요로 하였다. 골재 채취원별로는 발파석 굵은골재를 사용한 배합보다 석산 굵은골재를 사용한 배합에서 AE제 혼입량이 약 25% 감소하는 경향을 나타내었다. 골재자체의 품질이 좋지 않은 발파석+발파석 배합의 경우 AE제 혼입량이 증가하는 경향을 나타내었다.

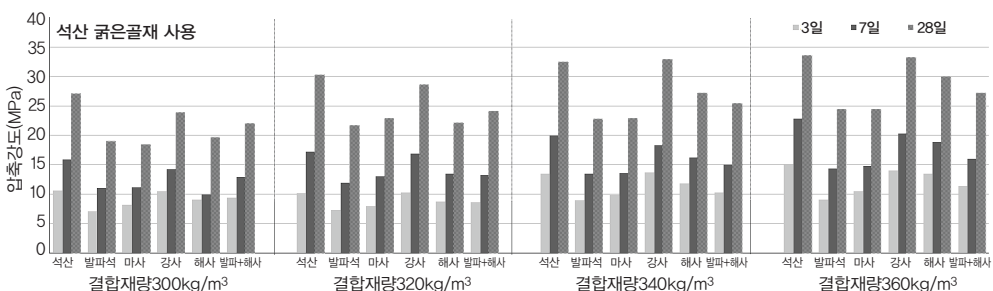
<그림 8> 골재원 및 단위결합재량 변화에 따른 AE제 혼입량



2.3.2 골재원 및 단위결합재 사용량 변화에 따른 압축강도

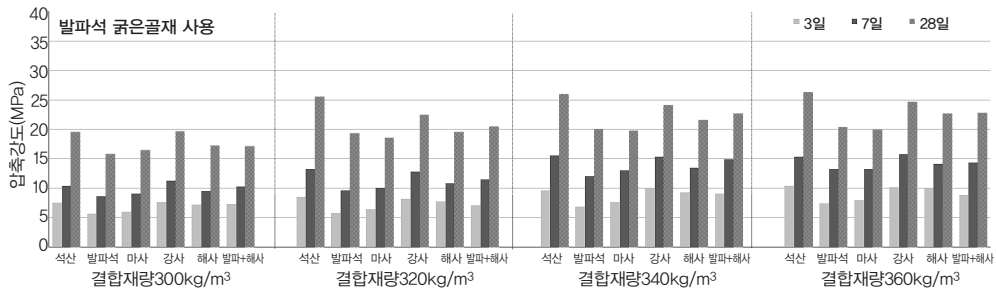
골재원 및 단위결합재량 변화에 따른 재령 28일 압축강도를 나타낸 결과가 <그림 9>와 <그림 10>에 제시되어 있다. 전반적으로 발파석 굵은골재를 사용한 배합보다 석산 굵은골재를 사용한 배합의 경우가 유동성 확보를 위한 단위수량이 감소하여 W/C가 낮아짐에 따라 압축강도가 약 22% 증가하는 경향을 나타내었다.

<그림 9> 단위 결합재량별 골재원 변화에 따른 재령별 압축강도 (석산 굵은 골재 사용)



특히 양질의 골재인 석산 굵은골재+석산잔골재를 사용한 경우 단위결합재량 360 kg/m^3 에서 보다 340 kg/m^3 에서 높은 압축강도 발현율을 나타내었으며, 단위 결합재량 320 kg/m^3 의 경우 360 kg/m^3 과 유사한 압축강도 발현율을 나타내었다.

〈그림 10〉 단위 결합재량별 골재원 변화에 따른 재령별 압축강도 (발파석 굵은 골재 사용)



또한 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 경우에 비해 발파석 굵은 골재와 발파석 잔골재 및 마사를 사용한 경우 결합재량이 증가할수록 압축강도 증가 경향이 완만하게 나타났고, 결합재량을 60 kg/m^3 증가시키더라도 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 경우에 비해 모든 재령에서 압축강도가 낮게 나타나는 결과를 확인할 수 있었다.

즉, KS 기준으로 적합하게 관리된 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 경우와 비교하여 KS 기준에 적합하지 않은 다른 종류의 골재(발파석, 마사, 해사)를 사용하였을 때 결합재량이 대폭 증가하는 것으로 나타났다. 특히 필자 등이 수행한 회귀분석결과에 따르면 발파석 굵은 골재와 발파석 잔골재, 마사를 사용한 경우 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 배합에 비해 결합재량이 약 150 kg/m^3 이상 높게 필요한 것으로 나타나 콘크리트 성능과 더불어 경제적인 측면에서도 상당히 좋지 않은 영향을 미칠 것으로 생각된다.

3. 결론

이 글에서는 골재채취원별로 선별된 KS 인증 골재와 미인증 골재를 사용한 콘크리트의 특성 및 결합재 사용량 성능평가를 진행한 결과를 간략히 소개하였다. 저품질의 미인증 발파석 잔·굵은골재와 마사, 해사 등을 사용할 경우 입도, 토분 등 골재자체의 문제로 인해 슬럼프 및 압축강도의 저하가 발생하였고, 입도 및 품질확보를 위해 발파석 잔골재와 해사를 6:4로 혼합하여 사용한 경우 저품질 골재의 단독사용에 따른 품질저하를 상당부분 방지할 수 있을 것으로 판단된다.

골재 채취원별 결합재 사용량 특성으로 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 콘크리트의 결합재량 300 kg/m^3 을 기준 배합으로 정하여 비교해보면, 먼저 석산 굵은 골재와 강사를 사용한 경우는 결합재량 320 kg/m^3 , 해사를 단독 사용하거나 발파석 잔골재와 해사를 혼합한 경우는 360 kg/m^3 에

이르러서야 기준 배합과 동일하거나 높은 압축강도를 나타내었다. 발파석 잔골재 및 마사를 사용한 경우 결합재량을 360 kg/m³까지 사용하여도 기준 배합보다 낮은 압축강도를 발현하였다. 발파석 굵은 골재를 사용한 경우 어떤 잔골재를 사용하더라도 기준 배합보다 낮은 압축강도를 나타내었다. 특히 발파석 잔골재 및 마사를 사용한 경우 결합재량을 360 kg/m³까지 사용하더라도 기준 배합 대비 75% 수준에 머무르는 결과를 나타내었다.

동일한 목표 강도(24MPa)를 정하여 강도 발현에 필요한 결합재량을 예측한 결과, 석산 굵은 골재와 잔골재를 사용한 경우 가장 낮게 나타난 반면, KS 품질을 확보하지 못한 저품질 잔골재(발파석, 마사, 해사)를 사용하는 경우 약 10~70 kg/m³의 차이를 나타내었다. 발파석 굵은 골재에 KS 품질을 확보하지 못한 저품질 잔골재(발파석, 마사, 해사)를 사용한다면 50~150 kg/m³까지 결합재량 차이가 발생할 것으로 판단된다. ▲

본 고는 국가기술표준원 학술용역표준사업(불량 콘크리트용 골재 유통방지를 위한 KS표준정비 및 제도개선) 및 (주)삼표산업의 연구비지원에 의해 수행되었습니다.



참 고 문 헌

1. 최민수; 건설용 골재의 수급 실태 및 제도 개선 방안, 건설경제 통권 64권, pp. 52-63, 2010
2. 한국건설산업연구원; 골재 자원의 수급 안정을 위한 정책 방안, 토론회 자료, 2003
3. 건설교통부; 대체골재를 사용한 콘크리트의 고품질화 기술개발, 2003 건설기술기반구축사업, 03기반기술A03-02, 2005
4. 국토교통부; 2015년도 골재수급계획, 골재수급심의위원회, 2014
5. 언론보도;TV 조선; 신도시 안전 위협하는 무허가 골재, 2014
6. MBC; '소금 모래' 유통 철폐, 2014
7. 투데이에너지; 신보령화력발전소, 부실 공사 의혹, 2014
8. 청주대학교 산업과학연구소, 산업부산물 및 저품질 골재를 활용한 혼합골재 콘크리트의 성능평가, 최종보고서, 2012
9. 청주대학교 산업과학연구소, KS 골재와 비 KS 골재를 사용한 콘크리트의 공학적 특성 및 내구성 평가, 최종보고서, 2015
10. 박용준, 김상섭, 이영호, 조만기, 한민철, 한천구; 골재원 및 단위결합재량 변화가 일반강도 콘크리트의 물성에 미치는 영향, 2016년 봄학술발표대회 논문집, 한국건축시공학회, 2016
11. 백철, 이재현, 김민상, 문병룡, 한민철, 한천구, 비 KS 골재 사용에 따른 콘크리트의 건조수축 특성, 2016년 춘계학술발표대회 논문집, 대한건축학회, 2016
12. 백철, 박용준, 윤원근, 조만기, 한민철, 한천구, 혼합골재사용이 콘크리트의 기초적 특성에 미치는 영향, 2016년 춘계학술발표대회 논문집, 대한건축학회, 2016
13. 송진우, 최재진; 골재 중 0.08 mm 이하 미립분의 종류가 콘크리트의 특성에 미치는 영향, 한국콘크리트학회, 콘크리트학회 논문집 제 25권 3호, pp.347-354, 2013
14. 한천구; 레미콘 품질관리 (Ⅰ),(Ⅱ),(Ⅲ),(Ⅳ), 기문당, 2002, 2008, 2010, 2014

괴짜가 세상을 바꾼다

글 / 정재훈 선임연구원(LG경제연구원)

비이성적, 비합리적이라 생각되어 온 경영자의 행동, 고객의 취향이 시장에 변화를 일으키고 있다. 괴짜들은 통념과 관습의 영향을 덜 받는 사람들이다. 그래서 보통 사람들이 당연하게 여기며 지나치는 잘못된 생각, 숨어있는 원리, 가치를 발견하기 쉽다. 괴짜 CEO, 괴짜 고객들에 의해 변화하는 시장의 모습과 그 의미를 살펴본다.

괴짜는 항상 우리 곁에 있어 왔다. 우스갯소리로 괴짜에 대한 ‘질량 보존의 법칙’이 있어, 내 주변에 괴짜가 없으면 내가 괴짜라는 이야기가 있을 정도이다. 이 세상 모두가 평범하다면 세상은 무난하게 흘러갈 것이다.



큰 마찰 없이 비교적 평화롭고 조용하게, 한편으로는 심심하게 세상이 굴러갈 것이다. 하지만 누군가 평범치 않은, 특이한 행동을 한다면, 그 행동에 의해 세상이 변화할 가능성이 열린다.

시장관점에서 살펴보면 획일적인 공급자, 비슷비슷한 소비자들로만 시장이 구성될 경우 고만고만한 제품들

만 시장에 등장할 것이다. 하지만 괴짜 경영인, 엉뚱한 고객이 있다면, 그 시장의 양상은 다를 수 있다. 우리 삶에 큰 변화를 가져온 에디슨, 라이트 형제, 마이크로소프트(Microsoft)의 빌 게이츠(Bill Gates)나 애플(Apple)의 스티브 잡스(Steve Jobs)도 괴짜라고 놀림 받던 사람들이었다.

이렇게 세상은 괴짜에 의해 변화해 왔고, 앞으로도 괴짜들에 의해 세상은 변화할 것이다. 지금 시장에 변화를 일으키는 차세대 괴짜 CEO들과 괴짜 고객들에 대해 살펴보고, 차세대 괴짜들이 등장하는 배경, 그리고 이러한 현상이 기업에 주는 시사점에 대해 살펴보자.

세상을 바꾸고 있는 차세대 괴짜 CEO들

테슬라 모터스(Tesla Motors)의 엘론 머스크(Elon Musk)

우리나라는 물론 외국의 많은 자동차 회사들이 전기차 시장의 문을 두드리고 있다. 이러한 상황에서 전기차 자동차를 만들고 보급하는 테슬라의 도전은 평범해 보일 수도 있다. 하지만 CEO인 엘론 머스크의 궁극적인 목표를 들여보면 이야기가 달라진다. 그의 목표는 인간을 화성으로 이주시키는 것이다.

환경 문제를 겪고 있는 지구에서 인류가 지속적으로 생존할 수 있을지 의문을 품은 엘론 머스크는 인간을 지구 밖의 행성인 화성으로 보내겠다는 궁극적인 목표를 세웠다. 앞으로 상당기간 동안 실현 가능성이 높지 않아 보이는, 다분히 괴짜스러운 이 목표는 엘론 머스크가 세상을 바꾸게 만드는 원동력이 되고 있다. 엘론 머스크는 테슬라 이전부터 우주항공 기업인 스페이스 X(SpaceX)를 설립해 로켓개발에 몰두하여 민간우주 왕복선 시대를 열었다. 그러나 화성에 인류의 정착지를 건설하는 목표를 이루기에는 매우 긴 시간이 필요하기 때문에 엘론 머스크는 그 전까지 지구에서 인류가 살 수 있는 시간을 벌기 위한 수단으로 전기차가 필수적이라고 생각했다. 고갈되어가는 화석연료에 대한 의존을 줄이고, 환경오염을 줄일 수 있는 이동수단인 전기차를 통해 지구에서의 생존 기간을 연장하고자 한 것이다. 이는 사회 및 환경의 변화에 대응하기 위해 기존 가솔린 자동차와 함께 전기자동차를 만들어 내는 전통적인 자동차 생산자들과는 전기자동차의 개발 동기에서 두드러진 차이를 보여준다. 테슬라의 전기자동차는 타깃 시장도 다르다. 보급형 차종의 전기차를 우선 개발하는 다른 회사들과는 달리, 테슬라는 프리미엄 차종을 먼저 생산한 뒤 보급형 모델을 출시하겠다는 전략을 세웠다. 그 결과, 고급 브랜드 이미지를 구축하고 대중의 이목을 끄는 데 성공하였다.



그의 다소 황당한 목표 등 괴짜스러운 면모들은 테슬라의 혁신적인 제품과 연결되어 기업과 제품의 혁신적 이미지를 공고히 하는 효과를 가져오고 있다.

T-Mobile의 존 레저(John Legere)

장발, 가죽재킷, 핑크색 티셔츠를 입은 사나이. 그의 모습을 신문 지면이 아닌 길거리에서 본다면, 그가 미국의 주요 통신사 중 하나인 T-Mobile의 CEO라고 생각하기는 어려울 것이다. T-Mobile의 CEO 존 레저는 격식을 차리고 점잖아야 할 것 같은 CEO라는 직위와 다소 어울리지 않는 파격적인 옷차림과 행동으로 이목을 끌고 있다. 그는 CES(Consumer Electronics Show) 2014에서 경쟁사 AT&T의 개발자 컨퍼런스, 프라이빗 콘서트 행사장에 초대받지 않은 채로 들어갔다가 무단침입이라는 이유로 경비원의 에스코트를 받고 행사장을 빠져나와야 했다. 이 과정은 한 기자에 의해 트위터로 생중계되었고, 세간의 이목을 끌었다. 트위터에서의 행적도 화려하다. 존 레저는 자신의 트위터를 적극 활용하여 T-Mobile과 자신을 알린다. 서슴없이 경쟁사를 겨냥하거나 점잖지 않은 문구의 트윗을 올리기도 하지만, 팔로워 수는 169만명에 달하는 것을 보면 그의 이런 행동을 많은 사람들이 흥미롭게 바라보는 듯하다. 종종 그의 공격적 트윗이 반감을 일으키기는 하지만 이러한 부작용을 감안해도 T-Mobile과 존 레저에 미치는 긍정적인 영향이 훨씬 큰 것으로 보인다.



튀는 패션스타일, 경쟁사 AT&T의 행사장에 등장하는 행동, 트위터에서의 행적 등 다양한 CEO답지 않은 행동들은 T-Mobile의 언캐리어(Un-carrier) 전략과 맞물려 시너지를 일으키고 있다. 언캐리어(Un-carrier)는 통신사스럽지 않은 혁신적인 모습을 보이겠다는 생각을 담은 전략명이다.

T-Mobile은 2013년 3월부터 언캐리어 전략에 따라 무약정 제도, 6개월 주기의 단말 교체, 100개국 무료 데이터/문자 로밍, 아이폰 5S 1주 체험 등 파격적인 행보를 이어갔다. 그 결과 점유율 변동이 매우 어려운 통신 시장에서 4위에서 3위로 뛰어 오르는 성과를 거두었다.¹⁾

주목 받는 괴짜 소비자

팬덤을 키우는 어른들... 키덜트 소비자

어른이 되어도 항상 마음 한 구석에는 어린 시절의 순수한 마음이 자리잡고 있다. 하지만 대부분의 사람들은 나잇값을 해야 한다는 이유로 그런 마음들을 억누르고 절제한다. 그런 가운데 ‘내 나이가 어때서’라는 생각으로 자신들의 순수한 취향을 드러내는 소비자들 있다. 바로 키덜트 소비자들이다.

이 소비자들은 취미 생활에 있어서 어른이 되기를 거부한다. 아이들의 전유물이라 여겨지던 장난감들을 구매하고, 애니메이션을 보면서 즐거워한다. 때문에 키덜트 소비자들은 나잇값을 못한다며 곱지 않은 시선을 받기도 한다. 명절이면 그 장난감 조카 하나 주라는 친척어른들의 말씀에 난감해지고, 이런 모습을 본 어른들은 장난감 하나에 짜짜하게 군다며 한심해 하곤 한다. 이러한 시선들 때문에 키덜트들은 자신의 소비 성향을 뽐내듯 드러내기보다는 숨기기 마련이었다. 나를 위한 피규어, 나를 위한 색칠공부책을 사면서 조카 선물이라고 돌려대야 했다.

하지만, 미디어에서 여러 연예인 등이 자신의 피규어 수집장을 공개하는 등 키덜트족의 노출이 많아지면서, 한심한 취미라는 인식이, 오히려 있어 보이거나 순수해 보이는 취미로 변해 가고 있다. 얼마 전 다른 연예인의 피규어를 망가뜨린 한 연예인이 온라인상에서 악플의 대상이 되기도 했다. 이렇게 어른들의 어린 취향의 취미를 바라보는 시각이 변모하면서 좀 더 떳떳하게 자신의 취향을 드러낼 수 있게 되었다.

인터넷 커뮤니티도 키덜트 시장의 성장에 한 몫을 한다. 학교, 회사 등 성인들이 모여 있는 오프라인 환경 안에서는 비슷한 취미를 가진 사람을 찾기 어렵지만, 온라인 상에서는 그렇지 않다. 온라인 동호회에서 자신들과 비슷한 취향과 취미를 가진 사람들을 손쉽게 만날 수 있고, 자신들의 생각을 공유한다. 레고의 경우에도 온라인 커뮤니티를 통한 소비자간 교류가 활발하다. 전세계 레고팬들은 시간, 장소 등의 제약이 없이 온라인 커뮤니티를 통해 자신들의 창작물과 창작법을 공유하며 공감대를 형성하고 있다. 애니메이션 마이 리틀 포니(My Little Pony)의 남성팬인 브로니(Bronies)²⁾도 인터넷을 통한 교류가 활발하다.

어린 소녀를 주요 시청자로 만들어진 애니메이션에 열광하는 남성팬들로 향하는 시선이 그리 호의적이지 않

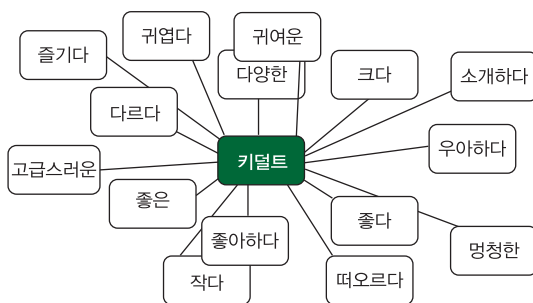


1) 2013년 1분기 가입자 수 3,397만명에서 2015년 2분기 가입자 수는 5,890만명으로 증가했다.(출처: ATLAS)

2) Bro+Ponies, 초기에는 남성팬만을 지칭했으나 현재는 모든 팬을 지칭하는 단어로 쓰이기도 한다.

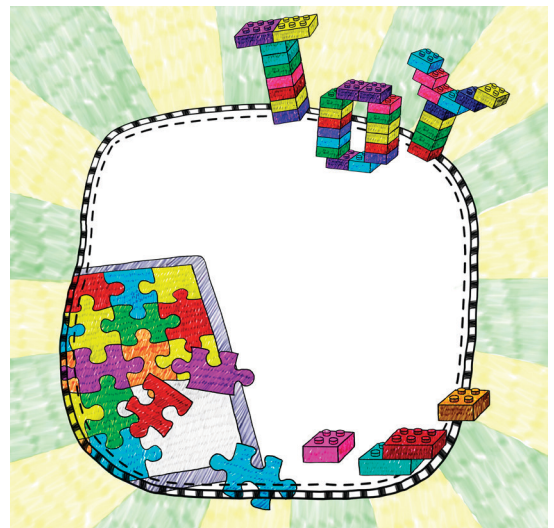
을 수도 있지만, 자녀와 함께 애니메이션을 보던 성인들이 관심을 갖고 이를 인터넷 커뮤니티 상에 공유하면서 성인층으로 팬덤이 확산되었다. 이러한 팬들은 마이 리틀 포니를 소재로 노래, 그림, 영상 등을 만들어 공유하면서 활발히 활동하고 있다. 이처럼 성인팬들의 적극적인 의사 표현과 창작활동은 더 많은 사람들이 제품/서비스를 경험하고 팬으로 유입되게 하는 발판을 제공한다. 구매력과 창의력을 겸비한 프로슈머인 키덜트팬들은 기업에게 매우 매력적이다.

〈그림 1〉 '키덜트': 좋은·귀여운·고급의 이미지
소셜메트릭스의 키덜트 긍/부정 연관어(15.10.4.~11.4.)



자료 : 소셜메트릭스 인사이트

레고는 이러한 매력적인 고객들과 적극적인 교류를 도모하고 있다. 충성도 높은 성인레고 고객의 모임인 AFOL(Adult Fan of Lego)의 활동을 지원하고 이들과의 협력을 통해 신제품을 개발한다. 이러한 활동은 기존 팬의 충성도를 제고할 뿐만 아니라, 새로운 팬을 만들어내는 긍정적 성과를 거둘 수 있다. 성인팬과의 적극적 교류와 공동 개발을 통해 비디오 게임 등 새로운 장난감에 밀려 위기를 겪던 레고를 다시 부흥케하는 계기를 마련했다. 이러한 성인 팬들의 기여에 힘입어 보 크리스텐센 레고코리아 대표도 국내 키덜트족의 확산에 따라 앞으로 한국 시장에 특화된 제품을 내놓겠다는 계획을 밝혔다.³⁾



마이 리틀 포니의 제작사도 브로니와의 소통을 통해 팬과의 관계를 강화하고, 이들의 의견을 애니메이션에 반영하는 등 브로니팬의 가치를 인정하는 모습이다. 이처럼 오랜 시간 어른스럽지 못하다는 이유로 좋지 않은 시선을 받아온 키덜트족이 어린이의 꿈을 키우는 산업 영역에 기여하는 프로슈머로 당당히 자리잡고 있다.

열혈 기술 신봉자... Geek⁴⁾

Geek이라는 단어를 들을 때, 안경을 쓰고, 체크무늬 셔츠를 입은, 푹푹한 듯 하지만 한편으로 뭔가 모자란 듯한 이미지가 떠오른다. 이런 시선을 받아 온 부류 중 하나인 Geek들이 새로운 제품/서비스의 등장을 이끄는 원동력이 되고 있다.

킵스타터(Kickstarter), 인디고고(Indiegogo) 등 크라우드 펀딩(Crowd Funding) 사이트에서는 큰 돈 없이도 투자에 참여하면서 본인이 원하는 제품/서비스의 개발을 지원하고, 가장 먼저 이를 받아 볼 수 있다. 신기술, 신제품에 대한 관심이 많은 Geek에게 그 누구보다 빠르게 신제품을 안겨주는 크라우드 펀딩 사이트는 매력적인 쇼핑몰이자 투자처 혹은 기부처이다.

3) 헤럴드경제(2015.10.7.), 〈보 크리스텐센 레고코리아 대표 “韓 키덜트족 확산… 한국 특화 제품 내년 출시”〉

4) 원래 별난, 주류가 아닌 뜻의 속어로 요즘은 주로 특정분야, 특히 컴퓨터 IT 관련 기술 제품 등에 특별한 관심과 지적 열정을 가진 사람을 의미

스타트업들은 크라우드 펀딩을 통해 자금조달, 시장 조사, 수요처 확보라는 세 마리 토끼를 잡을 수 있는 장점이 있다. 투자자인 Geek의 반응으로 시장 성공 가능성을 가늠할 수 있고, 이를 반영하여 제품/서비스의 개선을 도모할 수 있다. 이처럼 초기 자금 마련과 시장 개척의 역량이 부족한 스타트업에게 크라우드 펀딩 사이트는 매우 좋은 인프라가 된다.



이러한 크라우드 펀딩 사이트는 Geek들의 지원에 힘입어 빠르게 성장하고 있다. 대표적인 크라우드 펀딩 사이트인 킥스타터를 통해 2014년 한 해 동안 전세계 330만 명의 투자자가 5억달러 이상의 자금을 22,252개의 프로젝트에 투자하였다. 신기술, 신제품에 대한 Geek들의 관심이 없었다면 이처럼 많은 제품과 서비스가 세상에 등장하기 어려웠을 것이다.

음지에서 양지로... 인터넷 댓글족

인터넷은 우리 삶에 많은 변화를 가져왔다. 도서관에서 힘들게 얻을 수 있었던 정보들을, 내집 컴퓨터에서 혹은 핸드폰으로 손쉽게 얻을 수 있게 되었다. 어딘가로 이동해서 처리해야했던 일들, 예를 들면 은행업무, 주식거래도 내 집에서 처리할 수 있게 되었고, 기차표나 공연표를 사기 위해 밤을 새워 줄을 설 필요도 없어졌다. 하지만 인터넷이 좋기만 한 것은 아니었다. 수많은 장점이 있지만, 한편으로는 몇 가지 부작용이 나타났

다. 표현의 자유로 포장된 폭력적인 의견 표현, 댓글이 그 중 하나이다. 인터넷상의 콘텐츠를 소비하고 과격한 언행으로 반응을 보이는 일부 누리꾼들로 인해 인터넷에 댓글을 올리는 것 자체가 그리 바람직하지 못하다는 인식이 생겨났고, 이러한 인식은 댓글족들이 자신의 정체를 더욱 드러내지 않도록 하였다.

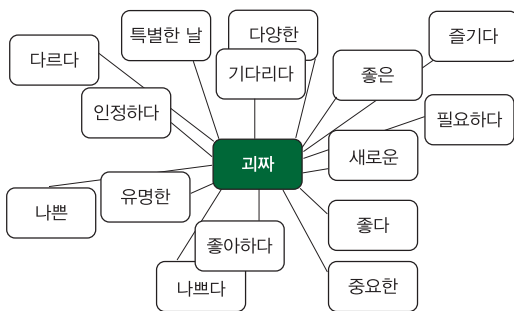


하지만 이런 댓글족들이 주류로 부상한 곳이 있다. 바로 TV 예능 프로그램인 마이 리틀 텔레비전이다. 마이 리틀 텔레비전의 인터넷 생방송 시청자들은 방송의 흐름에 따라 즉각적으로 댓글을 통해 반응을 보인다. 시청자들의 예능감이 담긴 돋보이는 댓글은 본방송에서 자막으로 등장하게 된다. 이 과정에서 인터넷 댓글족들은 시청자면서 작가이자 출연자가 된다. 이러한 댓글은 같은 시청자의 입장에서 다른 시청자들과의 공감을 이끌어내며 프로그램의 재미를 배가시킨다. 다소 뼈뺀 시선을 받던 괴짜 인터넷 댓글족이 주류 미디어라 할 수 있는 지상파 방송의 프로슈머로 등장하는 순간이다. 인터넷 상에서 못된 말로 감정을 상하게 하는 나쁜 사람들로 인식되었던 댓글족들이 번득이는 재치와 순발력을 지닌 사람들로 인지되는 긍정적인 변화를 가져오고 있다. 이처럼 인터넷이라는 공간에 갇혀 있던 댓글족들이 지상파 미디어와 만나 주류 세상의 긍정적 이미지를 지닌 프로슈머로 변모하고 있다.

오늘날 괴짜를 바라보는 시선

지금까지 살펴본 것처럼 괴짜 CEO와 괴짜 소비자들이 세상에 변화를 일으키고 있다. 오래 전부터 괴짜들은 세상에 존재해 왔고, 세상에 변화를 일으켜 왔지만 요즘의 괴짜를 바라보는 시선은 부정적이라기보다 오히려 긍정적인 편이다. 무엇이 이런 변화를 가져왔을까? 여전히 주류가 존재하고, 유행에 많은 사람들이 편승하지만, 과거 대비 다양성에 대해 관대해지는 모습이다. 언더 문화에 대한 관심도 높아지는 추세이며, 외국인이나 다문화 사회 등에 대한 수용도가 높아지고 있다. 이처럼 다름을 인정하는 다원화 사회로의 변화가 괴짜를 바라보는 배타적인 시선을 완화시켜 주고 있다.

〈그림 2〉 '괴짜'에 대한 시선, 부정보다는 긍정
소셜메트릭스의 괴짜 긍정/부정 연관어('15.10.3.~'11.3.)



자료 : 소셜메트릭스 인사이트

저성장 사회로의 변화도 한 몫을 한 것으로 보인다. 사회 전체적인 성장이 정체되면서 개인의 성취도 다소 어려워지고 있다. 개인의 노력을 통해 얻을 수 있는 성취와 이를 통한 행복이 제한되는 상황에서 성취를 통해 개인의 만족을 얻기보다는 다른 쪽에서 행복감을 찾고자 하는 시도가 이루어지는 것으로 보인다. 재미 추구의 성향이 강해지면서 자신과 다른 사람들의 모습에서 흥미를 느끼기도 하고, 자기 자신도 획일화된 사회에서 벗어나 재미를 찾는 흐름이 확산되는 모습이다.

기업에게 괴짜란?

괴짜의 시각에서 혁신의 단초 찾기

괴짜는 통념의 틀에서 벗어나 조금은 삐딱하게 세상을 볼 수 있다. 통념이나 관습을 따른다는 것은 사회질서 유지와 안정을 위해서는 좋은 자세일지 모른다. 하지만 혁신을 위한 아이디어 발굴을 막는 장벽이 될 수도 있다. 대부분이 당연시 하며 받아들이는 통념이나 질서에 반기를 들고, 잘못된 통념을 깨고자 하는 괴짜들의 시선에서 새로운 가능성을 열 수 있다.

위장병은 강한 산에 의해 발생한다고 모두가 믿고 있을 때, 산이 아니라 박테리아에 의해 발생한다는 주장은 받아들여지지 않았다. 직접 실험대상이 되어 균을 마시고 위궤양에 걸리며 헬리코박터균을 발견해 낸 배리 마셜(Barry J. Marshall)과 로빈 워런(J. Robin Warren)은 오랜 시간이 흐른 뒤, 노벨상을 받으며 업적을 인정받았다. 선풍기에서 날개를 없앤 다이슨(Dyson), 조직문화를 위해 상하관계를 없앤 자포스(Zappos)도 기존 통념을 깬 것에 혁신을 도모할 수 있었다. 이처럼 괴짜의 시각에서 세상을 바라볼 때, 세상을 바꿀 아이디어를 발견할 수 있을 것이다.



괴짜시장의 새로운 기회

요즘은 괴짜들이 자신의 '정체'를 숨기며 살지 않아도 되는 세상이 되었다. SNS, 블로그 등 인터넷 커뮤니티를 통해 또 다른 '나'들을 발견하고 생각을 나누며 힘을 모을 수 있다. 이런 괴짜들이 묻혀 있던 잠재된 시장을 지상으로 끌어올리기도 한다.

괴짜 소비자들이 창출하는 수요는 주류시장에 비해 작을 수 있다. 자원을 효율적으로 운용해야 하는 기업의 입장에서 작은 괴짜 시장까지 공략하는 것은 합리적인 선택이 아닐 수 있다. 하지만 SNS와 인터넷 커뮤니티를 통해 괴짜 소비자들 간의 교류가 활발해지는 만큼 시장의 성장 가능성도 커진다. 아직 많은 기업의 관심이 향하지 않는 마이너 시장을 선점한다면 향후 시장의 성장과 함께 더 큰 성공의 가능성이 열릴 수 있다.

또한 비주류 시장에서의 경험이 주류시장에서의 발판으로 작용할 수 있다. 즉, 괴짜 시장에서 흥행한 제품이나 서비스에 대중성을 가미해 보편적으로 인정받는

제품이나 서비스를 만들어 내는 것이다. 소수인 약자를 위한 유니버설 디자인이 주류 시장에서도 인정받는 디자인이 되듯, 괴짜를 위한 제품/서비스가 주류 시장에서도 인정받을 수 있도록 기획할 수 있다. 앞서 살펴본 예능 프로그램 '마이 리틀텔레비전'은 인터넷 방송이라는 마이너 시장의 콘텐츠를 주류 시장인 지상파 방송과 접목하여 큰 인기를 끌고 있다. 인터넷 방송의 채팅창에 글을 남기는 이들을 소위 말하는 '잉여'로 치부하지 않고, 재치 있는 채팅 내용을 방송에 적극 활용함으로써 대중 시장에서 기회를 발굴할 수 있었다.

이 세상 사람 모두가 똑같은 생각을 하고 똑같은 취향을 갖고 있다면, 변화와 발전이 일어나기 어려울 것이다. 지금까지 괴짜들이 세상을 변화시켜 왔듯, 앞으로도 괴짜들에 의해 변화가 촉발될 것으로 보인다. '미치지 않으면 미치지 못한다(不狂不及)'는 이러한 괴짜들의 업적에 의해 만들어진 말인 듯하다. 우리와 함께 사는 이 시대의 괴짜들이 앞으로 일으킬 변화가 기대된다. ▲



원샷법 첫 사례 '한화케미칼-유니드 M&A'가 산업계에 미치는 파장은?



글 / 손병문 EBN 기자

산업통상자원부는 최근 한화케미칼·유니드·동양물산기업 등 3개 기업이 신청한 사업재편계획을 승인했다.

이번 승인은 경영, 법률, 회계, 금융, 노동 등 분야별 전문가로 구성된 '사업재편계획심의위원회' 심의 결과를 토대로 선정됐다. 지난 8월 18일 출범한 사업재편계획심의위원회는 공동위원장 2명(산업부 차관·정갑연 연세대 前총장) 등 당연직위원 4명과 국회추천위원 4명 및 민간위원 12명으로 구성됐다.

기업의 사업재편 및 혁신활동을 지원하기 위해 규제를 대폭 완화하고 세제·자금 혜택까지 제공하는 내용의 '기업 활력 제고를 위한 특별법(기업활력법·일명 원샷법)'의 첫 사례다.

한화케미칼-유니드의 사업재편은 석유화학 업종에 속하는 기업 간 자발적 M&A로 관심을 모았다. 한화케미칼은 지난 2월 가성소다 공장을 유니드에 매각한다고 발표한 이후 5월에 842억원 규모의 자산양수도 계약을 체결했다. 지난 2월 초 기업활력법 법안 통과 이후 공급과잉 해소를 위한 민간업체 간 자발적 사업재편이라는 점에서 해당 법의 첫 사례로 꼽혔다.

한화케미칼이 가성소다 제조공장(울산 설비)을 유니드에 매각하고, 유니드는 이를 가성칼륨 공장으로 개조하는 작업을 통해 가성소다의 공급과잉을 해소하는 효과가 기대된다. 아울러 한화케미칼과 유니드는 기능성 PVC, 친환경 가소제, 고상가성칼륨 등 고부가가치 신사업 확대를 통한 산업구조 고도화에도 기여할 전망이다.

신속한 기업결합심사, 법인세 이연, R&D 지원 효과

이번 승인결정으로 해당 기업들은 ▲신속한 기업결합심사(유니드) ▲약 116억원의 법인세 이연(한화케미칼) ▲경량화 원천소재 개발 등을 위한 정부 R&D 과제 신청시 우대가점 부여(한화케미칼) 등 범정부 차원의 다양한 정책지원을 패키지로 받을 수 있다.

산업부는 기업들의 선제적 사업재편을 신속하게 지원하는 기업활력법의 제정 취지를 고려, 관계부처와 협업해 승인 신청 3주 만에 신속하게 절차를 매듭지었다.

산업부에 따르면 공정위와 긴밀한 공조를 통해 법 절차상 최대 120일이 소요되는 기업결합승인을 사업재편계획 승인과 동시에 완료함으로써 신청기업의 불확실성을 조기에 해소했다.

산업부 관계자는 “이들 기업이 기업활력법을 활용한 선제적 사업재편의 첫 번째 사례인 만큼 앞으로 승인기업들의 사업재편계획 이행을 면밀히 점검할 것”이라며 “보다 많은 기업들이 기업활력법을 활용해 사업재편을 추진하는데 어려움이 없도록 속도감 있게 심사를 진행할 것”이라고 말했다.

또한 “제조업종은 물론 서비스업으로도 기업활력법 활용이 확산되도록 노력할 것”이라며 “특히 중소기업 및 중견기업 대상으로 기업활력법 정보 제공, 상담, 설명회 등을 지속적으로 진행할 것”이라고 덧붙였다.

매도자·매수자 모두 윈-윈 전략...산업계 전반 사업재편 촉매

한화케미칼과 유니드의 사업재편은 수요에 비해 생산능력이 과다한 가성소다 산업에 숨통을 트였다는 평가다.

국내 가성소다(CA)사업 1위 생산업체인 한화케미칼은 울산 CA설비를 유니드에 매각함으로써 공급 과잉 20만톤 규모(194만톤→174만톤)를 해소했다. 또한 한화케미칼은 유니드가 생산하는 가성칼륨의 부산물인 염소를 공급받아 PVC 원료로 활용함으로써 사업 안정성도 높였다.



세계1위 가성칼륨 생산업체인 유니드는 공장 이전이 필요한 상황에서 한화케미칼의 울산 가성소다 공장을 인수한 후 가성칼륨 생산라인으로 개조해 이전 비용을 크게 줄였다.

가성소다의 국내 수요는 연간 134만톤 규모인데 생산능력은 204만톤으로 자급률이 152%에 달했다. 잉여물량 70만톤은 수



출로 밀어내야했다. 최근 중국의 급격한 설비 증설, 미국과 중동의 낮은 원가를 앞세운 수출물량 증가, 세계적 수요 감소 영향으로 과잉공급이 심화되는 상황이다.

특히 중국 경기침체와 함께 신흥국의 더딘 경제성장으로 인해 글로벌 GDP 성장률은 2%대 중반에서 움직이면서 가성소다 수요는 더욱 둔화되는 모양새다. 주력 수요산업인 TPA(테레프탈산), CPL(카프로락탐), AN(아크릴섬유원료)의 상황까지 악화되면서 가성소다 산업은 침체기를 맞았다.

한화케미칼과 유니드는 고부가 PVC 제품 등 신산업 진출을 통한 산업구조 고도화와 사업재편 과정에서 신규 투자(약 1조원) 및 고용(신규 120명) 창출에도 기여할 것으로 보인다.

한화케미칼 관계자는 “고부가 PVC 제품, 친환경 가소제 등 새로운 수익원을 창출함으로써 글로벌 석유화학 기업으로서의 위상을 강화할 것”이라며 “유니드는 해당 설비를 가성칼륨 공장으로 개조해 부가가치가 높고 잠재수요가 풍부한 가성칼륨을 생산할 것”이라고 말했다.

이 관계자는 “공급과잉으로 인한 석유화학 산업의 구조조정 필요성이 제기되는 시점에서 양사의 자발적 사업재편이라는 점에서 그 의미가 크다”면서 “양사는 앞으로도 동반자적 파트너로서 상생협력을 강화해 나갈 것”이라고 덧붙였다.

한화케미칼은 매각대금과 세제혜택 등을 활용해 재무구조를 개선하고 고부가가치 신산업 진출 기회를 넓혔다. 사업재편을 통해 한화케미칼은 총 7,500억원, 유니드는 2,200억원의 신규투자를 계획 중인 것으로 알려졌다.

유니드 입장에서는 공장 이전에 따른 투자비 절감 및 이전기간을 단축하고, 주력제품의 생산량 확대를 통해 글로벌 1위 가성칼륨 제조기업 지위를 굳힐 방침이다.

산업적 측면에서도 가성소다 공급과잉이 일부 해소되고, 산업구조 고도화를 통한 글로벌 경쟁력이 높아질 것으로 기대된다. 매도자-매수자가 서로 윈-윈하는 성공적 사업재편으로 석유화학업계를 넘어 산업계 전반의 활발한 사업재편을 촉진하는 촉매 역할을 할 것으로 기대된다. ▲

시멘트家 사람들의 가슴 따뜻한 이야기

한국시멘트협회 각 회원사들은 다양한 사회공헌활동 및 자발적 참여 프로그램을 통해 지역사회와 화합하고 소통하는데 힘쓰고 있다. 지속가능한 발전을 위한 초록빛 경영 실천과 함께 기업의 사회적 책임을 다함으로써 아름답고 건전한 기업문화를 만들어가고 있는 것이다. 여기서는 협회 회원사들의 가슴 따뜻한 이야기를 담아보았다.

SAMPYO 동양시멘트

무료노인요양시설 주변 환경 정비 봉사 활동



동양시멘트 종업원 및 가족으로 구성된 동양시멘트 자원봉사단은 4월 23일 강원도 삼척에 위치한 무료노인요양시설인 '하늘 안식의 집'으로 찾아가 요양시설 주변환경을 가꾸는 봉사활동을 진행했다.

시설 주변에 방치된 땅을 일구고 꽃과 나무를 심어 화단으로 가꾸는 등 이번 작업을 기획한 배대웅 차장(봉사단 총무)은 “중장비를 동원해 주변

정비를 할 수도 있지만 봉사단원들의 땀으로 직접 일함으로써 우리 마음이 더 잘 전달된 것 같다”며 “화단에 심은 꽃과 나무를 보고 어르신들이 좀 더 편안한 마음을 가졌으면 한다”며 활동 소감을 밝혔다.

한편 삼척공장이 위치한 강원도 삼척지역에서 왕성한 활동을 펼쳤던 시멘트 자원봉사단은 앞으로 그룹 봉사단과 연계하여 서울지역 봉사활동에도 적극 참여할 계획이다.

S 쌍용양회

함께 땀 흘리며 두 배의 기쁨을 만끽하다

쌍용양회 분사 자원봉사 모임인 '함께하는 사랑나눔 동호회'가 경기도 안성에 위치한 신생동산 보육원과 서울 청량리역 인근의 다일천사병원을 찾아 정기 봉사활동을 벌였다.

먼저 신생동산 보육원에는 6월과 8월 두 차례에 걸쳐 모두 38명의 회원과 가족들이 봉사활동에 참가했다. 이번 봉사활동에서는 한여름 동안 길게 지란 보육원 주변의 잡초 제거를 비롯해 식당 청소, 유리창과 창틀 먼지 제거 등의 노력봉사와 함께 보육원 아이들의 이미용 재능봉사를 함께 진행했다.



특히 성인들의 힘이 필요한 환경정화활동에 많은 시간과 노력을 기울여 눈길을 끌었다. 동호회원들은 봉사활동을 마친 후 함께 간식을 나눠먹고 친교활동을 하며 늦은 오후시간까지 아이들과 함께 시간을 보냈다.

또한 사랑나눔 동호회는 다일천사 병원도 이 기간 동안 두 차례 방문해 청소와 목욕, 배식 등의 봉사활동을 벌였다.

함께하는 사랑나눔 동호회는 앞으로도 도움의 손길이 필요한 우리 주변의 어려운 이웃들을 위해 찾아가는 봉사활동을 계속 전개해 나갈 계획이다.

한일시멘트

사랑의 헌혈행사 통해 나눔 실천



한일시멘트는 지난 6월 27일 본사 18층 LOUNGE The HANIL에서 사랑의 헌혈행사를 진행했다. 이날 헌혈행사에는 계열사와 입주사를 포함해 총 46명이 나눔을 실천했다.

의학이 발달해도 혈액을 대체할 수 있는 물질이 없어, 헌혈은 수혈이 필요한 환자의 귀중한 생명을 살리는 유일한 수단이다. 그동안 한일시멘트는 정기적으로 사랑의 헌혈행사, 헌혈증 기부 캠페인을 진행해왔으며 앞으로도 꾸준한 헌혈활동을 통해 이웃사랑을 적극적으로 실천할 계획이다.

봉사단 WITH, 독거노인 위한 배식봉사 활동

한일시멘트 봉사단 WITH가 지난 7월 9일과 8월 13일 각각 수정노인종합복지관을 방문해 독거노인 400여명을 대상으로 배식봉사활동을 실시했다. 이날 모인 10여명의 봉사단원들은 역할을 나눠 배식과 설거지, 식당청소를 진행하는 등 봉사활동을 통해 따뜻한 사랑을 전달하며 뜻 깊은 시간을 보냈다.

한편 봉사단 WITH는 한 달에 한 번씩 정기적으로 배식봉사활동을 통해 지역의 어려운 이웃과 함께하는 사회 만들기에 적극 동참하고 있다.



단양공장, 생태계 교란식물 제거 활동



교란 식물 제거 활동을 펼칠 계획이다.

단양공장이 지난 9월 2일부터 7일까지 4일에 걸쳐 매포읍 도담역 근처에서 생태계 교란식물인 미국쑥부쟁이 제거 활동을 펼쳤다. 미국쑥부쟁이는 환경적응력이 뛰어난 식물로 주변에 자생하고 있는 토종식물의 서식을 방해하기 때문에 반드시 제거해야 하는 식물이다.

단양공장 임직원들은 예초기를 이용해 생태계를 위협하는 식물을 제거했는데 앞으로도 지속적인 관심을 통해 생태계 질서를 파괴하는 생태계



현대시멘트

한반도습지 생태계 지킴이 활동 펼쳐



현대시멘트 영월공장은 지난 7월 21일 영월군, 원주지방환경청과 함께 생태계 교란식물 제거 활동을 펼쳤다. 이번 활동을 통해 영월공장은 영월 한반도습지 보호지역 강가에 자라나는 가시박, 단풍잎돼지풀 등의 생태계 교란종을 제거함으로써 지역 고유 생물종을 보전할 수 있도록 하는데 기여했다.

한편 이번에 이번 활동을 펼친 한반도습지는 세계적으로 보호할 가치가 있는 '람사르습지'임을 2015년 람사르협약 사무국이 인증한 바 있다.

영월공장 김윤섭 과장, '하트 세이버' 인증

강원 영월소방서는 지난 8월 24일 현대시멘트 영월공장 환경안전팀 김윤섭 과장에게 하트 세이버 인증서를 수여했다. 하트 세이버(Heart Saver)란 심정지로 죽음의 위기에 처한 응급환자를 심폐소생술로 구한 구급대원과 일반시민을 일컫는데 이들에게는 인증서를 수여해 그 공을 치하하고 있다.

김윤섭 과장은 심근경색으로 쓰러진 동료에게 침착하게 심폐소생술을 실시해 무사히 구급대로 인도하였고, 그 덕에 동료의 소중한 생명을 구할 수 있었다.



성신양회

제55회 충북도민체육대회 자원봉사



이동, 단양군 종합운동장까지 운반에 많은 어려움이 있었는데 성신양회 자원봉사들 덕분에 무사히 마칠 수 있었다며 깊은 감사의 뜻을 전해 왔다.

지난 6월9일 성신양회 단양공장 임직원들은 2005년 이후 11년 만에 개최되는 제55회 충북 도민체육대회를 맞아 자원봉사를 다녀왔다. 다른 자원봉사자와 함께 단양 지역을 방문하는 선수단과 개최식 관람객들을 따뜻하게 맞이하기 위하여 소정의 기념품과 간식 등 약 6,000개를 개별 포장하는 일과 운반, 배부하는 일로 구슬땀을 쏟았다.

단양군 자원봉사센터에서는 여성자원봉사자로 이루어진 터라 포장박스



16년째 '한국해비타트 희망의 집짓기' 후원

한라시멘트는 지난 7월 28일 삼성동 서울사무소에서 한국해비타트와 협약식을 체결하고 올해도 '희망의 집짓기'에 사용되는 시멘트의 전량 지원을 약속했다.

한라시멘트는 지난 2001년부터 매년 한국해비타트 희망의 집짓기 운동에 소요되는 시멘트 물량을 후원하고 있다. 올해도 약 840톤(약 7,200만원 상당)의 시멘트 물량을 지원하기로 했다.

한라시멘트는 2000년부터 임직원 가족들과 함께 여름방학기간을 활용해 희망의 집짓기 자원봉사에 직접 참여하고 있으며, 올해도 8월 강원도 춘천지역 건축 봉사에 참가했다. 희망의 집짓기는 한라시멘트의 핵심 사회공헌활동 중 하나로 직원들도 자원봉사를 위해 자발적으로 참여하는 등 사내 문화로 정착해 가고 있다.

문종구 대표이사는 "어려운 이웃을 위한 희망의 집짓기 후원 활동은 한라시멘트가 가장 중요하게 생각하는 사회공헌 활동 중 하나"라며 "앞으로도 한라시멘트의 기업 특성을 살린 사회공헌 활동을 통해 지역사회와 함께 발전할 수 있는 기업이 되도록 노력할 것"이라고 말했다.



9년째 지역농산물 팔아주기 나서



한라시멘트가 지역농산물 팔아주기에 팔을 걷어붙이고 나서 농업인들의 호응을 얻고 있다. 한라시멘트는 최근 감자, 옥수수 등 옥계지역 농산물 1,438상자(약 3,500만원 상당)를 구입해 전 직원들에게 제공했다.

한라시멘트의 '지역농산물 팔아주기 운동'은 지난 2008년 시작해 올해로 9년째 지속되고 있다. 매년 구입액만 3,000만원이 넘는다. '지역농산물

팔아주기 운동'은 농업인들이 땀 흘려 생산한 농산물을 대량 구매함으로써 지역농가는 안정적인 판로확보로 농가 경제가 활성화되고 한라시멘트는 지역 기업체로서 지역 경제 발전에 기여하는 지역사회와 기업이 '상생'하는 모델이라는 평가를 받고 있다.

해당 지역 특산품은 옥계농협 주관으로 판매돼 품질이 보장되고, 생산자 실명제도 실시해 믿고 구매할 수 있다는 점에서 반응이 뜨거웠다.

문종구 대표이사는 "지역경제가 살아야 더불어 살 수 있다는 상생의 마음으로, 지속적으로 옥계지역 농산물 팔아주기 운동에 앞장서고 있다"며 "앞으로도 지역 농가 활성화를 위한 활동에 적극 동참하는 등 지역사회와 상생하기 위한 다양한 노력을 지속해 나갈 것"이라고 밝혔다. ▲



가을 운동에는 무언가 특별한 것이 있다

도움말 / 강경훈 국민건강보험 일산병원 흉부외과 전문의

천고마비(天高馬肥)의 계절 가을에는 체육대회나 마라톤 등 운동과 관련된 행사가 많다. 그러나 동기나 의욕이 높다고 해서 처음부터 강도 높은 운동을 시작하는 것을 옳지 않다. 체계적이지 않은 무리한 운동은 작은 실수라도 자칫 큰 사고로 이어질 수 있기 때문이다.



심장마비, 신호를 알아야 한다

가을철, 야외 운동 때 발생할 수 있는 대표적인 질환 중 하나가 심장 및 혈관 질환이다. 그 중 심장마비는 마라톤 등을 할 때 나타날 수 있는 것으로 먼저 원인을 파악하는 것이 중요하다.

심장마비는 심장의 혈관인 관상동맥이 좁아진 경우 소위 '피떡'이라 불리는 혈전의 발생으로 일어날 수 있다. 또 격한 운동으로 스트레스를 받아 혈관이 심한 수축을 통해 심근에 혈액이 충분히 가지 못하는 데서 발생하기도 한다. 이 경우 부정맥, 혈압저하 등으로 심하면 목숨을 잃기도 한다. 따라서 이러한 심장의 이상증후를 느낄 때에는 즉각 운동의 강도를 줄이거나 멈춘 뒤 주위에 도움을 요청해야 한다. 협심증 정도에서 심근경색과 같은 중증의 증상(자신이 느낄 수 있는 증상에서 가슴을 쥐어짜는 듯한 통증이 반복적으로 나타나거나 호흡곤란, 창백함, 식은땀 등)이 지속적으로 나타난다면 즉각적인 전문적인 치료가 필요하다.

하지정맥류, 다리를 심장보다 높게

오랜 시간 달리거나 산행을 하는 경우 양 하지에 몰리는 혈액의 부담으로 근육에 피로물질이 축적된다. 이는 곧 다리의 정맥이 압박되거나 혈관이 뭉쳐 나타나는 질환인 하지정맥류로 이어질 수 있다. 이를 예방하기 위해서는 하지정맥의 혈액이 심장으로 환류되는 것을 도와주는 운동이 필요하다. 평소 귀가 후 또는 운동을 마친 후 충분한 휴식을 취하도록 하며, 그동안 혹사 했던 다리를 심장위치보다 약간 높이 두면 좋다.

보다 적극적인 방법으로는 발목펌프운동을 추천한다. 똑바로 누운 상태에서 하지를 약 30cm 정도 올린 후 흉두께와 같은 원형 구조물에 아킬레스건 부위를 압박시켜 정맥 내 혈류나 임파액 등이 심장 쪽으로 원활하게 보낼 수 있도록 하는 것이다. 틈틈이 이러한 방법으로 휴식을 취해주면 마라톤 등의 달리기 운동 후 근육피로 회복뿐 아니라 당뇨병성 족부괴사 등의 하지 혈액 순환장애가 있는 경우에도 많은 도움이 된다.

운동할 때 나타나는 다리 근육 통증의 원인은 여러 가지다. 순간적인 근육의 경련으로부터 종아리근육의 파행적 통증을 수반한 경우 하지 동맥의 협착 또는 폐쇄에 의한 혈액공급부족에 의해 허혈성 통증이 발생할 수 있다. 이는 당뇨병을 오래 앓아 동맥 경화가 진행된 경우에 흔히 발생된다. 척추질환 중에는 소위 현대인에게 많이 나타나는 허리디스크와의 감별이 필요하다. 따라서 정확한 진단을 위해서는 필히 전문가를 찾아가야 한다.

올바른 가을 운동 그리고 건강한 삶을 위하여

가을 운동량과 강도를 결정할 때는 여름의 공백기를 계산해 조절하는 것이 필수다. 처음에는 수영이나 자전거 타기 등 관절과 근육에 무리가 덜 가는 운동으로 시작해 운동량과 강도를 점차 높이도록 한다. 운동량은 주 2~3회 하루 1시간 정도 걷는 것이 가장 이상적이다. 알맞은 강도를 맥박수로도 알아볼 수 있는데, 전문가들은 최대 맥박수 60~85%를 유지하는 운동이 가장 적당하다고 말한다. 운동시간은 어느 때나 큰 상관없지만 고혈압이나 심장질환이 있는 사람이라면 기온이 급격하게 떨어지는 새벽에는 운동을 삼가는 것이 좋다.

평소에 주기적인 자신의 건강 검진을 챙기는 것은 기본 중 기본이다. 특히 40대 이후 흡연력이 있거나 고도비만인 경우 당뇨병, 고혈압 등의 진단을 받은 경우에는 위험군에 속할 수 있으므로 미리미리 여러 가지 검사를 통한 점검이 필요하다.

평상시 혈압관리 뿐 아니라 혈액검사에서 총콜레스테롤 수치, 저밀도 지방단백질(LDL) 등의 수치가 비정상적인 경우 전문의와의 상의가 필수다. 이를 등한시 하거나 무시할 경우에는 건강한 신체를 가진 경우에 비해 위험도가 높을 수밖에 없다.

비록 건강하다 하더라도 운동 전 충분한 워밍업은 필수이며, 운동 전 날 과도한 음주도 피해야 한다. 또 수분과 전해질균형이 무엇보다 중요하므로 운동전후로 수분을 충분히 보충해 주어야 한다. ▲



한국시멘트 협회 회원사 소식



SAMPYO 동양시멘트

전 임직원 대상 안전체험장 교육

삼표 동양시멘트 삼척공장에서 운영 중인 안전체험장 교육 프로그램이 지난 7월 계열사 관리감독자 112명의 수료자를 배출했다. 전 임직원의 안전 중요성을 환기시키고 위험요소에 대한 인지능력을 배양하는 한편 안전리더십 강화를 통한 무재해 달성을 목적으로 운영 중인 안전체험장은 안전, 보건, 소방 등의 테마로 구성되어 있는데 구성 프로그램의 80% 이상이 체험과정으로 이루어져 있는 것이 특징이다. 동양시멘트 환경안전팀 박재호 부장은 “2016년 9월 현재 재직 중인 전 임직원(계열사 포함) 뿐만 아니라 협력업체 종사자 및 방문객을 대상으로 교육을 시행 중이다”며 “향후 체험교육 담당자 양성과 지속적인 프로그램 개발을 통해 교육 만족도를 높일 것”이라 밝혔다. 이에 덧붙여 “지역주민에게도 교육프로그램을 개방하여 사업장 내 안전뿐만 아니라 지역사회 안전에도 기여할 것”이라고 안전체험장 교육 운영계획을 밝혔다.



안전보건 우수사례 경진대회 최우수상

지난 7월 6일 고용노동부와 산업안전보건공단이 주관하는 안전보건 공생

협력 프로그램 우수사례 경진대회에서 삼표 동양시멘트가 최우수상을 수상했다. 동양시멘트는 안전관리가 상대적으로 취약한 소규모사업장의 재해발생율을 낮추기 위해 정부가 도입한 공생협력 프로그램을 지난 2012년부터 운영하고 있는데 강원도 지역 최우수업체(2012년, 2013년)로 선정된 데 이어 올해 전국대회에서 최우수상을 수상하였다.

한상욱 삼척공장장은 “이번 수상을 계기로 우리가 운영 중인 공생협력 프로그램이 협력업체 안전관리체계에 실질적인 도움을 주고 있다는 것을 외부기관을 통해 검증할 수 있었다”며 “특히 우리 공장이 산업안전보건 공단의 벤치마킹 사례로 소개되어 전국적으로 공유된다는 사실에 보람과 자부심을 느낀다”고 말했다.

한편 동양시멘트는 이번 포상금 100만원 전액을 삼척시(시장 김양호)에 향토장학금으로 기탁했다.



2016년 산업재해예방 유공자 수상

지난 7월 1일 한국산업안전공단에서 주관한 산업재해예방 유공자 포상식에서 삼표 동양시멘트 삼척공장 환경안전팀 김수정 과장이 산업재해예방 유공자로 선정되었다. 김수정 과장은 산업재해예방을 위해 정부에서 추진

중인 프로그램에 적극 참여하여 무재해 사업장 정착에 적극 협력하고 공생협력 프로그램, 안전보건경영시스템 적용 및 운영, 안전교육 및 체험장 운영 등을 통한 무재해 사업장 실현 및 안전문화 정착에 기여한 공로를 인정받아 본 상을 수상하게 되었다.

산업재해예방 유공자로 선정된 김수정 과장은 “무재해 사업장 달성을 위해 아낌없이 지원해 준 전 임직원을 대신해 받은 상이라고 생각하고 안전한 산업현장이 될 수 있도록 더욱 분발하겠다”라고 밝힌 뒤 “앞으로도 무재해 사업장이 유지될 수 있도록 임직원의 적극적인 협조를 부탁드립니다”며 수상소감을 대신했다.



S 쌍용양회

내부정보 관리 및 보안 강화 교육 실시

쌍용양회는 7월 한 달 동안 본사를 비롯한 전국 사업장에서 ‘내부정보 관리 및 보안강화’라는 주제의 교육을 실시했다.

이번 교육은 내부정보가 외부로 유출될 경우 회사의 이미지 손상은 물론 심각한 경영상 문제로 이어질 우려가 있어 이를 사전에 예방하기 위해 마련됐다. 법무법인 민후의 김경환 대표변호사를 강사로 초빙해 이뤄진 이번

정보보안교육은 약 1시간에 걸쳐 기업정보의 유형과 관리현황, 유출에 따른 실제 피해사례, 그리고 유출되었을 때의 구체적인 대응방안 등의 내용으로 진행되었다.

김경환 변호사는 “특별하지 않다고 생각하는 회사의 정보라도 외부에 유출되면 곧 돈이 빠져나가는 것과 다름없다”면서 “한 번 유출된 회사 정보는 무한 확대 재생산되는 과정을 거치는 만큼 정보보안에 대한 임직원 모두의 관심과 노력이 필요하며 더 나아가 보안이 기업의 문화로 자리잡아야 한다”고 강조했다. 김경환 변호사는 또한 “최근 모바일 기기를 통한 정보 유출 사례가 증가하고 있다”고 지적하면서 “개인들이 스스로 업무와 관련된 정보를 삭제하고 통제해야 한다”고 강조했다.

쌍용양회는 이번 교육이 보안 유지에 대한 공감대 확산에 기여했다고 보고 앞으로 보안의식 수준을 더욱 높여나갈 계획이다.



신임과장 직무향상 교육 실시

쌍용양회는 7월 7일과 8일 양일간 서울시 중구 청소년수련관에서 올해 과장(2급갑류사원)으로 승진한 11명의 직원들을 대상으로 ‘신임과장 직무향상 교육’을 실시했다.

이번 교육은 직무 관련 지식과 문제 해결 능력을 향상시켜 실무형 관리자로 거듭날 수 있도록 지원하기 위해 원가관리, 재무회계 등의 내부 교육과

외부 강사를 초빙한 외부 교육 등 총 16시간에 걸쳐 진행했다.

교육에 참가한 한 신임 과장은 “교육에서 접한 지식과 다양한 내용을 현업으로 되돌아가 과장에 걸맞는 역할을 수행하는 데 적극 활용하겠다”면서 이번 교육의 소감을 밝혔다.

쌍용양회 황동철 사장은 둘째 날 직접 교육현장을 찾아 신임 과장들과 대화의 시간을 갖고 “신임 과장이 갖는 의미를 잘 간직하고 앞으로 중추적인 역할을 수행하여 활력 넘치는 조직 분위기를 이끌어 줄 것”을 당부했다.



윤리경영 가이드북 제작

쌍용양회는 7월 1일 개정된 윤리규범의 숙지 및 임직원들의 윤리경영 실천력 강화를 위해 윤리경영 가이드북을 발간했다.

윤리경영 가이드북은 쌍용양회의 윤리경영 운영체계와 추진 현황, 윤리규범 해설뿐만 아니라 기업윤리 사례 및 Q&A 등 다양한 내용을 담고 있다.

쌍용양회 관계자는 “이번 윤리경영 가이드북 발간을 통해 윤리적 가치판단과 행동의 기준을 제공함으로써 임직원들이 윤리적 딜레마에 직면했을 때 분명한 의사결정을 하는데 도움이 될 것”이라고 밝혔다.

상반기 전사 화학분석사 교류회 개최

상반기 쌍용양회 전사 화학분석사 교류회가 6월 25일과 26일 양일간 영월 공장에서 열렸다.

화학분석사 교류회는 동해, 북평, 영월, 문경, 광양공장과 기술연구소에서 근무하는 품질 담당 및 화학분석사들이 각 공장에서 도출된 품질 데이터를 검증해 신뢰도를 높이는 한편 각 공장별로 진행한 비교시험 결과 공유, 공통과제 점검, 그리고 분석업무의 Loss 발굴 등 분석업무 수준을 높이기 위해 매년 두 차례 개최하고 있다. 이날 교류회에는 각 공장에서 28명의 쌍용인들이 참석해 다양한 주제로 폭넓은 소통을 했다.



사원아파트에 심장제세동기 설치

쌍용양회 영월공장은 6월 27일 직원들이 거주하는 쌍용아파트 출입구 인근에 심장제세동기를 설치하고 이와 관련된 응급처치 교육을 실시했다.

영월소방서의 협조를 받아 진행된 이날 교육은 직원 가족이나 이웃 주민들에게 응급상황이 발생했을 때 신속한 응급처리를 도와 생존률을 높이기 위한 것으로, 심폐소생술과 기도 폐쇄시 응급처치법, 그리고 소화기와 소화전의 사용법 등의 내용으로 진행했다. 쌍용양회 영월공장은 앞으로도 직원 가족과 인근 지역주민을 대상으로 응급처치교육을 확대해 나간다는 계획이다.



한일시멘트

여주 레미탈공장 가동 개시

한일시멘트가 지난 8월 3일 여주공장의 가동에 들어갔다. 이날 가동식은 객의영 사장을 비롯한 여주공장장 및 임직원들이 참석한 가운데 진행됐다. 한일시멘트는 이번 여주 레미탈공장 가동을 통해 수도권의 인천공장, 부천공장을 비롯해 충청권의 공주공장, 경상권의 가야공장, 함안공장, 호남·제주권의 목포공장 등 전국적인 레미탈 공급망을 더욱 공고히 하게 됐다.



전국품질분임조 경진대회 은상 수상

지난 8월 29일부터 9월 2일까지 강원도 평창에서 열린 제42회 전국품질분임조 경진대회에서 한일시멘트 단양공장 '창조' 분임조와 '소백산' 분임조가 은상을 수상했다.

현장개선부문에 참여한 창조 분임조는 '시멘트 소성 부연료 이송공정 개선으로 고장 건수 감소'를 주제로 은상을 차지했으며, 소백산 분임조는 자유형식 부문에서 '시멘트 분쇄공정 개선으로 정지 건수 감소'를 주제로 은상을 수상했다.

이번 대회는 전국 시·도에서 선발된 우수분임조 300여 개 팀이 참가했으며,



한일시멘트는 매년 우수한 성적을 기록하며 품질향상에 대한 노력을 인정받고 있다.

멘토링 워크숍 실시

한일시멘트는 지난 7월 21일부터 22일까지 양일간 경기도 가평에서 멘토링 워크숍을 진행했다. 이번 워크숍에서는 8명의 멘토와 23명의 멘티가 어우러져 각종 수상 레저스포츠를 즐기며 서로를 알아가는 소통의 장이 마련됐다.

한일시멘트는 2009년부터 멘토링 프로그램을 도입하여 신입사원에게 필요한 기초 업무지식과 조직문화를 전달하며 조직에 잘 적응할 수 있도록 조연 및 고충 상담을 지원하고 있다.



라운지 콘서트 '옛 그림으로 본 인문학'

한일시멘트는 지난 7월 6일 '제2회 Lounge Concert'를 본사 LOUNGE The HANIL에서 진행했다.

이번 'Lounge Concert'는 '그림 아는 만큼 보인다'의 저자이자 미술평론가인 손철주 작가를 초청해 '옛 그림으로 본 인문학'이란 주제로 강연을 진행했다. 손철주 작가는 인문학적 해석, 작품에 숨겨진 코드 그리고 흥미진진한 미술시장 뒷이야기를 통해 평소 어렵게 느껴지는 옛 그림에 대해 쉽게 풀어 설명했다.



현대시멘트

현대시멘트 미래세대 워크숍

지난 7월 5일부터 2박 3일동안 강원도 양양에서 현대시멘트의 미래를 이끌어 갈 신입사원들의 협동심과 애사심을 고취하기 위한 워크숍이 열렸다. 2014년부터 2016년까지 입사한 26명의 사원은 창의력 향상 실습 등 팀워크 활동을 통해 상호 긴밀한 업무 협조를 위한 기반을 다졌다.

이번 워크숍에는 이주환 대표이사가 방문해 신입사원을 격려하기도 했다.



현대시멘트 영월공장 기술혁신세미나

지난 7월 20일 현대시멘트 영월공장 연구개발팀 주관으로 기술혁신세미나가 개최됐다.

기술혁신세미나는 공정, 품질, 환경, 안전 등 공장 내에서 전반적으로 발생하는 문제점과 개선책을 각 팀에서 발표하고 토의함으로써 서로의 의견을 교류하고, 기술혁신을 위한 아이디어를 공유하기 위한 취지로 마련되어 지난 5월 9일 첫 번째 세미나를 시작으로 이번에 2회째를 맞았다.

세미나에 참석한 직원들은 "다양한 팀이 세미나에 참여하는 만큼 각 팀의 상황이나 문제점을 공유할 수 있어 공장



차원에서 더욱 신속하고 정확한 개선을 이루어낼 수 있을 것"이라고 기대감을 표하면서 "앞으로도 세미나가 계속 되었으면 한다"는 의견을 보탰다.

생명을 구하는 심폐소생술 교육

현대시멘트 영월공장 환경안전팀에서는 7월 한 달 사이 공장 및 협력업체 전 직원을 대상으로 심폐소생술과 소방안전 교육을 시행했다. 이번 교육은 체험형으로 이루어져 참여자 전원이 현장 작업 중 위급상황에서도 침착한 인명구조와 시설 보호 대응을 할 수 있도록 프로그램이 구성되었다.



7~8월, 하기 휴양소 및 캠핑장 운영

현대시멘트는 임직원이 여름휴가를 편안하게 보낼 수 있도록 7~8월 간 하기 휴양소를 개장했다. 휴양소는 강원도 강릉시 주문진에 위치해 아름다운 바다와 경치를 만끽할 수 있도록 운영되었다. 또한 현대시멘트는 제천시 인근 계곡을 이용할 수 있도록 캠핑지도 마련해 지원했다.



아세아시멘트

세계환경의 날 맞아 환경정화 행사

아세아시멘트는 지난 6월 9일 세계환경의 날을 맞아 환경정화 활동을 실시했다. 세계환경의 날은 1972년 6월 유엔 인간환경회의에서 제정된 기념일이다. 이번 활동을 통해 아세아시멘트 임직원

들은 공장 외곽 도로 및 무도천 주변을 중심으로 쓰레기와 오물을 수거했다.



충북 품질경영대회 생산혁신상 수상

아세아시멘트 제천공장은 지난 6월 15일에 개최된 '2016년 충청북도 품질경영대회'에서 생산성 향상 및 경영활동 개선의 결과로 충청북도 생산혁신상을 수상했다. 또한 생산팀 제품파트 화합분임조는 '정지시간 감소'를 테마로 시멘트 및 분쇄조제 투입공정을 개선, 중견기업 현장개선 부문에 출전하여 우수상을 수상하였다.



전재윤 팀장, 전기안전공사 감사패

아세아시멘트 홍성공장 전재윤 팀장이 지난 6월 15일 전기재해 예방과 전기안전문화 창달에 기여한 공로를 인정받아 한국전기안전공사 사장으로 부터 감사패를 받았다.

2016년 임금협약 체결

아세아시멘트 노동조합은 지난 6월 29일 회사와 2016년 임금 및 단체 협약을



체결하였다. 회사와 노동조합의 지속 가능한 상생 발전을 위하여 5차에 걸쳐 협상을 진행하면서 합리적인 임금체계의 개편과 함께 임금피크제를 도입하기로 합의했다.

금연 성공자 선물 전달식 가져

아세아시멘트 제천공장은 지난 6월 24일 금연 성공자 선물 전달식을 가졌다. 이번 금연 클리닉은 4월 4일부터 6월 13일까지 총 7회간 실시되었으며, 금연 보조제 지원, 일산화탄소 측정 및 상담을 진행했다. 그 결과 31명의 지원자 중 6명이 금연에 성공하였다.

정상중 과장, 안전보건공단 이사장 표창

아세아시멘트 제천공장 정상중 과장이 지난 6월 28일 안전보건공단 이사장 표창을 수상하였다. 정상중 과장은 제49회 산업안전보건 강조주간을 맞아 사업장 산업재해예방 및 안전문화 확산 등에 기여한 공로를 인정받아 본 상을 수상하였다.



정순호 센터장 국회의원 표창 수상

덕소물류센터 정순호 센터장이 지난 7월 14일 지역사회와 교감하며 상호협력 및 지역발전에 기여한 공로를 인정받아 국회의원 표창을 수상했다.



SUNGSHIN 성신양회

성신양회 대전공장 무재해 목표달성

지난 6월 23일 성신양회 대전공장은 무재해목표를 달성하여 안전보건공단 대전지역본부로부터 무재해 목표 달성 인증서를 받았다. 이날 무재해를 달성한 사업장은 한전산업개발(주) 태안사업처 17배, 성신양회(주) 대전공장 9배, 대성산업가스(주) 공주특수가스 공장 2배, (주)에쓰엔제이텍 1배, 한림에코텍(주) 1배, 한국중부발전(주) 서천화력본부 1배 등이다.

‘무재해 목표달성 기록인증’이란 사업장에서 일정 기간 동안 산업재해가 발생하지 않는 경우 공단의 확인을 거쳐 기록을 인증해주는 제도이다.

정성훈 본부장은 “무재해 우수사례가 다른 사업장에 전파되어 안전문화가 널리 확산되기를 바란다”고 말했다.



2016년 임금협약 체결

성신양회 노사가 2016년도 임금 및 단체협약 최종 합의서를 체결했다.

지난 7월 28일 임단협 체결식에서 노사 대표 관계자들은 어려운 환경 속에서 치열했던 협상의 결과물이 나온 만큼 이제는 모든 역량을 회사의 발전에 집중시키자는데 뜻을 모았다.



상반기 경영실적 보고회

2016년 상반기 경영실적보고회가 지난 7월 8일 본사 지하강당에서 진행되었다. 종합포상 및 마일리지 시상식을 시작으로 1분기 실적 및 2분기 계획 보고가 이어졌다.

이날 김영찬 부회장은 “당사가 보유하고 있는 자산의 운용 효율성을 높일 것”이라며 “목표 대비 미진한 부분을 분석한 후 보완하고 부문별 경쟁력을 끌어올릴 것”이라 강조했다.



신 안전보건 규정·정책 및 환경정책 정립

한라시멘트가 새로운 출발과 함께 안전보건 규정을 새롭게 정리했다. 한라시멘트 임직원과 모든 협력업체 관계자들은 작업장 내에서 아래 다섯 가지 항목을 준수해야 한다.

- 규정1. 나는 작업 시작 전 위험을 평가하고 통제한다.
- 규정2. 나는 충분한 자격과 역량을 갖추고 작업을 수행한다.
- 규정3. 나는 결코 안전보건 장치를 개조 및 제거 또는 다른 용도로 사용하지 않으며 항상 요구되는 개인보호구를 착용한다.
- 규정4. 나는 알코올 또는 약물의 영향 하에서 작업하지 않는다.
- 규정5. 나는 모든 사고를 보고한다.

새로운 안전보건 규정에 맞도록 안전보건 정책 역시 새롭게 규정했다.

한라시멘트는 새로운 안전보건 정책을 토대로 모든 이해관계자들(임직원,

협력업체, 지역사회, 고객)을 위해 진정한 안전문화에 기반을 둔 쾌적하고 안전한 환경 조성을 선도하면서 사업을 운영해 나갈 방침이다.

한라시멘트는 새로운 안전보건 규정과 정책을 수립하면서 환경정책 역시 새롭게 정립했다.

한라시멘트는 안전과 보건, 환경을 중시하는 경영원칙에 따라 환경관련 법규 및 규정을 준수하며 환경 개선을 효과적으로 실행함으로써 지속 가능한 성장과 발전을 이룩하기 위해 노력한다는 방침이다.

이를 실천하기 위해 'ISO 14001 환경경영시스템'을 기반으로 정기적인 환경 평가를 실시하고 개선 목표를 설정해 지속적으로 개선해 나갈 예정이다.

또한 환경법규 준수, 환경개선 활동, 배출저감, 자원순환 촉진, 온실가스 감축 등의 효과적인 실행과 함께 지역사회와 지역주민 등 이해관계자와의 소통과 협력을 위해 최선을 다하기로 했다.

Safety Learning Center Refresher 교육

한라시멘트 옥계공장 전 직원 및 협력업체 직원을 대상으로 하는 '2016 상반기 Safety Learning Center Refresher 교육'이 6월 27일부터 7월 20일까지 총 14차수에 걸쳐 진행되었다.

옥계공장 본관 1층에 마련된 안전보건실습교육센터에서 진행되는 이번



교육은 약 650여 명을 대상으로 매 차수마다 오후 1시부터 4시까지 3시간가량 ▲벨트컨베이어 안전 ▲고소작업 안전 ▲응급처치 ▲제한된 공간 스톡&서지파일 안전 ▲도로운송 안전 교육 등으로 진행되었다.

2016 안전보건 캠페인 실시

새로운 회사 출범과 더불어 새로운 회사의 이미지 구현 및 안전보건의 중요성에 대한 인식을 강화하기 위한 캠페인이 진행되었다.

7월 4일부터 30일까지 한 달 간 한라시멘트는 2016 안전보건 캠페인을 진행했다.

전국 공장 및 서울사무소, 유통기지에서 실시되는 이번 캠페인은 원칙 준수, 참여하는 안전, 자율적인 개선이라는 주제 아래 시각적인 변화와 안전한 행동 강화, 사이트 안전보건 활동으로 진행되었다. 이와 더불어 각 공장 및 유통기지마다 하루를 'Safety Day'로 지정해 비상대응 훈련, 소방안전, 교통안전, 헬스올림픽, 위험요소 개선 등의 교육 프로그램을 진행했다.

팀장급 이상 관리자 대상 VFL 교육 실시

지난 6월 22일과 23일, 27일 총 3차례에 걸쳐 한라시멘트 옥계공장에서는 'Visible Felt Leadership 교육'(이하 VFL 교육)이 실시됐다.

총 50여명의 팀장급 이상 관리자들이 참여한 VFL 교육은 이론과 현장실습&피드백으로 나뉘 진행됐다.

VFL 이론은 ▲VFL의 목적 ▲왜, 어떻게 실시하는가 ▲Q&A 등으로 진행됐으며, 현장실습&피드백은 3인 1조로 현

장실습을 비디오로 촬영한 후 참가자 상호 간 피드백을 통해 자신의 장단점을 찾아 개선해 나가는 것으로 진행됐다.

이번 VFL 교육 기간 동안 선정된 'Good practices & Bad practices'에 대해서는 전사적으로 공유할 예정이다.

이번 VFL 교육에 참여한 참가자들은 "Area audit을 실시할 때 적극적으로 활용할 것이다", "팀장 Area audit과 SOR시 근무자와 안전대화가 더욱더 효율적으로 실시될 수 있을 것 같다", "촬영한 비디오를 보면서 장점과 단점을 파악한 것이 유익했다", "Refresh 교육 중 하나의 교육으로 추가하면 더 많은 사람들에게 전파될 듯 하다"는 등의 피드백을 들려주었다.



서울사무소, 비상대피 훈련 공유

한라시멘트 서울사무소 안전보건위원회(Seoul Office Health & Safety Committee)는 지난 6월 24일 7월에 있을 비상대피 훈련에 관해 공유했다.

비상대피 훈련은 비상사태 발생시 각 단계별 행동 요령 및 각 팀별 임무 확인, 비상 대피로, 집결지 및 기타 공지사항을 숙지하는 시간으로 마련됐다.

이어 한라시멘트의 새로운 안전보건 정책과 안전보건 규정을 공유하고 서울사무소 임직원들이 서약하는 시간을 가졌다.

새로운 품질 정책 개정안 확정

새로운 회사의 출범에 발맞춰 회사의 품질 정책이 새롭게 개정됐다. 한라시멘트는 건축자재 분야의 선진기업으로 우수한 품질의 제품과 서비스 제공을 통해 고객 및 최종 소비자와의 신뢰를 바탕으로 장기적인 협력관계를 구축함으로써 비즈니스 파트너로서의 역할을 수행해 나갈 방침이다. 한라시멘트는 이를 실천하기 위해 ▲품질 시스템 및 규격 준수 ▲고객 만족 ▲시장변화 선도 ▲제품 경쟁력 확보 등을 품질 관리의 중점 목표로 설정하고 실천해 나갈 계획이다.



포항공장 하계휴양소 운영

한국씨엔티 포항공장에서는 2016년 7월 1일부터 8월 19일까지 하계기간 동안 영일대 해수욕장에 하계휴양소를 설치·운영하였다.

하계 휴양소는 영일대 해수욕장 백사장 위에 몽골텐트를 설치하였고, 내부에는 펄상, 에어컨, 냉장고, 수도시설 등을 구비하여 직원의 이용에 불편함이 없게 하였으며, 접이식 침상을 비치하여 야간에 취침도 가능하게 하였다. 2016년의 기록적인 폭염 속에 직원들의 휴식처가 되었던 하계휴양소는 8월 19일 철거하였으며, 지자체의 적극적인 협조를 통하여 성공적으로 운영되었다. ▲



회원사 인사동정



동양시멘트(주)

전보

유영호 명 에너지팀 차장
(2016.6.1.)

남익호 명 전략기획팀 차장

민경식 명 감사팀 차장

장동권 명 자원팀 부장
(2016.6.13.)

남신호 명 경영관리팀 차장
(2016.7.6.)

한상현 명 남서영업팀 과장

여진기 명 중앙영업팀 과장

이준석 명 영서영업팀 과장

박기재 명 부산영업팀 과장

황태욱 명 영동영업팀 차장

강정민 명 영업기획팀 과장

김 진 명 영업기획팀 차장
(2016.8.1.)

강정민 명 포장시멘트팀 과장
(2016.8.22.)

그룹사전임

이호정 명 RM팀 과장

장영걸 명 RM팀 과장

김연기 명 RM팀 과장

한재우 명 RM팀 과장

천노수 명 환경안전2팀 부장

김영민 명 설비기획팀 부장
(2016.6.13.)

김종백 명 충청영업팀 과장
(2016.6.20.)

송용원 명 T/S 1팀 과장
(2016.7.12.)

배준호 명 수급팀 과장
(2016.7.28.)

김홍배 명 부산공장 차장

전은혜 명 구매팀 과장

허정석 명 구매팀 과장

안태진 명 구매팀 차장

이강현 명 자원개발팀 과장

이재환 명 생산운영팀 과장

안인준 명 기초소재기획팀 차장

김동우 명 분체수주팀 과장

김성수 명 분체수주팀 과장

진정일 명 분체수주팀 차장

홍길의 명 인사총무팀 차장

성문현 명 법무팀 과장
(2016.8.1.)

조직개편

김수용 명 T/S 1팀 차장

윤병일 명 T/S 2팀 차장

최동호 명 T/S 1팀 과장

박기서 명 T/S 2팀 차장
(2016.7.12.)

특별승진

김민욱 명 부산지사 부장
(2016.8.1.)

보직임명

박병준 명 영서영업팀 차장
(2016.8.1.)

전보 및 보직임명

이원진 명 경남영업팀 차장

이규찬 명 T/S 3팀 부장
(2016.8.1.)

김기수 명 남서영업팀 차장

박천석 명 충청영업팀 부장

손호균 명 부산영업팀 부장
(2016.8.16.)

김 진 명 포장시멘트팀 차장
(2016.8.22.)

한라시멘트(주)

입사

노일환 명 기획실장(상무보)

김민호 명 재정관리실장(상무보)
(2016.6.1.)

전임

윤영진
명 영업본부 영남지사(부장)

허현도
명 영업본부 중앙지사(부장)

김재동
명 영업본부 서부지사(부장)

박종태
명 경영지원본부 기획실 기획팀
(부장)

김동욱
명 구매물류본부 외주관리팀
(부장)
(2016.6.16.)

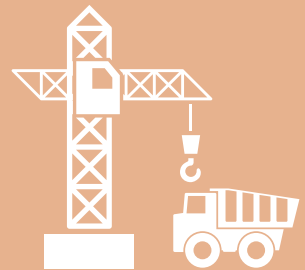
김한수
명 구매물류본부 자원재활용팀
(부장)
(2016.7.4.)

김성규
명 경영지원본부 기획실 기획팀
(부장)

유성호
명 경영지원본부 인사총무실
인사지원팀(부장)

윤영수
명 구매물류본부 구매팀(부장)

양현수
명 영업본부 기술지원팀 (과장)
(2016.8.1.)



STATISTICS

- 시멘트 수급실적 74
- 시멘트 생산실적 75
- 클링커 생산실적 76
- 시멘트 · 클링커 수송실적 77
- 클링커 회사별 · 월별 수급 78
- 시멘트 회사별 · 월별 수급 79
- 회사별 시멘트 · 클링커 수출실적 80

시멘트 수급실적

Cement Supply and Consumption

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	공 급 Supply			수 요 Consumption			재 고 Stocks
	생 산 Production	수 입 Import	계 Sub-Total	국내소비 Dome-Consum	수 출 Export	계 Sub-Total	
1991	38,334,812	7,159,633	45,494,445	44,274,961	1,227,998	45,502,959	547,610
1992	42,650,272	5,549,726	48,199,998	46,664,499	1,046,673	47,711,172	1,028,895
1993	46,893,970	1,118,826	48,012,796	46,681,354	1,492,372	48,173,726	872,131
1994	51,634,555	2,317,788	53,952,343	52,667,983	1,096,791	53,764,774	1,082,950
1995	55,129,583	2,082,377	57,211,960	56,501,765	966,372	57,468,137	860,533
1996	57,260,245	3,605,455	60,865,700	60,012,801	783,745	60,796,546	817,300
1997	59,796,075	2,989,257	62,785,332	61,752,135	622,724	62,374,859	1,223,164
1998	46,091,066	177,719	46,268,785	44,615,093	1,239,404	45,854,497	1,630,349
1999	48,156,548	135,474	48,292,022	44,721,156	3,661,192	48,382,348	1,468,709
2000	51,255,129	517,889	51,773,018	48,000,094	3,945,460	51,945,554	1,296,693
2001	52,046,329	988,514	53,034,843	50,054,852	3,000,974	53,055,826	1,274,521
2002	55,513,831	1,189,119	56,702,950	54,291,800	2,487,722	56,779,522	1,137,333
2003	59,193,796	1,808,936	61,002,732	58,302,257	2,611,805	60,914,062	1,226,436
2004	54,329,760	3,398,228	57,727,988	54,942,318	2,640,659	57,582,977	1,363,371
2005	47,197,201	3,402,978	50,600,179	46,285,524	4,024,393	50,309,917	1,487,465
2006	49,198,785	3,198,322	52,397,107	48,386,021	3,986,937	52,372,958	1,518,522
2007	52,182,351	2,917,193	55,099,544	50,800,755	4,123,224	54,923,979	1,448,306
2008	51,653,418	1,985,460	53,638,878	50,636,800	3,006,074	53,642,874	1,447,279
2009	50,126,341	831,324	50,957,665	48,469,983	2,487,391	50,957,374	1,421,228
2010	47,420,060	772,487	48,192,547	45,493,332	2,761,855	48,255,187	1,362,008
2011	48,249,153	683,400	48,932,553	44,601,372	4,483,671	49,085,043	1,267,687
2012	46,862,240	728,378	47,590,618	43,938,835	3,150,091	47,088,926	1,865,915
2013	47,290,598	760,519	48,057,374	45,173,814	3,552,320	48,698,091	1,041,046
2014	47,047,812	881,681	47,929,493	43,706,915	3,923,389	47,630,304	1,357,355
2015	41,804,056	898,195	42,702,251	40,999,269	3,151,140	43,141,071	10,038,841
2015.4	4,586,158	104,265	4,690,423	4,511,651	247,822	4,759,473	1,189,252
5	4,900,111	85,760	4,985,871	4,793,866	305,506	5,099,372	1,073,216
6	4,905,180	80,615	4,985,795	4,755,718	230,568	4,986,286	1,079,603
7	4,569,950	105,500	4,675,450	4,225,477	348,094	4,573,571	1,159,688
8	4,384,575	105,360	4,489,935	4,109,555	328,558	4,438,113	1,221,278
9	4,458,744	97,011	4,555,755	4,423,828	168,468	4,592,296	1,186,028
10	5,031,545	113,330	5,144,875	5,038,156	198,721	5,236,877	1,093,241
11	4,539,024	118,634	4,657,658	4,389,639	118,934	4,508,573	1,238,355
12	4,428,769	87,720	4,516,489	4,751,379	195,131	4,946,510	798,180
2016.1	3,623,439	93,109	3,716,548	3,090,858	116,100	3,206,958	1,404,684
2	3,132,911	56,240	3,189,151	2,945,691	126,211	3,071,902	1,428,137
3	4,658,703	105,246	4,763,949	5,089,668	193,737	5,283,405	821,794

시멘트 생산실적

Cement Production, Actual

(단위: 톤)

(Unit: M/T)

	동 양 Tong Yang	쌍 용 Ssang Yong	한 일 Hanil	현 대 Hyundai	아세아 Asia	성 신 Sung Shin	한 라 Halla	한 국 Hankook	고 려 Koryo	한 남 Hannam	대 한 Daehan	합 계 Total
1991	6,841,121	12,929,851	4,122,843	2,970,920	2,997,160	3,596,318	2,235,093	817,168	1,824,338			38,334,812
1992	7,329,797	12,755,652	4,183,504	4,060,218	3,715,664	4,070,135	3,975,388	996,521	1,563,393			42,650,272
1993	8,368,240	13,657,364	5,289,542	4,856,550	3,926,348	4,438,881	3,877,875	850,368	1,537,431		91,371	46,893,970
1994	8,680,191	14,217,018	5,580,322	6,431,030	3,990,258	5,554,677	3,730,783	956,635	1,589,397		904,244	51,634,555
1995	10,224,667	14,768,841	5,683,045	6,920,522	4,035,085	6,490,936	3,953,690	936,281	1,695,283		421,233	55,129,583
1996	10,515,220	14,277,638	6,365,877	7,149,558	4,015,795	6,730,637	4,841,698	1,200,515	1,694,074		469,233	57,260,245
1997	10,696,509	14,653,738	7,080,748	7,327,020	4,044,522	7,208,149	5,166,428	1,127,892	1,761,734		729,335	59,796,075
1998	7,695,866	11,062,271	4,933,955	5,286,646	3,008,872	6,164,934	4,751,237	863,680	1,444,690		878,915	46,091,066
1999	8,455,412	11,937,445	4,711,963	4,961,334	2,949,665	6,506,963	4,720,022	1,123,652	1,697,217		1,092,875	48,156,548
2000	8,398,685	13,096,127	4,997,292	5,216,012	3,065,446	7,091,739	5,179,985	1,459,481	1,906,655		843,707	51,255,129
2001	8,604,261	12,426,779	5,094,425	5,403,699	3,171,038	7,233,050	5,451,905	1,653,321	2,159,881		847,970	52,046,329
2002	9,152,642	12,862,419	5,601,993	5,905,915	3,480,062	8,026,714	5,552,328	1,728,866	2,208,007		994,885	55,513,831
2003	9,853,309	14,033,316	5,933,681	6,051,896	3,545,432	8,599,039	5,982,014	1,876,550	2,246,330		1,072,229	59,193,796
2004	8,907,408	13,028,176	5,674,002	5,515,316	3,340,688	7,348,511	5,510,815	2,151,419	1,889,534		963,891	54,329,760
2005	7,227,462	11,884,121	4,374,200	4,793,790	2,859,239	6,081,055	6,221,656	1,609,620	1,423,758		722,300	47,197,201
2006	7,729,789	12,444,386	4,858,865	4,729,363	2,759,409	6,196,332	6,874,593	1,500,078	1,374,521		731,449	49,198,785
2007	8,264,604	12,698,920	5,608,250	5,142,941	3,079,916	6,694,436	6,885,930	1,449,063	1,508,826		849,465	52,182,351
2008	7,808,040	12,502,693	5,716,006	5,387,284	3,075,186	6,857,859	6,348,685	1,555,974	1,728,729		672,962	51,653,418
2009	7,608,961	11,996,807	5,737,967	4,948,551	3,100,796	6,216,866	6,935,274	1,462,427	1,596,403		522,289	50,126,341
2010	7,167,863	11,140,445	6,394,287	4,452,571	3,247,961	5,749,339	6,148,131	1,129,323	1,586,538		403,602	47,420,060
2011	7,977,244	11,198,039	6,019,513	4,327,949	3,116,739	5,293,700	6,683,536	1,397,099	1,784,316		451,018	48,249,153
2012	7,402,666	11,031,551	5,544,426	4,525,526	3,021,303	6,073,470	5,560,807	1,527,448	1,589,462		585,581	46,862,240
2013	6,954,647	10,942,765	5,837,799	4,495,531	3,045,497	6,275,430	5,844,585	1,549,675	1,124,639	561,167	658,863	47,290,598
2014	6,953,322	10,927,364	5,927,476	4,356,936	3,242,378	5,857,614	6,112,140	1,531,329	1,017,977	510,566	610,710	47,047,812
2015	7,143,681	11,930,683	6,219,483	4,912,602	3,539,103	7,399,792	6,168,426	1,844,069	1,119,842	690,380	739,634	51,739,695
2015.4	560,571	1,046,549	589,927	460,500	331,077	676,226	575,841	114,723	109,195	53,312	68,237	4,586,158
5	640,062	1,119,745	582,168	445,414	355,702	714,583	558,286	213,386	123,135	68,744	78,886	4,900,111
6	666,291	1,089,177	536,358	473,489	347,717	746,128	612,584	187,363	115,243	65,787	65,043	4,905,180
7	600,828	1,041,697	557,228	457,751	294,359	643,047	550,047	187,994	93,076	54,762	57,161	4,569,950
8	622,007	1,030,900	549,688	380,212	301,312	599,770	537,173	163,735	85,070	53,351	61,357	4,384,575
9	631,516	1,049,071	505,564	424,442	316,321	621,958	508,704	172,516	105,275	59,205	64,172	4,458,744
10	726,826	1,141,425	596,874	502,388	336,401	742,954	581,732	175,560	94,509	64,292	68,584	5,031,545
11	583,733	979,660	571,245	466,345	344,150	733,174	495,997	155,591	82,629	63,804	62,696	4,539,024
12	686,057	1,063,513	482,413	408,571	283,039	626,753	487,419	154,107	92,136	79,320	65,441	4,428,769
2016.1	569,199	921,856	455,178	332,682	156,722	471,361	379,964	110,137	56,578	122,479	47,283	3,623,439
2	406,698	746,675	422,180	292,331	208,914	425,320	398,471	86,765	59,269	53,879	32,409	3,132,911
3	572,496	1,006,764	625,509	489,820	317,335	690,019	472,906	166,841	105,455	145,608	65,950	4,658,703

주: 고려 - 2013년 이전 실적은 유진고려

2013년 1월부터 유진고려 장성공장 → 고려시멘트로 변경, 광양공장 → 한남시멘트로 변경

클링커 생산실적

Clinker Production, Actual

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	동 양	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	고 려	기 타	합 계
	TongYang	SsangYong	Hanil	Hyundai	Asia	SungShin	Halla	Koryo	Other	Total
1991	6,570,193	12,668,113	3,751,068	2,713,423	3,125,493	3,198,424	2,204,384	767,857		34,998,955
1992	6,762,423	12,379,600	3,969,550	3,718,827	3,511,094	3,650,075	4,225,509	782,411		38,999,489
1993	8,854,263	14,021,800	5,197,564	4,456,430	3,642,656	4,120,076	4,510,097	719,734	79,956	45,602,576
1994	8,389,181	14,065,202	5,278,720	6,136,754	3,693,193	5,432,580	4,622,800	739,196	1,200,202	49,557,828
1995	9,373,625	14,062,843	5,383,395	6,485,260	3,672,840	6,114,975	4,658,797	740,166	1,401,920	51,893,821
1996	9,261,303	14,096,897	5,754,018	6,624,557	3,605,637	6,224,155	4,983,070	557,040	1,165,034	52,271,711
1997	9,334,078	14,349,923	6,425,469	6,808,233	3,732,712	6,390,568	5,143,221	770,339	1,169,327	54,123,870
1998	7,156,249	11,393,156	4,507,717	4,943,723	2,758,864	5,753,251	4,962,424	767,659		42,243,043
1999	7,884,537	11,818,563	4,364,646	4,619,051	2,796,555	6,013,258	5,063,479	787,340	441,963	43,789,392
2000	7,694,523	12,285,855	4,462,657	4,808,914	2,831,444	6,649,135	4,947,470	693,309	1,345,422	45,718,729
2001	8,083,333	12,933,466	4,666,479	4,982,713	2,902,530	6,717,104	5,161,562	693,655	1,252,473	47,393,315
2002	8,816,066	12,809,971	5,174,964	5,426,514	3,323,417	7,402,031	5,987,700	728,661	378,782	50,048,106
2003	9,026,917	13,230,748	5,187,267	5,615,082	3,250,604	7,697,103	6,837,642	729,418		51,574,781
2004	8,201,042	12,963,748	5,204,236	5,107,486	3,114,531	6,641,225	6,306,086	712,786		48,251,140
2005	7,380,622	12,331,589	4,243,768	4,541,492	2,899,787	5,547,548	5,468,938	657,225		43,070,969
2006	7,770,749	12,219,485	4,105,587	4,325,252	2,275,993	5,575,540	5,795,626	655,028		42,723,260
2007	7,802,647	13,159,456	5,007,789	4,720,123	2,978,464	6,071,070	5,976,946	576,745		46,293,240
2008	7,728,408	13,085,967	5,194,537	5,054,251	2,859,447	6,073,404	6,052,223	746,578		46,794,815
2009	7,083,748	12,814,647	5,225,404	4,622,700	2,835,225	5,659,142	5,821,284	712,239		44,774,389
2010	7,360,206	12,797,728	5,880,253	4,078,782	2,994,118	5,088,931	5,983,000	670,077		44,853,095
2011	8,147,129	13,363,986	5,464,141	3,924,863	2,834,490	4,833,045	6,057,813	655,337		45,280,804
2012	8,425,171	13,337,747	5,267,209	4,231,469	2,802,217	5,380,737	5,059,944	650,493		45,154,987
2013	8,050,020	12,777,335	5,282,544	4,131,380	2,815,988	5,618,029	5,001,501	705,470		44,382,267
2014	7,767,485	12,866,230	5,423,853	4,086,321	2,900,923	5,169,759	5,910,316	691,049		44,815,936
2015	5,907,239	10,236,001	4,260,871	3,698,701	2,488,160	5,542,331	4,658,986	581,390		37,373,679
2015.4	594,121	971,413	389,217	478,660	264,249	649,430	580,410	66,007		3,993,507
5	688,250	1,110,463	504,929	361,021	296,848	669,904	557,098	68,526		4,257,039
6	712,169	1,249,159	488,259	462,080	273,005	646,736	517,620	64,859		4,413,887
7	621,789	1,166,512	470,569	440,151	292,439	590,643	554,776	68,057		4,204,936
8	632,795	1,128,616	459,494	331,103	289,142	507,529	510,429	56,209		3,915,317
9	634,466	1,217,310	488,279	411,280	251,382	508,733	553,386	65,060		4,129,896
10	676,412	1,181,504	499,530	497,849	288,521	572,451	494,970	64,228		4,275,465
11	624,178	1,047,707	485,749	389,978	284,057	684,570	448,952	60,392		4,025,583
12	723,059	1,163,317	474,845	326,579	248,517	712,335	441,345	68,052		4,158,049
2016.1	624,706	1,024,686	405,970	337,868	133,755	299,121	397,699	66,696		3,290,501
2	455,694	978,520	518,216	297,549	243,596	507,225	383,150	11,398		3,395,348
3	607,757	895,067	501,786	409,028	259,783	488,194	338,809	56,481		3,556,905

주 : 기타는 흥성

고려 - 2013년 이전 실적은 유진고려

시멘트 · 클링커 수송실적

Cement · Clinker Transportation, Actual

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	철도편 By Rail			자동차편 By Truck	선박편 By Vessel	계 Total	클링커 Clinker		
	수 량 Quantities	화차수(량) Number of Freight Car	일평균(량) Daily Averages				철 도 By Rail	자 동 차 By Truck	선 박 By Vessel
1991	15,137,706	263,349	722	13,699,572	10,870,525	39,707,803	1,827,960	142,852	851,321
1992	16,544,453	295,138	809	15,693,452	11,704,852	43,942,757	1,662,661	330,726	634,588
1993	18,442,687	338,037	926	16,971,174	15,289,846	50,703,707	1,700,256	388,956	728,400
1994	18,264,275	240,406	659	20,239,850	17,718,577	56,222,702	1,457,074	374,014	1,461,855
1995	18,475,785	360,296	987	21,321,752	19,361,846	59,159,383	1,586,317	306,361	1,204,128
1996	18,002,996	360,060	986	22,373,596	19,069,110	59,445,702	1,492,996	296,325	1,010,173
1997	19,323,209	386,464	1,059	22,143,871	19,398,335	60,865,415	1,853,396	695,593	723,858
1998	15,485,119	309,702	848	14,654,589	17,473,129	47,612,837	991,113	98,775	459,326
1999	15,636,682	312,734	857	15,233,418	19,189,484	50,059,584	1,016,597	262,377	624,329
2000	16,518,830	330,377	905	17,066,945	20,235,029	53,820,804	671,877	500,315	1,132,759
2001	17,353,549	347,071	951	17,873,861	21,097,535	56,324,945	645,615	571,787	1,319,580
2002	18,397,966	367,959	1,008	19,605,097	20,392,703	58,395,766	597,462	361,990	726,701
2003	19,093,658	381,873	1,046	20,515,393	20,488,452	60,097,503	884,385	440,961	218,079
2004	17,465,148	349,303	957	19,574,746	19,593,122	56,633,016	731,965	376,553	231,622
2005	14,741,045	294,821	808	15,361,252	18,873,458	48,975,755	665,653	465,639	106,364
2006	15,182,481	303,650	832	15,493,668	20,361,298	51,037,447	685,571	426,315	95,818
2007	16,048,415	320,968	879	17,289,426	20,968,064	54,305,905	825,790	529,042	43,326
2008	17,160,451	343,209	940	15,699,321	21,366,228	54,226,000	942,654	564,676	116,593
2009	15,806,714	316,134	866	14,615,778	20,587,617	51,010,109	217,386	92,165	
2010	14,596,126	291,923	800	14,240,370	21,765,464	50,601,960	3,826	210,215	
2011	14,486,998	289,740	794	13,808,801	23,595,835	51,891,634	73,642	165,038	
2012	14,409,414	288,188	790	13,672,098	22,281,744	50,363,256	133,853	131,654	
2013	14,753,740	295,075	808	14,534,295	21,726,434	51,014,469	135,483	146,131	
2014	14,038,726	280,775	769	14,788,093	22,268,432	51,095,251	21,495	220,085	
2015	14,745,980	294,920	9,831	17,355,934	21,344,430	53,447,072	103,047	174,211	
2015.1	877,965	17,559	585	920,942	1,491,573	3,291,208		20,099	
2	756,592	15,132	504	773,211	1,614,646	3,144,449		439	
3	1,309,509	26,190	873	1,400,075	1,646,378	4,355,962	2,543	20,704	
4	1,364,591	27,292	910	1,512,226	1,870,133	4,746,950	1,555	7,742	
5	1,362,789	27,256	909	1,678,660	1,912,753	4,954,202	776	2,960	
6	1,358,681	27,174	906	1,708,919	2,002,624	5,070,224		4,102	
7	1,266,492	25,330	844	1,500,201	1,890,623	4,657,316	1,764	16,938	
8	1,230,398	24,608	820	1,385,307	1,718,241	4,333,946	3,102	20,380	
9	1,128,017	22,560	752	1,576,119	1,771,889	4,476,025	2,752	18,413	
10	1,473,022	29,460	982	1,750,222	1,943,351	5,166,595	86,760	17,032	
11	1,351,341	27,027	901	1,493,309	1,640,079	4,484,729	1,810	24,211	
12	1,266,583	25,332	844	1,656,743	1,842,140	4,765,466	1,985	21,191	

주 : 1) 출하기준, 2) 클링커는 수출제외

클링커 회사별 월별 수급

Clinker Production, Grinding, Export, Stock

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

		동 양	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	고 려	기 타	합 계
		Tong Yang	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	SungShin	Halla	Koryo	Other	Total
2015.4	생 산	594,121	971,413	389,217	478,660	264,249	649,430	580,410	66,007		3,993,507
	분 쇠	487,820	901,695	541,745	415,713	300,376	590,143	454,249	65,528	56,295	3,813,564
	수 출	37,000	269,560					90,100			396,660
	재 고	223,303	408,964	117,957	129,403	66,149	280,896	174,324	44,252	27,110	1,472,358
2015.5	생 산	688,250	1,110,463	504,929	361,021	296,848	669,904	557,098	68,526		4,257,039
	분 쇠	552,717	960,708	533,241	396,248	317,760	630,876	426,741	81,358	81,803	3,981,452
	수 출	87,600	139,000					112,400			339,000
	재 고	248,881	341,627	89,645	94,176	65,261	319,924	192,281	31,420	25,728	1,408,943
2015.6	생 산	712,169	1,249,159	488,259	462,080	273,005	646,736	517,620	64,859		4,413,887
	분 쇠	577,509	937,725	449,287	422,185	306,926	686,704	471,644	76,449	71,507	3,999,936
	수 출	132,952	297,700					82,500			513,152
	재 고	227,588	301,532	158,737	103,951	51,590	279,956	155,757	19,830	31,051	1,329,992
2015.7	생 산	621,789	1,166,512	470,569	440,151	292,439	590,643	554,776	68,057		4,204,936
	분 쇠	521,116	906,886	501,824	406,789	288,321	571,770	426,953	58,872	72,778	3,755,309
	수 출	49,085	201,530					129,300			379,915
	재 고	261,000	304,235	127,482	137,313	55,708	298,829	154,280	29,015	31,840	1,399,702
2015.8	생 산	632,795	1,128,616	459,494	331,103	289,142	507,529	510,429	56,209		3,915,317
	분 쇠	537,564	883,904	471,446	337,340	271,692	536,107	445,134	54,052	61,588	3,598,827
	수 출	49,500	182,100					44,000			275,600
	재 고	291,214	318,873	115,530	104,984	73,158	270,251	175,575	31,172	33,744	1,414,501
2015.9	생 산	634,466	1,217,310	488,279	411,280	251,382	508,733	553,386	65,060		4,129,896
	분 쇠	541,717	896,947	419,531	386,599	279,786	551,268	413,650	75,344	67,032	3,631,874
	수 출	170,240	126,960					88,000			385,200
	재 고	196,069	470,872	184,278	75,731	44,754	227,716	227,311	20,888	25,770	1,473,389
2015.10	생 산	676,412	1,181,504	499,530	497,849	288,521	572,451	494,970	64,228		4,275,465
	분 쇠	627,039	977,526	530,896	456,076	296,285	670,502	429,519	54,121	70,026	4,111,990
	수 출	38,500	178,476					90,190			307,166
	재 고	183,875	441,935	152,912	117,504	47,180	129,665	192,382	30,995	34,448	1,330,896
2015.11	생 산	624,178	1,047,707	485,749	389,978	284,057	684,570	448,952	60,392		4,025,583
	분 쇠	504,385	841,175	528,143	425,235	303,853	662,806	412,699	55,818	66,220	3,800,334
	수 출	127,000	178,662								305,662
	재 고	157,640	419,480	110,518	82,247	38,914	151,429	212,249	35,569	37,582	1,245,628
2015.12	생 산	723,059	1,163,317	474,845	326,579	248,517	712,335	441,345	68,052		4,158,049
	분 쇠	597,048	921,501	431,657	366,175	254,364	580,943	385,227	66,103	59,708	3,662,726
	수 출	137,150	57,500					172,200			366,850
	재 고	129,398	569,124	153,706	42,651	35,390	282,821	93,849	37,518	29,649	1,374,106
2016. 1	생 산	624,706	1,024,686	405,970	337,868	133,755	299,121	397,699	66,696		3,290,501
	분 쇠	492,372	807,330	412,938	305,906	136,445	437,142	331,740	38,234	45,375	3,007,482
	수 출	122,360	200,800					41,906			365,066
	재 고	125,375	555,832	116,649	74,613	36,792	144,800	117,902	31,512	64,980	1,268,455
2016. 2	생 산	455,694	978,520	518,216	297,549	243,596	507,225	383,150	11,398		3,395,348
	분 쇠	344,958	652,212	383,343	261,944	180,727	386,257	316,677	39,143	33,811	2,599,072
	수 출	46,400	140,449								186,849
	재 고	175,976	716,168	251,522	110,218	99,661		184,375	37,235	36,958	1,612,113
2016. 3	생 산	607,757	895,067	501,786	409,028	259,783	488,194	338,809	56,481		3,556,905
	분 쇠	482,220	873,796	504,363	439,650	274,832	618,816	367,322	67,662	66,083	3,694,744
	수 출	93,200	130,400					44,000			267,600
	재 고	188,505	566,460	248,945	79,596	84,612		111,862	26,054	31,263	1,337,297

시멘트 회사별 · 월별 수급

Cement Production, Domestic consumption, Export, Stock

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

		동 양	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	한 국	고 려	한 남	대 한	기 타	합 계
		Tong Yang	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	SungShin	Halla	Hankook	Koryo	Hannam	Daehan	Other	Total
2015.4	생 산	560,571	1,046,549	589,927	460,500	331,077	676,226	575,841	114,723	109,195	53,312	68,237		4,586,158
	내 수	531,431	887,029	612,355	442,563	355,192	691,567	472,926	135,610	109,302	110,622	123,789	39,265	4,511,651
	수 출	32,900	145,640	985			18,797	49,500						247,822
	재 고	214,729	304,610	73,447	135,231	48,145	105,654	189,504	27,301	12,104	65,180	13,347		1,189,252
2015.5	생 산	640,062	1,119,745	582,168	445,414	355,702	714,583	558,286	213,386	123,135	68,744	78,886		4,900,111
	내 수	575,967	932,553	599,600	454,445	346,605	711,246	565,128	196,340	121,920	130,297	133,505	26,260	4,793,866
	수 출	69,000	235,332	1,174										305,506
	재 고	182,065	232,599	62,286	119,638	56,202	120,320	160,349	44,347	13,319	63,127	18,964		1,073,216
2015.6	생 산	666,291	1,089,177	536,358	473,489	347,717	746,128	612,584	187,363	115,243	65,787	65,043		4,905,180
	내 수	586,694	935,061	516,998	494,467	348,032	731,601	546,029	199,633	114,853	137,851	121,184	23,315	4,755,718
	수 출	32,900	148,376	1,170			272	47,850						230,568
	재 고	203,746	245,964	76,129	84,032	55,887	138,240	164,705	32,077	13,709	48,363	16,751		1,079,603
2015.7	생 산	600,828	1,041,697	557,228	457,751	326,359	643,047	550,047	187,994	93,076	54,762	57,161		4,569,950
	내 수	537,287	819,222	531,208	404,045	293,343	639,732	486,829	170,127	95,630	114,741	104,513	28,800	4,225,477
	수 출	72,600	224,670	1,324				49,500						348,094
	재 고	240,128	242,190	50,039	128,492	90,278	137,015	191,092	49,944	11,155	43,257	12,098		1,159,688
2015.8	생 산	622,007	1,030,900	549,688	380,212	301,312	599,770	537,173	163,735	85,070	53,351	61,357		4,384,575
	내 수	518,403	798,300	530,148	385,795	297,148	599,683	464,524	163,468	85,228	117,803	101,095	47,960	4,109,555
	수 출	75,300	202,436	1,322				49,500						328,558
	재 고	207,164	265,700	67,351	130,014	94,442	134,189	194,464	50,211	10,997	41,600	25,146		1,221,278
2015.9	생 산	631,516	1,049,071	505,564	424,442	316,321	621,958	508,704	172,516	105,275	59,205	64,172		4,458,744
	내 수	572,670	865,611	517,424	452,887	332,598	650,923	481,204	171,471	98,640	119,897	121,262	39,241	4,423,828
	수 출	24,900	142,600	968										168,468
	재 고	225,421	286,600	59,019	93,435	78,164	111,422	211,455	51,256	17,632	34,006	17,618		1,186,028
2015.10	생 산	726,826	1,141,425	596,874	502,388	336,401	742,954	581,732	175,560	94,509	64,292	68,584		5,031,545
	내 수	659,400	988,401	591,768	497,428	368,118	766,670	562,456	191,224	100,527	143,077	115,507	53,580	5,038,156
	수 출	77,900	120,035	786										198,721
	재 고	198,822	289,217	57,670	101,618	46,152	99,742	205,308	35,592	11,614	23,060	24,446		1,093,241
2015.11	생 산	583,733	979,660	571,245	466,345	344,150	733,174	495,997	155,591	82,629	63,804	62,696		4,539,024
	내 수	556,000	861,708	538,242	429,422	325,993	677,237	487,165	143,086	79,895	126,352	111,735	52,804	4,389,639
	수 출	22,600	94,890	1,444										118,934
	재 고	188,472	290,902	82,787	129,608	64,309	157,592	211,926	48,097	14,348	30,340	19,974		1,238,355
2015.12	생 산	686,057	1,063,513	482,413	408,571	283,039	626,753	487,419	154,107	92,136	79,320	65,441		4,428,769
	내 수	633,015	978,656	552,605	468,804	317,477	697,553	525,704	164,081	96,509	161,836	126,339	28,800	4,751,379
	수 출	66,300	110,390	2,212			16,229							195,131
	재 고	152,348	217,049	29,045	72,097	28,831	78,511	145,674	38,123	9,975	23,566	2,961		798,180
2016. 1	생 산	569,199	921,856	455,178	332,682	156,722	471,361	379,964	110,137	56,578	122,479	47,283		3,623,439
	내 수	404,006	625,892	420,975	300,391	178,205	406,316	366,217	109,873	50,588	106,561	75,355	46,479	3,090,858
	수 출	23,100	91,500	1,500										116,100
	재 고	368,376	372,834	106,932	112,125	19,400	129,328	158,108	38,297	15,791	28,286	37,607	17,600	1,404,684
2016. 2	생 산	406,698	746,675	422,180	292,331	208,914	425,320	398,471	86,765	59,269	53,879	32,409		3,132,911
	내 수	356,464	605,781	426,971	280,248	179,173	412,209	347,395	94,713	61,609	104,751	66,577	9,800	2,945,691
	수 출	25,400	86,880	930			13,001							126,211
	재 고	420,655	387,040	135,873	120,872	49,141		187,131	30,349	13,451	42,860	33,782		1,421,154
2016. 3	생 산	572,496	1,006,764	625,509	489,820	317,335	690,019	472,906	166,841	105,455	145,608	65,950		4,658,703
	내 수	653,694	1,015,606	687,085	526,238	348,265	736,031	532,514	153,550	108,840	154,208	122,431	51,206	5,089,668
	수 출	32,600	159,575	1,562										193,737
	재 고	305,935	173,506	76,535	79,585	16,234		114,036	43,640	10,066	23,582	17,301		860,420

회사별 시멘트 · 클링커 수출실적

Cement and Clinker Export by Company

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	동 양 TongYang	쌍 용 SsangYong	한 일 Hanil	현 대 Hyundai	아세아 Asia	성 신 SungShin	한 라 Halla	고 려 Koryo	합 계 Total
2000	1,475,853	2,384,064	2,600				82,943		3,945,460
	102,515	617,650					220,154		940,319
2001	1,475,040	1,297,682	4,910				223,342		3,000,974
	38,500	1,468,995					137,487		1,644,982
2002	1,402,091	1,072,401	7,258				5,972		2,487,722
	150,710	561,009					193,801		905,520
2003	1,327,306	1,271,688	5,506				7,305		2,611,805
	33,000	383,043					118,658		534,701
2004	1,139,633	1,454,330	6,340				40,356		2,640,659
	139,400	846,909					433,700		1,420,009
2005	1,203,982	2,550,921	10,980				258,510		4,024,393
	694,316	1,114,812					136,251		1,945,379
2006	1,239,165	2,632,542	12,300				102,930		3,986,937
	904,337	1,037,288					268,445		2,210,070
2007	1,404,087	2,281,273	11,828				426,036		4,123,224
	617,565	1,284,537					316,390		2,218,492
2008	794,230	2,051,039	10,776				150,029		3,006,074
	876,178	1,548,208					1,069,937		3,494,323
2009	648,760	1,323,875	10,310				504,446		2,487,391
	267,377	1,619,277					198,367		2,085,021
2010	879,620	1,328,815	11,796				541,624		2,761,855
	1,087,857	2,671,885					1,002,167		4,761,909
2011	1,528,390	1,881,153	10,212				1,063,916		4,483,671
	1,206,577	3,150,673				168,460	955,459		5,481,169
2012	1,421,437	1,450,848	10,464			60,120	207,222		3,150,091
	1,938,392	2,812,478				207,550	774,760		5,733,180
2013	1,456,111	1,631,888	11,450			137,699	315,172		3,552,320
	1,823,359	2,982,098		44,750		93,200	552,927		5,496,334
2014	1,275,480	1,935,325	13,306			131,054	568,224		3,923,389
	1,442,431	2,782,318				95,010	1,282,114		5,601,873
2015	636,300	1,859,993	12,835			51,361	341,400		2,901,889
	1,012,327	2,372,538					962,470		4,347,335
2015. 4	32,900	145,640	985			18,797	49,500		247,822
	37,000	269,560					90,100		396,660
5	69,000	235,332	1,174				112,400		305,506
	87,600	139,000					47,850		339,000
6	32,900	148,376	1,170			272	82,500		230,568
	132,952	297,700					49,500		513,152
7	72,600	224,670	1,324				129,300		348,094
	49,085	201,530					49,500		379,915
8	75,300	202,436	1,322				44,000		328,558
	49,500	182,100					88,000		275,600
9	24,900	142,600	968						168,468
	170,240	126,960							385,200
10	77,900	120,035	786						198,721
	38,500	178,476					90,190		307,166
11	22,600	94,890	1,444						118,934
	127,000	178,662							305,662
12	66,300	110,390	2,212			16,229			195,131
	137,150	57,500					172,200		366,850
2016. 1	23,100	91,500	1,500						116,100
	122,360	200,800					41,906		365,066
2	25,400	86,880	930			13,001			126,211
	46,400	140,449							186,849
3	32,600	159,575	1,562						193,737
	93,200	130,400					44,000		267,600

주 : 아래 숫자는 클링커 수량

사람과 함께하는 세상의 큰 틀, **성신양회**가 만들어갑니다

우리는 알고 있습니다.

그 힘은 성신이 자랑하는 최첨단 시스템이나
남들보다 한 발 앞선 기술력 때문이 아니라는 것을.

우리는 느끼고 있습니다.

직원도, 협력업체도, 고객도 모두 한결 같이 성신의 가족이라고 여기는
우리의 마음이 오늘날 성신양회의 저력을 만들었음을.

그래서 성신이 만드는 큰 틀의 중심에는 사람이 있습니다.

소중한 당신이 있습니다.



「자원순환 사회의 새바람」 친환경 시멘트

미국, 독일, 프랑스 등 선진국에서는
2000℃ 고온의 제조공정 특성을 갖고 있는
시멘트산업을 활용하여 순환자원을
깨끗하고 안전하게 재활용하고 있습니다.

Cement & Nature
시멘트와 자연이...
하나되다

2016 대한민국 환경 대상
Korea Environmental Awards



“자원순환 부문”
대상 수상

