

유럽 시멘트공장서 배운 지혜



김승호의
시선

최근 오스트리아, 그리스에 있는 시멘트공장 두 곳을 취재차 다녀왔다. 지구온난화로 탄소중립이 화두가 되고 있는 가운데 이산화탄소(CO₂)를 많이 배출하는 산업 중 하나인 시멘트를 놓고 글로벌 시멘트기업들이 어떤 해법을 찾고 있는지 직접 살펴보기 위해서다.

우리나라에서 시멘트는 철강, 석유화학에 이어 세번째로 온실가스를 많이 배출하는 업종이다. 2016년 당시 4457만t의 온실가스를 배출한 시멘트는 2022년엔 3722만t까지 배출량이 줄었다. 주택 등 건설경기에 따라 등락을 거듭하면서도.

오스트리아 빈 인근에 있는 홀심, 그리스 테살로니키에 있는 타이탄의 시멘트 공장에서 가장 인상 깊었던 것은 이들 글로벌 회사가 시멘트 제조 공정에서 더 많은 혼합재를 사용해 시멘트 반제품인 클링커 비중을 낮추려고 끊임없이 노력하는 모습이었다.

클링커를 만드는 소성과정은 시멘트 전체 제조과정에서 나오는 CO₂의 90% 가량

이 발생한다. 유연탄 등 연료를 이용해 1450℃의 고온으로 주원료인 석회석과 부원료를 회전식가마인 킬른에서 가열하기 때문이다.

홀심의 오스트리아 매너스도프 공장은 건설폐기물을 보관하는 초대형 창고를 기자에게 공개했다. 밀폐된 곳이라 밖으로 먼지가 날리지 않지만 내부는 마치 바람부는 사막처럼 뿌연 먼지가 자욱했다. 매너스도프 공장은 기존의 주원료, 부원료에 건설폐기물까지 섞어 클링커를 제조하고 있다. 전체 제품 중 절반이 넘는 57%가 탄소 저감 시멘트다. 내년에는 클링커 비중을 66%에서 60%까지 줄인 시멘트를 추가로 출시할 계획이다.

그리스 타이탄그룹은 석회석 혼합시멘트 등 저공해 제품 비중이 지난해 기준으로 23.4%에 이른다. 오는 2026년까지 이 비중을 2.1배 더 늘린다는 목표다.

타이탄 공장 관계자는 시멘트 제조시 150년된 벽돌도 활용한다며 자랑했다. 시멘트산업이 탄소중립으로 가는 지름길은 클링커를 적게 사용한 시멘트를 생산하고, 제조 과정에서 유연탄을 탄소 배출이 덜한 연료로 대체하는 것이 핵심이다. 문제는 한국이다.

유럽은 클링커 대신 사용할 수 있는 혼합재가 총 10종이다. 우리나라는 4종을 허용하고 있지만 이 가운데 2종류만 섞어 쓰야한다. 혼합재 최대 사용량도 유럽은 36%지만 한국은 10%에 그치고 있다.

우리나라 시멘트가 유럽에 비해 더 많은 클링커를 사용하고 더 많은 온실가스를 배출하고 있는 것이다.

국내 시멘트업계에서 KS 표준을 개정해 다양한 혼합재를 쓸 수 있도록 해야한다는 목소리가 나오는 이유다.

이같은 대체원료의 확대와 함께 중요한 것이 유연탄 대신 쓸 수 있는 대체연료다. 화석연료인 유연탄은 폐플라스틱에 비해 많은 CO₂를 배출하는 것으로 알려져있다. 게다가 폐플라스틱이 열람은 더 높다.

취재차 방문한 이들 공장은 순환자원인 대체연료 사용 비중이 70%를 훌쩍 넘어 이를 더 높이기 위해 시도하고 있다.

하지만 국내에선 폐플라스틱, 폐타이어 등 순환자원으로 만든 시멘트를 놓고 '쓰레기시멘트'라며 일부에서 공격하고 있다. 유럽에선 말도 안되는 이야기다. 지구의 미래를 위해 앞으로 시멘트를 어떻게 만들어야할지 답은 이미 정해져있다.

/bada@metroseoul.co.kr

난공불락(難攻不落)



기지수첩
박태홍
(정치경제부)

난공불락(難攻不落)이다. 윤석열 대통령이 거부권으로 쌓은 철옹성 말이다. 윤 대통령은 임기 전부를 '여소야대' 국회에서 보내게 됐다. 그것도 22대 국회에선 범야권이 여당보다 84석이 많다. 야당이 의석의 과반을 확보한 여소야대 상황에서, 대통령의 재요구권(거부권) 행사만이 야당 주도 입법을 막을 수 있는 가장 손쉬운 방법이다.

대통령 임기의 절반도 지나지 않았는데, 거부권을 행사한 법안만 14개째다. 고(故) 이승만 전 대통령이 재임 12년 동안 거부권을 45회 사용했다. 윤 대통령은 이전 대통령을 이은 거부권 행사 횟수 역대

2위에 올라있다.

거부권을 무력화할 수 있는 방법인 법안 재의결은 재적 의원 과반 출석에 출석의원 3분의2 이상이 찬성하면 되니, 22대 국회에서 여당에서 8명만 탄 맘을 먹지 않으면 야당 주도의 입법은 무위로 돌아간다. 21대 국회 임기 말에 있었던 해병대원 특검법안 재의결 표결 때, 여당의 이탈표가 대거 나올 수 있다는 예측도 나왔으나, 지도부가 표결집에 성공하며 견제함을 과시했다.

이러한 풍경은 내년에도 또 반복될 듯하다. 만약, 여야가 원 구성 협상으로 시간을 끌다가 2~3개월을 허비하고 결국 여당 소속 의원이 관례대로 법안 통과 마지막 관문인 법제사법위원회의 위원장직을 맡으면 야당은 원하는 법안을 신속처리안건(패스트트랙)으로 지정할 가능성이 높다. 법안의 소관 상임위에서 최장 180일, 법

사위에서 90일, 본회의에서 60일 이내에 처리하고 이는 모두 의석수의 과반 이상을 집한 야당 주도로 추진되는 그림이 그려진다.

흑자들은 거부권 철옹성을 뚫기 위해 8명의 여당 의원들을 설득해야 한다고 말하지만, 그것이 좋은 정치일지는 의문이다. 배신자 딱지가 붙고, 갈등과 반목을 반복하는 등 시민 눈살만 찌푸리는 정치 뉴스가 파생될 것 같다.

대화하라. 여야는 이미 10·29 이태원 참사 특별법을 서로의 양보 속에 조정해 처리한 바 있다. 윤 대통령도 이에 대해선 거부권을 행사하지 않았다. 연금·노동·교육 개혁, 첨단산업 진흥, 규제 혁파 등 할 일이 산더미다. 거부권으로 점철된 난공불락 입법 시도는 21대 국회에 과거의 유산으로 남겨두고, 22대 국회는 머리를 맞대 치열하게 토론하고 결과를 만들어냈으면 한다.

/pth7285@

오늘의 운세 6월 3일 (금 4월 27일) http://www.saju4000.com

- 취** 36년생 가야 할 길은 멀고 발걸음은 떨어지지 않는다. 48년생 확실한 투자처라 할지라도 다음을 기약. 60년생 생각을 바꾸면 의외의 곳에서 답이 보인다. 72년생 푸른 하늘이 바다라고 생각하자. 84년생 신중전화금융사기를 조심하도록.
- 소** 37년생 나이 든다는 것을 받아들이면 내가 편하다. 49년생 상대의 마음을 여는 것은 신중에서부터. 61년생 동네 시랑과의 갈등이 생기니 주의. 73년생 시험에 대비하여 준비하다 보면 아는 문제가 나온다. 85년생 공부 좋아하지 않도록.
- 로랑이** 38년생 푸른 소나무처럼 청정히 살고 지고프다. 50년생 외롭더라도 조금 참고 다음을 기약. 62년생 동료와 의견 차이는 있으나 결과는 좋다. 74년생 비온 뒤에 땅이 굳어지니 인쇄. 86년생 친구 만나 작은 지출하는데 너무 의미부여 말자.
- 토끼** 39년생 공들인 탐은 쉽게 무너지지 않는다. 51년생 역마의 운이 있으니 가까운 곳이라도 여행. 63년생 나의 고생을 알아주니 피곤이 풀린다. 75년생 남쪽 방향으로 가면 귀인 만난다. 87년생 젊어서 연금 들지 않으면 후회하게 된다.
- 용** 40년생 피곤한 날인데 돈거래는 금세. 52년생 정장으로 옷을 바꿔보니 품위가 생겨난다. 64년생 남의 것을 욕심내면 어젠가 내 것이 2배로 나간다. 76년생 현실이 비슷한 사람을 만난다. 88년생 도대체 무엇을 생각하는지 반성해보는 것도.
- 뱀** 41년생 자식이 이사한 집을 가보니 흠족하다. 53년생 뜻은 원래하나 현실은 만만하지 않다. 65년생 마음이 우울하지만 상황을 받아들여 보아라. 77년생 친구가 나오라고 나가면 내일이 피곤함. 89년생 가족여행에서 빠져주는 것이 아떨지.
- 말** 42년생 소금장사 나가는 데 비가 오는 격. 54년생 큰 소리로 떠들다고 이기는 게 아니다. 66년생 작은 성공이라도 성실함에서 비롯된다. 78년생 눈여겨보면 미래 속을 미리 볼 수도. 90년생 조직에서 과다한 의미부여는 상황을 왜곡한다.
- 양** 43년생 일은 쉬운데 이것을 어려운 데서 구한다고 땀자빠서 말삼. 55년생 걱정이 해소되고 결과를 얻어 마음이 평화로운 날. 67년생 확고한 진정성이 있다면 뭐든 해낼 수 있다. 79년생 오후 음주 주의. 91년생 나약함에서 벗어나도록 힘쓰자.
- 원숭이** 44년생 일의 결과가 좋아 명예가 높아지는 날. 56년생 일이 순조롭게 풀린다. 68년생 나이가 들면 자기 얼굴에 책임을 져야 한다는데. 80년생 오늘부터 고전문학에 몰두한다. 92년생 신(神) 이외에는 두려워할 필요가 없다고 누군가 말했다.
- 닭** 45년생 지난날 어머니의 자애로운 신비한 힘이 있었네. 57년생 가족끼리 소풍계획을 세워보는 즐거운 날. 69년생 실패의 눈물은 누구나 흘려본다. 81년생 움직이고 일을 해야 보수가 따르는데 바라지만 말 것. 93년생 마음이 움직이는 대로.
- 개** 46년생 외로울 때 최고의 벗으로 책을 선택. 58년생 사람은 누구나 고독하니만 고독하다고 느끼지 않도록. 70년생 무엇이든지 출지에 생기는 것은 없다. 82년생 인생의 초기에는 실패도 따른다. 94년생 친절한 이웃을 가까이할 수도 없고.
- 돼지** 47년생 자식의 잘못은 나의 업보. 59년생 업무로 지치지만 배우자의 따스함이 잊게 해준다. 71년생 오늘은 양보가 미덕이다. 83년생 보석이 마찰 없이 빛날 수 없듯 현실에 적응해야. 95년생 양쪽 벽을 치면 소리가 나게 돼 있으니 움직이자.



김상회의 四季 인삼차와 마음의 여유

연살年煞은 목욕으로 벌거숭이 어린아이와 같다. 곧 도화桃花이다. 도화는 건강과 관계가 깊는데 오늘은 무술일戊戌日이다. 술일戌日은 육십갑자六十甲子 삼합三合에서 인오술寅午戌이 된다. 중군의 오후는 묘卯에서 병이 드니 삼합의 중군은 도화를 만나 병이 든다. 사유축巳酉丑의 유축은 오에서 병 드니 필자도 오후날 감기를 앓기 시작했다. 여기에 파운破運이 들면 질병이 개선되고 치료되는 현상이 일어난다. 감기라도 들면 햇살이 잘 드는 창문 옆에서 인삼차를 마셔보길 권한다.

삶에서는 정신적 피로에 시달리며 해도 해도 할 일은 여전히 가득하고 부지런히 살아도 시간은 항상 모자란다. 날마다 계획표를 세우면서 바쁘게 살아가지만 허덕이지 않는 날이 없다. 스트레스의 연속이고 휴식이 절실하게 필요하다. 차를 마시는 시간은 잠시 숨을 돌리게 하고 하늘을 바라보는 평화를 선물하니 바쁜 일상에서 머리를 쉬게 한다. 인삼 하면 대부분 자양강장 효과를 먼저 생각한다. 그러나 인삼은 정신 안정에도 훌륭한 효능을 발휘한다. 예로부터 신경쇠약 증상이 있을 때 약재로 사용했던 인삼이 함유한 사포닌은 중추신경계와 면역체계에 다양한 약리 효능을 보여 준다.

인삼차를 마시는 것만으로도 자극에 지쳐있는 뇌를 쉬게 해줄 수 있는 것이다. 괴롭히는 불면증에도 좋다. 사포닌에 있는 성분이 불면증 완화에 도움이 된다는 연구 결과가 계속 나오고 있다. 나아가 병약한 사람의 기력을 회복시켜 주고 오장의 생리 기능을 보해준다. 사주학四柱學에는 신체에 정신적 피로 수술과 의약 질병 등의 현상을 일으키는 상황이 연출되는 시기가 있고 정리되는 시기가 있다. 음양오행陰陽五行 체계에서 평화로운 활력을 얻는 길을 찾아 마음을 쉬어가길 바란다.

'김상회의 사계'에서는 애독자를 위해 전화·방문상담을 해드립니다.
김상희 역학연구원02) 533-8877 / www.saju4000.com

매일매일 두뇌트레이닝

스도쿠365

3x3 �도쿠 X는 가로세로 3x3박스에 1부터 9의 숫자가 대각선 회색 9개에 1부터 9의 숫자가 겹치지 않게 푸는 퍼즐입니다.

문제출제: 손호성
새로운 크리노의 알고리즘을 공개합니다!
http://www.argo9.com

QR코드

할인도서

1				9		6	3
5		7	6			2	
	8		2	4			3
2					4	1	
		1				9	
	9	3					2
	7			3	1		2
		2		6	3		5
3	6		4				9

4		3		1		7	2
1	2		7			6	5
	9						
8			6			3	1
			2	4			
3	5						7
							9
	4	7			8		2
2	3		6		5		8

6	2	1	2	8	7	9	9	9
9	7	9	9	6	2	1	8	
9	2	8	1	9	9	7	2	6
2	8	9	2	9	1	9	6	7
8	9	6	7	9	9	1	2	2
2	1	7	9	6	8	9	9	2
1	6	2	9	7	2	6	8	9
7	6	2	8	1	9	2	9	
9	9	9	6	2	2	8	7	1

8	7	1	9	2	9	6	8	2
9	2	9	8	1	6	2	7	9
9	6	2	9	9	7	1	8	9
2	8	6	9	2	1	7	9	9
9	9	2	7	8	2	9	1	6
1	9	7	6	9	9	2	2	8
7	1	9	2	9	8	9	6	2
6	9	9	8	7	2	8	2	1
2	2	8	1	6	9	9	7	

metro 메트로미디어

서울시 종로구 자하문로17길 18. TEL:02)721-9800, FAX:02)730-1551

발행·편집인	이장규	편집국장	김승중
인쇄인		중앙일보(주)	
광고문의 / 독자센터	02)721-9851, 9826 / 02)721-9861		
일간 메트로	서울 가00206 2002년5월28일 제5444호		
일간 메트로경제	서울 가50111 2017년3월09일 제1548호		

본지는 신문윤리강령 및 그 실천요강을 준수합니다.