

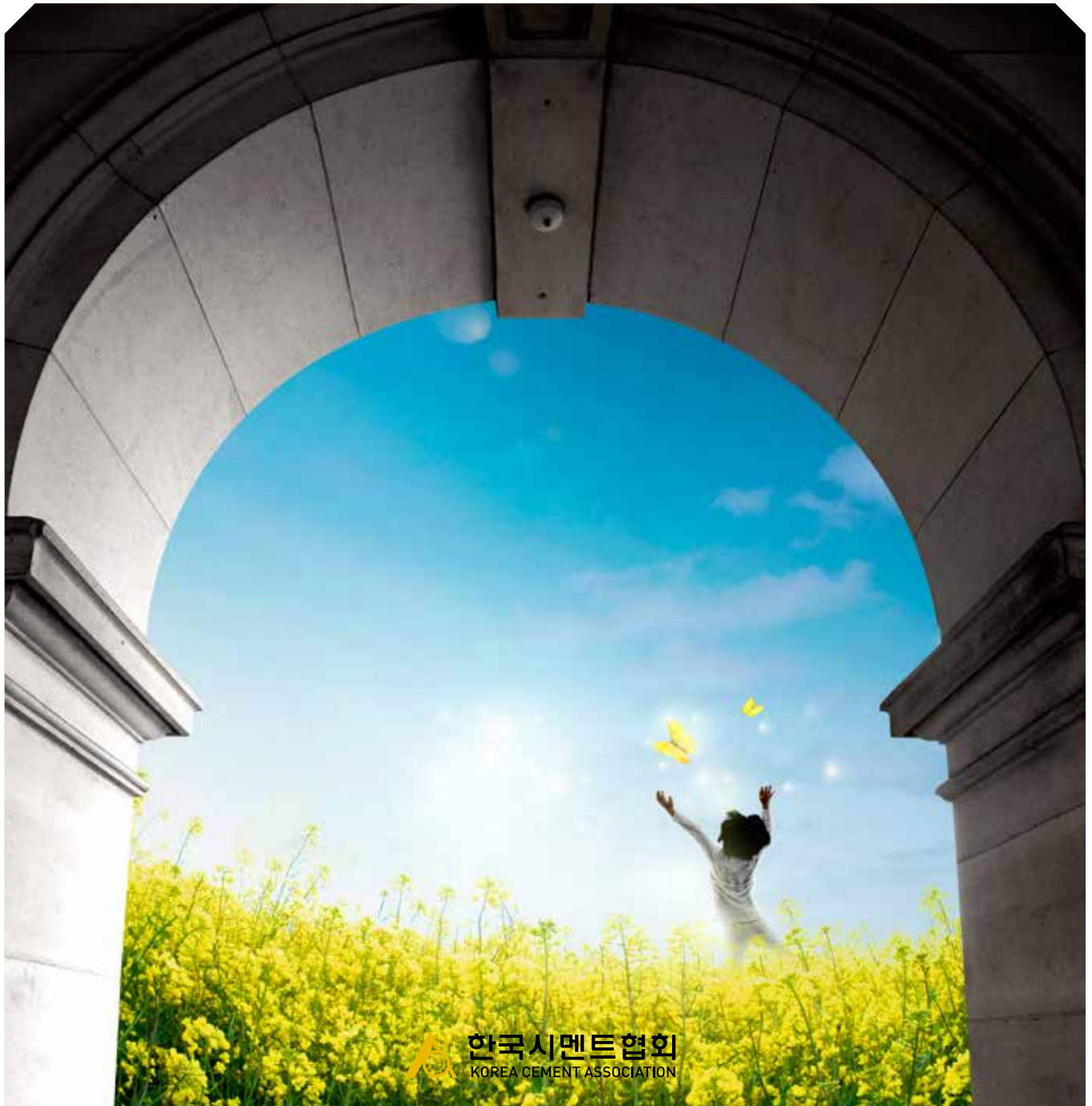
시멘트

C / E / M / E / N / T

2018 www.cement.or.kr

SPRING

Vol. 217



보이지 않는 건축테크놀로지
보이는
 행복테크놀로지



건축물에 아름다움을 입히는 마감재에서
 산업의 기초가 되는 알루미나시멘트까지
 유니온은 보이지 않는 곳에서 고객의 행
 복과 함께합니다.



인트로

02 Opinion

한서대 공항토목공학과
김상철 교수 권두언

04 KCA Focus

2018년도 시멘트업계
신년인사회 개최

06 Focus

시멘트산업과 건설산업의
동반성장사③

산업 & 기술

10 Industrial Report①

2018년 주요 건설자재
수급전망

16 Industrial Report②

2018년 국내외 10대 트렌드

25 Global Report

해외 주요 국가별 시멘트산업
동향

30 Technical Report

시멘트 제조공정에서 미세먼지
저감을 위한 최신 기술 동향

42 Management

한국 제조업의 4차 산업혁명
대응실태 특징과 시사점

사회 & 문화

50 Trend

'근본적 혁신'은 시대 흐름,
시멘트 업계의 향후 과제는?

52 Zoom in

시멘트家 사람들의
가슴 따뜻한 이야기

58 Life

치과 진료 및 구강 건강에
관한 진실 혹은 거짓

60 Tour

경남 남해 봄꽃 여행

뉴스 & 정보

64 Membership News

한국시멘트협회 회원사 소식
회원사 인사동정

73 Statistics

시멘트산업 관련 통계

Contents

계간 『CEMENT』 통권 제217호 한국시멘트협회

발행처 한국시멘트협회

발행소 서울 강남구 도곡로 1길 14(역삼동 837-26 삼일플라자 16층)

전화 02-538-8230

팩스 02-538-1720

문의 홍보관리파트 02-538-8237

인터넷 www.cement.or.kr

디자인 (주)매경바이어스가이드(02-558-4913)

발행일 2018년 3월 31일



지역주민 지원, 시멘트 지역자원시설세 부과만이 답인가?



글 / 김상철 한서대 공향토목공학과 교수,
콘크리트 전문위원회 위원장

자원순환형 사회 구축에 앞장서는 시멘트산업

시멘트산업은 그동안 국가 기간산업으로 우리나라 산업발전에 크게 이바지하여 왔다. 특히 각종 폐기물을 원료 또는 연료 등 순환자원으로 사용하여 소각·매립을 줄이고 자원순환형 사회를 구축하는데 기여함으로써 국가 차원의 환경문제 해결에 공헌하고 있음은 자명한 일이다.

사실 폐기물을 활용한 시멘트 제조는 이미 선진국에서는 일반화되어 있다. 일본 및 유럽의 경우 시멘트산업에서 폐기물 재활용은 단순히 원료 및 연료 대체의 차원을 넘어 사회 문제가 되고 있는 각종 폐기물을 안전하게 처리하는 중요한 수단으로 인식되고 있다.

그러나 우리나라 실정은 다르다. 일반 국민에게 시멘트는 강알칼리라는 유해성 인식 때문에 아직까지 친환경이라는 이미지와는 거리가 먼 것이 사실이다. 시멘트공장 주변 지역주민 입장에서는 폐기물 재활용에 따른 막연한 불안감이 국가와 사회 전체의 순기능보다 높아 부정적인 시각을 가지는 것이 현실이다.

이러한 부정적인 시각과 오해는 과거 유해성 논란으로 이슈화되었고, 결국 시멘트를 사용하는 아파트 등 콘크리트 구조물 전반으로 확대된 적이 있다. 이후



2008년에 정부·전문가·시민단체 등이 합동으로 폐기물을 재활용한 시멘트의 유해성 조사를 실시하였으며 그 결과 국내 시멘트의 중금속 함유량은 외국 시멘트와 비슷한 수준이라고 결론 내리면서 유해성 논란은 마무리되었다. 시멘트가 콘크리트로 제품화되어 굳어지면 중금속이 내부에 고정·안정화되어 외부로 용출되지 않기 때문에 환경 및 인체에 미치는 영향은 없는 것이 입증되었기 때문이다.

그러나 시멘트공장 인근 일부 주민의 반응은 객관적이고 과학적인 입증에도 불구하고 쉽게 수긍하지 않는 분위기였다.

설득력 상실한 지역자원시설세 신설·부과 방안

필자는 최근 시멘트업계의 폐기물 사용에 따른 주민 피해보상 차원에서 시멘트공장 주변 주민에 대한 분쟁위 피해 보상액을 기준으로 시멘트 톤당 1,000원의 지역자원시설세를 부과하는 지방세법 개정안이 발의되어 국회에서 논의되고 있다는 기사를 접하게 되었다.

앞서 언급한 바와 같이 시멘트산업의 폐기물 재활용 논란은 객관적인 합동조사로 마무리되었으며 분쟁위의 피해배상 결정도 시멘트업계의 책임이 없다고 이미 대법원에서 최종 판결된 바 있다. 이에 분쟁위에서는 주민의 추가 배상 신청에 대해 이미 법원에서 제3의 의학전문가를 동원하여 과학적으로 분석한 결과를 근거로 기각하였다고 한다.

그럼에도 불구하고 다시금 주민 피해보상을 언급하며 시멘트에 지역자원시설세를 신설·부과하겠다는 논리는 설득력도 없고 납득하기 어렵다.

지역자원시설세는 지역개발과 주민편익시설 등

공공시설에 필요한 재원을 확보하는 목적세이지만 과거 화력발전소에서 거둬들인 지역자원시설세가 발전소 주변지역과 관계없이 사용되어 논란이 된 바 있으며 현재도 진행 중이다.

따라서 시멘트에 지역자원시설세가 부과되더라도 설령 주변 지역을 위해 부과액이 고스란히 사용되는지 의구심을 떨쳐버리기 어렵다.

지역 주민과 소통 및 상생의 방안 마련해야

시멘트공장 주변지역 불편사항 해소 및 환경개선을 위해서라면 지역자원시설세 부과보다는 오히려 지자체·지역주민·시멘트업체를 중심으로 한 협의를 통하여 지역 주민에게 실질적인 혜택이 돌아갈 수 있는 방안을 마련하여 추진해 나가는 것이 더욱 효과적이라는 의견이 나오는 이유도 여기에 있다.

필자 역시 시멘트에 대한 지역자원시설세 부과 논의보다 시멘트업계가 지자체와 지역주민들과 소통을 지속적으로 확대해 나가면 해결될 것이라고 본다. 지역주민의 요구에 시멘트업계가 보다 더 귀를 기울이고 그동안의 주민 지원 및 복지사업을 더욱 확대하여 향후 시멘트업계 발전뿐만 아니라 지역사회와 동반성장해 나갈 수 있는 전향적인 자세가 필요하다.

올해부터 자원순환기본법이 시행되고 폐기물 소각·매립시 배출자에게 폐기물처분부담금을 부과함에 따라 국가 폐기물 문제 해결 및 자원순환사회 전환에 있어서 시멘트산업의 역할은 더욱 증가할 것이다.

아무쪼록 이번 지역자원시설세 부과 논란 등 시멘트산업의 폐기물 재활용에 대한 불필요하고 소모적인 갈등을 끝내고 시멘트업계와 지역사회가 동반자 관계로 발전해 나가길 기대해 본다. ♪



2018년도 시멘트업계 신년인사회 개최

한국시멘트협회는 지난 1월 11일 웨라톤 서울 팔래스 강남호텔에서 시멘트업계 대표이사 및 주요 임원 20여명이 참석한 가운데 ‘2018년도 시멘트업계 신년인사회’를 개최하였다. 무술년 새해를 맞이하여 시멘트업계의 도약을 다짐하기 위해 모인 이날 신년인사회에서 회원사 대표이사 및 주요 임원들은 지난해 노고를 서로 치하하고 올해에는 배려와 화합을 통해 건설경기 하락에 따른 수요부진 등 당면 위기를 합심하여 극복하자며 격려를 아끼지 않았다.

대표이사 및 임원의 건배제와 업계 공동의 발전을 다짐하는 힘찬 박수가 이어지는 등 이날 신년인사회는 시종일관 활기차고 밝은 분위기 속에서 성료되었다. ▲





②



③



④



⑤

- ① 2018년도 시멘트업계 신년인사회 개최 기념사진
- ② 견제제에 힘찬 박수로 환영하는 대표이사
- ③ 견배 중인 대표이사, 왼쪽부터 한국시멘트(주) 김훈석 대표, (주)유니온 강병호 대표, 현대시멘트(주) 이주환 대표, 한일시멘트(주) 곽익영 대표
- ④ 쌍용양회공업(주) 이현준 대표(좌측), 아세아시멘트(주)/한라시멘트(주) 이훈범 대표(우측)
- ⑤ 밝은 분위기 속에서 견배 중인 대표이사 및 임원

시멘트산업과 건설산업의 동반성장사③



동반성장을 위한 업계간 협상의 길

글 / 전병수 건설칼럼니스트

‘한강의 기적’으로 표현되는 대한민국의 경제성장에는 국내 건설산업이 기여한 바가 크다. 한국전쟁 이후 폐허 속에서 지친 몸을 의지할 내 집 마련이 간절하던 시기에 국민의 주거문화 향상과 고도성장에 필요한 인프라 구축 등 각종 건축, 토목사업에서 경제발전에 눈부신 활약을 펼친 건설산업의 성과는 ‘건설의 쌀’이라 불리는 고품질의 시멘트를 적기에 안정적으로 공급한 시멘트산업이 있었기에 가능했다.

시멘트산업과 건설산업은 서로 없어서는 안 될 존재다. 최근에는 건설경기 하락 전망 등 당연한 위기상황을 헤쳐 나가는데 필요한 지혜를 모으는 상생 협력을 더욱 강화해야 한다. 이에 본지는 시멘트산업과 건설산업이 동반성장해 온 역사를 연재하여 선배 세대가 경제발전에 기여해 온 과정을 배우고 향후 미래를 대비하는데 반면교사로 삼고자 한다. <편집자 주>

해마다 이맘때가 되면 전자재업계와 건설업계는 가격협상을 진행한다. 시멘트 가격은 해마다 협상이 이뤄지는 것은 아니다. 다만 레미콘, 철강 등 다른 전자재 관련 가격 협상은 통상적으로 3월경 본격적으로 시작되는데 이에 앞서 빠르면 1월, 늦어도 2월에는 전자재업계가 건설업계에 인상가격을 통지한다. 이 기간에는 거의 실질적인 협상이 이루어지지 않는다. 대신 시장상황과 상대방 분위기 등을 탐지하는데 힘을 쏟는다. 이를 통해 얻은 정보를 분석해 3월이 되면 협상을 본격화한다.

공급자나 수요자들은 가능하면 3월 안에 협상을 끝내려고 한다. 특히 건설사들이 3월 이전에 가격협상을 끝내려고

하는 이유는 결정된 가격을 현장의 실행가에 반영하고, 연중 안정된 가격으로 자재를 구매함으로써 업무를 효율화할 수 있기 때문이다. 동시에 공사 성수기가 되기 이전에 구매가격이 확정돼야 현장 조달을 원활하게 할 수 있다.

만약 가격협상이 결렬되었을 경우 전자재 생산업체들이 공장설비, 보수점검 등의 이유를 들어 사실상 공급조절에 들어갈 수 있다. 나아가 아예 생산원가 이하로는 제품을 판매할 수 없다고 선언하고 생산을 전면 중단하기도 한다. 이런 상황이 벌어지면 일정한 공정표에 따라 움직이는 건설 현장에서는 공정진행에 차질을 빚게 된다. 예를 들어 레미콘업체들이 제품을 공급하지 않게 되면 레미콘 타설 공정

을 내장공사나 설비공사 공정으로 전환해야 하는 등 현장 운용에 혼란을 겪게 된다. 사태가 장기화될 경우 공기가 지연되고 손실을 부를 수도 있다.

자재품목 따라 협상 양상 달라

사전을 보면 협상이란 “어떤 목적에 부합되는 결정을 하기 위하여 여럿이 서로 의논함”이라고 설명되어 있다. 시멘트 가격을 협상할 경우 시멘트업계가 건설업계나 레미콘업계 등 거래 당사자들과 만나 의사소통을 하면서 만족할 만한 수준으로 합의하는 과정을 말한다. 당사자들은 협상을 타결하면서 가격을 균형상태로 돌려놓는다. 이런 측면에서 보면 개인과 개인 사이에서 매매 등을 하면서 가격을 밀고 당기는 흥정과는 구분이 된다.

자재업계와 건설업계 사이에서 이루어지는 가격협상은 자재의 품목에 따라 양상이 조금은 차이가 난다. 철근이나 H형강 등 철강자재의 경우 필자가 철강업계를 출입했던 1990년대만 해도 철강업체들이 시차를 두고 개별적으로 건설사에 인상 통지문을 보내 가격을 올리거나 내렸다. 1톤당 가격도 철강업체마다 약간씩 차이가 나기도 했다. 그러

나 2000년대 중반 충남 당진의 한보철강을 인수한 현대제철의 생산능력이 확대되면서 협상패턴은 달라진다. 현대제철이 철근업계의 만형 역할을 하면서 건설업계와 현대제철이 협상한 가격이 곧 시장가격이 되었다. 현대제철이 적용하는 가격을 나머지 업체들이 거의 그대로 거래에 적용하는 것이다.

PHC(고강도 콘크리트)파일은 대체적으로 시멘트 가격이 결정된 후 협상을 하게 되는데 시멘트나 레미콘처럼 협상이 장기화되는 일은 거의 없다. 아스팔트콘크리트(아스콘)의 경우 대부분이 관수용으로 공급되기 때문에 건설사들과 협상을 하거나 직접 부딪치는 일도 없다. 민수용이라고는 아파트단지 포장 등 극히 일부분에 지나지 않는다. 따라서 아스콘업체들은 조달청 관수가격 인상에 모든 힘을 쏟아 부는다. 관수가격 인상이 관철되지 않을 경우 조달청 앞에서 집회를 여는 등 적극적으로 의사를 표현하기도 한다.

건자회(건설회사자재직협의회)에 대하여

시멘트 등 자재업계와 건설업계와의 자재가격 협상의 역사를 이야기하기 위해서는 먼저 건자회(건설회사자재직협의





회)에 대한 설명이 필요할 것 같다. 건자회는 1991년에 창립된 단체로 시공순위 1~40위의 종합건설회사 자재구매 담당자 모임이다.

노태우 정부가 주택 200만호 건설을 추진하던 시절인 1990년 분당, 일산, 평촌, 중동 등 1기 신도시 건설이 시작되면서 자재 수급이 급격한 불균형을 이루자 이를 극복하기 위해 모인 것이 배경이다.

회원사들은 정기적으로 모임을 갖고 국내외 자재구매 동향과 구매업무 요령, 지식 등을 상호 교환하였다. 특히 자재 가격을 모니터링하고 자재업체와 가격을 협상하며 국토부, 조달청 관련기관에 정책을 건의하면서 경쟁력을 키웠다. 이들은 전국에 산재해 있는 회원사들의 현장별 각 품목의 가격까지 파악하는 등 엄청난 양의 정보를 공유하였다.

따라서 건자회가 모임을 가질 때마다 어떤 이야기들이 흘러나왔는지 알기 위해 자재업체들은 촉각을 곤두세우곤 했다.

이에 앞서 1990년에는 시공순위 40위 이하의 중견건설업체 자재부서장협의체인 건우회가 설립되었다. 이들 역시 회원사간 정보교류에 주안점을 두었다. 또 1군 건설사 자재부서장 모임도 건우회라는 이름으로 설립되어 오늘날까지 명맥이 이어지고 있다.

흥미로운 구조의 시멘트 가격 협상

재미있는 것은 시멘트 가격 협상이다. 시멘트의 가격과 시장은 레미콘의 그것과 맞물려 돌아가기 때문에 관찰자의 입장에서 보면 철근이나 파일 등 다른 품목에 비해 협상 진행 과정이 매우 흥미롭다. 시멘트업계는 때로는 레미콘업체와, 때로는 건설업체와도 협상을 해야 한다. 이 과정에서 이런저런 이야기들이 나오면서 어느 일방을 당혹스럽게 만들기도 한다. 시멘트사, 레미콘사, 건설사 등 3자는 치열한 '밀고 당기기'를 끝내고 협상을 타결한다. 일반적으로 가격 협상의 주도권은 공급이 부족하면 공급자가, 공급이 넘치면 수요자가 행사한다.

하지만 늘 시황이 일정하지 않은 것이 건설경기이다 보니 반드시 그렇지만은 않은 것 같다. 협상과정에서 때로는 다소 협약한 분위기가 연출되기도 하지만 결국은 공급자와 수요자 모두 자신들에게 불리한 시황이 전개될 때를 대비해 일정 부분은 양보한다. 일종의 보험들이긴 셈이다.

시멘트 가격의 인상과정을 보면 우선 시멘트업계는 개별업체별로 레미콘사, 건설사 등 거래처에 가격을 올려달라는 공문을 발송한다. 공문은 우편이나 팩시밀리를 이용해 발송하거나 거래비중이 큰 업체에게는 영업직원이 직접 공문을 가지고 방문하기도 한다. 드문 일이지는 하지만 전화로

가격인상을 요청하는 경우도 있었다. 시멘트사로부터 가격인상을 요청받은 시점부터 레미콘사의 고민은 시작된다. 원재료 공급사인 시멘트사와 레미콘 수요자인 건설사의 ‘눈치’를 봐야 하기 때문이다. 레미콘사들의 첫 반응은 당연히 수용불가이다. 물건을 구매하는 사람이 올려달라는 대로 다 올려줄 리는 없다. 하다못해 콩나물을 파는 전통시장에서도 흥정이 오가는 게 거래관계다. 건설사들은 묵시적으로 가격인상을 수용하지 않도록 압박하면서 레미콘사들의 행동을 주시한다. 이런 상황에서 물밑에서는 시멘트사, 레미콘사, 건설사간 정보싸움이 치열하게 전개된다. 각 업계 모두 자신들의 네트워크를 통해 상대 진영의 움직임을 파악한다.

비시멘트계열의 레미콘사들은 주로 시멘트계 레미콘사 관계자를 통해 시멘트사들의 가격인상 의지가 얼마나 강한지, 실제로 시멘트사가 원하는 인상 폭이 얼마나 되는지 등 정보를 얻는다. 한편으로는 건설사들의 반응을 체크하면서 대응방안을 마련한다. 비시멘트계 레미콘사 중에는 협상력과 정보력을 갖춘 소수의 대형업체와 중견업체도 있지만 단일공장 내지는 2~3개 정도의 공장을 가진 중소기업이 대부분을 차지한다. 시멘트사나 건설사를 상대로 협상을 할 때에는 아무래도 협상력에서 차이가 난다.

건설사들의 반응은 두 갈래로 나뉜다. 첫 번째 반응은 당연히 수용불가다. 절대로 가격을 올려줄 수 없다는 것이다. 구매 담당자의 입장에서는 한 푼이라도 싸게 시멘트를 구매하는 게 맞다. “우리가 자재가격을 올려주려고 회사로부터 월급을 받는 것은 아니지 않나”라고 항변하던 한 건설사 젊은 구매담당자의 표정이 생생하게 기억난다. 물론 여기에는 곧 본격화될 가격협상의 테이블에서 유리한 고지를 차지하기 위한 포석이 깔려있다.

두 번째 반응은 시멘트의 주 수요자인 레미콘사들과 먼저 협상을 하라는 것이다. 첫 번째 반응에 비해 상당히 부드러운 태도다. 건설사의 입장에서 가격인상이 불가피하다고 생각되는 시황에서 많이 보이는 반응이다. 이 경우 레미콘사들이 시장 구조상 건설사들을 의식해야 하기 때문에 이들을 통해 간접적으로 시멘트사에 압력을 가할 수 있다.

그런 일은 거의 없지만 가격인상을 철회하거나 아니면 가격인상폭을 최소화할 수가 있다.

총론 합의 후 협상 본격화

시멘트, 레미콘, 건설사 등이 가격인상이라는 총론에 묵시적이든 명시적이든 어느 정도 합의가 이루어지면 본격적으로 협상이 시작된다. 협상은 대부분 한 달 이내에 끝이 나지만 3개월 이상 장기화되는 경우도 있다. 필자는 6개월 가까이 지루하게 협상이 진행되는 것을 지켜보기도 했다. 협상은 주로 시멘트사에서는 영업담당 임원, 건설사에서는 건설회 집행부, 레미콘사에서는 수도권의 경우 영업부서장 모임인 영우회 집행부 또는 임원들이 나선다. 건설업계의 경우 1만개가 넘는 업체들이 있으나 대부분의 업체들은 건사회에서 합의한 가격을 준용한다. 물론 가격은 수도권이나 지방이냐에 따라 수송비 등에 차이가 있기 때문에 일률적이지는 않다.

협상이 본격화되면 시멘트사나 건설사에 비해 레미콘사들이 운신하기가 훨씬 어렵다. 레미콘사 입장에서 가장 좋은 시나리오는 시멘트 가격 인상폭을 레미콘가격에 그대로 반영해 구매자인 건설사에 전가하는 것이다. 이는 시멘트사 입장에서 가장 바람직한 케이스다. 그러나 조직력과 협상력이 좋고 구매권을 쥐고 있는 사실상의 ‘갑’인 건설사를 상대하는 것이 만만찮다. 레미콘이라는 품목 자체가 지역 제한적인 데다 협상과정에서나 협상 이후에도 건설사들이 구사할 수 있는 카드가 많기 때문이다. 그렇다고 해서 시멘트사를 상대하는 것이 쉽다는 것은 아니다.

이 같은 어려움 속에서 시멘트 가격은 협상이 타결된다. 협상의 결과물에 대해 당사자 모두가 만족하기는 어렵다. 같은 인상폭을 놓고도 시멘트사는 낮다고 주장하는 반면 건설사와 레미콘사는 높다고 불만을 표시하기도 한다. 이런 복잡하고도 치열한 과정을 거쳐 시멘트시장이 작동되고 건설현장이 돌아간다. 시멘트업계와 건설업계의 동반성장의 이면에는 이처럼 타협과 양보도 필요하고 이를 자양분 삼아 발전이 지속되는 것이다. 🏠

2018년 주요 건설자재 수급전망

대한건설협회(회장 유주현)는 최근 시멘트·레미콘·철강·골재 등 10개 주요 건설자재의 2018년도 수급전망을 발표했다. 이 자료에 따르면 건설자재 수요는 2017년 상반기까지 주택경기 호조세가 이어지면서 전반적인 증가 추세를 이어갔으나, 하반기 이후 부동산 및 건설투자 증가세가 둔화됨에 따라 상승폭이 축소되는 모습을 보였다. 2018년도에는 주택경기 위축, 정부의 잇따른 부동산 규제 등으로 민간 건설부문의 실적 하락이 예상되는 가운데 SOC 예산 축소 등의 여파로 공공부문의 전망도 밝지 않아 건설자재 수요는 하락세를 면치 못할 것으로 보인다.



시멘트



2017년 시멘트 수급 실적

2017년도 시멘트 수급 실적을 수요 살펴보면 시멘트 내수는 부동산 및 건설투자 확대(2016년 10.7%↑ → 2017년 6.6%↑)라는 긍정적인 요인에도 불구하고 SOC 예산 감소 및 정부 부동산대책 등의 영향으로 하반기부터 감소세로 전환되었다. 이에 2017년도 시멘트 내수는 전년수준(전년대비 0.5%↓)인 55,500천톤에 머문 것으로 추정된다.

2017년도 시멘트 수출은 온실가스 감축목표 설정에 따른 배출권 구매비용 부담으로 전년대비 4.4% 감소(2015년 대비 41.4%↓)한 1,700천톤(클링커 약 3,000천톤 제외)에 머물렀고, 수입의 경우 전년 수준인 1,150천톤을 기록한 것으로 나타났다.

시멘트의 2017년 수급실적 및 2018년 수급전망

(단위 : 천톤, %)

구분		2016	2017	2018	
				전년대비	전년대비
수요	내수	55,756	55,500	-0.5	51,000
	수출	1,779	1,700	-4.4	1,500
	계	57,535	57,200	-0.6	52,500
공급	생산	56,742	56,500	-0.4	51,500
	수입	1,151	1,150	-0.1	1,000
	계	57,893	57,650	-0.4	52,500
재고		1,013	1,463	-	-

주 : 2017년은 추정, 클링커 수출입 제외

2018년 시멘트 수급 전망

2018년도 시멘트 수급 전망을 수요 측면에서 살펴보면 먼저 2017년 하반기 이후 시작된 건설투자 증가세 둔화가 2018년에는 본격화될 것으로 전망되어 시멘트 수급에 좋지 않은 영향을 미칠 것으로 보인다. 특히 2017년 하반기 이후 시작된 건설수주 감소세가 2018년에도 지속되면서 최근 3년간 지속된 호황 국면의 종료에 예상되는 가운데 주택경기도 금리인상 압력 및 금융규제 강화 등으로 수요가 위축될 것으로 전망되면서 시멘트 수요에 좋지 않은 영향을 미칠 것으로 전망된다.

이렇듯 2017년 건설 선행지표 부진, 2018년 건설투자의 감소세 전환 등이 시멘트 수요에도 부정적 영향을 미쳐 시멘트는 당분간 침체국면으로 진입할 것으로 보인다. 이에 2018년도 시멘트 내수는 전년대비 8.1% 감소한 51,000천톤에 머물 전망이다.

2018년 시멘트 수출은 온실가스 배출권 구매비용 부담으로 하락세를 지속해 전년대비 11.8% 감소한 1,500천톤에 그칠 것으로 보인다. 2018년도 시멘트 수입의 경우 국내 수요 감소 영향 및 지난해 합병 등으로 전년대비 13.0% 감소한 1,000천톤을 기록할 것으로 예상된다.

레미콘



2017년 레미콘 수급 실적

지난 2017년 레미콘 수급현황을 살펴보면 주택건설경기의 호조로 전년대비 5.5% 증가한 181,000천m³를 출하하였다.

레미콘의 2017년 수급실적 및 2018년 수급전망

(단위: 천m³, %)

구분	2016	2017				2018			
		상반기	하반기	연간	증감률	상반기	하반기	연간	증감률
출하량	171,548	88,400	92,600	181,000	5.5	86,000	88,000	174,000	-3.9

2018년 레미콘 수급전망

2018년에는 정부 SOC 투자 예산이 전년대비 약 14% 감축되고 평창올림픽 등 기존 대형 사업이 마무리되면서 토목건설 투자가 둔화될 것으로 예상된다. 또한 정부의 공급억제 정책으로 신규착공이 줄어들고 있고 건축수주 역시 감소세로 전환되면서 2018년 주거 및 비주거용 건물투자 증가세가 본격적으로 둔화될 것으로 전망된다.

이에 따라 2018년 레미콘 출하는 전년대비 3.9% 감소한 174,000천m³에 머물 것으로 전망된다. 이러한 가운데 레미콘 원자재인 골재 공급여건이 개선되지 않을 경우 레미콘 수급불안이 지속될 것으로 보인다.

철강재



철근

2017년 철근 생산은 전년대비 9.1% 증가한 11,286천톤을 기록한 것으로 잠정 집계되었다. 이는 2000년 이래 최고치에 근접한 수준(2003년, 11,405천톤)이다. 같은 기간 내수도 12,376천톤을 기록하며 전년대비 7.1% 증가할 것으로 추정되는데 이는 생산과 동일하게 2000년 이래 최고 수준(2003년, 11,405천톤)이다.

2017년 철근 수입은 전체 수입의 70%를 상회하는 중국산 철근의 급감으로 전년 대비 14.5% 감소한 것으로 추정된다.

2018년에는 토목투자 부진으로 내수 회복이 지연될 것으로 예상되지만 수출은 증가세를 보일 전망이다. 이에 2018년도 철근 내수는 건설경기 둔화 및 2017년 호조에 대한 기저효과 등으로 전년 대비 8.5% 감소할 것으로 전망되며, 생산역시 내수 감소 및 수입 증가세 지속으로 전년 대비 9.7% 감소한 1,000만톤을 간신히 유지할 것으로 예상된다. 그러나 수입은 수요 감소에도 불구하고, 중국의 부동산경기 둔화로 인한 중국산 철근의 유입으로 다시 증가세로 전환될 것으로 예상된다.

철근의 2017년 수급실적 및 2018년 수급전망

(단위 : 천톤, %)

구분		2016	2017	2018		
				전년대비	전년대비	
수요	명목소비	11,554	12,376	7.1	11,320	-8.5
	수출	104	37	-64.2	37	-
	계	11,658	12,413	6.5	11,358	-8.5
공급	생산	10,341	11,286	9.1	10,191	-9.7
	수입	1,317	1,127	-14.5	1,166	3.5
	계	11,658	12,413	6.5	11,358	-8.5
재고		-	-	-	-	-

형강

2017년 형강 수요는 4,263천톤 규모로 전년 대비 5.5% 감소한 것으로 추정된다. 같은 기간 생산이 4,506천톤으로 전년 대비 2.5% 증가한 것으로 추정되는 가운데, 수입은 전년 대비 21.0% 감소한 1,214천톤에 그친 것으로 추정된다. 이는 SOC 예산 축소에 따른 토목투자가 감소한 데다 조선용 수요가 부진했기 때문으로 풀이된다.

2018년 형강 수요는 토목투자 부진으로 내수 회복이 지연되지만 수출은 증가세가 예상된다. SOC 예산 감축에 기인한 토목투자 정제로 2018년 형강 내수는 전년 대비 0.2% 증가한 4,273천톤 수준에 머물 것으로 보인다. 같은 기간 형강 수출은 내수 부진을 만회하기 위한 수출 확대 노력으로 전년 대비 소폭 증가할 것으로 예상된다. 생산의 경우 내수 부진에도 불구하고 수입물량 감소로 소폭 증가할 것으로 예상된다. 이밖에 수입은 전년 대비 2.5% 감소한 118만톤 수준에 머물 것으로 전망된다.

형강의 2017년 수급실적 및 2018년 수급전망

(단위 : 천톤, %)

구분	2016	2017	2018			
			전년대비	전년대비		
수요	명목소비	4,513	4,263	-5.5	4,273	0.2
	수출	1,420	1,457	2.6	1,495	2.6
	계	5,934	5,720	-3.6	5,768	0.8
공급	생산	4,398	4,506	2.5	4,585	1.7
	수입	1,536	1,214	-21.0	1,183	-2.5
	계	5,934	5,720	-3.6	5,768	0.8
재고	-	-	-	-	-	-

주 : 형강은 H형강, ㄱ형강, ㄷ형강 등이 포함됨

골재



2017년 골재 수급 실적

지난 2017년 골재수급은 골재수요의 83.3%인 198,376천m³을 허가(EEZ 포함) 및 신고물량으로 공급했으며, 나머지 16.7%인 39,697천m³는 순환골재 등으로 공급했다. 세부적으로 허가를 통해 공급한 물량은 수요의 42.3%인 100,704천 m³이며, 신고를 통해 공급한 물량은 수요의 41.0%인 97,672천m³이다. 이밖에 순환골재, 다른 법령에 따라 허가를 의제하여 생산된 골재, 고로슬래그 등은 16.6%인 39,697천m³를 차지했다. 2017년도 자갈 수급은 대체적으로 원활하였으나, 남해 EEZ 바다골재 채취 중단(2017.1월~) 등 바다골재의 공급 감소로 동남권을 중심으로 모래수급의 불균형이 발생하기도 했다.

2017년 골재 수급 실적 및 2018년 수급 전망

(단위 : 천m³)

구분	2016	2017				2018			
		상반기	하반기	계	전년대비	상반기	하반기	계	전년대비
수요	222,949	114,275	123,798	238,073	6.8%	111,250	120,520	231,770	-2.6%
공급	222,949 (226,739)	114,275 (117,560)	123,798 (127,357)	238,073 (244,917)	6.8%	117,116	126,875	243,991	2.5%

주 : 지자체 채취실적에 따른 자료(신고누락 등 손실율 20% 반영)

2018년 골재 수급 전망

골재수요는 건설투자에 비례하여 증가되며, 국내 건설투자 전망치에 10억원당 골재투입 원단위 기준으로 수요를 산정하게 된다. 이러한 기준을 적용한 결과 2018년 골재수요는 231,770천m³이며, 골재원별로는 모래가 100,588천m³(43.4%), 자갈이 131,182천 m³(56.6%)인 것으로 나타났다.

한편 2018년도 공급계획량은 골재수요 추정치 대비 5.2% 많은 243,991천m³로 나타났는데 광역단위별 생산 가능량을 지역 내 반출·입량으로 조정하고 부족한 부분은 산림 골재, 선별·파쇄 물량으로 공급될 것으로 예상된다. 허가 계획 물량(EEZ 포함)은 57.4%인 139,948천m³, 신고 등 기타 계획물량은 42.6%인 104,043천m³이다. 골재원별로는 하천 5,261천m³(2.2%), 바다 21,000천m³(8.6%), 산림 100,277천m³(41.1%), 육상 13,410천m³(5.5%), 선별파쇄, 순환골재 등이 104,043천m³(42.6%)이다. 반입·반출량은 63,695천m³로 전체 공급물량의 26.1%가 지역 간 거래를 통해 공급될 것으로 예상된다.

원심력 콘크리트

파일

파일시장은 최근 5년간 사상 유례없는 최대 실적을 기록하였지만 2017년 하반기 이후 아파트 건설 공사가 급감하면서 실적이 전년대비 35%가량 낮아졌다. 파일업계는 호황일 때 경쟁적으로 생산설비를 증설 투자하였으나, 수요 급감에 따라 수익성도 함께 하락했다. 2018년도 파일시장은 SOC사업 예산이 약 14% 축소됨에 따라 다소간 어려움이 예상되기도 하지만 철도건설 부문에서의 예산이 축소되지 않은 점은 호재로 작용할 것으로 보인다. 향후 5년간 총 100만호의 주택을 공급하는 주거복지 로드맵이 발표됨에 따라 다소 불안했던 부동산 시장이 오히려 약간의 건축특수 효과가 있을 것으로 보여 지난해보다는 실적이 약간 개선될 것으로 전망된다.

원심력 콘크리트의 2017년 수급실적 및 2018년 수급전망

(단위 : 톤)

물품명	구분	2016	2017				2018			
			상반기	하반기	계	전년대비	상반기	하반기	계	전년대비
파일	수요 (내수)	7,963,500	4,271,400	1,830,600	6,102,000	-23.4%	3,790,000	2,490,000	6,280,000	2.9%
	공급 (생산)	7,910,500	4,284,600	1,836,280	6,120,880	-22.6%	3,810,000	2,540,000	6,350,000	3.7%
흙관	수요 (내수)	982,930	493,270	473,930	967,200	-1.6%	488,830	469,670	958,500	-0.9%
	공급 (생산)	984,670	488,200	468,900	957,100	-2.8%	487,640	468,510	956,150	-0.1%

흙관

2017년에는 뚜렷한 이슈 없이 하수관 시장에서 흙관의 기본적인 수요물량을 이루었다. 세부적인 출하 실적을 보면 공공 부문에서 증가한 반면 민간부문에서는 감소하였다. 2018년에는 대도시 싱크홀 등 안전사고 예방을 위한 노후 하수관 개·보수로 인해 기본적인 물량이 발생되고, 공공택지개발 공급량이 늘어나 공공부문에서 약간의 수요 증가가 예상된다. 하지만 최근 2~3년간 지속된 건설 및 주택경기 호조가 꺾일 것으로 예상되어 민간 부분에서는 수요량이 줄어 전체적으로 전년도와 비슷한 실적을 보일 것으로 예상된다. ▲

2018년 국내외 10대 트렌드

현대경제연구원은 최근 주요 국내외 미래 분석 자료 등을 토대로 정치·외교·통일, 경제, 산업·경영, 문화 등의 분야에서 새롭게 주목받을 것으로 예상되는 2018년 국내 10대 트렌드와 함께 세계적으로 각 분야에서 새롭게 주목받을 것으로 예상되는 2018년 글로벌 10대 트렌드를 선정, 발표했다. 지금부터 현대경제연구원의 발표 자료를 통해 올해 국내외 정치·경제·사회·문화를 주도할 핵심 키워드에 관해 살펴본다.
(편집자주)



2018년 국내 10대 트렌드



① 다시 그리는 한반도 경제지도

2018년에는 남북대화 및 경협이 재개되어 ‘한반도 신경지도 구상’이 현실화될 가능성이 있다. 평창 동계올림픽을 계기로 북핵 문제의 돌파구가 마련되어 남북대화가 재개될 수 있다. 남북 대화 및 경협 재개를 위해서는 최고 정책결정자의 정책적 결단, 국제사회의 지지와 이해, 국민적 공감대 형성이 필요하다.

현대연구원 측은 보고서를 통해 “남북관계 재개를 위해서는 구체적·단계적인 로드맵을 마련해야 한다”며, “남북기본협정체결 및 남북관계 제도화를 추진하는 등 정책 추진의 일관성을 도모해 나가야 할 것”이라 조언했다.

② 4륜구동 경제 성장

한국 경제는 이제 4-Wheel Drive(4륜구동)를 장착하여 안정적이면서도 견고한 성장세를 확보해야 한다. 이에 현대경제연구원은 교육 및 노동 부문의 개혁을 명시적으로 부각하고 창의성 및 생산성 향상의 중요성을 강조한 4-Wheel Drive 성장 정책을 <표 1>과 같이 제시했다.

〈표 1〉 4륜구동 경제 성장의 구성 요소

소득 주도	▶	일자리 확충 & 사회안전망 확보
기술 혁신	▶	오픈이노베이션 & 융합 R&D
교육 개혁	▶	창의성 존중 & 대학 자율성 보장
노동 개혁	▶	고용 유연화 & 노사관계 개혁

자료 : 현대경제연구원

첫 번째 일자리 확충이 중심인 소득 주도 정책은 기업 성장도 중시되고 취약 가계에 대한 사회안전망이 확보되는 방향으로 추진되어야 한다. 두 번째 기술 혁신은 강한 경제 성장의 핵심 원동력으로 스타트업과 기존 대기업 간의 오픈이노베이션 및 융합 R&D 활동이 활성화될 것으로 기대된다. 세 번째 4차 산업혁명 시대에 필수적으로 요구되는 교육 개혁은 창의성이 존중받고 대학 자율성이 보장받는 시스템으로 전환되어야 한다. 마지막으로 고용 개혁은 사회적 대화를 바탕으로 고용 유연화가 이루어져야 한다.

③ 체감경기와 지표경기 온도차 지속

2018년에는 수출 경기가 이끄는 경제 성장세 지속으로 지표경기의 회복 흐름이 유지되는 반면, 국민들이 느끼는 체감경기는 회복세가 부진하여 지표경기과 체

감경기 간 괴리가 지속될 전망이다. 세부적으로 글로벌 경기 회복에 힘입은 수출 경기의 성장세에 따라 국내 경제 지표 또한 회복 흐름을 유지할 것으로 전망된다. 그러나 내수 산업의 부진이 지속되고 민간소비 회복세도 강하지 않을 것이다. 특히 유가 오름세로 인한 물가 상승 가능성, 고용 부문의 개선세 미흡 등으로 국민들이 체감하는 경제적 고통이 가중될 우려가 있다.

이에 현대경제연구원은 “채감경기 회복을 위해서는 경기 회복세가 내수로 확산될 수 있는 정책적 노력을 지속하는 한편, 양질의 일자리 창출을 바탕으로 고용 확대를 통한 소득 증가 및 소비 진작책을 마련해야 한다”고 지적했다.



④ 한중 해빙기 준비 본격화

한중 사드갈등이 최근 양국 간 외교적 합의에 도달하며 일단 봉합되었고, 한중 정상회담 등을 통한 완전해소 노력도 추진되었다. 현대경제연구원은 향후 사드갈등이 해소된다면 아래와 같이 우리의 대 중국 전략의 변화가 예상된다고 내다보았다.

우선, 대 중국 수출의 고급화가 가속될 것이다. 중국의 수요 변화에 맞게 하이테크 기술 품목 수출 증대뿐 아니라, 소비재의 고급화 추세도 예상된다. 또 새로운 중국발 투자유치 산업 발굴이 늘어날 것이다. IT 등 콘텐츠 개발은 물론 로봇 등 혁신형 첨단 제조업 부문 발굴로 중국 자본 유치의 가속화가 예상된다. 아울러 혁신형 산업구조로의 환경도 조성될 것으로 보인다. 중국은 시진핑 집권 2기로 진입하면서 한중간 기술격차도 향후 5년간 더욱 좁혀질 것으로 판단된다. 마지막으로 스마트 관광 활성화를 통한 한중 간 인적교류의 질적 전환도 기대된다.

⑤ 주목받는 사회적 기업

사회적 기업은 구성원 간 상호협력과 연대를 통해 공동의 이익과 사회적 가치 실현을 동시에 추구하는 기업을 의미한다. 고용 불안·양극화·고령화 등 최근의 사회문제에 대한 해결책 중 하나로 사회적 기업의 중요성이 부상하기 시작했다. 한국의 사회적 기업 고용자 수는 약 37만명으로 전체 취업자 수의 약 1.4%에 불과한 반면 EU는 약 6.5%로 나타나 선진국 대비 사회적 경제 활성화가 미흡한 것으로 평가된다. 사회적 기업은 일반 기업 대비 취업유발계수가 높아 고용 창출 및 유희 인력 활동 등이 예상되고, 사회적 기업의 활동으로 사회안전망 강화, 맞춤형 서비스 제공 등 복지 효과가 기대된다.

현대경제연구원은 이에 사회적 기업이 새로운 일자리 창출 경로, 사회적 가치 창출 등에 기여할 수 있도록 정책적 지원 및 사회적 관심이 필요하다고 지적했다.

⑥ 기술주도성장(Tech-led Growth)

2018년 국내 경제는 원가 부담 증대, 소비 개선 부진 등으로 리스크 요인이 상존하여 국내 경기 회복에도 불구하고 기업 경영환경 개선은 제한적일 것으로 전망된다. 반면 ICT 발달 등에 따라 기술에 대한 접근성이 개선되고 정부 차원에서 기술혁신에 대한 지원이 강화되면서 기술혁신에 대한 유인이 강화될 것으로 예상된다.

이에 현대경제연구원은 “2018년에는 혁신을 통한 생산성 향상 및 원가 절감 노력이 확대되는 한편, 기술창업 및 중소기업의 기술혁신이 활성화될 것으로 예상된다”며 “기술혁신 활동에 대한 지원 및 역량 강화를 통해 기술혁신이 성장동력 확충에 기여할 수 있도록 해야 할 것”이라 조언했다.



⑦ 한국 스타트업, 생태계 활성화

2018년에는 정부의 적극적 지원과 민간 참여 활성화 등을 기반으로 혁신 창업 생태계의 역동성이 제고되고 이를 통해 창업 및 벤처를 중심으로 한 혁신 성장의 원년이 될 전망이다. 구체적으로 보면, 글로벌 유니콘 클럽(Unicorn Club; 기업 가치 10억달러 이상, 설립한지 10년 이하의 스타트업을 뜻함) 진입과 유망기업 등장으로 한국 스타트업 생태계의 역동적인 변화를 보여줄 것으로 기대된다. 또한 기술 창업과 벤처기업에 대해 보다 적극적인 육성을 위한 전략을 추진하고 있고, 서울이 스타트업 생태계 발전 가능성이 높은 지역으로 선정되는 등 국내 창업생태계는 더욱 활성화 될 것으로 보인다.

이에 현대경제연구원은 한국 스타트업 생태계 활성화 성공을 위해서는 시장에서의 수요와 공급 요인을 모두 고려하고, 다양한 보완 정책들이 필요하다고 지적했다.

⑧ Z세대(Generation Z)의 시대

2018년 이후 Z세대가 사회 및 경제의 주력세력으로 성장할 것으로 기대된다. 첫 번째 2018년에는 Z세대 중 성인 비중이 50%를 넘어설 것으로 예상됨에 따라 개인과 가정의 소비패턴에 변화가 전망된다. 두 번째 모바일 기기가 주요매체로 부각될 전망이다. 이는 Z세대에게 사회 의사소통의 주된 통로는 모바일 기기인 반면 TV는 외면당하고 있기 때문이다. 세 번째 개인·현재·가치 중심적인 의사결정이 확대될 전망이다. Z세대의 주된 인생 모토는 옴로(YOLO; 현재 자신의 행복을 가장 중시하고 소비하는 태도)와 워라벨(Work and Life Balance; 일과 삶의 균형)로 주변 시선, 사회적 구속·통념을 넘어서서 개인·현재·가치 중심적인 의사결정을 중시한다.

현대경제연구원은 “2018년에는 Z세대가 경제 및 사회의 주축으로 태동할 것으

로 예상됨에 따라 경제주체들은 그들의 특성을 고려한 자원배분 및 전략이 필요하다”고 밝혔다.

⑨ 킥 경제(Gig Economy)시대의 유연안정성 실험

기업들이 정규직 형태의 고용보다 필요에 따라 계약직 혹은 임시직으로 사람을 구하는 것을 선호하는 킥 경제(Gig Economy) 시대가 도래하고 있다. 해외에서는 이미 킥 경제가 활성화되고 있으며 국내 역시 스마트폰 보급과 초고속인터넷 서비스 등 인터넷 환경이 우수하고 4차 산업혁명 육성 전략 등으로 킥 경제가 퍼질 가능성이 있다. 유연한 고용 형태인 킥 경제 도래는 노동 공급을 늘리고 노동 시장 미스매치를 해결하는데 도움을 줄 것으로 보인다.

현대경제연구원은 “이러한 가운데 최근 정부는 비정규직의 정규직화, 공공일자리 창출 등 고용의 유연성 확대보다는 고용 안정성을 강조하고 있다”며 “경직된 국내 노동시장을 유연화하려는 방안으로 킥 경제의 필요성을 인식하고 킥 노동자들의 삶의 질 제고를 위해 노력해야 한다”고 조언했다.



⑩ 스틱(STEEP) 소비

현대경제연구원은 2018년에는 실질소득 정체 및 가구의 소형화로 인해 경제적이고 개인 효용(Utility) 극대화에 높은 가치를 부여하는 스틱(STEEP) 소비현상이 확대될 것으로 전망했다.

그 특징으로 첫 번째 물품을 소유하는 소비에서 공유형(Sharing) 소비로의 현상이 확대될 것이다. 두 번째 건강을 고려하는 웰빙형(Toward the health) 소비행태가 심화될 것이다. 세 번째 고품질, 나만의 기능성 상품을 선호하는 실속형(cost-Effective) 소비현상이 확산될 것이다. 네 번째 경험하는 소비활동을 통해 가치를 느끼는 경험형(Experience) 소비가 심화될 것이다. 다섯 번째 미래보다 현재 소비에 더 큰 가치를 두는 현재형(Present) 소비가 확대될 것으로 전망된다.

2018년 글로벌 10대 트렌드

① 글로벌 ‘스트롱맨(Strongmen)’

동북아 주변국 지도자들의 ‘자국 우선주의’가 심화되면서 글로벌 외교 전쟁이 본격화 될 전망이다. 미국은 ‘미국 우선주의’를 강조하면서 동북아에 대한 영향력을 지속적으로 확대할 것으로 보이며, 중국은 세계 최강대국이 되기 위한 ‘신(新)시대 중국 특색 대국(大國) 외교’를 본격적으로 추진할 것으로 전망된다. 또

한 4선 연임이 확실시 되는 푸틴 대통령도 자국 이익 확대를 위한 외교 전략을 강화할 전망이다.

현대경제연구원은 이와 같이 글로벌 스트롱맨 간 파워게임 심화로 한반도의 지정학적 리스크가 고조될 가능성이 있으므로 한국은 실리 중심의 외교 강화로 이익 극대화를 모색해야 한다고 지적했다.

〈표 2〉 글로벌 스트롱맨

미국	▶	트럼프 대통령 ‘미국 우선주의’를 강조, 대 동북아 영향력 확대
중국	▶	시진핑 주석 2기 출범으로 동북아 역내 대 미국 영향력 견제
러시아	▶	푸틴 대통령 내년 4선 확정 시 중국과 대 미국 견제 협력 강화

자료 : 현대경제연구원

② 새로운 세계 경제대통령의 등장

‘세계 경제대통령’으로 불리는 미국 연방준비제도(Fed) 차기 의장으로 제롬 파월(Jerome H. Powell)이 지명되면서 2018년 3월부터 4년간 미국의 통화정책을 책임지는 수장 역할을 하게 된다. 파월은 점진적인 금리 인상, 금융규제 완화 등 트럼프 대통령의 기조에 맞추어, 온건한 행보를 보일 것으로 예상된다. 하지만 미국 경제 성장 경로, 2018년 FOMC 위원들의 성향 등에 따라 미국의 통화정책 기조가 바뀔 가능성도 상존하고 있다.

이에 현대경제연구원은 “미국 통화정책 정상화 및 미국 금융시장 규제 완화가 국내외 금융시장의 불안정성이 확대되는 요인으로 작용하지 않도록 대비해야 한다”고 밝혔다.

③ 시진핑 개혁(Xi’s Reform)

현대경제연구원은 중국 시진핑 정부 2기가 공식 시작되는 2018년에는 중국 경제의 회색코뿔소라 불리는 그림자금융발 금융리스크 확산 억제, 과잉생산 산업의 구조조정이 경제 개혁의 핵심 목표가 될 것으로 내다보았다. 먼저 중국 경제의 ‘회색코뿔소’(개연성이 높고 파급력이 크지만 사람들이 간과하는 위험)인 그림자금융발 금융리스크의 확산을 통제하고 건전한 금융시스템의 정착을 모색할 것으로 보인다. 또한 철강, 시멘트 등 산업의 공급과잉 해소를 위한 유희설비 강제 폐쇄와 같은 정부 주도의 구조조정 조치가 시행될 전망이다.

현대경제연구원은 이와 관련해 “그림자금융 개혁, 산업구조조정 과정에서 나타나는 중국의 정책적 변화를 추적하고 중국 리스크의 국내 이전을 방지하기 위



한 대비책을 마련할 필요가 있다”고 밝혔다.

〈표 3〉 중국 산업 구조조정 주요 정책 방향

부문	조치
유희설비 감축운영	-에너지 효율성, 품질, 등 기준에 부합되지 않는 생산설비 강제퇴출 -신규 생산설비 도입에 대한 엄격한 심사·규제 실시 -연간 50~100일 생산정지 기간 설정(시멘트 산업)
부실기업 정리	-국유기업 간 인수합병 추진
신사업 전략 확대	-스마트제조 추진, 고효율 설비 도입 -일대일로 투자사업 참여 확대

자료 : 國務院

④ 레버리지 확대의 시대 도래

세계 경제의 완만한 회복세 및 글로벌 투자 환경 개선 등으로 경제 주체들은 레버리지를 늘리는 시대가 올 것으로 전망된다. 첫 번째 2018년 주요국의 경제성장률이 글로벌 금융위기 이전 수준으로 회복될 것으로 예상된다. 두 번째 주요국의 주택 및 증권 시장과 글로벌 원자재 시장의 회복세가 지속될 것으로 보인다. 세 번째 이에 따라 가계와 기업이 소비 및 투자 등을 위해 신용을 확대할 가능성이 높아지고 있다.

현대경제연구원은 “글로벌 레버리지 확대를 기회로 해외 포트폴리오 투자 확대를 모색하는 한편 국내 자산시장에서 외국인자본 흐름의 변동성이 확대될 가능성에 주의할 필요가 있다”고 지적했다.



⑤ 임금인상 없는 성장(Wageless Recovery)

‘Wageless Recovery’란 경기 회복과 고용시장 개선에도 불구하고 임금이 오르지 않는 현상을 의미한다. 이러한 현상의 원인으로는 주요 선진국의 고용주들이 정규직보다 임금 수준이 낮은 임시직 고용을 선호하고 있기 때문이다. 최근 일자리가 음식·숙박업 등 저임금 업종에서 늘어나고 있지만 비교적 양질의 일자리인 금융업, 제조업 일자리 회복 속도는 저조하다. 높은 임금을 받던 베이비붐 세대의 은퇴, 중장년 여성의 노동시장 유입 등 역시 임금 상승을 정체시키는 요인이다. 기술 혁신이 늦어지고 투자 감소 등으로 노동생산성 상승률도 정체되었다. 현대경제연구원은 미흡한 임금 상승은 근로자의 가처분소득 증가를 제약하여 소비 부문의 성장을 둔화시키고 물가상승률을 낮춰 통화 긴축 속도를 제약할 가능성이 있다고 지적했다.

⑥ 선진국의 삼중 이점(Trippl Advantage)

최근 중국 등 신흥국의 인건비가 가파르게 상승하는 있는 반면 기술혁신의 가속화 등으로 노동생산성 측면에서 선진국의 경쟁력이 강화되고 있다. 이러한 가

운데 주요 선진국은 법인세를 인하하고 리쇼어링 기업에 대한 혜택을 강화하는 등 투자 매력도가 높아지고 있다. 여기에 더해 보호무역주의가 확대됨에 따라 정부 및 민간 차원에서 시장보호를 강화되고 있는 흐름이다. 이에 따라 2018년에는 선진국 자국의 이점을 활용하기 위한 글로벌기업의 본국 회귀가 더욱 강화될 것으로 전망된다.

⑦ 하이퍼-코피티션(Hyper-Coopetition)

4차 산업혁명 시대를 맞아 전세계 기업과 국가가 나서서 유리한 사업상 위치를 점하려고 각축을 벌이고 있다. 이의 핵심 수단으로 경쟁, 업종, 규모를 가릴 것 없이 자신에게 유리하다면 누구와도 손을 잡는 하이퍼-코피티션(Hyper-Coopetition)이 이루어지고 있다. 기업 차원에서는 주로 AI 기반 플랫폼을 축으로 한 협력이 전개되고 있으며, 일부에서는 플랫폼간의 협력인 'Platform of Platform'으로 발전하고 있다. 산업 차원에서는 기기간, 기업간 데이터를 연계하여 서플라인 체인의 효율성을 추구하는 업종 표준적 플랫폼 개발을 목적으로 다양한 업종 및 업체가 손을 잡고 있다. 국가 차원에서는 국가 내에서 뿐만 아니라 글로벌 사업 생태계를 형성하여 유리한 시장 개발 위치를 선점하기 위해 국가간 협력이 진행되고 있다.

현대경제연구원은 “기업, 산업, 국가 모두 하이퍼-코피티션 전략을 활용할 줄 알아야 4차 산업혁명 시대의 생존과 성장을 약속받을 수 있다”고 지적했다.

⑧ 3-E 에너지 트렌드

올해는 국제 유가 변동성을 야기할 수 있는 시장의 단기적인 수급 균형 이탈 여부와 함께 중장기적인 친환경 투자 확대 및 4차 산업 관련 기술 발전에 따르는 에너지 효율성이 강조될 것으로 보인다.

이와 관련된 키워드는 첫 번째 균형 지속 여부(Equilibrium or not)이다. 2018년 원유 시장은 대체로 균형에 도달하겠지만 OPEC 감산 실행 미흡 및 미국 원유 생산 확대 강도 등에 따르는 균형 이탈 여부가 주목된다. 두 번째 친환경(Eco-friend) 투자 확대이다. 2020년에 시작되는 새로운 기후체제(파리기후협약) 출범 준비를 위한 친환경 에너지 전환 및 투자 확대가 가속화될 전망이다. 세 번째 효율성(Efficiency) 추구 확산이다. 4차 산업혁명 진전으로 에너지 생산 뿐만 아니라 소비, 거래 측면에서도 ABC(AI, Big data, Cloud) 기능이 더해진 효율성 추구 트렌드가 부각될 것으로 예상된다.

⑨ 오모 사피엔스(OMO Sapiens)의 등장

2018년에는 온라인과 오프라인의 통합(OMO; Online Merges with Offline)이



가속화되고 인공지능이 발전함에 따라 일상생활과 경제 활동에서 인간의 행동 방식이 변화하게 될 것이다. 급증하는 스마트폰 활용률, 매끄러운 결제 시스템, 저비용 고성능 센서, 인공지능의 발전 등 4가지 요인이 OMO의 도래를 가속화하고 있다. 교통, 쇼핑, 교육 등 거의 모든 일상생활 영역에서 OMO 트렌드가 빠르게 확산되는 가운데 사업자 간 옥석을 가리는 시기가 도래하고 있다. 현대연구원은 “이에 대응하여 한국은 우수한 ICT 인프라를 바탕으로 혁신적인 OMO 생태계가 조성될 수 있도록 규제 개선 및 부작용 예방을 위해 노력할 필요가 있다”고 강조했다.

⑩ 포퓰리즘에 맞선 시민의식의 부상

전세계적으로 포퓰리즘이 확산되면서 그에 따른 부작용 우려가 높아지고 있다. 이에 대한 일종의 반작용으로 2018년에는 글로벌 공동체의 지속가능한 발전을 지향하며 국가 사회 이슈 해결을 위해 협력하는 시민의식이 부상할 전망이다. 먼저 정보통신기술 등을 활용해 본인의 가치를 적극적으로 실현하고자 하는 주체적 시민의 정치 사회 참여가 확대될 것이다. 또한 급변하는 경제 사회 속에서 보다 지속가능한 글로벌 공동체 수립을 추구하는 글로벌 미래지향적 가치관의 발현이 기대된다. 더불어 변화를 수용하고 국가 사회를 발전시키기 위해 정부와 기업, 여타 기관의 책임이 더욱 강조될 것이다.

이러한 흐름과 관련해 현대경제연구원은 “시민의식의 발전에 맞춰 정부, 기관, 기업들은 조직의 목표와 활동을 점검하고 대응방안을 마련해야 한다”고 강조했다. ▲

해외 주요 국가별 시멘트산업 동향

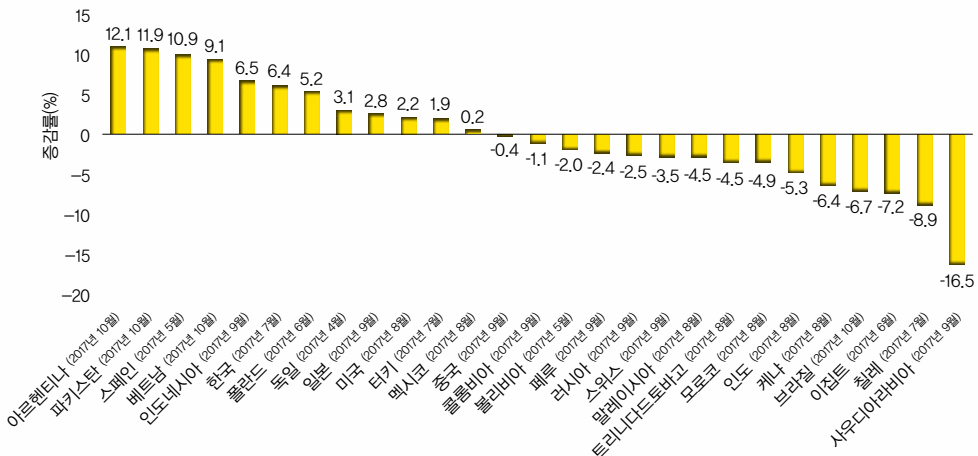


글로벌

주요국 시멘트시장의 정치적 요인 따라 등락 반복

주요국 시멘트시장이 정치적 요인에 의해 수요가 등락하는 모습을 보이고 있다. 지난 2017년 초부터 11월까지 전세계 주요국 시멘트 시장의 흐름을 살펴보면 아르헨티나의 시멘트 수요가 지난해 10월 12.1% 증가하며 긍정적인 모습을 나타냈다. 이와 같은 수요 증가는 주택 및 건설경기 부양을 위한 새로운 보조금 지원, 주택용자제도 시행 등의 계획

세계 주요국의 시멘트 판매량 추이(2017년 11월 기준, 전년대비)



이 포함된 마우리시오 마크리(Mauricio Macri) 대통령의 자유 시장 개혁조치가 단행되었기 때문이다.

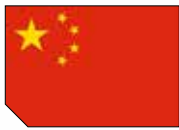
반면 케냐의 경우 우후루 케냐타 대통령의 재선을 둘러싼 정치적 대립이 건설 투자에 부정적인 영향을 미쳤다. 이에 지난해 8월 시멘트 수요가 전년동월대비 25% 감소했고 1~8월 수요도 전년동기대비 6.4% 감소하는 등 부진을 면치 못하고 있다.

발틱운임지수(BDI), 11월 이후 하락세로 반전

시멘트, 석탄, 철광석과 같은 원자재와 곡물을 운반하는 벌크선의 시황을 나타내는 지수인 발틱운임지수(BDI; Baltic Dry Index)가 지난해 10월 말까지 상승세를 보이다가 11월 들어 다시 하락세로 반전된 것으로 나타났다.

2017년 8~10월까지 최근 3개월간 발틱운임지수(BDI) 흐름을 살펴보면 946으로 저조하게 시작했으나, 지난 10월 24일에는 1,588로 최고조에 달했다. 그러나 이 지수는 11월 3일 다시 1,476으로 하락세로 반전되었다.

한편 싱가포르 항구 운행사 주룽 포트(Jurong Port)는 지난해 시멘트 및 철강 터미널을 통한 물량이 10~20% 감소한 이후 석유 저장분야로 사업을 다각화하기로 결정했다. 이와 같은 선택은 싱가포르 건설 부문이 침체되고 있기 때문이다. 그러나 싱가포르 건설경기는 공항 및 주거지 건설 작업이 본격화되는 2018년 2분기 이후에는 회복될 것으로 보인다.



중국

CRC, 지난해 9월 수익 215.9% 증가

CRC(China Resources Cement)의 지난해 9월 수익이 215.9% 상승한 2,649만홍콩달러에 달한 것으로 집계되었다. 같은 시기 총 매출은 16.4% 증가한 2억345만홍콩달러를 기록했고 매출총이익(gross profit)은 전년대비 36% 증가한 6,024만홍콩달러를 나타냈다. 매매차익(gross margin)은 지난해 같은 기간의 25.3%에서 4.3%p 증가한 29.6%를 나타냈다.

CRC(China Resources Cement)의 이러한 수익 및 매출증가는 전년대비 제품 가격이 인상되었기 때문이다.



인도네시아

1~9월 시멘트 판매 7% 증가

2017년 1~9월 인도네시아 시멘트 생산업체들의 수출은 2,014Mt으로 전년동기의 1,198Mt에 비해 68.1% 증가했다. 같은기간 클링커 수출은 전년동기의 0.35Mt이 비해 두 배 이상인 0.784Mt의 실적을 달성했다(이 데이터는 인도네시아시멘트협회(ASI) 회원사들의 실적만 반영한 것임).

한편 인도네시아시멘트협회(ASI)에 따르면 2017년 9월 인도네시아 시멘트 소비는 전년동기의 44,504Mt에 비해 6.6% 증가한 47,432Mt을 기록했다. 지역별로는 자바가 11.3% 늘어난 26,962Mt을 기록했고, 수마트라도 4.2% 증가한 9,988Mt을 나타냈으며, 누사텡가라도 전년대비 2.1% 증가한 2,687Mt을 공급했다. 같은 시기 칼리만탄의 공급량은 2,902Mt으로 전년동기의 3,082Mt에서 5.8% 감소했다. 말루쿠와 이리안 자야의 판매량은 1,102Mt에서 1,052Mt로 4.6%로 늘어났다. 이밖에 술라웨시에서의 판매는 2017년 1~9월간 3,841Mt을 기록하는 등 대체로 안정적인 수준을 유지했다.



인도

석유 코크스 사용 금지로 시멘트 가격 인상

인도 대법원이 지난해 11월 1일부터 수도권(NCR)에서의 석유 코크스 연료사용을 금지함에 따라 연료단가 인상으로 시멘트 가격이 들쭉이고 있다. 힌두스탄 타임즈에 따르면 인도 대법원은 디왈리(Diwali: 매년 10~11월경 열리는 인도의 전통 축제) 이후 페니스 석유 및 석유 코크스를 사용하는 산업 중심지들이 발산하는 유독성 가스가 수도권 대기오염의 주 원인이라는 보고에 따라 라자스탄, 하리아나, 우타르프라데시 정부에 해당 제품들의 사용을 금지하라고 공표했다. 이에 인도 북부지역 특히 라자스탄(인도 클링커 공장 대부분이 이곳에서 운영되고 있다)의 시멘트 기업들은 2017년 11월 1일부터 인도산 석탄이나 수입 석탄을 사용하게 되었다. 인도 레이팅스 앤 리서치(India Ratings and Research)는 인도 대법원의 이러한 조치에 따라 시멘트제조관련 1톤당 전력 및 연료비가 8~10NR(약 0.12~0.15달러) 인상될 것으로 전망했다.



우즈베키스탄

유로시멘트그룹, 공장 확장 발표

유로시멘트그룹(Eurocement Group)은 우즈베키스탄 타슈켄트 Akhangarancement JSC의 공장 확장 및 생산량 증대 계획을 발표했다. 이 프로젝트에 따라 현지에서 유로시멘트 그룹의 연간 생산량은 2Mta에서 5Mta로 늘어날 것으로 보인다. 확장 예정인 공장은 주로 유럽 제조사들의 최신장비가 투입될 예정이다. 이 프로젝트가 완료되는 2020년에는 유로시멘트그룹(Eurocement Group)이 지역 최대 규모의 시멘트 기업으로 부상할 것으로 보인다.



사우디아라비아

사우디 주요 시멘트업체, 3분기 수익 감소

사우디아라비아 주요 시멘트업체들의 지난해 3분기 수익이 감소한 것으로 나타났다. 사우디 증권거래소의 공시자료에 따르면 사우디 주요 시멘트 제조사인 Hail Cement의 지난해 3분기 수익은 650,406사우디리얄(약173,433달러)로 전년동기의 193,000사우디리얄에 비해 큰 폭으로 줄어들었다. Hail Cement의 2017년 3분기 수익은 369,000사우디리얄로 전년동기대비 37% 감소했고, 9월 수익은 전년동월의 87,440사우디리얄 대비 85.2% 줄어든 116,000사우디리얄을 기록했다. 2017년 3분기 Northern Region Cement의 수익은 372,500사우디리얄로 전년동기의 1,216,600사우디리얄에 비해 69.4% 하락했다. 이밖에 Yanbu Cement의 올해 3분기 수익 역시 180,000사우디리얄로 전년동기의 920,000사우디리얄에서 대폭 줄어들었다.



터키

TÇMB 2017, 지속가능성에 초점 맞춘 기술 및 솔루션 제시

터키시멘트협회(TÇMB)가 주관하는 TÇMB 2017(제14회 TÇMB 국제 기술 세미나)이 지난 10월 10일부터 13일까지 605명의 시멘트업계 관계자 및 전문가들이 참석한 가운데 터키 안탈리아에서 개최되었다.

터키시멘트협회의 M Sefik Tüzün 회장은 기초연설을 통해 “터키는 유럽의 선두권 시멘트 제조국이자 세계 제4대 제조국”이라고 강조하였다. 이어 기후 변화에 대한 대처에 있어서 터키의 역할에 대해 설명하면서 “터키 내 현지 공장들은 폐열 발전 기술을 통해 40만 가구의 일일 전기 소비량에 맞먹는 전기를 생산하고 있다”고 밝혔다.

이어 유럽시멘트협회(Cembureau/Cimeurope) 소속의 Frank Brannvoll은 지속 가능성 유지 및 고체 연료에 중점을 두고 세계 에너지 시장을 설명했다. 그는 지정학적 불안정, 통합의 확산, 중국의 저조한 시멘트 소비 등 현재 직면하고 있는 업계의 문제점들에 대해 설명하면서 연료비 절감과 예측 가능성 측면에서 석유, 석탄 및 석유 코크스 사용을 고려하고 있다고 밝혔다.

국제금융기구(IC)의 에너지 자원 부장 Alexis Pantelias는 전 세계적인 폐열 발전 추세와 현재 유럽연합 부문 평균에 한참 못 미치는 터키의 대체연료(AFs) 사용에 대해 논했다. 또한 풍력 및 태양 에너지 형태의 재생가능 에너지와 터키의 물 희소성 문제에 대해서도 다루었다.

이밖에 이번 세미나에서는 포장 터미널 최적화 방안, 유체 충전 시스템, 배송 및 선적 자동화 솔루션 등에 대한 발표가 이어졌다.

한편 세미나와 같이 진행된 전시회에서는 130여개 기업들이 FISSAC 프로젝트 등 최신 기술 및 제품들을 선보였다. 참고로 FISSAC는 확장된 건설 가치사슬과 지속 가능한 자원집약적 산업을 위한 산업적 공동발전을 뜻한다. TCMB R&D 기관이 제작한 이 프로젝트의 목표는 소프트웨어 플랫폼 개발을 통해 환경, 경제 및 사회적 성과의 세 가지 지속가능성 측면을 토대로 정보 교환을 촉진하는 것이다.



나이지리아

단고테(Dangote) CEO 사임, 대행체제

나이지리아 단고테시멘트를 이끌어온 Onne Van der Weijde가 2017년 말까지 CEO 자리에서 물러난다. 그는 3년간의 CEO의 역할을 무사히 마치고 본국인 네덜란드로 돌아가 단고테의 사외 이사를 맡게 될 것으로 보인다. 앞으로 후임이 결정될 때까지 회장의 명예 자문이자 전 WAPCO/Lafarge의 상무이사였던 Eng J O Makoju가 단고테를 이끌게 된다.



콩고 민주공화국

콩고 해외무역부, 시멘트 수입 금지

콩고 민주공화국 해외무역부가 시멘트를 포함하여 일부 제품에 대한 수입을 금지했다고 현지 언론이 밝혔다.

이번 수입 금지는 제품 수입과 관련된 불법적인 관행을 막고 자국산업을 보호하기 위해서이다.

제12호 세계 시멘트 보고서에 따르면 콩고는 지난 2015년 시멘트 및 클링커를 2.2Mt 수입했고 2017년에는 1.8Mt를 수입한 것으로 추정된다. 이러한 가운데 콩고 정부의 수입규제방침은 잠비아 시멘트 제조사들에게 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다.



말라위

말라위 제조사들, 시멘트 가격 인상

말라위 제조사들은 전력난에 따른 시멘트 생산라인 동력공급용 디젤 엔진 사용과 클링커 수입으로 인해 시멘트 가격을 인상할 것으로 보인다. 실제로 블랜타이어의 50kg 시멘트 한 포대 가격은 약 9.11달러였는데 최근에는 12.40~13.80달러 사이로 거래되면서 가격이 약 60% 가량 인상되었다.

말라위 현지에서는 전력난에 따라 시멘트 생산이 중단되면서 건설 작업도 대부분 중단된 상태이다. 시멘트 제조사들에 따르면 전력공급을 위해서는 말라위호를 채울 만큼의 상당한 강우량을 필요로 하기 때문에 이러한 상황은 2018년 2월까지 지속될 것으로 보인다.



콜롬비아

8월 시멘트 소비 전년대비 5% 감소

콜롬비아 국가통계청(DANE)에 따르면 콜롬비아의 지난해 8월 시멘트 소비는 1,033Mt로 전년대비 5% 하락한 것으로 나타났다. 2018년 1~8월 시멘트 운송량은 7,961Mt로 전년 동기대비 1.3% 감소했다. 이는 혼합재 업체들(-5.7%)과 건설업체 및 계약업체들(-4.1%)의 저조한 주문량 때문이다. 같은 기간 소매 부문의 운송량은 1.3% 증가했다. 지역별로는 산탄데르(-7.9%), 카사나레(-30.0%), 노르테데산탄데르(-13.6%)가 각각 운송량이 줄었으나, 안티오키아는 5.3% 증가했다.

2017년 8월 콜롬비아의 시멘트 생산량은 1,035Mt로 전년동월대비 8.5% 증가했다. 1~8월 누계 생산량은 8,146Mt로 전년동기의 8,288Mt에 비해 감소했다.

한편 올해 8월 이송된 시멘트 물량의 68%는 포장시멘트 형태로 유통된 것으로 나타났다.



아르헨티나

10월 시멘트 운송량 전년대비 23.2% 증가

아르헨티나시멘트협회(AFCP)에 따르면 지난해 10월 아르헨티나의 시멘트 생산업체들은 수출을 포함하여 1,150,386t의 시멘트를 운송한 것으로 나타났다. 이는 전월대비 2% 증가한 것이자 전년대비로도 23.2% 증가한 것이다.

총 운송량 중 내수물량은 전년대비 23.3% 늘어난 1,141,190t을 기록했고, 수출물량은 14.5% 증가한 9,196t을 나타냈다.

2016년 9월의 1,121,423t에 비해 내수물량은 1.8% 증가했고 수출 물량은 6,517t에서 41.1% 증가했다. 2017년 1~10월 누계수요는 전년대비 12.1% 증가한 9,940,021t에 달했다. ▲

〈출처 International Cement Review 2017년 12월호〉

시멘트 제조공정에서 미세먼지 저감을 위한 최신 기술 동향

고성능·저비용 Long Bag Filter 집진기술을 중심으로

글 / 이종열 전경련 중소기업협력센터 경영자문위원
이우방 (주)한빛파워 대표이사

1. 서론

미세먼지 문제는 국민들 모두에게 직접적으로 피해를 주는 사회적 문제로 세계 각국은 국민건강 보호 차원에서 미세먼지 관리 및 저감에 많은 재원과 노력을 투입하고 있다.

대기 중 미세먼지는 발생특성에 따라 1차 생성 입자와 2차 생성 입자로 구분된다. 1차 생성 입자는 대기 배출원에서 직접 배출되는 입자상 물질로 대부분 FPM(Filterable particulate matter)과 CPM(Condensable particulate matter)으로 구분되는데 주로 PM10 또는 PM2.5의 범위 내에서 존재하고 있다. 여기서 1차 생성 입자 중 FPM은 대기 배출원에서 직접 입자상으로 배출되는 물질을 말하며 CPM은 대기 배출원에서 대기 중으로 기체상으로 배출되어 즉시 응축 또는 냉각 등으로 입자로 생성되는 입자를 말한다. CPM은 일반적으로 입자 직경이 2.5 μm (마이크로미터)보다 작은 형태로 존재한다(U.S. EPA, 2012; Hodan and Barnard, 2004; NARSTO, 2003).

미국 예일대와 컬럼비아대 공동 연구진이 ‘환경성과지수(EPI·Environmental Performance Index) 2016’을 발표한 자료에 따르면 우리나라의 공기질은 전체 조사 대상 180개국 중 173위에 해당하는 것으로 나타났고 초미세먼지 노출 정도는 174위로 최하위권이었다.

우리나라에서 PM10은 ‘미세먼지’, PM2.5는 ‘초미세먼지’로 구분하고 있으며 특히 초미세먼지는 중

금속, 납, 카드뮴 등 유해물질이 섞인 지름 10 μm 이하 부유물질로 폐포(허파파리)까지 깊게 침투, 천식이나 폐 질환의 원인으로 작용해 세계보건기구(WHO)에서는 2013년에 1급 발암물질로까지 지정했다. 특히 문재인 정부는 ‘미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기 환경 조성’을 100대 국정과제 중 하나로 선정했고 지난 2017년 9월 26일 관계부처 합동으로 『미세먼지 관리 종합대책』을 내놓았다. 이 글에서는 미세먼지에 초점을 맞추어 미세먼지 저감을 위한 최신 집진기술 중 가장 우수하다고 평가 받는 고성능·저비용 Long Bag Filter 집진기술을 소개하려고 한다.

※용어해설

- ① 먼지(Total Suspended Particles) : 공기 중 부유하고 있는 액체 또는 고체인 입자상 물질로, 연소공정이나 물질의 파쇄, 선별, 퇴적 등 기계적 처리과정에서 발생됨
- ② PM10 : 직경이 10 μm 이하에 해당되는 미세먼지
- ③ PM2.5 : 직경이 2.5 μm 이하에 해당되는 미세먼지

2. 각국의 미세먼지 규제 현황

최근 발표된 보고서(16.12.15)에 따르면 2014년 기준 미세먼지 오염도는 우리나라(전국 평균) 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 미국(LA) 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 일본(도쿄) 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, WHO 권고 기준 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 수준으로 보고되었다. 주요 선진국들은 1990년대 초반부터 미세먼지 심각성을 인식하여 대기오염 환경기준을 도입·강화하고 종합적인 대기오염관리를 추진 중이다. 세계보건기구(WHO)에서는 이 정도면 건강피해가 최소가 된다고 간주하는 ‘WHO 권고기준’을 잠정목표로 몇 단계(표 1 참조)로 나누어 제시하고 있으며, 우리나라는 ‘잠정목표 2’를 대기 환경기준으로 정하고 있다.

〈표 1〉 미세먼지에 대한 권고기준과 잠정목표

구분	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM1.0($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		각 단계별 연평균 기준 설정시 건강 영향
	연평균	일평균	연평균	일평균	
잠정목표1	35	75	70	150	권고기준에 비해 사망 위험률이 약 15% 증가 수준
잠정목표2	25	50	50	100	잠정목표 1보다 약 6%(2~11%) 사망위험률 감소
잠정목표3	15	37.5	30	75	잠정목표 2보다 약 6%(2~11%) 사망위험률 감소
권고기준	10	25	20	50	심폐질환과 폐암에 의한 사망률 증가가 최저 수준

참조자료 : 과학기술정책 2016년 9월호(통권218호)

미국은 미세먼지를 포함한 대기오염물질 관리 주체가 지방정부에 있는데 각 주(州)의 지형, 기상 등 특성에 따라 종합적 관리대책을 수립하였다. 일본은 대도시 특히 교통 밀집 지역의 미세먼지 저감이 가장 큰 이슈로 대두되었다. 이에 따라 2001년 ‘자동차 NO_x·PM법’을 제정하여 시행하였다. 국내 초미세먼지(PM2.5) 환경기준은 주요국과 비교했을 때 느슨한 편이며, 도입 시기도 중국보다 늦은 편이다(표 2 참조).

〈표 2〉 주요국 초미세먼지 기준 및 도입 시기

구분	한국	미국	일본	EU	호주	중국
일평균	50	35	35	-	25	75
연평균	25	15	15	25	8	35
도입 시기	2015	2006	2009	2010	2005	2012

자료출처 : 국회예산정책처(2016) 재인용

지난해 6월 3일 정부는 부처 합동으로 『미세먼지 관리 특별대책』을 발표했는데 이에 따라 2020년까지 미세먼지 저감 대책의 방향성을 제시하고 규제 강화를 본격화한다는 방침이다. 이번 대책은 경유차 배기가스 관리 강화와 친환경차 보급 확대, 석탄발전소 미세먼지 저감 등 수송, 발전부문의 집중적인 감축을 골자로 하고 있다. 타 산업 부문은 단기적·직접적 규제가 어려워 단계적 기준 강화 및 적용 범위 확대를 통해 접근할 것으로 보인다.

〈표 3〉의 ‘석탄화력발전소별 먼지 배출허용기준’을 보면 일반적으로 2001년 6월 30일 이전에 설치된 고령화된 발전설비의 경우 배출농도가 규제 대상이 25mg/Sm³ 이상이며, 2001년 7월 1일 이후 설치된 발전설비의 경우 발전소의 위치 및 시설의 노후화 정도에 따라 20, 10, 5mg/Sm³로 차등하여 규제를 적용하고 있다. 동법 시행규칙 제15조에 명시된 배출허용기준에 따르면 고체연료(석탄)를 사용하는 해당 시설 중 “영흥화력발전소 제1호기 및 제2호기는 20(6)mg/Sm³ 이하, 같은 발전소 제3호기부터 제6호기까지, 당진에코파워발전소 제1호기·제2호기, 신서천화력발전소 제1호기, 강릉안인화력발전소 제1호기·제2호기, 삼척화력발전소 제1호기·제2호기 및 고성하이화력발전소 제1호기·제2호기는 5(6)mg/Sm³ 이하를 각각 적용한다”라고 명시되어 있다. 시멘트 제조시설의 먼지 배출허용기준(30(13)mg/Sm³ 이하)과 석탄화력발전소의 최고 허용기준(5(6)mg/Sm³ 이하)을 비교할 때 현재 시멘트 제조시설의 먼지 배출허용기준이 아주 낮은 편임을 알 수 있다.

〈표 3〉 석탄화력발전소별 먼지 배출허용기준

발전소	배출허용기준			
	2001년 6월 30일 이전 설치		2001년 7월 1일 이후 설치	
	용량(MW)	법적 기준(mg/Sm ³)	용량(MW)	법적 기준(mg/Sm ³)
태안화력	500 (1 - 8호기)	25(6) 이하	1,000 / 381.3	20(6) 이하
당진화력	500 (1 - 8호기)		1,000	
보령화력	500 (1 - 6호기)		500 (7 - 8 호기) · 1,000	
서천화력	200		-	-
삼천포화력	560 (1 - 6호기)			
동해화력	200			
영동화력	125 / 200			
영흥화력	-	800 (1 - 2 호기)		
여수화력	-	-	870 (3 - 6 호기)	5(6) 이하
			328.6 / 340	10(6) 이하
하동화력	500 (1 - 5호기)	25(6) 이하	500 (6 - 8 호기)	20(6) 이하
호남화력	250		-	-

발표된 『미세먼지 관리 특별대책』에서 수송 및 발전부문 이외 타 산업에 대해서도 미세먼지 저감을 위해 단계적 기준 강화 및 적용 범위를 확대해 나갈 것이기 때문에 향후 시멘트산업 및 제철산업도 규제가 강화될 것으로 예상된다. 이에 관련 산업계는 규제 영향 등을 고려, 현실적인 제도 보완이나 데이터의 정확도 등 선결 조건을 사전적으로 검토하고 정책에 대응할 필요가 있다. 대기오염물질은 대기환경 보전법 제2조 제1호 및 동법 시행령 제2조에 입자상물질을 포함한 총 64종의 대기오염물질이 명시되어 있으며, 동법 시행령 제5조에는 대기오염물질 배출시설에 대해 명시되어 있다.

〈표 4〉 시멘트산업관련 배출시설의 분류

배출시설	대상 배출시설
비금속광물제품 제조시설	시멘트·석회·플라스터 및 그 제품 제조시설 중 연료사용량이 시간당 30킬로그램 이상이거나 용적이 3세제곱미터 이상인 다음의 시설 ① 혼합시설(습식은 제외한다) ② 소성(燒成)시설(예열시설을 포함한다) ③ 건조시설(시멘트 양생시설은 제외한다) ④ 용융·용해시설 ⑤ 냉각시설 ⑥ 입자상물질 계량시설

동법 시행령 제44조 제1호에는 “시멘트·석회·플라스틱 및 시멘트 관련 제품의 제조업 및 가공업”이 비산먼지 발생사업으로 규정되어 있다(표 4 참조).

또한 비산먼지 발생사업장에서는 동법 시행규칙 제6조에 의거해 여과집진 시설 등과 같은 대기오염 방지시설을 갖추어야 한다. 특히 대기환경 보전법 제2장 제16조 및 동법 시행규칙 제15조에 명시된 배출허용기준 이하로 비산먼지 및 대기오염물질이 발생하지 않도록 오염방지시설을 가동·운영하여야 한다(표 5 참조).

〈표 5〉 시멘트 제조시설의 대기오염물질(먼지) 배출허용기준 강화내용

대기 오염 물질	1. 2014년 12월31일까지 적용되는 배출허용기준(현행)		2. 2015년 1월 1일부터 적용되는 배출허용기준(예고)		비고
	배출시설	배출 허용 기준	배출시설	배출 허용 기준	
먼지 (mg/S m ³)	1) 시멘트·석회·플라스터 및 그 제품 제조 시설 가) 소성시설(예열시설을 포함한다), 용융·용해시설, 건조시설	40(13) 이하 30(13) 이하 40 이하	1) 시멘트·석회·플라스터 및 그 제품 제조 시설 가) 소성시설(예열시설을 포함한다), 용융·용해시설, 건조시설	30(13) 이하 30(13) 이하 40 이하 30 이하	기준 신설
	(1) 2001년 6월 30일 이전 설치시설		(1) 2001년 6월 30일 이전 설치시설		
	(2) 2001년 7월 1일 이후 설치시설		(2) 2001년 7월 1일 이후 설치시설		
	나) 냉각시설(직접 배출시설만 해당한다)		나) 냉각시설(직접 배출시설만 해당한다)		
	〈신 설〉		다) 슬래그 시멘트 열풍 건조시설		

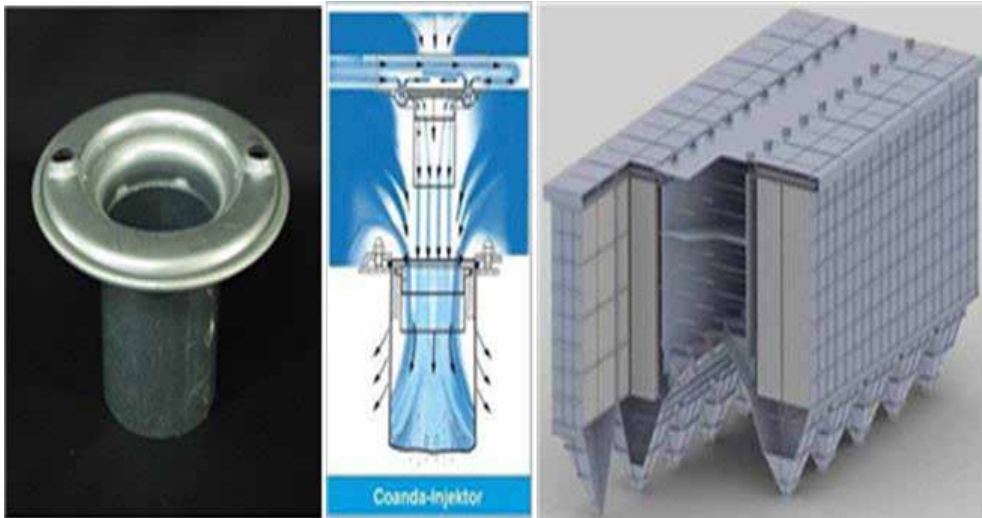
〈참고〉 1. 배출허용기준 난의 () 는 표준산소농도(O₂의 백분율) 2. 밑줄 : 2015년 이후 배출허용기준이 강화된 경우

3. 국내·외 백 필터 집진기술 현황

가. 해외 기술개발 동향

해외 백 필터 집진기술 연구는 미국, 독일, 일본이 앞서 있으며 연구개발은 백 필터 소재, 집진기, 필터재생기술의 세 가지 영역에서 진행되어 왔다. 2000년대 이전에는 대학 및 연구기관에서도 백 필터 집진기술에 대한 연구가 수행되었으나 최근에는 기업체에서 주도하여 연구들이 진행되고 있다. 충격 기류 방식 백 필터는 주로 길이 5미터 이하의 집진기에 대해 부품개선, 시스템 개선에 대한 연구가 수행되었으나 최근 독일, 오스트리아, 일본 등의 업체에서 10미터 백 필터를 적용한 대용량 집진기에 대한 사례가 소개되었다.(그림 1, 2 참조)

〈그림 1〉 독일 INTENSIV FILTER사의 코안다 인젝터(좌, 중)와 ProJet mega Process-filter(우)



〈그림 2〉 오스트리아 Scheuch사의 IMPULS-Filter(좌), EMC-Filter(중) 및 IMPULS 필터재생장치(우)



충격기류 방식 10미터 집진기 개발업체들은 10미터 백 필터의 핵심기술인 필터재생기술을 보유하고 있다. 즉 길이 10미터 이상의 백 필터가 안정적으로 운전될 수 있는 핵심기술인 백 필터 재생장치 및 기술을 보유하고 있다. 국외 업체 및 연구기관에서 먼지 배출농도 개선을 목적으로 한 집진기 개발 사례는 찾아보기 어렵고 현재 수준에서 백 필터를 통과하여 배출되는 먼지농도는 최저 3mg/m³ 수준이다. 외국의 경우 향후 백 필터 집진기의 개발 방향은 먼지배출농도 저감, 저에너지 백 필터 재생 기술, 저비용 집진기술 등으로 예상된다.

나. 국내 기술개발 동향

국내에서 산업용 집진기술에 대한 연구개발은 1990년 중반 이후 본격적으로 시작되었다. 집진기술의 양대 축인 백 필터 집진기술과 전기집진기술이 각각 정부 출연연구소인 한국에너지기술연구원과 한국기계연구원을 중심으로 수행되었다. 2000년대에는 두 가지 이상의 집진기술이 접목된 하이브리드 집진기술 개발연구가 수행되었으나 성능대비 높은 시설비용과 운전유지비용으로 인해 실제 시장에 적용된 사례가 많지 않다.

현재까지 수행된 백 필터 집진기술 연구는 충격기류 필터재생방식이 적용되고, 백 필터 길이가 3에서 5미터 수준인 집진기가 대부분을 차지했다. 국내 A사는 자체 연구사업으로 2011년 길이 15미터 백 필터 집진 성능 테스트를 위한 파일럿 규모 실험 장비를 구축하여 연구를 수행한 적이 있다. 그리고 한국에너지기술연구원에서는 2010년 백 필터 재생장치의 핵심기술인 인젝터(이중 슬릿형)를 특허출원하였으며, 2012년에는 제품개발에 성공하고 시장에 진출하였다.

국내 먼지 배출 산업체의 경우 신규 집진기를 설치하고 집진기 용량을 확대하는 데 따른 공장 내 설치 공간 문제가 심각하여 이를 해결하기 위해 집진기 설치면적을 최소화하고 시설비용이 일반 보급형 수준으로 낮으면서도 초미세먼지 배출농도를 획기적으로 줄일 수 있는 집진기술에 대한 갈망이 커지고 있다.

4. 고성능 저비용 Long Bag Filter 집진기술

가. 개발 배경 및 필요성

먼지의 배출농도를 낮추면서도 설치비용과 면적을 크게 줄일 수 있게 개발된 고성능·저비용 집진기술은 기존 기술과 비교해 집진기 설치면적을 70%까지 줄일 수 있으며, 먼지 배출농도를 기존보다 약 85% 줄인 0.5mg/Sm³ 이하로 낮출 수 있다.

이 고성능·저비용 집진기술은 복합재생방식을 적용한 백 필터(Bag Filter) 집진기술로, 필터에 포집된 먼지를 효과적으로 제거하는 복합재생 탈진기술을 적용하여 배출 먼지의 농도를 획기적으로 줄이고 보다 안정적인 집진장치 운영을 가능하게 한다.

필터에 먼지가 포집되면 필터가 점점 막혀 집진기 운전이 어려워지기 때문에 주기적으로 필터에 포집된 먼지를 털어내야 한다. 집진기에서 배출되는 먼지 대부분이 이러한 필터 탈진 과정에서 발생하기 때문에 효과적인 필터재생과 먼지 배출을 최소화할 수 있는 백 필터 탈진기술이 필요하다.

나. 핵심 기술 내용 소개

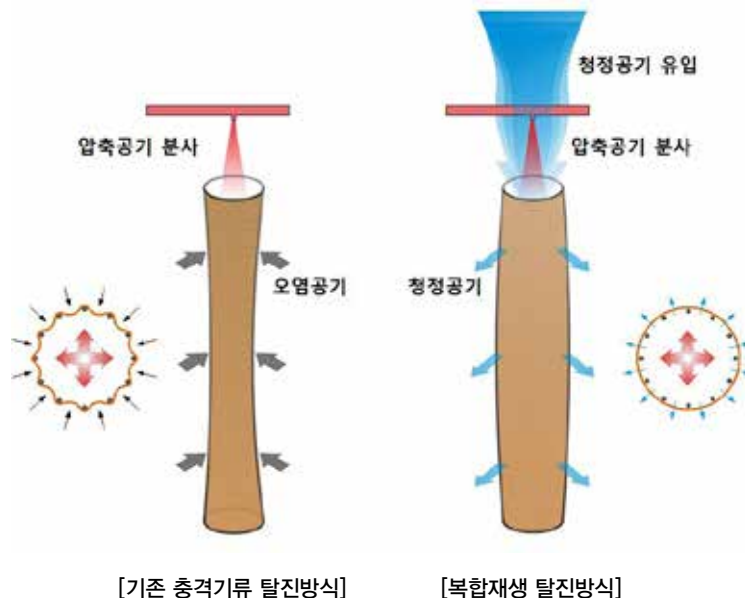
대기오염방지시설로 사용되는 집진기의 종류는 전기집진기, 여과 집진기, 원심력집진기, 세정 집진기 등이 있다.

그 중 여과 집진기는 집진 필터를 이용하여 처리 가스에 포함된 분진을 제거하는 장치를 말한다. 여과 집진기의 집진 필터에 분진이 쌓이게 되면 공기저항이 증가하기 때문에 주기적으로 집진 필터 표면에 쌓인 분진을 탈리시키는 과정이 필요하며, 이를 탈진이라 한다.

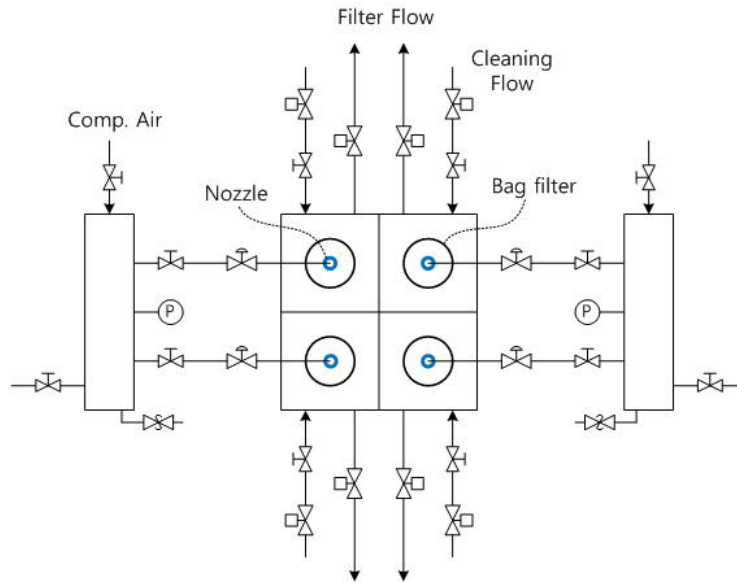
일반적으로 사용되는 여과 집진기의 탈진방법으로는 압축공기를 순간적으로 집진 필터 내부로 분사하여 집진 필터를 팽창시킴으로써 필터 표면의 분진을 탈진하는 충격기류 탈진방식, 처리 가스가 집진필터를 통과하는 방향의 역방향으로 공기를 불어 넣어 주어 탈진하는 역 세정기류 탈진방식, 그리고 집진 필터를 직접 진동시키는 진동 탈진방식이 있다. 충격기류 탈진방식은 집진 필터에서 분진을 제거하는 과정 중에도 탈진이 가능하다는 장점으로 인해 여과 집진기의 탈진방식으로 가장 보편적으로 사용되고 있다. 충격기류 탈진방식은 제어 밸브를 매우 짧은 순간 동안 열어주어 분사 노즐에서 압축공기를 순간적으로 분사함으로써 직접 분사되는 기류와 고속분사로 인해 주변에서 유인되는 기류가 집진필터 내부로 짧은 순간에 유입되어 집진 필터를 팽창시킴으로써 필터 표면에 부착된 분진을 떨어낸다.

백 필터의 충격기류 탈진 시 여과 공기챔버(종래기술의 탈진부에 대응)에 여과 가스를 재유입시켜 백 필터를 통과하는 처리 가스의 유량을 최소화함으로써 충격기류에 의한 백 필터의 탈진 효과를 증대시키고 동시에 탈진 직후에 백 필터를 통과해 배출되는 먼지의 농도를 최소화하여 높은 먼지 제거효율을 나타내는 기술이다(그림 3 참조).

〈그림 3〉 기존 충격기류 탈진방식과 복합재생 탈진방식의 차이점



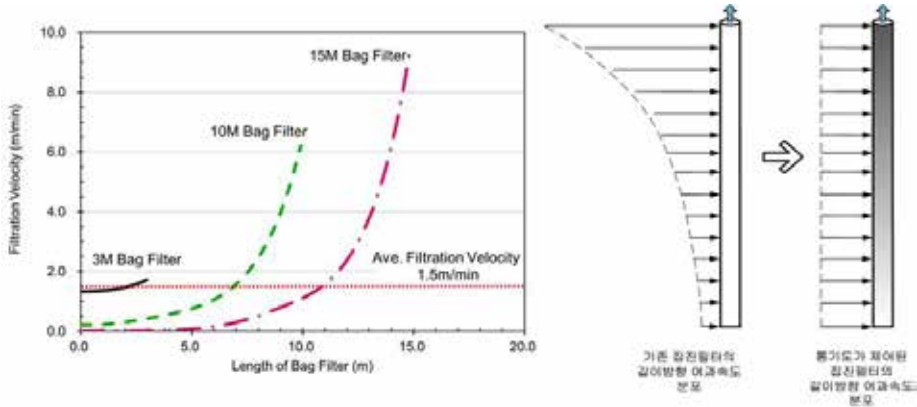
〈그림 4〉 백 필터 복합재생시스템 개념도



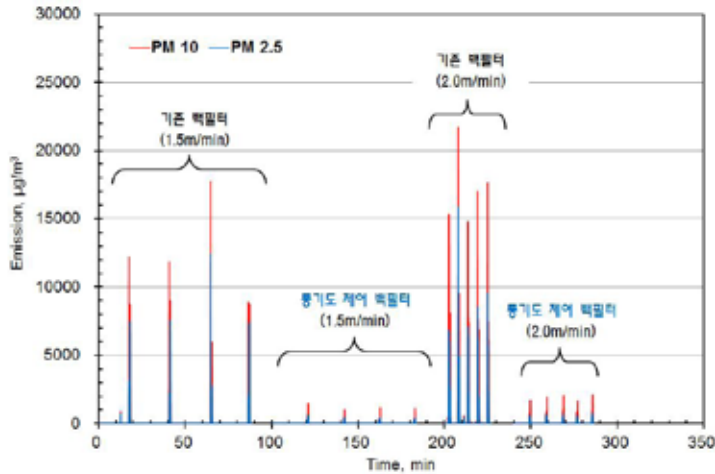
길이 10미터 이상 백 필터를 적용할 수 있는 집진기 개발의 핵심기술은 백 필터 재생기술이다. 집진기에 적용하는 백 필터의 길이를 증가시킬 경우 기존의 충격기류(Pulse Jet) 방식으로는 백 필터의 효과적인 재생이 불가능하여 안정적인 운전이 어렵다. 고성능·저비용 Long Bag Filter System의 복합재생 탈진기술은 집진장치를 통과해 배출되는 가스나 집진장치 외부 공기를 백 필터 내부로 흐르게 한 후 충격기류 방식으로 재생하는 기술이다. 이는 기존의 역기류 재생방식과 충격기류 재생방식이 복합화된 기술로 백 필터 재생효율을 극대화한 것이다.

복합재생시스템의 백 필터 재생방법은 백 필터 재생 개시 조건은 각 챔버의 백 필터 차압이 100mm H₂O에 이르렀을 때 재생이 시작되도록 하였다. 재생 개시를 위한 차압으로 집진기 전체 차압 120mm H₂O를 설정하였는데, 이는 각 챔버 백 필터의 차압과 집진기 전체 차압에 약 20mm H₂O 정도의 차이가 발생하기 때문이다. 이러한 차이는 여과 가스 배출관 및 개폐 밸브 등 관로 손실에 의한 것이다. 백 필터 재생이 시작되면 4개의 챔버에 대해 순차적으로 백 필터 재생이 진행된다. 백 필터 재생과정은 우선 첫 번째 재생 챔버의 여과 가스 배출관의 밸브가 닫히고, 이어 집진기 외부 청정 가스 유입관이 열리며 외부 공기가 해당 백 필터로 유입된다. 이는 나머지 3개의 챔버는 계속해서 송풍기를 통해 여과가스가 배출되기 때문에 집진기 외부의 압력이 집진기 내부 압력보다 크기 때문에 재생 대상인 백 필터에서는 여과 방향과 역방향으로 외부 가스가 백 필터 내부에서 외부로 흐르게 되고 이 외부 가스는 나머지 3개의 백 필터를 통해 다시 여과된다. 이와 같은 집진기 외부 가스가 해당 백 필터를 역방향으로 흐르는 동안 압축공기를 이용한 충격기류 재생이 개시된다. 충격기류 재생 후 외부가스 유입관은 닫히고 이어서 여과가스 배출관이 열리면서 해당 챔버에서의 백 필터 재생이 완료된다. 이후 나머지 3개의 챔버에 대해서도 같은 과정이 반복되고 모든 챔버에서 백 필터 재생이 완료되면 정상적인 집진기 운전이 이루어진다(그림 4, 5, 6 참조).

〈그림 5〉 기존 집진필터와 통기도 제어 Long bag 필터의 길이방향 여과속도 분포



〈그림 6〉 기존 백 필터와 통기도제어 백 필터의 미세먼지 배출 특성 비교



다. 성능시험 방법 및 결과

본 기술의 성능시험은 처리 가스 유량 6,000CMH(Cubic Meter per Hour) 규모의 시험설비에서 길이 10, 12, 15미터의 백 필터를 적용하고 여과속도 1.5미터/min인 조건에서 한국산업기술원에 의뢰하여 수행한 결과 평균 먼지농도가 0.356mg/Sm³으로 측정되었다(그림 7 참조)

성능시험설비는 10, 12, 15미터 백 필터를 모두 시험 가능한 형태로 제작되었으며, 시험 장치에 장착되는 백 필터의 수량은 8개로 정하였다. 15미터 백 필터의 경우 여과속도 1, 2, 3미터/min에 해당되는 처리 가스 유량은 각각 3,528, 5,292, 7,057m³/hr이다. 그리고 10, 12, 15미터 백 필터를 충격기류 방식으로 재생하였을 경우 백 필터의 재생특성과 압력손실, 그리고 먼지 배출특성을 파악하였으며 이를 본 15미터 백 필터 시험설비에는 처리 가스 풍량, 백 필터 차압, 처리 가스 온습도, 백 필터 재생공기압, 먼지농도를 측정할 수 있는 장비가 설치되어 실시간으로 자료를 수집할 수 있도록 구성하였다.

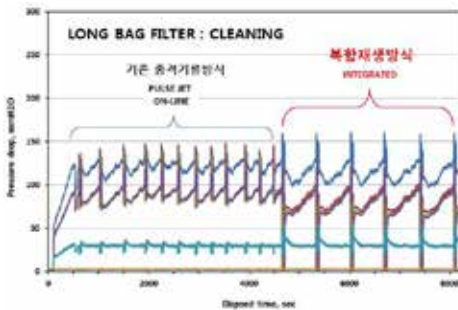
〈그림 7〉 6,000Nm³/hr 규모 15미터 백 필터 실험설비 사진



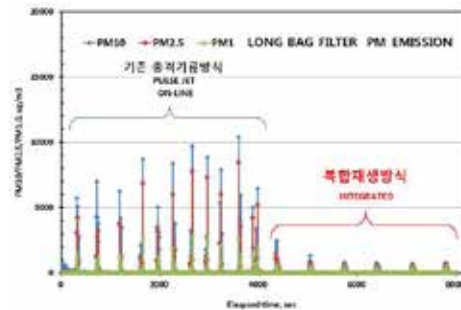
실험은 10, 12, 15미터 백 필터를 순차적으로 적용하고 여과속도 및 재생공기압을 변수로 하여 수행되었다. 본 실험에서는 먼지를 정량 공급할 수 있는 먼지 공급기를 별도로 설치하여 적용하였으며, 먼지공급량은 분당 600~700g을 사용하였다.

사용된 백 필터는 직경이 156mm인 상단부가 고정판에 스냅 링 방식으로 체결되는 형태이다. 백 필터 내부에 장착되는 백 필터 케이지는 길이가 5미터인 것과 2미터인 것을 결합하여 10, 12, 15미터 백 필터에 적용하였다(그림 8, 9, 10 참조).

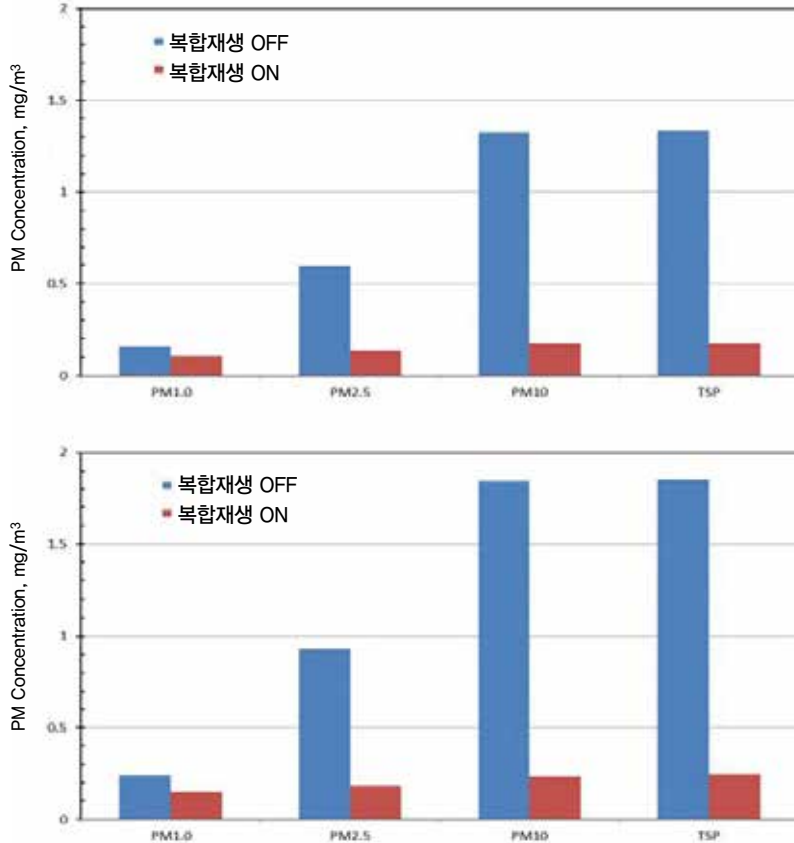
〈그림 8〉 기존 백 필터 충격기류방식과 복합재생방식의 필터재생 특성



〈그림 9〉 기존 백 필터 충격기류방식과 복합재생방식의 배출먼지 특성



〈그림 10〉 복합재생시스템 적용유무에 따른 평균 먼지 배출농도
(상: 여과속도 1.5미터/min, 하: 여과속도 2.0m/min)



집진기에 사용되는 백 필터의 길이가 15미터인 경우 기존에 주로 사용되는 3미터 백 필터에 비해 집진기 설치면적은 70% 줄일 수 있으며 시설비용도 35% 절감할 수 있는 것으로 나타났다. 또한 백 필터의 길이가 증가하면 가스 배출구에 가까운 필터 상부로 처리가스가 편중되어 필터 재생 및 탈진 성능이 저하되는 현상이 발생하는데 이번에 추가로 개발된 통기도 제어 백 필터 기술은 필터 길이 전체 구간에서 균일하게 처리 가스가 여과될 수 있도록 하여 보다 안정적인 필터 재생과 집진기 운전이 가능하게 되었다.

고성능·저비용 Long Bag Filter 집진기술은 환경부와 한국환경산업기술원의 '환경산업선진화기술 개발사업'의 일환으로 2014년부터 연구가 진행됐으며, 한국에너지기술연구원(연구책임자 박현설 박사)에서 기술개발을 수행하여 2017년에 (주)한빛파워에 기술실시계약을 체결하였다. 특히 환경부, 과학기술정보통신부 및 보건복지부에서 공동으로 지원하는 범부처 '미세먼지 국가전략프로젝트'의 집진/저감 분야 실증화 사업으로 추진되는 사업에 (주)한빛파워가 주관사업자로 선정되었으며 실증적용 후 국내외 시장에 적용될 예정이다.

5. 결론

고성능 저비용 Long Bag Filter 집진기술의 장점을 정리하면 아래와 같다.

- ① 먼지 배출업종이 밀집된 대부분 산업단지는 조성된 지 20년 이상으로 규제 강화에 따른 신규 집진기 설치에 필요한 공간이 부족하다. 고성능·저비용 Long Bag Filter System은 15미터 백 필터까지 적용 가능하기 때문에 기존 사업장의 설치 공간 문제를 해결할 수 있다. (기존 3미터 백 필터 대비 60% 절감)
- ② 기존 백 필터 기술에 비해 필터에 쌓인 먼지를 더욱 쉽게 털어낼 수 있기 때문에 필터 재생효율을 큰 폭으로 향상시켜 집진장치의 안정적인 운전이 가능하고 복합재생 탈진 기술을 적용하면 길이 15미터의 긴 백 필터(Long Bag Filter)를 사용해도 안정적인 운전이 가능하다. (시설비용 30% 절감)
- ③ 백 필터 복합재생기술은 길이 10미터 이상의 백 필터를 효과적으로 재생시켜 안정적인 집진기 운전을 보장할 뿐만 아니라 백 필터 재생(Bag filter cleaning)에 소모되는 에너지를 기존 재생기술 대비 30% 이하로 낮출 수 있다.
- ④ 처리 가스 유량 6,000Nm³/hr 규모의 파일럿 실험설비에서 길이 15미터 필터 백을 적용하고 여과속도 1.5미터/min인 조건에서 복합재생 시 필터 재생주기가 매우 안정적인 형태를 보였으며, 한국산업기술원의 배출 먼지농도 측정결과에서 유입농도 20g/m³ 조건에서 총 먼지 배출농도가 0.356mg/m³로 확인되었다. (총 먼지 배출농도 0.5mg/m³ 이하)

따라서 대형 집진기 수요업종인 발전, 철강, 시멘트 산업체에 적용된 집진기의 노후화가 시작되어 기존 대용량 집진기의 교체 시기가 도래하고 있으며, 그 중 상당한 부분은 전기집진기보다 안정적인 성능을 보이고 지속적인 먼지 배출기준 강화로 인해 먼지 배출농도를 획기적으로 감소시킬 수 있는 집진장치를 도입해야 하는 상황에 현재 직면해 있으므로 고성능 저비용 Long Bag Filter System 이 시장에서 주목받을 것으로 기대된다. ▲



참 고 문 헌

1. 한국에너지기술연구원. "설치면적 최소화를 위한 보급형 백 필터 집진장치 개발", pp.1~228, 2017.
2. 한국에너지기술연구원. "미세먼지 오염 개선기술-선회유동 Virtual Impaction 기술을 이용한 2,000,000m³/hr 규모, 먼지농도 1mg/m³ 이하의 고성능 저비용 하이브리드 여과 집진장치 개발", pp.41~179, 2010.
3. 과학기술정책연구원. "미세먼지, 그 실체와 저감 대책 방향", pp.40~43, 과학기술정책 통권218호, 2016.
4. 관계부처합동. "미세먼지 관리 종합대책", 2017.
5. 국회예산정책처. "미세먼지 관리 특별대책의 현황 및 개선과제", pp.53~58, 사업평가현안분석 통권 374호, 2016.

4차 산업혁명 인지도 상승 불구, 대응준비는 제자리걸음 한국 제조업의 4차 산업혁명 대응실태 특징과 시사점

산업연구원(KIET)은 최근 2015년 매출액 1,000억원 이상이면서 고용 200명 이상이거나 매출액 500억원 이상이면서 고용 500명 이상인 1,765개사를 대상으로 4차 산업혁명 대응에 관한 실태조사를 실시하고 최근 그 결과를 발표했다. 이 자료에 따르면 우리 기업들이 4차 산업혁명에 대해 이해는 하고 있으나 그에 맞는 기술개발과 투자확대는 이뤄지지 않고 있어 인식과 대응간의 괴리감이 큰 것으로 나타났다. 여기서는 산업연구원이 최근 발표한 '한국 제조업의 4차 산업혁명 대응실태 특징과 시사점' 보고서의 주요 내용을 요약해 게재한다.

〈편집자주〉



지난 1년 여 기간 동안 4차 산업혁명에 대한 논의가 광풍처럼 몰아쳤지만 정작 기업들의 대응은 적극적이지 못했다는 지적이 계속되고 있다. 실제로도 여러 기관들에서 실태 조사한 결과에 따르면 우리 기업들의 대응준비가 미흡하게 나타나고 있다.¹ 산업연구원의 실태조사에서도 선행 조사에서 지적한 우려들이 재확인되고 있다. 한 가지 주목할 점은 4차 산업혁명에 대한 인지도는 크게 향상되었으나 투자나 기술개발을 통한 대응수준은 답보상태를 벗어나지 못하고 있다는 사실이다. 한 마디로 인식과 대응간의 괴리가 심각한 실정이다.

지금부터 우리 제조업체들의 최근 1년간의 대응실태 변화를 살펴본 후 기업의 대응수준이 확대되지 못한 원인이 무엇인가를 분석해 본다.

4차 산업혁명에 대한 인지도와 대응수준의 괴리현상

인지도의 변화

인지도는 <표 1>과 같이 네 항목으로 구분하였다. 2016년에는 '전혀 모른다'와 '모른다'의 비율이 각각 3%, 16%를 차지하였으나 2017년에는 '전혀 모른다'는 기업들은 더 이상 없었고, '모른다'는 기업도 7%로 감소하였다. 1년 동안에 4차 산업혁명에 대한 인지도가 12%포인트 이상 상승한 것이다. 그에 따라 2017년의 인지도는 95%로 상승하였다. 이러한 인지도 변화는 그 동안 언론과 각종 세미나 등을 통해 사회 전체적으로 4차 산업혁명에 주목한 것이 기업들에게도 영향을 미쳤기 때문으로 보인다.

한 가지 주목할 점은 '알고 있다'는 기업의 비중은 13%포인트 증가한데 반해, '매우 잘 알고 있다'는 기업의 비중은 오히려 1%포인트 감소했다는 사실이다. 4차 산업혁명이 2016년에 생각했던 것보다 그 내용이 복잡하고 어렵다고 느꼈기

1. 현대경제연구원은 2017.4월 상장기업과 중소기업 등 400개사를 대상으로 한 4차 산업혁명 설문조사를 통해서 국내기업의 70%가 대응하지 못하고 있다고 지적하였다. 한편, 한국무역협회의 2017.8월 조사에 따르면 국내 수출기업들 상당수가 4차 산업혁명으로 인해 영향을 받거나 받을 것으로 예상하고 있지만, 실제 준비를 시작한 기업은 5%에 불과하다고 밝히고 있다. 주원 외, 산업혁명에 대한 기업의 인식과 시사점, VIP리포트 17~18(통권 691호), 현대경제연구원, 2017.5.15, 김건우, 무역업계의 4차 산업혁명 대응 현황 조사, Trade Brief No.27, 한국무역협회, 2017.9.26 참조.



〈표 1〉 4차 산업혁명에 대한 기업 인지도 변화

	업체수(개)			구성비		
	2016	2017	증감	2016(%)	2017(%)	증감(%포인트)
1. 전혀 모른다	5		-5	3	0	-3
2. 모른다	26	11	-15	16	7	-9
3. 알고 있다	118	140	22	74	87	13
4. 매우 잘 알고 있다	11	9	-2	7	6	-1
합계	160	160	-	100	100	-

자료 : 산업연구원

때문이라면 별 문제 없겠으나, 대대적인 홍보에 힘입은 보편적 인지도는 크게 증가한 반면 기업의 전략에까지 영향을 미치는 전문적 인지도는 전혀 심화되지 못했다는 것을 이 통계가 반영한 것이라면 우려스러운 결과가 아닐 수 없다.

대응수준의 변화

대응준비와 관련해서는 〈표 2〉에서 보듯이 네 항목으로 구분하였다. '4차 산업 혁명에 대비한 투자 혹은 기술개발을 진행하고 있다'는 대비착수항목을 비롯하여 계획수립, 무계획, 무관심 등으로 구성하였다.

〈표 2〉 4차 산업혁명에 대한 기업 대응수준의 변화

	업체수(개)		구성비		
	2016	2017	2016(%)	2017(%)	증감(%포인트)
1. 대비착수	39	36	24	22	-2
2. 계획수립	46	47	29	30	1
3. 무계획	64	64	40	40	0
4. 무관심	11	13	7	8	1
합계	160	160	100	100	

자료 : 산업연구원

여기에서 초점은 당장의 대비착수이다. 주목할 점은 대비착수의 비중이 2016년에 비해 오히려 2%포인트나 감소하여 24%에서 22%로 줄어들었다는 것이다.² 구체적으로 4차 산업혁명을 맞아 투자를 확대하거나 기술개발을 강화해야 할 중견 제조업체들이 역주행을 하고 있는 것이다. 대비착수에 계획수립을 포함하더라도 1%포인트 감소한 것으로 나타난다. 반면 무관심이 1%포인트 증가하였고 무계획의 비중은 40%로 변동이 없는 상태이다. 이러한 변화는 앞에서 살펴본 인지도의 변화와 현저하게 다른 양상이 아닐 수 없다.

대비착수 기업이 감소했다는 것은 기업들이 당장 대응하기보다는 관망하는 것이 더 낫다고 생각하는 것을 반영하는 것이다. 4차 산업혁명 가속화 추세 속에서의 관망세 증가는 문제현상임에는 틀림없지만 그 원인은 상당히 다양할 수

2. 이 수치는 현대경제연구원의 분석에서 철저히 준비함 2.2%, 준비함 26.7%인 것과 비교하여 큰 차이가 없는 것으로 나타난다. 현대경제연구원의 분석에서 '준비'가 의미하는 바가 본 연구의 대비착수만을 의미하는 것인지 아니면 계획수립까지 포함하는 것인지 불분명하지만 '대비 착수 플러스 알파' 수준일 것으로 생각된다.



있다는 점에서 다각도의 심도 있는 분석이 뒤따라야 할 것이다.

예를 들어 혁신능력이 없고 혁신 의사가 없는 기업으로서 상황에 맞게 합리적 판단을 한 것일 수도 있다. 로젠버그가 지적하듯이 산업혁명 시기는 획기적인 기술변화(breakthrough technologies)가 진행되는 기술 유동기로서 혁신기업 들은 위험을 감수할 수밖에 없다.³ 후발자의 우위에 안주하고 모방과 추격의 틀에 갇혀있는 기업의 경우 혁신적 행태가 필요한 시기에 관망세로 돌아서는 것이 오히려 당연할 수도 있다. 이 예는 중견 제조업체들의 관망세 현상을 홍보부 족이나 CEO의 무지 등과 같은 간단한 문제로 취급해서는 안 된다는 점을 상기시키기 위한 것이다. 여하튼 관망세 현상은 4차 산업혁명의 성격과 진행속도를 감안할 때 빠른 시간 내에 수정되어야 할 것으로 보인다.

실태조사의 주요 특징

4차 산업혁명에 대한 이해력

4차 산업혁명은 현재 진행형이라 그 내용을 뭐라고 규정하기는 아직 이르지만 지금까지의 전개과정을 감안할 때 데이터 기반 시스템 혁신이 전개되고 있다는 점은 분명하다.⁴

4차 산업혁명에 대한 이해는 인더스트리 4.0의 종주국이라고 할 수 있는 독일 에서조차 기업들마다 큰 편차가 있는 것으로 나타나고 있다. 주목할 점은 전통 적인 시각에서 해석하는 경향이 큰 것으로 나타나고 있다는 것이다.⁵

〈표 3〉 4차 산업혁명에 대한 기업들의 이해력 변화

단위 : %, %포인트

	2016		2017		증감	
	1순위 기준	복수응답 기준	1순위 기준	복수응답 기준	1순위 기준	복수응답 기준
1. 생산의 유연성 확보	18	15	17	14	-1	-1
2. 소프트웨어 활용능력 향상	18	14	11	9	-7	-5
3. 숙련된 필요 인재 확보	16	17	13	15	-3	-2
4. 디지털 인프라스트럭처 투자 확대	21	21	22	21	1	0
5. 비즈니스 리더의 디지털 리더십 확보	11	12	16	18	5	6
6. 데이터를 활용한 사업 프로세스 혁신	17	22	21	24	4	2
합계	100	100	100	100		

자료 : 산업연구원

3. N. Rosenberg, Inside the black box : Technology and economics, Cambridge University Press, 1982, 1장 참조.

4. 장윤중, “4차 산업혁명의 쟁점과 한국형 대응전략의 방향”, 월간 KIET산업경제, 산업연구원, 2017.10.

5. 독일기업들은 효율성 증진, 비용절감, 생산 투명성 증대 등을 인더스트리 4.0 추진의 가장 중요한 동기로 생각하고 있는데 실제 중요한 것은 소비자와의 접점 강화, 개인화 생산 강화, 추가적인 서비스 개발 등이다. STAUFEN, Industrie 4.0 : DEUTSCHER INDUSTRIE 4.0 INDEX 2017, 2017.4.3 참조.

〈표 3〉에서 보듯이 4차 산업혁명에 대처하기 위한 중점 추진 과제에 대한 질문에서 기업들은 다양한 답을 제시하고 있다. 생산의 유연성 확보를 비롯해서 모든 과제들이 4차 산업혁명 추진에 필요한 과제이지만, 가장 핵심적인 과제는 ‘데이터를 활용한 사업 프로세스 혁신’이다. 이에 대한 응답은 1순위 기준으로 2016년 17%에서 2017년 21%로 4%포인트 증가하였다. 2순위 응답까지 포함한 복수응답 기준으로는 22%에서 24%로 2%포인트 증가하였다. 이러한 변화는

최근 1년간 기업들의 4차 산업혁명에 대한 이해력이 상당히 개선되었음을 의미하는 것으로 현재 중견제조업체의 1/5 또는 1/4이 4차 산업혁명의 본질에 근접해가고 있음을 시사하는 것이다.

4차 산업혁명의 영향에 대한 예상

4차 산업혁명의 영향에 대한 기업들의 체감은 크게 위기 측면과 기회 측면으로 나누어 볼 수 있다. 먼저 4차 산업혁명을 맞아 위기의식을 체감하는가에 대한 질문에 ‘그렇다’는 견해와 ‘그렇지 않다’는 견해가 2016년에는 반반 정도였는데, 2017년에는 위기의식을 체감하는 쪽으로 크게 변화였다. 2017년에 위기의식을 매우 심각하게 체감하는 기업은 4%, 보통 체감하는 기업은 56%로 합계 60%의 기업이 위기를 체감하는 것으로 나타난다. 이것은 4차 산업혁명에 대한 인지도와 이해력이 증가하면서 현상유지만으로는 4차 산업혁명에 대처하기 곤란하다고 기업들이 판단한 결과인 것으로 이해할 수 있다.

기회 가능성에 대한 인식도 위기의식과 마찬가지로 크게 증가하였다. 4차 산업혁명이 기회가 될 수 있다고 느끼는 기업은 2016년 35%에서 2017년 45%로 10%포인트 증가한 것이다. 여기에서 흥미로운 것은 위기의식을 체감하는 기업들이 동시에 기회포착 가능성도 더 크게 본다는 사실이다.

<표 4> 4차 산업혁명에 대한 기업의 위기의식 수준 변화

	업체수(개)		구성비		
	2016	2017	2016(%)	2017(%)	증감(%포인트)
매우 그렇다	5	6	3	4	1
그렇다	72	90	45	56	11
그렇지 않다	78	63	49	39	-9
전혀 그렇지 않다	5	1	3	1	-3
합계	160	160	100	100	-

자료 : 산업연구원

<표 5> 2017년 위기의식과 기회포착 가능성 연계 현황

위기의식 \ 기회 가능성	그렇다	그렇지 않다	모른다	합계
	업체수(개)			
매우 그렇다	4	2	0	6
그렇다	47	11	32	90
그렇지 않다	21	21	21	63
전혀 그렇지 않다	0	1	0	1
합계	72	35	53	160
	구성비(%)			
매우 그렇다	67	33	0	100
그렇다	52	12	36	100
그렇지 않다	33	33	33	100
전혀 그렇지 않다	0	100	0	100
합계	45	22	33	100

자료 : 산업연구원



2017년 위기의식 체감기업 그룹별로 기회포착 가능성 분포를 살펴보면 위기의식을 체감하는 기업들이 느끼는 기회 가능성이 위기의식을 체감하지 못하는 기업들보다 더 큰 것으로 나타나고 있다. 구체적으로 위기의식을 가장 심하게 체감하는 기업 중 67%가 기회 가능성이 있다고 보고 있는 반면, 보통 수준의 위기의식을 느끼는 기업은 52%, 위기의식을 느끼지 않는 기업은 33%로 나타나고 있다.

4차 산업혁명 정보활동

4차 산업혁명 파악과 대응을 위한 기업들의 정보활동 실태를 살펴보면 ‘하지 않는다’는 기업은 2016년 43%에서 2017년 39%로 4%포인트 감소하였고, ‘활발하게 하고 있다’는 기업은 3%에서 9%로 5%포인트 증가하였다.

추세적으로는 바람직한 방향으로 움직이고 있지만 아직까지도 39%의 중견 제조업체들이 정보활동을 하지 않는다고 응답한 것은 심각한 문제가 아닐 수 없다.

〈표 6〉 기업 정보활동의 개선 추이

	업체수		구성비		
	2016	2017	2016(%)	2017(%)	증감(%포인트)
1. 활발하게 하고 있다	5	14	3	8	5
2. 보통이다	86	84	54	53	-1
3. 하지 않는다	69	62	43	39	-4
합계	160	160	100	100	-

자료 : 산업연구원

신기술 도입 현황

이번에는 4차 산업혁명의 대표적인 신기술인 사물인터넷, 빅데이터, 기계학습, 클라우드 컴퓨팅 등의 도입 및 활용 실태에 관해 설문하였다. 그 결과 〈표 7〉에서 보듯이 중견 제조업체들이 현재 활용 중이거나 도입 중인 신기술은 사물인터넷 11%, 빅데이터 8%, 클라우드 8%, 인공지능 기계학습 3%로 나타났다. 종합해 보면 사물인터넷의 보급·활용률이 가장 높고 인공지능은 가장 낮은 것으로 조사되었다.

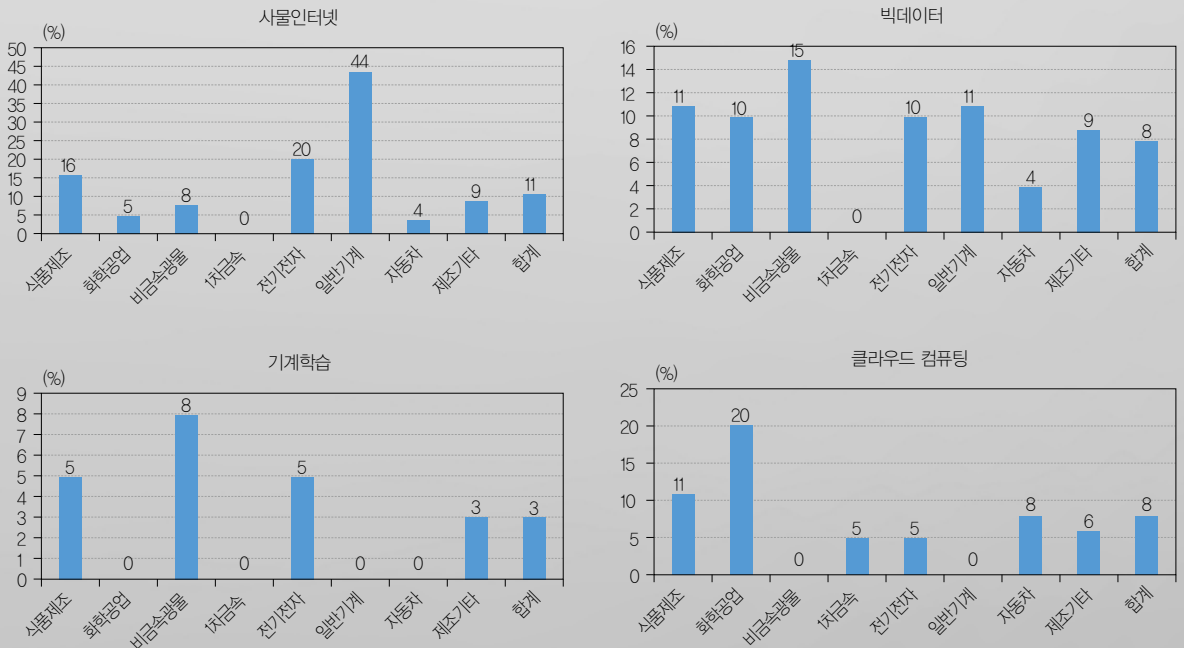
〈표 7〉 2017년 신기술 도입 현황

	4차 산업혁명 관련 기술장비				참조
	사물 인터넷	빅데이터 시스템	클라우드 컴퓨팅	인공지능 기계학습	일반 공정 자동화
도입 중 혹은 활용 중	11	8	8	3	39
도입 여부 검토 중	14	25	17	9	23
필요하나 도입계획 없음	43	47	48	44	28
필요 없음	33	20	28	44	10
합계	100	100	100	100	100

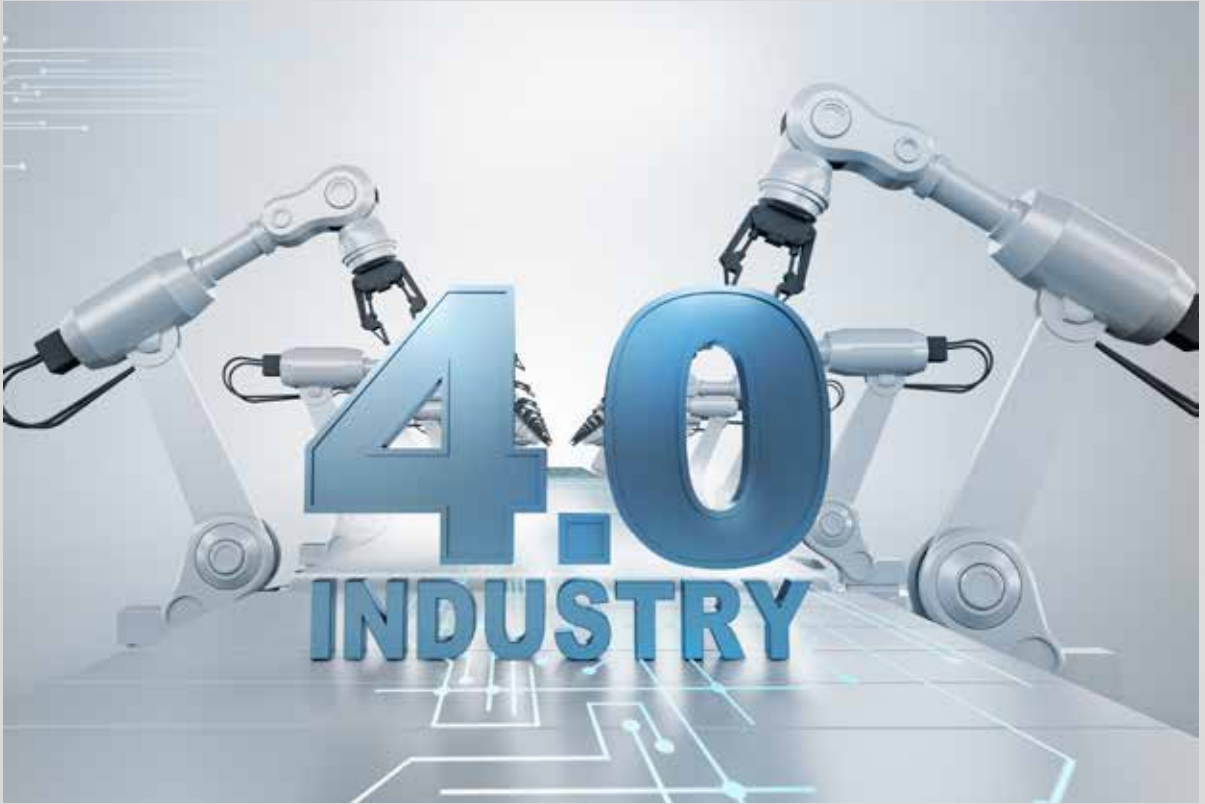
자료 : 산업연구원

이 조사결과를 <표 2>의 대비착수 비율과 비교해보면 신기술 도입비율이 더 낮은 것으로 나타난다. 신기술의 도입 여부를 검토 중인 기업들은 10~20%대이며, 필요하지만 도입 계획이 없다는 기업은 40%대를 차지하며 필요 없다고 하는 기업도 20~40%대를 차지한다. 주지하듯이 4차 산업혁명 시대에는 이들 신기술 없이는 생존하기 어려울 것이다. 따라서 당장 도입하지 않더라도 신기술이 기업혁신에 어떻게 도움이 될 것인가에 대해서는 검토하는 자세가 요구된다. 현 상태에서는 막상 신기술들을 도입하려고 해도 얼마나 가치를 실현할지도 미지수고 기술적으로나 인력 면에서 도입에 많은 제약이 있는 것도 사실이다. 이러한 점에서 도입계획이 없거나 필요 없다고 하는 70~80%의 기업들에 대해서는 정부나 공공기관들의 적극적인 지원이 필요할 것으로 생각된다. 신기술의 활용 현황을 업종별로 살펴보면 업종 간 편차가 큰 것으로 나타난다. 사물인터넷의 경우 일반기계산업이 44%의 도입·활용 수준을 나타내고 있으며 전기전자(20%), 식품제조(16%)가 그 뒤를 잇고 있다. 빅데이터는 비금속광물, 일반기계, 식품제조, 전기전자, 화학공업 등에서 10%대 초반의 도입·활용 수준을 나타내고 있다. 기계학습의 경우 도입·활용 수준이 가장 낮은 것으로 나타나는데 그 중에서는 비금속 광물 8%, 식품제조와 전기전자가 각 5%인 것으로 나타나고 있다. 클라우드 컴퓨팅의 경우 화학공업 20%, 식품제조 11%인 것으로 나타난다.

<그림 1> 4차 산업혁명 신기술의 업종별 도입·활용 현황



자료 : 산업연구원



업종별 비교

앞에서 살펴본 주요 지표들을 업종별로 비교해보면 일부를 제외하고는 대부분 유사한 패턴을 나타내고 있다. 인식수준과 관련하여 인지도와 이해력을 살펴보면 한두 개 업종만 예외적인 상태를 나타내고 있을 뿐이다. 인지도의 경우 1차 금속과 전기전자가 85%대의 낮은 인지도를 나타내고 있을 뿐 그 이외의 업종

〈표 8〉 업종별 4차 산업혁명 관련 주요지표

단위 : %

	인식수준			예상영향		정보 활동	대응준비	
	인지도	이해력		위기 의식	기회 가능성		대비착수 비율	신기술 장비 3개평균
	(3+4)	1순위 기준	(6+4) 조합	(1+2)	(1)	(1)		
식품제조	95	11	16	63	53	11	16	11
화학공업	90	25	15	50	35	0	5	5
비금속광물	100	23	15	62	46	0	8	10
1차금속	84	16	11	42	26	16	5	0
전기전자	85	15	15	60	65	15	35	12
일반기계	100	33	11	67	89	11	44	19
자동차	96	23	23	69	42	8	31	3
제조기타	97	24	18	65	35	12	32	7
합계	93	21	16	60	45	8	23	7

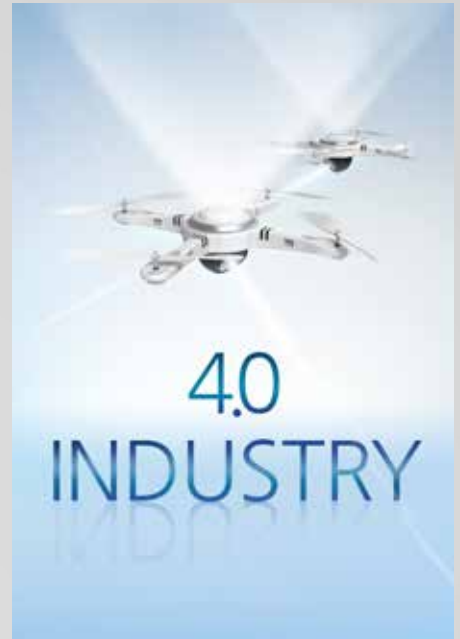
자료 : 산업연구원

은 모두 90%대의 높은 수준을 나타내고 있다. 4차 산업혁명에 대한 이해력은 1순위 응답 기준으로 일반기계가 33%로서 가장 높은 반면 식품제조와 전기전자, 1차 금속은 10% 대의 낮은 수준을 나타내고 있다. 그 이외 업종들은 모두 23~25%대에 몰려 있다.

예상 영향과 관련하여 위기의식과 기회 가능성을 살펴보면 1차 금속이 특히 낮은 수준을 나타내고 있다. 위기의식의 경우 자동차가 69%로 가장 높은 수준을 나타내며 기회 가능성에서는

일반기계가 89%로서 월등하게 높은 수준을 나타낸다. '활발하게 하고 있다'를 조사한 정보활동의 경우 전기전자와 1차금속이 15%대의 높은 수준을 나타낸다. 대응준비와 관련해서는 일반기계와 전기전자가 3~40%대의 높은 대비착수 비율을 나타내고 있다. 신기술장비의 경우에도 일반기계와 전기전자가 높은 수준을 나타내고 있다.

흥미로운 점은 전기전자의 경우 다른 업종들과는 달리 인식수준에서는 낮은 수준을 나타내지만 대응준비에서는 선두권에 있다는 것이다. 대비착수 비율에서는 일반기계, 전기전자, 자동차 등 3개 업종이 다른 업종들과는 큰 격차를 나타내면서 트로이카를 형성하고 있다는 사실도 주목할 점이다.



정책적 시사점

최근 1년간 4차 산업혁명에 대한 인지도와 인식 제고가 이루어졌음에도 불구하고 대응수준은 답보상태를 면치 못한다는 것은 놀라운 일이 아닐 수 없다. 대응수준에 영향을 미치는 요인은 규모, 수출 여부, 정보활동, 업종 등으로 정보활동을 제외하면 전통적으로 강세를 보이는 규모-수출-업종 3각 체제가 주도하고 있는 형국이다. 이러한 구조가 지속되는 것은 전혀 바람직한 일이 아니다. 따라서 이론적으로 영향력이 예상되는 요소들이 제 역할을 찾도록 하는데 힘을 쏟아야 할 것이다. ▲

‘근본적 혁신’은 시대 흐름 시멘트 업계의 향후 과제는?



글 / 이철 뉴스1 산업부 기자

“이렇게 기업의 경영환경이 빠르게 바뀐 적은 없었어요.”

재계를 담당하면서 기업인들을 만나다보면 보통 ‘오프 더 레코드(비보도)’를 전제로 이런저런 불평들을 듣게 마련이다. ‘실적이 나쁘다’, ‘경기가 안 좋다’, ‘오너 리스크가 있다’, ‘경쟁사 때문에 골치 아프다’ 등등 그 이유도 기업마다 다양하다.

최근엔 ‘너무 빨리 변해 못 해 먹겠다’는 푸념이 대세다. 문재인 정부가 들어선 후 비정규직의 정규직 전환, 최저임금 인상, 근로시간 단축 등 기업 활동과 노사 관계에 대변혁을 가져 올 굵직한 이슈들이 연이어 터져 나오면서 기업들이 갈팡질팡이다.

기업 환경의 급격한 변화가 시작되다

시작은 정규직 전환이었다. 문재인 대통령은 지난해 5월 취임 후 첫 외부 일정으로 인천국제공항공사를 방문하고 공공과 민간을 막론한 비정규직 정규직화에 대한 강력한 의지를 천명했다. 이후 그는 ‘대통령 업무지시 1호’로 일자리위원회를 설치하고 직접 위원장을 맡았다. 집무실에는 ‘일자리 상황판’이 설치됐다. 대기업들은 난리가 났다. 집권 초기 ‘찍히면 죽는다’는 인식이 퍼지면서 대비책을 찾느라 분주했다. 현대차, SK, 한화, GS, 신세계, 두산, CJ 등이 앞 다퉈 정규직 전환 대책을 내놨다. 기업인들 사이에선 ‘다음(발표)은 누구냐(어떤 기업이나)’를 두고 의견이 분분했다.

일자리 정부답게 최저임금도 대폭 인상했다. 2016년 시간당 6,030원에서 지난해 6,470원으로 440원 올랐지만 올해는 7,530원으로 1,060원 인상됐다.

기본급이 적고 상여금 비중이 높은 업체들은 임금체계를 개편했다. 비단 자영업자나 중소기업만의 문제가 아니었다. 대기업에서도 문제가 발생했다.

10대 그룹 중 한 곳은 사원급 직원의 급여가 ‘기본급과 일부 고정수당’을 기준으로 하는 최저임금에 못 미치는 문제가 나타났다. 급여체계를 바꾸려면 노동조합(노조)과 합의를 해야 한다. 경영진은 결국 노사 합의를 이끌어냈지만 1년 가까이 협상을 하느라 진땀을 빼야 했다.

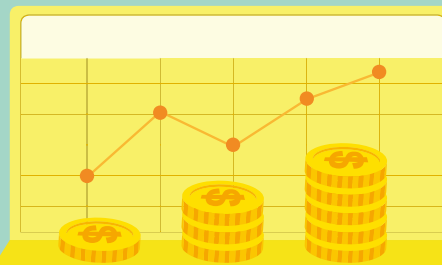
소규모 사업장이나 대기업의 하청업체들 중에서는 임금을 올리는 대신 직원수를 줄이는 기업이 늘어났다. 심지어 지난해 최저임금을 유지하거나 임금을 조금만 올려주는 ‘배짱 경영’을 하는 영세 업체들도 있었다.

최저임금 문제가 잠잠해지자 이번에는 ‘주 52시간’ 이슈가 고개를 들었다. 주당 법정 근로시간을 현행 68시간에서 52시간으로 단축하는 근로기준법 개정안이 통과되면서 7월부터 순차적으로 단축근로가 적용된다.

이번엔 중소기업들이 문제다. 대기업은 주 52시간 근무시스템을 도입하면서 예행연습에 한창이지만 현행 주 68시간도 못 지키는 중소기업은 눈앞이 캄캄하다며 하소연한다. 300인 미만 사업장은 2020년부터, 50인 미만은 2021년 7월부터 법 적용이 유예됐지만 2~3년 뒤라 해서 기업 환경이 나아질 것 같지 않다는 것이 고민이다.

갑작스러운 기업 환경 변화에 노출된 기업들은 일제히 앓는 소리를 내뿜는다. 너무 급격하게 경영 환경이 팍팍해지고 있다는 것이다. 정규직 전환, 최저임금 인상, 주 52시간 근무 단축은 모두 양질의 일자리를 만들려는 정책이지만 기업 입장에서선 ‘추가 비용’이다.

하지만 재계에서도 “변해야 한다”는 대전제엔 대체로 공감하는 목소리가



주류다. '속도가 너무 빠르다'는 푸념 앞에 붙는 말도 보통 '취지는 공감하지만', '장기적으로 바뀌어야 하지만'이다. 변화의 필요성은 인정하고 있다는 얘기다.

우리나라는 OECD(경제개발협력기구) 국가 중 노동시간이 2위를 기록할 정도로 악명 높은 '장시간 근로' 국가다. 그간 기업들은 '노동유연성'을 이유로 비정규직 채용을 늘렸고, 덤으로 임금 절감 효과도 누렸지만 소득의 양극화는 더욱 심해졌다. '최저임금 1만원'은 지난 대선 때 5명 후보가 똑같이 내세웠던 공약이다.

속도의 차이가 있을 뿐 여가와 노동권을 중시하는 트렌드를 볼 때 경영 환경이 더 나아질 것 같지는 않다. 근로자들은 지금보다 더 적게 일하면서도 예전과 비슷한 수준의 임금을 요구할 가능성이 크다. 주 52시간이 정착된 후에는 신세제그룹이 선제적으로 도입한 '주 35시간' 근무가 일반화할지도 모른다. '주 5일' 근무가 '주 4일'로 바뀔 수도 있다. 최저임금 역시 정도의 차이는 있으나 계속 상승할 공산이 크다.

시멘트 업계, 변화하지 않으면 돌연사한다

시멘트 업계엔 경영 환경 변화 못잡게 업황을 둘러싼 불확실성도 널려 있다. 어떤 산업보다 더 큰 변화를 요구하는 장애물이다. 앞으로 환경오염을 이유로 탄소배출 총량 규제는 더 강화될 것이다. 소강상태인 지역자원시설세 개정안 국회 논의는 언제 터질지 모르는 시한폭탄이다. 석회석 채굴 허가도 갈수록 받기 어려워질 수 있다. 떨어지는 시멘트 단가와 관계없이 화물 운임은 계속 오르고 있다.

그나마 시멘트 산업을 떠받쳐 온 건설경기 침체 전망은 더욱 뼈아프다. 지난 1월 대한건설협회 발표에 따르면 올해 국내 건설 수주는 133조원으로 전년 대비 15% 감소할 전망이다. 올해 시멘트 수요는 5,100만 톤으로 지난해보다 8.1% 하락할 것으로 보인다. 해외 수

출을 확대하자니 부족한 탄소배출권 탓에 오히려 손해를 볼 가능성이 크다.

향후 3~4년은 시멘트 업계엔 어느 때보다 중요한 시기다. 다행히 인수합병(M&A) 등 업계 재편이 끝물이어서 출혈 경쟁의 강도는 줄어들 것이라는 예측도 있지만 다른 악재들을 현명하게 극복하지 못한다면 생존을 장담할 수 없는 상황이다.

답은 결국 기업 본연의 경쟁력이다. 연구진은 원료를 더 적게 쓰면서도 질 좋은 신제품을 개발하고, 공장에서는 생산공정의 효율화를 위해 노력해야 한다. 직원들도 업무 시간의 감소에 대비해 생산성을 향상시켜야 하는 숙제를 받았다.

그동안 시멘트 산업은 다른 산업군에 비해 상대적으로 미래 예측이 수월한 편에 속했다. 하지만 앞으로는 여러 변수로 인해 지금과는 다

른 양상이 펼쳐질 것이다. 국내

한 대기업의 오너는 기회가 닿을 때마다 임직원들에게 "변화하지(딤 체인지) 않으면 돌연사(서든데스)한다"고 강조한다.

상대적으로 변화의 파고가 높지 않았던 시멘트 업계는 '서든 데스'는 물론 '슬로우 데스(서서히 죽어가는 것)'도 경계해야 한다. ⚠



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 Cement 삼표시멘트

삼표시멘트, 연탄배달 봉사 펼쳐

지난 1월 13일 (주)삼표시멘트 임직원 15여명은 연탄 1,500장 배달 봉사를 진행하였다. 주황색 작업복을 입은 봉사자들은 삼척시 종합사회복지관에서 선정한 삼척시 조비동, 정상동, 마달동, 남양동 일대의 독거노인, 조손가정 등을 돌며 연탄을 배달했다. 특히 트럭이 들어갈 수 없는 좁은 골목길까지 손수 연탄을 전달하며 훈훈한 인정을 나눴다.

이번 봉사 활동은 따뜻한 겨울을 보낼 수 있는 필수품을 지역사회와 나눔으로써 '같이의 가치'를 널리 알리는 기회가 되었다는 평가다.



S 쌍용양회

서울 수색동 일원에서 사랑의 연탄배달 봉사활동 펼쳐

쌍용양회는 지난해 12월 20일 서울시 은평구 수색동 일원에서 어려운 이웃들에게 5,000장의 연탄과 김장김치 600kg을 전달하는 사랑의 연탄배달 봉사활동을 펼쳤다. 이날 봉사활동은 이현준 대표집행임을 비롯해 약 80여명의 본사 임직원이 참석했다. 봉사활동 당일에는 며칠간 기승을 부리던 한파가 잠시 물러났지만 여전히 영하에 가까운 기온과 강한 바람이 지속되었다. 이러한 가운데에서도 쌍용양회 본

사 임직원들은 수색동 주민센터에 모여 파이팅을 외친 후 독거노인, 조손가정 등 생활형편이 어려운 50여 가구를 대상으로 봉사활동을 벌였다. 연탄배달을 해야 하는 가구 대부분이 손수레조차 들어가지 않는 곳에 위치해 있어 오로지 두 손만을 이용해 배달해야 했지만 어려운 이웃들이 겨울을 보다 따뜻하게 보낼 수 있다는 생각에 모두가 힘을 보탰다.

봉사활동에 참여했던 한 직원은 “이번 봉사활동을 통해 연말을 보람차게 보낼 수 있었다”며 “평소에 교류하기 어려웠던 다른 부서 직원들과 봉사활동을 하면서 자연스럽게 어울릴 수 있어 더 좋았다”라고 말했다.

한편 이날 전달한 연탄과 김장김치는 매달 본사 임직원들의 급여에서 우수리를 떼어 자율적으로 모금한 기금으로 구입한 것이다.



한일시멘트

단양공장, 지역 학생에 장학금 전달

한일시멘트 단양공장은 지난해 11월 27일 단양군 매포읍 소재 매포초·중학교 학생들에게 장학금을 전달했다. 단양공장은 매포초등학교 학생 17명과 매포중학교 학생 7명 등 모두 24명에게 700만원 상당의 장학금과 장학증서를 수여했다.

한일시멘트는 1996년부터 기업과 지역이 상생하고 함께 발전할 수 있도록 미래 지역사회의 주축이 될 모범학생들에게 장학금을 지원해 왔는데 2017년까지 모두 480여명에게 약 9,000만원의 장학금을 전달했다.

이형우 단양공장장은 “앞으로도 지역을 위한 장학사업과 이웃돕기, 발전기금 기탁 등 각종 환원사업을 통해 지역주민과 상생하는 기업이 되도록 노력하겠다”고 약속했다.



단양공장 노동조합, 사랑의 쌀 나눔 실천

지난 2월 4일 한일시멘트 단양공장 노동조합이 어려운 이웃을 위한 사랑의 쌀을 매포읍사무소에 전달했다. 이날 노동조합은 조합원의 마음을 담아 20kg 49포, 10kg 17포를 매포읍에 기탁하며 따뜻한 나눔을 실천했다. 신광선 노조위원장은 “한일시멘트 노조는 앞으로도 지역주민을 위한 다양한 사회공헌사업을 추진하겠다”고 약속했다.



봉사단 WITH, 정기 배식봉사 활동

봉사단 WITH가 지난 2월 10일 수정노인종합복지관을 방문해 독거노인 400여 명을 대상으로 배식봉사활동을 실시했다. 봉사활동에 참여한 한일시멘트 및 현대시멘트 임직원 15명은 배식과 설거지, 식당 청소로 역할을 나누며 구슬땀을 흘렸다. 이날 처음 참여한 현대시멘트 임직원들은 이번 봉사활동을 계기로 WITH와 함께 따뜻한 나눔 활동에 동참하기로 약속했다. 한편 봉사단 WITH는 2016년 9월부터 매월 둘째 주 토요일마다 수정노인종합복지관과 함께 정기적으로 배식 봉사활동을 하며 어르신들과 인연을 이어가고 있다.



현대시멘트

사랑의 연탄 나누기 행사 펼쳐

현대시멘트는 강력한 한파로 추운 겨울을 보내고 있는 어려운 주민들에게 온정의 손길을 나눴다. 영월공장 임직원은 한반도면 신천리 및 광전리 홀몸 어르신 4가구에 연탄 2,000장을 배달했다. 또한 단양공장 관리팀은 지난해의 일직비를 모아 지역의 불우한 이웃에 연탄을 전달했다.

어려운 주민들이 조금이나마 따뜻한 겨울을 보냈으면 하는 마음으로 매년 이어지고 있는 연탄 나눔은 지역 사회와 상생하고자 하는 현대시멘트의 의지가 담겨 있다.



아세아시멘트

대전공장·중부공장, 성우보육원 봉사활동

아세아시멘트 대전공장 및 중부공장 직원들은 지난해 12월 19일 열여섯 번째 '성우보육원' 봉사활동을 다녀왔다. 이번 활동은 보육원 내부의 바닥과 화장실 청소, 탁구장 정리정돈, 그리고 보육원 뒤편 야산에 쓰러져 있던 소나무를 끌어내리는 작업을 실시하였다.

2017년도 마지막 봉사 일정을 마친 고대환 대전공장장은 "올 한해도 우리 주변의 이웃들과 사랑을 함께 나누고, 희망과 보람을 실천할 수 있어서 마음이 따뜻하였다"면서 "2018년에도 지역사회와 더불어 공존하는 아름다운 세상 만들기 앞장서는 아세아시멘트가 되겠다"고 전했다.



후원물품, 불우이웃에게 방문 전달

지난해 12월 19일 아세아시멘트 본사 연구개발팀원과 용인공장 직원들은 오산남부 종합사회복지센터에서 전달받은 후원물품을 불우이웃에게 배달하는 봉사활동을 실시하였다. 사회 각계각층에서 복지센터로 전달된 후원물품을 차에 옮겨 실은 봉사원들은 사랑과 정성이 가득 담긴 라면, 생활용품 등을 지역의 독거노인과 지원대상자들의 가정으로 직접 방문한 뒤 사랑의 물품을 전달하였다.



제천공장, 요한네집 실내청소

제천공장 적십자봉사회는 지난해 12월 21일 '노인요양원 요한네집'에서 실내청소작업을 실시하였다. 먼저 한동안 닫혀있던 창문을 열어 환기시킨 후 실내 바닥을 청소기로 돌리고 소파를 옮긴 다음 묵은 때를 걸레질로 말끔하게 청소하였다. 또한 화장실 청소도 병행하여 어르신들에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있도록 했다.



안양직접 보육원 봉사활동 펼쳐

서울레미콘공장 직원들은 지난해 12월 21일과 올해 1월 25일 각각 안양시에 위치

한 '안양의 집 보육원'을 방문해 구내식당 내부 청소 및 정리정돈을 실시하였다. 봉사활동에 참여한 김승준 공장장은 "보육원 아이들이 쾌적하고 산뜻한 환경에서 식사하는 모습을 떠올리니 우리의 마음도 밝아지는 등 행복한 하루였다"고 말했다.

적십자봉사회, 국수나눔 봉사

적십자봉사회는 지난 1월 13일과 2월 10일, 제천희망나눔봉사센터에서 국수나눔 봉사활동을 실시하였다. 대한적십자사 충북지사는 매주 토요일 '국수 나눔터'를 개장하여 취약계층 어르신들에게 국수를 무료로 나눠주고 있다. 아세아시멘트는 매월 두 번째 주 토요일에 활동하고 있다. 이번에는 국수제조 지원, 국수 운반, 국수 삶기, 설거지 그리고 식당 청소와 정리정돈으로 하루 일정을 마무리하였다.



노인요양원 성락원, 실내·외 봉사활동

적십자봉사회는 지난 1월 24일 '노인요양원 성락원'으로 봉사활동을 떠났다. 이번 봉사활동에서는 교회당 청소 및 진입로 제설 작업을 실시하였다. 이날은 전국적으로 꽁꽁 얼어붙은 날이었고, 특히 제천 인근지역은 영하 20도로 내려가 한파주의보까지 발령되었다. 이에 봉사원들은 어르신들의 안전한 출입과 차량의 원활한 통행을 위해 언덕길에 눈을 치우고 염화칼슘을 뿌리는 작업을 진행하였다. 이후 교회당 내부를 말끔하게 쓸고 정리정돈하여 쾌적한 환경을 어르신들께 제공하였다.



SUNGSHIN 성신양회

NH백산회, 희망 2018 나눔 캠페인 동참

충북사회복지공동모금회(회장 이명식)가 지난해 12월 4일 단양문화예술회관에서 '희망 2018 나눔 캠페인'과 사랑의 온도탑 제막식 행사를 진행한 가운데 성신양회 단양공장 협력사들의 모임인 NH백산회(회장 김기완)가 100만원을 기탁하는 등 군민들이 모금행렬에 동참했다.

한편 이날 행사에는 이태훈 단양부군수, 조선희 단양군의회장, 정영오 단양경찰서장 등이 참석했다.



사랑·나눔·배려 연탄 나르기 봉사활동 참여

지난해 12월 6일, 한라시멘트 임직원 및 협력업체 임직원 50여 명이 옥계면병영회가 주관한 '사랑·나눔·배려 행사'에 동참했다. 이번 행사를 통해 옥계면 낙풍 1, 2리

16가구에 연탄 4,800장을 배달함으로써 연말연시 따뜻한 이웃 사랑을 실천했다. 그간 강릉을 대표하는 항토기업으로 한라시멘트는 지역사회에서 발전을 위해 많은 활동들을 펼쳐왔다. 이날 배달된 연탄은 매년 급여 우수리기금으로 조성된 후원금을 옥계면에 전달해 마련한 것이다. 대외협력팀 신승근 팀장은 “건강하고 하나되는 지역사회 만들기엔 동참하는 차원에서 매년 연탄 나르기 봉사활동을 하고 있다”며, “이러한 활동을 통해 한라시멘트가 지역사회와 더욱더 가까워지는 계기가 될 것”이라고 말했다.



겨울철 야생동물 먹이주기 및 울무수거 활동 펼쳐

옥계공장 임직원들이 지난해 12월 7일 원주환경청, 야생동물연합 관계자들과 함께 겨울철 야생동물 먹이주기 및 울무수거 활동을 펼쳤다. 이번 활동에서는 한라시멘트 석회석 광산 복구 지역 내 야생동물 서식지 3개소에 먹이 급이대 설치 및 먹이 공급(뽕나무 마른 잎, 미네랄 블록 등)과 더불어 울무 수거 작업 등이 이뤄졌다. 이번 활동은 야생동물의 서식지 및 개체 보전을 위해 2008년부터 10년째 진행 중인 한라시멘트의 주요 공익환경활동 중 하나이다. 특히 임직원들의 자발적 참여는 물론 원주지방환경청, 야생동물연합과 공동으로 작업을 진행함으로써 작업의 효율을 높이고 있으며, 대외적인 측면에서도 좋은 의미를 살리고 있다.



강릉중앙고, 안전보건실습교육센터 안전 체험

지난해 12월 6일, 강릉중앙고등학교 학생 20여명이 옥계공장 안전보건실습교육센터를 방문, 안전 체험을 하고 돌아갔다. 3시간가량 진행된 이번 안전 체험은 ▲소방안전 ▲가정안전 ▲응급처치 및 심폐소생술 ▲공기구·화기작업 안전의 네 가지 교육으로 진행됐다. 강릉중앙고의 이번 안전체험은 한국산업안전보건공단에서 안전보건 교육 혁신 방안의 일환으로 체험형 교육 확대를 위해 추진 중인 ‘민간 안전체험교육장 활용’ 업무 요청에 따라 이뤄졌다. 한라시멘트는 이에 안전보건실습교육센터 내 체험교육장 및 안전교육 콘텐츠와 전담 사내강사를 지원했다.



연말 불우이웃돕기 성금 전달 이어져

사회복지공동모금회가 주관하는 ‘희망 2018 나눔 캠페인’에 한라시멘트가 동참한 가운데 지난해 12월 21일, 임직원 일동이 모금한 이웃돕기 성금 1,526만원을 강릉시에 기탁했다. 이날 전달된 성금은 경제적으로 어려움을 겪고 있는 지역 주민들의 생계, 주거, 의료, 교육환경 등을 개선하는데 사용되게 된다.

한라시멘트는 매년 ‘희망 나눔 캠페인’에 자발적으로 참여하고 있으며, 2017년에도 예년과 같이 임직원들이 모금한 성금과 동일한 금액을 회사가 추가로 기부하는 매칭그랜트(Matching Grant) 방식으로 1,526만원의 성금을 마련했다.

‘희망 2018 나눔 캠페인’ 성금 전달 외에도 12월 13일에는 포항에서 발생한 지진으로 인한 이재민을 돕기 위한 성금 500만원을 포항시에 전달했다. 또한 12월 14일에는 삼척시에 사랑의 이웃돕기 성금 100만원을, 12월 18일에는 광양시에 사랑의



후원금 100만원을 전달하는 등 연말을 맞아 불우이웃을 돕기 위한 성금을 잇달아 기탁했다.

한편, 한라시멘트는 매년 기업과 직원이 함께 참여하는 사회공헌활동으로 급여우수리기금 및 이웃돕기 성금을 매칭그랜트 방식으로 모금하고 있으며, 2017년 한 해 동안 총 2,876만4,968원의 성금을 모아 6회에 걸쳐 전달했다.

‘1사 1촌 농촌 일손돕기’ 봉사활동 펼쳐

옥계공장 및 협력업체 임직원들이 지난 11월 17일 강릉시 옥계면 남양2리를 찾아 ‘1사 1촌 농촌 일손돕기’ 봉사활동을 펼쳤다. 한라시멘트는 옥계면과 자매결연을 맺고 매년 11월경 지역 내 일정 구역을 정해 농촌 일손돕기 봉사활동을 진행해 오고 있다.

이날 봉사활동에는 옥계공장 내 각 부서 및 협력업체 임직원 20여명이 참가했다. 오전 9시부터 약 5시간 동안 옥계면 남양2리 일대의 고추밭을 중심으로 고추대 뽑기, 폐비닐 제거 및 환경정화활동 등이 이어졌으며, 열정 어린 작업 속에 지역사회를 향한 훈훈한 정을 나눌 수 있었던 시간이 되었다.



옥계중학교에서 학생 직업 특강 진행

옥계 마을선생님으로 활동 중인 한라시멘트 교육홍보팀 임길승 부장이 12월 22일 ‘어떤 직업을 선택할 것인가?’라는 주제로 옥계중학교 도서관에서 특강을 펼쳤다. 강의는 옥계중학교 학생 40여명을 대상으로 한 시간 반 가량 진지한 분위기 속에 이어졌다. 어떤 직업을 선택하고 어떻게 준비할 것인지, 유혹을 이기면서 이루고자 하는 것을 확인하고 다짐해야 한다는 것이 주요 내용이었다.

임길승 부장은 강의를 통해 “어떤 직업이 좋다고 소개하는 것은 의미가 없으며, 본인도 좋아하고 하고 싶은 일이 좋은 직업이다”라고 설명하면서 “늘 목표를 보며 다짐하고 준비해야 함은 물론 부모님이나 선생님 등의 도움을 통해 유혹을 이겨내야 한다”고 조언했다.

현재 한국폴리텍대학 직업훈련 심사위원으로도 활동 중인 임길승 부장은 지난해 5월 한라시멘트 직원 3인과 함께 옥계 마을선생님으로 위촉된 바 있다. 강원도 강릉교육지원청이 주관하는 옥계 마을선생님은 전문성을 갖춘 지역 인사들을 통해 초·중·등 학생들의 교양 증진 및 진로 교육을 돕고자 기획됐으며, 위촉된 인원들은 방과 후 자유학년 프로그램의 특강 교사로서 활약하고 있다. ▲





치과 진료 및 구강 건강에 관한 진실 혹은 거짓

치과하면 생각나는 것이 무엇일까? 아마도 '무섭다', '소리가 시끄럽다', '마취주사가 싫다', '의료보험이 안 되어 비싸다' 등 긍정적인 대답보다는 부정적인 대답이 많이 나올 것이다. 이번 호에는 간단한 치과상식을 통해 치과 진료 및 구강 건강에 대해 잘 못 알려진 내용을 바로잡고자 한다.

스케일링을 하면 치아 사이가 벌어진다?

스케일링이란 치아에 붙어 있는 치석과 플라그를 떼어내는 치료법이다. 치석을 떼어내면 치석이 있던 자리가 공간으로 남게 되며, 또한 치석으로 인해 부어 있던 잇몸이 가라앉으면서 치아 사이가 벌어진 것처럼 느껴지게 되는 것이다. 그러나 이러한 경우는 항상 그런 것이 아니고 치석이 매우 많았던 경우에 일어나는 것이고 정기적으로 스케일링을 하는 사람에게서는 치료전후에 아무런 변화가 없다. 그러므로 스케일링 후 치아사이가 벌어져 보인다면 오히려 그것이 치석이 없는 건강한 상태이므로 다시 그 공간이 치석으로 차지 않도록 구석구석 양치질을 잘 해주어야 한다.

결론적으로 스케일링을 하는 기구는 소리가 나긴 하지만 치아를 삭제 즉 깎아낼 수는 없다.

잇몸질환의 경우 잇몸약만 먹으면 된다

잇몸질환을 일으키는 유발인자는 바로 치태나 치석 같은 물질이다. 이러한 물질들이 잇몸에 자극을 주어 질병이 일어나고 진행하게 된다. 그런데 약을 먹어서는 이러한 물질(치태, 치석)들을 제거할 수가 없다. 즉 잇몸약은 원인을 치료하여 증상을 없애는 것이 아니라 현재 느끼는 증상을 못 느끼게 하거나 염증을 약화시켜 붓기를 가라앉히는 대증요법인 것이다.

잇몸질환이 심한 경우에 잇몸약만 먹으면 잇몸질환이 진행되어 뼈나 치아에 이상이 생기는데도 정작 환자는 증상을 못 느껴 적절한 치료시기를 놓칠 수 있으므로 주의해야 한다. 혹시 잇몸약을 먹더라도 치과진료를 통해 치석이나 염증성 질환의 유무를 체크한 후 복용하는 것이 좋겠다.

구강 청정제로 입냄새를 없앨 수 있다

구강청정제 등을 사용하면 일시적으로 입냄새는 없앨 수 있으나 약제의 효과가 떨어지면 또 입냄새가 난다. 구강청정제를 자주 사용하면 되지 않겠는가? 물론 급한 경우에는 사용할 수 있으나 규칙적인 양치질이 동반되지 않고 청정제로만 구취를 없애려고 하는 것은 쓰레기를 치우지 않고 방향제만 뿌리는 것과 비슷하다. 잠간은 청결한 느낌이 들 수 있으나 냄새가 바로 날 것이기 때문이다.

입안이 건조해서 구취가 나는 구강건조증이 있을 수도 있고 목이나 코의 염증이 입에서 나게 느껴질 수도 있고 소화기관의 질환으로 인한 구취도 있을 수 있다. 이에 양치질로 쉽게 없어지지 않는 구취는 일단 구강질환여부를 먼저 체크하고 다른 내과적, 이비인후과적 질환여부도 검사해 보아야 할 것이다.

칫솔질은 아침, 점심, 저녁 세 번만 하면 된다

칫솔질이라는 것은 음식을 먹은 후 치아에 붙어 있는 음식물 찌꺼기를 닦아내는 것이다.

그러므로 세끼 식사는 물론이고 간식 및 과자류 섭취 후에도 가끔씩 칫솔질을 하는 것이 바람직하다. 바빠서 칫솔질을 잊어버렸더라도 자기 전에 칫솔질은 잊지 말고 여유를 가지고 구석구석 해주는 것이 좋다. 수면동안에는 타액이나 혀의 움직임이 낮보다 적어지고 입안도 건조해지기 쉬워 충치나 잇몸질환을 일으키는 세균이 치아나 잇몸에 침착하고 번식하기에 아주 유리한 환경이 되기 때문이다.

전동칫솔이 일반 칫솔에 비해 더 편하고 잘 닦인다

전동칫솔은 처음에 장애인이나 어린아이 같이 손을 잘 사용하지 못하는 사람들을 위해 만든 것이다. 전동칫솔이 아니냐가 중요한 것이 아니라 일반적인 양치질법을 잘 알아서 그대로 따라하는 것이 더 중요하다. 전동칫솔을 사용한다면 전동칫솔로 닦는 방법을 정확하게 알아보자. 그러면 일반 칫솔질보다 편하게 힘을 덜 들이고 유사한 효과를 얻을 수 있을 것이다.

중요한 것은 전동칫솔이든 일반칫솔이든 사용법을 정확하

게만 안다면 두 가지다 비슷한 세척효과를 낼 수 있다는 것이다.

껌을 씹는 것은 치아에 안 좋다

껌을 씹을 경우 치아에 어떤 영향을 미치게 될까? 결론적으로 말하자면 단물만 빨아먹고 버리는 경우는 치아에 좋지 않고, 10분 이상 씹게 되면 치아에 좋은 영향을 미칠 것으로 생각된다. 단물이 빠진 후에도 계속 씹게 되면 치아 주위에 붙어 있는 음식물 찌꺼기가 닦여 나갈 수도 있고 씹는 운동에 의해 잇몸과 턱 근육이 강화될 수 있다.

그러나 턱이 아플 때까지 장시간 껌을 씹는 것은 턱 근육이나 턱관절에 무리를 줄 수 있으므로 기호음식으로 적당히 섭취하고, 껌을 고를 때에는 설탕 즉 과당이 적게 들어거나 과당대신 자일리톨이 든 제품을 선택하는 것이 좋다.

선천적으로 치아가 약한 사람이 있다

황니가 튼튼하다고 하는 말이 있다. 그러나 어떠한 이가 선천적으로 약하고 튼튼한가는 알려진 바 없다.

치아색과 치아의 건강한 것은 관계가 없다. 오히려 요사이에는 치아를 희게 하는 치아 미색술이 각광을 받고 있다. 물론 타액의 점성이나 타액성분이 개인마다 틀려 충치나 잇몸질환에 쉽게 걸리는 사람이 있을 수는 있다. 6개월이나 적어도 1년에 한 번씩 정기적인 검사를 해보면 구강질환에 이환되는 정도를 쉽게 체크할 수 있을 것이다. ▲

〈도움말 : 베버리힐스플러스치과 황영철 대표원장〉



봄의 유혹, 유채와 튼립을 가슴에 담다

경남 남해 봄꽃 여행

글·사진 / 정철훈 여행작가
자료제공 / 한국관광공사



잔뜩 찌푸린 하늘. 차에 오르는 순간 빗방울이 들기 시작한다. 꽃구경 나선 길에 비라... 반갑지는 않지만 싫지도 않다. 그러고 보니 내일이 곡우(穀雨), 청명을 지나 곡우 오고, 곡우를 지나 입하 오니, 곡우라 함은 봄의 마지막이며 여름의 문턱이라 할 수 있는 절기다. 춥니 덥니 해도 계절은 그리 흐르고 있었던 모양이다. 이 봄의 끝, 안개처럼 흩뿌리는 봄비를 맞으며 길을 떠난다. 가는 봄을 아쉬워하며...

나비를 닮은 섬, 남해도로 떠나는 봄꽃 여행

봄의 끝자락에 떠나는 봄꽃 여행. 어디가 좋을까. 상춘객의 마음을 달뜨게 했던 매화와 벚꽃이 지난 자리를 대신할 꽃이라면 단연 유채와 튼립이다. 공식대로라면 유채는 제주, 튼립은 안면도겠지만, 경남의 남해가 떠오른 건 순전히 그 생김새 때문이다. 언젠가 지도를 보다가 남해의 모습이 바다에 떠 있는 거대한 나비를 닮았다고 생각한 적이 있다. 못 믿으시겠다? 그럼 지금이라도 지도를 꺼내보시라. 하동과 사천을 잇는 두 연륙대교를 꼭짓점으로 날개를 활짝 펴고 있는 나비의 모습을 확인할 수 있을 테니.

봄과 꽃과 나비. 이 얼마나 환상적인 조합인가. 게다가 봄비가

지 내려주시니 그야말로 금상첨화 아닐 수 없다.

생각이 여기까지 미치지 코스는 쉽게 나왔다. 장평저수지에서 두모마을을 거쳐 초양도(사실 초양도는 행정구역상 사천시에 속한다)에 이르는 남해도 일주 봄꽃 여행. 느낌이 좋다.

튼립과 유채가 빛어내는 환상의 하모니

남해대교를 건넌다. 남해군 설천면과 하동군 금남면을 잇는 남해대교는 1973년에 완공된 우리나라 최초의 현수교다. 남해대교를 지나는 동안 시선은 다리 건너 충렬사 부근을 기웃거린다. 혹시나 하는 마음에서다. 충렬사가 있는 노량마을에서 왕지등대마을을 잇는 해안도로는 남해를 대표하는 벚꽃길 중 하



유채와 튤립이 어우러진 장평저수지

나. 하지만 그 어디에도 벚꽃의 흔적은 남아 있지 않다. 남해의 관문격인 19번 국도도 사정은 마찬가지다. 꽃비 대신 촉촉이 젖어드는 봄비를 위한 삼아 길을 재촉한다.

19번 국도를 따라 남해읍을 지나 이동면에 닿으면 이번 여행의 첫 번째 경유지인 장평저수지가 모습을 드러낸다. 남해마늘연구소 앞에 마련돼 있는 주차장에 차를 세우고 마주한 장평저수지는 생각보다 규모가 아담하다. 개인적으로는 그래서 더 정이 간다. 너른 공터에 유채나 튤립을 촘촘히 심어놓은 것보다는 오밀조밀 보는 재미가 더해져서다. 야트막한 산과 솔숲 그리고 거울처럼 투명한 저수지가 있고, 이런 풍경을 배경으로 튤립과 유채가 어우러졌으니 눈 맛으로 보자면 더 말할 것도 없다. 그뿐만이 아니다. 때만 잘 맞추면 튤립과 유채는 물론 덩으로 벚꽃까지 감상할 수 있으니 사진가들 사이에서 최고의 촬영 포인트로 각광받는 것도 그리 이상하지 않다. 특히 물안개 자욱한 새벽 일출은 그 중에서도 백미라 할 만하다.

저수지 변으로 내려선다. 도로에서 한 단 내려섰을 뿐인데, 분위기가 전혀 다르다. 튤립은 이미 무릎 높이까지 부쩍 자랐다. 조금씩 굽어진 빗방울이 저수지 수면 위로 멋스러운 동심원을 만들어내고 있다. 활짝 열린 튤립 봉오리 속 빗물은 새벽이슬 처럼 맑고, 여린 바람에도 연신 빗방울을 털어내는 유채의 몸짓



봄비 내리는 장평저수지의 풍경



장평저수지의 튤립과 유채

도 매혹적이다. 먼 길 마다않고 남해까지 달려온 보람을 느끼는 순간이다.

아담한 저수지 주변에 조성된 공간이고 보니 몇 걸음이면 끝이 밝히지만, 이곳 장평저수지에서 느끼는 감동의 깊이가 거리와 비례한다고 생각하면 그건 정말 큰 오산이다. 튤립과 유채 그

리고 벚꽃이 어우러진 공간이라고는 하지만 이곳의 주인공은 단연 튤립이다. 아펠톤, 골든아펠톤, 젠더랩소디, 키스넬리스, 린반덴마크 등 5종의 튤립이 제각각 색깔과 무늬를 뽐내며 여행객들을 맞는다. 튤립은 하나하나 떼어놓고 봐도 예쁘지만, 한데 어우러져 있을 때도 멋스럽다. 잘 연출된 카드섹션을 보고 있는 것처럼 고랑의 모양에 따라 다양한 조형적 아름다움을 만들어내기 때문이다.

다랑논을 가득 메운 유채의 향연

장평저수지가 튤립의 무대라면 두모마을은 유채꽃 세상이다. 장평저수지에서 19번 국도를 따라 앵강만을 끼고 달리다 보면 어느 순간엔가 차창 밖으로 노란 유채꽃이 끝없이 펼쳐지는 풍경과 마주하게 된다. 이곳이 바로 두모마을이다. 지나는 길, 스쳐 지났던 몇몇 유채밭과는 비교 대상이 아니다. 본디 드뭇개 마을로 불리던 이곳은 지난 2005년부터 마을 내 다랑논에 유채를 심어 지금의 모습을 갖췄다.



다랑논을 따라 노란 유채가 가득하다



남해 초양도 유채밭에서 바라본 삼천포대교

마을 입구에 들어서면 정말이지 입이 딱 벌어진다. 제법 너른 산비탈 계곡을 따라 노란 물감을 풀어놓은 듯 유채꽃이 가득하다. 마을 끝 천수담에서 시작된 노란 꽃밭은 그렇게 바다로 흘러내리듯 파여 있다.

유채를 품고 있는 다랑논의 곡선도 매력적이다. 크기도 모양도 제각각인 이곳 두모마을의 다랑논은 남해의 명물 가천 다랑논에 뒤지지 않을 만큼 멋스럽다. 두모마을에선 유채와 신록이 어우러진 풍경도 놓치기 아까운 풍경이다. 정말이지 ‘한 폭의 그림’ 같은 모습이다. 무엇보다 인상적인 것은 이 둘의 분위기가 전혀 다르다는 점. 그림으로 치자면 유화와 파스텔화가 혼재하는 느낌일까. 다랑논을 가득 메운 유채가 툭툭 찍어 나간 거친 붓 터치와 유화라면, 그 뒤를 받치는 산 벚꽃과 신록은 ‘후’ 불면 날아가버릴 것같이 여린 파스텔 톤이기 때문이다. 한 폭의 그림에 전혀 다른 기법의 두 그림이 공존하는 느낌이다. 하지만 이질적이지 않은 그 느낌이 시선을, 아니 마음의 끝을 한없이 잡아끈다.

두모마을 앞 노도항에서 배로 10분이면 조선 중기의 소설가 서포 김만중이 3년간 유배생활을 했던 노도에 닿을 수 있다.

서포는 이곳에서 한글 소설 <구운몽>과 <사씨남정기> 등 역작을 남겼다.

푸른 바다와 노란 유채의 조화

나비의 왼쪽 날개 끝에서 시작한 남해도 일주 봄꽃 여행의 마지막 여정은 한국의 아름다운 길로도 선정된 적 있는 창선삼천포대교다. 아니, 조금 더 정확히 이야기하면 그 중간쯤에 자리한 초양도다. 초양도는 행정구역상 사천시에 속하지만 이곳은 남해 최고의 드라이브 코스로 꼽히는 물미해안도로를 거쳐 남해 일주를 완성하는 끝점이기도 하다. 초양도는 남해 방면에서 볼 때 5개의 다리로 이뤄진 창선삼천포대교의 두 번째 다리인 늑도대교와 이어진다. 이곳에서 초양도 휴게소로 방향을 잡아 대교 밑 나무 데크를 따라 가면 푸른 바다와 어우러진 유채밭을 만날 수 있다. 초양도 유채밭은 두모마을의 그것처럼 규모가 크지는 않지만, 삼천포대교와 푸른 바다 그리고 노란 유채꽃을 한눈에 담을 수 있어 또 다른 분위기를 자아낸다. 초양도 휴게소는 남해나 사천 두 방향 모두에서 진입이 가능하며, 초양도로 이어지는 데크는 휴게소 안 매점 입구에서 시작된다. ▲

한국시멘트협회 회원사 소식

SAMPYO 시멘트 삼표시멘트

2018 삼척 정월대보름제 참여



2018년 정월대보름제가 2월 21일부터 25일까지 5일간 삼척문화예술회관에서 열린 가운데 행사기간동안 삼표시멘트가 홍보부스를 운영하였다.

홍보부스에서는 홍보 영상, 시멘트 제조 공정, 광산의 모형 장비, 포장시멘트 물가비교(생필품) 등을 전시하였다. 또한 평창동계올림픽을 기념하여 미니 동계올림픽 컬링과 하키를 진행하여 게임에 성공한 관람객에게 평창동계올림픽 마스크트 수호랑 반다비 배지와 열쇠고리를 기념품으로 증정하였다.

홍보부스를 찾은 모든 관람객에게 삼표시멘트 포장과 같은 디자인으로 제작된 포장지에 팝콘을 담아 무료로 제공했으며, 파티오난로(삿갓난로)에 CI 슬로건 스티커를 부착한 후 행사장에 설치하여 따뜻한 온기와 함께 시민들에게 삼표시멘트를 홍보하였다.

S 쌍용양회

도전과 혁신, 2018년 시무식 개최

쌍용양회는 1월 2일 본사를 비롯한 전국 사업장에서 일제히 시무식을 갖고, 무

술년의 힘찬 출발을 알렸다.

이 자리에서 홍사승 회장은 지난해 어려운 경영여건에도 불구하고 경영목표 달성은 물론 초우량 시멘트 전문기업으로서의 경쟁력을 강화하는데 크게 기여해 준 임직원들의 노고를 치하했다.

홍사승 회장은 “올해도 업계 재편 및 수요 감소에 따른 시장 경쟁 심화, 주요 원자재 가격 상승, 그리고 각종 환경규제 강화 등 시멘트산업 전반에 걸쳐 어려움이 예상된다”며 “이러한 어려움 속에서도 올해도 업계 최고 수준의 수익을 달성해 초우량 시멘트 전문기업으로서의 위치를 더욱 확고하게 다져야 한다”고 말했다. 이에 덧붙여 “환경변화에 선제적 대응, 조직역량 결집 및 성과주의 확립, 준법 윤리 경영의 실천 등을 통해 도전하고 끝없이 혁신해야 한다”고 강조했다.

쌍용양회는 홍사승 회장의 신년사에 앞서 지난 한 해 동안 경영성과를 개선하는데 기여하고 변화와 혁신을 통해 목표달성에 기여한 쌍용인들에게 ‘자랑스러운 쌍용인상’을 수여했다. 이날 시상식에서는 전남지사, 영월공장 생산팀 등 4개 팀이 단체부문 공로상을 수상했고, 임금체계 개편 TFT가 특별공로상을 받았다. 또한 개인부문에서는 경영기획팀 박진형 상무보가 대상, 자금팀 권동호 차장 외 2명이 우수상을, 동해공장 생산팀 박장우 기장 외 23명이 공로상을 수상했다.

대표집행임원, 생산공장 연두순시

쌍용양회 홍사승 대표집행임원 회장과 이현준 대표집행임원이 2018년 생산공장을 첫 방문했다.

1박 2일의 일정으로 진행된 이번 생산공



장 방문에서 홍사승, 이현준 대표집행임원은 노조 사무실을 시작으로 생산, 품질, 광산 등 모든 현장을 직접 찾아가 지난해 경영목표 달성에 기여한 임직원들과 일일이 악수하며 노고를 치하하고 격려했다. 이어 새해 덕담과 함께 올 한 해 여러 모로 어려운 경영환경이 예상되지만 무재해 달성, 고장 최소화, 전력비 절감을 최우선 과제로 삼고 최선의 노력을 기울여 줄 것을 당부했다.

현장 순시가 끝난 후에는 공장장과 각 팀장들이 참석한 가운데 주요 현안이 포함된 생산부문의 업무보고를 받았다. 이 자리에서 홍사승 대표집행임원 회장은 여러 걱정과 우려 속에서도 최고의 경쟁력을 갖춘 공장을 만들기 위한 임직원들의 고민과 노력이 담겨있는 것에 대해 만족감을 표현했다. 하지만 결코 말로만 해서는 안 되며 보다 근본적인 원인을 찾아 이를 해결하기 위한 노력을 함께 기울여야 한다고 지적했다. 이와 아울러 조금 더 고장을 줄이고 전력비를 절감할 수 있는 여지는 없는지 지속적으로 고민하여 구체적인 방안도 마련해야 한다고 강조했다.

이현준 대표집행임원도 올해의 경영방침에 있는 ‘끝없’이라는 단어의 의미를 다시 한 번 새기면서, 결코 현실에 안주하거나 멈추려고 하지 말고 우리가 수립한 계획이 곧 가시적인 성과로 이어질 수

있도록 적극적으로 실행하고 노력해달라고 강조했다.

한편, 동해와 영월공장은 1월 3일과 4일 각각 무재해를 기원하는 안전지원제를 개최했다. 홍사승, 이현준 대표집행임을 비롯해 각 공장의 공장장과 팀장, 그리고 협력회사 대표와 직원 등이 참석한 가운데 모두가 올 한 해 안전사고 없는 무재해 사업장을 다짐했다.

한일시멘트



한국에서 가장 존경받는 기업 시멘트 부문 1위 선정

한일시멘트가 한국능률협회컨설팅(KMAC)이 발표하는 2018년 '한국에서 가장 존경받는 기업' 시멘트 산업부문에 15년 연속 1위에 선정됐다. 한일시멘트는 올해 시멘트 산업부문 조사에서 혁신 능력, 주주가치, 직원이치, 고객가치, 사회가치, 이미지가치 총 6개의 항목 모두 1위를 차지하며 국내 시멘트산업을 선도하는 기업으로서의 위상을 공고히 했다. 이는 한일시멘트가 친환경적인 제품생산, 자원 재활용, 에너지의 효율적 사용 등을 통한 환경 중심의 경영과 배식 봉사활동, 연탄 나르기, 녹색환경을 위한 나무심기 등 다양한 사회공헌 활동으로 나눔을 실천하며 지속가능경영을 위해 노력했기 때문으로 평가되고 있다.

이 같은 노력으로 2011년과 2014년, 2017년 3회 연속으로 시멘트 업계 최초이자, 제조업에서는 이례적으로 환경부가 지정

하는 녹색기업으로 선정되었으며, 2015년에는 단양공장에서 생산하는 포틀랜드시멘트가 친환경 건축자재 최우수 등급으로 인증받기도 했다. 또한 시멘트 생산과정에서 기존 포틀랜드 시멘트에 비해 석회석의 사용량을 줄이고 소성온도를 낮춰 온실가스 주범인 이산화탄소 발생을 저감할 수 있는 '저탄소 그린시멘트' 시험 생산도 성공한 바 있다.

앞으로도 한일시멘트는 안전하면서도 친환경적인 제품개발을 통해 과거 경제발전 시기 기간산업으로서의 역할을 넘어 환경보호 기업으로서 환경보존이라는 사회문제까지 해결해 가는 등 사회적 책임을 다하는 기업으로 성장해 나갈 계획이다.

제56주년 창립 기념식



한일시멘트 창립 제56주년 기념식이 지난해 12월 28일 본사 18층 LOUNGE The HANIL에서 개최됐다.

허기호 회장은 창립기념사를 통해 "제2의 창업정신과 각오로 각자 업무에서 집중력과 개선된 역량을 발휘하여 최고의 경쟁력을 갖춘 조직을 구축해야 한다"며 "구성원들의 안정과 균형 잡힌 삶을 더 지원할 수 있는 터전이 되도록 다함께 노력하자"고 주문했다.

이어 "각 업계를 대표할만한 경륜을 갖춘 선두 기업들은 조직의 노화를 경계하고 생동감을 유지하기 위해 끊임없이 변화를 추구했던 공통점이 있다"며 현재에 안주하지 말고, 계속 변화하고 전진해서

과실과 보람을 함께 만들어가자고 강조했다.

2018년 시무식



한일시멘트의 2018년 시무식이 지난 1월 2일 본사 18층 LOUNGE The HANIL에서 진행됐다. 박익영 사장은 신년사를 통해 "올해는 건설경기 침체가 예상되는 상황에서 원가부담 요인들과 각종 규제 확대, 또 경쟁구도의 불확실성 등 혹독한 경영환경이 펼쳐질 것으로 보인다"며 "이런 때일수록 묵은 것을 버리고 새로운 것을 펼친다는 재구포신(除舊布新)의 정신이 필요하다"고 말했다.

이를 위해 적극적인 자세로 변화를 주도하고, 미래를 위한 경쟁력 함양에 심혈을 기울일 것을 임직원들에게 당부했다.

전사 품질분임조 경진대회 개최



지난해 12월 21일 한일시멘트 단양공장 대강당에서 열린 '제33회 전사 품질분임조 경진대회'에서 단양공장 생산팀 '화목' 분임조가 최우수상을 차지했다. 총 13개 분임조가 참여한 이번 경진대회에서 우수상에는 단양공장 생산팀 '불꽃', 여주공장 '훈민정음' 분임조가, 장려상에는 단양공장 생산팀 '화염', 기계팀 '새바람', 전

기팀 '드라이버' 서대구공장 '개선'분임조가 각각 수상의 영예를 안았다.

한편 이날 제안활동 포상도 함께 진행됐다. 단체부문 최우수제안상은 단양공장 기계팀과 포항공장이, 개인부문 최우수제안상은 단양공장 기계팀 엄호준과 인천공장 제조팀 윤도빈이 각각 수상했다. 또한 최다제안상에는 단양공장 기계팀 강재호와 공주공장 제조팀 김상기가 수상했다.

제19대 노동조합위원장 취임식



'제19대 노조위원장 취임식'이 지난 1월 16일 한일시멘트 단양공장 대강당에서 열렸다.

신광선 신임 노조위원장은 취임사를 통해 "새롭게 출범하는 19대 한일시멘트 노동조합은 강한 조직으로 거듭나 안으로는 조직혁신을 피하고 밖으로는 집행부의 모든 의결사항을 여러 매체를 통해 조합원에게 알리는 투명한 노조운영으로 열린 노조가 될 것"이라며 "적극적으로 대안을 제시하고 조합원들과 토론하고 고민하는 노동조합을 만들겠다"고 약속했다.

제4회 라운지 콘서트

2017년 제4회 라운지 콘서트가 지난해 11월 24일 한일시멘트 본사 18층 LOUNGE The HANIL에서 진행됐다.

이번 라운지 콘서트는 박문성 SBS 축구 해설위원을 초청해 '강한 축구팀을 만드는 팀워크와 리더십의 실제'라는 주제로



강연을 열었다. 이날 교육은 '축구선수가 아닌 사람이 축구해설가가 된다는 것은 어렵다'라는 편견을 깬 박문성 해설위원과 함께 리더십과 팀워크에 대해 이야기를 나누는 시간을 가졌다.

현대시멘트

3S 활동 자랑대회



현대시멘트 영월공장에서는 지난해 12월 20일, 2017년 한 해 동안 시행한 분임조 3S 활동을 발표하는 자리를 가졌다. 3S는 정리와 정돈, 청소를 의미하며, 쾌적한 현장 환경을 만들어 생산 활동에서의 낭비를 없애고 최대의 효율을 높이는 데에 그 목적을 두고 있다. 이날 대회에서는 팀별 총 8개 분임조가 발표를 통해 경합한 결과 생산팀 원료(1, 2조)가 1등을 수상했다.

현대시멘트는 앞으로도 3S 활동을 통해 혁신적인 생산 보전 활동을 지향할 계획이다.

2018년 시무식

2018년 시무식이 1월 2일, 현대시멘트 본사 18층 라운지에서 열렸다.



이주환 사장은 신년사에서 "과거에서 벗어나 미래로 나아가는 한 해가 되기를 소망한다"면서 도전정신과 업무혁신은 물론 한일시멘트와의 시너지 창출에 대해서도 언급했다. 또한 "그간 다소 소홀했던 미래를 위한 준비와 대응에 더욱 분발해야 할 것"을 강조했다.

한편 같은 날 영월 등 공장에서도 안전 기원제를 겸한 시무식 행사를 시행했다.

사령장 수여식



현대시멘트는 1월 8일, 본사 대회의실에서 2018년 정기인사명령에 따른 승진과 팀장 및 지사장 등 직책 임명에 대한 사령장 수여식을 시행했다.

승진자를 비롯한 공장장, 팀장 및 지사장, 총 9명은, 이주환 사장으로부터 직접 사령장을 받으며 축하와 격려를 받았다.

2018년 경영목표 달성 위한 전략회의



지난 1월 24일 본사 18층 라운지에서는

현대시멘트의 2017년 경영실적 보고 및 2018년 경영목표 달성을 위한 전략회의가 열렸다. 이날 전략회의에서는 2017년 실적 리뷰와 2018년의 목표를 공유하고 추진 과제 및 미래 준비 전략에 대해 논의했다.

이주환 사장은 전략회의를 마무리하며 작년에 못 했던 일이나 미흡했던 일도 마음을 다잡고 임해주시기를 당부했다.



아세아시멘트

김덕수 과장, 모범근로자상 수상



아세아시멘트 총무팀 사회공헌파트 김덕수 과장은 지난해 12월 15일 제천단양상공회의소 송년회에서 이근규 제천시장으로부터 모범근로자상을 수상하였다. 김 과장은 매사 모범적이고 성실하게 근로자로서의 책임을 다했으며, 특히 올 한해 지역 경제발전에 이바지한 공로를 인정받아 본 상을 수상하였다.

충북도지사 감사패 수상



아세아시멘트는 지난해 12월 18일 제천 국제한방바이오헌산업엑스포 조직위원회로부터 엑스포 행사를 위해 성금 및 봉

사활동을 적극 지원하며, 성공적인 개최에 기여한 공을 인정받아 이시중 충북도지사로부터 감사패를 수상했다.

이번 엑스포 행사는 지난해 9월 22일부터 10월 10일까지 19일간 제천시 한방엑스포공원에서 개최되었는데 각종 전시회와 한방 체험프로그램 운영, 제품 판매, 이벤트 공연 등 다양한 행사를 진행하여 상황리에 마친 바 있다.

2018년 1분기 안전보건 캠페인



지난해 12월 27일 아세아시멘트 제천공장은 산업재해 예방과 안전의식 함양을 위해 안전보건 캠페인을 실시했다. 이번 캠페인에는 제천공장장을 포함한 10명이 참석하여 전 직원들을 대상으로 동계 대보수 안전관리 기준과 2018년 안전보건 방침 및 목표를 알리는 유인물을 배포했다.

업계 최초 에너지저장장치 준공



아세아시멘트 제천공장은 지난해 12월 29일 시멘트업계 최초로 에너지저장장치(ESS)를 설치하고 상업운전을 개시했다. 에너지저장장치는 야간시간에 에너지를 저장하고 주간시간에 사용함으로써 에너지 비용을 절감시켜 줄 뿐만 아니라 환경오염 저감에 기여할 수 있는 친환경

시스템이다. 회사측은 이번에 설치된 시스템으로 사업부문별 경쟁력을 확보하고 제조원가 절감에 도움이 될 것으로 예상하고 있다.

아세아시멘트는 앞으로도 급변하는 대외환경에 적극 대응하기 위해 다양한 혁신활동을 전개해 나간다는 방침이다.

2018년 시무식 실시



지난 1월 2일 아세아시멘트 본사와 제천공장 및 분공장에서 시무식을 실시했다.

이훈범 사장은 신년사를 통해 금년은 건설경기 하강 가능성이 커질 것으로 예상된다며 임직원들에게 지속적인 경쟁력 강화와 혁신, 합리적이고 포용적인 조직문화 확립, 안전과 품질우주의 경영 등을 당부하였다.

한편 임직원들은 이번 시무식을 통해 상호 새해 인사와 덕담을 나누는 시간을 가졌다.

승진자 발령장, 임원 위촉장 수여식



아세아시멘트는 지난 1월 4일 박찬철 부장 외 20명의 승진자에 대한 발령장 수여식을 가졌다. 이훈범 사장은 승진자들에게 임명장을 수여하고 축하 및 인사말을 전한 뒤 업무에 더욱 매진해 달라고

당부했다.

한편, 1월 5일에는 이병무 회장이 김웅중 본사 영업본부 상무이사 외 3명의 임원 승진자에게 위촉장을 수여했다.

한라시멘트 인수, 업계 3위 등극



아세아시멘트는 지난 1월 17일 한라시멘트 인수대금 3,651억원 중 잔금인 3,459억원을 지급하면서 지분 100%를 취득해 계열회사로 추가했다. 아세아시멘트는 지난해 12월 한라시멘트 지분 100%를 인수하는 주식매매계약을 체결한 바 있다. 아세아시멘트는 한라시멘트를 인수함에 따라 단숨에 업계 3위로 등극했다. 한라시멘트를 품에 안으면서 시멘트 내수출 하량은 1,080만톤(2016년 집계 기준 아세아 404만톤, 한라 676만톤)으로 확대되어 전국유통망을 확보한 대형사로 거듭났다.

한라시멘트는 쌍용양회 및 삼표시멘트와 함께 해안 3사로 분류된다. 해안사의 강점은 수도권에 집중하는 내륙사와 달리 지방권까지 커버할 수 있어 사실상 전국으로 시멘트를 운반할 수 있다. 또한 국내 내수 외에도 동남아시아를 중심으로 시멘트 수출도 가능하다. 특히 옥계공장은 글로벌 업체인 라파즈그룹에서 배운 고효율 설비운영 능력을 아세아시멘트와 공유함으로써 원가절감 및 다양한 시너지 효과를 창출할 수 있게 되었다.

정순호 공장장, 남양주시장 표창 수상

지난 2월 1일 아세아시멘트 대구공장 정



순호 공장장이 남양주시장으로부터 표창장을 수상했다. 정순호 공장장은 덕소 물류센터장으로 근무할 당시 사회봉사와 나눔 실천을 통해 지역사회 발전에 기여한 공을 인정받아 이번 표창장을 수상하게 되었다.



콘크리트 기술경연대회 동상 수상



지난해 12월 6일 서울 한국과학기술회관에서 개최한 '2017년도 콘크리트 기술경연대회'에서 성신양회 구리공장이 참가하여 동상을 수상했다.

1994년 제1회 대회를 시작으로 올해 24회를 맞은 콘크리트 기술경연대회는 콘크리트 분야의 국내 최대 행사다. 올해는 일반부 38개 팀, 학생부 36개 팀을 합쳐 74개 팀이 치열한 경합을 벌였다.

단양공장, ISO 50001 우수사업장 인증

지난해 12월 13일 한국에너지공단이 개최한 '2017년 에너지·온실가스 감축 지원 사업 성과보고회'에서 성신양회 단양공장이 '에너지경영시스템(ISO 50001) 우수사업장 인증서'를 받았다. 이는 동종업계



최초의 수상으로 에너지 효율을 높이고, 환경친화적 에너지 사용을 통한 사회적 책임을 다한 성신양회의 성과이다.

2018년 시무식 개최



2018년 시무식이 1월 2일 성신양회 본사 지하강당과 단양공장 교육장에서 각각 진행됐다.

김영찬 부회장은 신년사에서 2018년 경영방침으로 '변화와 도전을 통한 지속적 발전'을 제시하면서 고객중심의 영업과 원가 절감을 통한 영업경쟁력 강화, 지속 가능한 신성장 역량의 배양, 안정적인 재무 구조 확립을 강조했다.

경영계획보고회 열려



지난 1월 11일 성신양회 단양공장 본관에서 2018년 경영계획보고회가 열렸다. 2017년 종합포상 및 마일리지 시상식을 시작으로 2018년 경영계획보고회가 이어졌다. 이날 김태현 사장은 한 단계 도약하기

위한 도전의지와 혁신(새로운 방식)의 중요성을 강조했다, 2018년 경영계획을 차질 없이 달성하고 그 이후의 로드맵을 구상하여 실행할 것을 주문했다.



인천공장, 무재해 13배 목표 달성



지난해 12월 6일 한라시멘트 인천공장이 무재해 13배 목표를 달성해 안전보건공단 중부지역본부로부터 유공자 표창을 수상했다. 인천공장은 지난 2000년 5월부터 2016년 10월까지 약 16년 5개월 동안 무재해를 기록해 무재해 13배를 달성했다.

이번 인천공장의 무재해 13배 달성을 시간으로 환산하면 무려 183,630시간에 이른다. 이는 한라시멘트가 가장 중점을 두고 있는 안전보건경영의 취지는 물론, 안전보건공단에서 추진 중인 사업장 무재해 운동에 대한 공적을 공식적으로 인정받은 쾌거라 할 수 있다.

한편, 이날 안전보건공단 중부지역본부에서 개최된 수여식에서는 당사 인천공장을 포함해 인천 관내 무재해 달성 사업장 8개 업체가 표창 수상의 영예를 안았다.

라파즈 나이지리아 PLC, 안전문화 벤치마킹

라파즈 나이지리아 PLC의 압델-일레 슈아 생산본부장, 그램 브라이드 안전보건



본부장, 피터 아나그베 공장장 등 3명의 임원들이 지난해 11월 20일부터 22까지 2박 3일 일정으로 한라시멘트를 방문했다. 이번 방문은 한라시멘트의 안전교육 체계 및 옥계공장의 안전보건실습교육센터를 벤치마킹하기 위한 것으로 라파즈 나이지리아 PLC측 요청으로 이루어졌다.

이들 3명의 사절단은 11월 22일 안전보건실습교육센터를 방문해 두 시간 가량 한라시멘트의 체계적인 안전교육 프로그램 운영에 관한 이야기를 들었다. 특히 컨베이어 안전, 에너지 차단(LOTOTO), 소방 안전, 가정안전에 많은 관심을 보였다. 이어 옥계공장과 향만공장의 주요 시멘트 생산 설비를 견학하며, 생산 현장에서 안전사고 예방 및 위험요소 제거에도 높은 관심을 보였다.

라파즈 나이지리아 PLC 사절단은 “한라시멘트 모든 직원들의 의식 속에 안전문화가 깊게 자리 잡고 있는 것을 볼 수 있었다”며 한라시멘트의 높은 안전문화에 극찬을 아끼지 않았다.

한편 라파즈 나이지리아 PLC는 이번 파견 결과를 토대로 2018년 4월까지 현지화된 안전실습교육센터를 만들어 첫 교육생을 배출한다는 계획이다.

협력업체와 함께하는 안전 캠페인

지난해 11월 23일, 한라시멘트 옥계공장에서 ‘협력업체와 함께하는 안전 캠페인’ 하반기 행사가 진행됐다. 이번 행사는 생산시설 내 근무 중인 직원들을 대상으로



한 안전보건 프로그램의 일환으로 진행되었는데 안전보건에 대한 관심과 자발적 참여를 통해 불안정한 행동을 제거자는 취지를 담고 있다.

이날은 생산본부 내 각 부서 팀장과 실장 및 협력업체 대표자 등 30여명이 참가한 가운데 본공장, 향만공장, 광산 현장 정문 등에서 오전 7시부터 약 1시간 동안 진행됐다. 특히 이번에는 동절기 중 발생 위험이 증가하는 화재 사고에 대비해 밀폐공간 작업 및 용접시 화재에 대한 경각심 고취가 주된 메시지였다. 참가자들은 4대 보호구 및 어깨띠를 착용하고 각 현장 정문 인근 및 협력업체 작업장 등을 방문해 안전정부가 담긴 안내문과 음료를 나눠 주는 등 적극적인 홍보를 이어갔다.

2017년 하반기 정기 안전 교육 진행



한라시멘트는 지난해 11월 16일부터 12월 19일까지 2017년 하반기 ‘Safety Learning Center Refresher 교육’을 진행했다. 이번 교육은 각 현장 업무 중 유의해야 하는 주요 안전 점검사항들을 되새기기 위한 목적으로 연 2회 진행되는 정기 안전 교육이다.

이번 과정은 지난 5월 실시된 상반기 교

육에 이은 하반기 교육으로 옥계공장 본관 사무실 1층 안전보건실습교육센터에서 약 한 달 간 14차수에 걸쳐 진행됐다. 교육 항목은 ▲에너지 차단 ▲소방안전 ▲공기구 및 화기작업 ▲PPE ▲보건 등이다. 이번 과정에는 옥계공장 임직원 및 협력업체 직원(광산 제외) 약 630여명이 참가해 교육을 받았다.

2017년 현장 기술직 안전리더십 교육



한라시멘트는 지난해 11월 10일부터 12월 4일까지 총 12차에 걸쳐 강릉시 옥계면에 있는 한국어성수련원에서 '2017년도 기술직 안전리더십 교육'을 진행했다. 이번 교육은 반장, 조장, 반원 등 현장 기술직 전원 320여 명을 대상으로 작업현장에서 가장 기본이 되는 작업허가 절차에 대해 다시 한 번 점검하는 형식으로 이어졌다. ▲안전에 대한 기본을 지키는 태도 갖기 ▲나와 동료의 안전을 위한 안전관찰의 중요성과 현 상태 점검을 통한 올바른 방법 배우기 등이 교육되었고, 여기에 직장 내 성희롱 예방을 위한 법정 교육이 추가됐다. 매 차수별 4시간가량 진행된 이번 교육은 현장에서 실시되는 작업허가 절차 실습 및 작업허가서에 근거한 현장 위험성 평가와 더불어 왜 안전관찰이 중요한지에 대한 심도 높은 강의가 이뤄졌다.

김학성 부장, 환경부장관표창

한라시멘트 광산복구 담당 대외협력팀 김학성 부장이 2017년 환경부 환경보호



업무 추진 유공자로 선정돼 지난해 12월 29일, 환경부장관 표창을 수상했다.

김학성 부장은 2017년 한 해 동안 원주 지방환경청, 강원도 자연환경연구공원의 '석회석 광산 중장기 생태계 회복을 위한 멸종위기종 복원협약' 체결 및 추진과 '2017년도 멸종위기종 복원사업' 최우수 사업장 선정 그리고 환경부에서 공모한 '제6차 환경영향평가 사후관리 우수 사례' 선정에 있어 결정적 역할을 맡았다. 이를 통해 주요 이해관계자들에게 회사의 환경정책을 알리는데 크게 기여했는데 이번에 그 공로를 인정받아 환경부장관표창을 수상하게 됐다.

김학성 부장은 석회석광산 개발사업에 대한 중장기적인 생태복원 계획에 기반을 두고 'Eco 백두대간 2+ 운동'을 중심으로 한 생태·환경체험학교 운영 및 백두대간 생태숲 조성 등 적극적 환경공익 활동을 계획하고 추진해 왔다. 특히 지난 2008년부터는 원주지방환경청, 시민단체와 함께 야생동물의 생태계 보존을 위한 먹이주기 및 울무 수거 행사 등을 진행하면서 이들과 회사 간 호의적 관계 형성을 위해 노력한 바 있다.

아세아시멘트 계열사로 새 출발

1월 17일부로 한라시멘트가 아세아시멘트의 계열사로 공식 편입됐다. 이와 더불어 이훈범 대표이사가 사장으로 선임되고 일부 조직 개편이 이뤄지는 등 회사가 새로운 모습으로 출발하게 됐다. 계열사 편입을 통한 양사의 통합 시장



점유율은 2016년 기준 19.1%로 국내 3위 시멘트 제조사로 올라서게 된다. 특히 국내 시멘트업계 최초로 해안사와 내륙사 간의 결합인 만큼 본격적인 전국 유통망 확보 및 시장 점유율 증대를 통한 이점이 크게 부각될 것으로 예상된다.

한편, 1월 29일에는 이훈범 신임 대표이사 사장의 취임식이 열렸다. 옥계면 한라아파트 소극장에서 진행된 이날 취임식은 신임 임원들을 포함한 한라시멘트 임직원 약 100여명이 참석한 가운데 진행됐다. 이훈범 대표이사는 취임사를 통해 "오늘은 한라시멘트와 아세아 가족 모두의 미래를 위한 첫 변화와 도전이 시작되는 뜻 깊은 날"이라며 "다 함께 더욱 도약하는 한라시멘트와 아세아가 되도록 한 마음으로 노력하자"고 당부했다.

신규 입사자 위한 인덕션 교육

지난 2월 1일, 옥계공장 본관 사무실에서 신규 입사자들을 위한 인덕션 교육 (Induction Program)이 실시됐다. 이번 교육은 지난 1월 17일 신규 입사자 중 실장 이하 임직원 6인을 대상으로 진행됐다.

이번 교육은 ▲EM 시스템 ▲신제품 및 품질관리 ▲인사제도 및 복리후생 ▲안전보건 등을 주제로 진행됐으며, 해당 내용은 한라시멘트의 임직원으로서 기본적인 업무 수행을 위해 꼭 알아야 하는 핵심 사항들로 구성됐다. 인덕션 교육을 마친 6인의 임직원들은 각각 배정된 현업 부서에 투입돼 본격적으로 업무를 수행하게 된다. ♪

회원사 인사동정

(주)삼표시멘트

보임

허흥기 명 생산본부장/상무부
최윤선 명 생산지원본부장/상무부
이재식 명 관리담당/상무부
한상욱 명 관리본부장/상무부
심재설 명 운영지원팀장/부장
이석제 명 공정개선팀장/부장
이규민 명 생산팀장/차장
이희희 명 제품팀장/차장
이성구 명 총무팀장/차장
(2018.01.01.)
김상수 명 회계팀장/부장
김용태 명 유통기조관리팀장/부장
이병훈 명 강원지사장/부장
이은혁 명 중앙지사장/부장
유병우 명 전남지사장/차장
정영환 명 전북지사장/차장
서준연 명 경북지사장/차장
박병준 명 제주지사장/차장
(2018.01.18.)
남병준 명 관리부문장/부사장
(2018.02.01.)
김영민 명 광산부문장/부사장
김태형 명 광산개발담당 상무
(2018.02.19.)

신규채용

황성욱 명 보전관리팀장/부장
(2018.02.07.)
박관문 명 설비팀 과장
(2018.02.01.)

보임해제

우태건 명 자원재활용팀 부장
손성호 명 제품팀 부장
정규식 명 자원개발팀 부장
(2018.01.01.)
윤경상 명 TS2팀 부장
(2018.01.10.)
윤병일 명 TS3팀 차장
(2018.01.10.)

쌍용양회(주)

승진

원용교 명 영월공장장/상무
김태년 명 회계 담당/상무부
김광호 명 영월부공장장/상무부
박진형 명 SCM부문 담당/상무부
오인진 명 해외영업 담당/상무부
(2017.12.22.)

승격

구태도 명 종합기술훈련원 교육훈련팀 부장이사
백승명 명 영업기획팀 부장이사
박윤철 명 전남지사 부장이사
박상용 명 동해공장 동해광산팀 부장이사
이광조 명 영월공장 품질관리팀 부장이사
김준호 명 기술연구소 시멘트연구실 부장이사
정창섭 명 전남지사 부장
김경호 명 생산기술팀 부장

임재용 명 기술연구소 콘크리트연구실 부장
김홍호 명 동해공장 신기광산팀 부장
권오삼 명 북평공장 부장
하남수 명 동해폐열발전건설사무소 부장
왕진호 명 영월공장 환경안전팀 부장
이준영 명 영월공장 업무지원팀 부장
임정열 명 환경지원팀 부장
김기선 명 동해공장 업무지원팀 부장
김남훈 명 자금팀 부장
고성문 명 동해공장 품질관리팀 차장
홍윤성 명 종합기술훈련원 교육훈련팀 차장
이광희 명 영월공장 영월광산팀 차장
이광영 명 원주영업소 차장
백재현 명 물류팀 차장
홍덕준 명 회계팀 차장
김현철 명 강원지사 과장
안진우 명 부산지사 과장
허석우 명 창원영업소 과장
김종인 명 전남지사 과장
박대근 명 동해공장 설비보전팀 과장
오경홍 명 영월공장 영월광산팀 과장
이경렬 명 동해공장 신기광산팀 과장
정충수 명 동해공장 환경안전팀 과장
강진수 명 공무팀 과장
정민영 명 해상관리팀 과장
김수익 명 회계팀 과장
(2017.12.22.)

이동

양순국 명 중앙지사장
양근수 명 강원지사장
김동현 명 전북지사장
정하양 명 동해공장 관리실장
황상희 명 동해공장 북평공장장
김홍호 명 동해공장 신기광산팀장
박중현 명 동해공장 업무지원팀장
홍철호 명 동해공장 삼천광산팀장
이원직 명 영월공장 관리실장
구태도 명 종합기술훈련원 교육훈련팀장
강부식 명 회계팀장
윤경재 명 감사팀장
최성수 명 경영기획팀 과장
김산기 명 경영기획팀 부장
이준영 명 경영기획팀 과장
이광영 명 강원지사 원주영업소 차장
이창재 명 충청지사 청주영업소장
최재욱 명 경북지사 부장
엄태형 명 경북지사 문경영업소장(차장)
김성덕 명 부산지사 경 울산영업소장
이수형 명 생산기술팀 차장
함형석 명 동해공장 생산팀 과장
이창연 명 동해공장 동해광산팀 차장
이경렬 명 동해공장 신기광산팀 과장
정충수 명 동해공장 환경안전팀 과장
김기선 명 동해공장 업무지원팀 부장
최정훈 명 동해공장 업무지원팀 차장
김홍섭 명 동해공장 삼천광산팀 과장
김원석 명 영월공장 생산팀 차장
오경홍 명 영월공장 영월광산팀 과장
최현탁 명 영월공장 업무지원팀 차장
홍윤성 명 종합기술훈련원 교육훈련팀 차장
박산민 명 인사총무팀 차장
심경섭 명 회계팀 차장
이영춘 명 감사실 차장

임재용 명 기술연구소 콘크리트연구실 부장
김동석 명 기술연구소 기술서비스팀 부장
(2017.12.22.)

계열사 전출

황효성 명 동해공장 업무지원팀장
(2017.12.22.)

신임

배준환 명 자금팀 부장
(2018.01.31.)

현대시멘트(주)

직원퇴직

이영호 명 부장 당진공장 운영관리팀
김중기 명 부장 영월공장 운영관리팀
박상문 명 차장 당진공장 생산관리팀
안중혁 명 차장 단양공장 운영관리팀
손종관 명 차장 단양공장 운영관리팀
(2017.12.31.)

임원보직변경

정기영 명 이사대우 영월공장 부공장장
(2018.01.01.)

계열사전출

이도연 명 부장 한일시멘트 평택공장 공장장
(2018.01.01.)

계열사전임

한용근 명 부장 당진공장 공장장
(2018.01.01.)

직원전보

안재천 명 차장 단양공장 운영관리팀
김무수 명 차장 분사 영업본부 영업팀
조철훈 명 차장 영월공장 운영관리팀
(2018.01.01.)

직원승진

경규현 명 부장 서부영업지사 겸 대전영업소장
(2018.01.05.)

직원전보

박대용 명 부장 당진공장 관리팀장
이정주 명 부장 분사 경영본부 사업개발팀장
최성호 명 부장 동부영업지사 강원영업소장
심현정 명 부장 분사 영업본부 영업팀
박용범 명 부장 분사 영업본부 영업팀
최정홍 명 부장 동부영업지사 경기동부영업소장
주홍남 명 부장 분사 영업본부 영업지원팀
장중석 명 부장 동부영업지사 겸 충북영업소장
박윤성 명 부장 영남영업지사 겸 경북영업소장
백승하 명 부장 영남영업지사 경남영업소장
문 권 명 부장 서부영업지사 호남영업소장
이경우 명 부장 당진공장 생산팀장
김두하 명 차장 영월공장 품질관리팀
안용진 명 차장 분사 경영본부 사업개발팀
박차홍 명 차장 분사 영업본부 영업팀
김 응 명 차장 당진공장 생산팀
장기욱 명 차장 분사 감사실 감사팀
이후일 명 차장 서부영업지사 충남영업소장

회원사 인사동정

- 신현삼 명 차장 영남영업지사 대구영업소장
- 유창진 명 차장 영월공장 생산팀
- 김진욱 명 차장 단양공장 품질지원팀 (2018.01.05.)
- 김명희 명 공장 동부영업지사 경기동부영업소 (2018.01.15.)

보직변경

- 김법주 명 차장 분사 영업본부 영업지원팀장
- 박민호 명 차장 단양공장 품질지원팀장 (2018.01.05.)

아세아시멘트(주)

승진

- 김용중 명 분사 영업본부 상무이사
- 김원기 명 이사대우 연구개발팀장 겸직
- 최병준 명 이사대우 공무팀장 겸직
- 박찬철 명 부장 분사 지원기획본부 총무팀장
- 강봉희 명 부장 제천공장 기술연구소실장
- 이병기 명 부장 제천공장 생산팀장
- 임연섭 명 차장 분사 지원기획본부 총무팀 인사파트장
- 김태구 명 차장 분사 지원기획본부 기획팀 경영혁신파트장
- 김지철 명 차장 대구공장 구미영업소 소장
- 박철성 명 차장 대구지사장
- 김인철 명 분사 지원기획본부 총무팀 과장
- 지재선 명 분사 지원기획본부 구매팀 과장
- 박선수 명 분사 영업본부 레미콘영업팀 과장
- 윤성필 명 제천공장 생산팀 과장
- 박노균 명 대전공장 대전영업소 과장 (대전영업소 소장)
- 정복동 명 분사 지원기획본부 재무팀 과장대리
- 박대성 명 분사 영업본부 레미콘영업팀 과장대리
- 송형근 명 제천공장 기술연구소 과장대리
- 서성길 명 제천공장 기술연구소 과장대리
- 조영남 명 제천공장 공무팀 과장대리
- 신승현 명 분사 지원기획본부 구매팀 과장대리
- 김민경 명 서울레미콘공장 과장대리
- 정영식 명 서울레미콘공장 과장대리
- 이상태 명 대전공장 과장대리
- 우철순 명 대구공장 구미영업소 과장대리
- 원세연 명 용인공장 과장대리 (2018.01.01.)

직책승진

- 이동주 명 분사 영업본부 기술영업팀장
- 문재용 명 제천공장 TQM사무국장
- 김종필 명 덕소물류센터장
- 이창열 명 분사 총무팀 관제파트장
- 이종철 명 용인공장 관리파트장
- 원필성 명 제천공장 기술혁신파트장
- 유병노 명 제천공장 수송파트장
- 김현중 명 분사 재무팀 회계파트장 (2018.01.01.)

이동

- 권오봉 명 이사 제천공장 공장장
- 정순호 명 대구공장 공장장
- 연영훈 명 분사 영업본부 레미콘 영업팀 차장
- 김형석 명 분사 레미콘영업팀 과장
- 권상진 명 제천공장 기술연구소 과장
- 김한철 명 제천공장 생산팀 과장

- 김기훈 명 분사 연구개발팀 과장
- 배창오 명 분사 기술영업팀 과장
- 이영준 명 분사 레미콘영업팀 과장
- 황도원 명 제천공장 과장대리
- 박성준 명 분사 레미콘영업팀 과장대리
- 민현기 명 제천공장 과장대리
- 임성택 명 수원공장 과장대리
- 김형운 명 서울레미콘공장 과장대리 (2018.01.01.)

성신양회(주)

승진

- 이학재 명 분사 감사팀 팀장
- 육천수 명 단양공장 생산팀 팀장
- 조길방 명 단양공장 PM팀 팀장
- 오 윤 명 서부지사 지사장
- 조옥환 명 분사 인사팀 차장
- 양효식 명 분사 정보기획팀 차장
- 손용혁 명 단양공장 생산팀 제품Part (Part) 차장
- 박 우 명 분사 감사팀 차장
- 김정훈 명 단양공장 설비관리팀 전기Part 차장
- 고성균 명 단양공장 사업개발팀 차장
- 한상교 명 단양공장 관리팀 노무Part 차장
- 최문수 명 서부지사 청주영업소 (소장) 차장
- 서승모 명 중앙지사 수색영업소 (소장) 차장
- 노경호 명 레미콘 영업관리팀 (팀장) 차장
- 강동원 명 레미콘 수주팀 차장
- 류성환 명 성신 F&B 과장
- 김정진 명 분사 통합구매팀 과장
- 신준연 명 분사 신규사업팀 과장
- 강현욱 명 분사 해외사업팀 과장
- 문영우 명 기술연구소 과장
- 강준우 명 분사 자금팀 과장
- 이종훈 명 분사 신용관리팀 과장
- 홍만기 명 분사 기술영업팀 과장
- 이상기 명 단양공장 사업개발팀 과장
- 박용수 명 단양공장 설비관리팀 공정설계Part 과장
- 조삼희 명 단양공장 관리팀 과장
- 방 일 명 부강공장 생산품질팀 과장
- 박원식 명 남부지사 김해영업소 과장
- 이동진 명 남부지사 대구영업소 (소장) 과장
- 유종훈 명 레미콘 영업관리팀 과장
- 안경수 명 레미콘 수주팀 과장
- 이명우 명 구리공장 품질관리실 과장
- 김유현 명 파주공장 관리팀 (팀장) 과장 (2018.01.01.)

부서이동

- 김설규 명 분사 해외사업팀 차장
- 최석열 명 성신Network 과장
- 전필중 명 성신VINA법인 과장 (2018.02.01.)

퇴직

- 이용철 명 분사감사팀 (2017.12.12.)

한라시멘트(주)

선임

- 이훈범 명 대표이사/사장
- 김경태 명 생산본부장/대표이사/전무
- 이건희 명 경영지원본부장/전무 (2018.01.17.)
- 황석용 명 영업본부장/상무
- 조건희 명 생산본부 자원생산관리실장/상무보 (2018.01.29.)

임원승진

- 김영환 명 경영지원담당 임원/상무
- 김원국 명 생산본부 광양/포항/인천공장장/상무보 (2018.01.29.)

승진

- 백운무 명 생산본부 공무실 기계팀/과장
- 신현섭 명 영업본부 특수영업지사/차장
- 양현우 명 영업본부 기술지원팀/차장 (2018.01.01.)

이동

- 권기영 명 생산본부 공무실 기계팀/부장 (2018.01.01.)
- 김형철 명 생산본부 광양포항인천공장 광양인천 공장팀/부장 (2018.01.17.)
- 박병우 명 경영지원본부 전산팀장/부장
- 김합래 명 경영지원본부 구매관리팀장/부장
- 신현수 명 생산본부 안전보건환경실/부장
- 구상서 명 생산본부 기술실 공정관리팀/차장
- 김동욱 명 생산본부 자원생산관리실 생산기획팀/부장
- 김태환 명 생산본부 자원생산관리실 생산기획팀/부장
- 김남호 명 영업본부 영남지사/부장 (2018.01.29.)

전임

- 조덕래 명 생산본부 공무실장/부장
- 이훈희 명 생산본부 기술실 품질관리팀장/차장
- 최득환 명 경영지원본부 재무회계팀/차장
- 이건훈 명 경영지원본부 인사노무팀/차장
- 정백호 명 영업본부 유통팀/과장 (2018.01.29.)

퇴직

- 노덕호 명 생산본부/부장
- 차창환 명 생산본부/부장
- 홍정표 명 영업본부/부장
- 장진찬 명 기획실/부장 (2018.01.16.)

임원퇴임

- 맹정렬 명 전략담당/전무
- 정성래 명 생산본부장/전무
- 손민환 명 영업본부장/상무
- 이세용 명 구매물류본부장/상무
- 송종식 명 광양·포항·인천공장장/상무보 (2018.01.29.)

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	
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	48,051,117	45,173,814	3,552,320	48,726,134	1,041,046
2014	47,047,900	881,681	47,929,581	43,706,915	3,923,389	47,630,304	1,357,236
2015	52,043,695	1,157,505	53,201,200	50,737,202	2,901,889	53,639,091	798,180
2016	56,741,818	1,150,870	57,892,688	55,755,560	1,778,706	57,534,266	1,012,530
2016.1	3,685,082	93,109	3,778,191	3,119,898	116,100	3,235,998	1,381,488
2	3,160,773	56,240	3,217,013	2,980,980	126,211	3,107,191	1,479,321
3	4,663,141	105,246	4,768,387	5,163,151	193,737	5,356,888	903,927
4	5,271,927	117,510	5,389,437	5,163,473	194,470	5,357,943	962,546
5	5,314,004	158,548	5,472,552	5,159,882	144,704	5,304,586	1,148,221
6	5,243,339	140,597	5,383,936	5,227,256	174,158	5,401,414	1,138,121
7	4,710,285	85,125	4,795,410	4,238,612	146,825	4,385,437	1,510,649
8	4,691,056	66,350	4,757,406	4,604,918	160,032	4,764,950	1,474,103
9	4,344,966	67,940	4,412,906	4,192,271	166,224	4,358,495	1,488,637
10	4,881,994	81,630	4,963,624	5,054,864	106,214	5,161,078	1,257,032
11	5,531,152	80,740	5,611,892	5,772,527	105,715	5,878,242	938,167
12	5,244,099	97,835	5,341,934	5,077,728	144,316	5,222,044	1,012,530

시멘트 생산실적

Cement Production, Actual

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	삼 표	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	한 국	고 려	한 남	대 한	합 계
	Sampyo	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	Sung Shin	Halla	Hankook	Koryo	Hannam	Daehan	Total
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	10,927,452	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	47,047,900
2015	7,143,681	11,930,683	6,219,483	4,912,602	3,645,103	7,629,792	6,168,426	1,844,069	1,119,842	690,380	739,634	52,043,695
2016	8,231,343	12,937,226	7,121,865	5,309,531	4,041,665	7,837,138	6,757,855	1,696,241	1,240,966	899,395	668,593	56,741,818
2016.1	569,376	922,197	459,371	332,682	164,474	471,361	483,301	110,137	56,578	65,077	50,528	3,685,082
2	406,698	750,984	421,486	292,331	210,996	425,320	415,650	88,025	59,125	53,951	36,207	3,160,773
3	572,496	1,006,764	630,886	489,820	319,567	690,154	526,168	167,886	105,455	90,042	63,903	4,663,141
4	715,407	1,174,866	647,432	477,009	401,196	810,587	581,842	169,545	128,593	88,488	76,962	5,271,927
5	731,927	1,163,589	646,516	536,750	391,321	775,961	622,975	164,717	118,916	84,411	76,921	5,314,004
6	745,810	1,145,715	668,706	496,682	392,495	756,990	610,316	175,754	116,170	82,890	51,811	5,243,339
7	687,946	1,072,958	617,513	463,541	338,905	552,182	597,633	158,476	100,777	74,839	45,515	4,710,285
8	764,171	1,069,556	590,689	386,144	347,074	555,991	605,162	127,139	113,976	83,327	47,827	4,691,056
9	628,100	1,039,628	583,412	403,197	336,741	527,501	524,712	107,336	96,840	60,328	37,171	4,344,966
10	788,571	1,104,835	634,720	394,244	373,042	670,458	581,249	126,448	105,114	59,023	44,290	4,881,994
11	829,437	1,254,381	681,838	507,746	396,559	833,104	616,280	136,328	131,539	80,687	63,253	5,531,152
12	791,404	1,231,753	539,296	529,385	369,295	767,529	592,567	164,450	107,883	76,332	74,205	5,244,099

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)

	삼 표	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	고 려	기 타	합 계
	Sampyo	SsangYong	Hanil	Hyundai	Asia	SungShin	Halla	Koryo	Other	Total
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	7,429,229	13,271,386	5,483,845	4,370,085	3,107,503	6,759,166	5,907,410	686,637		47,015,261
2016	8,014,280	13,402,783	6,275,710	4,793,525	3,453,870	6,674,557	5,828,259	704,702		49,147,686
2016.1	624,706	1,024,672	405,970	337,868	133,755	299,121	453,140	66,696		3,345,928
2	455,694	978,518	518,474	297,549	243,596	507,225	383,150	11,398		3,395,604
3	607,757	895,067	501,786	409,028	259,783	488,194	378,232	56,481		3,596,328
4	631,372	1,073,659	487,666	379,772	322,051	687,631	572,998	64,250		4,219,399
5	670,283	1,232,523	587,321	498,565	326,293	677,371	590,369	66,296		4,649,021
6	631,454	1,043,123	588,923	480,637	310,934	676,244	502,816	62,912		4,297,043
7	707,596	1,224,192	569,863	465,280	335,815	566,988	433,479	56,797		4,360,010
8	692,281	1,113,099	518,856	290,865	307,239	504,230	473,246	66,496		3,966,312
9	731,060	1,200,721	570,767	456,215	315,221	477,726	449,289	60,265		4,261,264
10	814,073	1,146,747	547,360	317,360	311,114	573,035	592,438	62,743		4,364,870
11	732,653	1,195,213	477,283	408,194	310,373	572,303	519,515	64,201		4,279,735
12	715,351	1,275,249	501,441	452,192	277,696	644,489	479,587	66,167		4,412,172

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		
	수량 Quantities	화차수(량) Number of Freight Car	일평균(량) Daily Averages				철도 By Rail	자동차 By Truck	선박 By Vessel
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	14,747,020	294,940	808	18,967,389	21,344,370	55,058,779	103,047	174,211	
2016	13,473,708	269,474	738	23,158,647	20,964,332	57,596,687	17,653	208,737	
2016.1	957,511	19,150	52	1,107,382	1,638,491	3,703,384		3,831	
2	891,348	17,827	49	1,063,425	1,231,640	3,186,413		4,217	
3	1,358,568	27,171	74	1,985,986	1,682,993	5,027,547	2,154	20,159	
4	1,314,909	26,298	72	2,192,386	1,798,526	5,305,821		19,296	
5	1,393,665	27,873	76	2,094,801	1,778,001	5,266,467	3,498	21,062	
6	1,369,201	27,384	75	2,103,704	1,725,751	5,198,656	3,886	18,104	
7	1,211,271	24,225	66	1,662,966	1,618,630	4,492,867	3,885	24,591	
8	1,246,385	24,928	68	1,756,345	1,678,180	4,680,910	2,329	16,597	
9	1,105,155	22,103	61	1,628,192	1,671,102	4,404,449	1,901	18,751	
10	749,521	14,990	41	2,298,390	1,894,041	4,941,952		20,966	
11	854,273	17,085	47	2,888,674	2,153,557	5,896,504		21,075	
12	1,021,901	20,438	56	2,376,396	2,093,420	5,491,717		20,088	

주 : 1) 출하기준, 2) 클링커는 수출제외

클링커 회사별 · 월별 수급

Clinker Production, Grinding, Export, Stock

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

		삼 표	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	한 국	고 려	합 계
		Sampyo	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	SungShin	Halla	Hankook C&T	Koryo	Total
2016.1	생산	624,706	1,024,672	405,970	337,868	133,755	299,121	453,140		66,696	3,345,928
	분쇄	492,539	807,825	412,938	305,905	143,234	437,142	369,597	45,375	38,234	3,052,789
	수출	122,360	200,800					41,906			365,066
	재고	125,208	554,758	116,649	74,614	30,764	144,800	135,486	28,681	65,380	1,276,340
2	생산	455,694	978,518	518,474	297,549	243,596	507,225	383,150		11,398	3,395,604
	분쇄	344,958	655,116	381,029	261,944	182,544	386,257	316,677	33,811	39,143	2,601,479
	수출	46,400	140,449								186,849
	재고	175,809	712,188	254,094	110,219	91,816	265,768	201,959	34,127	37,635	1,883,615
3	생산	607,757	895,067	501,786	409,028	259,783	488,194	378,232		56,481	3,596,328
	분쇄	482,220	873,796	557,609	439,650	278,101	618,816	400,805	66,072	67,662	3,784,731
	수출	93,200	130,400					44,000			267,600
	재고	188,338	562,480	198,271	79,597	73,498	135,146	135,386	28,443	26,454	1,427,613
4	생산	631,372	1,073,659	487,666	379,772	322,051	687,631	572,998		64,250	4,219,399
	분쇄	612,826	1,016,418	572,965	432,180	347,202	717,433	447,386	64,041	80,712	4,291,163
	수출	94,610	96,500					88,000			279,110
	재고	132,196	471,842	112,972	27,189	48,347	105,344	172,998	39,109	9,992	1,119,989
5	생산	670,283	1,232,523	587,321	498,565	326,293	677,371	590,369		66,296	4,649,021
	분쇄	619,990	993,724	564,524	479,613	340,487	672,158	483,934	63,462	70,619	4,288,511
	수출	49,500	92,690					48,120			190,310
	재고	122,712	565,604	135,769	46,141	34,153	110,557	231,313	40,552	5,669	1,292,470
6	생산	631,454	1,043,123	588,923	480,637	310,934	676,244	502,816		62,912	4,297,043
	분쇄	621,041	985,308	585,051	440,896	339,271	650,833	465,598	73,628	68,087	4,229,713
	수출		106,752					8,500			115,252
	재고	132,544	467,489	139,641	85,882	26,344	135,968	218,701	35,204	8,075	1,249,848
7	생산	707,596	1,224,192	569,863	465,280	335,815	566,988	433,479		56,797	4,360,010
	분쇄	576,946	909,372	537,182	408,988	291,585	473,899	457,072	62,302	59,162	3,776,508
	수출	48,750	91,599								140,349
	재고	199,095	647,915	172,322	142,174	100,141	229,057	165,541	31,045	18,723	1,706,013
8	생산	692,281	1,113,099	518,856	290,865	307,239	504,230	473,246		66,496	3,966,312
	분쇄	641,137	904,923	515,653	344,822	300,230	480,595	466,497	64,216	66,238	3,784,311
	수출	82,650	154,500								237,150
	재고	152,031	649,344	175,525	88,217	107,150	252,692	172,290	34,634	18,981	1,650,864
9	생산	731,060	1,200,721	570,767	456,215	315,221	477,726	449,289		60,265	4,261,264
	분쇄	518,184	879,392	508,866	360,756	291,502	455,853	402,198	51,575	56,904	3,525,230
	수출	96,800	162,780					47,700			307,280
	재고	254,052	777,156	237,426	183,676	130,869	274,565	171,681	27,851	22,342	2,079,618
10	생산	814,073	1,146,747	547,360	317,360	311,114	573,035	592,438		62,743	4,364,870
	분쇄	643,499	904,246	555,440	349,508	321,229	584,117	454,855	65,518	61,780	3,940,192
	수출	94,650	153,780					91,237			339,667
	재고	311,821	830,645	229,346	151,528	120,754	263,483	218,027	15,720	23,305	2,164,629
11	생산	732,653	1,195,213	477,283	408,194	310,373	572,303	519,515		64,201	4,279,735
	분쇄	687,642	1,012,268	594,315	441,920	342,560	721,954	470,409	70,255	81,122	4,422,445
	수출	49,500	306,850					49,000			405,350
	재고	287,866	663,485	112,314	117,802	88,567	113,832	218,133	36,817	6,384	1,645,200
12	생산	715,351	1,275,249	501,441	452,192	277,696	644,489	479,587		66,167	4,412,172
	분쇄	682,676	1,007,190	471,278	460,136	319,089	673,602	482,177	85,723	64,090	4,245,961
	수출	99,000	242,500					88,416			429,916
	재고	205,956	645,623	142,477	109,858	47,174	84,719	127,127	65,515	8,461	1,436,910

시멘트 회사별 · 월별 수급

Cement Production, Domestic consumption, Export, Stock

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

		삼 표	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	한 라	한 국	고 려	한 남	대 한	기 타	합 계
		Sampyo	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	SungShin	Halla	Hankook	Koryo	Hannam	Daehan	Other	Total
2016.1	생산	569,376	922,197	459,371	332,682	164,474	471,361	483,301	110,137	56,578	65,077	50,528		3,685,082
	내수	427,549	718,170	424,355	300,391	175,322	407,293	393,888	109,986	50,716	106,494	75,355	46,479	3,235,998
	수출	23,100	91,500	1,500										116,100
	재고	291,166	372,198	108,875	112,124	30,035	129,327	232,700	38,275	15,699	30,750	20,339		1,381,488
2	생산	406,698	750,984	421,486	292,331	210,996	425,320	415,650	88,025	59,125	53,951	36,207		3,160,773
	내수	381,521	693,384	435,626	280,222	178,405	425,181	374,112	96,034	61,574	104,754	66,578	9,800	3,107,191
	수출	25,400	86,880	930			13,001							126,211
	재고	277,893	389,990	134,075	120,897	62,626	136,307	252,185	30,266	13,250	45,393	16,439		1,479,321
3	생산	572,496	1,006,764	630,886	489,820	319,567	690,154	526,168	167,886	105,455	90,042	63,903		4,663,141
	내수	686,724	1,176,670	688,455	526,184	348,120	738,006	573,704	154,486	108,826	182,076	122,431	51,206	5,356,888
	수출	32,600	159,575	1,562										193,737
	재고	163,987	175,400	75,539	79,664	33,147	97,817	191,162	43,666	9,879	23,567	10,099		903,927
4	생산	715,407	1,174,866	647,432	477,009	401,196	810,587	581,842	169,545	128,593	88,488	76,962		5,271,927
	내수	736,991	1,101,350	608,316	507,576	387,284	771,171	575,637	168,709	126,414	168,623	144,502	61,370	5,357,943
	수출	17,300	176,052	1,118										194,470
	재고	212,448	221,682	86,581	43,455	47,059	126,558	165,981	44,502	12,058	2,797	575		962,546
5	생산	731,927	1,163,589	646,516	536,750	391,321	775,961	622,975	164,717	118,916	84,411	76,921		5,314,004
	내수	741,531	1,063,395	626,728	498,534	378,953	736,724	622,115	173,057	116,331	147,187	124,623	75,408	5,304,586
	수출	27,500	116,120	1,084										144,704
	재고	222,403	290,881	99,952	83,376	59,427	146,488	152,265	36,162	14,643	24,149	18,475		1,148,221
6	생산	745,810	1,145,715	668,706	496,682	392,495	756,990	610,316	175,754	116,170	82,890	51,811		5,243,339
	내수	772,069	1,113,966	655,185	500,166	396,531	739,080	618,986	174,619	117,610	156,972	94,763	61,467	5,401,414
	수출	26,000	146,350	1,808										174,158
	재고	201,468	284,961	108,165	81,410	55,391	143,576	147,989	37,297	13,203	51,664	12,997		1,138,121
7	생산	687,946	1,072,958	617,513	463,541	338,905	552,182	597,633	158,476	100,777	74,839	45,515		4,710,285
	내수	662,837	874,893	570,339	378,053	317,294	546,979	534,558	150,278	98,769	137,881	74,871	38,685	4,385,437
	수출	32,700	113,125	1,000										146,825
	재고	224,787	399,729	165,777	166,550	77,002	148,311	197,813	45,495	15,211	56,046	13,928		1,510,649
8	생산	764,171	1,069,556	590,689	386,144	347,074	555,991	605,162	127,139	113,976	83,327	47,827		4,691,056
	내수	691,800	1,007,678	612,259	423,608	354,997	592,134	590,500	126,088	116,010	146,253	87,723	15,900	4,764,950
	수출	12,200	147,004	828										160,032
	재고	278,102	375,856	143,090	125,848	69,079	122,793	219,248	46,546	13,177	62,251	18,113		1,474,103
9	생산	628,100	1,039,628	583,412	403,197	336,741	527,501	524,712	107,336	96,840	60,328	37,171		4,344,966
	내수	651,278	934,093	570,653	404,220	333,657	551,680	506,023	106,983	96,095	114,027	68,286	21,500	4,358,495
	수출	25,300	139,120	1,804										166,224
	재고	247,247	405,861	153,295	125,823	70,083	115,846	229,827	46,899	13,922	66,376	13,458		1,488,637
10	생산	788,571	1,104,835	634,720	394,244	373,042	670,458	581,249	126,448	105,114	59,023	44,290		4,881,994
	내수	789,610	1,107,778	682,621	449,945	382,263	684,733	603,759	125,581	105,635	111,221	78,732	39,200	5,161,078
	수출	17,100	88,292	822										106,214
	재고	239,219	324,302	93,640	87,749	60,862	121,569	191,161	47,766	13,401	62,547	14,816		1,257,032
11	생산	829,437	1,254,381	681,838	507,746	396,559	833,104	616,280	136,328	131,539	80,687	63,253		5,531,152
	내수	880,556	1,263,680	702,221	516,581	425,717	831,334	638,815	170,407	131,376	159,310	123,945	34,300	5,878,242
	수출	18,800	86,065	850										105,715
	재고	197,558	224,448	71,545	61,055	31,704	119,835	173,583	13,687	13,564	31,364	176		938,167
12	생산	791,404	1,231,753	539,296	529,385	369,295	767,529	592,567	164,450	107,883	76,332	74,205		5,244,099
	내수	788,032	1,110,331	562,762	501,727	360,947	771,090	586,082	129,818	108,119	137,788	121,553	43,795	5,222,044
	수출	22,000	121,550	766										144,316
	재고	205,259	237,447	63,979	93,637	39,776	106,198	172,518	48,319	13,328	24,245	7,824		1,012,530

회사별 시멘트 · 클링커 수출실적

Cement and Clinker Export by Company

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	삼 표 Sampyo	쌍 용 SsangYong	한 일 Hanil	현 대 Hyundai	아세아 Asia	성 신 SungShin	한 라 Halla	고 려 Koryo	합 계 Total
2001	1,475,040 38,500	1,297,682 1,468,995	4,910				223,342 137,487		3,000,974 1,644,982
2002	1,402,091 150,710	1,072,401 561,009	7,258				5,972 193,801		2,487,722 905,520
2003	1,327,306 33,000	1,271,688 383,043	5,506				7,305 118,658		2,611,805 534,701
2004	1,139,633 139,400	1,454,330 846,909	6,340				40,356 433,700		2,640,659 1,420,009
2005	1,203,982 694,316	2,550,921 1,114,812	10,980				258,510 136,251		4,024,393 1,945,379
2006	1,239,165 904,337	2,632,542 1,037,288	12,300				102,930 268,445		3,986,937 2,210,070
2007	1,404,087 617,565	2,281,273 1,284,537	11,828				426,036 316,390		4,123,224 2,218,492
2008	794,230 876,178	2,051,039 1,548,208	10,776				150,029 1,069,937		3,006,074 3,494,323
2009	648,760 267,377	1,323,875 1,619,277	10,310				504,446 198,367		2,487,391 2,085,021
2010	879,620 1,087,857	1,328,815 2,671,885	11,796				541,624 1,002,167		2,761,855 4,761,909
2011	1,528,390 1,206,577	1,881,153 3,150,673	10,212				1,063,916 955,459		4,483,671 5,481,169
2012	1,421,437 1,938,392	1,450,848 2,812,478	10,464			168,460 60,120	207,222 774,760		3,150,091 5,733,180
2013	1,456,111 1,823,359	1,631,888 2,982,098	11,450			137,699 93,200	315,172 552,927		3,552,320 5,496,334
2014	1,275,480 1,442,431	1,935,325 2,782,318	13,306	44,750		131,054 95,010	568,224 1,282,114		3,923,389 5,601,873
2015	636,300 1,056,277	1,859,993 2,299,638	12,835			51,361	341,400 1,090,670		2,901,889 4,446,585
2016	280,000 877,420	1,471,633 1,879,600	14,072 0	0 0	0 0	13,001 0	0 506,879	0 0	1,778,706 3,263,899
2016.1	23,100	91,500	1,500						116,100
2	122,360	200,800					41,906		365,066
3	25,400 46,400	86,880 140,449	930			13,001			126,211 186,849
4	32,600 93,200	159,575 130,400	1,562				44,000		193,737 267,600
5	17,300 94,610	176,052 96,500	1,118				88,000		194,470 279,110
6	27,500 49,500	116,120 92,690	1,084				48,120		144,704 190,310
7	26,000	146,350 106,752	1,808				8,500		174,158 115,252
8	32,700 48,750	113,125 91,599	1,000						146,825 140,349
9	12,200 82,650	147,004 154,500	828						160,032 237,150
10	25,300 96,800	139,120 162,780	1,804				47,700		166,224 307,280
11	17,100 94,650	88,292 153,780	822				91,237		106,214 339,667
12	18,800 49,500	86,065 306,850	850				49,000		105,715 405,350
	22,000 99,000	121,550 242,500	766				88,416		144,316 429,916

주 : 아래 숫자는 클링커 수량

MORTAR *pass*



급이 다르다!

지금까지 드라이 몰탈을 고를 때
선택권조차 없었던 당신.
얼마나 좋은 제품을 놓치고 있었나요.
우리가 잃은 것은 선택권 뿐만이 아닙니다.

삼표는 국내 골재 채취 능력 평가위기업으로서
안정적으로 드라이 몰탈을 공급하고 있습니다.

삼표그룹은
2015년 동양시멘트와 한 가족이 되어
건설기초 소재산업 분야의
수직계열화를 완성했습니다!

보이지 않는 가치를 선택하세요!

SAMPYO
MORTAR

100년이 지나도 변하지 않는
시멘트를 만들기 위해서는
우리가 변해야 합니다.

변하지 않는 가치를 위해
더 효율적인 공정, 더 튼튼한 설비,
더 안전한 환경을 추구하며
매일 새롭게 변하는 우리 -
바로 쌍용양회입니다.

변치 않는
가치를 위한

변화