

# 시멘트

C / E / M / E / N / T

**Opinion** | 장기불황과 건설업의 역할

**Special** | 2012년 시멘트산업 결산

**Focus** | 배출권거래제, 이상과 현실의 조화가 과제

**Interview** | 라파즈한라시멘트 미셸 푸셔코스 대표이사

**Technical Report** | 환경 활성 시멘트 · 콘크리트 기술

**Tour** | 연말연시 해돋이의 명소, 포항 호미곶을 찾아서



# 시멘트

C / E / M / E / N / T

**Opinion** | 장기불황과 건설업의 역할

**Special** | 2012년 시멘트산업 결산

**Focus** | 배출권거래제, 이상과 현실의 조화가 과제

**Interview** | 라파즈한라시멘트 미셸 푸셔코스 대표이사

**Technical Report** | 환경 활성 시멘트 · 콘크리트 기술

**Tour** | 연말연시 해돋이의 명소, 포항 호미곶을 찾아서



# 시멘트

C / E / M / E / N / T

**Opinion** | 장기불황과 건설업의 역할

**Special** | 2012년 시멘트산업 결산

**Focus** | 배출권거래제, 이상과 현실의 조화가 과제

**Interview** | 라파즈한라시멘트 미셸 푸셔코스 대표이사

**Technical Report** | 환경 활성 시멘트 · 콘크리트 기술

**Tour** | 연말연시 해돋이의 명소, 포항 호미곶을 찾아서



한국시멘트협회  
KOREA CEMENT ASSOCIATION





영월공장 착공  
(1962년)



연산 40만톤 규모의 영월공장 준공  
(1964년)



연산 1500만톤 시멘트 개막  
(1992년)



쌍용양회 동해공장

## 도전과 신뢰의 50년

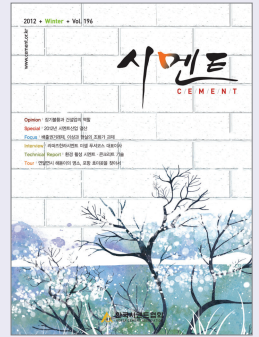


새로운 50년을 향하여

쌍용양회가 창립 50주년을 맞았습니다.  
힘 없이 달려온 도전정신으로  
새로운 50년에도 더욱 더  
신뢰받는 기업이 되겠습니다.



2012. Winter. Vol.196



발행인 겸 편집인 \_ 김영찬 발행처 \_ 한국시멘트협회 주 소 \_ 서울 강남구 도곡로 1길 14(역삼동 837-26) 삼일프라자 16층 전 화 \_ 02-538-8230 팩 스 \_ 02-538-1720 기획팀 \_ 02-538-8235 인터넷 \_ www.cement.or.kr 디자인 및 인쇄 \_ (주)매경비어스가이드(02-558-4913) 발행일 \_ 2012년 12월 31일

- 02 KCA FOCUS 협회 주요 행사 스케치
- 04 OPINION 건설산업전략연구소 김선덕 소장 권두언

특집 / 2013년 전망 및 2012년 결산

- 06 SPECIAL 1 2013년 국내 경제 전망과 정책 과제
- 13 SPECIAL 2 2013년 건설경기 전망 및 시사점
- 20 SPECIAL 3 2012년 시멘트산업 결산

트렌드

- 26 TREND 2013년, 걱정보다 기대가 큰 이유
- 29 FOCUS 1 배출권거래제, 이상과 현실의 조화가 과제
- 34 FOCUS 2 산업발전부문 2013년도 온실가스 감축목표 확정

중인

- 38 INTERVIEW 라파즈한라시멘트 미셸 푸셔코스 대표이사
- 42 CLOSE UP 아세아시멘트 기술연구소

산업동향

- 48 GLOBAL REPORT 해외 주요 국가별 시멘트산업 동향
- 52 TECHNICAL REPORT 환경 활성 시멘트 · 콘크리트 기술
- 58 POLICY REPORT 시멘트 · 건설 관련 정책 및 법률 정보

정보 & 문화

- 60 TOUR 연말연시 해돋이의 명소, 포항 호미곶을 찾아서
- 64 GREEN LIFE & HEALTH 겨울 스포츠 부상 없이 즐기는 법
- 66 MEMBERSHIP NEWS 한국시멘트협회 회원사 소식
- 71 BOARD 회원사 인사동정
- 72 NEWS BRIEFING 시멘트 · 콘크리트 관련 주요 뉴스 및 단신
- 75 STATISTICS 시멘트산업 관련 통계

02



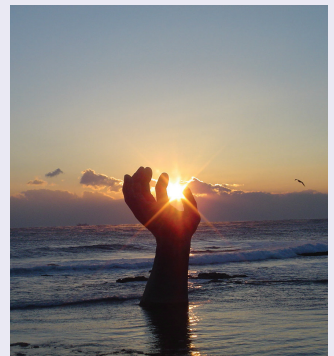
41



42



60



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

## 시멘트산업 기후변화 워크숍

- 일자 : 2012년 11월 15일(목) ~ 16일(금)
- 장소 : 대명리조트 단양 석문홀



배출권거래제 시행령의 주요내용에 대하여 아주대학교 박영구 교수가 설명하고 있다



배출권거래제 시행령 검토 및 BM(벤치마크) 계수 개발 필요성에 대한 시멘트업계 관계자들의 이해제고를 위해 충북 단양 대명리조트에서 시멘트산업 기후변화 워크숍을 개최하였다

## 제1회 회원사 통계 데이터 분석 및 활용 교육

- 일자 : 2012년 10월 12일(금)
- 장소 : 한국시멘트협회 대회의실



엑셀을 활용한 통계분석 능력 향상을 위하여 회원사 및 협회 실무자들에게 충남대 이부일 교수가 강의 및 실습을 지도하고 있다



# 협회, 사랑의 연탄 나눔행사 실시

- 일시 : 2012년 12월 13일(목), 20일(목)
- 장소 : 시멘트 공장 인근 저소득층 가구 (충북 단양, 강원 옥계)



12월 13일(목) 충북 단양지역 사랑의 연탄 나눔 운동에 일손을 보탬  
한일시멘트 직원들과 결의를 다지고 있다



12월 13일(목) 충북 단양지역 사랑의 연탄 나눔 운동에는  
성신양회 직원들로 구성된 성신봉사회 회원들도 함께했다



12월 20일(목) 강원 옥계지역 사랑의 연탄 나눔 운동에는  
라파즈하라시멘트 직원들이 함께했다





건설산업전략연구소 소장

김선덕

## 장기불황과 건설업의 역할

2012년이 경기 침체, 수도권 부동산 가격 하락 속에서 저물어 가고 있다. 2011년말, 2012년 경제 전망을 '상저하고(上低下高)'로 전망했으나, 상반기가 가기도 전에 '상저하저(上低下低)'라는 평가가 터져 나왔다.

국내 경제가 해외 경제의 영향을 벗어날 수 없기 때문에 어쩔 수는 없지만, 그동안 2008년 전세계적인 부동산 버블붕괴 여파를 과소평가한 것은 분명해졌다. 경제 위기 과정에서 국제적인 공조를 통하여 일시적으로 위기가 완화되는 듯했으나 유럽의 문제가 워낙 심각한 부문이어서 전세계적인 경제 위기로 다시 불거졌다.

과거 1991년 전세계적인 부동산 거품 붕괴는 일본과 영국에는 큰 타격을 주었지만 기타 유럽국가와 미국은 점진적으로 회복되면서 2000년대 중국의 부상과 함께 전세계적인 호황을 다시 가져왔다. 우리나라도 부동산 가격이 하향 안정되기는 했지만 거시경제는 3저를 맞아 호황을 구가하였고, 저리의 외채를 너무 많이 끌어들이는 것이 외환위기로 이어져 오히려 나중에 화근이 되었다.





그런데, 이번 부동산 거품 붕괴로 인한 유럽의 피해가 장기화되고 있다. 과거의 거품 붕괴와 달리 이번에는 유로존의 경제 통합이 이루어진 이후 거품 붕괴가 이루어져 한 두 나라의 환율 변동이나 구제금융으로 끝나지 않고 유럽 전체의 문제로 묶여있어 경제적 해결 방법보다는 정치적 협상 과정이 더 해결을 어렵게 만들고 있다.

2013년에도 여전히 유럽의 문제가 우리 경제에 영향을 미칠 것으로 보인다. 2013년 경제성장률은 3% 초반대로 전망되고 있다. 발표는 못하지만 연구소 내부적으로는 2% 중반대로 보는 경우도 많다. 2012년 2% 중반대 성장이 확실한 상황에서 다시 3% 정도라면 기저효과까지 감안하면 2012년 어려운 경제 상황이 2013년에도 지속된다는 것이나 다름없다.

해외 경제의 여파가 국내 경제에 미치는 영향이 엄청나게 파급효과가 큰 데 비해 해외 경제 여파에 대한 심층적인 전망이 부족한 것이 우리의 현실이다. 향후 2~3년 후도 내다보기 어려운 것이 우리나라 해외 경제 분석 능력이다. 이런 상황에서 현재 상황에서 우리나라 정책이 어디로 가야하는지에 대해서 우왕좌왕하고 있다. 정확한 진단이 어려우니 처방도 그럴 수밖에 없다. 잘 모르니까 '베이비스텝'도 신중하고 좋은 것이 아니냐고 할 수도 있겠지만, 수령으로 가는 '베이비스텝' 이라면 문제는 달라진다.

현재 관료나 전문가들 사이에 대체적으로 SOC 투자는 그동안 많이 이루어졌기 때문에 선진국처럼 GDP의 7~8% 선으로 축소되어야 하고, 부동산 시장은 가격이 상승하지 않는 선에서 거래가 활성화되어야 하는 것이 아닌가하는 부문에 공감 아닌 공감대가 형성되어 있다.

선진국들이 모두 힘들어진 이상 그리고 우리나라가 세계 7대 무역국으로 올라선 지금에 환율은 절상될 수밖에 없고 우리나라 수출도 증가폭이 둔화될 수밖에 없다. 아직 일본의 과거 20년 동안 겪었던 환율 절상에 비하면 비교할 정도도 되지 않지만 수출에는 부정적인 영향을 미칠 수밖에 없다. 고도의 생산성이나 인프라 기반을 갖춘 일부 제품을 제외하고는 국내에서 생산해서는 이제 해외에 내다 팔수가 없다. 수출 기업들은 이러한 비용을 포함하여 여러 가지 이유로 해외에 공장을 세울 수밖에 없다. 환율 절상 속에서도 수출이 잘 이루어진다고 하여도 더 이상 국내에서 생산하기 어려워진 환경에서 제조업에만 기대할 수는 없다.

유럽의 경기 침체가 장기화하고 있는 시점에서 내수에 대해서 다시 생각해야 하고 우리나라 건설업과 부동산 시장에 대해서 새로운 관점으로 접근해야 한다. 국내 저성장 지속과 가계 부채의 증가, 부동산 시장의 침체 속에서 우리나라 건설업이나 부동산 시장의 역할에 대해서 생각해야 하고 일본과 같은 우를 범하지 않기 위해서는 새로운 정부에서는 깊이 있는 논의가 지속되어야 할 것이다. ▲

# 2013년 국내 경제 전망과 정책 과제

국내 경기 복원력 제고가 시급하다



2012년 국내 경제는 민간소비의 위축이 지속되는 가운데 민간부문에서의 건설경기 침체와 공공부문 투자 위축으로 건설 및 설비투자의 부진이 이어졌다. 이러한 가운데 2013년에는 세계경제가 선진국과 개도국의 저성장 기조 속에서 소폭 회복될 것으로 예상됨에 따라 2012년에 비해 다소 회복된 3%대 중반의 성장세를 기록할 것으로 전망된다. 여기서는 현대경제연구원의 '2013년 국내 경제 전망과 정책 과제' 보고서를 통해 최근 국내의 경제 여건 및 2013년도 경제 전망과 함께 정책 과제에 대해 살펴본다.

## 2012년 경제 특징

### 국내 경제는 내·외수 경기가 모두 부진 양상 지속

2012년에는 내수에서의 민간소비 위축이 지속된 가운데 건설 및 설비투자의 부진도 이어졌다. 민간소비 증가율은 가계부채 증가로 인한 원리금 상환 부담 등으로 2012년 2분기에 전년동기 대비 1.1%를 기록하며 3분기 연속 1%대를 지속했다. 건설투자는 민간부문에서의 건설 경기 침체와 공공부문 투자 위축 등으로 2012년 2분기에 2.1% 감소했다. 설비투자의 경우 기계류 투자 급감 등으로 2분기에 3.5% 감소하며 큰 폭의 하락세를 보였다.

수출·입의 경우 수출과 수입 증가율이 모두 급락하여 불황형 무역수지 흑자를 기록했다. 수출 증가율은 2012년 8월에 -6.2%를 기록한데 이어 9월에도 -1.8%로 마이너스 증가율을 지속했다. 수입은 8월에 -9.7%, 9월에 -6.1%를 기록하는 등 6개월 연속 마이너스 증가세를 이어갔다. 무역수지는 1~9월 중 188억달러의 흑자를 기록하는 등 전형적인 불황형 흑자의 양상을 보였다.

이렇듯 2012년은 내·외수 경기의 동반 부진으로 2분기 경제성장률이 전년동기대비 2.3%, 전 기대비 0.3%로 하락했다.

### 국내 경제 부문별 실적 추이

(단위 : %, 억달러)

성장률	2010	2011					2012					
		1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4		
경제성장률	6.3	4.2 (1.3)	3.5 (0.8)	3.6 (0.8)	3.3 (0.3)	3.6	2.8 (0.9)	2.3 (0.3)	-	-		
내 수	민간소비	4.4	2.9 (0.6)	3.0 (0.8)	2.1 (0.2)	1.1 (-0.4)	2.3	1.6 (1.0)	1.1 (0.4)	-	-	
	건설투자	-3.7	-11.0 (-4.4)	-4.2 (3.5)	-4.0 (-0.5)	-2.1 (0.1)	-5.0	1.5 (-1.2)	-2.1 (-0.4)	-	-	
	설비투자	25.7	10.3 (-1.6)	7.7 (4.7)	1.2 (-1.8)	-3.3 (-4.3)	3.7	8.6 (10.3)	-3.5 (-7.0)	-	-	
외 수	경상수지	293.9	26.1	54.9	69.0	115.1	265.1	25.6	111.9	85.0	-	
	무역수지	411.7	70.4	83.1	63.0	91.6	308.0	13.9	94.6	79.2	31.5	
	수출		4,664	1,310	1,426	1,413	1,404	5,552	1,349	1,402	1,333	457
		증가률	28.3	29.6	18.6	21.4	9.0	19.0	3.0	-1.7	-5.6	-1.8
	수입		4,252	1,239	1,343	1,350	1,312	5,244	1,335	1,308	1,254	425
		증가률	31.6	26.3	27.1	27.7	13.4	23.3	7.7	-2.6	-7.1	-6.1
고 용	실업률	3.7	4.2	3.4	3.1	2.9	3.4	3.8	3.3	3.0	2.9	
	청년실업률	8.0	8.8	7.9	6.7	7.1	7.6	8.2	8.1	6.8	6.7	

자료 : 한국은행, 통계청

## 경제 전망의 전제

### 세계 경기

2013년 선진국과 개도국 경제는 저성장 기조가 지속될 것으로 예상되나 2012년에 비해 소폭 개선될 전망이다.

2013년 선진국의 경제성장률은 유로존 위기 지속에도 불구하고 미국 경기 회복과 기저효과 등으로 1%대 중반을 기록할 전망이다. 미국경제는 주택 경기의 점진적 회복과 소비 회복, 제조업 생산 증대 등으로 성장률이 2%대를 기록할 전망이다. 일본의 경우 재건수요가 줄어들면서 경제 성장률이 1%대 초반으로 하락할 전망이다. 유로존은 재정위기가 지속되는 가운데 생산 및 고용 부진이 지속될 것으로 예상되지만 성장률은 기저효과 등에 의해 0%대로 회복될 전망이다. 2013년 신흥개도국 경제는 중국과 인도를 중심으로 전년에 비해 소폭 개선될 것으로 보이나 회

복세는 미약할 것으로 예상된다. 중국의 경우 신정부의 경기 부양책 등으로 경제성장률이 소폭 개선되어 8%대 초반을 기록할 전망이다.

국제통화기금 (IMF)의 세계 각국 경제성장률 전망

(단위 : %)

구분	2010	2011	2012(E)			2013(E)		
			2012.4	2012.7	2012.10	2012.4	2012.7	2012.10
세계	5.1	3.8	3.5	3.5	3.3	4.1	3.9	3.6
선진국	3.0	1.6	1.4	1.4	1.3	2.0	1.9	1.5
미국	2.4	1.8	2.1	2.0	2.2	2.4	2.3	2.1
일본	4.5	-0.8	2.0	2.4	2.2	1.7	1.5	1.2
유로존	2.0	1.4	-0.3	-0.3	-0.4	0.9	0.7	0.2
신흥개도국	7.4	6.2	5.7	5.6	5.3	6.0	5.9	5.6
중국	10.4	9.2	8.2	8.0	7.8	8.8	8.5	8.2
인도	10.1	6.8	6.9	6.1	4.9	7.3	6.5	6.0
아세안-5	7.0	4.5	5.4	5.4	5.4	6.2	6.2	5.8

자료 : IMF

### 세계교역

세계 교역은 세계 경기의 완만한 회복세로 2013년 세계 교역량은 소폭 증가할 전망이다. 국제통화기금(IMF)에 따르면 세계 교역량 증가율은 2012년 3.2%에서 2013년 4.5%로 소폭 상승할 것으로 예상된다.

### 주요국 환율

2013년 주요국 환율은 유로화가 약세를 지속할 것으로 예상되는 가운데 엔화 가치는 보험세, 위안화 가치는 상승할 전망이다. 유로화는 유로존 재정위기가 지속되고 저성장 기조가 이어지면서 약세가 지속될 전망이다. 엔화는 안전자산 선호심리가 다소 완화되면서 엔화 가치는 소폭 하락할 것으로 보이나 보험세를 이어갈 전망이다. 위안화는 중국경제의 경상수지가 개선되고 국제사회의 위안화 절상 압력이 지속되면서 가치가 상승할 전망이다.

주요 해외 투자은행들의 환율 전망

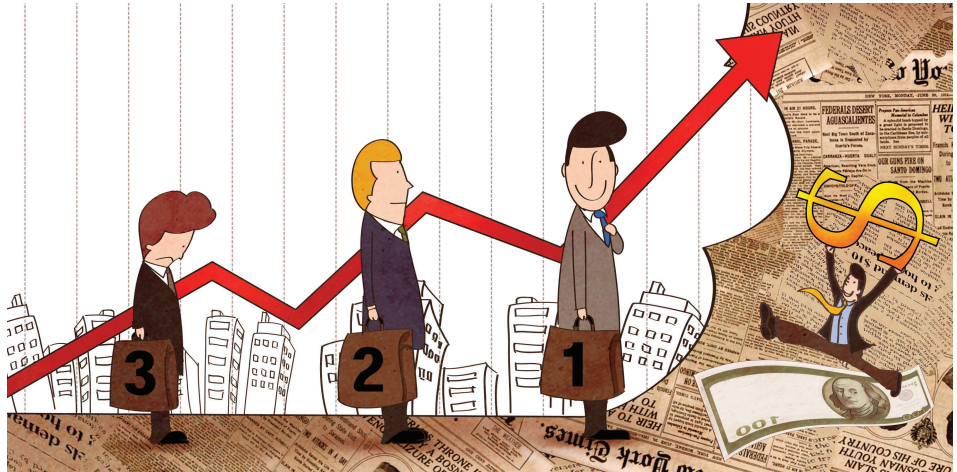
	달러/유로			엔/달러			위안/달러		
	3개월 후	6개월 후	9개월 후	3개월 후	6개월 후	9개월 후	3개월 후	6개월 후	9개월 후
평균	1.28	1.27	1.24	78.86	80.08	82.31	6.33	6.31	6.26
최고	1.35	1.37	1.40	84.00	85.00	89.00	6.40	6.35	6.35
최저	1.20	1.17	1.15	74.00	72.00	72.00	6.29	6.25	6.20

자료 : 국제금융센터(2012.10.8)

주 : 14개 국제 투자은행의 전망치

### 국제 원자재

세계 경기의 점진적 회복에도 불구하고 생산 및 재고 증가로 2013년 국제 원자재 가격은 전년

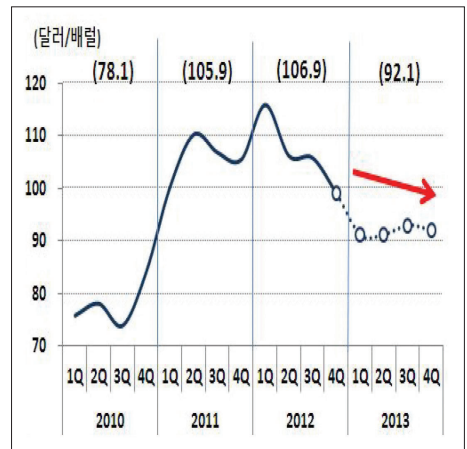


에 비해 하락할 전망이다.

원유의 경우 세계 경기의 점진적 회복으로 수요가 점차 회복될 것으로 예상되지만 재고 증가 등으로 유가는 하락세를 보일 전망이다. 이와 관련 미국캠브리지에너지연구소(CERA)는 두바이유가 2012년 연평균 106.9달러에서 2013년 연평균 92.1달러로 하락할 것으로 전망했다.

곡물의 경우 2012년에 비해 국제 곡물 공급량이 증가하는 가운데 바이오연료용 곡물 수요 증가세 둔화로 2013년에 소폭 하락할 것으로 보인다.

국제 유가 전망(두바이유)



자료 : 한국석유공사, CERA(2012.9.19)  
 주 : 2012년 4분기부터는 전망치

## 국내 경제 전망

### 내수 부문

2013년 한국 경제는 전년에 비해 다소 회복된 3%대 중반의 성장세를 기록할 전망이다.

민간 소비의 경우 2012년 상반기에 민간소비가 1.3%로 부진했다. 가계부채로 인한 원리금 상환 부담 증가, 주택경기 부진으로 인한 자산가격 하락 등으로 소비여력이 미약해 연간 증가율도 1.5%에 그칠 것으로 전망된다. 하지만 2013년에는 물가안정 지속, 내수 진작책 등으로 전년보다 개선된 연간 2.9%의 증가율을 기록할 수 있을 것으로 보인다.

건설 투자의 경우 2012년 상반기에 -0.6%를 기록한데 이어 건설기성도 -7.6% 증가율을 나타내며 침체된 모습을 보였다. 여기에 민간부동산의 경기 침체로 인해 건설투자 부진이 지속되면

서 연간 증가율은 -0.2%에 머물 것으로 예상된다. 하지만 2013년에는 부동산 경기 회복이 지연될 것으로 우려되는 가운데에서도 SOC 투자 예산<sup>1</sup> 증가, 전년도 침체에 따른 기저효과 등으로 건설투자는 2012년보다 다소 개선된 연간 2.9%의 증가율을 기록할 것으로 예상된다.

2012년 1분기 회복세를 나타내던 설비투자는 2분기에 악화되어 상반기 설비투자 증가율은 2.2%를 기록했다. 국내외 경기하락에 따른 설비투자 부진으로 연간으로는 1.6%를 기록할 것으로 예상된다. 2013년에는 미약하게나마 내외수 경기 회복에 따른 투자 수요 확대로 설비투자는 전년보다 높은 연간 5.6%를 기록할 전망이다.



### 대외거래

2012년에는 유럽재정위기의 지속과 이에 따른 신흥국 경기 둔화 등으로 수출증가율은 전년대비 급감하여 1~9월까지 -1.5%를 기록하였으며, 무역수지 역시 수입의 동반감소로 263억달러 흑자를 기록함으로써 불황형 흑자가 예상된다. 이에 2012년 수출증가율은 -1.2%를 기록할 것으로 예상되며 무역수지는 263억달러 흑자를 기록할 전망이다.

미국, 유럽 등 선진국의 미약한 경기 회복세와 중국 수출 경기의 완만한 개선, 올해 수출증가율 급감에 따른 기저효과 등으로 2013년 수출증가율은 9.8%를 기록할 전망이다. 또한 2013년 무역수지는 수출이 점차 회복되면서 올해보다 소폭 늘어난 268억달러 흑자를 기록할 것으로 보인다.

### 고용과 물가

2012년에는 최근 경기 둔화에도 불구하고 고령층의 취업확대와 베이비부머 세대의 창업 증가로 자영업자가 크게 증가하여 40만명 내외의 높은 취업자 증가수를 기록함으로써 연간 실업률은 3.3%로 예상된다. 2013년 고용은 올해 큰 폭 증가에 대한 기저효과와 성장둔화에 따르는 경기후행적 반응으로 증가세가 둔화되어 연간 실업률은 2012년과 동일한 3.3%를 기록할 전망이다.

한편 국내 경기 둔화에 따른 수요 부진, 정부의 무상보육 및 무상급식 등 복지정책, 유가 등 국제 원자재 가격의 하락 등이 소비자물가 안정화에 기여했다. 이에 2012년 연간 소비자물가 상

<sup>1</sup> 국가 전체의 SOC예산은 2009년 25조3,000억원에서 2010년 25조1,000억원, 2011년 24조4,000억원, 2012년 23조1,000억원으로 3연 연속 감소할. 하지만 2013년에는 SOC 예산이 23조9,000억원으로 소폭 증가할 것으로 예상된다.

승률은 2.5%로 전망된다. 2013년에는 국제 원자재 가격의 하락에도 불구하고 내수 경기의 점진적인 회복 등으로 연간 소비자물가 상승률이 2012년 대비 소폭 상승한 2.6%를 기록할 것으로 예상된다.

## 환율

2012년 원/달러 환율은 유로존 재정위기 재부각 등에 따른 안전자산 선호 현상으로 상반기에 가치가 절하되었으나, 경상수지 흑자 지속 및 경기부양 기대감 등으로 원/달러 환율은 하반기에 들어서는 절상 추세를 보였다. 2013년에는 경상수지 흑자 지속, 외국인 투자 자금 유입 등으로 원화가치는 지속적으로 상승할 것으로 전망된다.

2013년 주요 경제 지표 전망

구분		2011	2012(E)	2013(E)
국민 계정	경제성장률(%)	3.6	2.5	3.5
	민간소비(%)	2.3	1.3	2.9
	건설투자(%)	-5.0	-0.2	2.5
	설비투자(%)	3.7	1.6	5.6
대외 거래	경상수지(억달러)	265	310	260
	무역수지(억달러)	308	263	268
	수출(억달러)	5,552	5,488	6,026
	(증가율, %)	19.0	-1.2	9.8
	수입(억달러)	5,244	5,225	5,758
	(증가율, %)	23.3	-0.4	10.2
소비자물가(평균, %)		4.0	2.4	2.6
실업률(평균, %)		3.4	3.3	3.3
원/달러 환율(평균, 원)		1,108	1,125	1,095

## 시사점과 정책과제

2013년 국내 경제는 점진적으로 회복되어 3%대 중반의 성장이 예상되지만 지속적인 경기 활력 복원을 위한 적극적인 경기 활성화 정책을 마련할 필요가 있다. 이는 대내외 여건이 악화될 경우 국내 경제가 2%대에 머무는 L자형 경기 침체에 빠질 가능성도 존재하기 때문이다.

### 단기 정책 과제

먼저 내수 경기 진작을 위한 적극적인 재정 투자 확대가 필요하다. 즉 단기 재정 적자에 연연하지 말고 경기 활력 제고를 위한 확장적 재정 정책 기조를 유지해야 한다. 중기 재정 균형을 목표로 2013년에 재정 지출을 최대한 확대해 경기 회복의 계기를 마련해야 할 것이다. 이를 위해서는 효율적인 예산 집행을 전제로 이월 및 불용액 최소화, 기금별 추가 지출 수요 발굴, 공공기관 투자 확대 등 추진해 나가야 할 것이다.

이와 아울러 건설경기 활성화를 위한 재정투자 계획을 수립해 지속적으로 추진해 나가야 한다. 특히 물류 인프라 개선을 위한 SOC투자 확대, 자연재해 발생 예방과 국민 건강 증진 등을 위한 상하수도 개선과 확장 사업 등에 대한 재정 투입 확대 등을 도모해야 한다.

적극적 기업 금융 확대도 중요하다. 경기둔화에 따른 일시적 재정난으로 흑자도산이 우려되는 기업에 대한 자금 지원 증대, 기업 자금사정에 대한 모니터링 강화, 신용보증기금 등의 보증 능력 확충 방안 검토, 일시적인 자금 경색으로 도산 위기에 처한 기업들에 세금 납기 연장과 분할 납부 등의 확대 적용, 건설업 등 경기 침체 산업에 대한 긴급 자금 수혈 확대 등이 필요하다. 이와 함께 기업의 외화대출 리스크 관리 제고를 위한 정책적 노력도 요구되고 있다.

경기활성화를 위해서는 기업 투자 심리 개선에도 적극 나서야 한다. 즉 기업경영 규제 등 각종 규제 해소와 함께 투자 애로 요인을 발굴하고 이를 적극적으로 개선하려는 노력을 경주해야 한다. 특히 국내의 기업 투자 확대를 위한 기업도시, 자유경제구역 등에 대한 문제점을 개선해 나가야 한다.

가계 부채 부실 확산 차단, 부채 상환 능력 제고 등을 통해 가계의 소비 여력 및 수요 증대를 유도하는 것도 중요하다. 이를 위해서는 고위험군의 다중 채무자를 위한 구조조정 기구를 설립하여 부동산을 환매조건부로 매입하는 방안 등을 강구해야 한다. 또한 '햇살론' 등 서민 금융을 확대하고 저신용 및 저소득층에 대한 직업 알선과 직업 훈련 및 채무 상황을 패키지로 관리하는 종합 서비스를 제공할 필요가 있다.

이와 아울러 부동산 거래 활성화 및 부동산 관련 대출의 부실화 방지에도 주력해야 한다. 한시적으로 시행하는 취득세 및 양도세 등 부동산 관련 세제 연장을 통해 부동산 거래 활성화를 유도하는 한편, 가계부채와 연계되어 있는 부동산 관련 대출의 부실화 방지를 위해 대출상환기간을 연장하는 등 보다 적극적인 대책을 마련할 필요가 있다.

또한 대외여건 악화로 어려움이 예상되는 수출기업들을 위해 수출금융을 확대하거나, 세제 지원 등 정책 지원을 지속해야 한다. 이와 더불어 수출 틈새시장 개척 및 FTA의 활용을 극대화하기 위한 각종 정책적 지원도 보다 확대되어야 한다. 이를 위해서는 성장 가능성이 잠재되어 있는 중동, 남미, 인도, 아프리카 등의 신흥 지역에 대한 수출 마케팅을 강화하여 각국 상황에 맞는 수출 진흥 대책을 수립해야 한다. 이와 더불어 FTA의 활용을 뒷받침하는 컨설팅과 제도적 지원을 확대하는 한편 관련 인력 확충 및 기업별 맞춤형 서비스를 제공하여 활용도를 극대화할 수 있도록 해야 한다.



### 중장기 정책 과제

단기적으로 경기 활성화 정책을 지속적으로 추진하는 한편 중장기적으로는 성장 잠재력 제고를 위한 중장기 발전 비전과 전략을 제시해 나가야 한다. 특히 성장과 복지의 선순환 구조 확립을 위한 성장 정책 의지를 확고히 천명하고, 소비자와 기업 등 각 경제 주체들의 '경제 의욕'을 진작시켜 나가야 할 것이다. ▲





# 2013년 건설경기 전망 및 시사점



2013년에도 국내 건설경기는 본격적인 회복국면 진입이 어려울 것으로 보인다. 따라서 시멘트업계는 2013년에도 지속해 경영합리화의 기초를 유지해야 할 것으로 판단된다. 다만, 2013년 하반기에 대내외 거시경제 여건이 개선되어 국내 거시경제가 상저하고의 패턴을 보인다면 건설경기도 2013년 하반기에는 완만하게나마 회복세를 보일 것으로 기대된다. 이 글에서는 먼저 2013년 건설경기예 영향을 미칠 주요 쟁점요인을 살펴본 뒤 2013년 국내 건설수주 및 건설투자를 전망하고 시사점을 도출해 본다.

이홍일 연구위원 / 한국건설산업연구원

## 2013년 정부 SOC 예산(안) 전년대비 3.6% 증가

우선 2013년 공공 토목수주와 토목투자에 큰 영향을 미칠 정부의 2013년 SOC예산(안)을 살펴보면 전년대비 3.6% 증가한 23.9조원이 편성되었다. 당초 정부 각 부처가 요구한 SOC 예산 규모가 20.8조원에 불과했음을 감안하면 상당히 양호한 수준이다. 이는 2012년 경제성장률이 2%에 머물고 2013년에도 3% 수준의 저성장에 그칠 것으로 전망됨에 따라 정부가 경기 활성화에 도움이 될 SOC 분야에 대한 예산 배정을 늘렸기 때문이다. 정부의 이러한 SOC 예산 증가는 2013년 토목투자에 직접적으로 긍정적인 영향을 미칠 전망이다.

한편, 2013년 공공 토목수주 추이를 전망하기 위해서는 정부의 SOC 예산(안)에 신규 사업이 얼

마나 포함되었나를 보아야 하는데, 완성공사 위주의 투자 방침으로 인해 신규 사업이 크게 늘어나지는 않았다. 2013년 정부의 SOC 예산 투입이 이뤄지는 신규 사업은 도로 12건, 댐/상수도 5건, 항만 2건, 철도 0건으로 도로나 댐은 양호한 편이지만, 철도는 2012년과 달리 신규 발주가 주춤할 전망이다.

정부 SOC 예산 추이

(단위: 억원, %)

구분	2009년 예산 (추경 포함)	2010년 예산	2011년 예산	2012년 예산(안)	2012년 예산(확정)(A)	2013년 예산(안)(B)	증감률 (A/B, %)
도로	95,850	80,038	74,487	75,246	77,614	83,948	8.2
철도(도시철도 포함)	63,552	53,512	54,055	60,421	61,141	68,077	11.3
해운·항만	21,298	18,617	16,333	16,036	16,358	14,614	-10.7
항공·공항	592	666	679	699	698	998	43.0
교통 SOC 계	181,292	152,833	145,555	152,402	155,811	167,637	7.6
물류 등 기타	22,264	22,386	22,434	18,632	18,945	18,878	-0.4
수자원	28,434	51,076	50,182	28,994	29,020	27,809	-4.2
지역 및 도시	14,047	15,919	16,424	16,479	16,845	15,929	-5.4
산업단지	8,808	8,893	9,811	9,965	10,305	9,059	-12.1
기타 SOC 계	73,553	98,274	98,851	74,070	75,115	71,675	-4.6
<b>총계</b>	<b>254,845</b>	<b>251,106</b>	<b>244,406</b>	<b>226,498</b>	<b>230,926</b>	<b>239,314</b>	<b>3.6</b>
(4대강, 여수엑스포 제외시)	245,000	216,000	209,501	222,349	226,676	239,314	5.1

자료: 기획재정부

### 지자체 및 공공기관 건설투자 여건 악화

2013년 SOC 예산이 증가한 정부와 달리 지방자치단체 및 공공기관은 재정 여건상 2013년에도 건설투자를 늘리기 어려운 상황이다. 지방자치단체의 재정자립도는 2008년에 일시적으로 소폭 상승한 것을 제외하면 최근 10년간 지속적으로 하락 추세이다. 전국 지방자치단체의 재정자립도 평균은 2011년 기준 51.9%에 불과한데, 약 90%에 해당하는 216개 지방자치단체의 재정자립도가 50% 미만이며, 심지어 재정자립도가 10% 미만인 자치단체도 12개나 존재한다. 또한, 지방자치단체 부채와 산하 공공기관의 부채를 합산한 지방 부채는 2008~10년 동안 연평균 14.6%나 급증하였다. 결국 지방자치단체는 2012년에 이어 2013년에도 건설투자를 늘리기 쉽지 않은 상황이다.

공공기관도 상황은 마찬가지이다. 자산규모 2조원 이상 41개 주요 공공기관의 부채규모가 2007년 249조원에서 2011년 464조원으로 4년 만에 86.3%나 급증하였다. 41개 공공기관의 부채비율은 2012년 222%에서 2013년에는 234%로 보다 상승할 것으로 전망된다. 다만, 공공기관은 재정 상황이 여의치 않은 정부를 대신해 국가의 중요한 인프라 건설을 담당하고 있다는 점에서 지방자치단체와 달리 건설투자가 줄어들 것으로 예상되지는 않는다.

2012년 두 차례에 걸쳐 경기부양을 위한 정부의 대책 발표에서 공공기관의 투자를 소폭이나마 증가시켰는데, 2013년에도 거시경제의 저성장 기조를 완화시키기 위해 공공기관의 건설투자를 소폭이나마 증가시킬 것으로 전망된다.

### 2013년 공공부문 대형공사 발주 일부 회복

한편, 2013년에는 공공 대형공사 발주가 일부 회복될 것으로 예상된다. 2012년 8월 국토해양부 발표 자료에 따르면 300억 이상 대형공사에 대한 건설기술심의위원회의 입찰방법 심의 건수가 2011년 190건에서 2012년에 340건으로 전년대비 180% 증가할 것으로 예상되었다. 심의 이후 실제 발주가 이뤄지기까지는 보통 10개월 정도 기간이 소요됨을 감안할 때 2013년 대형공사 발주 물량은 전년대비 회복세를 보일 전망이다.

다만, 상반기 심의 건수가 169건으로 전년대비 74.3% 급증했으나, 하반기 들어 심의 건수 증가세가 둔화되고 있어 2013년 대형공사 발주 물량 회복세는 정부의 예상과 달리 다소 제한적일 전망이다.

이를 세부적으로 살펴보면 주한미군부대 이전과 공공기관 이전 관련 사업이 다수 포함되어 있고 교통 SOC 사업이 일부 포함되어 있다. 교통 SOC 사업의 경우 2013년에는 지난 3년간 극심한 침체를 보였던 대형 도로공사 발주가 회복세를 보일 전망이나, 2012년 호조세를 보인 철도공사 발주는 감소할 것으로 전망된다. 2012년 복합화력 발전소를 비롯해 발주 호조세를 보였던 발전소 공사 발주물량은 2013년에는 신울진, 신고리 원전 등 등 원전공사 발주를 본격 시작할 계획을 수립하고 있다. 지난 2년간 호조세를 보였던 지방이전 공공기관의 신청사 건립공사 발주 물량은 2013년에는 다소 감소할 전망이며, 2012년부터 호조세를 보인 미군기지 이전 사업을 비롯한 군시설 관련 공사물량은 2013년에도 양호한 발주를 이어갈 전망이다.

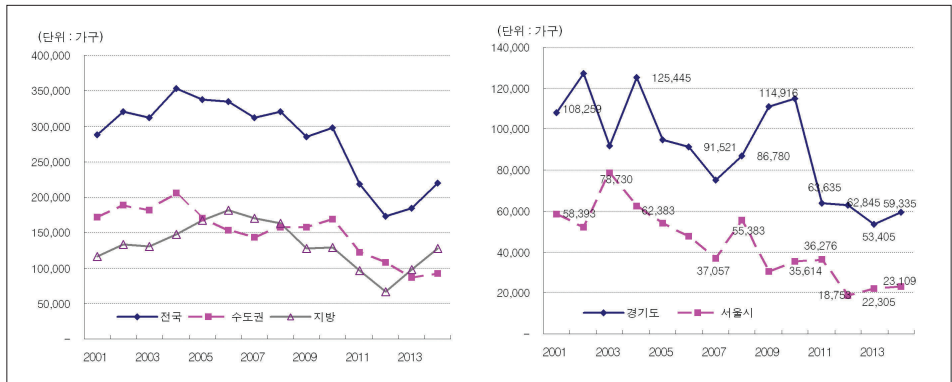
### 수도권 신규 주택공급 여건 개선 관련 긍정·부정적 요인 혼재

2013년 주택수주 및 투자를 예측하기 위해 민간부문의 신규 주택공급 여건과 관련된 긍정·부정 요인을 분석한 결과, 2013년에도 신규 주택공급 여건의 개선이 쉽지 않을 전망이다.



수도권의 경우 주택수급 측면에서 중형 규모의 아파트 입주물량 부족현상이 2013년까지 지속된다는 점과 급등한 전세가격이 긍정적 요인이나, 준공 후 미분양 및 미입주 주택 적체, 대내외 경제 불확실성, 소득 대비 높은 주택가격 수준 및 가계부채, 지방에 비해 낮은 전세가율, 보금자리주택 공급 등의 부정적 요인도 적지 않은 상황이다. 따라서 수도권은 2013년에도 민간부문의 신규 주택공급 여건 개선이 쉽지 않을 전망이다.

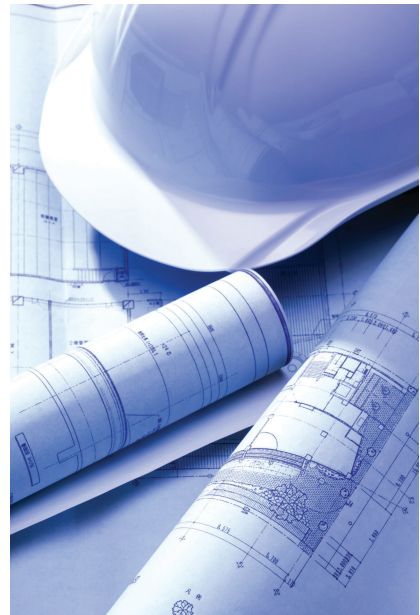
아파트 입주 및 입주 예정 물량 추이



자료: 부동산114  
 주: 2012~2014년은 아파트 입주 예정물량임.

수도권의 신규 주택공급 여건에 수급요인 등 일부 요인을 제외하면 긍정적 요인이 없는 취약한 상황에서 2013년 수도권 주택건설경기는 무엇보다 대내외 경제 상황에 크게 영향을 받을 전망이다. 2013년 한 해 동안 대내외 경제가 지속적으로 침체국면을 지속할 경우 수도권 주택건설 경기도 회복국면에 진입하기는 힘들 것으로 전망된다.

2013년 국내 경제는 일반적으로 상저하고의 기조가 이뤄질 것으로 전망되는데, 대내외 경제 불확실성이 지속될 경우 2012년과 마찬가지로 상저하저의 패턴을 보일 가능성이 있다. 이 경우 수도권의 주택건설경기는 2013년 하반기에도 본격적인 회복국면 진입이 쉽지 않을 전망이다. 다만, 건설사들의 수도권 미착공 PF 사업장 및 자체사업 택지가 심각하게 적체되어 있어 조속한 사업 추진이 필요하다는 점과 서울시 공공관리자제 적용 사업장의 시공사 선정 증가, 그리고 2012년 수도권 주택수주가 매우 저조한 기저효과 등을 감안할 때 2012년 수도권 주택 수주액은 소폭 상승할 것으로 예상된다.



### 지방 신규 주택공급 여건 악화

한편, 지방의 경우 2013년에 아파트 입주물량이 다시 증가할 것으로 예상되는 가운데, 대내외 경제 불확실성, 가계부채, 지난 2년간 주택가격 상승 등의 부정적 요인이 종합적으로 지방의 신규 주택공급 여건을 악화시킬 것으로 전망된다. 따라서 지방의 경우 2012년 하반기부터 성장세가 둔화되기 시작한 주택분양, 주택수주 등 주택건설경기 선행지표가 2013년에도 빠르게 둔화될 것으로 예상된다. 다만, 주택투자, 기성 등 주택건설경기 동행지표는 이미 2011~2012년 동안 착공에 들어간 사업장이 많음을 감안할 때 주택수주와 달리 2013년에도 완만하게나마 회복세를 이어갈 것으로 예상된다.

### 공공 주택공급 2012년 수준 공급

공공부문에서 공급하는 보금자리주택의 경우는 2013년에도 전년 수준을 유지할 것으로 전망된다. 정부는 2013년 예산(안)을 발표하면서 2013년 보금자리주택 건설 규모를 2012년 목표치와 동일한 15만호로 유지하기로 발표하였다. 다만, 민간 주택공급을 위축시키지 않기 위해 분양 비율은 7만 가구에서 5만5,000 가구로 줄이고, 늘어나는 임대수요에 대응하기 위해 임대 가구는 8만 가구에서 9만5,000 가구로 늘리기로 하였다. 결국 2013년 공공 주택수주는 전년 수준을 유지할 것으로 전망된다.

보금자리주택 사업승인 현황 및 계획

(단위 : 만호)

구분		2009	2010	2011	2012	2013
계		14.6	16.5(18)	12.6(21)	15(22)	15 미만
유형별	임대	7.5	8.3	7.4	8	9.5
	분양	7.1	8.2	5.2	7	5.5
지역별	수도권	10.3	12.9(14)	6.9(18)	10.8(17~18)	-
	지방	4.3	3.6(4)	5.7(3)	4.2(4~5)	-

자료 : 국토해양부

주 : 2010~2012년의 ( )안 수치는 당초 계획된 공급 물량

### 대내외 경제 불확실성 급증 영향, 민간 비주거 건축 및 토목 투자 위축

마지막으로 2013년에도 대내외 경제 불확실성이 지속됨에 따라 민간부문의 비주거 건축 및 토목 수주와 투자의 위축이 예상된다. 글로벌 금융위기 영향으로 2009년에 급감했던 민간 비주거 건축 및 토목 수주는 2010~11년 동안 국내 경제회복과 더불어 빠르게 회복되었다. 그러나 2012년 하반기 이후 다시 위축되는 모습을 보이고 있는데, 2013년에는 좀 더 본격적으로 감소하는 모습을 보일 전망이다.

### 2013년 국내 건설수주 전년대비 0.8% 감소 전망

이상에서 살펴본 전망의 주요 쟁점요인과 건설 관련 지표들의 장기추세 분석에 근거하여 전망한 결과, 2013년 국내 건설수주는 전년대비 0.8% 감소하며 부진할 전망이다.

발주 부문별로 공공수주는 전년대비 3.7% 증가할 전망이다, 글로벌 금융위기 이후 2009~10년 동안 빠른 회복세를 보이다 2012년 들어 회복세가 주춤한 민간수주는 2013년에는 대내외 경제 불확실성 증가 영향으로 전년대비 2.9% 감소하며 부진한 모습을 보일 전망이다.

공종별로 토목수주는 공공 토목수주가 다소 증가하겠으나, 지난 2년간 증가세를 보인 민간 플랜트 발주물량이 대내외 경제 불확실성 영향으로 감소해 전체적으로 전년대비 0.8% 증가에 그칠 전망이다. 주택수주는 수도권외의 주택수주가 기저효과와 과다한 착공대기 사업의 밀어내기로 인해 소폭이나마 증가할 전망이다, 지방의 주택수주 및 도시형생활주택 수주의 감소가 예상되어 전체적으로 전년대비 0.8% 증가에 그치며 부진할 전망이다. 비주거 건축수주는 대내외 경제 불확실성 지속 영향으로 민간 비주거 건축수주의 감소가 예상되고, 공공부문도 지방이전 공공기관 신청사 및 군시설의 발주가 이어지겠지만, 전년에 비해서는 발주물량이 늘어나기 어려워 전체적으로 전년대비 4.7% 감소할 전망이다.

2013년 국내 건설 수주 전망

구분	2009	2010		2011			2012(e)			2013(e)	
	연간	상반기	하반기	연간	상반기	하반기	연간	상반기	하반기	연간	연간
건설 수주액 (조원, 당해년 가격)											
공공	58.5	20.0	18.2	38.2	14.5	22.1	36.6	15.2	19.8	35.0	36.3
민간	60.2	30.7	34.3	65.0	35.5	38.6	74.1	39.6	36.6	76.2	74.0
토목	54.1	19.5	21.9	41.4	17.7	21.1	38.8	21.4	17.9	39.3	39.6
건축	64.6	31.2	30.7	61.8	32.3	39.6	71.9	33.4	38.5	71.9	70.7
주거	39.1	15.6	16.0	31.6	15.0	23.7	38.7	17.3	22.5	39.8	40.1
비주거	25.5	15.6	14.7	30.2	17.3	15.9	33.2	16.1	16.0	32.1	30.6
계	118.7	50.7	52.6	103.2	50.0	60.7	110.7	54.8	56.4	111.2	110.3
증감률 (% , 전년동기대비)											
공공	39.8	-37.0	-31.8	-34.6	-27.6	21.5	-4.2	5.1	-10.6	-4.4	3.7
민간	-23.0	61.5	-16.7	7.9	15.7	12.4	14.0	11.6	-5.2	2.8	-2.9
토목	31.2	-29.7	-17.1	-23.6	-9.4	-3.3	-6.2	21.2	-15.4	1.3	0.8
건축	-18.1	35.4	-26.2	-4.2	3.6	29.0	16.2	3.4	-2.8	0.0	-1.7
주거	-12.5	29.6	-40.8	-19.1	-3.7	47.9	22.4	15.5	-5.2	2.8	0.8
비주거	-25.4	41.7	1.1	18.6	11.0	8.4	9.8	-7.1	0.8	-3.3	-4.7
계	-1.1	-0.2	-22.7	-13.0	-1.4	15.6	7.2	9.7	-7.2	0.5	-0.8

자료: 대한건설협회  
 주: 2012년 하반기 및 2013년은 한국건설산업연구원 전망치

2013년 건설투자 전년대비 1.6% 증가 전망

2013년 건설투자는 정부 SOC 예산 증가의 영향으로 토목투자가 소폭 증가하고, 주택투자도 소폭 회복되기 시작해 전년대비 1.6% 증가할 전망이다.

토목투자는 2013년 정부의 SOC 예산이 증가한 가운데, 2011년 이후 발주 호조세를 보였던 민간부문의 플랜트 공사가 2012년에 이어 2013년에도 지속적으로 기성으로 인식됨에 따라 전년 대비 소폭 증가할 전망이다.

주거용 건축투자(주택투자)는 2012년 들어 착공면적의 회복세에도 불구하고 미분양 물량 적체, 주택 거래량 감소 등의 영향으로 부진이 지속되었으나, 착공 사업장의 기성진척, 9.10대책에 따른 2012년 4/4분기 미분양 축소, 기저효과 등의 영향으로 2013년에는 감소세를 멈추고 회복세를 보이기 시작할 전망이다.

비주거용 건축투자는 국내 경기 침체 영향으로 민간부문의 투자가 위축될 것으로 예상되나, 지방 이전 공공기관 신청사건립공사, 미군기지 이전 관련 공사 등의 영향으로 공공부문이 양호해 전년 대비 매우 소폭 감소할 전망이다.

### 2013년 건설투자 전망

(단위 : 조원, 전년 동기 대비 %)

성장률	2009	2010		2011			2012(e)		2013(e)		
	연간	상반기	하반기	연간	상반기	하반기	연간	상반기	하반기	연간	
건설투자	159.2	72.4	80.9	153.4	67.3	78.5	145.8	66.9	79.0	145.9	148.3
증감률	3.4	-2.0	-5.1	-3.7	-7.1	-3.0	-5.0	-0.6	0.7	0.1	1.6

자료 : 한국은행, 「국민계정」 각 연호

주 : 2012년 하반기 및 2013년은 한국건설산업연구원 전망치

### 2013년 건설경기 회복국면 진입 여부, 대내외 경제 여건이 변수

결국 2013년에도 국내 건설경기는 본격적인 회복국면 진입이 어려울 전망이다. 또한 건설업계 유동성 위기의 원인인 주택건설경기 침체 상황이 큰 폭으로 개선되기 어려운 상황에서 국내 건설수주의 침체가 지속됨에 따라 건설업계의 유동성 위기 역시 지속될 전망이다. 따라서 시멘트 업계는 2013년에도 지속해 경영합리화의 기초를 유지해야 할 것으로 판단된다.

다만, 2013년 하반기에 대내외 거시경제 여건이 개선되어 국내 거시경제가 상저하고의 패턴을 보인다면 건설경기도 2013년 하반기에는 완만하게나마 회복세를 보일 것으로 기대된다. 2013년 건설경기가 부진을 지속하는 원인은 공공부문의 소폭 회복에도 불구하고, 대내외 경제침체 영향으로 민간부문이 위축되는 것이기 때문이다. 따라서 2013년에는 시멘트업계가 그 어느 때보다도 대내외 경제 흐름에 촉각을 곤두세워야 할 때라고 생각된다. 2013년 건설경기는 대내외 경제 흐름에 따라 향배가 결정될 전망이다. 2013년 대내외 경제에는 유로존 재정위기뿐만 아니라 미국의 재정절벽, 중국 차기 지도부의 경기부양책 등과 관련된 변동 가능성이 그 어느 때보다도 높기 때문이다. 바라건대 유로존 재정위기가 봉합국면으로 접어들고, 미국을 비롯한 선진국의 추가 양적완화 이행, 중국 차기 지도부의 경기부양책 시행 등이 긍정적 효과를 발휘해 2013년 하반기 이후 대내외 경제 여건이 개선되고, 국내 건설경기도 본격적으로 회복국면에 진입하길 기대해 본다. ▲



# 2012년 시멘트산업 결산

김의철 과장 / 한국시멘트협회 기획팀



## 2012년 국내 경제 및 건설 동향

2012년 국내 경제는 세계경제의 불확실성 여파로 대내외 수요가 전반적으로 약화되면서 내수 경기 부진과 함께 수출 역시 부진한 양상이 지속되는 모습을 보였다. 이에 민간소비의 위축이 지속되고 건설 및 설비투자의 부진이 이어지면서 국내 건설경기는 지속적인 침체의 늪에서 헤어나지 못하고 있는 모습을 보였다. 특히 세계경제의 성장 약화에 따라 수출 중심의 수요가 비교적 크게 둔화되는 가운데 수입마저 감소하는 양상을 보이며 국내 경제는 안팎으로 많은 어려움을 겪은 한해였다.

시멘트산업에 영향을 미치는 건설경기는 SOC예산과 건설투자가 소폭 개선되었음에도 불구하고 민간부분의 회복 지연과 함께 부동산 경기의 장기침체로 인해 2012년에도 마이너스 성장을 기록할 것으로 전망된다.

2013년 우리 경제는 유로존 위기를 둘러싼 불확실성 확대, 민간소비 회복 지연 등 대내외 여건 개선이 불투명할 것으로 예상됨에 따라 수출과 내수 모두 2012년과 마찬가지로 어려움을 겪을 것으로 보인다. 따라서 향후 경제정책의 방향은 안정적인 거시경제 운용에 초점을 맞추는 한편 대외여건의 불확실성에 대비해 내수경기를 부양할 수 있는 전략마련이 필요할 것으로 판단된다.



## 시멘트 수급동향

### 내 수

시멘트의 국내 수요는 국내외 경기변화 속에서도 건설경기 요인이 가장 직접적인 영향을 주고 있으며, 아울러 기후나 날씨 요인에도 민감한 영향을 받는다.

우리나라는 평년의 연강수량이 1,400mm 정도로 북태평양 서부에서 연중 28개 정도의 태풍이 발생하는데 이중 2~3개가 우리나라에 직·간접적인 영향을 미치고 있다. 올해 11월까지 발생한 태풍은 24개로 이 가운데 제7호(카눈), 제14호(텐빈), 제15호(볼라벤), 제16호(산바)가 국내에 영향을 미쳐 다른 해에 비해 태풍의 영향을 많이 받은 한해로 기록된다.

여름철 많은 비로 인한 지반 약화에 따른 일부 업체의 광산이 붕괴되는 사고로 석회석 채광이 중단되고 4개월이 지난 현재까지도 시멘트 생산에 차질을 빚고 있다는 점은 자연재해에 취약한 장치산업의 한계를 보여준다 할 수 있다.

강수량은 11월까지 1,605mm(서울 기준)로 동기간의 평년값(30년간의 평균강수량)인 1,451mm와 비교할 경우 154mm(10.6%)가 늘어나 기상 조건이 좋지 않았음을 확인할 수 있다.

이러한 가운데 2012년 시멘트 내수는 전년대비 1.1% 감소한 44,100천톤으로 2007년 50,801천톤을 출하한 이후 5년 연속 감소세를 보이고 있다. 이는 앞서 건설경기에서 기술한 바와 같이 건설투자 부진과 부동산 경기 침체가 계속되었기 때문이며 슬래그미분말, 플라이애쉬와 같은 시멘트 대체재의 수요가 크게 확대된 것에서도 그 원인을 찾을 수 있다.

내수의 분기별 전년대비 증감률을 살펴보면 1/4분기 2.2% ↑, 2/4분기 8.8% ↑, 3/4분기 5.1% ↓, 4/4분기 9.9% ↓로 2011년 하반기부터 살아난 건설지표 반등의 여파로 상반기까지는 시멘트 수요가 늘어났으나 하반기 들어 건설지표 둔화에 따른 수요 감소로 연간 전체로는 마이너스 성장을 기록할 것으로 예상된다.(표 1 참조)

〈표 1〉 2012년 시멘트 수급실적(추정)

(단위 : 천톤, %)

구분	수요			공급			재고
	내수	수출	계	생산	수입	계	
1/4 분기	8,992 [102.2]	511	9,503	9,571 [101.9]	183	9,754	1,468
2/4 분기	13,589 [108.8]	1,106	14,695	14,359 [103.6]	187	14,546	1,330
상반기	22,581 [106.1]	1,617	24,198	23,930 [102.9]	370	24,300	
3/4 분기	10,016 [94.9]	892	10,908	10,952 [97.1]	165	11,117	1,549
4/4 분기	11,503 [90.1]	771	12,274	12,218 [89.0]	185	12,403	1,500
하반기	21,519 [92.3]	1,663	23,182	23,170 [92.7]	350	23,520	
합계	44,100 [98.9]	3,280	47,380	47,100 [97.6]	720	47,820	

주 : 10,11월은 속보치, 12월은 추정, 클링커 수출 5,700천톤 별도, ( )는 전년동기대비

**계절별 출하실적**

우리나라는 지리적으로 중위도 온대성 기후대에 위치하여 봄·여름·가을·겨울의 사계절이 뚜렷하게 나타난다. 봄과 가을에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많고, 여름에는 고온 다습한 북태평양 가장자리에 들어 무더운 날씨를 보이며, 겨울에는 한랭 건조한 대륙성 고기압의 영향을 받아 춥고 건조하다. 이러한 기후 변화 속에 연중 건설공사는 봄과 가을에 집중되는 경향이 있다. 즉 여름은 장마, 겨울은 혹한으로 비수기가 되는 등 계절과 일기의 상태에 따라 시멘트의 소비도 유동적으로 이루어진다고 할 수 있다.



최근 10년간 출하의 계절지수를 살펴보면, 연간 평균치를 100으로 볼 때 1월과 2월은 동절기의 혹한으로 인한 공사 감소로 계절지수가 약 60%선에 그쳐 비수기임을 확연히 보여주고 있으며, 2/4분기와 4/4분기는 계절지수가 100을 상회하며 연중 성수기에 해당하는 시기임을 보여주고 있다.(표 2 참조)

**〈표 2〉 최근 시멘트 내수의 계절지수 및 구성비**

(단위 : %)

구분	1월	2월	3월	1/4분기	4월	5월	6월	2/4분기	상반기
계절지수	62.8	64.1	107.1	78.1	117.9	119.4	112.0	116.4	97.2
구성비	5.2	5.3	8.9	19.5	9.8	10.0	9.3	29.1	48.6
구분	7월	8월	9월	3/4분기	10월	11월	12월	4/4분기	하반기
계절지수	91.3	93.6	97.8	94.2	116.2	118.5	99.1	111.3	102.8
구성비	7.6	7.8	8.2	23.6	9.7	9.8	8.3	27.8	51.4

주: 분석 기간은 2003년부터 2012년까지 10년 평균

한편 분기별 출하구성비는 1/4분기 19.5%, 2/4분기 29.1%, 3/4분기 23.6%, 4/4분기 27.8%로 2/4분기가 가장 높았고, 상하반기로 나눌 때는 하반기(51.4%)가 상반기(48.6%)에 비해 출하가 높았던 것으로 나타났다.

**생 산**

시멘트는 원재료인 석회석을 광산에서 채광하여 분쇄 및 소성과정을 거쳐 중간제품인 클링커로 만든 다음 석고 등의 첨가제를 넣고 미분쇄하여 최종적으로 시멘트라는 완제품으로 생산한다. 이러한 가운데 올해 클링커 생산은 수출이 소폭 증가했음에도 불구하고 시멘트 국내소비가 감소함에 따라 전년보다 1.3% 감소한 44,700천톤을 생산할 것으로 예상된다. 이를 분기별로 살펴보면 1/4분기 9,755천톤(4.9% ↑), 2/4분기 12,989천톤(3.5% ↑), 3/4분기 11,172천톤 (2.4%

↑), 4/4분기 10,784천톤(13.0%↓)을 생산한 것으로 나타났다.  
 아울러 완제품인 시멘트 생산은 1/4분기 9,571천톤(1.9%↑), 2/4분기 14,359천톤(3.6%↑), 3/4분기 10,952천톤(2.9%↓), 4/4분기 12,218천톤(11.0%↓)으로 연간으로는 전년보다 2.4% 감소한 47,100천톤을 생산할 것으로 예상된다.  
 2012년 가동률은 72%로 전년의 73%보다 소폭 감소하였으며 수출을 제외할 경우 실제 가동률은 60% 수준도 못 미쳐 생산능력 과잉이 우려되는 상황이라 할 수 있다.

### 수출입

2012년 11월까지의 수출은 8,294천톤으로 전년동기대비 9.2% 감소한 것으로 나타났다. 이는 국내 수요 감소에 따라 업체들이 수출에 주력했음에도 불구하고 유럽 경제 위기로 인한 세계 시멘트 시장의 위축과 일부 수출업체의 생산공장 가동 중단으로 수출여건이 악화되었기 때문이다. 수출 대상국은 전년과 마찬가지로 다변화 되고 있는 추세를 보이고 있다. 주요 수출국이었던 미국과 일본에 대한 수출은 큰 변화를 찾기 어려웠으나, 방글라데시에 대한 클링커 수출이 감소한 것이 수출 감소의 주요 원인으로 나타났다.  
 2012년에 우리 업체들이 수출한 국가는 총 27개국으로 작년과 동일한 가운데 대륙별로 수출실적을 분석해보면 아메리카와 유럽이 증가한 반면 아시아와 아프리카는 수출이 감소한 것으로 파악되었다.(표 3 참조)

〈표 3〉 주요 국가별 수출현황

(단위 : 천톤)

구분	방글라데시	미국	나이지리아	앙골라	페루	케냐	일본	칠레	러시아	기타
2011년	2,244	1,428	1,916	634	390	37	566	832	229	1,689
2012년 1~11월	1,423	1,291	715	913	536	132	605	935	231	1,513

주 : 클링커 수출 포함

2012년 12월 예상 수출량(600천톤)을 포함하면 2012년에는 8,980천톤을 수출할 것으로 추정된다. 이중 시멘트는 전년대비 26.8% 감소한 3,280천톤을, 클링커는 전년대비 4.0% 증가한 5,700천톤을 수출할 것으로 추정된다.

한편 품종별 수출 비중을 보면 전체 수출 중 클링커 비중이 63.5%로 시멘트보다 비교적 높게 나타났다. (표 4 참조)

〈표 4〉 연도별 품종별 수출현황

(단위 : 천톤)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년(추정)
클링커	3,494	2,085	4,762	5,481	5,700
시멘트	3,006	2,487	2,762	4,484	3,280
합계	6,500	4,572	7,524	9,965	8,980



2012년에는 국제 시멘트 거래가격이 소폭 인상되기는 하였지만 아직도 내수가격과는 격차가 있어 수출 채산성은 여전히 낮은 것으로 나타났다.

2012년 각사별 수출실적(클링커 수출 포함)을 살펴보면 쌍용 4,400천톤, 동양 3,320천톤, 라파즈한라 980천톤, 성신 270천톤, 한일 10천톤으로 동양, 성신을 제외한 업체들이 전년보다 수출량이 줄어든 것으로 나타났다. 이는 동양이 아프리카로의 수출을 확대하고 성신이 교환수출 이외에도 시멘트 직접 수출을 늘린데 반해 쌍용은 주요 수출국

인 방글라데시, 나이지리아, 페루 등으로의 수출이 감소했기 때문이다. 특히, 라파즈한라의 경우 2012년 초 방글라데시에 대한 수출 부진에 이어 하반기 광산 붕괴사고로 인한 생산 차질로 수출이 전년보다 100만톤 가까이 줄어든 것으로 나타났다.

한편 국내수요 부진에 따라 최근 감소세를 지속해온 시멘트 수입의 경우 2012년에는 5.4%가 증가한 720천톤을 수입한 것으로 추정된다. 중국산에 대한 수입이 2010년 이후 재개됨에 따라 약 10천톤을 수입하였으나 아직도 수입의 대부분은 일본에서 들어오고 있는 상황이다.(표 5 참조)

〈표 5〉 연도별·국가별 시멘트 수입실적

(단위 : 천톤)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년(추정)
중국	522	120	74	-	10
일본	1,463	711	698	683	710
합계	1,985	831	772	683	720

### 재 고

시멘트는 장치산업이라는 특성으로 생산능력의 변동이 크지 않으며 생산지와 소비지가 원거리 에 위치하여 수송에 있어서도 많은 제약이 따를 뿐만 아니라 수경성을 지니고 있어 보관상의 어려움도 존재한다. 아울러 시멘트 수요는 계절과 건설경기에 따른 변동 폭이 심하여 적정한 재고를 생산공장과 유통기지에 나누어 보관해야 하는 제품이다.

시멘트 재고는 2012년 중 47,820천톤(수입 720천톤 예상)의 공급이 예상되는 가운데 수요는 47,380천톤(수출 3,280천톤 포함)에 그칠 것으로 추정됨에 따라 연말재고는 전년동월대비 소폭 증가할 것으로 예상된다.(표 6 참조)

〈표 6〉 2012년 월별 클링커 및 시멘트 재고 추이

(단위 : 천톤)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월(추정)
클링커	1,630	1,441	1,632	1,498	1,272	1,233	1,396	1,997	2,035	1,795	1,542	1,500
시멘트	1,653	1,459	1,468	1,612	1,318	1,330	1,618	1,891	1,549	1,533	1,511	1,500

주: 10월, 11월은 속보치, 12월은 추정

## 수송

2012년 10월까지의 시멘트 수송실적은 전년동기대비 0.3% 감소한 42,267천톤을 기록한 것으로 나타났다. 이를 수송수단별로 나누어 살펴보면 선박운송이 18,727천톤을 기록하여 우위를 점한 가운데 철도운송은 11,899천톤, 도로운송은 11,641천톤을 수송한 것으로 나타났다.(표 7 참조)

지난해 동기기간과 비교할 경우 철도운송이 172천톤(1.5%) 증가한 가운데 도로운송도 346천톤(3.1%) 늘어났다. 하지만 선박운송의 경우 649천톤(3.3%) 줄어들었는데 이는 2012년에 수출이 741천톤 감소한데(9.0%) 따른 것으로 분석된다.

〈표 7〉 연도별·수단별 수송실적

(단위: 천톤, %)

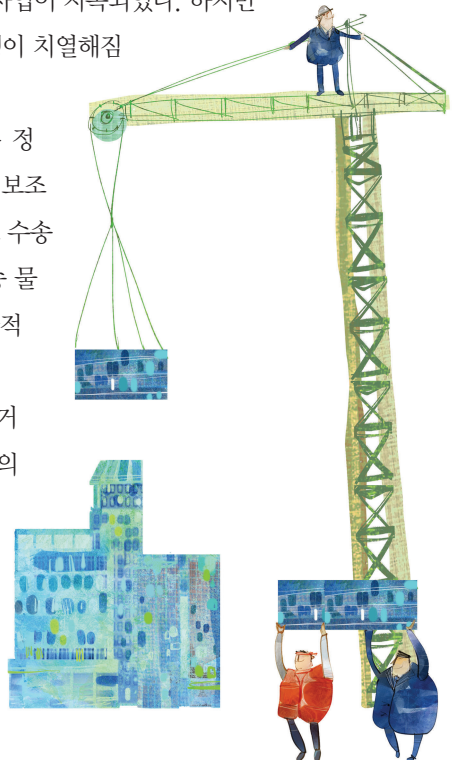
구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	전년대비
					1~10월	
철도운송	17,161 (31.6)	15,807 (31.0)	14,596 (28.9)	14,487 (27.9)	11,899 (28.2)	101.5
육상운송	15,699 (29.0)	14,616 (28.6)	14,240 (28.1)	13,809 (26.6)	11,641 (27.5)	103.1
해상운송	21,366 (39.4)	20,587 (40.4)	21,766 (43.0)	23,596 (45.5)	18,727 (44.3)	96.7
합계	54,226	51,010	50,602	51,892	42,267	99.7

주: ( )는 수송분담비, 수출포함

2011년에 이어 2012년에도 철도전환교통보조금 사업이 지속되었다. 하지만 전체 보조금액의 확대 없이 참여업체가 늘어 경쟁이 치열해짐에 따라 각 기업의 혜택은 축소되었다.

철도수송의 확대를 통해 녹색성장을 추구하려는 정부정책이 실효성을 확보하기 위해서는 소극적인 보조금 지원에서 벗어나 보다 과감하고 현실적인 철도수송물류기지의 신규건설, 이전 등에 정부 차원의 적극적 지원이 필요하다 할 것이다.

최근 몇 년 동안 잠잠하던 화물연대의 집단운송거부(2012.6.25~6.29)로 생산공장과 유통기지에서의 출하 어려움이 있었으나 운임 인상 타결로 조기에 종료됨에 따라 큰 피해 없이 마무리 되었으며, 철도노조도 3차례의 경고파업에 이어 11월 9일부터는 무기한 전면파업이 예정되었으나 다행히 극적인 노사협상 타결로 파국은 면할 수 있었다. ▲





## 2013년, 걱정보다 기대가 큰 이유

김지산 기자 / 머니투데이

동료 기자가 퇴근 시간을 훌쩍 넘겨서까지 열심히 노트북 키보드를 두드려 댔다. 아직 할 일이 많냐고 물었더니 '용돈별이' 외고를 쓰고 있단다. 그는 매주 경제 관련 잡지에 외고를 보내고 원고료를 받고 있었다. 한 달에 받는 돈이 세후 60만원 안팎이라고 했다. 물론 이 돈은 아내가 모르는 개인 통장으로 입금됐다. 본업인 취재와 기사 작성 외 별도 시간을 내 매주 외고를 쓴다는 건 사실 번거로운 일이다. 그는 그만큼 용돈이 궁한 모양이었다. 그 기자가 한 달에 받는 용돈은 30만원. 교통비와 통신비 심지어 이발비까지 30만원 안에서 다 해결해야 한다고 했다.

기자 경력 11년차에 후배들에게 술이라도 한 번 사면 용돈은 금세 바닥을 보이기 일쑤였다. 그래서 궁여지책으로 세운 대책이 아내도 모르는 외고 아르바이트였다. 이렇게 벌어 한 달 용돈은 90만원으로 훌쩍 뛰었다. 비교적 알뜰한 편인 그는 매월 남은 돈을 적립한다고 했다. 경기침체가 내년까지 이어져 연봉이 동결될 공산이 크고 외고 아르바이트도 언제까지 가능할지 몰라서란다.

이 기자의 사정은 그나마 나은 편이다. 아내 몰래 보너스 통장을 따로 만드는 방법의 고전적 비자금 마련 이외에 월급쟁이들이 할 수 있는 용돈별이는 사실 거의 없다. 이렇게 경기가 좋지 않을 때 받는 보너스라는 게 그다지 효과적이지도 않다. 부서장이 돼서 부하직원들에게 삼겹살에 소주 한 잔 사주는 게 사실 말 못할 부담이 돼 버린 지 오래다.

## 미국발 나비효과는 중국에 훈풍으로 다가설 전망

확박한 주머니 사정이 내년에는 좀 나아질까. 예상이 쉽진 않다.

경제 지표에 영향을 줄만한 큼직한 팩트 몇 개가 주어졌다. 오바마 정부는 2기에 들어섰고 중국은 시진핑 시대로 접어들었다. 남유럽 위기는 안정권은 아니지만 극단적 위기는 벗어났다.

조심스럽게 말하자면 분위기는 나쁘지 않다. 학계와 연구소들의 연구자료보다 기업들에서 이런 기운이 느껴진다. 제조경기의 가늠자 역할을 하는 철강시장에서 포스코는 얼마 전까지 내년 전망을 올해보다 보수적으로 봤다. 그런데 분위기는 점차 완화되고 있다. 매출과 영업이익이 2012년을 소폭 웃돌 것으로 내다보고 있다. 전체 투자도 올해보다 줄이지 않을 분위기다. 기업들의 대체적인 전망은 비슷하다.

근거는 우선 미국에 대한 기대다. 재정절벽 현실화에 양당의 공감대가 형성돼 있어 임시예산안 법의 유효기간인 2013년 1분기까지 예산안 합의 가능성이 높다. 파국은 면해야 하기 때문이다.

정부 재정 상황을 불신하고 대선이 맞물려 2012년 하반기 설비투자를 급격히 줄였던 기업들이 고삐를 풀듯 대규모 투자를 단행할 개연성도 높다. 억눌렸던 스프링일수록 반발력은 더 강한 법이다.

주택 공급량이 상승세를 타고 있음에도 가격이 점진적으로 높아지는 것도 매우 고무적이다. 주택가격 상승은 부동산 자산 증가로 이어지고 이는 소비를 부추기는 요인이 된다. 낮아지는 실업률이 추세를 탈 경우 소비심리 개선 속도는 더 빨라진다. 미국발 나비효과는 중국에 훈풍으로 다가설 전망이다. 미국 소비가 살아나면 중국 생산이 활발해지고 물동량이 많아진다. 미국과 중국 교역량이 전체 무역량의 절대적 위치를 차지하는 우리에게겐 이보다 반가운 소식은 없다.

물론 중국에 과거와 같이 기적적인 고성장을 기대하긴 어렵다. 무엇보다 인건비가 높아졌다. 2012년 상반기 중국 16개 성과 직할시의 최저임금이 19.7%나 높아졌다. 중앙 정부는 2015년까지 매년 최저 임금 인상률을 13% 수준으로 유도해 이때까지 궁극적으로 소득을 두 배 올리겠다는 목표다.

계획만 보면 세계의 공장으로서 가치가 과거보다 떨어질 수 있다. 그런데 시각을 달리하면 아주 나쁜 것도 아니다. 소득이 높아지면 내수경기가 좋아진다. 생산과 소비의 균형은 우리에게 또 다른 기회일 수 있다.

중국은 이미 대규모 SOC 투자 계획을 발표했다. 주요 투자 대상인 철도만 봐도 2020년까지 8,000억위안(143조원)에 이른다. 여전히 중국에 기대가 클 수밖에 없는 이유다.

미국과 중국을 떼놓고 우리 경제를 독자적으로 전망하는 건 불가능하다. 일단 미국과 중국의 팽창은 전망과 보조를 맞추는 가운데 주목해야 할 포인트는 새 정부의 재정지출 확대다. 복지지출 확대에서 추정이 가능하다. 전체 정부 지출 가운데 복지와 관련된 보건, 사회보호 비중은 20% 수준이다. 이 부분에서 지출이 늘면 전체 정부지출액이 커진다. 한국 재정은 세계적으로 양호한 편이다. 재정악화 우려보다는 내수부양에 도움이 되는 쪽으로 기대하는 게 좋다는 뜻이다.



물론 부동산 경기 침체로 인한 가계부채 증가와 이자부담 상승을 간과해선 안 될 일이다. 가치분소득 감소는 소비심리를 억누를 게 분명하다. 세계 경기 침체를 불러온 한 축인 유럽 재정도 그렇다. 유럽은 온통 재정감축에 시선이 쏠려 있다. 정부 역할 축소와 민간 소비 침체 고리는 좀처럼 끊기 어려워 보인다.

### 경제는 심리, 소비와 투자의 선순환을 위하여

경제는 심리라는 말이 있다. 아무리 세계 경제가 좋아진다 해도 팍팍해진 우리네 살림살이가 나아질지 모를 일이다. 돈을 많이 벌어도 안 쓰고 공간에 고이 모셔두는 게 지금의 세태다. 불안한 노후에 대비하자면 남들처럼 돈 쓸 여유가 없다. 출산율은 해를 거듭할수록 낮아지고 고령화 속도는 빨라진다. 50대 정년퇴직까지 직장에 붙어 있기도 어렵다. 그러니 돈을 모아둘 수밖에...

이럴 때 금융 투자로 눈을 돌려보는 것도 개인과 공공의 이익을 위해 권할 만하다. 유동성에 힘이 실리면 기업의 금융 조달이 용이해지기 마련이다. 경기 회복의 주요 축이 기업 투자다.

이런 게 선순환이다. 소비도 투자도 선순환 벨트에 올라타는 사람에게 과실이 주어지는 법이다. ▲

## KCA In-side

### 한국시멘트협회, 지식경제부 장관 표창 수상

한국시멘트협회가 산업·발전부문 온실가스·에너지 목표관리 유공자로 선정되어 지난 11월 21일 대한상공회의소 국제회의장에서 열린 '2012년 산업·발전부문 온실가스·에너지 목표관리 국제기술교류 컨퍼런스'에서 지식경제부장관 표창을 수상하였다.

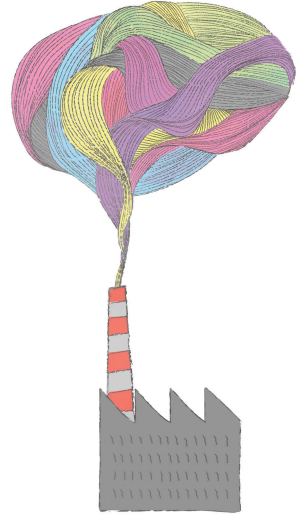
한국시멘트협회는 시멘트업계와 함께 전 세계적 이슈인 온실가스 감축을 위한 정부 정책에 협력하고 에너지 다소비업종으로서 최근 대두되고 있는 전력난 해소를 위한 폐열발전 도입 등 에너지 절감에 회원사가 적극 동참함으로써 그 공로를 인정받아 지원 분야 단체 수상의 영예를 안았다.

협회 관계자는 "이번 수상은 그동안 온실가스 감축과 에너지 절약을 위해 노력해 왔던 시멘트업계에 영광을 돌리고 싶다"며 "앞으로도 시멘트산업 특성상 온실가스 감축 및 에너지 절약에 많은 어려움이 예상되므로 우리 산업에 대한 정부 관련 부처의 정책지원이 더욱 필요하다"고 덧붙였다.





# 배출권거래제, 이상과 현실의 조화가 과제



배출권거래제의 구체적인 시행방안을 담은 시행령이 최근 확정·공포되었다. 지난 2012년 5월 산업계 반대로 논란이 많았던 배출권거래제가 여야 합의로 전격적으로 국회를 통과한 후 약 7개월 만에 구체적인 시행방안까지 확정된 것이다. 2015년 제도 시행까지는 만 2년 정도 밖에 남지 않았다. 2014년에 정부와 기업간 구체적인 배출권 협상이 진행되는 점을 고려하면 시간이 많지 않다. 특히 산업경쟁력과 환경보호를 동시에 고려해야 하는 정부 입장에서 배출권거래제의 균형 있는 실행이 쉽지 않은 과제가 될 전망이다. 여기서는 LG경제연구원의 '배출권거래제, 이상과 현실의 조화가 과제' 보고서를 통해 배출권거래제 실시에 따른 산업계 영향과 합리적인 실행방안 등에 대해 살펴본다.

## 배출권거래제 시행령 제정

지난 2012년 5월 법안이 통과된 후 녹색성장위원회는 배출권거래제 시행령과 관련하여 지난 7월 입법예고안을 발표하였으며 8월에는 공청회를 개최, 산업계와 학계, NGO 등 주요 이해관계자의 의견을 수렴한 바 있다. 시행령 입법예고안에 담고 있는 주요사항은 배출권거래제의 주무관청과 계획기간별 무상할당 비율, 그리고 국제경쟁력을 고려한 유상할당 제외 업종 지정 등이다.

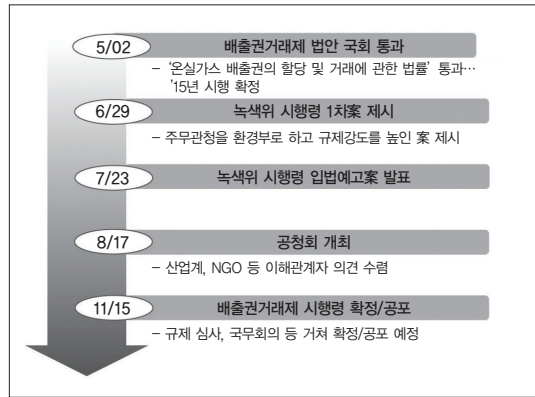
주무관청은 환경부 단일기관 체제로 정리되었다. 지식경제부와 국토해양부 등이 부문별 관장체계를 주장했으나 최종적으로 제도 운영의 객관성과 신뢰성, 행정의 효율성을 이유로 환경부가 단일 주무관청으로 지정되었다.

배출권거래제에서 가장 중요한 할당위원회의 위원장은 기획재정부 장관이 맡게 되나 관리 체계 전반에 대한 실질적 권한은 환경부가 확보하게 되었다.

계획기간별 배출권 무상할당 비율을 보면 산업계의 우려를 반영하여 제도가 처음 시행되는 1차 계획기간(2015년~2017년)에는 100%, 2차 계획기간(2018년~2020년)에는 97%, 3차 이후(2021년~)에는 90% 이하를 무상 할당하는 것으로 결정되었다.

무상할당비율이 중요한 것은 결국 무상이 아닌 유상으로 할당받는 배출권에 대해서는 기업이 비용을 부담하고 사울 수밖에 없기 때문이다. 우리에게 앞서 2005년부터 배출권거래제를 시행하고 있는 EU의 경우 경

〈그림 1〉 배출권 거래제 시행령 제정 과정(2012)

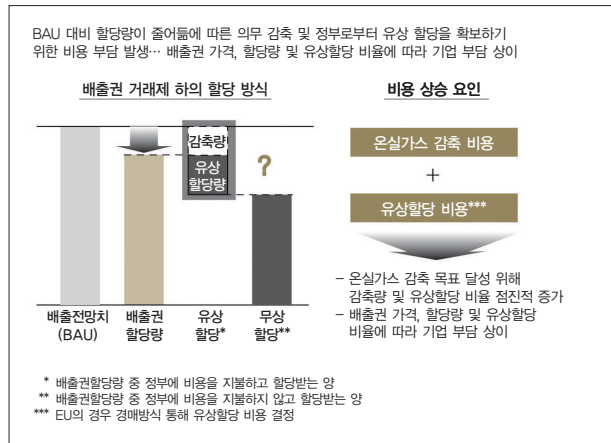


매방식으로 유상할당 비용을 결정하고 있으며, 시장이 효율적이라면 유상할당 비용은 배출권 가격에 수렴하게 될 것이다. 이렇게 되면 결국 무상할당이 줄어드는 만큼 배출 할당량이 줄어드는 효과를 발휘하게 된다.

업종에 따라서는 배출권 할당량의 100%를 무상할당 받는 경우도 있다. 배출권거래제 시행에 따라 과도하게 생산비용이 높아지거나 국제경쟁력이 중요한 업종의 경우 100% 무상 할당을 통해 유상할당에 따른 비용 부담을 덜어주기 위한 조치다.

유상할당에서 제외되는 경우를 보면 ①생산비용발생도<sup>1</sup>가 5% 이상이고 무역집약도<sup>2</sup>가 10% 이상인 업종이거나, ②생산비용발생도가 30% 이상인 업종, 또는 ③무역집약도가 30% 이상인 업종에 속하는 기업들이다. 이는 EU와 동일한 기준을 적용하였다. 그런데 여기서 주의할 점은 생산비용발생도나 무역집약도는 산정 기준이 개별 기업이 아닌 업종이라는 점이다. 아무리 개별 기업의 배출권거래제에 따른 생산 비용 증가가 크거나 무역 비중이 높아도 해당 업종이 무상할당대상이 아니면 혜택을 받을 수 없다.

〈그림 2〉 온실가스 감축 및 유상할당 비용 부담



### 배출권거래제 시행에 따른 산업계 영향

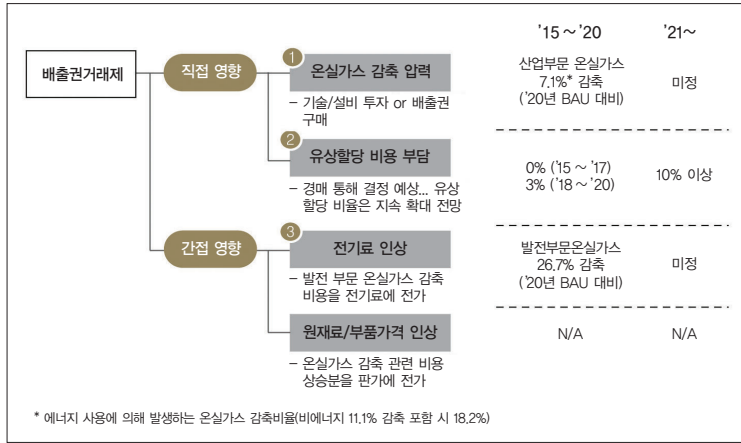
2015년부터 배출권거래제가 시행되면 산업계가 받게 될 영향은 크게 두 종류로 구분된다.

먼저 직접적인 영향으로 온실가스 감축 압력과 유상할당 비용 부담이다. 기업 입장에서 온실가스 규제에 맞추기 위해서는 기술이나 설비투자를 통해 발생하는 온실가스를 줄여야 한다. 감축 비용이 시장 가격보다 높다고 판단될 경우에는 시장에서 배출권을 구매할 수도 있다. 특히 유상할당을 받을 경우 배출권을 구매할 수밖에 없다. 2



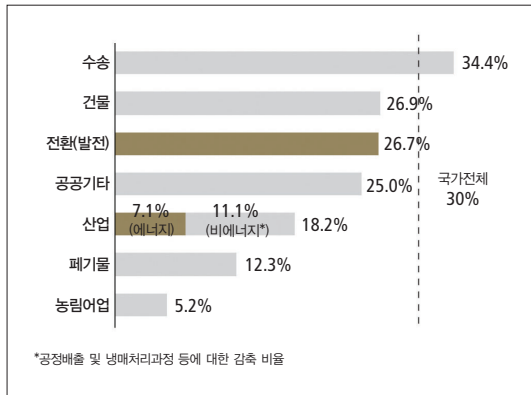
1 생산비용발생도 = (해당 업종의 기준기간의 평균 온실가스 총 배출량 × 기준기간의 배출권 평균 가격)/해당 업종의 기준기간의 평균 총 부가치 생산액  
2 무역집약도 = (해당 업종의 기준기간의 연평균 수출액 + 해당 업종의 기준기간의 연평균 수입액)/해당 업종의 기준기간의 연평균 매출액 + 해당업종의 기준기간의 연평균 수입액

〈그림 3〉 배출권거래제 시행에 따른 산업계 영향



차 계획기간까지는 배출 할당량의 3% 수준이나 3차 계획기간이 시작되는 2021년부터는 10% 이상을 구매해야 하기 때문에 적지 않은 부담이 될 것이다. 온실가스 감축이나 유상할당은 자체적인 감축 노력이나 유상할당 제외 업종에 속하면 어느 정도 부담을 줄일 수 있다. 그러나 더 큰 부담이

〈그림 4〉 부문별 온실가스 감축 목표(2020년 BAU 대비)



되는 부분은 전기료 인상과 원재료·부품 등 간접적인 영향에 의한 비용 상승이다.

정부에서 제시한 부문별 감축목표를 보면 수송부문이 2020년 배출전망치(BAU, Business As Usual) 대비 34.3%로 가장 높고 그 다음이 건물(26.9%), 발전(26.7%) 부문이다. 산업부문의 경우 에너지 사용에서 발생하는 온실가스 감축비율이 7.1%<sup>3</sup>인 점을 고려하며 발전부문의 감축목표 26.7%는 상대적으로 높은 수준이다.

최근 논란이 되고 있는 산업용 전기요금 현실화와

화석에너지 등 발전연료 가격 상승까지 감안하면 결코 적지 않은 비용 상승 요인이다. 금년 7월부터 배출권 고정가격제를 시행하고 있는 호주의 경우 발전업체들이 약 7%의 전기료 추가 상승 요인이 발생하는 것으로 전망하고 있으며, EU의 경우에도 2005년 배출권거래제 도입 초기 전기요금이 상승하는 모습을 보인 바 있다.

### 경기 부진으로 불확실성 증가

최근 한편에서는 배출권거래제에 대해 무용론도 대두하고 있다. 장기간 지속될 것으로 예상되는 글로벌 경기침체 등을 고려할 때 과연 배출권거래제가 의도한 바 성과를 거둘 수 있겠느냐는 의문이다. 배출권거래제

3 산업부문의 온실가스 목표는 18.2%이나 이 중 11.1%는 공정배출, 냉매처리 과정 등 공정개선이나 신규 설비 설치 통해 에너지 효율 개선 없이 달성 가능한 부분이다.

에서 가장 앞서 있는 EU도 재정위 기 여파로 경기가 침체하면서 배출 권 가격이 급락하여 난관에 처해 있으며 일본, 미국 등 주요 선진국 에서도 일부 지역단위로만 시행되 고 있어 우리나라에서도 제대로 실 행될 수 있을가에 대한 의구심도 많다.

최근 EU는 경기침체로 제조업의 생산이 줄어들면서 배출권이 남아

도는 실정이다. 배출권을 팔려는 기업은 많으나 사줄 기업은 없어 시장이 위축되고 가격이 급락하고 있다. 국내 한 일간지에서는 외신을 인용, 배출권거래제를 '완벽한 조크(joke)' 라고 표현하기도 했다. 이러한 문 제는 EU만의 문제도 아니다.

일본도 작년 후쿠시마 원전 사태 후 원전가동을 줄이면서 석탄, 가스 등 화석연료에 의한 전기생산이 증가, 전력회사 10개사에서 배출한 온실가스가 전년 대비 29%나 증가했다. 미국의 경우에도 셰일가스가 생산되 면서 신재생에너지보다는 가스를 활용한 전력생산에 관심이 높아지고 있다.

그리고 배출권거래제가 현정부의 핵심 아젠다인 '저탄소 녹색성장' 에 기반하고 있다는 측면에서 과연 차 기정부에서 이 정책을 어느 정도 중요성을 가지고 추진할 지에 대한 의구심도 있다. 경기침체로 저탄소 녹 색성장의 한 축인 전기차, 태양광 등의 녹색산업 성장이 더딘 가운데 배출권거래제와 같은 규제 정책을 강 하게 추진하기에는 무리가 있다는 의견이다.

특히 우리와 경쟁을 벌이는 중국, 일본 등에서 배출권거래제 도입에 소극적인데 우리만 적극적으로 추진하 면 기업의 글로벌 경쟁력이 약화될 수 있다는 우려의 목소리도 높다.

### 합리적인 준비와 실행방안을 고민해야

이제 배출권거래제 시행까지 만 2년 밖에 남지 않았다. 올해 안에는 우리나라에 탄소배출권 거래를 담당할 거래소도 생긴다고 한다.

지난 10월 20일에는 녹색기후기금(GCF, Green Climate Fund) 사무국 유치가 발표되면서 '저탄소 녹색 성장' 정책의 지속에 대한 기대감이 높아졌다. 아직 GCF의 규모나 위상에 대해서는 불확실한 면이 있으나 사무국을 유치한 국가로서 GCF의 성공을 위해 글로벌 리더십을 발휘해야 한다는 목소리가 높아지고 있다. 또한 우리는 아직 의무감축국에 포함되지 않았지만 2020년 이후 새로운 기후변화체계가 마련되면 포함될 가능성이 높다. 이미 EU는 지난 연말 남아공 더반에서 기후변화협약 총회가 있기 전 정부에 2020년 이후 에는 온실가스의무감축국에 합류해줄 것을 요청한 바 있다.



### 기업은 장·단기적 관점에서 대비책 마련

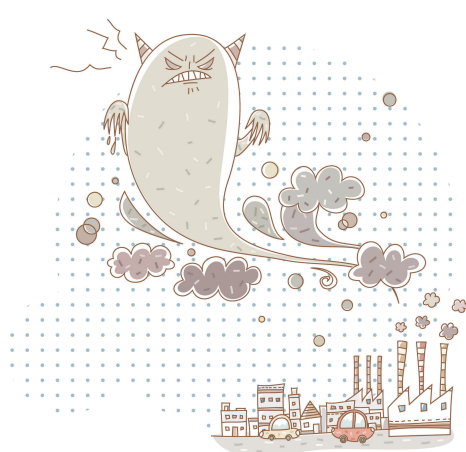
이와 같이 기후변화에 대한 국제적 분위기와 최근의 경기상황을 종합적으로 고려하면 과연 배출권거래제가 어느 정도의 강도로 시행될 지 가늠하기는 쉽지 않다. 제도의 핵심인 배출권 할당은 제도 시행 직전인 2014년에야 결정된다. 또한 유상할당에서 제외되는 업종이 확정되지 않았을 뿐만 아니라 업종 분류기준, 단일업종의 범위 등도 구체화되지 않아 기업 및 경제주체들 입장에서는 제도 시행에 따른 영향을 미리 판단하기 쉽지 않다. 그러나 2014년까지 상황을 주시하면서 기다리기에는 기업에 미치는 영향이 크다.

기업 입장에서 단기적으로는 배출권거래제에 의한 생산원가 상승을 어떻게 최소화할 수 있는냐를 고민해야 한다. 온실가스 감축 및 유상할당에 따른 비용뿐만 아니라 전기료 인상도 같이 고려, 일차적으로 에너지 절감을 통한 온실가스 감축을 위해 노력해야 한다.

중·장기적으로는 투자 리스크가 높아지는 점을 고민해야 한다. 특히 철강, 시멘트, 석유화학과 같이 에너지 사용량이 많은 장치산업의 경우 한번 신규설비에 투자하면 20년 이상 운영해야 하는 점을 고려할 때 의사결정과정에서 향후 배출권거래제가 어느 정도 영향을 끼칠지 심각하게 고려해 보아야 한다. 이를 위해서는 배출권 비용과 설비투자 통한 감축방안을 종합적으로 고려, 최적화 방안을 마련하는 것이 중요하다. 이러한 장·단기적 대비는 비록 배출권거래제가 여러 가지 이유로 기대 대비 약화될지라도 에너지 절감을 통한 코스트(Cost) 경쟁력을 강화한다는 측면에서 기업에 도움이 될 수 있다.

### 정부는 균형 잡힌 시각으로 실행방안 준비

산업경쟁력과 환경보호를 동시에 고려해야 하는 정부 입장에서 배출권거래제의 균형 있는 실행이 쉽지 않은 과제가 될 전망이다. GCF의 성공을 위해 글로벌 리더십을 발휘해야 한다는 측면에서는 타 국가에 모범이 될 수 있는 온실가스 규제책을 마련하는 것이 중요할 수 있다. 그러나 국제적인 흐름과 경기를 고려하지 않을 수는 없다. 앞서 제도를 시행하는 EU의 경우에도 이미 여러 부작용을 겪은 바 있다. 특히 경기가 나쁠 때 과거 배출량을 기준으로 배출량을 할당하면 기업운영 실패로 생산량이 급감한 기업의 경우, 배출권을 팔아 이윤을 챙기는 횡재수익(Windfall Profit)이 발생할 수 있다. 또한 경쟁국 대비 지나치게 강한 규제가 적용되면 기업은 생산기지를 상대적으로 규제가 약한 지역으로 이전하고자 하는 유혹을 받을 수 있다. 이러한 불합리한 상황이 전개되면 제도 자체에 대한 신뢰가 떨어질 뿐만 아니라 원래 목적도 달성할 수 없다.



결국 국제적인 흐름과 경기, 기업의 경쟁력을 고려하여 합리적이고 효율적으로 시장을 유도하는 해안이 필요하다. 아직 제도적으로 불확실하고 불명확한 부분에 대해서는 남은 기간 동안이라도 최대한 기업의 사전 대비를 위해 분명하고 투명하게 제시하는 것이 제도 성공을 위해 중요하다 할 것이다. ▲

# 산업발전부문 2013년도 온실가스 감축목표 확정

2013년 온실가스 감축량 전년대비 2배 증가



지식경제부는 지난해에 이어 두 번째로 산업·발전부문 377개 관리업체에 대한 2013년도 온실가스·에너지 감축목표를 확정·통보했다고 밝혔다.

감축목표 설정 시 고려요인으로는 일자리 창출과 직결되는 투자 활성화에 걸림돌이 되지 않도록 개별기업의 특성을 최대한 반영하고, 보험성격의 예상배출량 부풀리기를 방지하는데 중점을 두었다. 이를 위해 업종별로 배출허용량을 미리 확정하고, 관리업체의 신증설 예상배출량 신청 자료에 대한 강도 높은 검증작업을 펼쳤다.

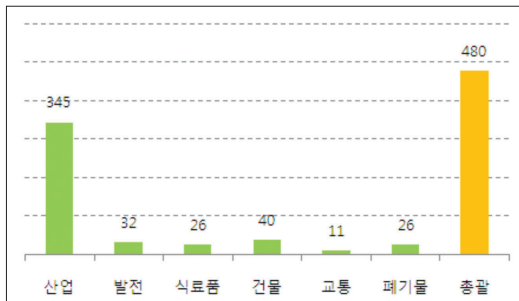
2013년도 온실가스 예상배출량은 5억7,060만톤CO<sub>2</sub>에 달한 반면, 배출허용량은 5억5,340만톤CO<sub>2</sub>로 한도가 제한되어, 업계의 감축총량은 1,720만톤CO<sub>2</sub> 규모이다. 이는 지난해 설정한 2012년도 감축총량 800만톤CO<sub>2</sub>보다 2배 이상 증가한(약 920만톤CO<sub>2</sub>) 수준이며, 감축률도 3.00%로 지난해 1.42%보다 약 2.1배 높아졌다.

온실가스 감축목표 설정결과

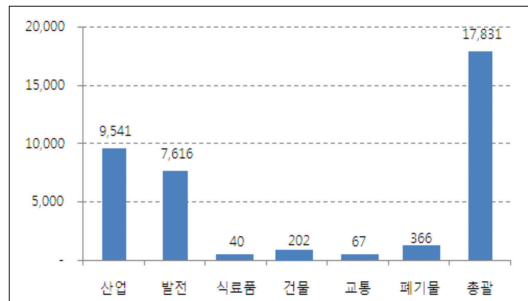
(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>, 국가전체대비 차지비중%)

구분(업체수)	2013년 배출허용량(A)	2013년 예상배출량(B)	감축량 (C=B-A)	감축률(C/B)
산업·발전(377개)	553,429(96.8%)	570,586(96.7%)	17,157(96.3%)	3.00%
전체(480개)	571,947	589,778	17,831	3.02%

부문별 관리업체수



부문별 감축목표(천톤CO<sub>2</sub>)



### 부문별 배출허용량

산업부문의 예상배출량은 3억1,800만톤CO<sub>2</sub>에 달한 반면, 배출허용량은 3억900만톤CO<sub>2</sub>로 설정되어 감축량은 950만톤CO<sub>2</sub> 규모이다.

발전부문의 예상배출량은 2억5,200만톤CO<sub>2</sub>이고, 배출허용량은 2억4,500만톤CO<sub>2</sub>로 감축량은 760만톤CO<sub>2</sub>이다.

부문별 2012년 감축목표 설정결과

구분	온실가스(천톤CO <sub>2</sub> )				에너지(천TJ)			
	배출허용량	예상배출량	감축량	감축률	사용허용량	예상사용량	절감량	절감률석탄
산업	308,861	318,401	9,541	3.00%	4,053	4,176	123.4	2.95%
발전	244,568	252,184	7,616	3.02%	3,234	3,334	100.7	3.05%
합계	553,429	570,586	17,157	3.00%	7,287	7,510	224.1	2.98%

### 업종별 배출허용량

17개 업종 중 온실가스 배출허용량이 1억톤CO<sub>2</sub>를 초과하는 업종은 발전과 철강이 각각 1, 2위를 차지하였으며, 석유화학, 시멘트, 정유, 디스플레이가 그 다음 순위에 해당한다.

업종별 2013년 감축목표 설정결과 (천톤CO<sub>2</sub>)

업종	발전·에너지	철강	석유화학	시멘트	정유	디스플레이	반도체	제지목재	비철금속
업체수(개)	32	40	80	23	5	3	15	52	22
배출허용량	244,568	115,221	51,522	43,917	31,104	13,221	11,890	8,329	7,223
예상배출량	252,184	118,567	53,032	45,536	32,033	13,675	12,293	8,593	7,430
감축률	3.02%	2.82%	2.85%	3.56%	2.90%	3.32%	3.28%	3.08%	2.79%
석탄	요업	섬유	자동차	통신	전기전자	조선	기계	광업	합계
업체수(개)	22	14	19	6	15	8	19	8	377
배출허용량	6,499	4,694	4,229	3,234	3,117	2,965	1,446	253	553,429
예상배출량	6,655	4,831	4,345	3,382	3,214	3,053	1,505	256	570,586
감축률	2.36%	2.84%	2.67%	4.39%	3.02%	2.91%	3.93%	1.43%	3.00%

### 산업부문 감축규모

업종별로는 철강, 시멘트, 석유화학 등 상위 3개 업종의 감축규모는 650만톤CO<sub>2</sub>이며, 이는 산업부문 감축량(950만톤CO<sub>2</sub>)의 68%를 차지한다. 규모별로는 대기업의 전체 감축량이 98%인 930만톤CO<sub>2</sub>에 달한 반면, 중소기업은 24만톤CO<sub>2</sub>로 2%를 차지했다. 업체별로는 포스코, 현대제철, 쌍용양회, 동양시멘트 등 상위 10개 기업이 510만톤CO<sub>2</sub>를 감축해야 하는데 이들 기업이 산업부문 감축량의 53.7%를 차지한다.



상위 3개 업종 감축량

(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>, 산업부문 차지비중%)

구분	철강	시멘트	석유화학	합계
감축량(비중)	3,347 (35%)	1,619 (17%)	1,509 (16%)	6,475(68%)

대·중소기업 감축량

(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>, 산업부문 차지비중%)

구분	대기업	중소기업	합계
업체수(비중)	266 (77%)	79 (23%)	345
감축량(비중)	9,303 (98%)	238 (2%)	9,541

상위 10개 업체 감축량

(단위 : 천톤CO<sub>2</sub>, 산업부문 차지비중%)

순위	업체명	감축량(비중)	순위	업체명	감축량(비중)
1	포스코	2,480 (26.0%)	6	GS칼텍스	247 (2.6%)
2	현대제철	487 (5.1%)	7	SK에너지	241 (2.5%)
3	쌍용양회	443 (4.6%)	8	엘지디스플레이	228 (2.4%)
4	동양시멘트	284 (3.0%)	9	삼성디스플레이	223 (2.3%)
5	S-Oil	266 (2.8%)	10	삼성전자	216 (2.3%)



발전부문 목표부여방식

발전부문도 총량방식으로 일괄 적용되는 배출권거래제에 대비하여 전년도 원단위 방식에서 다른 업종과 동일하게 총량방식으로 전환되었다. 다만, 전기 및 열 생산량을 스스로 통제할 수 없는 특성을 감안하여 과도기 성격으로 원단위(에너지판매량당 온실가스 배출허용량)를 보조 평가지표로 활용함으로써, 발전·에너지업체가 자체적으로 전력소비 절감활동을 효율적으로 달성할 수 있도록 유연성을 부여했다.

온실가스 감축에 따른 기대효과

산업부문의 온실가스 감축량인 950만톤CO<sub>2</sub>는 전기차 550만대를 도입하는 효과와 동일하다.

또한 에너지 절감량 12만3,000TJ은 최근 5년간(2007~2011) 산업부문 연평균 에너지 소비 증가량 18만3,000TJ의 67.2%에 해당하는 규모이다.

발전부문의 경우 760만톤CO<sub>2</sub>의 온실가스를 감축함으로써 50만KW급 화력발전소 2.5기 건설에 해당하는 효과를 거둘 수 있을 것으로 보인다.



## 2013년 감축 기대효과

부분	감축량	기대효과
산업	온실가스 950만톤CO <sub>2</sub> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전기차 550만대 도입효과</li> <li>• 서울시 연간 온실가스 배출량의 20%</li> <li>• 1,000억원 규모 온실가스 감축 인증량(CERs)</li> </ul>
	에너지 22만3,900TJ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연평균 에너지 소비 증가량의 67.2%</li> <li>• 우리나라 2011년 원유수입량의 4.15%</li> </ul>
발전	온실가스 760만톤CO <sub>2</sub> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화력발전소(50만KW급) 2.5기 건설효과 (건설비용 : 1조7,500억원)</li> </ul>

### 2012년 신증설 예상배출량 이행점검결과

지경부는 2013년도 목표설정과 더불어, 지난해 275개 관리업체가 제출한 2012년도 신증설 시설 예상배출량 8,900만톤CO<sub>2</sub>에 대한 이행여부를 점검한 결과 233개 업체에서 약 20%에 해당하는 1,800만톤CO<sub>2</sub>가 미 이행된 것으로 나타났다. 이에 미 이행 업체에 대해서는 이행점검결과를 통보하고, 내년도 이행실적평가 시 이를 반영하여 이행여부를 평가할 예정이다.

앞으로도 목표관리제의 실효성 확보를 위하여 업체별 감축목표에 대한 사후 관리를 강화하고, 신증설 이행여부 점검을 지속한다는 방침이다.



### 의의 및 향후계획

올해 엄격한 검증을 통해 설정한 감축목표는 2015년 배출권거래제에 대비하여 업체들의 대응역량을 강화하고 체질개선에도 기여할 것으로 전망된다.

이러한 가운데 정부는 기업의 온실가스 감축이행 지원을 확대할 계획이다. 즉 고효율 설비도입 시 에너지이용합리화 자금을 통한 용자지원을 실시하고, 공정배출 감축투자 활성화를 위해 Non-CO<sub>2</sub> 저감시설 등을 투자 세액공제 대상(10%)으로 추가로 새로 지정키로 했다. 목표관리 대상 17개 업종별로 공통적용이 가능한 감축기술을 발굴, 기업간 공유·확산을 촉진하는 기술협의체(감축연구회) 운영하는 한편, 중소기업의 에너지경영시스템을 확산할 예정이다.

한편 이번에 감축목표를 부여받은 관리업체는 목표를 부여받은 날로부터 30일 이내에 이의신청이 가능하다. 2014년에 정부는 이행실적을 평가하여 미달성 업체에게 개선명령을 부과하고, 이를 불이행할 경우 최대 1,000만원의 과태료를 부과한다는 방침이다. ▲



라파즈한라시멘트 미셸 푸셔코스 대표이사

“고객과 직원의 신뢰를 바탕으로 지속 가능한 발전을 선도해 나가겠습니다”



## 라파즈그룹과 라파즈한라의 사업영역은?

1833년에 설립된 라파즈그룹은 현재 건축자재 시장점유율 1위(시멘트 1위, 골재 2위, 콘크리트 4위)를 기록하고 있는 세계 최대 건축자재기업이라 할 수 있습니다. 현재 한국을 비롯해 약 64개국에 진출해 있으며, 임직원 수만 6만8,000여명에 달하는 글로벌 기업입니다.

시멘트 전문 생산기업인 라파즈한라시멘트는 4개 라인의 설비를 갖춘 옥계공장에서 연 670만 톤의 클링커를 공급할 수 있는 능력을 갖추고 있습니다. 또한 광양공장과 포항공장을 통해 슬래그 시멘트를 연 230만 톤 공급하고 있습니다. 최근에는 인천공장 설비확장과 더불어 혁신을 통해 고객에게 혜택을 줄 수 있는 신제품을 매년 3~4종 출시하여 다양한 고객의 니즈에 부응하고 있습니다. 앞으로 신제품 개발에 대한 확고한 의지와 그룹의 풍부한 경험이 결합해 상당한 시너지 효과를 거둘 것으로 기대됩니다.

## 2012년 경영성과와 함께 지속적인 경쟁력

### 향상 요인은 무엇인지?

건설 경기의 둔화, 건설사의 구조 조정 및 전세계적인 금융 불안 등 대내외적인 불안 요인에도 불구하고, 라파즈한라의 2012년 영업이익이 흑자로 전환될 것으로 기대됩니다. 이러한 성과는 가격인상이라는 외부적 요인이 영향을 미친 것도 사실이지만 내부적인 노력도 결코 작은 것이 아니라 봅니다. 이는 '고객과 직원의 신뢰를 바탕으로 지속 가능한 발전을 선도하는 기업'이라는 비전과 이를 달성하기 위해 설정한 안전보건, 인적자원개발, 제품과 서비스 품질, 재무성과 및 환경과 사회공헌이라는 5가지 핵심 사항을 계획하고 실천한 결실이라 생각하기 때문입니다. 특히 재무성과와 관련해서는 라파즈그룹 차원에서 실시하고 있는 원가 절감을 목표로 하는 Excellence 프로그램과 새로운 잠재 시장 발굴이라는 Extra Mile 프로그램을 통해 적극적이고 체계적인 실행이 이루어지고 있습니다.



## 경영철학과 원칙, 그리고 평소 소신이 있다면.

서로를 배려하고 다른 사람의 의견을 존중하며 경청하는 자세가 모두의 발전을 위한 기본이라고 생각합니다. 기업이 비전을 달성하기 위해서는 직원 개개인 모두가 공감하면서 일체감을 갖고 움직이는 것이 중요하다고 봅니다. 이미 무엇을 할 것인가는 5개 중점 추진 사항에 잘 나타나 있고, 어떻게 할 것인가는 행동강령에 잘 표현되어 있습니다. 결국 이러한 것을 선순환시킬 수 있도록 하기 위해서는 상대방을 배려하고, 경청하고, 그들의 의견을 존중하는 풍토가 조성되어야 할 것입니다. 이러한 소신 혹은 철학으로 기업을 운영하면서 직원들과의 커뮤니케이션 강화를 통해 항상 저 스스로 지키려 노력하고 있습니다.

## 귀사 제품의 특징이나 장점, 독자적인 기술력, R&D 전략에 대한 소개한다면?

비전 달성의 중심 축 중 하나로 신제품 개발에 대한 목표를 2010년에 설정하고, 이후 지속적으로 제품개발을 추진해오고 있습니다. 이에 대한 결실로 2012년까지 총 7종의 신제품을 시장에 출시하였습니다. 아직은 시작에 불과하고 외형적 성과도 크지 않지만, 머지않아 많은 성과를 달성할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다. 당사의 신제품은 고객의 니즈가 점차 차별화되고 있는 추세에 따라 연구개발이 이뤄지고 있습니다. 공기단축을 위한 조기강도 향상에 포커스를 맞춘 제품, 매스콘크리트 등 낮은 수화열을 타깃으로 한 제품, 높은 온도에서 양생하는 조건에 적합한 제품 등이 그 좋은 예라 할 수 있습니다. 앞으로 직원들의 뛰어난 역

량과 라파즈그룹의 노하우가 결합되어 신제품을 통한 혁신을 가속화 할 것으로 기대됩니다.

### CO<sub>2</sub> 저감과 함께 환경친화형 생산 시스템 구축이 업계의 화두로 등장하고 있는데.

CO<sub>2</sub> 감축은 시멘트산업이 당면한 중요한 도전과제입니다. 이미 라파즈그룹은 CO<sub>2</sub> 저감을 위해 많은 노력을 기울이고 있으며, 그 노력을 국제적으로도 인정받고 있습니다. 1990년 대비 시멘트 톤당 20% 감축목표를 2012년에 이미 달성하였고, 새롭게 2020년까지 33% 감축할 것을 공약하였습니다. 라파즈한라시멘트도 시멘트 첨가제 증대, 이산화탄소를 낮춘 신제품 개발, 혼합시멘트 생산량 증가, 대체연료 사용량 증대, 기 설치 운영 중인 WHR 효율성 증대, 환경경영시스템 운영 등을 통해 이를 실현하기 위한 다양한 노력을 기울이고 있습니다. 특히 에너지저감을 위해 이미 100% 수입에 의존했던 화석연료인 유연탄을 국내에서 발생하는 다양한 대체에너지로 대체하여 사용하고 있으며, 그 대체율을 높이기 위해 투자를 늘리고 있습니다. 한

국은 단위면적당 폐기물발생량이 OECD국가 중 3위로 비교적 높은 편입니다. 매립을 최소화하고 자원재활용을 확대하는 것이 지구온난화에 대한 영향을 최소화하는 가장 좋은 방법이라 생각합니다.

### 귀사의 기업문화와 핵심인재 육성 방안을 소개한다면?

인재육성은 기업 운영의 연속성을 확보하고, 성장하는데 필수불가결한 요소라 봅니다. 라파즈그룹은 다국적·다민족으로 이루어진 글로벌 기업으로 각국의 문화적 다양성을 존중하는 경영방식과 기업문화를 가지고 있습니다. 또한 전세계 64개국에 있는 사업장을 통해 우수 사례(Best Practice)를 공유하여 상호간의 성과를 향상시키는 성과지향문화가 직원들의 인식과 활동에 반영되어 있습니다.

이러한 기업 문화적 배경과 틀을 바탕으로 자연스럽게 인재육성이 이루어지고 있습니다. 특히 라파즈한라시멘트 직원 개인의 역량은 그룹 내에서도 높은 것으로 알려져 있으며, 그 결과 그룹 내 여러 사업장에서 인력지원을 요청하고 있는 상황입니다.

#### 미셸 푸셔코스(Michel Pucheros) 대표

미셸 푸셔코스(Michel Pucheros) 대표는 프랑스 과학분야의 최고 명문인 에콜 폴리테크닉(Ecole Polytechnic) 대학을 졸업하고 프랑스 정부 기관 등에서 여러 업무 경험을 쌓은 후 1998년부터 라파즈그룹에 입사해 석고보드 사업부 임원을 거쳤다. 2003년부터 라파즈시멘트 사업부 전략담당 임원 및 케냐, 탄지니아, 우간다 등에서 시멘트 사업부문 CEO로 재직해 왔으며, 지난 2009년에 라파즈한라시멘트 대표이사로 취임해 활발한 활동을 펼치고 있다.



## 활발한 사회공헌활동 및 관련 프로그램을

### 운영하는 것으로 알려져 있는데.

라파즈한라시멘트 직원들의 사회적 책임에 대한 인식은 확고하다 할 수 있습니다. 그룹에서는 전세계 사업장에서 현지에 맞는 사회공헌 활동을 적극적으로 권장하고 있습니다. 그 대표적 사례가 최근 라파즈에서 발표한 2020 지속가능 목표에 잘 들어있는데 그 핵심 영역이 대부분 기업의 사회적 책임과 관련되어 있습니다. 즉 안전보건, 다양성, 봉사활동, 현지 일자리 창출 계획, 지속 가능한 제품과 서비스, 적절한 가격의 지속 가능한 주택, 재사용 & 재활용 자원, 비 화석연료, CO<sub>2</sub> 배출 등 9개의 핵심영역으로 구성되어 있습니다. 그리고 이를 촉진하기 위해 기업의 '사회적 책임 최우수 클럽(CSR Excellence Club)'을 만들어 운영하고 있습니다.

라파즈한라시멘트는 다양한 사회공헌 프로그램을 일회성이 아닌 장기적 관점에서 추진하고 있으며, 많은 이해관계자들로부터 인정을 받고 있습니다. 사랑의 집 짓기 운동, 집수리 운동, 지역 주민들을 위한 장학재단 설립 및 발전기금 운영, 전통 5일장 활성화를 위한 와인파티, Eco 백두대간 2+ 운동 등이 그 대표적인 사례라 할 수 있습니다. 또한 프랑스 우수 대학 및 그랑제꼴의 석·박사 과정에 입학한 한국 학생들 중 우수 인재를 선발해 지원하는 블레즈 파스칼 장학금을 후원하고 있습니다. 이를 통해 궁극적으로는 우수 인재 육성은 물론 프랑스와 한국간 교류 진흥에도 기여하고 있습니다.

### 라파즈한라의 2013년 계획과 중장기 비전은 무엇인지.

수요감소, 전력단가 상승, 해외시장 침체 등의 외부적 요인은 앞으로도 라파즈한라시멘트를 비롯한 시멘트 업계에 극복해야 할 도전과제이자 불안요인이라 할 수 있습니다. 중요한 것은 이러한 외부 요인에 대해 얼마나 내부적으로 잘 대처하느냐입니다.

우리의 대응전략은 5가지 중점추진 과제인 안전보건,



인적자원개발, 제품과 서비스 품질, 재무성과 및 환경과 사회공헌에 요약되어 있습니다. 직원과 협력업체의 안전보건을 바탕으로 인적자원 개발을 추구하고, 혁신을 통한 제품개발과 고객 서비스를 높이며, 이를 통해 재무적 성과를 달성하고 사회적 환경적 책임을 수행하는 것입니다.

### 마지막으로 특별히 하고 싶은 말이 있다면?

한국 시멘트 산업은 제품 가격 수준, 과잉설비, 환경, CO<sub>2</sub> 감축, 대체연료 활용 등 많은 난관에 직면해 있는 것이 사실입니다. 이러한 과제들을 해결하기 위해서는 민간과 공공영역 양쪽에서 건설적이면서도 장기적인 관점에서의 사고전환이 요구된다고 할 수 있습니다. 개인적으로 이러한 것이 보다 유연하면서도 효율적으로 이루어지기를 기대합니다. 또한 시멘트 산업은 대학과의 연계 및 지원을 통해 시멘트 활용과 건축적 문제에 대처하는 것이 필요합니다. 전 세계 어느 나라를 보더라도 시멘트 없이 발전하는 나라는 없기 때문입니다.

2013년 계사년을 맞이하여 모든 분들에게 행복한 한해가 되기를 진심으로 바라며, 소망하는 모든 일이 성공적으로 이루어지기를 기원합니다. 끝으로 라파즈한라시멘트 직원과 협력업체 직원과 가족, 공급업체, 고객, 시멘트 업계 등 모든 이해관계자 분들의 안녕과 건승을 빕니다. ▲



## 발 빠른 대처로 현장 밀착형 연구조직을 지향한다 아세아시멘트 기술연구소

월악산, 소백산, 치악산 등 높은 산들로 둘러싸여 분지형태를 띠고 있는 제천시 충청북도 북부에 위치한 중부내륙의 중심지이자 충청도, 경상도, 강원도의 접경지역으로 예로부터 교통의 요지로 꼽혀왔다. 그리고 교통과 물류의 중심지인 이곳에는 아세아시멘트 제천공장이 자리잡고 있다. 귀가 얼얼할 만큼 맹추위가 불어 닥친 2012년 겨울의 한파 속에서도 아세아시멘트 제천공장은 변함없이 힘차게 돌아가고 있었다. 특히 아세아시멘트의 지향점과 정신을 대변하듯 공장입구에 세워져 있는 '인화단결(人和團結)'의 비석이 인상적이었다. 지금부터 작지만 단단한 연구조직인 아세아시멘트 기술연구소에 찾아가 그들의 연구개발 현황과 미래에 대해 들어본다.

박순모 기자 / 매경비즈니스가이드

아세아시멘트 기술연구소는 정부의 산업기술 개발정책에 부응하고 자체 기술개발 및 활용을 위해 1988년 3월 제천공장 내에 독립기부로 발족되었다. 연구소 출범 당시만 해도 시멘트 업계는 '양적 팽창'이 주류를 이루었으며, 연구과제 역시 생산성 향상 또는 품질 안정과 같은 생산현장의 현안을 해결하는데 초점을 맞추었다. 이에 초창기 연구소 조직은 시멘트 제품의 품질 및 제품개발을 담당하는 '제품연구과', 생산성 향상 및 에너지절감을 연구하는 '공정연구과', 국내외 시멘트 기술 관련 정보수집을 담당하는 '기술정보과'의 3개 조직으로 나뉘어 운영되었다.

이후 1990년대에 접어들면서 연구영역이 본격적으로 확대되기 시작한다. 당시 신규사업 검토



아세아시멘트 기술연구소 전경



아세아시멘트 건재연구소 전경

를 담당하던 본사 연구개발팀 조직이 수요자 중심의 몰탈·콘크리트 연구 전담조직으로 개편되면서 용인공장 내에 건재 연구소가 발족했기 때문이다. 기술연구소는 이와 같은 2개의 연구 조직을 기본 축으로 생산라인과 소비현장을 연계하며 소비자 중심의 요구에 신속히 대응할 수 있는 상호 유기적인 연구시스템을 구축하여 오늘에 이르고 있다.

### { 작지만 강한 조직으로 현장 밀착형 연구를 지향 }

아세아시멘트 기술연구소의 특징은 한마디로 작지만 강한 조직으로 현장 밀착형 연구를 지향한다는 점을 꼽을 수 있다. 이리다보니 연구과제도 시멘트 생산라인과 소비자의 사용현장에 초점이 맞추어져 있다.

연구소는 문제 해결 중심의 기동력 있는 조직으로 그동안 현장의 많은 대형 프로젝트를 성공적으로 수행해왔다. '작지만 강한 조직'이라는 장점을 십분 활용하여 신속한 의사결정과 아울러 실제 현장 고객과의 유기적인 관계를 통해 문제 해결에 적극 나서고 있다. 특히 전사 차원의 지원 및 조직간 협력시스템은 아세아시멘트 기술연구소만의 자랑으로 꼽힌다.

설립 초기에는 신제품 개발보다는 아세아시멘트의 공정 및 품질을 개선하고 안정시키는 역할에 연구역량을 집중시켰다고 한다. 특히 원부재료 및 제품분석을 위해 기존의 습식방법에 의존하던 것을 용융시편을 활용한 기기분석법으로 완전히 전환함으로써 분석시간 단축과 함께 정밀도를 향상시키는 등 품질 관리에 획기적인 전기를 마련하기도 했다.

기술연구소는 또한 시멘트 제조의 핵심공정인 소성 공정에서의 클링커 열이력 연구에도 많은 노력을 기울였다. 이를 위해 1990년 오노법으로 유명한 현미경 권위자인 오노 요시오 박사를 초청하여 '현미경 활용기술의 기초교육'과 별도로 연수교육을 하였고, 2000년 이후에는 이를 한 단계 발전시켜 '연마면 시편에 의한 현미경 분석기술'을 활용하여 공정 피드백 시스템을 확립하는 성과를 거두기도 했다.

1990년대 중반 이후 본격 적용되기 시작한 고강도 콘크리트 부분에서는 고성능감수제와 시멘트 결합재의 상성 연구를 통하여, 단기간에 걸친 공정 피드백으로 초고층인 도곡동 타워팰리스 현장에 독점공급을 함으로써, 현장 맞춤형 연구결과의 모범사례가 되기도 했다.



맞춤형 제품 공급으로 호평을 받은 도곡동 타워팰리스는 업계에 유명한 성공사례이다



잠실 롯데 슈퍼타워 기초매트 타설 장면

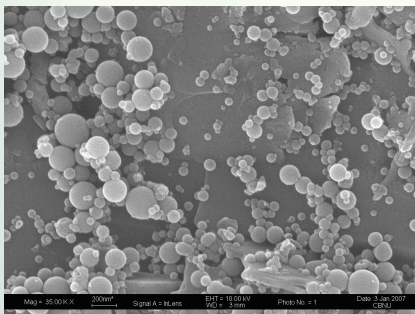
이와 아울러 송도 퍼스트 월드, 목동 트라펠리스 프로젝트를 비롯한 다양한 프로젝트에 참여해 아세아시멘트의 위상을 널리 알렸다. 최근에는 국내 최고층으로 시공중인 잠실 롯데 슈퍼타워 현장의 기초매트에 프리믹스 타입의 4성분계 초저발열 시멘트를 성공적으로 공급함으로써 아세아시멘트의 위상을 더욱 공고히 하는 계기가 되었다.

### 아세아시멘트 기술연구소의 핵심가치는 '품질안정'

아세아시멘트 기술연구소는 타사와 비교하면 규모가 크진 않지만, 규모에 비해 탄탄한 기술력을 가진 연구조직으로 널리 인정받고 있다. 특히 아세아시멘트의 제품이 유동성이 우수하고 품질 편차가 적은 이유는 기술연구소가 그동안 품질안정을 위해 지속적으로 노력해왔기 때문이다. 아세아시멘트는 지난 1997년 약 50억 원의 과감한 투자를 통해 시멘트 믹싱 시스템(Cement Mixing System)을 구축함으로써 최적의 연구개발 기반을 마련했다. 즉 제조공정상 소성률과 시멘트분쇄기의 특성에 따라 발생할 수 있는 품질차이 극복을 위해 기존의 생산라인을 철거하고 시멘트 믹싱 시스템을 설치함으로써 품질편차 해소와 동시에 생산성 향상 및 에너지절감에 기여하고 있다.

2004년에는 국내 최초로 원료배합을 위한 분석시스템을 샘플링 검사에서 실시간 전수검사로 전환하여 원료조정 단계에서의 편차를 획기적으로 감소시키기도 했다.

한편 아세아 시멘트만의 차별화 기술로는 킬른 스피드 컨트롤과 클링커 열이력 해석기술, 콘



초고강도용 시멘트 SEM 사진

크리트 혼화제 상성과 시멘트 유동성 인자의 관리기술, 90년대 하반기부터 본격화된 자원재활용 기술 등이 꼽힌다. 이밖에 하수슬러지의 건분화 처리기술을 통해 2001년에는 제천시 관내에서 발생하는 하수슬러지 전량을 시멘트 원료로 활용하는 성과를 거두기도 했다.

콘크리트 분야에서는 프리믹스 타입의 맞춤형 결합재 기술을 확보하고 있으며 고강도, 조강,



저발열용 시멘트 외에도 친환경 저탄소 계열의 에코멘트, 황토시멘트는 물론 기타 콘크리트 혼화제와 지반 강화용 고화제, 균열저감제, 기포안정제 등을 개발하여 소비자에게 공급하고 있다.

### { 인간과 환경의 조화를 추구하며 연구개발 역량 집중 }

저탄소 녹색성장 시대로 진입하면서 친환경 생산시스템 구축이 업계의 최대 현안으로 부상하고 있다. 이에 따라 아세아시멘트는 2008년 4월 프리믹스 타입의 혼합 특수 시멘트인 GPC(Green Premixed Cement) 전용 생산설비를 구축, 운영하는 등 환경부하 경감을 위해 발 빠른 대응책을 마련해 가고 있다. 이와 아울러 환경친화형 제품 개발 및 공급을 통해 온실가스 저감에 기여함은 물론 다양한 고객 맞춤형 제품을 공급함으로써 일석이조의 효과를 거두고 있다.

아세아시멘트의 대표적인 저탄소 GPC 제품으로는 에코멘트를 사용한 에코콘크리트를 꼽을 수 있다. 이 제품은 기존과 동등한 수준의 강도발현과 함께 이산화탄소 배출량을 30% 감소시킬 수 있는 친환경 제품으로 한국 생산성본부(KPS)에서 주최한 ‘저탄소에너지 고효율 제품과 예술의 만남(Carbon Footprint Gallery)’에서 호평을 받기도 했다. 이와 관련 아세아시멘트 기술연구소 김성수 연구실장은 “시멘트 생산공정에 있어서 고효율 설비 대체, 지속적인 자원재활용 증대를 통한 온실가스 저감 등 친환경 체재로의 전환이 과제”라 설명한 뒤 “연구소는 앞으로 이러한 시대적 변화에 대응하면서도 품질향상 등 소비자의 요구 수준을 만족시키는데 앞장 설 것”이라 강조했다.



GPC 플랜트

### { 다양한 연구능력 향상 프로그램 운영 }

연구개발 프로젝트가 성공을 거두기 위해서는 인재 육성 및 확보가 중요하다. 이를 위해 연구소는 다양한 연구능력 향상 프로그램을 통해 인재육성에 적극 나서고 있다.

특히 1991년부터 22년째 이어져 온 사내 기술세미나는 연구과제 발굴에서부터 수행, 최종 발표 및 경영까지 책임과제를 수행함으로써 개인의 연구능력 향상은 물론 아세아 시멘트 기술력 향상의 요체가 되고 있다. 이 외에도 국내외 각종 학술세미나 및 심포지엄에 참가해 최신 기술 트렌드를 습득토록 하는 한편 외국 시멘트업계와의 정기적인 기술교류 등을 통해 전문인력 양성에 적극 나서고 있다.

그 대표적인 사례로 일본의 중견 시멘트회사인 도쿠야마사와 1997년부터 진행하고 있는 기술



일본 도쿠야마사와 기술교류회를 통해 내실을 다져가고 있다



사내 기술세미나는 개인의 연구능력 향상은 물론 아세아 시멘트 기술력 향상의 요체가 되고 있다

교류회를 들 수 있다. 초기에는 주로 아세아시멘트가 방문하여 견학하는 형태였으나 2000년 대 들어서는 서로 동등한 입장에서 서로 교차 방문하고 있다. 이 기술교류회는 최근 길른 운전 및 자원재활용 분야를 중심으로 실질적인 교류를 이어가고 있다. 이 외에도 미국의 시멘트 컨설턴트사인 HTSI의 교육 프로그램에도 정기적으로 참여하여 공정과 품질을 연계하는 이론적 배경과 현미경 해석기술의 노하우를 습득하기도 했다.

### { 10%의 가능성을 바탕으로 나머지 90%를 완성하라 }

아세아시멘트 기술연구소의 김성수 연구실장은 “연구 과정은 10%의 가능성을 바탕으로 나머지 90%를 완성해 가는 것”이라 강조한다. 즉 무에서 유를 만드는 과정이 아니라 기존에 있는 것을 찾아내고, 있는 것에 새로운 것을 접목하여 리모델링 하는 융합의 과정이라는 것이다.

그는 “연구원의 기본적인 덕목은 긍정적인 마인드, 경청하고 소통하려는 의지, 유연한 사고, 관련 정보를 수집하려는 성실한 자세에서 출발한다”며 “결국 이러한 기초적인 마음가짐이 R&D 분야의 승패를 좌우한다”고 강조했다.

김 실장은 아세아시멘트의 크고 작은 프로젝트에 대부분 참여해왔다. 이 가운데 도곡동 타워 팰리스와 관련된 프로젝트가 기억 속에 가장 오래 남아 있다고 한다. 이는 1990년대 중반 이후 본격 적용되기 시작한 고강도 콘크리트 부분에서 고성능감수제와 시멘트 결합재의 상성 연구를 통해 단기간에 걸친 공정 피드백으로 초고층인 도곡동 타워팰리스 현장에 독점 공급하는 성과를 거두었기 때문이다.

“당시에 고강도 시멘트가 실타설 되는 수준은 아니었습니다. 고강도 영역이다 보니 기존 시멘트 성능 만으로는 요구 물성을 만족하게 하질 못했지요. 결국 2개월이라는 짧은 기간 동안 다양한 실험을 통해 최적의 시멘트 품질개선으로 건설사에서 요구하는 조건에 부합하는 맞춤형



제품을 납품할 수 있었습니다. 당시 프로젝트에서 품질관리 파트의 핵심적인 역할을 맡아 연구의 결과가 실무로 적용되는 과정을 겪었는데 이후 연구원으로서의 마음가짐에 대해 다시 한 번 생각하는 계기가 되었습니다.” 이 밖에 최근에 진행된 잠실 롯데슈퍼타워 공사 현장의 경험도 건설업계의 모범사례로 꼽힌다. 특히 롯데타워 기초 매트 위에 약 17,000톤의 저발열시멘트를 32시간 동안 적시에 공급해야 하는 어려운 상황에서 아세아시멘트는 전사원이 모두 참여하는 열정을 보이기도 했다. 결국 생산, 수송, 품질분야 등 모든 분야에서 각각이 맡은 바를 분담하여 성공적인 프로젝트로 마무리 지었다고 한다.



아세아 시멘트 기술연구소 김성수 연구실장

### { 아세아시멘트 기술연구소가 그리는 미래 }

전세계적으로 시멘트산업이 양적 팽창을 이어가고 있는 가운데 그 흐름이 중국, 동남아로 이전되는 추세를 보이고 있다. 우리나라 시멘트 산업은 유럽, 일본과 같이 수요의 정점을 지나 이미 횡보 또는 하락세로 접어들었으며, 이제 생산중심에서 기술 경쟁체제로 질적인 변화를 요구받고 있다. 이에 김성수 실장은 향후 시멘트업계가 나아가야 할 방향과 기술적 과제에 대해 설명했다.

먼저 그는 “에너지 다소비 업체가 갖는 숙명적 과제인 에너지 또는 온실가스 저감기술, 고온의 소성로를 활용한 자원재활용 기술 등을 꼽을 수 있다”고 밝혔다. 폐열을 이용한 발전기술, 대체재 개발, 각종 부산물의 시멘트 원료·연료화 기술개발 등이 여기에 해당되는데 이를 통해 기업이 사회적 책임을 다하는 지속가능경영체제를 구축해야 한다는 것이다.

이와 더불어 새로운 소재산업으로의 진화도 시멘트업계의 과제라고 설명했다. 즉 시멘트·콘크리트의 단점을 극복할 수 있는 기술로 무겁고 딱딱한 소재에서 가볍고 부드러운 소재로의 전환, 칙칙한 회색빛 이미지에서 밝고 주변환경과 어울리는 다양한 형태의 콘크리트 2차 제품으로의 전환, 첨단 IT기술을 접목한 아파트 주거환경 같이 새로운 분야와의 융합기술 및 소재로의 도약이 필요하다는 것이다.

김성수 실장은 “기술연구소가 바로 이러한 변화의 주역이 될 것”이라며 “그러기 위해 부단한 연구수준의 향상 노력은 물론 조직의 단계적인 확충도 추진해 나갈 것”이라 밝혔다.

“앞으로 R&D형태에 변화를 주어 독자적인 연구는 물론, 산학형태나 건설사 연구소와 공동 프로젝트 중심으로 연구개발을 진행할 예정입니다. 이를 통해 맞춤형 연구, 미래기술을 선도할 미래지향형 연구를 활성화함으로써 늘 고객과 함께하는 연구소로 자리매김할 수 있도록 노력해 나갈 것입니다.” ▲

# 해외 주요 국가별 시멘트산업 동향



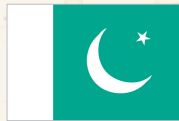


인도

### WBCSD CSI, 인도 시멘트 분야에 저탄소 녹색투자 지원

지속가능발전 세계기업협회(WBCSD)의 시멘트 지속가능성 이니셔티브(CSI) 회원사들이 인도 시멘트업계를 위한 저탄소 기술 로드맵(Low Carbon Technology Roadmap)의 일환으로 국제금융공사(International Finance Corporation)와 협약을 맺고 인도 시멘트 분야에 대한 저탄소 녹색투자를 지원하기로 했다.

한편 WBCSD CSI가 국제에너지기구(International Energy Agency)와 함께 발표한 2009년 세계 시멘트 기술 로드맵(World Cement Technology Roadmap)은 시멘트 산업이 직접 배출하는 온실가스를 2050년까지 2005년 대비 18% 정도 줄이는 것을 목표로 하고 있다.



파키스탄

### YB그룹, ICI 파키스탄 인수

파키스탄의 YB그룹이 ICI 파키스탄의 지분 75.8%를 인수했다. 이와 관련 YB그룹은 네덜란드의 AkzoNobel N.V.의 자회사인 Omicron B.V.가 소유하고 있던 ICI 파키스탄의 지분 75.8%를 1억5,250만달러에 인수했다고 밝혔다.

YB그룹이 ICI 파키스탄을 인수한 이유는 파키스탄 내 사업규모 확대와 함께 업종 다각화를 도모하기 위해서이다.

한편 YB그룹은 럭키시멘트(Luckey Cement)를 비롯한 여러 계열사를 거느리고 있는 파키스탄의 대표적인 기업이다.



멕시코

### 시멕스, 탄소 배출량 측정 모델링 시스템 개발

멕시코의 세계적인 시멘트회사인 시멕스(Cemex)가 생산 및 공급과정과 제품 인도 과정에서 배출되는 탄소를 구체적으로 계산할 수 있는 탄소 측정 모델링 시스템인 'Carbon Footprint Calculator'를 개발했다.

이 시스템은 시멘트공장과 채석장에서 배출되는 이산화탄소 관련 각종 데이터를 제공할 뿐만 아니라 원료 수송과정에서 발생하는 탄소배출량 정보도 수집할 수 있다.

시멕스는 지난 2007년 영국에서 업계 최초로 탄소배출 측정 기법을 도입했을 뿐만 아니라 세계 최초로 생산제품에 탄소배출 증명서를 부착하기도 했다. 현재 시멕스는 약 40개의 프로젝트에 Carbon Footprint Calculator를 사용하고 있는 것으로 알려지고 있다.

### 시멕스, 2012년 2분기 매출 전년대비 1% 증가

시멕스의 2012년 2분기 매출이 사회기반시설 투자확대와 주택 분야의 수요 증가에 힘



입어 전년동기대비 1% 증가한 39억달러를 기록한 것으로 나타났다.

매출이 가장 많이 증가한 곳은 중남미와 카리브해 지역으로 순매출 5억2,900만달러를 기록하며 전년동기대비 20% 증가했다. 기타 지역에서는 아시아가 10% 증가한데 이어 미국에서도 15% 증가하며 7억9,500만달러의 순매출을 기록했다. 반면 북유럽에서는 순매출이 18% 감소한 11억달러를 기록했고, 지중해 지역에서도 20% 감소한 3억8,400만달러를 나타내었으며, 멕시코도 전년동기대비 14% 감소했다.



독일

### 에프엘스미트사, 튜트린의 유지보수 서비스부문 인수

에프엘스미트(FLSmidth)사가 독일 튜트린(Teutine GmbH)사의 유지보수 서비스사업부문을 인수했다.

튜트린사는 유럽 및 중동 등을 중심으로 시스템 개보수, 교체, 업그레이드 및 정비 솔루션을 제공하는 회사이다. 1973년에 설립된 이 회사는 시멘트 및 광물산업 분야를 중심으로 40년의 경험을 가지고 있는 것으로 알려졌다.

한편 이번 인수에 따라 튜트린사는 에프엘스미트사의 공장가동 및 장치 서비스사업 부문에 편입되었다.



스위스

### ABB, Jura Cement에 ORC 전력시스템 설치

ABB가 Jura Cement와 ORC 전력시스템 구매 계약을 체결했다. ORC(Organic Rankine Cycle) 시스템은 폐열을 활용해 이를 전기로 전환하는 열역학 장치이다.

ABB의 ORC 전력시스템 공급계약에는 설계에서부터 사업관리, 수송, 설치, 시운전에 이르는 전 과정이 포함된 것으로 알려졌다. 동 시스템이 완공될 경우 시간당 14,400MW의 전기를 생산할 수 있을 것으로 예상된다. Jura Cement측은 이번 ORC 전력시스템 구매계약 체결에 따라 약 20%의 에너지 절감효과를 거둘 것으로 기대하고 있다.

한편 ORC 전력시스템은 2013년 11월부터 본격적으로 가동될 예정이다.



프랑스

### Fives FCB사, 프랑스 테크닉 그룹 시멘트사업부 인수

Fives FCB사가 프랑스 테크닉 그룹(Groupe Technip France)의 시멘트사업부인 CLE를 인수했다.

테크닉 그룹(Technip Groupe) 시멘트사업부는 브라질, 터키, 모로코, 폴란드, 프랑스, 스페인 등에 시멘트 설비를 두고 있다.

이와 관련 Fives FCB사 관계자는 이번 인수를 통해 시멘트분야에서의 글로벌 위상 강

화와 함께 유지보수, 엔지니어링 프로젝트 등 사업범위를 보다 확대할 수 있을 것이라 밝혔다.



스페인

### 시멘탈, 동아프리카에서 Plug & Grind 설비 수주 성공

스페인 시멘탈(Cemengal)이 동아프리카로부터 Plug & Grind 설비의 수주에 성공했다. 이 설비는 신속한 인도 및 설치가 가능할 뿐만 아니라 유지비용도 비교적 저렴해 시멘트 생산과 유통 비용을 줄이면서도 신속한 시장진입을 가능케 할 것으로 기대된다. 한편 이 설비는 2013년 봄부터 가동될 예정이다.



이집트

### FLSmidth, 이집트 국영 시멘트회사 운영 및 유지보수 계약 체결

FLSmidth가 이집트 국영 시멘트회사인 National Cement Company의 2개 생산라인에 대한 운영 및 유지보수 계약을 체결했다. 이번 계약에 따라 FLSmidth는 향후 7년간 각종 소모품과 예비부품 제공, 기술 및 핵심 노하우 전수, 운영 및 유지보수 등의 업무를 담당하게 된다.

한편 FLSmidth는 하루 3,800톤급 생산능력을 갖춘 생산라인 개편 작업을 진행 중이다. 이 생산라인은 1980년대 중반 최초 설치한 것으로 지금까지 지속적으로 가동해왔다. 개편작업이 끝나는 2014년에는 각 라인의 생산능력이 하루 5,200톤 규모로 확대될 전망이다.



토고

### 하이델베르크시멘트, 아프리카 사업 확장

하이델베르크시멘트(Heidelberg Cement)가 토고의 수도인 로메(Lome)에서 북동쪽으로 80km 정도 떨어진 탐리보(Tabligo)에 2억5,000만달러를 투자하여 클링커 공장을 건설한다.

연산 150만톤 규모의 이 공장이 완공되면 지금까지 하이델베르크 시멘트사가 해외 수입에 의존해 왔던 클링커를 무난히 대체할 수 있을 것을 기대된다.

이 공장에서 생산된 클링커는 토고(Togo), 베닌(Benin), 브루키나 파소(Burkina Faso), 가나(Ghana)에 있는 하이델베르크 시멘트 분쇄공장으로 옮겨져 가공될 예정이다. 이와 관련 이미 20만톤급 시멘트 분쇄공장이 다파웅(Dapaong)에 건설되고 있는데, 2015년 경에 시운전에 들어갈 수 있을 것으로 보인다.

한편 이번 투자는 이 지역에서 하이델베르크사의 입지를 강화시키는 한편 현지 인프라 개발에도 큰 몫을 할 것으로 전망된다.▲

## 지속가능한 시멘트·콘크리트 기술 ④

# 환경 활성 시멘트 콘크리트 기술

한양대학교 ERICA캠퍼스 건축학부 이한승 교수



01\*

들어가며

시멘트와 콘크리트가 지구 환경 및 인간 문명을 발전시키는데 매우 큰 역할을 해 왔다는 것에는 그 누구도 이견이 없을 것이다. 그러나 시멘트·콘크리트는 제조 특성상 대량의 CO<sub>2</sub>를 발생시키고 강알칼리 특성을 갖고 있기 때문에 보다 친환경적이고 지속가능한 산업으로 발전시키는 노력이 절실히 요청되고 있다. 이러한 추세에 발맞추어 시멘트·콘크리트의 품질성능을 유지하면서도 다양한 친환경 기능성을 부가함으로써 환경을 활성화 하고자 하는 연구들이 융합기술을 중심으로 추진되고 있다.

그 대표적인 예로는 유기물인 아미노산을 콘크리트에 혼입하여 제작한 콘크리트블록이나 테트라포트 등을 바다에 침지시켜 아미노산의 용출에 의해 해초류 및 어패류 등에게 영양분을 공급함으로써 해양환경을 활성화한 사례가 있다. 또한 유기물인 요소를 콘크리트에 혼입함으로써 수축저감 및 수화열저감에 의한 콘크리트 구조물의 균열을 억제시켜 인간의 정주환경을 활성화시킨 연구사례도 있다.

이러한 배경 하에 이 글에서는 시멘트·콘크리트 기술 중에서도 아미노산 콘크리트와 요소 혼입 콘크리트를 소개함으로써 시멘트·콘크리트의 친환경성과 함께 보다 적극적인 환경 활성 기술 개발을 위한 아이디어를 제공하고자 한다.

### Technical Report 연재순서

1회

PCM 시멘트·콘크리트

2회

CO<sub>2</sub> 고정 시멘트·콘크리트

3회

Zero Energy 시멘트·콘크리트

4회

환경 활성 시멘트·콘크리트

02\*

환경 활성 시멘트·콘크리트 기술의 개념

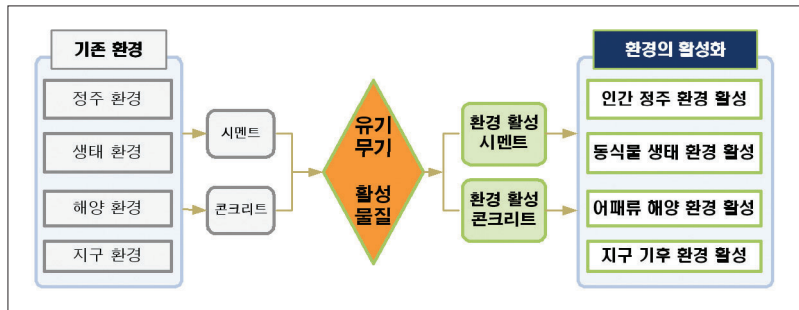
현재까지 시멘트·콘크리트의 환경 관련 연구개발은 환경의 저해성을 감소시키거나 보전하는 수동적 입장에서의 기술개발이나 주변 환경과 조화를 강조한 친



환경 기술이 주된 테마였다. 이러한 가운데 환경 활성 시멘트·콘크리트 기술과 관련해서는 아직까지 정확하게 정의된 것이 없는 것도 사실이다. 이에 필자는 시멘트·콘크리트에 고기능성의 유기물 또는 무기물을 혼입함으로써 인간 정주 환경 활성화, 동식물 생태환경 활성화, 어패류 해양환경 활성화 및 지구 기후환경 활성화를 도모하는 능동적인 시멘트·콘크리트 기술로 그 개념을 정의코자 한다.

〈그림 1〉에는 이와 같은 ‘환경 활성 시멘트·콘크리트’ 기술의 개념도를 나타내었다.

〈그림 1〉 환경 활성 시멘트·콘크리트 기술의 개념



### 03\* 유기화합물인 아미노산 혼입 환경 활성 시멘트·콘크리트

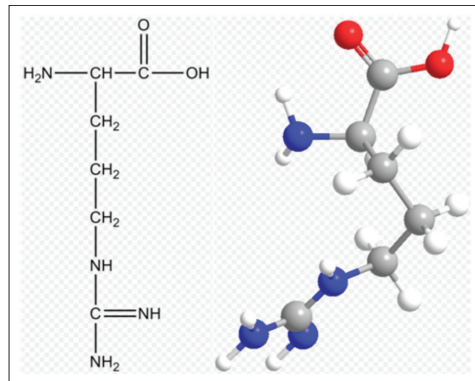
기존 해양환경에 사용되는 콘크리트제품은 생물의 생식공간을 내부에 갖는 블록이나 테트라포트를 사용한 에코시스템식 방파제를 설치하고, 벽면에는 포러스콘크리트 패널이나 블록을 설치하여 다양한 부착생물의 생식을 촉진하는 방법으로 생태계를 수복·복원하는 기술을 사용하여 왔다.

그러나 최근에는 일본을 중심으로 구조물의 재료자체에 환경기능을 갖도록 하는 재료를 혼입한 시멘트·콘크리트 제품이 개발되어 현장에 적용되고 있다. 그 대표적인 예로, 철강슬래그혼입 콘크리트제품은 해양 중에서 알칼리성분의 용출이 적고, 철, 규소 등의 원소를 많이 포함하고 있기 때문에 해양환경에서 부착 생물 종류 및 갯수, 부착생물량이 매우 많다는 것이 보고되고 있다. 또한, 소주제조시의 당을 혼입한 콘크리트를 해저에 침지시켜 토코부시 어초를 창출하려는 시도도 보고되고 있다.

하지만 이러한 구조물 재료의 화학적 특성이 생물 및 생태계에 미치는 작용에 착목한 연구사례가 매우 적기 때문에 높은 환경 활성기능을 갖는 해안구조물 개

발연구가 일본을 중심으로 추진되고 있다. 이러한 환경 활성 사례로는 콘크리트에 높은 환경기능성을 부가시킬 목적으로 아미노산을 콘크리트에 혼입함으로써 콘크리트 표면에서 아미노산이 서서히 방출되는 것에 의해 미세조류의 생장촉진 효과와 함께 어류 및 패류를 모으는 환경 활성 콘크리트가 주목을 받고 있다. 이 글에서 소개하는 아미노산을 혼입한 콘크리트는 '아미노산콘크리트'라고 불리며, 환경을 활성화한다는 측면에서 '환경 활성 콘크리트'라고도 불리고 있다. 연구에서 사용한 아미노산은 단백질을 만들고 있는 최소 성분으로서 여러 가지 생리기능이 있는 것으로 천연 유기물질인 아미노산의 일종인 L-아르기닌(L-arginine : 분자식 C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>, 분자량 174.20g/mol)을 사용한 것이며 일본의 아지노모토 회사의 제품이다. 아르기닌은 비필수 아미노산이지만 성장기에는 섭취가 필요하고 혈관 등의 기능을 정상으로 유지하게 하며 신체 속 여분의 암모니아를 제거하고 면역성을 높이는 기능을 하고 있다. 특히, 이러한 아미노산은 어류(송어, 장어, 잉어류, 연어 등)의 취각 응답 또는 미각 응답이 있는 것으로 알려져 어류를 모으거나 패류 등을 부착시킴으로써 해양 생태환경을 활성화 하는 목적으로 사용되고 있다. <그림 2>는 연구에 사용한 아르기닌의 구조와 입체

<그림 2> 아르기닌 구조와 입체 모형

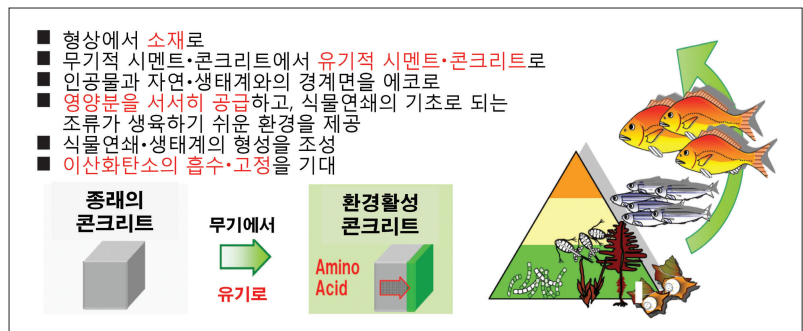


모형을 나타낸 것이며 <그림 3>은 아미노산콘크리트의 환경 활성 모식도를 나타낸 것이다. 아미노산 혼입 콘크리트는 아르기닌을 시멘트 중량비 3% 또는 10%까지 혼입하여 제작한 사례가 보고되고 있으며, 그 제작 방법은 일반 콘크리트와 동일한 방법으로 실시하고 있다.

FOOTNOTE

1 “人”から“いきもの”のコンクリートへ『建設資材情報』2012, 12

<그림 3> 유기 아미노산 혼입 환경 활성 시멘트·콘크리트 모식도<sup>1</sup>



FOOTNOTE

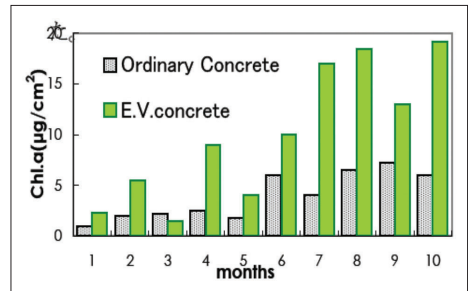
2 日建工學株式會社'環境活性コンクリート

〈그림 4〉는 아미노산 혼입 콘크리트를 해양환경에서 8개월 침지시킨 후 아미노산 혼입 농도에 따른 부착조류의 상태를 나타낸 것으로 농도가 높을수록 부착조류가 많은 것을 육안으로 확인할 수 있다. 또한, 〈그림 5〉는 해양 설치 10개월까지의 아미노산 혼입콘크리트(E.V. Concrete)의 부착조류량(클로로필, a)을 정량적으로 나타낸 것으로, 아미노산콘크리트에서 시간이 경과함에 따라 부착조류량이 보통콘크리트와 비교하여 매우 큰 것을 알 수 있어 해양 환경을 활성화할 수 있음을 확인할 수 있다.

〈그림 4〉 아미노산 농도에 따른 부착조류 생성량<sup>2</sup>



〈그림 5〉 시간경과에 따른 부착조류량 변화<sup>2</sup>



FOOTNOTE

3 河井徹'尿素を用いたコンクリートの諸特性'コンクリート工學年次論文集'Vol.29, No.1, 2007

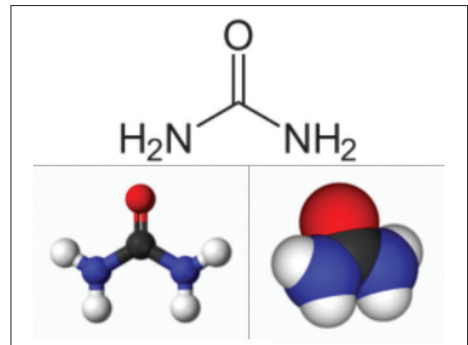
4 <http://ja.wikipedia.org/>

04\*

유기화합물인 요소 혼입 시멘트·콘크리트<sup>3</sup>

콘크리트의 수화열에 기인하는 온도균열과 건조수축에 기인하는 균열의 저감은 콘크리트 기술자의 영원한 테마이다. 최근에는 유기화합물인 요소가 물에 잘 녹는 성질을 가지고 있고 물에 용해한 경우의 흡열반응에 의해 콘크리트의 온도응력 저감에 효과가 있다는 것이 보고되고 있다. 요소( $H_2NCONH_2$ ), 용해도:108g/100ml-20℃, 밀도:1.32g/cm<sup>3</sup>, 분자량: 60.06 g/mol)는 〈그림 6〉과 같은 구조를 가지고 있으며, 무색·무취·투명한 과립상으로 콘크리트 제조시에는 주로 물에 용해하여 사용하게 되며 콘크리트의 물성에는 큰 영향을 미치지 않는다.

〈그림 6〉 ZES 활용 PCa 제조 (Degussa)<sup>4</sup>



〈표 1〉은 요소를 혼입한 콘크리트의 배합표를 나타낸 것이다. P는 일반배합, U25는 요소를 25kg/m<sup>3</sup> 혼입한 것, U50은 요소를 50kg/m<sup>3</sup> 혼입한 것, U75는 요소를 75kg/m<sup>3</sup> 혼입한 것, LE는 저발열시멘트를 사용한 콘크리트를 나타낸다.

〈표 1〉 요소 혼입 콘크리트의 배합표

배합명	물결합재비(%)	용액(물+요소)용적(ℓ/m <sup>3</sup> )	잔골재율 S/a(%)	단위량(kg/m <sup>3</sup> )						
				물	요소	시멘트	팽창재	잔골재	굵은골재	AE제(g/m <sup>3</sup> )
P	55.0	165	46.4	165	0	300	0	845	991	30
U25	48.7	165		146	25			845	991	23
U50	42.0	163		125	50			848	994	15
U75	35.0	162		105	75			849	996	6
LE	55.0	165		165	0	285	15	848	994	30

〈그림 7〉은 요소 혼입 콘크리트의 단열온도상승 시험결과를 나타낸 것이다. 요소는 물에 용해하면 요소 1mol당 흡열량이 15.4kJ이므로 요소 혼입량이 50kg/m<sup>3</sup>의 경우, 콘크리트 온도는 이론적으로 5.7℃ 저하하게 된다.

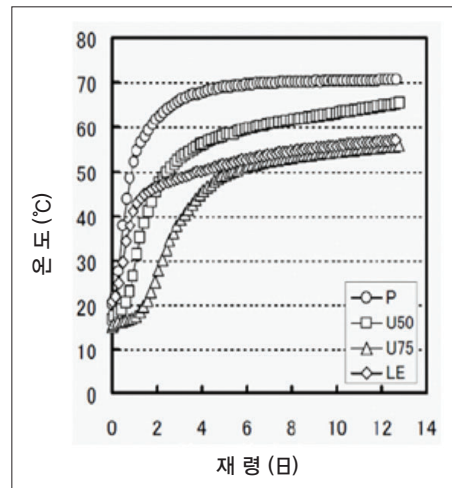
본 실험에 의하면 콘크리트의 온도 저하량은 3.2℃로 나타났으며 이는 믹서의 열용량, 믹싱 중의 온도상승에 의한 저하량

감소로 판단된다. 배합 U50, U70은 요소의 흡열반응에 의해 믹싱 후 콘크리트 온도가 저하하며, 그 이유는 흡열량과 함께 수화의 지연효과도 있다고 판단된다. 따라서 이들 요소 혼입 콘크리트는 저발열콘크리트처럼 같은 정도의 온도상승을 억제하는 효과가 있어 수화열에 의한 온도균열을 억제하는데 매우 효과적인 것을 알 수 있다.

한편, 〈그림 8〉은 요소를 혼입한 콘크리트의 건조수축에 의한 길이변화 시험결과를 나타낸 것이다.

요소 혼입량 50kg/m<sup>3</sup>의 경우, 건조수축율은 재령에 상관없이 일반배합 P의 약 60% 정도까지 저감되고 있다. 더욱이 혼입량 70kg/m<sup>3</sup>의 경우, 건조수축율은 재령에 상관없이 일반배합 P의 약 40% 정도까지 저감되고 있다. 이로부터, 요소

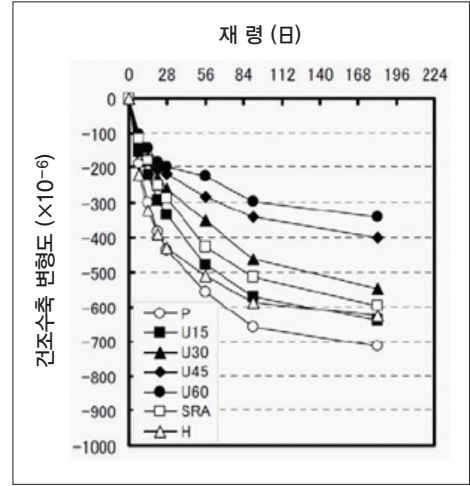
〈그림 7〉 요소콘크리트 단열온도상승시험 결과



혼입량  $60\text{kg/m}^3$  이하의 범위  
에서 요소의 혼입량 증가에 따  
라 건조수축율이 저감되는 것  
을 알 수 있다.

또한, 시판의 수축저감제를 사  
용한 SRA의 경우, 요소 혼입  
량이  $15\sim 30\text{kg/m}^3$ 의 수축율과  
동등한 값을 나타내었다. 또  
한, 고강도콘크리트를 사용한  
H의 경우는 요소 혼입량이  
 $15\text{kg/m}^3$ 의 경우와 거의 같은  
정도의 수축율을 나타내었다.

〈그림 8〉 요소콘크리트 길이변화시험 결과



따라서 이를 종합하면 요소를 콘크리트에 혼입한 경우 수화열 저감에 의한 수화  
균열저감 효과가 매우 우수하고, 건조수축에 의한 균열억제에도 매우 우수한 유  
기화합물이라고 판단된다.

05\*

맺음말

이 글에서는 시멘트·콘크리트 기술 중에서도 유기물 혼입물인 아미노산 콘크  
리트와 요소 혼입 콘크리트를 개괄하여 소개하였다.

최근의 지속가능성과 친환경성이 신성장동력과 국가 아젠다로 되어 있는 만큼,  
그동안 시멘트·콘크리트 산업이 경주해 왔던 환경 보호 전략에서 더 나아가 환  
경을 활성화하여 고부가가치 산업으로 탈바꿈하는 계기가 되기를 기원하는 바  
이다. 또한, 이러한 연구는 무기물 및 유기물의 융합에 의한 시너지 효과와 함께  
시멘트·콘크리트, 타 학문 분야 연구자 및 기술자의 끊임없는 교류를 통하여  
달성할 수 있는 새로운 패러다임이라는 것을 인식하여 이와 같은 융합연구가 활  
성화되기를 기대한다. ▲



# 시멘트 · 건설 관련 정책 및 법률 정보



## 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 국무회의 통과

‘온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(이하 배출권거래제법) 시행령’이 국무회의를 통과함에 따라 대통령 재가를 거쳐 시행될 예정이라고 환경부가 지난 11월 13일 발표했다. 이에 따라 2015년부터 본격 시행되는 ‘온실가스 배출권 거래제도’의 기본 설계가 완료되었다.

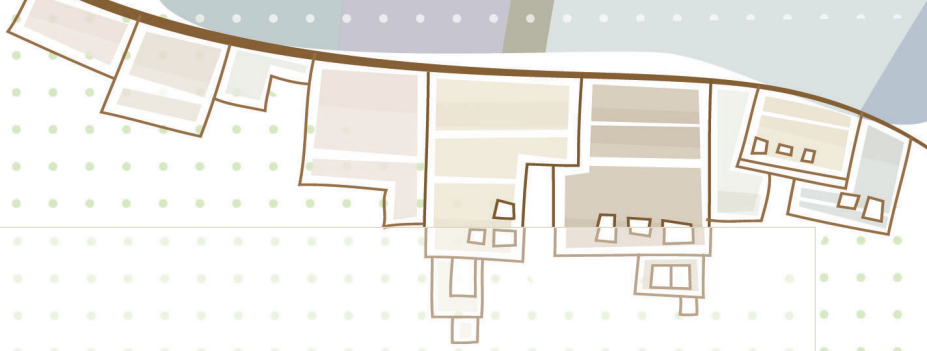
시행령에 따르면 제도운영의 신뢰성과 행정의 효율성 제고를 위해 주무관청을 환경부로 일원화하되, 제도 집행 과정에서 각 산업의 특성이 충분히 반영될 수 있도록 할당결정심의위원회, 배출량인증위원회 등의 협의 기구를 통해 관계부처의 실질적 참여를 제도적으로 보장토록 했다.

무상할당 비율과 관련해서는 시행초기에 산업계의 부담을 최소화하여 제도의 정착률을 도모함과 동시에 배출권 거래의 실효성 제고를 위해 점진적으로 유상할당 비율을 확대하기로 했다. 또한 국내 산업의 경쟁력을 감안하여 무역집약도 · 생산비용발생도가 일정비율 이상인 경우 100% 무상할당을 받을 수 있도록 했다. 배출권 거래제 시행이전 기업의 온실가스 감축을 유도하기 위해 조기감축 실적에 대해 1차 계획기간 전체 배출권 수량의 3% 이내에서 추가로 할당할 수 있도록 했다. 상쇄 인정한도 및 범위와 관련해서는 할당대상 업체 외부에서의 온실가스 감축실적도 인증을 거쳐 배출권으로 활용하도록 하되, 제출한도를 제출해야 하는 배출권의 10% 이내로 하고 구체적인 비율을 할당계획에서 정하도록 했다. 또한, 국내 온실가스의 효과적인 감축을 위해 해외 상쇄는 전체 상쇄배출권 제출한도의 50% 이내로 제한하고, 1·2차 계획기간 동안 해외상쇄는 인정하지 않기로 했다.

시행령에 따르면 주무관청이 관계부처 협의 및 녹색성장위원회의 심의를 거쳐 배출권 거래소를 설치하거나 지정할 수 있도록 했으며, 주무관청은 배출권 가격의 상승 · 폭락 등 필요시 할당위원회 심의를 거쳐 시장안정화 조치를 취할 수 있도록 했다.

과징금과 관련해서는 인증된 온실가스 배출량에 상응하는 배출권을 제출하지 않은 업체에 대한 과징금은 1이산화탄소상당량톤당 10만원의 범위에서 배출권 평균 시장가격의 3배로 정했다.

앞으로 정부는 제도의 성공적 시행을 위해 배출권거래제 기본계획(2013.12, 기획재정부 장관) 및 할당계획(2014.6, 환경부 장관) 수립, 관련 고시제정, 배출권 거래소 지정 · 설치 등 후속 대책을 차질 없이 준비할



예정이다. 또한, 정부는 배출권거래제 도입으로 인한 기업의 경쟁력 감소를 방지하기 위해 온실가스 감축 설비 설치, 기술개발 사업 등에 대한 금융·세제상 지원 등 정부 지원대책을 마련할 계획이다.

### 건축 절차 대폭 간소화, 허가기간 2~3개월 단축

국토해양부는 건축 인·허가가 쉽도록 건축심의 절차를 대폭 간소화하고, 노후주택지 정비를 효율적 추진 하도록 맞벌 건축 대상 구역을 확대하는 한편, 일조기준을 주민 이용 편의 위주로 개선하는 등의 내용을 담은 '건축법 시행령' 개정안이 2012년 12월 4일 국무회의를 통과했다고 밝혔다.

이번 '건축법 시행령' 개정안은 건축심의를 접수일부터 1개월 내에 의무적으로 개최하고, 심의위원을 신청자에게 알리도록 하며, 심의결과도 과반수 찬성으로 의결하도록 심의 절차를 새로이 두었다. 이에 따라 건축심의를 신속하고 공정하게 이루어져 건축 허가 기간이 단축(다중이용건축물의 경우 2~3개월) 되는 등 건축 불편이 해소될 것으로 기대된다. 개정안은 또한 맞벌 건축 대상 지역을 확대했다. 현재는 인접 대지의 건축물과 맞벌로 건축할 수 있는 지역을 상업지역과 도시미관을 위해 조례로 정한 구역으로 한정하고 있으나, 앞으로는 건축물과 토지 소유주 간 합의만 있으면 주거지역과 한옥의 보전·진흥구역까지 확대하여 노후 주택지를 쉽게 정비할 수 있게 된다.

이와 더불어 일조기준을 합리적으로 개선하였다. 즉 건축물 높이 9m까지는 1.5m 이상 정북방향 인접대지 경계선에서 이격하도록 개정하여 불법 소지를 근원적으로 없애고, 건축물의 이용 편의도 높였다. 이번 개정으로 전국적으로 연간 건축되는 단독주택 5만1,000여 건이 수해를 보게 될 전망이다. 또한 높이 9미터 이상은 일조환경 보호를 위하여 높이의 1/2 이상 정북방향 대지경계선에서 띄우도록 현재 기준을 유지하기로 하였다. 이밖에 '주택법'에 따른 사업승인 대상 공동주택만 의무적으로 설치하는 방충 공동수신설비를 건축허가 대상인 20세대 미만인 공동주택까지 설치를 의무화하고, 건축물에 필로티를 설치하는 등 재해예

방 조치를 한 경우에는 건 폐율·용적률, 높이제한 기준을 완화 적용할 수 있는 구역을 현재의 방재지구 외에 '급경사지 재해예방에 관한 법률'에 따른 급경사지 붕괴위험지구를 추가하는 내용을 담고 있다. ▲



# 연말연시 해돋이의 명소, 포항 호미곶을 찾아서



대구-포항간 고속도로가 개통되면서 포항은 하루만 시간을 투자해도 알짜배기는 다 보고 돌아올 수 있는, 한손에 잡히는 여행지가 되었다. 그 알짜배기 중에서 겨울철 포항여행의 시발점은 단연 과메기의 구수한 냄새가 진동하는 구룡포항. 사라져 가는 어촌의 정취와 동해 바다의 절경을 고스란히 간직한 향포구로 유명하다.

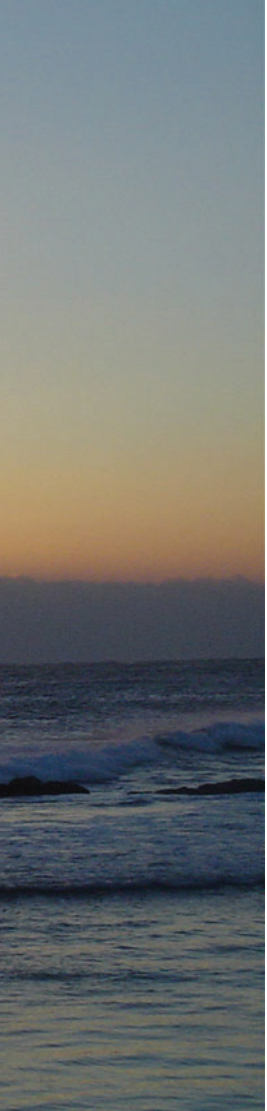
구룡포 파란 바다 위에 올망졸망한 어선들, 기름기 줄줄 넘치는 과메기 덕장 위를 실 새 없이 배회하는 갈매기 떼의 모습. 그리고 거센 바다와 싸우고 돌아와 어물을 좌판 가득 올려놓고 경매를 벌이는 어부들의 역센 사투리가 천연덕스럽게 어우러져 삶에 대한 뜨거운 정열을 느끼게 되는 곳. 구룡포는 이렇게 어선, 갈매기 그리고 사람이 한 몸으로 부대끼며 살아가는 곳이다.

사실 구룡포가 유명해진 것도 엄밀히 말하자면 과메기의 영향이 컸다고 할 수 있다. 과메기는 청어 눈을 꺾어 말리던 관목어(貫目魚)에서 비롯된 말로 쉽게 말해서 '꽂치숙성회'라고 할 수 있다. 예전에는 이곳에서 잡히는 청어로 과메기를 만들었지만 청어 어획량이 줄면서 꽂치 과메기가 등장하기 시작했다. 고소하기는 청어보다 더하다고.



구룡포를 유명하게 해준 일등공신, 과메기. 그곳엔 거센 바다와 싸우고 돌아온 어부들의 역센 사투리와 삶에 대한 뜨거운 정열을 느낄 수 있다. 과메기의 고소한 맛은 덤이다.





“혹시 비린내가 나지 않을까?”

처음 과메기를 먹는 사람들의 한결같은 반응이다. 비린내가 날 것 같지만 자꾸 먹을수록 구수하고 담백한 편이다. 먹는 방법은 생선회를 먹는 것처럼 간단하다. 실과, 김 등으로 감싼 과메기를 미역이나 배춧잎에 얹은 다음 초고추장을 듬뿍 찍어 먹으면 끝. 바로 감동이다.

#### 4 이방인조차 동화되는 그곳

구룡포에서 입맛, 눈맛을 즐겼다면 이제는 코맛을 느낄 차례. 동해의 성난 파도가 길 위로 올라올 것 같은 해안도로를 따라 호미곶으로 가는 길에는 별스런 즐거움이 기다리고 있다.

구룡포에서 925번 국도를 타고 호미곶 해맞이공원 이정표를 따라가면 한반도에서 손꼽히는 아름다운 해안도로가 시작된다. 특히 기분 좋은 상큼한 공기와 탁 트인 바다 전경을 눈 속 깊이 간직할 수 있어 드라이브를 즐기는 이들에게 인기가 높은 코스다.

계절이 주는 시차와 드라이브의 관성에 맞춰 영일만을 끼고 굽이굽이 달려가니 마침 비취빛 파도가 물결치는 낭만의 바다가 반가운 배웅으로 인사를 건넨다. 그 위를 수선스레 오르내리며 푸른 동해 바다와 하늘을 어지럽히는 한 무리의 갈매기 떼들….

아무리 인정이 메마른 도시인이라도 낭만의 해풍에 감탄하지 않는 사람이 있을까? 드넓은 바다가 주는 묵직한 감동에 나타났다 사라지기를 반복하는 아기자기한 포구마을은 이곳을 찾은 낯선 이방인에게 후한 인심을 넉넉히 쓰고 있었다. 주는 것 없이 미운, 받는 것 없이 고마운 사람이 있다지만 이곳만큼은 예외라고 인정할 수밖에 없는 대목이다.

#### 4 한반도 최고의 일출 포인트

이번 여정의 하이라이트라 해도 과언이 아닌 곳, 바로 ‘호미곶(虎尾串)’이다. 이곳은 형상뿐만 아니라 ‘조선 최고의 일출’이라고 했을 정도로 뛰어난 해돋이 포인트를 자랑한다. 가장 인기 있는 일출 포인트는 바로 새로운 명물로 떠오른 해맞이광장 앞바다의 ‘상생의 손’ 조형물.

상생의 손은 새천년을 축하하며 희망찬 미래에 대한 비전을 제시한다는 차원에서 1999년 6월에 제작, 착수한 지 6개월만인 그해 12월에 완공됐다. 상생의 손은 국가행사인 ‘호미곶해맞이축전’을 기리는 상징물로 새천년을 맞아 모든 국민이 서로를 도우며 살자는 뜻에서 붙여진 이름이다. 육지에선 왼손, 바다에선 오른손이 보이는 것도 ‘상생’의 의미를 잘 설명해준다. 흔히 동외곶 또는 장기곶이라고도 불리는 호미곶은 원래 생김새가 말갈기와 같다 하여 장기곶



‘조선 최고의 일출’이라고 했을 정도로 뛰어난 해돋이 포인트를 자랑하는 곳. 특히 새로운 명물로 떠오른 해맞이 광장 앞바다의 ‘상생의 손’은 가장 인기 있는 일출 포인트로 그 명성이 자자하다.

으로 불렸다. 1918년 일제강점기 때 일본식 표현인 갑(岬)으로 고쳐 장기갑으로 불리다가 1995년 장기곶으로 변경해 불렸다. 지금의 이름은 2001년 12월부터 변경한 것.

일찍이 조선의 풍수지리학자 남사고(南師古)는 ‘동해산수비록(東海山水秘錄)’에서 한반도는 호랑이가 앞발로 연해주를 활궤는 모양으로 백두산은 코, 이곳은 꼬리에 해당한다고 묘사한 바 있다. 또한 고산 김정호는 ‘대동여지도’를 만들면서 국토 최동단을 측정하기 위해 영일만 호미곶을 일곱 번이나 답사하고 측정한 뒤 우리나라에서 가장 동쪽임을 확인, 호랑이 꼬리 부분이라고 기록해 이곳의 명성을 각각 증명하고 있다.

#### 4 애타는 러브스토리 ‘연오랑세오녀’

이외도 호미곶은 연오랑세오녀 설화, 어룡사의 신비, 청포도 시비 등으로도 유명하다. 먼저 애타는 사랑의 주인공인 연오랑세오녀. 신라 아달라왕(阿達羅王) 즉위 4년, 동해 바닷가에 연오랑과 세오녀가 부부로 살고 있었다.

하루는 연오가 바다에 가서 해조를 따고 있던 중, 갑자기 바위가 연오를 싣고 일본으로 가 버렸다. 그 나라 사람들이 연오를 보고 이는 비상한 사람이다 하여 왕으로 삼았다. 세오는 남편이 돌아오지 않음을 이상하게 여겨 이리저리 찾다가 남편이 벗어놓은 신을 발견하고는 그녀 역시 그 바위에 올라갔다. 이에 바위는 그 전처럼 세오를 싣고 일본으로 갔다. 일본 사람들은 이를 보고 놀라 왕께 아뢰어 세오를 왕비로 삼게 해줬다.

이때 신라에서는 해와 달이 정기를 잃어 빛이 없어졌다고 근심하고 있었다. 왕은 사신을 일본에 보냈지만 연오는 이는 하늘의 뜻이라며 대신 하늘에 제사를 지내면 예전과 같이 빛을 찾을 수 있을 것이라고 세오 왕비가 짠 고운 명주비단을 줬다고 한다. 사자가 돌아와 왕께 자초지종을 아뢰고 나서 제사를 지냈더니 해와 달이 그 전과 같이 돌아왔다고 한다.

이후 그 비단은 임금의 창고에 간직해 국보로 삼고 그 창고를 귀비고(貴妃庫)라 불렀다. 하늘에 제사 지낸 곳을 영일현(迎日縣) 또는 도기야(道祈野)라고 했다. 지금도 매년 포항 문화원에서 일월신제(日月神祭)를 올리고 있다.

다음은 ‘어룡사’. 옛 사람들의 말에 의하면 장기갑이 영일만을 감싸고 동해바다로 길게 돌출한 형국이 마치 용이 하늘을 등천하는 모양 같다 하여 ‘용미등(龍尾嶺)’이라고도 불렀다고. 다른 설은 포항시 흥해읍 용덕리의 ‘용덕갑(龍德岬)’이 동남으로 동해 바다에 돌출하고 있어 마치 ‘어룡상투(魚龍相鬪)’의 형국이라 하여 영일만 중심 지대인 이곳을 어룡사라고 불렀다는 견해다.

광의의 어룡사는 동해면 약전동으로부터 형산강을 지나 포항시 두호동에 이르기까지 약 20리의 넓은 백사장을 총칭하는 것이고, 협의의 어룡사는 형산강 하류를 중심으로 남쪽과 북쪽, 즉 포항제철공장이 자리 잡은 지대와 지금의 포항송도 해수욕장 전역을 어룡사라고 부른다.



지금도 매년 포항 문화원에서 일월신제(日月神祭)를 올리고 있는 전설의 주인공, 연오랑세오녀. 그 아름답고도 시린 러브스토리가 자꾸만 낯선 이 방인의 발길을 붙잡는다.



민족시인 이육사 선생의 명시 ‘청포도’가 살아 숨 쉬는 곳, 영일만 모래언덕. 이곳에서 해풍의 가락에 시를 읊으니 가슴 뭉클한 감동에 눈시울이 붉어진다.

#### 4 연말연시 '영원의 불' 타오르다

마지막으로는 청포도. “내 고장 칠월은 청포도가 익어가는 시절, 이 마을 전설이 주저리주저리 열리고...”로 유명한 민족시인 이육사 선생의 명시 ‘청포도’는 나라를 잃은 식민지 국민의 저항과 실향의식이 투영된 대표적인 수작이다.

육사의 고향은 지금의 안동시 도산면 원촌리. 내륙의 깊은 산골짜기지만 그의 시 ‘청포도’는 당시 포항시 동해면 일월지 일대에 퍼져있던 포도밭에서 피어났다. 육사가 중국을 주무대로 독립운동을 하다 열다섯 번이 넘는 옥살이를 하고, 이로 얻은 병마에 지친 몸을 이끌고 경주의 남산 암자 등에 은거하다 포항에 사는 친구를 찾은 때는 1938년 초여름.

그때 소문난 포도밭인 포항시 남구 동해면 일월지 일대를 찾아 영일만을 내려다보며 시상을 얻었고, 이듬해 발표한 것이 바로 ‘청포도’다. 영일만 모래언덕에 세워진 청포도 시비를 보니 가슴 뭉클한 감동에 눈시울이 붉어진다. 비단 나 혼자뿐이겠는가!

이외도 호미곶에서 빼놓을 수 없는 것, 바로 등대박물관이다. 포항시 남구 대보면에 위치한 한국 최초의 등대박물관인 이곳은 지난 1985년 개관, 한국 등대의 발달사와 각종 해운자료를 한눈에 볼 수 있다. 특히 등대 관련자료 및 소장품 710여 점을 소장하고 있어 아이들에게도 어른들에게도 유익한 장소다. 건축미 또한 뛰어나 국내에서 가장 아름다운 등대로 손꼽히고 있다.

한반도에서 가장 먼저 해가 뜨는 곳, 새천년을 맞이하면서 동·서가 하나가 된 곳, 동해 포항 호미곶의 새해 첫 일출을 채화한 곳, 서해 부안 변산반도의 천년대의 마지막 일몰을 채화한 곳, 그래서 두 불씨를 합화하여 새천년 ‘영원의 불’이 탄생한 곳, 바로 영일만 호미곶이다.

“바닷가에서 오두막집을 짓고, 사는 어릴 적 내 친구, 푸른 파도 마시며 넓은 바다의, 아침을 맞는다...” 여행을 마치고 다시 돌아오는 귀갓길. 최백호 ‘영일만 친구’의 노랫말이 무의식적으로 흘러나왔다. 포항이 ‘낭만의 도시’라는 이유에 내 몸이 먼저 긍정하고 있는 것 같았다. 다시 찾을 것이란 약속을 한 채 포항의 파노라마와 함께 꿈속을 유영한다. ▲



뛰어난 건축미를 자랑하는 등대박물관은 지난 1985년 개관, 한국 등대발달사와 각종 해운자료를 한눈에 볼 수 있다. 덕분에 아이들은 물론 어른들에게도 유익한 장소로 인기가 높다.

〈자료협조 : 포항시청 문화관광과〉



전국 최대 규모의 어시장인 포항 죽도시장. 방문객이 많다 보니 하루 동안 판매되는 수산물의 양도 엄청납니다. 이곳에 가면 개복치 등 진귀한 물고기도 만날 수 있다.

# 겨울 스포츠 부상 없이 즐기는 법

겨울 스포츠 계절이 돌아왔다. 하얀 얼음 위를 달리는 스케이팅, 눈밭에서 자연을 벗 삼아 즐기는 스노우보드, 스키 등은 대중적으로 인기가 많은 겨울스포츠이다. 그러나 다른 운동들처럼 충분한 준비운동이나 동작 연습을 하지 않고 기초자세만 배운 후 무리하게 타다 부상을 입는 사례가 많아 주의가 필요하다. 겨울스포츠를 즐길 때면 추운 날씨로 인해 뼈 속 깊이 바람이 파고들어 뼈와 근육이 경직되기 때문에, 아무런 준비 운동 없이 겨울스포츠를 즐기다간, 몸에 균형이 깨지고 관절에 가해지는 부담이 커져 예기치 않은 부상을 당할 수 있다.



## 스케이팅, 발목부상 가능성 제일 커

몸의 유연함을 기르는 스케이팅은 얼음판 위에서 균형을 잡고 설 수 있어야 한다. 그래야 스피드도 즐기고, 김연아처럼 여러 가지 동작을 연출하는 스케이팅이 가능하게 된다. 여기에 몸의 무게중심이 아래로 실리게 되면서 허벅지와 다리, 발의 부위에 탄탄한 근력을 필요로 한다. 자칫 균형을 잡지 못하면 자세가 흐트러져 하체에 부담을 주고 근육과 뼈에 손상을 일으킬 수 있다.

스케이팅을 하면서 가장 빈번히 발생하는 부상은 발목 염좌와 아킬레스건 손상이 대표적이다. 대부분 이들 부상은 갑작스럽게 무리한 운동을 하게 되면서 발생한다. 발목 염좌는 발목관절 인대가 늘어나거나 파열되며, 발목이 붓고 통증이 나타난다. '그냥 발목 조금 빼었을 뿐이다' 라고 생각하고 대수롭지 않게 넘기는 것이 대부분이다. 발목이 빠는 증상은 누구나 겪어봤고 시간이 지나면 증상이 자연스럽게 나아지기 때문이다. 하지만 증상이 3일 이상 지속되고 잘 낫지 않는다면 발목 염좌를 의심해야 한다.

아킬레스건은 발뒤꿈치 발목이 연결되는 부분에 위치해 있다. 이 부위는 장시간 반복적으로 자극하면 뼈에 붙어 있는 아킬레스건의 힘줄 주변이 붓게 된다. 그런데 시간이 지날수록 발뒤꿈치부분에 반복적인 통증이 나타난다. 이때 증상이 심해지면 아킬레스건이 파열돼 발끝으로 걸어야 하는 어려움을 겪게 된다. 특히 발목 염좌와 아킬레스건 증상은 재활가능성이 높기 때문에 증상이 심하지 않더라도 치료시기를 놓쳐서는 안 된다.

스케이팅을 안전하게 즐기기 위해 가장 첫 번째 해야 할 일은 자신의 발에 꼭 맞는 스케이트를 신는 것이다. 또한



운동 전 충분한 몸풀기는 필수다.

우리의 몸은 갑작스런 운동을 하게 되면 근육이 긴장을 하기 때문에, 긴장된 근육을 풀어주고 스포츠손상을 줄이기 위해서는 운동 전 스트레칭이 선택이 아닌 필수가 되어야 한다.

### 겨울스포츠, 부상 해마다 급증

겨울스포츠의 꽃이라 불리 우는 스노우보드와 스키는 다른 운동에 비해 하체 근육의 힘이 필요한 스포츠이다. 비탈에서 속도를 즐기는 스포츠인 만큼, 실수로 넘어지거나 미끄러지면 손목이나 어깨, 무릎 등이 다칠 수 있다. 특히 스노우보드나 스키는 하체부위에 적게는 3배에서, 많게는 5배 이상의 체중이 실려 다리에 많은 부담을 준다. 때문에 하체와 복부주변의 근력이 단련되어 있지 않으면 온몸이 쭈시거나 부상을 당하기 쉽다.



그렇다면 가장 많이 당하는 부상은 무엇일까? 스노우보드나 스키를 처음 시작한 초보자는 손목과 엉덩이, 허리뼈에 금이 갈 수 있다. 보통 눈 위에서 넘어지는 상황이 발생하면 바닥에 손을 먼저 짚거나 엉덩방아를 찧기 때문이다. 반대로 숙련자는 자신의 실력을 과신한 나머지 관절에 무리를 주는 행동이 부상을 부른다. 높은 슬로프에서 스피드를 즐기는 숙련자의 경우 상체는 고정된 채 스노우보드 기술이나 점프동작을 펼치게 되면서 어깨와 무릎 부위에 스포츠손상이 온다.

스포츠 부상을 예방하기 위해서는 운동 전후로 스트레칭을 통해 긴장된 근육을 풀어준다. 여기에 꾸준한 웨이트트레이닝으로 관절 주변 근육의 힘을 길러준다. 또 종아리까지 올라오는 두꺼운 양말, 손목·팔목·무릎·엉덩이 보호대 등의 안전장비를 반드시 착용한다. 만약 부상을 당했다면 부상부위의 움직임을 최소화 하고, 부목이나 고정이 가능한 받침대를 이용해 고정시킨 후 가까운 치료실로 옮겨야 한다. ▲

〈도움말 : 분당 바른세상병원 서동원 원장〉

### 겨울 스포츠 부상에 방법

**반드시 스트레칭은 10분 이상 한다** 발목, 허리, 무릎 등의 관절을 돌려서 풀어준다. 몸에 존재하는 모든 관절을 부위마다 충분히 부드럽게 해줘야 부상을 예방할 수 있다.

**자신의 기량에 맞는 적정 운동량을 정한다** 자신이 할 수 있는 운동범위에서 스포츠를 즐겨야한다. 그렇지 않으면 관절에 가해지는 부담이 커진다.

**안전장비를 반드시 착용한다** 초보자의 경우 안전장비를 제대로 갖추지 않아 부상의 위험이 커진다. 겨울 스포츠를 안전하게 즐기기 위해서 안전장비는 필수적이다.

**안전하게 넘어지는 연습을 한다** 운동을 하다가 예기치 않게 몸에 균형이 깨지면 사람들은 무의식적으로 손이 바닥에 먼저 닿게 된다. 그렇게 되면 손목과 어깨 부상의 위험이 높아진다. 위험하다 싶으면 배운대로 옆으로 쓰러지는 연습을 게을리 하지 않아야 한다.



## 한국시멘트협회 회원사 소식

### 동양시멘트(주)

#### 블랙콘크리트 상용화 성공

동양시멘트가 국내 최초로 검은 색상의 나노 소재인 카본블랙을 활용한 특수 혼화제를 OCI와 공동 개발하고, 이를 사용한 '블랙콘크리트'의 상용화에 들어갔다.

콘크리트는 경화 전·후의 물성을 개선하기 위해 화학약품인 혼화제를 주입한다. 동양시멘트는 콘크리트와의 화학적 결합 성능을 대폭 향상시킨 특수 혼화제를 OCI와 공동으로 개발, 이를 새 제품에 적용했다. 특수 혼화제는 천연가스 및 기름 등의 불완전 연소 시 생기는 검정 가루인 나노 소재 카본블랙을 화학적으로 결합시켜 만든 액상 형태의 혼화제로 이를 사용함으로써 분말 형태의 착색제를 사용해왔던 기존 제품보다 강도와 내구성을 10% 이상, 검은 색상 발현을 30% 이상 향상시켰다.

또한 기존에는 검은 색을 내기 위해 분말 형태의 착색제를 전체 시멘트 질량의 약 15% 정도 사용해야 했으나, 특수 혼화제를 사용할 경우 약 3~5% 만으로도 색상 구현이 가능해 기존 블랙콘크리트에 비해 30% 이상 비용 절감 효과를 가져오는 것으로 나타났다.

이 콘크리트는 삼성물산 컨소시엄에서 시공 중인 우주 태권도원 건립공사 현장에 있는 7개 교량 중 검은색 띠를 상징하는 2개의 교량에 처음으로 적용해 태권도원이 완공되는 오는 2013년 6월 일반에 공개될 예정이다.



#### 친환경 화력발전 유치기원 거리 캠페인 진행

동양시멘트는 지난 10월 17일 오후 동양/건설부문 및 동양시멘트 직원 20여명이 참가한 가운데 삼척시내 오일장 주변에서 삼척 친환경 화력발전 유치를 기원하는 거리 캠페인을 벌였다. 이번 거리캠페인은 그룹의 원컴퍼니 정신을 바탕으로 동양/건설부문 직원도 함께 참여하여 삼척시민들에게 친환경 화력발전소 건립을 홍보했다. 이날 임직원들은 어깨띠를 두르고 홍보물을 배포하면서 삼척 오일장을 맞이하여 장을 보러 나온 주민들에게 동양의 친환경 경쟁력을 소개했다.



#### 국가품질경영대회 '지식경제부장관상' 수상

지식경제부 기술표준원이 주최하고 한국표준협회가 주관하는 국가품질경영대회가 지난 11월 21일 서울 코엑스에서 개최된 가운데 동양시멘트생산담당 허흥기 이사대우가 품질경영 활동 확산에 노력하고 품질 경쟁력 제고에 이바지한 공로를 인정받아 품질경영 유공자 부문 지식경제부장관상을 수상했다. 이와 함께 전국 품질 경진대회 설비부문에서 '창의적인 TPM 활동으로 시멘트 분쇄 설비 종합효율 향상'이라는 주제를 발표한 기계팀 파도 분임조가 국가 품질상 동상 인증서와 메달을 수상했다.



### 쌍용양회공업(주)

#### 2011년 환경보고서 발간

쌍용양회가 지난 10월 16일 '2011년 환경보고서'를 발간했다.

환경보고서에는 쌍용양회의 환경방침과 환경경영시스템을 비롯해 그동안 추진해왔던 환경경영 성과, 온실가스 감축 실적 등이 수록됐다. 이밖에 시멘트의 제조과정, 시멘트의 특성과 역할, 순환자원의 활용가치 등 시멘트 산업 전반에 대한 이해를 돕기 위한 내용도 포함되어 있다.

한편 쌍용양회는 2010년부터 시멘트업계 최초로 환경부의 환경보고서 가이드라인의 요건을 충족한 환경보고서를 발간해오고 있다.



#### 서울시 블록포장 포럼 관계자, 영월공장 방문

쌍용양회 영월공장은 지난 10월 19일 '서울시 블록포장 포럼' 관계자들의 방문을 받았다.

'서울시 블록포장 포럼'은 포장 블록의 잦은 교체로 인한 예산낭비 및 환경·안전 저해를 예방하고, 선진국 수준의 거리환경 조성을 위해 만들어진 포럼이다. 영월공장에는 블록포장 포럼 회원들과 관련 산업 관계자 등 총 35명이 방문했으며, 오전 11시 포럼 개최식 이후 생산공정 및 공장현황에 대한 소개와 영월공장 통합 COP를 견학했다. 이후 관계자들은 부순골재 생산현장을 견학했으며 동강씨스타에서 주제 발표 및 토론회를 가졌다. 한편 블록포장 포럼은 서울시에 블록포장의 시공 유지관리 기술 및 관련 지침 개발, 정책 제언 등을 실시할 예정으로 쌍용양회 기술서비스팀도 참여하고 있다.

### 생산공장 혁신활동 교류회 개최

쌍용양회 동해와 영월공장이 각각 공장혁신활동 교류회를 개최했다.

동해공장은 11월 16일 무릉관에서 열린 제 57회 공장혁신활동 교류회에서 5개의 분임조와 5개의 개인 테마 등 총 12건의 테마를 발표했다. 이러한 가운데 생산2팀 활화산 분임조가 '단게 대형타이어 투입설비 개선으로 투입량 증대'라는 테마로 최우수상을 수상했다.

영월공장도 11월 23일 3층 대회의실에서 혁신활동 교류회를 열고 3개 분임조와 5개 개별 테마 등 모두 11개의 테마를 발표했다. 이날 행사에서 생산팀 드래곤 분임조가 'MFC 이물질 배출방법 개선으로 고장감소 및 범용 투입 목표달성'이라는 주제로 최우수상을 수상했다.

혁신활동 교류회는 분임조 활동의 활성화를 통해 현장 중심의 혁신활동을 강화하고 우수 혁신 사례의 수평 전개를 통해 현장개선활동 수준 향상을 도모하기 위한 활동이다. 생산공장의 개별 교류회에서 수상한 분임조 및 개인 테마는 12월 21일 동해공장 종합기술훈련원에서 열리는 전사 분임조 혁신활동 교류회에 참가할 수 있는 자격이 주어진다.



### 생산공장, 사랑의 연탄배달 봉사활동 참여

쌍용양회 영월공장과 동해공장이 지난 11월 9일과 23일 각각 공장 인근 어려운 이웃들에게 사랑을 전달하는 연탄 배달 봉사활동을 벌였다.

영월공장은 이날 공장 인근 쌍용리와 후탄리 일대 20가구에 5,000장의 연탄을 배달했고, 동해공장 역시 안광원 공장장과 노동조합 지부장 등을 비롯해 모두 80여명의 직원들이 참석한 가운데 모두 9,400장의 연탄을 공장 인근 삼화동 47가구에 전달했다. 생산

공장이 어려운 이웃에게 전달한 사랑의 연탄은 직원들의 월급 우수리와 일일 호프를 통해 벌어들인 수익금 등으로 마련됐다.



### 고객불만 대응사례집 발간

쌍용양회 기술서비스팀은 고객들의 품질 불만에 적극 대응하고 향후 적극적인 기술영업을 위해 영업사원들을 대상으로 '고객불만 대응사례집'을 제작, 배포했다. 사례집에는 굳지 않은 콘크리트와 굳은 콘크리트 등 콘크리트 타설부터 경화되는 과정 중 발생할 수 있는 20건의 품질 불만에 대한 대표적인 사례의 원인과 대책은 물론 고객불만 접수 시 신속한 대처를 위한 대응 메뉴얼이 포함되어 있다.

### 통계적 품질관리(SQC) 교육 실시

쌍용양회는 11월 27일부터 30일까지 1박 2일 동안 두 차례에 걸쳐 동해공장 종합기술훈련원에서 차장 이하 관리직 엔지니어 사원 88명을 대상으로 통계적 품질관리(이하 SQC) 교육을 실시했다.

SQC 교육은 다양한 통계 기법을 활용해 데이터 분석 능력을 향상시키는 교육으로, 한국표준협회 박철홍 위원을 강사로 초빙한 가운데 기초통계와 확률분포, 데이터 분석, 그리고 실험계획법 실습 등의 내용으로 교육이 진행됐다. 한편 이번 SQC 교육에서는 참석자 개개인마다 1건의 실습 테마를 사전에 발굴해 이를 공유하는 자리도 함께 마련됐다.

### 한일시멘트(주)

### 한일가족 사랑의 헌혈행사 개최

한일시멘트는 지난 9월 26일 본사에서 사랑의 헌혈 행사를 가졌다. 이번 헌혈 행사에는

계열사와 입주사를 포함해 총 73명이 참여해 몸소 사랑 나눔을 실천했다.

최근 안전한 혈액을 위한 헌혈기준이 강화되고 말라리아 감염지역 확대 등으로 군인의 헌혈이 감소하고 있어 혈액 보유량이 부족한 실정이다. 이러한 가운데 진행된 이번 헌혈 행사는 바쁜 업무 중에도 이웃을 위해 소중한 피를 나눔으로써 한일 가족의 따뜻한 마음을 전파하는 소중한 기회가 되었다.



### 2012년 단양공장 한마음 체육대회

한일시멘트는 지난 10월 12일 단양공장 한일로 운동장에서 '2012년 단양공장 한마음 체육대회'를 개최했다.

이번 행사는 200여 명의 한일가족이 참여한 가운데 한마음파도타기, 800m 계주, 전략 줄다리기, 다함께 OX퀴즈 등 총 9개 종목의 경기가 진행됐다. 특히 이번 체육대회는 모두가 함께 참여하는 경기들로 구성되어 하나가 된 한일인의 모습을 보여주었다.



### 단양공장 '바뀌' 분임조, 국가품질분임조 경진대회 동상 수상

한일시멘트 단양공장 기게팀 '바뀌' 분임조가 지난 11월 21일 지식경제부 기술표준원에서 주최하고 한국표준협회(KSA)에서 주관한 제38회 국가품질경영대회 우수분임조 부문에서 동상을 수상하였다.

이번 대회에는 지역예선을 통과한 총 282개 품질분임조가 전국대회에 참가하여 열띤 경쟁을 펼쳤다. 수상자에게는 산업표준화법 시

행규칙 제16조에 의거해 정기심사 중 제품에 대하여 실시하는 제품심사 면제 혜택이 주어진다. 한편, 전국 품질분임조 경진대회는 분임조 활동을 통해 기업의 원가절감, 생산성 향상과 품질혁신에 크게 기여한 사례를 전 산업계에 확산·보급시켜 기업 생산제품의 품질능력을 높이고 수출을 촉진하기 위해 1975년부터 개최해 오고 있다.

**행복한 세상 만들기, 독거노인 봉사활동**

한일시멘트 임직원 60여명이 지난 11월 22일과 29일 두 차례에 걸쳐 서울 지역 내 소외된 어려운 독거노인 가정을 방문해 생필품을 전달하는 등 봉사활동을 펼쳤다. 이 날 임직원들은 동대문 종합노인복지센터와 관악구 종합노인복지센터의 안내로 독거노인 가정 24곳을 방문해 담요와 쌀, 부식류를 전달하고 외로운 어르신들의 말벗이 되는 등 뜻 깊은 시간을 보냈다.



**한 해를 마무리 하는 시간, 호프데이**

한일시멘트는 지난 12월 13일 한 해를 마무리하는 시간인 호프데이를 작년에 이어 두 번째로 개최했다. 이날 행사에서 허기호 부회장을 비롯한 120여명의 본사 임직원들은 다채롭고 재밌는 게임을 하며 임직원들 간의 정을 나누는 유익한 시간을 가졌다. 행사에 참여한 한 직원은 “짧은 시간이었지만 ‘호프데이’를 통해 마음을 터놓고 대화를 나누는 등 2012년을 마무리하는 좋은 자리가 됐다”고 전했다.



**현대시멘트(주)**

**영월공장 독거노인 불우이웃돕기 행사**

현대시멘트 영월공장 임직원들이 주변지역인 한반도면에 거주하는 독거노인들을 방문하여 매달 10가구에게 쌀 1포대씩 전달하며 사랑을 실천하고 있어 화제가 되고 있다. 이와 함께 영월공장 직원 가족들로 구성된 ‘사랑봉사회’와 연계하여 반찬도 함께 배달함으로써 주변의 불우한 이웃에 대한 정성을 쏟고 있다.



**영월공장 한반도면 주민 한마당 축제**

현대시멘트는 10월 12일 한반도면에 소재한 신천초등학교에서 주변 6개 마을 주민들이 모여 체육대회를 열었다. 이번 행사는 현대시멘트 직원 및 직원가족들과 함께 현지 주민들이 참가했다. 각 마을 별로 각종 음식들을 푸짐하게 준비한 가운데 진행된 이번 행사는 다양한 프로그램을 통해 서로의 우의를 다지는 좋은 기회가 되었다.



**정년퇴직자 부부동반 해외 연수**

지난 10월 15일부터 20일까지 5박6일 동안



올해 정년퇴직을 앞둔 직원들을 대상으로 동남아 해외연수를 실시하였다. 이번 행사는 30여년간 회사에 몸담으면서 맡은 바 업무를 성실하게 수행함으로써 회사발전에 기여한 노고를 조금이나마 위로하고자 계획되었다. 정년퇴직을 앞둔 직원들은 모처럼 부부 동반 여행으로 즐거운 여정이 되었다.

**아세아시멘트(주)**

**대구공장, 호이장학회에 장학금 기부**

아세아시멘트 대구공장은 지난 10월 23일 칠곡군 호이장학회에 장학금으로 300만원을 기부했다. 재단법인 칠곡군 호이장학회는 칠곡군수가 이사장을 맡고 있으며, 지역 각계각층의 후원 등으로 장학 기금을 마련해 왔다.

이날 강신구 공장장은 “작은 정성이지만 미래 인재를 키우는 소중한 장학생에게 전해달라”고 당부했다.

이에 백선기 이사장은 “장학금 기부가 지역 사회에 나눔의 문화를 만들어가는 좋은 기회가 될 것”이라며 감사의 인사를 전했다.



**2012년 노사화합연수 시행**

아세아시멘트는 지난 10월 31일과 11월 1일 양일간 시스포빌리조트에서 2012년 노사화합연수를 시행하였다. 노조와 경영진이 한마음이 된 이번 연수에는 양승조 지원기획본부장, 김관희 제천공장장, 이종각 노조위원장을 비롯하여 직원 40여명이 참석하였으며, 양승조 지원기획본부장의 경영설명회 및 이종각 노조위원장의 조합활동 경과보고 등이 있었다.

이날 행사를 통해 참가자들은 연수를 통해 노사가 화합하고, 노력하면 그 어떤 어려운



경쟁환경일지라도 능히 극복할 수 있다는 공감대를 형성했다.



### 제26회 서봉기 단축 마라톤대회 개최

지난 11월 9일 아세아시멘트가 주최하고 문경시 육상경기 연맹이 주관한 제26회 서봉기 단축 마라톤대회가 점촌 시내 일원에서 열렸다. 이날 대회에는 이병무 아세아그룹 회장, 고윤환 문경시장, 탁대학 문경시의회의장 등 기관단체장과 참가선수 등 500여명이 참석했으며 초등부 3km, 중등부 5km, 고등·일반부 10km 코스에 약 300여명의 선수가 출전했다.

이병무 회장은 대회사에서 “젊음과 패기, 그리고 스포츠 정신을 통해 평소 쌓은 기량을 마음껏 발휘하고, 이 열기가 2015년 세계군인체육대회로 이어져 성공적인 대회가 되도록 힘을 모아 줄 것”을 당부했다.

한편 서봉기 단축 마라톤대회는 육상 유망자들을 발굴하는 등 우리나라 육상계에 많은 기여를 했을 뿐만 아니라 지역 전 주민이 참가하고 즐기는 축제의 한마당으로 자리 잡고 있다.



### 아세아시멘트 창립 47주년 기념식 개최

아세아시멘트 창립 47주년 기념식이 지난 11월 15일 본사와 제천공장을 비롯한 전 사업장에서 개최되었다. 이날 기념식에서 본사 총무팀 이원용 대리 등 6명이 사장표창을 받았고, 제천공장 생산팀 김주길 사원 등 3명이 공장장 표창을 받았다. 또한 본사 서울

사무소장 김장원 차장 등 9명이 30년 장기근속상을 받았으며, 본사 업무개선팀 이종철 과장 등 26명이 20년 장기근속상, 본사 업무개선팀 오세현 대리 등 19명이 10년 장기근속상을 받았다.

한편 고규환 사장은 기념사에서 “창조와 혁신, 친환경 생산시스템 구축, 지속가능한 기업”을 강조했다.

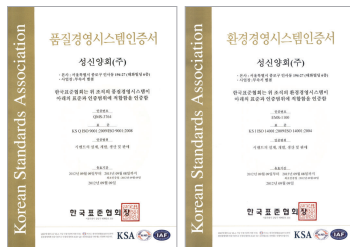


## 성신양회(주)

### ISO 9001/14001 품질 및 환경 경영시스템 인증 획득

성신양회(주)는 지난 9월 9일 국제표준화기구(ISO)가 제정한 ISO9001(품질경영시스템), ISO14001(환경경영시스템) 국제규격인증을 동시에 획득하였다.

ISO 9001 인증은 ISO에서 제정한 품질경영시스템에 관한 국제규격으로 고객에게 제공되는 제품, 서비스체계가 규정된 요구사항을 만족하고 지속적으로 유지, 관리될 수 있는 조직을 갖추고 있음을 인증해주는 제도이다. 또한 ISO 14001 인증은 환경경영을 기업경영의 방침으로 삼고 지속적인 환경개선을 이루어 나갈 수 있는 조직임을 인증해주는 제도이다. 이번 인증서 획득은 'ISO 인증 추진 TFFeam'이 주축이 되어 노력한 결과로 시멘트 수출을 위한 제품 경쟁력을 국제적으로 인정받는 계기가 될 것으로 보인다.



### 2012년 세계 표준의 날 기념

#### 'KS 인증 대상' 수상

지식경제부 기술표준원이 주최하고 한국표준협회가 주관한 '2012년 세계 표준의 날 기념식'에서 성신양회가 동종업계 최초로 'KS 인증 대상(지식경제부 장관상)'을 수상하였다.

성신양회는 지난 40여 년간 KS 인증업체로 KS 인증관리 및 표준화 규격관리 등 품질경영 전반에 대하여 품질 표준 우위의 경영 시스템을 인정받았고, 국제표준의 활성화를 위하여 산업표준화 및 국제표준화 활동을 선도적으로 수행하고 이를 통해 국가 경쟁력 강화에 크게 기여한 공로가 인정되어 KS 인증 대상 수상자로 선정되었다.

이번 수상으로 성신양회의 품질 표준 경쟁력을 인정받게 됨에 따라 국내 및 해외 시장에서도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.



### 자원봉사자의 날 기념 '우수봉사 단체상' 수여

지난 11월 29일 자원봉사자의 날을 맞아 서울시 종로구청에서 주최한 '제7회 자원봉사자의 날 기념식'에서 성신양회 '이웃나눔 실천'이 우수봉사 단체상을 수상했다.

성신양회는 지난 2010년부터 매월 임직원 전체 급여의 1만 원 미만 자투리 금액을 모아 환아 의료비 지원, 독거노인을 위한 물품 지원은 물론 문화재 가꾸기, 연탄 나르기, 급·배식 봉사 등 도움의 손길이 필요한 곳에 나눔을 실천한 공로를 인정받아 이번 상을 수상하게 됐다. 종로구청 대강당에서 열린 이번 시상식에는 김영중 종로구청장을 비롯한 구청 관계자, 자원봉사 단체 등 300여명이 참석한 가운데 성황리에 진행되었다. 성신양회 '이웃나눔 실천'을 대표하여 수상자로 참석한 총무팀 최문수 사우는 “전 임직

원 및 임직원 가족들이 함께 맘을 흘려 좋은 결과가 나왔다"며 "앞으로도 더 많은 관심과 애정을 보내주기 바란다"고 밝혔다.



### 라파즈한라시멘트(주)

**옥계 주민 위한 막걸라-와인 잔치 개최**  
 라파즈한라가 지난 11월 19일 강릉시 옥계면 전통 5일장에서 지역 주민들을 위한 막걸라-와인잔치를 열었다. 이날 행사는 지역 단체와 주민들이 참석한 가운데 기념식과 함께 와인과 막걸리를 함께 즐기는 시음회를 시작으로 다채로운 프로그램이 진행되었다. 떡메치기, 제기차기, 널뛰기 등의 전통놀이를 직접 체험하는 공간을 물론 사물놀이, 노래자랑 등의 거리 공연도 이어져 흥을 돋웠다. 특히 올해에는 지역에서 발행한 쿠폰으로 장터 농산물을 구입하는 등 장터 활성화 프로그램이 최초로 도입되어 큰 호응을 얻기도 했다.

한편 지역 주민에 대한 감사의 마음으로 시작하게 된 막걸라-와인잔치는 지역경제 활성화를 돕고 전통 장을 살리는 일석이조의 행사로 지난 2008년부터 한 해도 빠짐없이 열리고 있다.



### 5천만불 수출의 탑 수상

세계에서 9번째로 무역 1조불 달성을 기념해 12월 5일에 개최된 제49회 무역의 날을 맞이해 라파즈한라시멘트가 5천만불 수출의

탑을 수상했다.

회사 관계자는 "수출액에 대한 의미 이상으로 광산에 생산, 출하, 구매, 유통 등의 전 부서가 긴밀히 협력해 이룬 성과이기에 그 의미가 더욱 크다"고 밝혔다.



### 고객초청 신제품 발표회 열려

라파즈한라시멘트가 지난 12월 18일 이천 소재 미란다 호텔에서 기술세미나와 신제품 발표회를 겸한 행사를 2차 제품 업체 기술·품질 책임자 및 담당자 40여명이 참가한 가운데 개최했다. 이번 행사는 지금까지 매년 진행해온 기술세미나를 대신해 2011년부터 본격적으로 출시하기 시작한 7개 신제품을 소개하며, 고객들이 보여준 성원에 감사하는 마음으로 준비하였다.

이날 신제품 발표회를 통해 라파즈한라 관계자는 "다양한 고객의 니즈에 부응하면서, 고객에게 충분한 혜택을 제공함과 동시에 혁신과 차별화를 지향했다"고 밝혔다.

한편 이날 행사는 신제품을 응용한 완성제품 전시, 콘크리트 트렌드 공유, 다과를 겸한 신제품 출시 기념행사, 제품 소개 등의 내용으로 진행되었다.



### 한국시멘트협회와 함께 옥계

#### '사랑나눔 행사'에 참여

라파즈한라시멘트는 지난 12월 20일 한국시멘트협회와 함께 강원도 강릉시 옥계면의 저소득층 가정, 독거노인, 소년소녀가장 등 생활이 어려운 지역 주민들에게 연탄, 난방유 및 식료품 등을 지원하는 '사랑나눔 행사'에 참여했다. 이번 행사는 옥계면의 각 기관과 단체들이 공동으로 추진하는 지역사회 상생활동의 일환으로 준비되었다. 특히 한국시멘트협회에서도 올해 처음으로 연탄을 지원 등 훈훈한 사랑의 행렬에 동참하였다.

한편 이번 '사랑나눔 행사'를 통해 옥계 지역의 약 200여 가정에 쌀, 김장김치, 라면, 연탄 및 난방유 등 겨울철 필수품들이 지원되었다.

### 한국씨엔티(주)

#### 순창방적공장 준공식 개최

한국씨엔티는 지난 10월 12일 전북 순창군 풍산농공단지에서 순창방적공장 준공식을 개최하였다. 이날 행사에는 김훈석 대표이사를 비롯한 임직원, 황숙주 순창 군수 등 관계자 700여명이 참석하였다.

지난 2011년 4월 착공을 시작으로 2012년 7월에 준공된 순창방적공장은 부지 34,000㎡에 건물 19,189㎡로 순창군 관내 단일건물로서는 그 규모가 가장 크다. 1·2층 및 지하 1층으로 건립된 공장동은 최신 자동화 기계설비를 갖추고 고급면사를 생산하게 된다. 공장가동에 따라 종사자 115명 중 90명을 인근지역에서 채용함으로써 일자리 창출을 통해 지역발전에 큰 기여를 했다는 평가다. ▲



# 회사 인사동정



## 동양시멘트(주)

### 전 보

- 조윤제 명 생산팀장 부장
- 장경혁 명 품질팀장 부장
- 손성호 명 동해공장장 부장
- 진연우 명 제품팀장 차장
- 박희명 명 특수콘크리트연구팀 차장  
(2012. 9. 3)
- 이은희 명 영업본부 포항공장장 겸 서대구 공장장 차장
- 서준연 명 영업본부 창원공장장 차장  
(2012. 11. 1)

### 전 입

- 김현수 명 재무팀 부장
- 우태건 명 신규사업팀 부장
- 장동권 명 신규사업팀 차장  
(2012. 9. 1)

## 라파즈한라시멘트(주)

### 임 원

- 이 철 명 Industrial ecology Commercial director  
(2012. 9. 1)
- 정성래 명 생산본부 부사장

### 전입 및 보직

- 안영수 명 Industrial Ecology 팀장 부장
- 이광식 명 구매 소싱&수출팀 팀장 부장  
(2012. 10. 8)
- 김남중 명 영업본부 영업혁신팀 팀장 부장
- 서형남 명 영업본부 기술지원팀 팀장 부장
- 남인수 명 생산본부 포항공장팀 팀장 부장
- 이복환 명 생산본부 품질관리팀 팀장 부장
- 김정기 명 생산본부 항만생산팀 팀장 부장  
(2012. 11. 1)

### 전 입

- 윤영진 명 영업본부 중앙지사 부장
- 남상현 명 영업본부 중부지사 부장

송봉배 명 영업본부 영남지사 부장  
(2012. 9. 24)

황소현 명 영업본부 영업혁신팀 과장  
(2012. 11. 1)

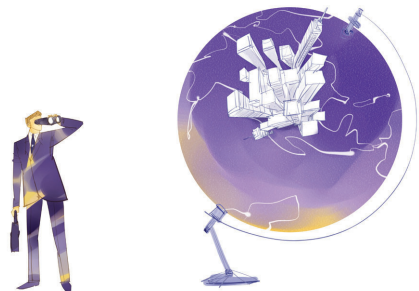
### 채 용

- 박량기 명 영업본부 기술지원팀 차장  
(2012. 10. 4)
- 노경남 명 영업본부 특수영업팀 과장  
(2012. 10. 8)

## 한국씨엔티(주)

### 임 원

- 박장원 명 방직사업부문장 전무
- 이준규 명 방직사업부문 사업사무소장 이사  
(2012. 10. 22)



# 시멘트 · 콘크리트 관련 주요 뉴스 및 단신



## 3분기 시멘트 생산 · 출하 전년동기대비 감소



2012년 상반기 증가세를 보였던 시멘트 생산량과 출하량이 3분기 들어 다시 감소세를 보이며 시멘트 업계의 실적 개선에 어두운 그림자가 드리우고 있다고 이데일리가 보도했다.

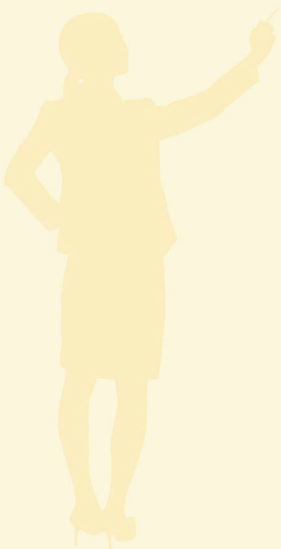
업계에 따르면 지난 3분기 시멘트 생산량은 1,105만톤으로 지난해 같은 기간 보다 2.1% 감소했다. 출하량도 994만톤으로 5.8% 줄었다.

이 같은 감소세는 건설경기가 침체된 상황에서 2012년 3분기에 비가 많이 내리는 등 기상 여건 악화로 시멘트 생산과 수요가 줄었기 때문이다. 이에 따라 상반기 시멘트 수급 호조로 실적 개선세를 이뤘던 주요 시멘트사들의 실적이 둔화될 가능성이 점차 커지고 있다.

지난 2분기부터 시멘트 가격이 톤당 6만7,500원에서 7만3,600원으로 9% 인상돼 적용되고, 상반기에 시멘트 생산량과 출하량이 전년대비 3%와 6% 각각 늘어나면서 주요 시멘트사들은 적자 폭을 줄이며 흑자 전환을 기대했다. 특히 일반적으로 하반기 시멘트 수요가 상반기보다 많아 주요 시멘트사들이 실적 개선에 속도가 붙을 것이라는 관측이 많았다. 하지만 여전히 건설경기 침체에 기상악화까지 겹치면서 3분기 시멘트 출하량은 불황기였던 지난해 수준에도 미치지 못했다. 9월까지 시멘트 생산량과 출하량 누계도 각각 3,499만톤 3,251만톤을 기록 지난해 대비 1%와 2% 늘어나는데 그쳤다.

이러한 추세가 이어질 경우 2007년 5,081만톤에서 지난해 4,465만톤까지 줄었던 시멘트 생산량이 올해 더 감소할 수 있다는 우려도 나오고 있다. 다만 시멘트 제조원가의 30% 정도를 차지하는 유연탄 가격이 톤당 80달러선으로 안정세가 이어지고 있는 점은 실적에 긍정적 요소로 작용할 전망이다. (11월 13일)

## 10월 전국 항만 시멘트 물동량 전년동월대비 9.6% 감소



국토해양부에 따르면 2012년 10월 전국 무역항에서 처리한 항만물동량이 1억1,192만톤으로 전년동월대비 3.0% 감소한 가운데 시멘트 물동량도 전년동월대비 9.6% 감소한 것으로 나타났다.

월간 항만 물동량은 9월에는 전년대비 8.9% 증가했었으나, 1개월 만에 다시 감소세로 전환되었다. 2012년 10월까지 누적 항만물동량은 총 11억861만톤으로 전년동기(10억8,379만 톤)대비 2.3% 증가하였다.

2012년 10월 주요 품목별 물동량 (단위 : 천톤, %)

품목별	유류	광석	유연탄	철재	기계류	자동차	화공품	모래	시멘트	기타
총물동량	32,395	11,198	9,370	8,169	7,414	7,414	4,910	3,827	3,469	26,396
전년동기 대비	-4.1	2.2	-9.1	-1.3	13.0	13.0	-2.1	-19.9	-9.6	-1.1

자료 : 국토해양부

항만별로 살펴보면, 부산항과 광양항은 기계류 및 유류 등 수출입 증가로 전년동월대비 각각 3.5%, 10.4%, 증가했으나, 울산항과 평택·당진항은 유류 및 화공품 등 수출입 물량 감소로 전년동월대비 각각 7.9%, 3.6% 감소하였다.

품목별로는 광석 및 기계류가 수출입 물량 증가로 전년동월대비 각각 2.2%, 13.0% 증가한 반면, 시멘트(-9.6%), 유연탄(-9.1%) 등 다른 품목들은 대부분 감소하였다. 한편, 전국 항만의 10월 컨테이너 물동량은 지난해 같은 달(189만8,000TEU)에 비해 0.2%(10월까지 누계 4.4% 증가) 증가한 190만2,000TEU를 처리하였다고 밝혔다. 이는 세계경기 위축, 내부수진 등의 국내외 경제 여건에 따라 수출입 물동량의 감소에도 불구하고, 환적화물의 증가 영향으로 전년도 동기 수준의 물동량을 처리한 것이다. (11월 28일)

### 하수슬러지 시멘트공장 연료로 재활용

원주시가 바다에 버려오던 하수슬러지를 건조시켜 시멘트 생산공장의 연료로 공급기로 해 내 길을 끌고 있다고 강원도민일보가 보도했다.

원주시는 하수슬러지 해양투기가 올해부터 전면 금지됨에 따라 지역에서 발생하는 하수슬러지를 친환경적으로 건조시켜 시멘트 생산공장에 연료로 판매할 계획이라고 최근 밝혔다. 원주시는 그동안 지역의 하수처리장과 분뇨처리장에서 발생하는 하수슬러지를 톤당 9,500원의 처리 비용을 들여 바다에 버려왔다. 연간 처리비용만 17억~18억원에 달한다.

그러나 올해부터 하수슬러지 해양투기가 전면 금지되면서 원주시는 원주공공하수처리장에 141억여원의 사업비를 들여 하수슬러지 처리 시설을 설치하고, 시험운전을 진행하고 있다. 원주시는 시험운영을 마친 뒤 위탁운영업체를 선정해 본격 가동에 들어갈 예정이다.

원주시가 설치한 하수슬러지 처리시설은 하루 100톤의 하수슬러지를 처리할 수 있는 규모로 원주공공하수처리장과 문막·흥업 하수처리장, 원주분뇨처리장 등에서 발생하는 하수슬러지를 모두 처리할 수 있다. 원주시는 최종 건조처리된 하수슬러지를 톤당 1만2,000원에 시멘트 생산공장의 연료로 판매할 계획이다. (11월 19일)

### 발열 촉진양생 기술, 콘크리트학회 기술상 수상

한국철도기술연구원이 11월 8일 무주 덕유산리조트에서 열린 '2012년도 콘크리트 학술대회'에서 '콘크리트 발열 촉진양생 기술'로 제21회 학회상 기술상을 수상했다고 건설경제신문이 보도했다.

콘크리트 발열 촉진양생 기술은 콘크리트의 강도를 유지하면서 양생을 빠르게 하는 신기술로, 평균 3~5일 소요됐던 콘크리트 구조물의 양생시간을 계절과 상관없이 1일 이내로 단축시킨 것이 핵심이다. 특수 제작된 거꾸집을 활용해 콘크리트 양생의 최적 온도인 35~55℃를 지속시켜 콘크리트 구조물의 강도 확보와 급속시공을 가능하게 했다.

철도·도로 교량과 같은 콘크리트 구조물은 물론 아파트 등의 건축구조물에도 적용할 수 있는 것도 장점이다. 신기술을 건설현장에 광범위하기 적용하면 콘크리트 공사의 소요 공기를 20~40% 정도 단축할 수 있고, 연 2~3조원대에 달하는 비용절감 효과를 낼 수 있을 것으로 예상된다.

홍순만 철도연 원장은 "현재 북유럽, 러시아, 북미, 중앙아시아 등 혹한지 해외건설 시장에서 콘크리트 촉진양생기술에 많은 관심을 보이고 있으며, 개발된 기술이 빨리 현장에 적용될 수 있도록 발열거꾸집 최적화와 촉진양생 콘크리트 내구성 평가 등 신기술 적용을 보다 확대할 계획"이라고 말했다. (11월 7일)



## 유진기업, 시멘트 사업 정리 레미콘에 역량 집중

유진기업이 시멘트 사업을 정리하고 레미콘 사업에 역량을 집중할 것이라고 한국경제신문이 보도했다. 이 회사는 전라남도 광양 시멘트 공장을 855억원에 디에이치시멘트네트워에 매각한다고 11월 5일 발표했다. 광양 공장의 영업권, 자산, 부채를 포괄적으로 양도하는 조건이다. 유진기업은 앞서 2001년 시멘트 사업을 시작했다. 2004년에는 고려시멘트를 인수하며 사세를 확대했다. 주력 사업인 레미콘 사업의 원가를 줄이기 위한 포석에서다. 그러나 수도권에 집중돼 있는 유진기업 레미콘 공장들과 지리적으로 멀리 떨어져 있어 기대만큼 시너지가 나지 않아 매각을 결정했다는 게 회사 측 설명이다. 이로써 유진기업은 2004년 고려시멘트 인수로 확보한 시멘트 공장 두 곳을 모두 정리했다. 전라남도 장성 공장은 지난 7월 160억원에 강동에 넘겼다. 유진기업 관계자는 “수도권 레미콘 사업에 핵심 역량을 집중하고 비핵심 자산을 선제적으로 매각해 유동성을 확보하기 위한 조치”라고 설명했다. (11월 5일)

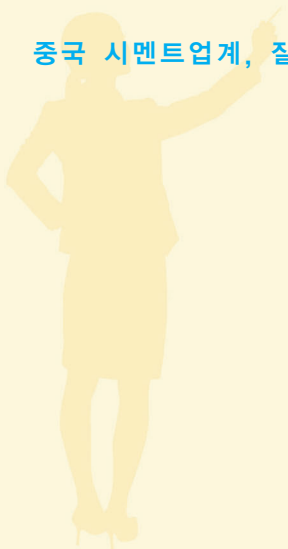


## 미산인터내셔널, 미안마에 합작 시멘트공장 설립

미산인터내셔널이 미안마에 합작 시멘트 공장을 건립한다고 머니투데이가 보도했다. 미산인터내셔널은 지난 10월 21일 미안마 양곤에서 제이카바인더스트리(이하 제이카바), 미안마마이트인더스트리얼(이하 MMIC)과 연산 150만톤 규모의 시멘트공장을 건립하는 계약을 체결했다고 10월 23일 밝혔다. 제이카바와 MMIC는 양곤의 망글라돈시티 등을 개발한 제이카바그룹 계열사로, 그룹 회장인 켄웨 상원의원은 현재 한-미안마 의원친선교류협회 회장을 맡고 있다. 이들 회사는 지난 5월부터 시멘트 사업 공동 추진을 논의해 왔으며 지난 7월 한국광물자원공사가 해당 석회석 광산에 대한 투자 여건 조사를 시행기도 했다고 설명했다. 회사 측에 따르면 미안마는 석회석이 풍부함에도 지난해 기준 시멘트생산이 240만톤에 불과해, 전체 수요(약 600만톤)의 절반 이상을 인접국에서 수입하고 있다. 특히 미안마는 대규모 건설 붐 등으로 올해 시멘트 수요가 1,000만톤 이상으로 예상되며 앞으로도 수요는 급증할 것으로 전망된다. (10월 23일)

## 중국 시멘트업계, 질소산화물 배출량 제한 정책에 ‘울상’

중국 환경보호부가 질소산화물 배출 제한 정책을 실시할 방침임을 밝혀 시멘트 업계에 비상이 걸렸다고 아주경제가 보도했다. 중국 시멘트업계에 순이익이 감소하고 과잉생산이 지속되는 상황에서 질소산화물 배출량 제한정책이 시행될 경우 수익이 줄어 기업 경영환경에 악영향을 미칠 것이기 때문이다. 2013년 말에는 중국의 시멘트 총 생산량이 31억1,000만톤에 달하는 반면 총 수요량은 18억톤에 그쳐 과잉공급 현상이 일어날 것이라는 전망도 제기됐다. 업계 전문가는 “현재 중국 국내 시멘트업체들은 선진국 기업에 뒤지지 않지만 만약 질소 산화물 배출 제한 정책이 실시될 경우 비용 측면에서 경쟁력을 잃게 된다”며 “신규표준을 발표하면 시멘트에 톤당 20~40위안의 추가 비용이 들어 경영난을 겪게 될 것”이라고 지적했다. 한편 중국은 전세계 질소산화물 배출량 1위 국가로 시멘트는 화력발전, 자동차 배기가스에 이어 3번째로 질소산화물 배출량이 많은 산업이다. (11월 13일)





# S T A T I S T I C S

시멘트 수급실적 76

시멘트 생산실적 77

클링커 생산실적 78

시멘트 수송실적 79

클링커 회사별 월별 수급 80

시멘트 회사별 · 월별 · 생산 · 출하 재고 81

국가별 시멘트 클링커 수출실적 82

회사별 시멘트 클링커 수출실적 84

## 시멘트 수급실적

Cement Supply and Consumption

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	공 급 Supply			수 요 Consumption			재 고 Stocks
	생 산 Production	수 입 Import	계 Sub-Total	국내소비 Dome-Consum	수 출 Export	계 Sub-Total	
1991	38,334,812	7,070,900	45,405,712	44,186,228	1,227,998	45,414,226	547,610
1992	42,650,272	5,549,726	48,199,998	46,664,499	1,046,673	47,711,172	1,028,895
1993	46,893,970	1,118,826	48,012,796	46,681,354	1,492,372	48,173,726	872,131
1994	51,634,555	2,317,788	53,952,343	52,667,983	1,096,791	53,764,774	1,082,950
1995	55,129,583	2,082,377	57,211,960	56,501,765	966,372	57,468,137	860,533
1996	57,260,245	3,537,825	60,798,070	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
2011.6	4,519,765	59,100	4,578,865	3,951,700	420,706	4,372,406	1,613,972
7	3,493,018	63,200	3,556,218	3,183,905	240,173	3,424,078	1,747,131
8	3,697,493	49,400	3,746,893	3,630,980	379,902	4,010,882	1,479,723
9	4,089,411	64,100	4,153,511	3,743,364	468,809	4,212,173	1,422,008
10	4,974,304	53,500	5,027,804	4,408,768	531,667	4,940,435	1,511,399
11	4,541,495	59,100	4,600,595	4,355,990	350,752	4,706,742	1,405,367
12	4,205,401	66,600	4,272,001	3,996,996	400,253	4,397,249	1,267,687
2012.1	2,921,353	56,900	2,978,253	2,374,588	171,400	2,545,988	1,652,996
2	2,563,926	49,400	2,613,326	2,626,639	175,658	2,802,297	1,459,301
3	4,085,515	76,700	4,162,215	3,990,854	163,720	4,154,574	1,467,808
4	4,506,767	59,500	4,566,267	4,175,811	246,708	4,422,519	1,612,352
5	4,953,008	67,000	5,020,008	4,897,246	416,112	5,313,358	1,317,939
6	4,898,889	59,500	4,958,389	4,515,625	443,063	4,958,688	1,330,382
7	4,015,745	34,400	4,050,145	3,373,652	382,226	3,755,878	1,623,977
8	3,348,671	69,200	3,417,871	2,911,974	214,632	3,126,606	1,913,175
9	3,594,318	61,678	3,655,996	3,716,752	293,865	4,010,617	1,564,921



# 시멘트 생산실적

Cement Production, Actual

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	등 양	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	유진고려	라파즈한라	한 국	대 한	합 계
	Tong Yang	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	Sung Shin	Eugene Koryo	Lafarge Halla	Hankook	Daehan	Total
1991	6,841,121	12,929,851	4,122,843	2,970,920	2,997,160	3,596,318	1,824,338	2,235,093	817,168	-	38,334,812
1992	7,329,797	12,755,652	4,183,504	4,060,218	3,715,664	4,070,135	1,563,393	3,975,388	996,521	-	42,650,272
1993	8,368,240	13,657,364	5,289,542	4,856,550	3,926,348	4,438,881	1,537,431	3,877,875	850,368	91,371	46,893,970
1994	8,680,191	14,217,018	5,580,322	6,431,030	3,990,258	5,554,677	1,589,397	3,730,783	956,635	904,244	51,634,555
1995	10,224,667	14,768,841	5,683,045	6,920,522	4,035,085	6,490,936	1,695,283	3,953,690	936,281	421,233	55,129,583
1996	10,515,220	14,277,638	6,365,877	7,149,558	4,015,795	6,730,637	1,694,074	4,841,698	1,200,515	469,233	57,260,245
1997	10,696,509	14,653,738	7,080,748	7,327,020	4,044,522	7,208,149	1,761,734	5,166,428	1,127,892	729,335	59,796,075
1998	7,695,866	11,062,271	4,933,955	5,286,646	3,008,872	6,164,934	1,444,690	4,751,237	863,680	878,915	46,091,066
1999	8,455,412	11,937,445	4,711,963	4,961,334	2,949,665	6,506,963	1,697,217	4,720,022	1,123,652	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	1,906,655	5,179,985	1,459,481	843,707	51,255,129
2001	8,604,261	12,426,779	5,094,425	5,403,699	3,171,038	7,233,050	2,159,881	5,451,905	1,653,321	847,970	52,046,329
2002	9,152,642	12,862,419	5,601,993	5,905,915	3,480,062	8,026,714	2,208,007	5,552,328	1,728,866	994,885	55,513,831
2003	9,853,309	14,033,316	5,933,681	6,051,896	3,545,432	8,599,039	2,246,330	5,982,014	1,876,550	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	1,889,534	5,510,815	2,151,419	963,891	54,329,760
2005	7,227,462	11,884,121	4,374,200	4,793,790	2,859,239	6,081,055	1,423,758	6,221,656	1,609,620	722,300	47,197,201
2006	7,729,789	12,444,386	4,858,865	4,729,363	2,759,409	6,196,332	1,374,521	6,874,593	1,500,078	731,449	49,198,785
2007	8,264,604	12,698,920	5,608,250	5,142,941	3,079,916	6,694,436	1,508,826	6,885,930	1,449,063	849,465	52,182,351
2008	7,808,040	12,502,693	5,716,006	5,387,284	3,075,186	6,857,859	1,728,729	6,348,685	1,555,974	672,962	51,653,418
2009	7,609,012	11,996,807	5,737,967	4,948,704	3,100,796	6,216,866	1,596,403	6,935,274	1,462,427	522,289	50,126,545
2010	7,167,863	11,140,445	6,394,287	4,452,571	3,247,961	5,749,339	1,586,538	6,148,131	1,129,323	403,602	47,420,060
2011	7,977,244	11,198,039	6,019,513	4,327,949	3,116,739	5,293,700	1,784,316	6,683,536	1,397,099	451,018	48,249,153
2011.6	718,579	1,032,225	599,106	360,834	312,858	498,215	197,886	620,209	141,133	38,720	4,519,765
7	684,703	812,761	403,766	259,130	216,383	356,711	136,908	468,328	114,764	39,564	3,493,018
8	670,018	810,246	455,034	317,119	260,104	397,544	141,237	495,336	110,090	40,765	3,697,493
9	619,969	973,950	497,684	350,481	274,135	493,206	160,314	571,406	104,959	43,307	4,089,411
10	800,023	1,232,544	564,869	467,401	320,437	564,042	176,303	651,661	141,497	55,527	4,974,304
11	737,839	1,031,966	585,545	431,265	275,116	502,239	151,646	644,082	132,796	49,001	4,541,495
12	720,423	985,177	534,363	391,564	259,964	411,961	149,178	580,142	129,311	43,318	4,205,401
2012.1	609,662	733,212	324,265	265,994	174,799	267,555	94,073	350,627	63,418	37,748	2,921,353
2	467,692	613,091	293,616	214,089	139,567	298,153	82,408	328,303	96,780	30,227	2,563,926
3	633,250	890,774	491,245	417,912	262,036	547,329	139,143	547,954	108,946	46,926	4,085,515
4	746,451	1,016,079	498,087	436,812	298,748	625,828	161,181	544,690	128,753	50,138	4,506,767
5	753,435	1,129,811	611,804	453,358	321,119	643,070	183,446	677,718	134,000	45,247	4,953,008
6	723,769	1,028,251	635,267	467,874	322,680	657,354	154,386	714,779	149,946	44,583	4,898,889
7	633,074	1,010,664	494,177	360,982	261,476	524,954	110,863	461,998	116,641	40,916	4,015,745
8	506,668	832,768	408,477	307,479	193,790	411,492	89,486	453,560	101,006	43,945	3,348,671
9	581,844	926,020	424,333	378,982	241,765	394,621	116,073	325,482	147,815	57,383	3,594,318

## 클링커 생산실적

Clinker Production, Actual

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	동 양	쌍 용	한 일	현 대	아세아	성 신	유진고려	라파즈한라	기 타	합 계
	Tong Yang	Ssang Yong	Hanil	Hyundai	Asia	Sung Shin	Eugene Koryo	Lafarge Halla	Other	Total
1991	6,570,193	12,668,113	3,751,068	2,713,423	3,125,493	3,198,424	767,857	2,204,384	-	34,998,955
1992	6,762,423	12,379,600	3,969,550	3,718,827	3,511,094	3,650,075	782,411	4,225,509	-	38,999,489
1993	8,854,263	14,021,800	5,197,564	4,456,430	3,642,656	4,120,076	719,734	4,510,097	79,956	45,602,576
1994	8,389,181	14,065,202	5,278,720	6,136,754	3,693,193	5,432,580	739,196	4,622,800	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	740,166	4,658,797	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	557,040	4,983,070	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	770,339	5,143,221	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	767,659	4,962,424	-	42,243,043
1999	7,884,537	11,818,563	4,364,646	4,619,051	2,796,555	6,013,258	787,340	5,063,479	441,963	43,789,392
2000	7,694,523	12,285,855	4,462,657	4,808,914	2,831,444	6,649,135	693,309	4,947,470	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	693,655	5,161,562	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	728,661	5,987,700	378,782	50,048,106
2003	9,026,917	13,230,748	5,187,267	5,615,082	3,250,604	7,697,103	729,418	6,837,642	-	51,574,781
2004	8,201,042	12,963,748	5,204,236	5,107,486	3,114,531	6,641,225	712,786	6,306,086	-	48,251,140
2005	7,380,622	12,331,589	4,243,768	4,541,492	2,899,787	5,547,548	657,225	5,468,938	-	43,070,969
2006	7,770,749	12,219,485	4,105,587	4,325,252	2,275,993	5,575,540	655,028	5,795,626	-	42,723,260
2007	7,802,647	13,159,456	5,007,789	4,720,123	2,978,464	6,071,070	576,745	5,976,946	-	46,293,240
2008	7,728,408	13,085,967	5,194,537	5,054,251	2,859,447	6,073,404	746,578	6,052,223	-	46,794,815
2009	7,107,445	12,814,647	5,225,404	4,622,700	2,835,225	5,659,142	712,239	5,821,284	-	44,798,086
2010	7,360,206	12,797,728	5,880,253	4,078,782	2,994,118	5,088,931	670,077	5,983,000	-	44,853,095
2011	8,147,129	13,363,986	5,464,141	3,924,863	2,834,490	4,833,045	655,337	6,057,813	-	45,280,804
2011.7	718,073	1,125,132	435,615	219,933	188,299	285,346	49,868	494,389	-	3,516,655
8	647,386	1,176,392	453,652	186,043	245,488	311,486	67,297	436,792	-	3,524,536
9	726,576	1,097,676	380,310	385,846	239,896	447,105	52,902	538,655	-	3,868,966
10	719,093	1,259,948	481,812	475,602	268,490	572,667	65,290	572,211	-	4,415,113
11	733,624	1,185,407	530,234	334,501	230,233	474,037	53,192	562,793	-	4,104,021
12	698,645	1,177,898	459,443	336,153	268,191	378,924	64,433	498,765	-	3,882,452
2012.1	723,829	1,085,072	318,950	182,452	153,845	159,202	49,670	437,185	-	3,110,205
2	502,385	898,905	245,412	190,510	92,433	179,550	27,185	425,926	-	2,562,306
3	766,449	1,068,872	503,044	474,730	228,511	486,629	67,262	487,435	-	4,082,932
4	807,185	918,009	553,680	468,544	275,525	560,726	62,502	563,423	-	4,209,594
5	763,243	1,106,260	536,474	386,519	298,789	586,784	67,620	596,106	-	4,341,795
6	769,348	1,147,052	566,835	486,543	284,985	542,912	60,628	579,146	-	4,437,449
7	665,347	1,153,841	564,999	252,519	282,319	459,291	44,683	498,038	-	3,921,037
8	710,033	1,215,689	417,534	293,308	225,675	401,958	48,800	396,351	-	3,709,348
9	665,784	1,107,582	457,079	365,232	213,153	486,188	45,523	202,406	-	3,542,947

주 : 기타는 (구)홍성

# 시멘트 수송실적

Cement Transportation, Actual

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	시멘트 Cement						클링커 Clinker	
	철도편 By Rail			자동차편 By Truck	선박편 By Vessel	계 Total	수 량 Quantities	화차수 Number of Freight Car
	수 량 Quantities	화차수(량) Number of Freight Car	일평균(량) Daily Averages					
1991	15,137,706	263,349	722	13,699,572	10,870,525	39,707,803	1,827,960	36,559
1992	16,544,453	295,138	809	15,693,452	11,704,852	43,942,757	1,662,661	33,253
1993	18,442,687	338,037	926	16,971,174	15,289,846	50,703,707	1,700,256	34,005
1994	18,264,275	240,406	659	20,239,850	17,718,577	56,222,702	1,457,074	29,141
1995	18,475,785	360,296	987	21,321,752	19,361,846	59,159,383	1,586,317	31,726
1996	18,002,996	360,060	986	22,373,596	19,069,110	59,445,702	1,492,996	29,860
1997	19,323,209	386,464	1,059	22,143,871	19,398,335	60,865,415	1,853,396	37,068
1998	15,485,119	309,702	848	14,654,589	17,473,129	47,612,837	991,113	19,822
1999	15,636,682	312,734	857	15,233,418	19,189,484	50,059,584	1,494,076	29,882
2000	16,518,830	330,377	905	17,066,945	20,235,029	53,820,804	1,154,257	23,085
2001	17,353,549	347,071	951	17,873,861	21,097,535	56,324,945	645,615	12,912
2002	18,397,966	367,959	1,008	19,605,097	20,392,703	58,395,766	1,722,153	34,443
2003	19,093,658	381,873	1,046	20,515,393	20,488,452	60,097,503	1,543,425	30,869
2004	17,465,148	349,303	957	19,574,746	19,593,122	56,633,016	1,340,140	26,803
2005	14,741,045	294,821	808	15,361,252	18,873,458	48,975,755	1,237,656	24,753
2006	15,182,481	303,650	832	15,493,668	20,361,298	51,037,447	1,207,704	24,154
2007	16,048,415	320,968	879	17,289,426	20,968,064	54,305,905	1,425,158	28,503
2008	17,160,451	343,209	940	15,699,321	21,366,228	54,226,000	1,623,423	32,468
2009	15,806,714	316,134	866	14,615,778	20,587,617	51,010,109	306,511	6,130
2010	14,596,126	291,923	800	14,240,370	21,765,464	50,601,960	214,041	4,281
2011	14,486,998	289,740	794	13,808,801	23,595,835	51,891,634	238,680	4,774
2012.1	796,873	15,937	531	720,603	1,686,707	3,204,183	21,355	427
2	805,156	16,103	519	711,855	1,711,279	3,228,290	3,675	74
3	1,314,247	26,285	876	1,175,034	1,855,554	4,344,835	13,874	277
4	1,366,458	27,329	882	1,346,694	2,193,115	4,906,267	24,686	494
5	1,543,039	30,861	996	1,527,105	2,188,765	5,258,909	31,690	634
6	1,481,468	29,629	988	1,443,678	2,110,241	5,035,387	30,039	601
7	1,191,085	23,822	794	1,173,765	1,788,002	4,152,852	27,910	558
8	980,423	19,608	654	953,084	1,516,003	3,449,510	17,822	356
9	1,079,081	21,582	719	1,205,877	1,835,680	4,120,638	19,017	380
10	1,341,252	26,825	894	1,383,284	1,841,728	4,566,264	28,314	566

주 : 1) 출하기준. 2) 자동차 및 선박수송엔 클링커 포함.

## 클링커 회사별 월별 수급

Clinker Production, Grinding, Export, Stock

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

		동양 Tong Yang	쌍용 Ssang Yong	한일 Hanil	현대 Hyundai	아세아 Asia	성신 Sung Shin	유진고려 Eugene Koryo	라파즈홀라 Lafarge Halla	기타 Other	합계 Total
2011.10	생 산	719,093	1,259,948	481,812	475,602	268,490	572,667	65,290	572,211	-	4,415,113
	분쇄	673,990	1,072,457	511,774	430,644	296,442	496,164	61,019	523,582	64,936	4,131,008
	수출	75,600	252,500	-	-	-	-	-	88,000	-	416,100
	재고	153,180	554,632	184,086	213,247	82,019	317,880	65,450	150,898	23,903	1,745,295
2011.11	생 산	733,624	1,185,407	530,234	334,501	230,233	474,037	53,192	562,793	-	4,104,021
	분쇄	618,167	887,463	530,861	397,084	253,679	445,321	66,834	511,462	60,812	3,771,683
	수출	75,520	303,912	-	-	-	-	-	63,100	-	442,532
	재고	177,700	492,450	183,221	150,664	58,573	346,596	51,808	138,730	22,648	1,622,390
2011.12	생 산	698,645	1,177,898	459,443	336,153	268,191	378,924	64,433	498,765	-	3,882,452
	분쇄	614,713	852,172	501,076	358,593	239,747	373,377	60,553	452,485	57,946	3,510,662
	수출	96,500	280,900	-	-	-	-	-	105,850	-	483,250
	재고	149,187	494,753	141,141	128,224	87,017	352,143	55,688	78,822	17,835	1,504,810
2012.1	생 산	723,829	1,085,072	318,950	182,452	153,845	159,202	49,670	437,185	-	3,110,205
	분쇄	522,139	644,006	303,285	245,021	162,655	244,714	37,622	264,098	29,421	2,452,961
	수출	160,370	311,250	-	-	-	-	-	67,790	-	539,410
	재고	188,676	585,635	156,293	65,655	78,207	266,631	67,736	191,234	37,401	1,637,468
2012.2	생 산	502,385	898,905	245,412	190,510	92,433	179,550	27,185	425,926	-	2,562,306
	분쇄	392,952	523,720	275,518	197,463	128,967	274,343	31,748	252,580	43,933	2,121,224
	수출	130,590	312,268	-	-	-	-	-	186,120	-	628,978
	재고	171,714	624,735	125,759	58,702	41,673	171,838	63,173	178,212	31,595	1,467,401
2012.3	생 산	766,449	1,068,872	503,044	474,730	228,511	486,629	67,262	487,435	-	4,082,932
	분쇄	529,184	751,999	492,771	384,872	239,739	499,191	61,704	419,452	50,540	3,429,452
	수출	146,430	216,680	-	-	-	-	-	86,400	-	449,510
	재고	113,063	666,215	136,032	136,352	41,790	159,276	68,731	159,369	39,326	1,520,154
2012.4	생 산	807,185	918,009	553,680	468,544	275,525	560,726	62,502	563,423	-	4,209,594
	분쇄	618,899	873,336	494,330	404,632	272,950	550,984	71,047	394,757	58,546	3,739,481
	수출	207,021	248,770	-	-	-	-	-	137,300	-	593,091
	재고	126,790	401,065	195,263	187,046	58,445	169,018	60,186	190,514	38,913	1,427,240
2012.5	생 산	763,243	1,106,260	536,474	386,519	298,789	586,784	67,620	596,106	-	4,341,795
	분쇄	625,055	977,278	562,883	415,177	293,990	564,095	79,412	491,886	70,673	4,080,449
	수출	176,800	191,500	-	-	-	-	-	97,850	-	466,150
	재고	131,977	281,636	168,854	158,388	63,244	191,707	48,394	196,884	20,562	1,261,646
2012.6	생 산	769,348	1,147,052	566,835	486,543	284,985	542,912	60,628	579,146	-	4,437,449
	분쇄	600,479	880,744	577,919	429,963	294,165	580,798	52,836	560,503	76,721	4,054,128
	수출	168,920	128,600	-	-	-	-	-	106,250	-	403,770
	재고	104,403	344,286	157,770	214,968	54,064	153,821	56,186	109,277	11,585	1,206,360
2012.7	생 산	665,347	1,153,841	564,999	252,519	282,319	459,291	44,683	498,038	-	3,921,037
	분쇄	540,597	883,822	460,646	328,406	240,206	467,869	40,630	349,902	57,766	3,369,844
	수출	122,380	148,200	-	-	-	-	-	100,450	-	371,030
	재고	158,830	372,146	262,123	139,081	96,177	145,243	60,239	156,963	38,282	1,429,084
2012.8	생 산	710,033	1,215,689	417,534	293,308	225,675	401,958	48,800	396,351	-	3,709,348
	분쇄	425,672	720,332	365,321	278,909	176,417	364,918	35,697	338,144	51,875	2,757,285
	수출	167,050	147,004	-	-	-	-	-	22,900	-	336,954
	재고	155,821	657,793	314,336	153,480	145,435	182,283	73,342	192,270	39,818	1,914,578
2012.9	생 산	665,784	1,107,582	457,079	365,232	213,153	486,188	45,523	202,406	-	3,542,947
	분쇄	483,397	795,833	438,992	347,410	221,516	340,064	53,154	224,323	57,051	2,961,740
	수출	186,520	284,510	-	-	-	-	-	58,300	-	529,330
	재고	200,513	630,034	332,423	171,302	137,072	328,407	65,711	112,053	28,543	2,006,058

주 : 기타는 한국, 대한

## 시멘트 회사별 · 월별 · 생산 · 출하 · 재고

Cement Production, Domestic consumption, Export, Stock

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

		동양 Tong Yang	쌍용 Ssang Yong	한일 Hanil	현대 Hyundai	아세아 Asia	성신 Sung Shin	유진고려 Eugene Koryo	라파즈홀라 Lafarge Halla	기타 Other	합계 Total
2011.10	생 산	800,023	1,232,544	564,869	467,401	320,437	564,042	176,303	651,661	197,024	4,974,304
	내 수	632,370	931,355	540,260	445,326	300,641	573,452	211,847	523,286	250,231	4,408,768
	수 출	185,200	225,220	632	-	-	-	-	120,615	-	531,667
	재 고	163,494	343,249	173,481	133,374	139,190	158,137	92,242	271,857	36,375	1,511,399
2011.11	생 산	737,839	1,031,966	585,545	431,265	275,116	502,239	151,646	644,082	181,797	4,541,495
	내 수	617,502	924,079	560,311	467,404	286,403	516,273	198,567	565,996	219,455	4,355,990
	수 출	106,650	122,500	682	-	-	-	-	120,920	-	350,752
	재 고	165,509	311,112	160,720	97,059	127,711	161,072	85,248	254,484	42,452	1,405,367
2011.12	생 산	720,423	985,177	534,363	391,564	259,964	411,961	149,178	580,142	172,629	4,205,401
	내 수	584,352	845,083	507,420	395,594	255,589	429,629	211,662	544,742	222,925	3,996,996
	수 출	139,000	165,577	856	-	-	-	-	94,820	-	400,253
	재 고	192,783	282,056	121,411	93,029	129,662	134,871	65,005	214,993	33,877	1,267,687
2012.1	생 산	609,662	733,212	324,265	265,994	174,799	267,555	94,073	350,627	101,166	2,921,353
	내 수	343,054	490,306	323,882	230,751	148,772	265,667	118,868	318,009	135,279	2,374,588
	수 출	101,850	68,960	164	-	-	-	-	426	-	171,400
	재 고	320,853	426,672	140,926	126,191	155,298	137,508	49,923	262,375	33,250	1,652,996
2012.2	생 산	467,692	613,091	293,616	214,089	139,567	298,153	82,408	328,303	127,007	2,563,926
	내 수	381,476	554,352	309,573	252,899	182,088	322,859	121,899	368,470	133,023	2,626,639
	수 출	98,900	75,050	1,478	-	-	-	-	230	-	175,658
	재 고	265,177	387,833	138,595	87,769	118,621	125,618	50,890	227,345	57,453	1,459,301
2012.3	생 산	633,250	890,774	491,245	417,912	262,036	547,329	139,143	547,954	155,872	4,085,515
	내 수	557,319	818,126	499,103	373,412	278,646	537,802	182,502	523,351	220,593	3,990,854
	수 출	95,550	66,670	1,090	-	-	-	-	410	-	163,720
	재 고	223,832	374,936	139,824	122,458	110,639	126,125	51,569	263,472	54,953	1,467,808
2012.4	생 산	746,451	1,016,079	498,087	436,812	298,748	625,828	161,181	544,690	178,891	4,506,767
	내 수	590,343	858,482	516,743	391,521	276,391	574,295	204,003	526,073	237,960	4,175,811
	수 출	92,900	152,540	938	-	-	-	-	330	-	246,708
	재 고	277,091	374,222	113,422	161,489	139,035	158,044	54,400	290,669	43,980	1,612,352
2012.5	생 산	753,435	1,129,811	611,804	453,358	321,119	643,070	183,446	677,718	179,247	4,953,008
	내 수	691,648	1,004,550	619,538	484,090	320,478	688,261	236,312	604,233	248,136	4,897,246
	수 출	149,150	219,040	1,540	-	-	-	-	46,382	-	416,112
	재 고	204,075	282,529	85,081	104,248	137,506	122,091	49,757	306,215	26,437	1,317,939
2012.6	생 산	723,769	1,028,251	635,267	467,874	322,680	657,354	154,386	714,779	194,529	4,898,889
	내 수	635,260	927,321	554,064	449,339	307,726	644,006	207,148	551,291	239,470	4,515,625
	수 출	150,480	159,090	634	-	-	20,051	-	112,808	-	443,063
	재 고	201,012	264,692	102,229	117,619	140,250	94,056	44,598	334,224	31,702	1,330,382
2012.7	생 산	633,074	1,010,664	494,177	360,982	261,476	524,954	110,863	461,998	157,557	4,015,745
	내 수	454,884	674,012	445,838	328,691	219,372	477,397	153,965	429,954	189,539	3,373,652
	수 출	115,688	220,500	1,054	-	-	-	-	44,984	-	382,226
	재 고	303,290	337,669	114,001	147,721	169,954	144,147	50,216	317,103	39,876	1,623,977
2012.8	생 산	506,668	832,768	408,477	307,479	193,790	411,492	89,486	453,560	144,951	3,348,671
	내 수	393,926	583,366	373,184	289,585	203,202	368,621	135,382	375,689	189,019	2,911,974
	수 출	97,730	97,700	900	-	-	18,002	-	360	-	214,692
	재 고	343,196	429,066	136,162	154,399	159,941	173,598	83,485	382,567	50,761	1,913,175
2012.9	생 산	581,844	926,020	424,333	378,982	241,765	394,621	116,073	325,482	205,198	3,594,318
	내 수	514,684	753,848	530,380	365,049	259,741	450,373	161,446	409,697	271,534	3,716,752
	수 출	102,650	185,312	884	-	-	4,543	-	476	-	293,865
	재 고	305,248	352,745	70,877	138,397	140,372	125,431	72,576	316,996	41,279	1,563,921

주 : 기타는 한국, 대만 및 기타 수입출하

## 국가별 시멘트

Cement and Clinker

(단위: 톤)

	합 계 Total	일 본 Japan	방글라데시 Bangladesh	베트남 Vietnam	인도네시아 Indonesia	아랍에미리트 U.A.E	기 니 Guinea	나이지리아 Nigeria	케냐 Kenya
2000	3,945,460	1,235,134						152,830	
	940,319					55,000			
2001	3,000,974	1,096,295						72,000	
	1,644,982			23,987					
2002	2,487,722	788,381							
	905,520		117,700	75,000					
2003	2,611,805	824,113						75,850	
	534,701		102,623	26,213					
2004	2,640,659	782,078						41,800	
	1,420,009		34,000	134,215		33,000			
2005	4,024,393	870,807						713,379	
	1,945,379		35,000	25,500		142,255		41,450	
2006	3,986,937	888,710						503,090	
	2,210,070		314,906						108,464
2007	4,123,224	845,102						641,187	
	2,218,492		128,726			88,574	15,000	64,400	114,893
2008	3,006,074	786,500					32,900	897,571	
	3,494,323		825,123	68,500		137,350	22,000	85,740	142,742
2009	2,487,391	656,690					84,525	644,941	
	2,011,894		539,425	35,530					419,380
2010	2,761,855	461,580						1,045,062	
	4,761,909		1,704,638	26,070				40,150	
2011.10	531,667	54,300						193,225	
	416,100		81,100						
11	350,752	57,650						148,750	
	442,532		264,412						
12	400,253	51,400						158,900	
	483,250		203,350						
2012.1	171,400	53,850						33,500	
	539,410		212,500		28,150				
2	175,658	50,900							
	628,978		230,915						
3	163,720	47,550							
	449,510		205,080		60,530				
4	246,708	44,900						46,500	
	593,091		209,020		31,000				
5	416,112	52,750						137,600	
	466,150		122,950					41,050	
6	443,063	53,900						185,500	
	403,770		45,200		31,190				
7	382,186			63,250				182,550	
	371,030		121,200						45,100
8	214,692	48,750							
	336,954								
9	293,865	58,193						46,400	
	529,330		116,600						43,500

주: 아래 숫자는 클링커 수량

# 클링커 수출실적

Exports to Countries

(Unit : M/T)

앙골라 Angla	베냉 Benin	아이보리코스트 Ivory Coast	모잠비크 Mozambique	러시아 Russia	미국 U.S.A	페루 Peru	칠레 Chile	기타 Others
					1,700,993			856,503
	30,000				77,015			778,304
					1,357,017			475,662
	42,000	314,640			40,000		40,000	1,184,355
					1,671,161			28,180
	110,510	219,649			1,699,031			382,661
		141,380						12,811
					1,770,085			264,485
		35,100	33,000		43,410		85,800	469,191
				180	2,346,849			93,178
	39,450	142,491			127,750		73,422	1,318,061
				990	2,353,030			241,117
	43,730	216,700			232,630		128,645	1,164,995
				4,500	2,419,104			213,331
	102,527	377,085			99,000		43,030	1,185,257
				7,751	1,058,649			222,703
	171,365	146,880	92,525	133,360			225,753	1,442,985
				26,565	901,970			172,700
	76,347	302,680	92,320	21,400			278,217	246,595
					1,062,279			192,934
541,240	120,276	196,027					390,370	1,743,138
				13,906	186,750			83,486
99,900							132,000	103,100
				14,700	90,800			38,852
				3,300			43,820	131,000
				4,918	134,667			50,368
84,850				19,850			44,000	131,200
				4,600	78,800			650
133,750			41,940	25,850			97,220	
				9,200	113,830			1,728
49,420		39,600		19,750			134,080	155,213
				4,600	62,030			49,540
98,000						38,500		47,400
				9,200	114,000			32,108
98,450				5,000			173,821	75,800
				9,200	167,140			49,422
49,100		41,800		5,400			87,000	118,850
				13,800	147,330			42,533
98,650				19,500		38,500	98,630	72,100
				13,800	68,810			53,776
47,700		41,800		7,650			36,580	71,000
				9,200	137,420			19,322
51,830		40,300		22,900		73,535	43,800	104,589
				13,800	125,072			50,400
138,910				14,800		102,340	86,580	26,600

## 회사별 시멘트 · 클링커 수출실적

Cement and Clinker Export by Company

(단위 : 톤)

(Unit : M/T)

	동양 Tong Yang	쌍용 Ssang Yong	한일 Hanil	현대 Hyundai	아세아 Asia	성신 Sung Shin	유진고려 Eugene Koryo	라파즈홀라 Lafarge Halla	합계 Total
2000	1,475,853 102,515	2,384,064 617,650	2,600					82,943 220,154	3,945,460 940,319
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
2011.10	185,200 75,600	225,220 252,500	632					120,615 88,000	531,667 416,100
11	106,650 75,520	122,500 303,912	982					120,920 63,100	351,052 442,532
12	139,000 96,500	165,577 280,900	856					94,820 105,850	400,253 483,250
2012.1	101,850 160,370	68,960 262,050	164					426 67,790	171,400 539,410
2	98,900 130,590	75,050 312,268	1,478			49,200		230 186,120	175,658 628,978
3	95,550 146,430	66,670 166,480	1,090					410 86,400	163,720 449,510
4	92,900 207,021	152,540 248,770	938			50,200		330 137,300	246,708 593,091
5	149,150 176,800	219,040 191,500	1,540					46,382 97,850	416,112 466,150
6	150,480 168,920	159,090 128,600	634			20,051		112,808 106,250	443,063 403,770
7	115,688 122,380	220,500 148,200	1,054					44,984 100,450	382,226 371,030
8	97,730 167,050	97,700 147,004	900			18,002		360 22,900	214,692 336,954
9	102,650 186,520	185,312 284,510	884			4,543		476 58,300	293,865 529,330

주 : 아래 숫자는 클링커 수량



# HUMAN Technology



인간의 풍요와 행복을 누릴 수 있는 최상의 공간창조,  
그 솔루션을 위해 최고의 건축재료들을 공급하는 꿈의 실현 -  
바로 인류사회 번영에 기여하는 초일류기업,  
유니온이 추구하는 휴먼테크놀러지입니다.



 株式会社 유니온  
<http://www.union21.co.kr>

본사\_  
서울 중구 소공로 94 OCI 빌딩 13층  
T 02.757.3801-5 F 02.757.3807-8

청주공장\_  
충북 청원군 가덕면 상장인차로 27  
T 043.292.0141-5 F 043.297.8200

포항공장\_  
경북 포항시 남구 대송면 송덕로 143  
T 054.278.6241-3 F 054.278.6244

김해공장\_  
경남 김해시 김해대로 2553번길 26  
T 055.327.5577-8 F 055.327.5579



“ 바로 사용하는 원스톱의 경쟁력이 성공의 경쟁력입니다 ”

# CEM PILE

## 우수한 증기양생 효과에 One-Stop까지!

라파즈한라시멘트 CEM PILE이 귀사의 경쟁력을 높입니다

아직도 콘크리트파일 제조 시 고강도 혼합재를 사용하십니까?  
 콘크리트 2차 제품 생산 시 비용절감을 원하십니까?  
 라파즈한라시멘트의 CEM PILE을 사용하십시오.  
 고객 여러분의 시공 경쟁력을 높여 드립니다.

☞ 라파즈한라시멘트 CEM PILE - 누구도 따라올 수 없는 특별한 장점!

☞ 라파즈한라시멘트 CEM PILE - 오직 CEM PILE만 가능한 시공현장!

**증기양생 시 우수한 초·장기 강도**  
 수도권을 판매망으로 하는 콘크리트 2차 제품용 시멘트로 증기양생 시 OPC보다 초·장기 강도 우수

- ▶ 고강도 파일, 휴관 등 원심성형 및 진동성형 후 증기양생하는 콘크리트 2차 제품
- ▶ 호안블록, 옹벽블록 제품 등 증기양생 제품
- ▶ 일반 콘크리트 제품

**고강도 혼합재가 필요 없는 One-Stop 제품**  
 콘크리트파일 생산 시 혼합재가 필요 없어 단일 원료 사일로에서 관리가 가능한 원스톱 제품

**혼합재 비용추가 없어 경제성 우수**  
 고강도 혼합재를 사용하지 않기 때문에 더욱 경제적



**LAFARGE**  
 bringing materials to life