

대한민국 원자력발전과 전력산업 성장에  
중추적인 역할을 담당해 온 한국전력기술  
이제 세계 최고의 기술력과 끊임없는 도전정신으로  
전력플랜트 분야 Global Top 5 EPC 기업을 향해 나아갑니다.  
기대해 주십시오. KOPEC의 기술이 세계를 움직이는 미래를!

Global Power ON \_ 한국전력기술, KOPEC

Global Top

5



가자!  
5천만의 자부심을 넘어  
70억의 에너지로...

UAE 원전수출, KOPEC이 함께 합니다

**KOPEC** family

# 민들레

볼면 후 날아가는

직면 시 바스라질듯

민들레 풀씨, 굳은 땅에

제 몸을 담그 싹을 틔웁니다.

내 안의 우물 깊이 퍼올립니다.

# CONTENTS

- 04 **포커스** | 제35기 정기 주주총회 개최 외
- 08 **명품기술** | 제어봉 낙하에 의한 원자로정지 방지 기술
- 11 **책임어주는 남자** | 투자는 심리게임이다
- 12 **Teamwork** | 노심보호계통분야
- 16 **우체통** | '2010년 체인지(體忍智) 교육 과정'을 실시하며
- 18 **Benchmarking & Globalization** | ASME BPVC Committee Meeting을 다녀와서
  
- 20 **창의력 게임** | 소중한 추억
- 22 **도전 IT전문가** | 스마트폰이 손안의 PC가 되려면
- 24 **나도 KOPEC인** | UAE에서 온 편지
- 26 **우리가족 만세** | 원자력토목건축기술처 이해의 차장 가족
- 28 **KOPEC 문예** | 봄에 흘리다
- 30 **With Partner** | 울시스템
- 32 **기자칼럼** | 시스템에어컨 죽이기
  
- 34 **테마기획-풍경속으로** | 놀멍 쉬멍, 바람을 따라 걷다 제주 올레
- 38 **생활과 과학** | 마음대로 인공 손, 생각대로 휠체어!
- 40 **웰빙 KOPEC** | 신록처럼 싱그럽게, 딸기와 죽순
- 42 **자상전시회** | 박노수 - 봄을 기다리는 소년
- 44 **건강 100세** | 말초 동맥질환의 이해
- 46 **KOPEC NEWS** | 제2차 이사회 개최 외
- 51 **인포메이션** | 스포츠센터 회원 가입 후 해약은 안 된다고 하는데
- 52 **Inside Outside** | 동호회동정 외
- 54 **퀴즈한마당** | 숨은그림 찾기 외
- 55 **KOPEC인의 핵심가치** | 뿌린 대로 거두고, 심은 대로 난다

바람 한줄기 언덕에 머물렀다



## 제35기 정기 주주총회 개최



회사는 3월 19일 용인 본사 대회의실에서 제35기 정기 주주총회를 개최했다. 주총에는 위임주주를 포함하여 54명이 참석하였고, 발행주식 총수의 86.46%가 출석하여 총회가 성립되었다.

지난해 12월 증시 상장 이후 처음으로 열린 이번 주총에서는 지난해 영업실적을 보고하고, 대차대조표, 손익계산서 및 이익잉여금처분계산서, 정관 변경, 이사 선임, 이사 및 감사 보수한도 등을 승인했다. 기타비상무이사에는 이재홍 현 지식경제부 원자력산업과장이, 사외이사에는 윤수길 현 강원랜드 사외이사가 선임됐다.

회사는 지난해 매출액 4,423억원, 영업이익 967억원, 당기순이익 826억원으로 사상 최대의 실적을 달성했으며, 주주들에게 주당 1,081원의 현금배당을 실시하기로 결의했다. 배당은 4월 16일 각 주주들의 위탁계좌로 입금된다. 주총에 참석한 한 주주는 한국전력기술이 매출 및 수주

액 신장으로 성과를 극대화하여 당기순이익의 50%를 주주배당으로 결정하였음에도 상임이사 4명 및 감사의 보수한도를 각각 15%, 28% 삭감하는 등 회사경영의 모범적 사례를 보여준 데 대해 감사를 표시했다.

안승규 사장은 인사말을 통해 “전년도 실적을 바탕으로 2010년은 Total Solution 사업강화, 해외진출확대, 지속 가능한 기술개발을 통해 경쟁력 있는 글로벌 기업으로 거듭날 것”이라며, “글로벌 역량 강화를 통한 사업확대와 명품기술 개발로 브랜드 가치를 향상시키는 데 모든 역량을 집중하겠다”고 밝혔다.

회사는 앞으로 적극적인 해외시장도전과 아낌없는 기술 개발투자 등을 통해 ‘Global Top 5 Power EPC Leader’로 성장하기 위한 동력을 확보하고, 보유주식의 자산가치 및 미래가치를 극대화 함으로써 주주에게 최대의 이익을 주기 위해 회사의 역량을 결집하고 있다.

## 우수기술개발 과제 발표회 개최



중장기 전략방향인 ‘지속가능한 기술개발’의 일환으로서 2009년에 수행한 기술개발과제의 성과를 알리고, 과제수행의 질적 향상을 이끌어 내기 위한 우수 기술개발 과제 발표회를 3월 11일 본사 대회의실에서 개최하였다.

발표회는 경영진을 비롯한 임직원 50여명이 참석한 가운데 과제책임자의 발표와 질의응답, 사장 강평 순으로 진행되었다. 발표 후 안승규 사장은 담당자의

노고를 치하하고 지속가능한 기술개발의 완성을 위하여 끊임없는 노력과 개발기술의 활용도 제고 등을 당부하였다.

이번 우수과제 선정은 2009년에 종결된 자체기술과제 47건 중 각 기술전문위원회의 추천을 받은 10과제에 대하여 기술심의 본위원회의 심의 후 6건의 우수과제를 선정하고, 내부승인을 거쳐 최종 확정되었으며 그 결과는 아래와 같다.

- ▶최우수상  
웨스팅하우스형 원자로용기계통 구조해석용 전산코드 개발 (기계설계처/성기광)
- ▶우수상  
배관용접부착물 국부응력 평가 기술 개발 (배관기술처/안은우)  
APR1400 건설 4D 시뮬레이션 구축 및 건설관리체계 활용방안 연구 (사업관리기술처/김창권)

- ▶장려상  
FPGA 기반의 디지털 PPS 개발 (계측제어설계처/이윤희)  
원전 주요구조물에 대한 철근 3D모델 및 시공시뮬레이션 구축 (토목건축기술처/윤영상)  
화력 배관해석 프로그램 다양화에 따른 Post Processor 및 지시대 DB시스템 개발 (기계배관기술처/정병조)

## 미국 NRC 주관 컨퍼런스 참석



김주완 상임감사는 3월 8일부터 13일까지 미국 NRC(원자력규제위원회, Nuclear Regulatory Commission)가 주관하는 컨퍼런스에 참석하고 MIT 및 미국 내 원자력 관련사를 방문하였다. 김주완 상임감사 일행은 미국 NRC 주관 안전규제기준정보회의(Regulatory Information Conference, RIC) 참석을 통해 미국 내 규제 동향을 파악하고, 관련기관들을 방문, 한국형 원전수출을 위한 회사 알리기에 나섰다. 또한 워싱턴특파원 등과 만나 KOPEC 원전기술 및 UAE원전수주 내용을 적극 홍보하였다.

이번 컨퍼런스의 주제는 신규 원전 인허가 신청, 새로운 원자로 설계에 대한 규제관점에서의 접근, 보안, 안전성 연구, NRC 안전 문화, 국내 및 국제 원전 운전 경험과 그 밖의 기술적 이슈들이 포함되었다. 미국 내 정보를 수집하고, 회의에 참석하는 경쟁국의 기술동향을 파악할 수 있어 사업수행에 크게 활용될 것으로 기대된다. 나

아가 이를 활용해 한국형 원전인 'APR1400'의 NRC DC(설계인증, Design Certification) 취득과 각종 해외사업 개발에 적용할 방침이다.

김주완 상임감사는 "안전성이 최우선시 되는 원자력산업에서 규제정보는 매우 중요하다"며, "특히 지난 연말 UAE 원전 거대 프로젝트 수주에 이어 터키, 인도 등 신규 원전 수주도 추진하고 있는 만큼 향후 원전 및 원자력 기술 수출을 가속화하기 위해 활발한 해외 경쟁력 강화 활동이 필요하다"고 말했다.

현재 우리회사는 국제 규제정보 교류 활동에 김주완 상임감사·한국전력·한수원 등을 포함하여 많은 기술진이 참여하고 있으며, 우리나라가 추진하고 있는 'APR1400'의 미국 NRC DC(설계인증, Design Certification) 취득에도 많은 도움이 될 것으로 보인다.

## 분당별관 입주



분당별관 입주 기념식이 2월 22일 있었다. 안승규 사장은 별관을 분당으로 이전하면서 직원이 선정한 사무 OA 가구로 새롭게 단장한 사무실을 둘러본 후, 열심히 일한 직원에게는 그에 걸맞는 대우와 보상이 뒤따라야 한다는 점을 강조하면서 그간 직원들의 노고를 격려했다. 아울러 EPC 리더 기업으로 성장하기 위해서 앞으로도 최선을 다해 업무에 임해 줄 것을 당부하였다.

분당 별관 입수에 앞서 근무환경 개선의 일환으로 노후화된 사무 OA가구 교체를 위한 제품 품평회가 2월 1일

있었다. 조달청을 통해 제안서 접수를 마친 6개 업체가 참여한 이번 품평회에서 업체간 열띤 경쟁이 펼쳐졌으며, 직원을 대표하여 각 본부/단별로 선발된 100여명의 평가위원들이 업체별 제품을 꼼꼼히 평가하였다.

평가위원들의 평가점수는 업체 선정에 결정적인 역할을 하였으며, 근무환경에 적절한 색상 선정 및 공간 활용성에 초점을 맞춰 진행한 업체가 최종 선정되어 분당 별관을 시작으로 전사의 OA가구를 교체해 나가고 있다.



# 제어봉 낙하에 의한 원자로정지 방지 기술

이규천 / 원자로계통설계처 팀장

OPR1000 원전에는 원자로 출력을 제어하거나 정지시키기 위한 제어봉이 4발(4-Finger) 제어봉과 12발(12-Finger) 제어봉으로 구성되어 있다. 12발 제어봉은 4발 제어봉에 비하여 제어능이 커서 원자로에 낙하하게 되면 출력이나 축방향 또는 반경방향 출력분포에 미치는 영향이 상당히 커진다. 가디안 연료를 사용하고 있는 OPR1000 원전은 노심의 설계여유도가 12발 제어봉이 낙하될 때의 영향을 보상할 수 있을 정도로 충분하지 못하기 때문에 노심보호를 위하여 노심보호연산기계통(CPCS)에 의하여 결국 원자로정지가 발생하게 된다.

지난 15년간 OPR1000 원전의 원자로 불시정지 사례 중에서 실제로 12발 단일 제어봉 낙하로 인하여 원자로가 정지된 경우는 7회였으며, 12발 단일 제어봉 낙하 오신호에 의한 원자로정지도 약 7회 발생된 바 있다. 한국수력원자력의 평가에 의하면 이로 인한 경제적 손실은 약 450억원에 달하는 것으로 추정된다. 원자로계통설계처는 이런 막대한 경제적 손실을 방지하고자 설계변경을 최소화하면서 제어봉 하나가 실제로 낙하되거나 오신호가 발생되었을 때 원자로정지를 방지할 수 있는 가장 효율적인 설계변경 방안을 강구하였으며 2007년 9월부터 KNF와 함께 설계 변경 용역을 시작하게 되었다.

## 제어봉 낙하가 발전소에 미치는 영향

제어봉이 낙하되고 아무런 조치를 취하지 않으면 노심은

낙하된 제어봉가 만큼 출력이 급격히 감소하게 되고 노심의 반경방향이냐 축방향의 출력분포가 변하게 된다. 하지만 2차측의 출력은 변동이 없게 되어 1차측과 2차측의 출력 불균형이 발생하게 된다.

이로 인하여 노심의 평균 온도는 감소되고 핵연료 및 감속재 온도 궤환 효과에 의하여 출력이 다시 상승하게 되며 결국 다른 운전조건에서 1,2차측의 출력 평형을 이루게 된다. 이 경우, 성능평가 결과에 따르면 감속재 온도 궤환 효과에 의한 출력 증가 및 저온관 온도 감소에 의한 온도그림자 계수 영향으로 노심보호연산기계통(CPCS)의 가변과출력에 의한 원자로정지가 발생할 수 있다.

## 제어봉 낙하에 의한 원자로정지 방지 기술

CPCS는 12발 제어봉 낙하 시 상세한 반경방향 출력분포의 변화량과 추이를 계산하지 못하고 있기 때문에 사전에 보수적인 보상계수를 계산하여 노심 안전성 평가 시 고려하도록 되어 있다. 원자로정지를 방지하기 위해서는 이 보수

### 제어봉 낙하에 의한 원자로정지 방지방안

현 상	해 결 방 안
반경 방향 출력분포 증가	CPCS 페널티 제거 → COLSS에 ROM 증가
1,2차측 출력불균형	터빈런백요구신호 추가 RRS 출력편차 AMI → AWP

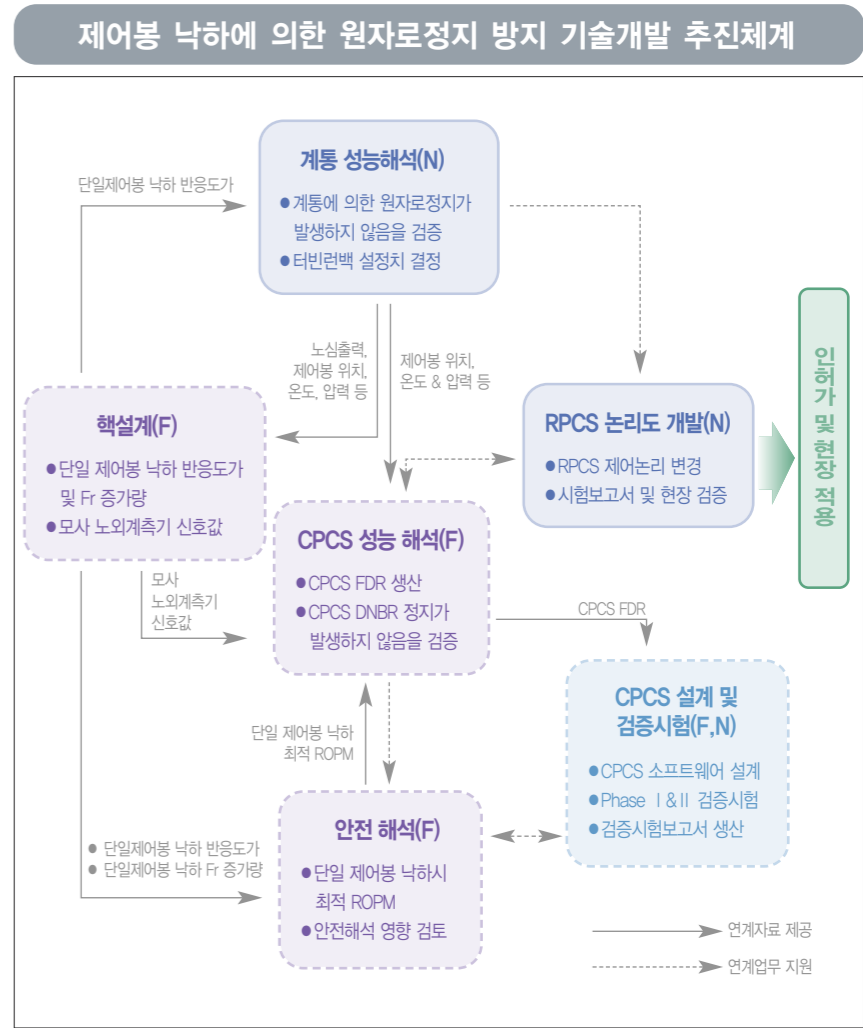
적인 보상계수를 제거하는 방안이나 고려하더라도 원자로정지가 발생되지 않도록 개선하여야 하고, 제어봉 낙하로 인해 발생된 1,2차측의 출력 불균형을 최대한 빨리 평형이 되도록 해야만 한다.

해결방안으로 첫째 원자로출력 급감발계통 적용방안과, 둘째 노심온전제한감시계통(COLSS)에 이를 보상할 수 있는 열적여유도(ROPM)를 확보하고 터빈런백을 통하여 1,2차측의 출력 평형을 이루도록 하는 방안이 제시되었다. 두 가지 방안 모두 가능하지만 원자로출력 급감발계통 적용방안은 상대적으로 많은 설비개선이 이루어져야 하는 부담이 있으며 ROM을 추가로 확보하는 방안은 그 만큼 운전여유도의 손실이 있는 것으로 평가되었다. PLUS7 연료개발로 인하여 10% 이상 열적 여유도가 증가된 점과 두 방안의 장단점을 고려하여 가동 중인 OPR1000 원전은 설비개선 부담이 적은 두 번째 방안이 채택되었다.

## 원자로정지 방지 기술개발

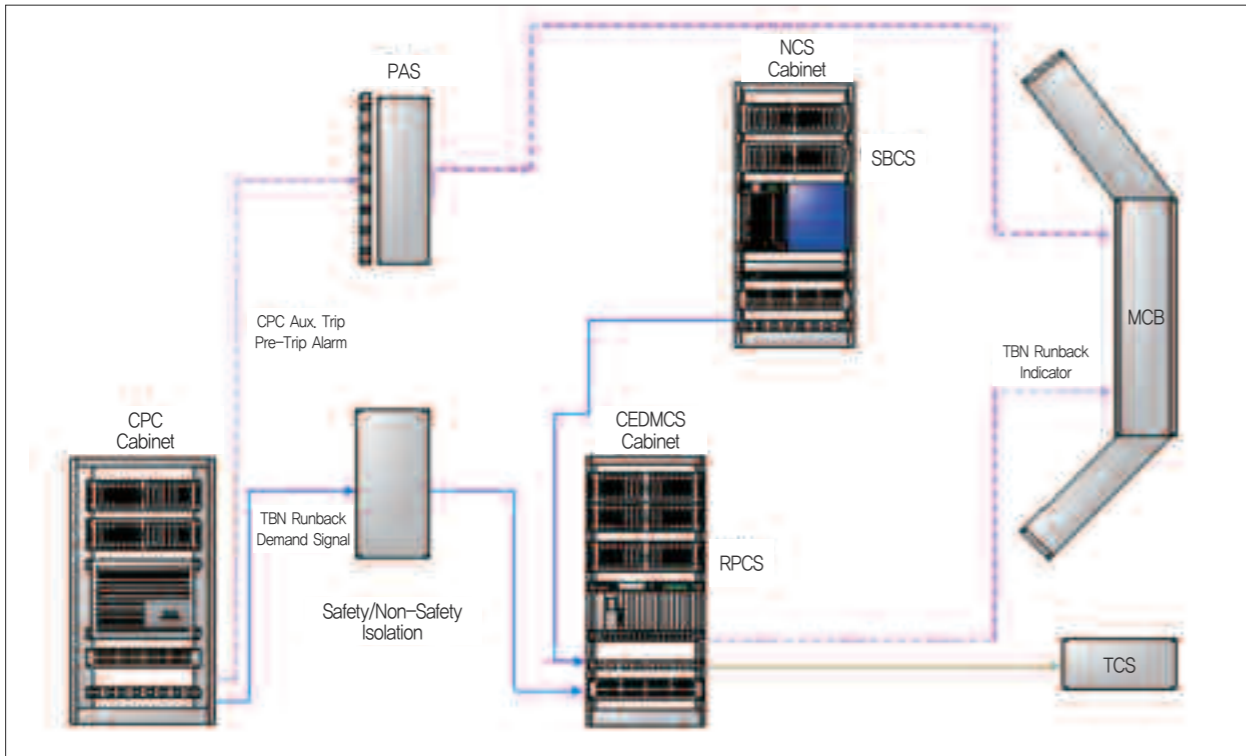
제어봉 낙하 시 원자로정지 방지 기술은 일견 아주 간단해 보이지만 이를 실현하기 위해서는 안전, 성능, 핵설계, 제어계통, 보호계통 등 여러 설계분야의 방대한 해석과 분야간 원활한 연계 없이는 이루어질 수 없다. 그 기술개발 추진체계를 소개하면 아래와 같다.

- 핵설계 : 12발 제어봉 낙하 시 반경방향 출력분포 변화량과 CPCS 계산을 위한 노외계측기 신호 생산. 다양한 종류의 초기 제어봉 위치, 출력 준위, 연소도 및 낙하되는 제어봉 종류의 조합으로 매우 방대한 해석 수행. 최



- 계통성능해석 : 12발 제어봉 낙하 시 CPCS나 원자로보호계통으로 인한 원자로정지 발생 유무 확인. 추가되는 터빈런백요구신호 설정치 분석. 제어계통 로직 변경.
- CPCS 설계 : CPCS 기능설계요건 재생산. 계통성능해석 입력을 받아 CPCS 원자로정지 유무 확인. CPCS 프로그램 변경 및 검증.
- 안전해석 : 단일제어봉 낙하사건 시 필요한 ROM 계산. 안전해석 영향 평가. FSAR 재해석 및 개정. 인허가 지원
- 제어계통설계 : RPCS, SBSCS, RRS 등 제어계통 프로그램 수정. 발전소 설비 설계변경서 작성. 변경된 설비 시험절차서 작성 및 시험지원.
- 원자로설계 : 노심온전방안 수립, 비정상 운전절차서 개정, 운영기술지침서 변경.

터빈런백요구신호 설비변경



발전소 설비변경

발전소 설비변경은 제어봉 낙하 시 1,2차측 출력 평형을 위하여 터빈런백요구신호를 새로 추가한 사항에 대하여 이루어진다. 터빈런백요구신호는 안전계통인 CPC로부터 발생되어 비안전계통인 원자로출력 급감발계통으로 보내기 위하여 공정보호캐비닛(PPC)을 거치게 된다. 원자로출력 급감발계통은 증기우회제어계통의 허용신호를 확인받아 기존의 신호선을 이용하여 터빈제어계통으로 터빈런백요구신호를 제공하게 된다. 운전원이 터빈런백허용신호와 요구신호의 상태를 항상 알 수 있도록 정보를 제공하는 설비변경도 이루어지며 신호의 건전성을 확인하기 위한 시험설비도 추가된다. 이 내용을 요약하여 위의 그림에 제시하였다.

제어봉 낙하에 의한 원자로정지 방지 기술개발은 핵설계, 안전해석, 성능해석, 노심보호계통, 제어계통설계 및 원자로 설계 분야의 원활하고 유기적인 연계를 통하여 이루어졌으며 안전해석 및 성능해석과 여러 가지 제어계통의 로직과 설정치 변경, 방대한 핵설계 재해석 등 핵심 NSSS 기

술이 모두 어우러져야 이루어지는 기술이다. 따라서 인허가 심사도 까다로울 수밖에 없었으며 규제기관은 수차례의 심도 깊은 질의답변을 거쳐 그 타당성을 인정하고 2009년 10월, 사업자 기대보다 4개월 늦게 국내 가동 중인 8개의 OPR1000 원전에 대한 인허가를 발급하였다. 이를 영광 4호기를 필두로 적용하기 시작하였으며 2009년 11월 26일에는 울진 3호기 100% 전출력 운전조건에서 원자로 정지 방지 기술에 대한 실증시험을 수행하였으며 그 성공 소식은 경북지역 신문과 전기신문에도 실린 바가 있다. 나머지 OPR1000 원전도 차례로 적용될 예정이며 2011년 2월이면 모두 설계 변경될 예정이다.

개발된 원자로정지 방지 기술은 아직 미국에서도 적용하지 못하고 있었으며 우리 기술진에 의해서 최초로 설계하고 적용한 것이라는 점에서 그 의미가 크며, 운영 중인 실제 발전소의 100% 전출력 조건에서 제안된 설계에 대한 검증시험의 시도는 우리 기술의 자신감과 도전정신을 보여 준 것이라 하겠다.

# 투자는 심리게임이다

앙드레 코스톨라니 / 미래의 창



사람들은 신도 모른다는 주기를 알고 싶어 한다. 예측이 적중하였을 때 막대한 부를 형성하고 실패하면 반대로 큰 손실을 입는다. 주식시장은 위대한 능멸자(the Great Humiliator)로서 탐욕과 공포를 제어 못하는 인간에게 깊은 좌절감을 안겨준다. 그래도 투자 행렬은 달콤한 이익의 꿀맛을 찾아 끝없이 이어진다. 술주정뱅이의 갈짓자 걸음(Random walks)이라는 주기를 알아맞히기 위해 온갖 연구와 방법론이 쏟아져 나왔다.

여기에서 주식투자의 양대산맥이라는 '가치투자'와 '기술분석'이 탄생하였다. 기업의 내재가치에 투자하는 가치투자자와 주식의 수급과 거래량을 판독하는 차트쟁이 분석가는 저마다 자신이 신봉하는 이론이 옳다고 주장한다. 그러나 어떤 이론과 분석 틀도 결국 주가를 정확히 예측하지 못한다. 이론이 맞았다면 누구나 벼락부자가 되어야 한다. 양대산맥의 허실을 알고 나면 주가는 더 깊은 안개의 불확실성으로 빠져든다. 이것은 주가가 자기상관(自己相關: Serially Correlated)되어 있지 않기 때문이다. 주가가 그 방향을 유지할 것인지 반대방향으로 움직일지 확률은 항상 50대 50이다. 어떤 예측모델도 무수한 변수를 모두 파악하여 수리화 하는 게 불가능하다. 위대한 능멸자로서 시장은 널리 알려진 모든 정보의 가치를 할인하여 주가에 이미 반영하여 투자자를 농락할 만반의 준비를 갖추고 있다.

코스톨라니는 헝가리 인으로 유럽의 전설적 투자자이다. 철학과 미술사를 전공했고 피아니스트가 되는 것이 꿈이라고 하는데 주식은 "꿈과 창조적 환상"이라고 정의한다. 마치 음악처럼 다루어야 한다. 그는 이 책에서 어떤 투자 이론이나 기법 같은 걸 소개하지 않는다. 어떤 비법을 찾는 자에게 오히려 담담히 자기 인생을 화롯가에서 만담 들려주듯 한가하게 속삭인다. 무엇보다 그는 가치투자를 경멸하고, 기술분석의 차트를 조소하고, 컴퓨터의 예측 프로그

램을 명칭하다 여기고, 주가의 향방을 진단하는 경제학자, 금융계 인사, 통계학자, 애널리스트를 바보로 간주하며 주식시장 주변에 소문이나 정보를 퍼뜨리는 자를 모두 사기꾼으로 보았다.

어떻게 이런 사람이 부를 획득하였을까. 믿기지 않은 것은 그가 주식을 매수하고 난 뒤, 절대로 시세를 들여다보지 않았고 만약 폭락하더라도 주변에서 그에게 시세를 말하지 않도록 철저히 해두었다. 특히 음악 감상 중에 주식 이야기를 하면 불같이 화를 내었다. 그가 유일하게 말하는 것은 돈과 이에 비친 사람들의 이상한 마음이다. 돈이란 뜨겁게 사랑하지만 차갑게 다루어야 한다고.

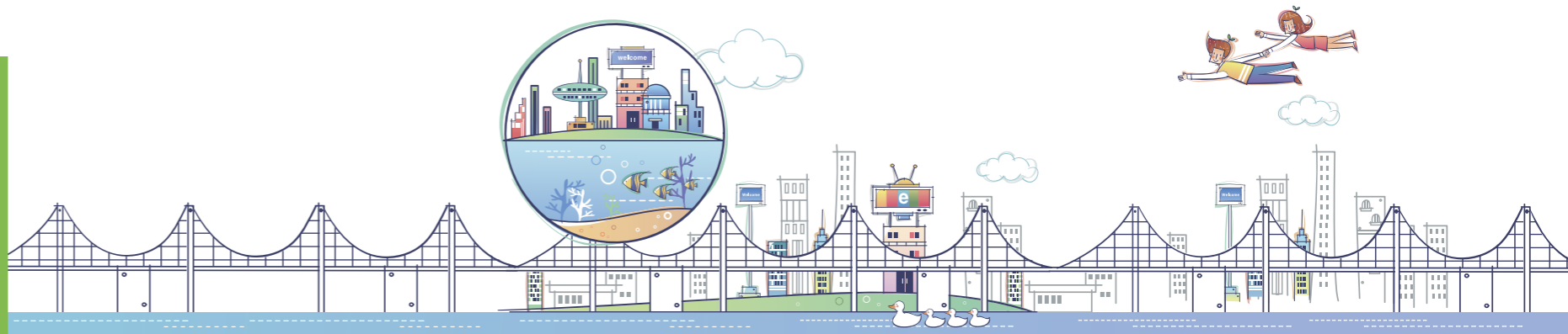
"나는 주식투자를 통해 물질적, 정신적 해방을 이루었다. 나는 아무런 노동을 하지 않았다. 노동에서도 독립하여 자유로웠다. 단지 서재에서, 산책 중에서, 목욕하다가 약간의 상상을 하였을 뿐이다. 그렇다. 나는 자유를 얻었다. 물질, 정신, 돈에 구속받지 않고 노예처럼 살아가지 않으면서 시간과 공간으로부터 자유를 얻었다. 자유. 나는 자유인으로 운 좋게 살았다."

그의 눈으로 보면 의사, 과학자, 변호사, 건축가, 예술인은 노동의 대가치고는 너무나 하찮은 돈을 번다. 그게 자신은 미안하다고, 서점에 꽂힌 온갖 주식서적이 무색해지는 이상한 투자자이다. 카페에서 차 마시듯 삶을 잔잔히 들려주는 회고록 같다. 어떤 투자 책보다 묘한 감동을 불러일으키는 게 혹시 "나는 자유인으로 살았다"는 말이지 않을까. 주식투자의 절대고수 제시 리버모어의 삶과 묘하게 대비되는(천문학적 돈을 벌고 술한 투자기법을 남겼지만 권총자살로 생을 마감한 천재) 그의 삶에는 어쩌면 예술이 있었는지도.

이태운 / 원자로설계사업개발처 차장

# 노심보호계통분야

오도영 / 계측제어설계처 사원



바야흐로 나무에 새싹이 돌아나는 아름다운 봄이다. 노심보호계통분야는 봄만큼이나 따뜻하고 아름다운 예술적인 분야이다.

먼저 그 이름에서도 알 수 있듯이 원자력 계측제어의 핵심(Core) 분야로 발전소 그 어느 곳보다 따뜻한 원자로의 노심관련 설계를 수행한다. 가장 까다로운 환경에서 엄격하게 제약된 자원을 사용할 수밖에 없는 보호계통의 울타리 안에서 가장 복잡하며 정교한 계통을 설계한다. 계통설계에서 소프트웨어 구현까지 완성된 사이클의 업무를 수행하고, 보호계통으로 엄격히 인허가 심사의 대상이다.

현재 노심관련 계측제어설계 및 구현을 위하여 분야원 모두 부단한 노력을 하고 있다. 개념 설계부터 소프트웨어 설계까지 이 모든 것을 가능하게 하는 것은 노심보호계통 분야원 개개인의 뛰어난 능력뿐만 아니라 불가능을 가능하도록 하는 예술적으로 끈끈한 팀웍이다.

단일고장기준, 보호동작의 완결, 품질, 기기검증, 계통 무결성, 시험 및

유지보수성, 독립성결정론적 특성 등은 보호계통의 설계에서 준수하여야 할 설계기준이다. 이러한 고전적인 설계기준에 더하여, 우리는 변화무쌍한 소프트웨어를 안정적인 틀안에 넣기 위하여 구조의 단순성, 안전성, 무결성 등 소프트웨어 설계에 적용하는 기준을 함께 아우르고 있다.

보호계통 소프트웨어 설계를 하면서 스스로에게 다음과 같은 질문을 상시 한다. 객관적인가? 어떠한 오류가 발생할 수 있는가? 만약 오류가 발생한다면, 어떻게 대처할 수 있는가? 우리는 실생활 속에서도 항상 가정적 상황과 대책을 고려하고 최선의 선택을 하여 문제를 일으키는 법이 없다.

노심보호계통분야에서 설계하는 노심보호연산기계통(Core Protection Calculator System, CPCS) 및 원자로노심보호계통(Reactor Core Protection System, RCOPS)은 발전소 보호계통 중 가장 복잡한 계통이다. 제어봉 위치신호, 고온관/

저온관 온도, 중성자속 출력, 가압기 압력을 바탕으로 노심의 손상을 방지하기 위하여 핵비등이탈률(Departure from Nucleate Boiling Ratio, DNBR)과 국부출력밀도(Local Power Density, LPD)를 실시간으로 계산하고 결과값이 허용 핵연료 설계 제한치(Safety Acceptable Fuel Design Limit)를 초과할 경우 발전소를 정지시키는 역할을 수행한다.

쉽게 말하면 물이 끓어올라 거품이 생겨 열전달에 지장을 주어 핵연료 피복에 영향을 미칠 때와 한 곳에서 극심한 열이 발생하여 핵연료가 녹아내릴 지도 모르는 경우 노심보호를 위하여 CPCS 발전소 정지(Trip) 신호를 발생시킨다. 컴퓨터를 사용한 DNBR과 LPD계산은 Westinghouse형이나 다른 노형의 발전소보다 높은 운전 마진을 가능하게 한다. 발전소의 비정상 상태는 대개 노심에 즉각적인 영향을 주므로, CPCS관련 경보, 운전원 모듈의 지시 등을 통해서 발전소의 비정상 상태를 알 수 있다.

울진 3,4호기부터 노심보호계통분야에서는 CPCS 계통설계뿐만 아니라 소프트웨어 설계까지 병행하고 있으며 그 경험을 바탕으로 CPCS 관련 독보적인 기술력을 가지고 있다.

NUTECH2012 핵심 MMIS 국산화 과제중의 하나인 RCOPS 개발과제를 통하여 계통 및 소프트웨어 설계 기술의 국산화를 이룩하였으며, RCOPS는 신울진 1,2호기에 적용될 예정이다. 계통구조를 단순화하였음에도 보다 정확한 계산을 바탕으로 안정적인 발전소 운영을 현실화하였다. RCOPS 계통 및 소프트웨어 설계에 참여하여 발전소의 안전운전에 기여하고 있다는 것을 느낄 수 있다.

주요변수지시및경보계통-P(Qualified Indication and Alarm System - PAMI, QIAS-P)는 TMI(Three Mile Islands) 사고 이후 미국 원자력규제 위원회(United States Nuclear Regulatory Commission, US NRC)에서 요구한 보완 조치의 일

환으로 설계된 계통이다. 원자로 노심 및 냉각재계통(Reactor Coolant System, RCS)의 온도와 압력 및 원자로냉각재 수위를 지속적으로 감시하여 운전원에게 노심의 냉각 상태에 대한 명확한 정보를 제공하고, 또한 원자로 사고 후 감시변수 중 주요변수(Category I)에 대한 상태 정보를 제공함으로써 설계기준사고(Design Bases Events, DBEs) 발생시에 운전원이 적절한 조치를 취할 수 있도록 도와주고 사고 시 원자로심의 냉각재 수위변화를 감시하기 위한 계통이다.

신울진 1,2호기에서는 QIAS-P 계통설계와 더불어 선형호기에서 외 국사가 수행하던 소프트웨어 설계 업무를 우리분야에서 수행하게 되었다. 이는 MMIS 기술자립을 통한 한국형 원자력발전소 완전 국산화 과제의 일부로 업무에 대한 열정이 대단하다.

노심보호계통분야는 노심과 관련된 계측제어 가동원전 업무를 수행

한다. 12발 제어봉의 낙하로 인한 원자로 불시정지 방지 과제에서 CPCS 소프트웨어 수정을 성공적으로 수행하였으며, 전체 표준형 발전소에 적용을 위하여 노력하고 있다.

또한 고리, 울진 발전소의 디지털 제어봉 위치 표시(Digital Rod Position Indicator, DRPI) 관련해서도 업무를 수행하고 있다. 축적된 설계 및 소프트웨어 구현 기술을 바탕으로 노심보호계통분야는 국산화 추진단 평가에서 정확하고 꼼꼼한 설계 검토로 기술력을 입증하였다. 이 기술력과 경험을 바탕으로 신울진 1,2호기에서 추가로 담당할 안전 계통 소프트웨어 설계를 효율화하기 위한 절차수립에 박차를 가하고 있다.

개개의 톡톡 튀는 매력과 노심보다 더 뜨거운 열정으로 땀을 뭉쳐 완벽한 챔버 오케스트라를 이루고 있는 노심보호계통 분야원을 소개하고자 한다.

손세도 분야책임자

노심보호계통분야 전체를 조화롭게 이끄는 완벽한 지휘자이다. 조용한 지휘실에서 뿜어져 나오는 강력한 카리스마는 전 분야원을 압도할 정도로 엄청난. 원자력발전소 전체의 계통에 대하여 모든 것을 다 알고 있는 만능 박사이면서 툭툭 튀는 분야원의 매력을 완벽한 팀웍으로 승화시키는 완벽한 지도자이다. 동안의 외모에서 알 수 있듯 매번 놀랄 정도로 신세대들의 최신 기술을 두루두루 섭렵하고 있다.

정시채 차장

PMAS, ICCMS, NCS, CCM 등 모든 원자로 계측제어계통을 두루두루 섭렵한 소프트웨어의 달인이다. 신울진 1,2호기 공용 소프트웨어 개발을 위하여 노심보호계통분야를 구원하려고 긴급 투입된 소프트웨어 스페셜리스트이다. 운동하는 것을 보면 그 포스와 강력한 힘에 놀람을 금할 수 없다. 소프트웨어의 강력한 내공을 보면 더 놀랄 것이다.

오도영 사원

노심보호계통분야에서 빠질 수 없는 스페어 파트 막내이다. 노심보호계통분야에서 가장 시끄럽고 목소리가 큰 사람이다. 분야에서 자리를 굳히기 위하여 주요업무를 찾아 하이어나처럼 어슬렁거리면서도, 유유자적인 나무위의 표범이 될 날을 꿈꾸는 꿈 많은 청년이다. 분위기 메이커로 못다 이룬 꿈을 후배에게 물려주기 위하여, 분야로 신입사원이 들어오기를 학수고대하고 있다.

정기훈 통합검증과제 기술분책

항상 싱글벙글한 모습으로 기쁨을 주는 핵심 MMIS 통합검증과제 기술분책이다. 또한 APR1400 QIAS-P 및 OPR1000 ICCMS를 총괄하고 있는 능력자이다. 아나운서를 뺄 정도로 부드러운 목소리에서 나오는 유머는 분야원들을 항상 즐겁게 한다. FPD 및 PLC 소프트웨어 등 다양한 업무를 두루두루 수행하는 것을 보면 정말 대단하다.

김진수 대리

PMAS의 축적된 소프트웨어 설계 경험을 바탕으로 신고리/신월성 1,2호기 및 신고리 3,4호기/신울진 1,2호기 소프트웨어 설계 업무에서 혁혁한 공을 세우고 있다. 건강을 위해 매일 왕복 2시간 거리를 뛰어서 출퇴근하는 부지런함과 입사 선물로 처에서 받은 화분을 아직도 죽이지 않고 책상위에서 키우는 세심함까지 갖추고 있다.

이민용 차장

깔끔하고 훈남 스타일의 외모만큼이나 운동을 잘하여 원자로설계개발단의 축구선수이자 족구선수이다. 올해엔 그의 활약으로 처 족구대회에서 우리분야가 꼭 우승하리라 기대해본다. 그간 PMAS 개발 경험을 바탕으로 노심보호계통분야의 주요 설계문서를 맡아 작성하고 있다. 이뿐만 아니라 신울진 1,2호기 RCOPS의 핵심인 COPP 소프트웨어의 주요 부분을 담당하여 정신편이 바쁘지만 꼭 빠진 골프에 스트레스 쌓일 틈도 없는 것 같다.

이민용 차장



손세도 팀장

정기훈 팀장

김창호 팀장

오도영 사원

Core Protection System Engineering Group

김지현 차장

부드러움으로 강함을 제압하는 가동원전 및 신고리/신월성 1,2호기의 완벽한 리더이다. 또한 부드러운 카리스마를 바탕으로 APR1000 설계의 리더까지 담당하고 있다. FPD 소프트웨어의 전문가이자 신울진 1,2호기에서는 PLC 소프트웨어의 혁명을 계획하고 있는 야심가다. 가동원전부터 최신호기까지 모든 부분을 꿰뚫고 있는 CPCS 설계의 산증인이다.

김창호 RCOPS 기술분책

신고리 3,4호기 AC160 설계, 신울진 1,2호기 RCOPS 설계, 핵심 MMIS RCOPS 설계용역 기술분책 및 설계 프로세스 개선 기술개발과 제책임자를 맡고 있다. KINS에서도 항상 기술관련 질문을 할 정도로 인허가에 달인이다. 산소 같은 남자

타 분야원들에게 활력을 주고 있으며 강한 승부욕을 바탕으로 패배를 모르는 만능 스포츠인이다. 다년간 원전보호계통을 두루 섭렵한 경험을 바탕으로 하는 날카로운 눈빛에서 나오는 정확한 분석이 최고다.

이남훈 차장

노심보호계통분야의 하드웨어 전문가로 분야에서 절대 빼놓을 수 없는 분위기 메이커이다. 모든 하드웨어에 대한 궁금증은 이분에게 가져가면 자연스럽게 해결된다. 힘들고 뻘뻘한 다양한 가동원전 업무를 묵묵히 소화하고 있다. 딱딱한 것(하드웨어)을 함에도, 다양한 문학 장르의 대가로 내면에서부터 철철 넘치는 부드러움은 저도 모르게 정감을 느끼게 한다.

변선진 차장

노심보호계통분야의 꽃미남으로 멋진 외모만큼이나 아름다운 화면을 설계하는 신고리 3,4호기 및 신울진 1,2호기 FPD 설계 리더이다. 깔끔한 외모만큼이나 깔끔한 설계와 철저한 자기관리는 후배 사원의 모범이 된다. 등산과 골프를 주로 즐기나, 족구 또한 최고의 에이스이다.

정시채 차장

김지현 차장



변선진 차장

이남훈 차장

김진수 대리



조정희 대리

Core Protection Calculator System Qualified Indication and Alarm System - PAMI

조정희 대리

실에서 유일한 여직원이라 더 막중한 책임감을 느끼는 듯, 항상 남자 직원보다 더 듬직하게 일을 한다. CPCS와 밀접한 RCPSSSS관련 업무를 잘 수행하여 분야로 스카우트된 ACE이다. QIAS-P 계통 및 소프트웨어 설계를 담당하고 있다.

2020 New 비전 달성을 위한 새로운 도약

## '2010년 체인지(體認智) 교육 과정'을 실시하며

김동현 / 기술기획처 사원



세상에는 수많은 기업이 존재하며 모든 기업들은 각기 나름대로의 비전과 경영전략을 갖고 있다. 하지만 나름의 수립된 비전과 경영전략이 있다고 해도 명문화된 비전과 경영전략을 실제로 현실화시키는 기업은 그리 많지 않다. 이에 다양한 이유가 존재하겠지만 무엇보다도 비전과 경영전략의 실현주체인 직원 개인이 이를 정확히 인식하지 못하고 내부적으로 충분히 전파, 공유되지 못하는 데서 비롯되는 경우가 많은 실정이다.

우리회사 역시 2009년 10월, 미래로의 새로운 도약을 위해 '최고의 기술로 고객가치를 실현하는 Global Power EPC 기업'이라는 새로운 비전을 선포하고 지금까지 쉽 없이 달려왔다. 이와 더불어 회사는 다른 기업의 실패사례를 거울삼아 New 비전과 新 경영전략을 신속히 전파하고 공유, 확산하기 위해 '체인지 교육 과정'을 마련하여 실시해왔다.

'KOPEC New 비전 및 新 경영전략 공유를 위한 체인지 과정'은 2009년 10월 1차 교육을 시작으로 12월말까지 총 8차에 걸쳐 총 452명이 교육을 수료함으로써 2009년 과정을 완료하였고, 2010년 과정은 3월초 9차 교육부터 6월말 23차 교육까지 총 15차 900명을 대상으로 실시될 예정이다. 이 교육은 지난 2009년 실시된 차수에 대한 사후 진단 결과 교육만족도가 96%를 상회하였고, 비전과 경영전략에 대한 이해도가 과정 전 대비 44% 상승하는 등 전반적으로 성공적으로 실시되었다. 2010년 과정은 지난해 교육과정 중 미흡했던 점을 개선하

여 교육생들의 만족도를 높이는 가운데 교육효과를 극대화할 수 있는 방향으로 진행된다.

지난해에 이어 올해도 충남 예산에 위치한 '덕산스파캐슬'에서 진행되는 '체인지 교육'은 총 4개의 모듈로 구성되어 있다. 각 모듈은 교육생들이 New 비전에 대한 단순한 인지에 그치지 않고, 문제제기를 통한 성찰 및 체험의 과정을 통해 공유를 넘어 비전 실현의 의지를 다질 수 있도록 유기적으로 구성되었다.

첫 번째 모듈인 '이해와 소통의 場'은 세부적으로 CEO와의 대화, 3유형 파악, 통(通)게임, 비전퀴즈로 구성되었다. CEO와의 대화 순서에서는 사장을 비롯한 경영진이 직접 교육장을 방문하여 New 비전에 대해 교육생들에게 전파하고, 질의응답을 통한 소통으로 서로의 생각을 이해하게 된다. 안승규 사장은 2009년에 진행된 교육과정에 대부분 참석하여 교육생들의 다양한 의견을 청취하며 회사의 비전에 대한 공감대를 더욱 확산하였다.

이어지는 3유형 파악 시간에는 유형별 인간의 다양성을 학습함으로써 동료에 대한 이해 및 단합의 필요성을 인식하게 되며 통(通)게임을 통해서 비전 달성을 위한 진정한 배려와 원활한 소통의 중요성을 습득하게 된다. 이후 New 비전과 新 경영전략에 대한 퀴즈대회를 통해 교육생들이 자연스럽게 New 비전에 대한 세부내용을 인식할 수 있도록 하였다.



두 번째 모듈은 '본질통찰의 場'으로 본질통찰 상황극 관람과 가치토크 시간으로 이루어져 있다. 이 모듈에서는 상황극을 통해 KOPEC의 현재모습과 장애요인을 통찰하고 갈등 해소와 정서관리를 위한 해법을 제시한다. 또한 비전달성을 위한 행동원칙의 근간이 되는 '가치'에 대해 자신의 의견을 이야기하고, 기업의 비전 달성과 개인의 풍요로운 삶을 위한 가치의 중요성을 인식하는 시간을 갖는다.

세 번째 모듈은 '비전체험의 場'이다. 이 모듈에서는 우선 건강하고 조화로운 심신상태를 유지하기 위한 명상법을 체득하게 된다. 아무리 좋은 비전이라 할지라도 비전에 집중할 수 있는 몸과 마음가짐이 준비되지 않는다면 이를 달성할 수 없기 때문이다. 비전집중명상 시간이 끝나면 비전 OST 과정이 진행된다. 노래개사와 댄스가 덧붙여진 비전 OST 과정을 통해서 내면에 잠들어 있는 열정을 깨우고 이를 발휘할 수 있는 동기를 고취하게 된다.

마지막 네 번째 모듈인 'KOPEC의 미래'에서는 지금까지 KOPEC인이 이루어낸 신화창조를 영상물을 통해 되돌아보며 자부심을 고취하고 KOPEC의 미래 비전을 공유하며 모든 과정을 정리해보게 된다. 이어 실내에서 진행되는 과정을 마무리하고 교육장 인근의 '수덕사'를 방문하여 야외 문화탐방 활동을 갖는다. 사무실을 떠나 모처럼 아름다운 자연 속에서 진행되는 야외활동에서는 비전 달성을 위한 단결력을 공유함으로써 체인지 교육 과정의 효과를 극대화할 예정이다.

현재 KOPEC은 UAE 원전 수주 성공, 원자력 르네상스, 공공기관 선진화 정책 등 다양한 환경 변화 속에서 새로운 도약이 절실히 필요한 시점에 와 있다. 이런 상황을 슬기롭게 대처해 나가고, 밝은 미래를 향해 지속적으로 성장하기 위해 New 비전과 新 경영전략이 선포되었다. 이번에 실시되고 있는 체인지 교육을 통한 비전과 경영전략의 공유는 새로운 도약의 훌륭한 지렛대가 될 수 있을 것이다. 1박 2일의 짧은 교육으로 모든 것이 완성될 수는 없겠지만 이 교육을 도화선 삼아 조직의 전 구성원이 한 마음, 한 뜻으로 뭉쳐 한걸음, 한걸음 우리 앞에 놓인 장애물들을 헤쳐 나가길 기대해 본다. 'Global Top 5 Power EPC Leader'가 실현되는 그 날까지 화이팅!

### 체인지 교육 소감

- 우리회사의 비전과 지향점을 구체적으로 인지하지 못했고 또한 조직의 구성원으로서 어떤 자세로 임해야 하는지 깨닫지 못했습니다. 그러나 교육과정을 하나씩 거쳐 나가면서 스스로가 KOPEC인임에 다시 한 번 자부심을 느꼈고, KOPEC의 일원으로서 원대한 비전과 목표를 달성하는 데 큰 역할을 할 수 있을 것이라는 자신감과 확신이 생겼습니다.
- 회사의 비전과 추구하는 미래의 모습을 구체적으로 확인할 수 있었습니다. 일상의 Routine한 일에 파묻혀 나무만 보다가 이번 교육을 통해 현재와 미래에 관한 숲을 조감도로 볼 수 있는 유익한 시간이었습니다.
- 잠시 잊고 있던 열정을 깨우쳐준 교육이었습니다. 그리고 회사를 위해서는 이렇게 전사적인 변화에의 동참이 필요하다는 것을 알게 되었습니다.
- 조직 내에서 회사의 비전을 달성하기 위한 소통의 방법을 깨닫게 되었습니다. 같은 회사에 근무하면서도 이야기 한 번 나누지 못한 동료들과 이번 기회를 통해 함께 웃고 즐거움을 나누면서 KOPEC의 앞날이 밝다는 느낌을 받았습니다. 현실에 당면한 일들로 미래에 대한 준비를 소홀히 하면 안 된다는 것을 알게 되었습니다. 우리 모두가 합심한다면 비전은 꿈이 아닌 현실이 될 것입니다!
- 우리 조직의 방향과 충성도를 파악할 수 있었고 제 자신의 정체성을 되돌아볼 수 있는 좋은 기회였습니다. 또한 조직원의 열정과 무한한 가능성을 볼 수 있었습니다.

# ASME BPVC Committee Meeting을 다녀와서

남일권 / 배관기술처 차장

1월 31일부터 2월 7일까지 미국 애틀랜타에서 열리는 2010년도 1/4분기 ASME B&PV Code Committee에 참석하였다. ASME Code Committee는 ASME B&PV Code의 제·개정 및 이들의 관리에 대해 전반적으로 심의하는 회의로서 각 Committee의 위원들은 해당 전문 분야에 오랜 실무경험을 갖고 있으며 ASME B&PV Code가 최고의 압력기기 기술기준이 되도록 검토하고 심의하는데 자발적으로 참여하고 있다. 우리나라 전력산업에서 현재 적용하고 있는 전력산업 기술기준(KEPIC) 자체도 ASME B&PV Code를 주로 참조하여 작성된 것이기 때문에 ASME Code Committee Meeting에서 논의되는 기술적인 현안사항들에 대한 내용파악과 관련 자료의 취득은 배관기술을 이해하고 대응해 나가는데 큰 도움이 된다.

이번 출장의 목적은 크게 세가지다. 첫 번째는 국내의 원자력계의 오랜 숙제로 남아 있는 원자로냉각재 환경에서의 피로영향 평가방법을 정립하기 위해 ASME에서 진행하고 있는 Code Case 개발에 대한 현황 및 관련 내용을 파악하는 것이다. 두 번째는 2009년 4/4분기 Meeting에서 ASME 코드 요건간에 발생할 수 있는 불일치사항에 대해 제시한 대안이 이번 회의에서 Code Case 초안으로 제출될 예정이어서 논의내용을 파악하는 것이다. 세 번째는 내가 실무를 담당하고 있는 배관응력해석과 직접적으로 연관되어 있는 ASME Code Committee의 WGPD(Working Group on Piping Design) 위원들뿐만 아니라 기타 ASME Sec. III 위원들과의 친밀한 관계를 형성하여 추후 기술적인 협의 및 질의가 필요한 경우 이를 논할 수 있는 토대를 마련하려고 하였다.

원자로냉각재 환경에서의 피로영향에 대한 논의 제기는 1980년도 초에 일본에서 시작되었다. 일본은 그 동안의 실험결과를 토대로 원자로냉각재 환경에서의 피로영향이 기존의 코드에 반영되어 있는 공기 중의 실험결과와 상이하다는 사실을 발견하였다. 이를 해결하기 위해 그 동안 ASME에서는 세 가지의 환경피로 평가방법 즉, NUREG/CR-6909에 따른 Fen 평가방법, 환경피로선도를 이용한 평가방법, 그리고 결합허용치 평가방법에 대한 각각의 Code Case를 개발하고자 노력하였다.



ASME 회의장에서

무엇보다도 SGFS(Subgroup on Fatigue Strength)에서 진행되어온 환경피로선도를 이용한 평가방법에 관한 Code Case 개발이 가장 괄목한 만한 성과를 이루었다.

Subgroup Design(SGD)에서는 그 동안 수많은 논의를 통해 제기된 다양한 의견들이 반영된 SGFS의 환경피로선도 관련 Code Case 초안을 SGD 위원들의 투표를 통해 마침내 승인하였다. 세부적인 평가방법에 대한 기준 정립과 ASME Standards Committee와 NRC의 승인을 얻기까지는 좀 더

많은 시간이 필요하겠지만, 20여 년에 걸친 논의를 통해 드디어 환경영향이 고려된 피로선도를 이용한 평가방법론에 관한 Code Case가 정립되었다는 것은 큰 의미가 있다.

두 번째 출장목적인 안전등급 1 엘보우 내면가공(Counterbore)에 대한 ASME 코드 요건간의 불일치사항은 피팅류의 내면가공을 규정하는 ASME Sec. III, NB-4250에서 발생하였다. 가동전검사를 위해 엘보우를 포함한 피팅류의 내면가공 길이를  $t_{min}$ 으로 규정하고 있는 NB-4250(c)의 요건에 따라 내면가공하는 경우, 최소 벽두께 이상을 유지하도록 규정하고 있는 NB-4250(a)의 요건을 만족하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 지난 2009년 4/4분기 SG-MF&E(Subgroup on Materials, Fabrication & Examination)에 참석하여 이와 같은 내용을 토대로 질의한 내용에 대해 개략적인 설명을 회의장에서 하였고 이를 통해 위원들간의 논의가 이루어졌다. 다양한 의견들이 오간 끝에 안전등급 1 엘보우를 코드에 주어진 내면가공 길이( $t_{min}$ )로 가공할 경우 코드에서 요구하는 최소 벽두께를 만족하기 어려울 수 있다는 데에 ASME 위원들이 공감하였다.

이를 해결하기 위해 KOPEC에서 제안한 경사를 주어 내면가공하는 Code Case 개발을 추진하기로 하였다.

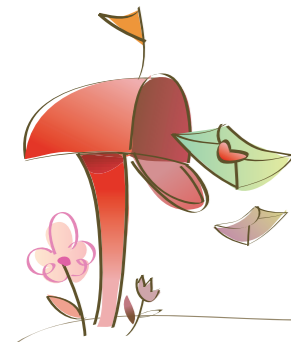
Code Case 개발을 위한 사업책임자로 Gerald Foster가 선임되어 이번 ASME Code Committee Meeting까지 Code Case 초안을 작성하여 제출하기로 하였지만 회의장에서 알아본 결과 실망스럽게도 예정과 달리 미제출된 상태였다. ASME 코드 대응위원회의 위원장을 맡고 있는 구경희 박사와 ASME Sec. III의 Secretary를 맡고 있는 Sanna 그리고 Code Case 개발 담당자인 Gerald가 만나 추후 일정을 협의한 결과 다음 2/4분기 모임에서 경사를 주어 내면가공하는 Code Case 개발에 대한 전반적인 논의와 더불어서 0.5 인치 내면가공 길이의 타당성에 대한 검토도 병행하여 수행하기로 하였다.

세 번째 출장목적으로 WGPD 의장인 Paul Hirschberg, AREVA사에서 안전등급 1 배관의 피로평가를 수행하는 Kleio Avrithi, 그리고 ASME Sec. III와 Sec. XI의 Secretary를 각각 맡고 있는 Christian Sanna와 Ryan Crane 등과 미국을 포함한 국제적인 원자력 산업계의 동향 그리고 한국 원자력산업계의 비약적인 발전 등에 대해 공감대를 형성하면서 유대관계를 공고히 할 수 있었다.

이번 ASME Meeting 참석을 통해 느낀 전반적인 분위기는 지금 도래한 원자력 르네상스의 흐름에 부응하기 위해 ASME가 산업계와 규제기관 사이에서 충분한 가교역할을 수행해야 한다는 책임감으로 지금까지 미뤄왔던 사안들을 시급히 처리하기 위해 내외부적으로 활발하게 움직이는 것을 감지할 수 있었다. 그러한 맥락에서 20여년 동안 지지부진하게 끌어왔던 환경영향이 고려된 피로선도를 이용한 평가방법론에 관한 Code Case가 조만간 빛을 볼 수 있을 것으로 생각된다. 또한 원자력안전기술원, 원자력연구원 및 두산중공업 등과 같이 국내 원자력산업계의 큰 흐름을 형성하고 있는 기관 및 회사에서는 코드 제·개정에 직간접적으로 영향력을 행사하고 인적 교류를 통한 문제해결 능력의 배양 및 배관기술에 접근할 수 있는 기회의 일환으로 직원들의 ASME 위원 활동 및 회의참석을 적극적으로 지원하고 있었다. 따라서 우리회사도 좀 더 많은 엔지니어들이 ASME 회의장에서 해당 분야 전문가들이 기술적인 현안사항에 대해 논의하는 모습을 직접 체험하게 하여 기술적인 면이나 언어적인 면에서 부족함에 대한 성찰을 통해 자기개발을 위한 동기부여의 장으로 삼을 수 있도록 좀 더 많은 기회를 제공했으면 하는 바람을 가져보았다.



위. WGPD 의장 Paul과 함께  
아래. 코카콜라 본사에서



# 소중한 추억

추억 중에 소중하지 않은 추억이 있을까요?  
현재의 내 모습을 갖추어 내었던 기쁨과 슬픔,  
설렘과 이별……, 이 모든 추억들이 온전히 나를  
현재의 모습으로 존재하게 했겠지요.  
그리고 지금부터는 나 외에도 주변 모든 사람의  
소중한 추억 창고에 밝은 빛이 가득 채워질 수  
있도록 더욱 열심히 살아야겠다고 다짐해봅니다.  
**김태진 / 외주구매실 팀장**

지금은 군대에 가있는 큰아들 경민이가  
고등학교때 말썽을 부려 심하게 손찌검한게  
항시 마음에 걸립니다.  
얼마 전에 면회 가서 같이 소주 한잔에  
허심탄회하게 풀었습니다.  
부모욕심에 그리 된 것이니 이해하리라 믿고  
남은 군대 생활 화이팅!  
**임창영 / 원자로설계사업개발처 차장**

초등학교 때 피아노 치는 것을 좋아했던 저는  
엄마께 피아노를 사달라고 매일 졸라댔습니다.  
그 때마다 엄마는 조금만 기다리라며 미안해 하였습니다.  
한참을 손꼽아 기다린 어느 날  
정말로 피아노를 갖게 되어서 저는 뿔뿔이 기뻐했습니다.  
다크고 난 지금 그 때를 생각해 보면, 그게 괜히 마음이 짱하네요.  
**변정아 / 원)전기계측기술처 사원**

지인의 소개로 알게된 첫 만남.  
가슴 떨리는 소중한 인연이 되기 믿어 의심치 않았던  
대박 기원 저의 첫 종목 유X투X중X(001200).  
많은 기다림과 아쉬움을 주는 첫사랑느낌 001200.  
대박 족박 모두 저의 소중한 추억입니다.  
**김동준 / 원)전기계측기술처 대리**

어릴 때, 집에 가는 길에는 항상  
조그만 무덤을 하나 지나야 했는데,  
밤이라도 되면 그 길이 얼마나 무섭던지요.  
등골이 오싹하고 뒤돌아보면 뭔가 있을 것 같아서  
마구 뛰어서 집에 들어가고 했던 기억이 납니다.  
지금은 재개발되어 사라졌지만,  
어른이 된 지금도 밤에 지나면 무서울까요?  
**권국희 / 원)전기계측기술처 사원**

“저의 생명을 구해준 할아버지, 감사합니다.” 초등학교 이삼학년 때의 일로 기억합니다.  
어느 겨울 집 뒷산에 올라가 혼자 모닥불을 쬐다가 바지에 불이 붙었습니다.  
우연히 산에서 나는 연기를 보고 올라와 제 바지에 붙은 불을 꺼준 할아버지가 있었습니다.  
그 당시 할아버지의 도움이 없었으면 어떻게 되었을까 생각하면 갑자기 멍해지는 기분입니다.  
비록 얼굴과 존함도 모르지만 제 다리에 난 흉터를 볼 때마다 제 생명을 구해준 할아버지를 생각합니다.  
항상 할아버지 생각하면서 열심히 살도록 하겠습니다.  
**고성규 / 기계기술처 차장**

소대장때도 그랬고,  
중대장때도 그랬습니다.  
한 없이 추운 겨울에도  
억 소리 한번 못내고  
박박 기던 그 산 사나이들.  
**강창호 / 원)전기계측기술처 차장**

가족과 함께한 모든 추억이 소중하지만,  
특히 입사 전 제 아내와 함께 다녀온  
배낭여행이 항상 기억이 납니다.  
빠듯한 예산으로 어렵게 다녀왔지만,  
이제는 그렇게 다닐 수 없을 것 같아서  
오히려 함께 고생했던 추억이 더 긴 여운을 남기는 듯합니다.  
**장용주 / 기계배관기술처 사원**

초등학교 6학년때 학교 끝나면 매일 같이 놀던 친구 2명이 있어요.  
굳이 약속하지 않아도 으레 학교 앞 놀이터에서  
얼음뎡, 문어다리, 뽕뽕이 등을 하고 놀았지요.  
날씨가 안좋으면 놀이터 대신  
친구 집에 가서 간식 먹으며 인형놀이 하고요.  
지금 생각하면 거의 매일 비슷하게 놀았던거 같은데도  
그 때는 너무 신나고 재미있었어요.  
요즘 아이들은 학교가 끝나도 곧장  
여러 개의 학원으로 가는거 보면 안된 마음도 들고,  
제가 만끽했던 유년시절의 자유가  
정말 소중한 추억이었다고 새삼 느낍니다.  
**백승혜 / 원)자력사업개발처 사원**



신고합니다.  
이병 00부터 00까지 휴가를 명받았습니다.  
이에 신고합니다.  
군대 훈련소 첫휴가를 나오자마자 구멍가게로 달려가  
초코파이와 건빵을 사먹으며 행복했던 그 순간을  
기억 저편에서 꺼내어 추억해 봅니다.  
**윤용준 / 노사협력실 대리**



초등학교 4학년 여름방학에 퇴비용 풀을 베어  
제출하는 숙제가 있었습니다.  
같은 반 친구가 낫질을 못하는 저를 대신해서  
들풀을 베주어 정말 고마웠습니다.  
그 이후로 지금까지 가장 친하고 소중한 친구가 되었습니다.  
**홍민기 / 전력기술연구소 차장**

9차 체인지 교육을 다녀온 소감이 KOPEC 직원으로서  
계속 간직하여야 할 소중한 추억이라고 말하고 싶다.  
회사의 최근 근황, 앞으로 나아가야 할 방향,  
가족과 동료의 중요성 등 많은 것을 느끼게 하는 자리였다.  
특히 체인지교육 주제의 하나인 '2020, Global TOP 5 EPC' 시간에서는  
EPC가 회사에 중요한 이유와 방향 등에 대하여 명확히 이해할 수 있었다.  
**김재갑 / 전력기술연구소 차장**

• 의견이 실린 분께는 소정의 선물을 드립니다.  
• 창의력게임 주제로 좋은 의견이 있는 분은  
홍보팀으로 연락해 주시기 바랍니다.



# 스마트폰이 손안의 PC가 되려면

이환호 / 배관기술처 사원

한때 얼리어답터(Early Adopter)의 전유물처럼 보였던 스마트폰이 일반 대중 속으로 확산되고 있다. 요새는 휴대폰 관련 뉴스의 대부분이 스마트폰에 관한 것으로 스마트폰을 쓰지 않으면 마치 시대에 뒤떨어지는 사람인 것처럼 보도되기도 한다. 이에 비례하여 '폰맹'이라는 말이 생길 정도로 스마트폰 스트레스를 겪는 사람들이 늘어나고 있다. 물론 스마트폰의 너무나 많고 다양한 기능 때문에 스트레스를 받을 수도 있겠지만 솔직히 모든 기능을 익힐 수도 없겠거니와 그럴 필요도 없다고 생각한다. 기존 휴대폰에서는 할 수 없었지만 만일 이런 기능이 휴대폰을 통해 가능하면 어떨까 하는 기능들이 구현되고 앞으로 구현될 수 있는 PC같은 폰이 스마트폰인 것이다. 그러므로 기본적인 휴대폰의 기능인 전화, 문자 외에 자신이 필요로 하는 기능만을 추가로 사용할 수 있으면 충분하지 않을까? 스마트폰을 말 그대로 스마트하게 사용해보도록 하자. 3년간 사용했던 휴대폰을 스마트폰으로 교체하면서 몇몇 기능을 접해본 입장에서 작성한 이 초짜 사용기가 도움이 되었으면 좋겠다.

지난해 옴니아와 아이폰의 경쟁을 필두로 안드로이드폰 등 올해 쏟아져 나올 스마트폰 흥수 속에서 어떤 기종을 선택할지부터 고민일텐데 각자 나름의 장단점을 가지고 있다고 생각한다. 원하는 기능에 맞추어 개인의 취향에 맞는 폰을 고르면 되지 않을까 싶다. 어떤 이에게는 꼭 필요한 기능이 다른 이에게는 별 의미 없는 것일 수 있기 때문이다.

나는 고민 끝에 아이폰을 저버리고 옴니아2를 선택했다. 지난해 창립기념품으로 아이팟터치를 받았고, DMB나 무인코딩 등의 기능이 매력적으로 다가왔기 때문이다. 어느 휴대폰이 더 우월한지는 쓰는 사람의 만족도에 달려 있다. 기술 발전으로 시간이 지날수록 더 좋은 성능의 폰이 나올 것은 자명하므로 현재 내 손에 있는 폰에 만족하면서 일부 유용한 기능 및 사용기를 적어 보겠다.

## 원하는 대로 꾸밀 수 있는 메뉴

내 손안의 PC라는 말처럼 기본 화면을 내 스타일에 맞게 꾸밀 수 있다. 예를 들어 동계 올림픽이 열린 밴쿠버나 우리나라 첫 해외 원전이 지어질 UAE의 현재 시각, 한창 가파르게 상승했던 우리회사 주식 정보를 기본 화면으로 만들 수 있다. 그리고 어디서든 원터치만으로 실시간 뉴스나 증권 현황을 파악할 수 있다. 나는 모바일셀이라는 어플리케이션을 설치하여 쓰임새에 맞게 화면을 구성하여 사용하고 있다. 메인 페이지에는 일정이나 자주 쓰는 주요 아이콘을 모아 놓고 다른 페이지에는 날씨, 달력, 스케줄 또 다른 페이지에는 가끔 사용하거나 쉽게 설치하고 지울 수 있는 어플들을 모아서 편의성을 높였다.



## Mobile Life



다음이나 네이버 지도를 이용하여 위치 정보를 쉽게 알 수 있고, 기본 제공하고 있는 Tmap 서비스를

통해 GPS를 이용한 네비게이션, 길찾기, 실시간 교통정보도 사용할 수 있다. Tmap 서비스의 경우 실시간으로 업데이트 되므로 기존 네비게이션처럼 따로 업데이트 할 필요가 없다. 이동하면서 인터넷은 물론이고 버스의 실시간 운행 정보, 지하철 시간 정보시스템, 영화 예매, 맛집 위치, 사진, 후기 등도 검색해 볼 수 있다. 이밖에 올림픽 실시간 메달 집계와 뉴스도 언제 어디서나 쉽게 파악할 수 있다.

## Powerful Multimedia

PMP: 동영상이나 MP3 파일을 특별한 인코딩 없이 바로 저장하여 보고 들을 수 있다.

TV: 넓은 3.7인치 AMOLED 화면으로 지상파 TV를 즐길 수 있다. 안테나가 내장되어 있고, 화면이 넓적하여 예전 폰에서 느꼈던 갑갑함 없이 생생한 화면을 볼 수 있다.



Camera: 웬만한 디카에 버금가는 다양한 카메라 옵션(움직이는 피사체를 카메라가 움직이면서 3장 연속으로 찍으면 자동으로 하나의 사진으로 저장되는 액션촬영 모드, 슬로우 동영상 모드, GPS 기능을 활용한 지오태깅기능 등) 이외에도 스마트 리더라는 기능이 있어 문자를 인식하여 텍스트로 변환해 준다. 명함을 인식하여 바로 연락처에 저장되고, 한글이나 영문 문서의 경우 정확하지는 않지만 어느 정도의 번역도 가능하다.

## Mobile Business

아웃룩과 연동한 일정 관리나 이메일 확인은 물론이고 워드, 엑셀, 파워포인트, 한글 파일 등을 열람, 편집할 수 있고, 언제 어디서든 음성 녹음도 가능하다. 감압식 터치라 단점도 있는 반면 세밀한 메모 등이 가능하다는 장점도 있다.

이밖에도 PC에 여러 가지 프로그램을 설치하여 사용하듯이 스마트폰에도 다양한 어플리케이션을 설치하여 이용할 수 있다. 영어 학습이나 회화뿐만 아니라 스카이프, 구글맵, 트위터, 웹툰 및 게임 등도 원하는 대로 설치하고 사용할 수 있다.

제약이 있긴 하지만 심지어는 PC에서 작동하는 스타크래프트 게임도 가능하다. 물론 어플면에서 아이폰에 비교하기는 힘들지만 앱스토어 외에 카페들을 잘 검색해 보면 다양한 어플들을 구할 수 있다.

스마트폰과 관련하여 우리회사도 올 상반기중에 Wi-Fi 무선랜을 도입하여 시범 적용하고 하반기부터는 스마트폰으로 포탈 메일을 열람하며, 포탈을 보고 결제가 가능하도록 시스템을 재구축 한다고 한다.

이렇게 되면 움직이는 사무실(모바일 오피스) 구현이 가능해져 추후 ERP, CRM을 연계해 이동 중에도 업무를 처리할 수 있을 것으로 보인다. Global Top 5 Power EPC Leader에 걸맞는 최신의 시스템이 구축될 수 있을 것이다. 최근 보도된 기사에는 스마트폰으로 추후 동시 통역까지 가능할 예정이라고 하니 그 기능의 끝이 어디일지 가능하기 힘들 정도이다.

이처럼 스마트폰은 '내 손안의 PC'라고 해도 과언이 아닐 정도로 무궁무진한 기능을 보유하고 있다. 모든 기능을 다 사용할 수는 없겠지만 각자의 필요에 맞춰 원하는 기능을 어느 정도 능숙하게 사용한다면 좀 더 '스마트'하고 편리한 삶을 영위할 수 있지 않을까?

# UAE에서 온 편지



유만호 / 두산중공업 두바이현장 기술자문

2008년 8월 5일 제2의 가정이나 다름없는 KOPEC에서 명예퇴직을 하고 같은 날 두산중공업에 입사하여 이곳 두바이에 온 지도 벌써 1년 반이란 세월이 흘렀다. 일에 대한 열정과 성실이 나의 좌우명이다. 35년의 경력에서 20년이라는 세월을 발전설계와 건설공사 경력을 겸비한 덕에 이곳에서 계속 근무를 할 수 있는 여건을 조성해준 KOPEC은 나에게 정신적인 고향이나 다름없다.

언젠가는 분명히 너도 나도 퇴직을 해야 한다. 세계 시장은 넓다. 지구촌이 우리에게 개방되지는 이미 오래다. 두바이의 인력시장은 세계적으로 개방되어 있고 국가 주요기관은 물론 공무원도 그러한 인력을 고용하여 나라를 운영한다. 최근의 UAE 원전 수주 소식 중에 KOPEC의 이름이 오르내리니 내 자신이 그렇게 자랑스러울 수가 없다. 같이 일하는 외국인들에게 신문기사를 보여주니 모두들 놀라며 나를 다시 보니 KOPEC 자랑을 한번 더 해본다.

근무지는 두바이에서 가장 큰 복합화력발전소(2000MW) 건설공사 현장이다. 두바이 시내에 위치해 있다. 물론 EPC사업이다. 공사비만도 16억불이니까 우리 돈으로 1조9천억 원이나 된다. 직접 현장에 근무해 보지 않고는 공사의 규모를 감히 짐작하기 어렵다. 토목건축 공사비만도 천억 원이 훨씬 넘는다. 출역 인력만도 하루에 8천명에 이른다.

## 중동 건설공사와 PRO

중동에서 건설공사를 한다는 것은 많은 리스크가 있다. 특히 이곳 두바이 전력사업은 유명한데 이미 일본의 도시바와 현대건설이 두 손을 들었다. 아부다비는 두바이의 형이니까 좀 나올지도 모르겠다. 흔히 이야기하는 계약 조건이 도급자에게 얼마나 유리한지는 잘 알지 못하지만 EPC사업에서 도급자에게 유리한 조항이 있기는 어렵다. 허나 입찰, 협상 그리고 계약과정에서 모든 것을 계약내용과 같이 수행하기로 했다면 불만이 있을 수 없다. 그저 계약내용에 충실하고 공기를 단축하는 것만이 원가를 절감하는 유일한 길이다.

입찰전 계약내용에 존재할 수 있는 독소조항의 유무를 신중히 검토해야 한다. 예를 들어 “공사를 수행하는 업체는 현지주민이 제공하는 차량과 장비를 사용해야 한다”로 되어 있다면 그건 정말로 큰일이다. 이걸 1999년 S건설이 한국 EPC업체로는 최초로 아부다비의 루와이스(Ruwais)에서 타크리어(Takreer)부터 발주한 유허처리시설사업의 계약 내용으로서 이로 인해 엄청난 손해를 입은 바 있다고 한다.

UAE에서 건설공사를 하기 위해서는 알아야 하는 것이 무지 많다. 물론 다른 나라도 마찬가지겠지만 여기는 좀 유별나다. 우선 도급자와 관청을 연결해주는 고리가 있다. PRO(Public Relation Officer)라고 하는 현지인을 의무적으로 고용해야 한다. 막강한 PRO는 인허가를 받고 사업수행 중에

발생하는 여러 가지 문제를 해결하는데 그 실력이 입증된다. 물론 급수가 있다고 한다.

## 삼국인 시어머니

실제 공사에 들어가면 인허가청으로부터 단계별로 검증을 받아야 하는데 검증요청은 관청에서 인정한 유자격자만이 할 수 있다. 주관식 문제를 2시간 정도 잘 풀어야 자격을 받을 수 있다. 검증요청은 온라인에 의해서만 한다. 일반적으로 24시간 전에 검증예약을 해야 한다. 우리나라가 IT강국인 것은 이 나라에 와보면 실감이 간다. 본사는 물론 현장 직원간의 통신수단은 이메일이 가장 빠르고 정확하다. 그런데 속도가 영 말씀이 아니다. 업무속도를 향상할 수 있는 방법은 인터넷 속도를 개선하는 것뿐이다. KOPEC도 이 부분에 관하여는 많은 검토와 개선방법을 찾아야 할 것으로 본다.

당연한 이야기지만 부실공사는 꿈도 못 꾸다. 기술자는 삼국인을 많이 고용해서 쓴다. 다들 영어를 잘 한다. 안전과 품질에 관련한 내가 고용해서 쓰는 삼국인은 나의 시어머니 역할을 한다. 현지 발주자측도 상위 몇 명을 제외하고는 모두 삼국인이다. 이들 삼국인 관리자는 자기의 수명연장을 위해서는 잘못된 점을 많이 지적해야 한다. 단편적인

예로, 잘못된 부분을 이미 알고 있으면서도 최종적으로 검측서에 확인서명을 요구하면 그때 시정요구를 하니 기가 찰 수밖에 없다.

UAE의 전력시장은 전망이 밝지만은 않다. 우선 경제가 살아야 한다. 두바이는 지금 전기가 남는다. UAE의 경제를 좌지우지하는 아부다비와 두바이의 소비전력이 대부분을 차지한다. 두바이는 어떤 형태로든 모라토리엄 선언으로 실추된 명예를 되찾기 위해 무엇인가를 계속해야 한다. 우리가 30여년전에 배우기 시작하여 이제는 그 기술을 수출하고 있는 KOPEC도 아부다비 원전설계를 계기로 이름을 더 알리는 시너지 효과로 명실상부한 세계적인 EPC사로 도약할 때다.

바야흐로 원전 르네상스 시대를 맞이하고 있다. 이곳이 KOPEC이 세계적으로 도약할 수 있는 전진기지가 되면 어떨까? KOPEC은 영원하다, 이제 시작일 뿐이다.

유만호님은 1988년 우리회사에 입사, 20년간 태안화력/영흥화력/신규원전 등 다수 발전소설계사업과 울진복합화력건설/영주담배제조장 건설사업관리책임자, 영주하남로마캐신축공사 현장소장 및 건설사업관리실장 등을 역임하고 2008년 8월 명예 퇴직 후, 현재는 두산중공업 두바이 복합화력발전소(2,000MW) 건설현장에서 기술자문 및 토건공무부장으로 근무하고 있습니다.

# 화목한 우리 가족

원자력토목건축기술처 이해익 차장 가족



안녕하세요. 화목한 우리가족의 장남 이찬주입니다. 세상에서 제가 가장 좋아하는 우리가족을 소개하겠습니다. 우리 할아버지 함자는 이 상자 용자입니다. 할아버지 취미는 매년 농사를 지어 농작물을 우리한테 보내는 것입니다. 할아버지는 지금도 항상 공부합니다. 아마도 옛날에 교장선생님이었을 때 습관이 남아있는 것 같습니다.

우리 할머니 함자는 이 월자 호자입니다. 할머니 취미는 우리가족에게 맛있는 걸 싸 주는 것입니다. 음식을 아주 많이 잘 합니다. 저는 할머니가 세상에서 제일 좋습니다. 할머니도 저를 제일 좋아합니다. 제 동생은 할머니보다 할아버지를 더 좋아하고, 전화통화도 할아버지하고만 합니다.

우리 아빠 함자는 이 해자 익자입니다. 취미는 자전거타기입니다. 가족 모두 자전거를 타고 서울숲도 가고 거북선 나루터도 가고 청계천도 갔습니다. 즐거웠는데 용인으로 이사를 와서 거북선 나루터 이런 곳을 못 가게 되어서 안타깝습니다. 좋아하는 음식은 감자볶음입니다. 그런데 엄마가 감자볶음을 잘 안 해줍니다. "엄마! 아빠가 좋아하는 감자볶음 자주 해주세요, 저도 먹고 싶어요!" 아빠는 저와 동생이 할일을 다하면 하고 싶은 것은 다하게 해줍니다. 아빠 고맙습니다. 아빠는 지금 화상영어를 하고 있습니다. 공부를 열심히 해서 여러 번 상품을 받았습시다. 다른 상과 상품도 여러 가지를 받았습시다. 아빠가 자랑스럽습시다. 아빠 사랑해요.

우리 엄마 함자는 이 경자 숙자입니다. 엄마 성격은 다정하고 저와 동생이 하고 싶은 거 있으면 다하게 해줍니다. 그리고 수학을 이해하기 쉽게 설명



● ● ● ● ●  
“연주야아프지마!  
어서 건강해져서 우리가족 모두  
자전거 타고 한강에 나들이 가자!”

합니다. 영어도 원어민 선생님보다 제가 읽기 쉽게 설명합니다. 정말 좋은 선생님입니다. 엄마 취미는 음식 옮겨 담기입니다. 냉장고 자리를 줄여야 된다고 그러면서 매일 음식 옮겨 담기를 하거든요. 좋아하는 음식은 떡볶이입니다. 엄마의 장점은 요리를 잘하는 것인데, 우리가 좋아하는 음식을 잘 안 해주는 이유를 모르겠어요. “우리가 좋아하는 음식을 자주 해주세요! 엄마가 해주는 만둣국이 맛있어요, 만둣국을 많이 해주세요! 엄마 음식을 맛있게 해주셔서 감사합니다. 그리고 사랑해요.”

저는 용인 서원초등학교 4학년입니다. 서빙고초등학교에서 거의 계속 100점을 맞다가 3학년 2학기 때 갑자기 서원초등학교로 전학을 왔는데 수학 진도가 다른 걸 모르고 시험을 봐서 0점을 맞았습니다. 그래서 열심히 공부해서 100점을 맞았습니다. 제가 좋아하는 음식은 소시지, 계란 프라이, 피자입니다. 간식으로는 엄마가 만든 떡볶이 요구르트에 꿀을 넣은 것을 좋아합니다. 취미는 컴퓨터하고 책읽기하고 체스입니다. 체스는 서양의 장기입니다. 그램 영문법 원정대 10권에서 체스이야기가 나와 있어서 배우게 되었습니다. 우리가족 중에서 제가 제일 잘합니다. 장래희망은 의사가 되는 것입니다.



동생 이름은 이연주입니다. 예쁘고 착하고 제가 원하는 것을 달라고 하면 저한테 주어서 동생이 좋습니다. 그렇지만 가끔 제 말을 안 들어서 싫을 때가 있습니다. 그리고 저보다 영어를 잘하고 영어시험을 100점만 맞습니다. 동생이 영어를 잘하는 게 부럽습시다. 동생 취미는 독

서하고 윗놀이입니다. 책을 다 읽을 때까지 눈을 안 떼어서 부럽습시다.

그런데 동생이 많이 아파서 병원에 자주 가고 입원도 많이 하고 약도 아주 쓴 약을 먹으면서 치료받는 게 안타깝습니다. “연주야아프지마! 어서 건강해져서 우리가족 모두 자전거 타고 한강에 나들이 가자!”

이찬주 / 초4, 이해익 차장 자녀

“우리가족 만세”는 화목하게 살아가는 직원 가족을 소개하는 난입니다. 주위에 소개하고 싶은 가족이 있으면 홍보팀으로 연락해 주시기 바랍니다.

# 봄에 홀리다

전예지 / 대2, 계측제어설계처 전성환 팀장 자녀

지난밤에 라면을 끓여먹고 자서 텅텅 부은 눈을 비비면서 아파트 문을 나섰는데 아직 서늘한 공기가 문짝에 부딪치면서 싸하게 풀 냄새가 났던 3월의 아침이 떠오른다. 나는 그제서야 내가 봄을 얼마나 그리워했는지 깨달았다.

한국에 있을 때 봄은 뭔가 늘 불안하게 고물거리고 희망차서, 새 학기의 시작이라는 압박에도 불구하고 밖에 나가면 항상 즐거웠다. 특히 매화라든가 목련, 벚꽃, 산수유나무 류의 잎 없이 꽃 먼저 피는 녀석들이나 무더기로 피는 제비꽃을 굉장히 좋아했다.

우리 아파트라인에서 막 걸어 나오면 지하주차장과 연결된 통풍구 앞쪽 화단에 산수유나무가 몇 그루 심어져 있었는데 그게 아마 제일 먼저 피던 봄꽃이 아닌가 싶다. 산수유나무는 가을의 빨간 열매도 예쁘지만 그 정말 깜찍하다고 밖에 표현 못할 노란 꽃술과 금빛 꽃받침이 참 온건하고 담백해서 호리호리한 손목 같은 나무 몸통이랑 잘 어울렸다.

내게 산수유나무가 특별한 이유 중 하나는 어릴 적에 집에 있던 컬러판 하이디 문고 '봄에 피는 꽃'에 있는 사진을 보고 처음으로 그 나무가 산수유인 것을 알았기 때문이다. 그 경험은 나에게 단순한 지식 습득이 아니라 '발견'이라는 인상으로 남아있는데 종이 면에 핀 지식과 일상생활의 지식 간에 이런 식으로 관계가 있구나, 하고 깨닫는 것이 보람차고 기뻐서였던 것 같다. 아마 그 무렵에 식물도감을 사달라고 부모님을 졸랐던 것 같기도 하고.

그렇게 아파트 현관을 지나가 옆 아파트 단지로 걸어가는 사잇길을 돌아 보면 매화와 벚꽃이 흐드러지게 피고 그 나무둥이에는 어김없이 제비꽃이 무더기로 피곤 했다. 대개 매화가 먼저 피고 벚꽃은 나중에 피니까 둘이 같이 만개한 모습을 본 적은 없는 것 같다.

개인적으로는 연두 빛으로 보일 정도로 하얗게 정한 매화를 더 좋아했지만 꽃술 근처에 발그스름한 핏방울이라도 하나 떨어뜨려서 번진 것 같은 벚꽃도 예뻐다. 그리고 그 밑에 피는 제비꽃. 흰 제비꽃이나 보라색 제비꽃 파란색 제비꽃 자주색 제비꽃 이렇게 같은 꽃이라도 색깔의 조(調)는 각각 달라서 나는 집에 오는 길에 친구들이랑 헤어지고 집에 가방 놓고 심부름 간다면서 몇 번이고 그렇게 그 길을 왔다 갔다 했다.

사잇길을 지나면 목련도 피고 마그놀리아(아무래도 서양 목련인 것 같다)도 무더기로 있는데 목련은 핀다기보다 벌어진다는 느낌이 강하고 어쩐지 꽃이 친절하진 않지만 다정하고 어른스럽다고 막연히 생각했었다. 학교 뒷산에는 진달래랑 개나리가 피고 조금 시간이 지나서 잎이 돋기 시작하면 푸른 아파트 돌담을 따라서 철쭉이 피고, 이제는 사시사철 피는 민들레지만 봄에 얼굴을 내민 녀석들은 마치 옳은 자리를 찾은 듯 특별해 보였다.

그렇게 생명이라고 할까 뭔가 알 수 없는 에너지인지 오라인지 뭐인지는 몰라도 그 속삭임은 참 강렬하고 불안하고 벅차서, 눈을 감으면 그대로 그 안에 잠길 수 있을 것도 같다. 허릿강아지 범 무서운 줄 모르는 겁 없는 의지의 동시다발적인 발산…….

유학 생활이 서럽고 심란해지는 건 종종 한국의 봄과 가을을 볼 수 없다는 걸 깨닫는 거다. 새빨간 단풍잎 가장자리에 서 부서져서 눈을 찌르는 가을하늘이나 몽근하고 수더분한 속 버무리와 달래된장찌개를 좋아하는 나로서는 참 안타까운 일이다. 이 동네는 3월 말이 다 지나고 나서야 봄바람이 불기 시작했는데 작년을 보니 그렇다고 봄이 긴 것도 아니다. 겨울과 여름 사이에 짧은 간극으로 경계를 모르게 흐지부지 지나가버리는……. 봄의 시작은 분명히 있는데 끝이 어디 갔는지를 자취를 찾을 수 없다.

미국 친구네 집에 놀러 갔다가 너른 정원에 가득 핀 제비꽃을 잡초라고 약 뿌리는 모습을 보니 어스한 괴리감이 피어올라 기분이 묘했다. 과장적인 피해의식에 비롯된 것일지도 모르나, 그 순간 느꼈던 기묘함은 내가 뿌리를 두고 정을 붙였던 과거가 부정 당한다는 듯한 기분에서 비롯된 반항심이었을지도 모른다. 일부러 심지 않고 기억하지 않아도 기어이 꽃을 피우고 몸을 세우는 봄꽃은 내게 미래에 대한 치열한 열망을 상징하기 때문일 수도 있다. 새싹채소를 씹어 먹으면서 내가 느끼는 그 불편한 비린내, 막 뿌리를 내리고 딱

앞조차 제대로 피지 않은 몸뚱이가 방사하는 삶의 냄새와 관련이 있기도 할 게다.

봄의 어수선�함을 마냥 사랑할 수만은 없음에도, 무더위에 잎이 손바닥보다 너른 크기로 여무는 여름에 괜히 봄을 돌아보게 되는 것은 내 미래가 항상 내가 원하는 대로만 펼쳐지지 않을 것이라는 불편한 진실을 배웠기 때문이라고 생각한다. 시작한다는 것은 매듭지었던 과거의 끝을 돌아볼 여유가 생겼다는 의미고, 끝이 언젠가 올 것임을 자각하는 것이다. 전자는 확신할 수 없지만 적어도 후자는 확실한 것 같다. 새로운 출발이라는 것은 그런 의미에서 용기이고 자존인 만큼 만용이고 민폐일 수 있는 거다. 그럼에도 생체시계가 가리키는 대로 충실하게 싹을 틔우고 벽돌 틈새 언 땅에 뿌리를 뻗는 것들에게 나는 묻고 싶다. 하루 뒤의 미래, 아닌 한 시간 뒤에 철없는 아이의 발걸음에 허리가 꺾여 죽어가더라도 어김없이 꽃을 피우는 행위가 어리석음의 발로인지 불확실 요소를 에두르고 싶어 하는 것인지.

지금 내게는 '내일 지구가 멸망해도 오늘 나는 사과나무를 심겠다'고 말한 철학자의 말보다 '미성숙한 인간은 대의를 위하여 명예롭게 죽으려 하는 반면 성숙한 인간은 그를 위해 하찮은 삶을 살려고 한다'고 역설한 빌헬름 슈케텔의 말이 더 인상 깊다. 그 말을 나와 함께 들었던 '호밀밭의 파수꾼'의 홀든은 아무 대답도 하지 않았지만, 동의의 여부를 떠나서 저 말은 내게 뜬금없는 소나기만큼 무겁고 여름의 눈시린 햇빛만큼이나 충만하다.

나는 지금 한국에 와있다. 장을 보러 마트로 들어가다 보면 새 건물임에도 불구하고 바닥에 포장된 벽돌 틈새를 비집어 크게 자란 잡초들이 있다. 거칠게 툭니 모양으로 잎의 테두리가 자라, 시퍼렇게 고개를 뻗뻗이 세운 모습을 가만히 살펴봐도 민들레인 모양이다. 나는 별생각 없이 밟지 않고 그 주변을 돌아서 간다. 의식적이지 않은 배려인지 뭔지는 모르겠다.

# 3D Design & Engineering Service

## 울시스템

1998년에 설립된 울시스템의 비전은 기 보유한 3차원 컴퓨터 그래픽 기반 기술을 토대로 한 World Best Power Plant(Nuclear, Coal, Combined cycle & Cogeneration) 3D Design & Engineering Service 전문회 사로의 도약이다.



이 비전을 성취코자 분야별(설계, 사업관리, 시공, O&M) 업무 프로세스와의 융합을 통하여 3D 데이터 활용의 극대화, 고도화, 체계화 그리고 일치화를 추구하며 궁극적으로 Power Plant 분야가 차세대 성장모멘텀이 되어 울시스템이 추구하고 행하는 핵심가치의 중심이 될 것이다. 울시스템은 3D 설계 모델링, 4D 시뮬레이션(가상시공), Virtual Reality(가상현실) 그리고 애니메이션의 제작 운영 기술이 탁월하며, 고객의 다양한 내부프로세스에 맞는 맞춤형 소프트웨어 제작 기술은 거의 독점적 지위에 있다. 현재 신고리3,4에 적용중인 Rebar 3D 시뮬레이션 프로

젝트가 좋은 예이다. 또한 미국 Bentley사의 Microstation & Plant Space Series, 벨기에 VRCONTEXT사의 Walkinside 등을 기반으로 하여 건축, 토목, 플랜트, GIS, O&M 등 다양한 분야에서 특화된 3D 솔루션 제공과 교육을 통한 노하우 전수 서비스도 제공하고 있다. 제품수명주기관리에서 3D 대화형 체험까지 특성화된 솔루션을 바탕으로 각 분야별로 검증된 직원들의 현장감 있는 노하우와 동종업계 최대의 사업수행실적을 바탕으로 급변하는 글로벌 마케팅 환경에 신속히 대처하고, 고객에게 최고의 경쟁력을 제공하기 위해 최선을 다하고 있다.



트너로 참여하고 있다. 항상 새로운 기술과 개발에 관심과 열정을 가지고 과감하게 투자하는 강구학 대표이사는 이번에 또 한번 새로운 영역에 설렘을 가지고 도전하고 있다. 그것은 다름아닌 3D 입체



울시스템은 1994년부터 우리회사와 인연을 맺기 시작하여 현재 주 설계 프로그램인 Microstation CAD 소프트웨어

영상 관련 콘텐츠를 Power Plant 설계에 적용하는 것이다. 울시스템은 이미 이러한 3D(입체)프로그램을 보유하고 있으며, 발전 플랜트의 설계와 시공 등에 적용하며, 검증을 완료하였다.

Walkinside(3차원 가상현실 소프트웨어)가 그 중 한가지로, 우리회사에서 설계하는 발전소와 같은 대용량의 복잡한 3D CAD 모델을 간단하게 변환하여, 실제 공간 안을 걸어 다닐 수 있도록 해주는 기능을 가지고 있다. 한층 진보된 기술력을 바탕으로 "아바타" 영화와 같이 사용자는 가상 인간 아바타의 눈을 통해 3차원 시각화 된 실제의 설계도면을 살펴볼 수 있으며, 마치 유명처럼 3차원 공간을 날아가기만 하는 다른 시각화 소프트웨어들과는 달리 직접 설계한 또는 설계되어지는 현장을 돌아다니며, 설비 간의 여유공간을 체크하고, 시설물을 조작하며, 복잡한 설계도면상의 위치도 한번에 정확하게 찾아내는 기능들을 수행할 수 있게 해준다.

800copy, 응용 3차원 소프트웨어 200copy 등 1000copy 이상을 납품 완료 하였으며, 이를 사용하는 3차원 기술인력을 위한 CAD 교육을 실시하였다. 그리고 현재까지 3D CAD프로그램 및 응용프로그램과 관련해서 지속적이고 수준 높은 유지보수 서비스를 제공하고 있다.

2000년부터 시작된 3D 설계의 세계적인 추세에 따라 편승하기 보다는 자체적인 3D 설계 기술의 개척을 위해 플랜트 3D 설계 전용프로그램인 Plant Space Series를 도입하여 최적화하는데 수년간 공동 참여하여 주어진 역할을 완수하였다. 3D 설계의 초기, 설계의 적용과 검증은 꼭 필요한 사항이었으며, 이러한 사용자의 요구사항에 부응하여 3D 모델링, 통합관리시스템, 기술개발 등의 용역을 수행하였다. 태안/영흥화력 지하매설물 3D 모델링 통합관리 시스템 구축, 리비아 Misurata and Benghazi, Posco Power, UAE Shuweihat S2 3D 모델링, SC 모듈화, APR+ 복합모듈화 기술개발 애니메이션 제작 등 많은 프로젝트 용역을 성공적으로 완료 또는 수행하였다. 현재도 이와 관련된 협력사 최대의 실적보유 회사로서, 한발 앞선 기술력과 최상의 퀄리티를 가지고 우리회사 주요프로젝트에 파

3D 설계와 시공에 대한 검증을 통해 설계오류의 최소화 와 시공기간 단축 등을 통한 비용절감 효과를 도출하여 Power EPC Leader를 지향하는 우리회사의 협력사로서 고품질의 결과물 생산과 비용절감을 창출하고 함께 성장하는 상생의 전략에 동참하여, 항상 새롭게 발전하는 협력사의 표본으로 국내 기업들을 선도할 수 있고, 해외에서의 치열한 Power Plant 수주경쟁에서 지금보다 더욱 강력한 경쟁력으로 나아가는데 일익을 담당할 수 있으리라 자신한다.

# 시스템에어컨 죽이기



안승찬 / 이데일리 기자  
ahnsc@edaily.co.kr

연초 1월 12일, 영하 12.9도의 강추위 속에 최경환 지식경제부 장관은 비장한 목소리로 대국민 담화문을 읽어내려 갔다.

“전력수요가 계속 급증하면 예비전력이 비상수준인 400만kW 이하로 내려갈 수 있습니다. 대용량 발전소가 불시에 고장이라도 일으키면 광역정전과 같은 예상치 못한 사고가 발생할 수 있습니다.”

전력수요가 사흘 연속 사상 최대치를 기록하자 정부는 ‘이러다 큰일 난다’며 에너지 절약을 호소했다. 하지만 영하 15.3도까지 떨어진 13일 전력수요는 보란 듯이 다시 사상 최대치로 증가했다.

전력수요가 거침없이 증가하자 정부는 전력수요의 주범으로 시스템에어컨을 지목했다. 겨울철 난방까지 가능한 시스템에어컨 보급이 늘면서 막대한 난방용 전기수요를 만들어내고 있다는 것이다.

정부는 ‘전기 먹는 하마’로 둔갑한 시스템에어컨에 개별소비세를 부과하는 방안까지 검토하고 나섰다.

## 시스템에어컨 죽이기

별안간 시스템에어컨이 에너지 낭비의 주범이 됐지만, 사실 시스템에어컨을 사용하는 개인으로서의 전혀 이상할 게 없다. 오히려 불편한 등유 난방보다 시스템에어컨 같은 전기난방을 쓰는 게 훨씬 ‘합리적’이다. 전기요금만 그 만큼 싸기 때문이다.

우리나라의 kWh당 전력요금은 114.8원으로 일본(193원)에 비해 무려 40.5% 낮다. 지난 2008년 등유 가격은 2006년보다 32.9%, 도시가스는 9.9% 올랐지만, 같은 기간 전기요금은 3.1% 오르는 데 그쳤다.

자장면 값과 비교하면 더 극적이다. 통계청이 지난 1982년부터 2008년까지 소비자 물가를 조사한 결과, 자장면 값이 10배 오른 데 비해 전기요금은 1.2배 인상에 그쳤다.

정부가 물가 안정과 서민경제를 위한다는 명목으로 묶어놓은 전기요금 때문에 개인들은 아낌없이 전기용 난방을 사용했다.

원가의 92.5% 수준에 불과한 전기요금 수준을 고려하면 편리한 전기난방을 쓰지 않는 게 이상할 정도다. 값싼 전기요금에 힘입어 2006년 이후 시스템에어컨 보급은 배 가까이 늘었다.

결국 ‘전기 먹는 하마’인 시스템에어컨이 급성장할 수 있었던 것은 물가 안정이라는 ‘정치 논리’에 맞춰진 정부의 에너지 가격 정책 때문에 가능했다.

## 에너지 소비 권하는 사회

‘정치 논리’에 휘둘린 정부의 에너지 가격 정책 덕분에 우리나라의 에너지 소비는 이미 심각한 수준에 도달했다. 1인당 국민소득이 2만달러에 진입했던 지난 2006년 우리나라의 1인당 에너지 소비는 4.48TOE(원유 1t에서 얻는 에너지 양)로, 소득이 같았던 1988년 일본의 3.27TOE에 비해 37% 많다.

국내총생산(GDP) 규모를 고려한 에너지사용량을 의미하는 에너지원단위(TOE/인)는 0.323으로, 경제협력개발기구(OECD)의 평균인 0.190에 비해 두 배에 달한다. 그나마 산업부문에서는 세계적인 수준의 에너지 효율을 갖추고 있지만, 일반 가정에서는 상황이 더 심각하다.

우리나라 전체 에너지 소비의 20%를 차지하는 가정 부문의 1인당 에너지 소비는 경제 규모가 더 큰 일본과 맞먹는 수준이다. 미국, 영국, 캐나다 등 선진국의 1인당 가정부문 에너지 소비는 조금씩 줄어드는 추세지만, 우리나라의 연평균 증가율은 최근 6년간 4%에 달한다.

## 간결하고 확실한 해법

낮은 요금을 고려하면 개인이 시스템에어컨을 선택하는 것은 합리적이다. 문제는 이런 합리적 개인의 선택이 한정된 자원을 낭비하는 ‘외부효과(Externality)’를 낳는다는 점이다.

실제로 시스템에어컨 같은 전기를 통한 난방기구가 늘어날수록 에너지 효율이 떨어진다. 석유로 직접 난방을 하면 효율이 80%지만, 석유로 전기를 만들어 이를 다시 난방용으로 사용할 때 효율은 42%에 불과하다.

한국개발연구원(KDI)에 따르면 이런 비효율적인 에너지소비 행태로 연간 9000억원이 낭비된다. 비효율을 고려하지 않은 개인들의 합리적 선택은 ‘외부효과’를 낳고, 외부효과는 에너지의 합리적인 자원배분을 불가능하게 만든다.

외부효과를 줄이는 가장 확실하고 간단한 방법은 외부효과를 가격에 반영하는 것이다. 적절한 원가를 적용하고 환경과 에너지 고갈에 미치는 비용까지 요금에 반영하는 것이다. 숨어 있던 외부효과를 가격에 반영하면 시장은 다시 합리적으로 돌아간다.

실제로 원가 이하 수준인 전기요금을 지금보다 대폭 인상한다면, 당장 개인은 반응한다. 과도한 전기 사용에 대해, 시스템에어컨 설치에 대해 다시 한번 고민할 수밖에 없다.

이태용 에너지관리공단 이사장은 “그간의 에너지 가격은 물가와 민생 등을 고려한 가격 통제 중심이었던 것이 사실”이라며 “자원고갈과 기후변화 시대에 적응하려면 적절한 가격 기능을 회복하는 것이 가장 중요하다”고 말했다.

이태용 에너지관리공단 이사장은 “그간의 에너지 가격은 물가와 민생 등을 고려한 가격 통제 중심이었던 것이 사실”이라며 “자원고갈과 기후변화 시대에 적응하려면 적절한 가격 기능을 회복하는 것이 가장 중요하다”고 말했다.





## 느낌 쉬움, 바람을 따라 걷다 제주 올레

글, 사진 · 남정우 / 사진작가

삼다(三多)의 섬, 제주의 봄이 농익고 있다. 먼 남쪽바다에서 불어온 훈풍에 그을려 흙과 돌은 더 검고, 봄빛이 산광하는 바다는 더 짙고 더 푸르다. 이즈음 제주의 마을길과 담장, 해안과 오름에는 현란하게 꽃들은 피어오르는데, 검은 대지와 울긋불긋한 원색들이 어우러져 장관을 이룬다. 봄에 제주를 거니는 일은 꿈결처럼 아름답다.

### 제주의 새로운 트렌드, 올레길

걷기여행 붐이 일고 있다. 편히 놓고 먹고 쉬고 오는 여행에서, 이제는 몸을 부대끼며 느끼는 체험여행이 새로운 트렌드로 자리매김하고 있다. 각 지역의 특성에 따라 차별화된 걷기여행코스가 속속 개발되고 있는데, 지리산 둘레길,



변산 마실길, 강화 나들이길, 서울 성곽길 등 그 이름도 다양하다. 전국적으로 걷기여행의 붐을 일으킨 시초는 다름 아닌 제주도 올레길이다. 올레는 제주도 말로 '거릿길에서 대문까지의, 집으로 통하는 아주 좁은 골목길'을 말한다. 이 길은 제주도 출신의 언론인 서명숙씨가 만든 길이다. 23년간의 기자생활을 접은 그녀는 여행을 떠난다. 늘 동경해 오던 곳, 그곳은 성 야고보가 복음을 전도하기 위해 걸었다는 길, 천 년 전 카톨릭 신자들이 순례를 시작했다는 길, 파울로 코엘료의 인생을 단숨에 바꿔놓았다는 길, '세상에서 가장 아름답고 안전한 길'이라는 찬사 아래 도보여행자의 성지로 떠오른 '산티아고 길'이었다.

800km의 순례길을 걷는 내내 그녀가 떠올린 것은 자신의 고향 땅인 제주도였다. 어릴 때 놀던 길과 마을과 바다가 떠올랐다. 그곳에 도보여행길을 만들면 산티아고 못지않은 아름다운 길이 되리라고 생각했다. 그리고는 귀국한 이듬해부터 실행에 옮겼다. 뜨거운 여름 별이 내리찍는 제주의 길들을 답사하고 개척해나갔다. 그리고 2007년 9월에 올레길 1코스가 공개되었다. 개장한지 3년이 흐르는 동안 제주 올레길은 명실공히 제주여행의 새로운 트렌드로 자리매김했다. 올레길 탐방객 수는 2007년 3천명에서 2008

년 3만명, 지난해 25만명으로 급증했다. 더욱 고무적인 것은 올레길을 체험했던 관광객 중 98%가 다시 제주도를 방문할 계획이라고 한다. 그야말로 엄청난 반향이었다.

### 여행의 참맛, 느리게 걷기

걷기 여행의 매력을 세 가지 정도 정리하자면 그 첫 번째는 건강이다. 걷기는 조깅, 등산, 수영과 더불어 가장 효과적인 유산소운동이다. 유산소운동은 숨이 차지 않으며 큰 힘을 들이지 않고도 할 수 있는 운동으로 몸 안에 최대한 많은 양의 산소를 공급시킴으로써 심장과 폐의 기능을 향상시키고 강한 혈관조직을 갖게 하는 효과가 있다. 운동 부족과 관련이 높은 성인병을 적절히 예방할 수 있을 뿐만 아니라, 비만 해소와 노화 현상을 지연시킬 수 있다. 맑은 공기를 맡으며 오래 걷다보면 도심의 일상에서 흡수된 몸속의 유해물질들이 모두 빠져나가는 것이 느껴진다. 온종일

01 2코스의 출발점인 광치기 해안 02 올레길의 표식을 알리는 파란색 문 03 올레길을 걷다보면 제주의 다양한 야생화들과 만나게 된다 04 해녀의 집에서 맛보는 싱싱한 전복죽 05 한가로이 풀을 뜯는 제주의 말들 06 말미오름길의 싱그러움 초원

을 걸어도 덜 피곤한 것이 그 이유다. 걷기여행의 두 번째 매력은 사색이다. 대부분의 길들은 호젓하여 자연과 독대하기 좋다. 자연은 그저 아무 말 없이 펼쳐져있고, 여행자는 그저 보고 느끼고 기억하며 사색할 뿐이다. 아무런 간섭도 긴장감도 없다. 실제로 올레길을 경험했던 많은 사람들이 그동안 바쁘게 살아왔던 자신의 삶을 되돌아보는 소중한 시간이었음을 말하고 있다.

세 번째의 매력은 체험이다. 차를 타거나 시간에 쫓겨 다니다보면 보이지 않았던 것들이 걷다보면 보이게 된다. 만나는 사람들과의 소통은 경계심이 없고 정겹기만 하다. 소비적인 여행길에서 느낄 수 없는 정감이다. 제주올레 길은 대부분 5~6시간 코스로 짜여져 있지만, 시간은 무의미하다. 그저 놀멍 쉬멍(놀면서 쉬면서) 걸으면 된다. 올레길의 풍경 속을 걷다보면 지주 시간이 멈춰진다.

**추천코스**

**1코스 시흥리~광치기 올레 (15km, 5~6시간 소요)**

성산포를 기점으로 한 제주올레의 출발점이다. 시흥리에서 출발해 말미오름과 알오름, 중산간 도로를 지나 종달~시흥간 해안도로로 길이 이어진다. 말머리와 비슷하여 이

름이 붙여진 말미오름에서 바라보는 성산포와 우도, 종달리 일대의 들과 바다가 인상적이다. 시흥리 해녀의 집 부근의 조가비박물관에서는 제주도에 서식하는 조개류와 세계적으로 희귀한 조개와 갑각류 1천여종, 1만5천 점을 감상할 수 있다.

**3코스 온평~표선 올레 (22km, 6~7시간 소요)**

제주도 중산간 길의 고즈넉함을 제대로 느껴볼 수 있는 구간이다. 길 양 옆으로 제주의 오래된 돌담과 나무들이 따라붙고 나지막하지만 전망이 탁 트인 '통오름'과 '독자봉'이 제주 오름의 고유한 멋을 느끼게 해준다. 14km 가량의 중산간 길이 끝나면 김영갑갯리리가 나온다. 루게릭병으로 작고한 김영갑은 힘겨운 투병생활 속에서도 제주의 아름다운 풍광들을 담아낸 사진작가다. 생의 마지막 열정을 쏟아낸 사진들과 그의 작업실 모습을 만나볼 수 있다. 해안길로 접어들면 나타나는 신천 바다목장 올레길은 푸른 바다와 초지가 어우러져 독특한 풍경을 연출한다.

**5코스 남원~쇠소깍 올레 (15km, 5~6시간 소요)**

남원포구를 지나 해안으로 길이 이어진다. 제주에서 가장

아름다운 해안 산책로로 꼽히는 큰엉 산책길이 초입에 있다. '엉'은 바닷가나 절벽 등에 뚫린 바위그늘(언덕)을 뜻하는 제주 방언으로 높이가 15~20m에 달하는 기암절벽이 성벽처럼 서있다. 절벽 위에 서면 에메랄드빛 바다가 장관하게 펼쳐진다. 바닷올레와 마을올레를 지나 마지막으로 다다르는 곳은 쇠소깍이다. 쇠소깍은 민물과 바다가 만나 합수되면서 절경을 이루는 지점이다. 맑고 깊은 물 위에서 세상에서 가장 느린 교통수단인 '테우'가 떠다닌다. 테우는 뗏목으로 만들어진 줄배로 마을청년회에서 운영한다.

**7코스 외돌개~월평 올레 (15.1km, 4~5시간 소요)**

외돌개를 출발하여 법환포구와 제주풍림리조트를 경유해 월평포구까지 이어지는 15km의 해안올레다. 역새와 들꽃이 만발한 길에서 아기자기한 맛이 느껴진다. 특히 올레인들이 가장 사랑하고 아끼는 자연생태 길인 '수봉로'를 만날 수 있다. 수봉로는 7코스 개척시기인 2007년 12월, 올레지기인 '김수봉' 씨가 염소가 다니던 길을 사람이 다닐 수 있도록 직접 삽과 곡괭이만으로 계단과 길을 만들었다고 한다. 출발점인 외돌개는 물과 떨어져 바다 가운데 외롭게 서 있다고 해서 외돌개란 이름이 붙은 바위다. 약 150

만 년 전 화산이 폭발하여 용암이 섬의 모습을 바꿔놓을 때 생성되었다고 한다. 서귀포의 대표적인 절경이다.

**10코스 화순~하모 올레 (14km, 4시간30분~5시간 소요)**

화순해수욕장에서 시작하여 산방산을 지나 송악산을 넘어 대정읍 하모리 해수욕장까지 이어지는 해안올레코스다. 제주올레를 통해 대중에게는 처음 소개된 산방산 밑 소금막 항만대의 비경을 감상할 수 있다. 국토 최남단에 자리한 산이자 분화구가 있는 송악산을 넘는 것이 특징이다. 송악산 분화구 정상에 서면 마라도와 가파도를 조망할 수 있고 반대편으로는 산방산, 오름군, 영실계곡 뒤로 너르게 펼쳐진 한라산의 비경도 감상할 수 있다.

현재 제주올레는 15개의 코스가 개장되어 있다. 자세한 코스 및 숙박, 교통편, 식당 정보는 제주올레 홈페이지(www.jejuolle.org)에서 제공되고 있다.

07 봄 제주의 대명사인 유채꽃 08 야생화가 핀 광치기 해안머로 성산일출봉이 보인다. 09 제주에서만 피는 문주란은 바람의 꽃이다 10 제주해녀들의 삶을 엿볼 수 있는 가마리 해녀의 집 11 바닷올레를 걷다 만나는 제주의 해녀들



07 08



09



10



11

“생각만 하면~ 생각대로 비비디바비디부~”  
 모 통신사 광고 음악이다. 생각대로, 마음만 먹으면 무엇이든 할 수 있다는 희망의 메시지지만 현실에서는 생각대로 못하는 경우도 많다. 돈이나 시간 등 다른 장벽들도 많겠지만 가장 극복하기 어려운 것이 신체적인 한계다. 가령 사고로 신체의 일부를 잃어버렸다면 생각대로 모든 것을 해내기 어려워진다.

그런데 최근 과학기술이 발달하면서 생각만 하면 움직일 수 있는 기계들이 등장하고 있다. 특히 두드러진 발전을 보이는 곳은 인공 손과 전동 휠체어. 손과 발을 마음대로 움직이지 못하는 사람들에게는 정말 마법 같은 기술이 아닐 수 없다. 최근 발표된 연구결과를 보면 인공 손을 마음대로 움직이고, 생각만으로 휠체어를 조작할 날도 멀지 않았다. 그 기술들을 모아 소개한다.

1년 전 이탈리아, 25세의 피에르파올로 페트루치엘로는 교통사고로 왼팔 팔꿈치 아래를 절단했다. 손이 하나 사라지고 불편한 생활을 하던 페트루치엘로는 최근 잘려진 팔꿈치 대신 인공 손을 이식받고 놀라운 경험을 하고 있다. 주먹을 펴거나 쥐는 것은 물론 손가락을 따로따로 움직일 수 있는 등 마음먹은 대로 인공 손을 움직일 수 있게 됐기 때문이다.

인공 손은 몸의 신경망과 로봇을 전선으로 연결해 뇌의 명령을 전달하는 구조로 이뤄져 있다. 이탈리아의 라이프핸드프로젝트 연구팀은 잘린 팔꿈치의 남아 있는 신경에 전극봉을 이식한 뒤 머리카락 굵기의 가는 전선을 인공 손과 연결시켰다. 그 전선을 통해 명령이 전달됐고, 인공 손은 한 달 동안 뇌가 명령한 동작을 95%나 정확히 수행해 내는 놀라운 결과를 보였다.

스웨덴에서 개발된 인공 손은 감각까지 전달할 수 있다. 4년 전 오른쪽 손목에 생긴 악성 종양 때문에 오른손을 절단해야 했던 스웨덴 청년 로빈은 지난 10월 인공 팔을 이식 받고 잃어버린 감각을 찾을 수 있었다.

‘스마트핸드’라는 이름의 로봇 팔에는 4개의 전기 모터와 40개의 압력 감지 센서가 장착돼 있다. 의수 형태로 제작된 이 로봇 팔은 손가락이 닿는 부분의 촉감을 착용자에게 미세한 진동으로 전달한다. 현재 연구팀은 전선과 모터 장치를 축소해 이질감 없는 디자인의 로봇팔을 개발하고 있다.

영국에서는 생체공학 기술이 적용된 세계 최초의 인공 손가락이 공개됐다. 터치바이오닉스사가 출시한 ‘프로디지트’(ProDigits)로 가볍고 단단한 플라스틱 재질에 초소형 모터가 부착됐다. 프로디지트로는 구부리거나 쥐는 동작을 할 수 있어 물건을 가리키거나 집어들 수 있다.

이 장치 역시 뇌가 평상시처럼 신경과 근육에 보내는 신호를 이용한다. 정밀한 감지 장치가 뇌에서 나오는 신호를 감지해 인공 손가락으로 전달하고, 여기에 부착된 소형 모터를 움직이게 만드는 것이다.

실제로 암투병으로 손가락을 모두 잃은 에릭 존스는 이 기술의 도움을 받아 레고 블록을 집을 수 있을 정도가 됐다. 심한 화상으로 오른손의 손가락 4개와 관절뼈까지 잃고 불편을 겪던 프랭크 흐라바넵도 절단된 왼손에 인공보철을 장착하고 플라스틱 상자를 열 수 있게 됐다.

일본에서는 생각대로 움직이는 전동 휠체어가 개발됐다. 일본 이화학연구소와 도요타자동차 등은 지난해 6월 이 기술을 발표해 직접 시험을 보이기도 했다. 이 전동 휠체어는 뇌파를 실시간으로 탐지하고 분석해 전동휠체어를 0.125초 단위로 제어할 수 있다.

보통 사람이 오른손을 움직이는 상상을 하면 왼쪽 부분의 뇌파 진동이 줄어들고, 왼손을 움직이는 상상을 하면 오른쪽 부분의 뇌파 진동이 줄어든다. 연구진은 이 원리를 이용해 뇌파를 정확히 측정할 수 있는 기술과 상상 운동의 패턴을 세밀히 분리할 수 있는 신호처리 방법을 개발해 전동 휠체어에 장착했다.

이 전동 휠체어는 사용자가 두 발로 걷는 상상을 하면 직진을 하고, 오른손을 움직이는 상상을 하면 우회전, 왼손을 움직이는 상상을 하면 좌회전을 하게 만들어져 있다. 만약 손발의 상상 운동이 약하면 휠체어가 정지하게 되고, 비상 사태를 대비해 뺨 근육을 움직이면 곧바로 정지하는 시스템도 마련해뒀다.

우리나라도 근육이 수축할 때 나타나는 전기신호를 감지해 움직이는 ‘근전 휠체어’가 개발돼 있다. 척추 손상환자들은 몸 전체나 손과 발 등 몸의 상당 부분을 쓸 수 없는 경우가 많아 눈동자의 위치나 턱 등 목 위의 변화만 감지해 조작할 수 있게 만든 것이다.

이런 휠체어들은 어금니를 물기만 해도 방향을 돌릴 수 있는데, 이를 물 때 얼굴 근육에서 일어나는 전기 신호를 감지해 움직이기 때문이다. 한국전자통신연구원(ETRI)이 개발한 이 기술은 2005년 국립재활원에서 임상시험을 마쳤다.

이렇게 생각만으로 또는 몸에서 일어나는 작은 변화만으로도 움직일 수 있는 신체 보조기구들이 나오고 있다. 기술이 더 발전하면 신체와 더 비슷한 모양과 기능을 할 수 있는 인공 팔이 등장해 자유롭게 움직일 수 있을지 모른다. 또 더 정밀하게 사람의 생각을 읽고 움직이는 휠체어도 나올 것이다.

마음의 장애만 없다면 못해낼 것이 없는 세상이 다가온다. 비비디바비디부~ 주문을 외워보자. 생각만 하면 생각대로 되는 세상은 당신의 마음에 달린 것인지도 모르니까 말이다.

출처: KISTI의 과학향기



# 마음대로 인공 손, 생각대로 휠체어!

박태진 / 과학칼럼니스트



# 신록처럼 싱그럽게, 딸기와 죽순

이승남 / 강남베스트클리닉 원장

성인의 경우 인체의 65-70%가 수분이다. 따라서 수분이 부족하면 피부가 바람 빠진 공처럼 쭈글쭈글해져 나이보다 늙어 보이고 그 상태가 오래도록 지속되면 늘어진 피부 상태에 굵은 주름이 영구적으로 자리잡게 된다. 반대로 부족한 수분을 바로 보충해 바람 빠진 공에 공기를 넣어 주면 공이 팽팽하게 퍼지듯이 피부도 팽팽하게 퍼진다. 메마른 겨울을 견디고 싱그럽게 번져가는 신록처럼, 이 봄 우리 몸의 수분을 보충하는데 도움이 될 식품에는 어떤 것이 있을까.

## 파래

대부분의 해조류가 그렇듯 파래에는 단백질과 비타민, 미네랄, 식이섬유가 풍부하다. 미네랄 중에서도 칼슘이 해조류 중 가장 많다. 해조류는 위장병에도 효과적인데 점막을 보호하고 재생을 돕는 비타민 U가 양배추보다 무려 70배나 많이 들어 있다. 파래에는 또 담배의 해독을 풀어 주는 메틸 메티오닌과 비타민 A가 풍부하게 들어 있다. 이들 성분은 담배 때문에 손상된 폐 점막을 재생하고 보호해 주는 역할을 하기 때문에 폐암을 예방하는 효과도 있다.

## 딸기

단맛이 강한 과일을 먹고 나면 목이 마른 경우가 많은데 딸기는 많이 먹어도 갈증을 느끼지 않는다. 딸기의 단맛은 자일리톨 성분이기 때문에 청량감이 느껴지고 열량 또한 낮다. 비타민 C 함유량은 과일 중 으뜸으로 귤의 1.5배, 사과와 10배에 달해 작은 딸기 대여섯 개만으로도 하루에 필요한 비타민은 충분히 채우고도 남는다.

## 죽순

죽순에는 질 좋은 단백질과 미네랄, 섬유질이 풍부하다. 죽순의 독특한 맛을 내는 것도 단백질이다. 죽순의 단백질은 티로신, 아르기닌, 히스티딘, 로이신, 베타딘, 골린, 아스파라긴 등 질 좋은 아미노산으로 구성됐다. 티로신은 부신의 주성분이자 생리적 활성물질인 아드레날린의 전구물질로 체내의 생화학적 대사를 촉진하는 역할을 한다.

미네랄도 풍부해서 체내 염분을 조절하고 혈중 콜레스테롤을 떨어뜨려 고혈압과 동맥경화, 심장병을 예방한다. 또 마음을 안정시켜 머리를 많이 쓰는 학생이나 정신노동이 많은 사람에게도 추천할 만하다. 식이섬유가 풍부해 고기를 먹을 때 곁들이면 육류 위주의 식생활이 유발하는 변비와 대장암을 예방하는 데도

도움이 된다. 하지만 비타민은 부족하므로 깻잎이나 시금치 등 녹색야채와 함께 섭취해야 영양의 균형을 맞출 수 있다. 조리하지 않은 죽순에는 담배연기 속에 든 것과 같은 시아노겐이라는 유독물질이 들어 있으므로 반드시 익혀서 먹어야 한다.

## 미나리

향이 독특한 미나리는 복지리나 해물탕에 단골로 들어간다. 파릇한 미나리의 색과 특유의 향이 입맛을 돋우는 것은 물론 복어의 독이나 중금속 등 여러 독소를 풀어주기 때문이다. 또한 미나리는 혈액을 맑게 하고 혈관을 보호해 혈압을 낮춘다. 게다가 섬유질과 수분도 많아 변비를 예방함으로써 체내에 노폐물이 쌓이지 않고 적절히 배출되도록 돕는다. 미나리 속에는 베타카로틴 성분이 많은데 이 성분은 체내에 흡수되어 비타민 A로 바뀐다. 비타민 A는 야맹증 예방뿐 아니라 폐, 기관지, 눈, 코 등 점막의 재생과 유지에 꼭 필요한 성분이다.

## 시금치

시금치의 짙은 초록색 앞에는 베타카로틴, 비타민 C, 칼슘, 철분, 요오드, 엽산은 물론 엽록소까지 풍부하다. 일본에서 연구한 바에 따르면 시금치에 든 엽산이 암억제 유전자를 복구하고, 비타민 B12가 엽산을 지원해 위암과 폐암을 효과적으로 억제하는 것으로 나타났다. 비타민 C와 엽록소, 엽산은 햇볕을 많이 쬐 시금치일수록 더 많이 갖고 있다. 하지만 수확후 시간이 지날수록 파괴되므로 되도록 빨리 먹어야 한다. 시금치를 지나치게 많이 먹는 경우(하루에 500g이상) 결석을 유발할 수 있다는 연구 결과가 있으나 이처럼 많은 양을 먹기도 힘들거니와 데쳐 먹거나 찜개와 함께 먹으면 결석의 원인이 되는 수산은 어느 정도 배출할 수 있다. 찜개에는 시금치에 부족한 단백질, 지방이 풍부해 영양상의 조화를 이룬다.

## 살구

복숭아의 사촌 격인 살구는 복숭아와 마찬가지로 흡연자들에게 특히 좋은 과일이다. 베타카로틴이 풍부하기 때문에 폐암, 후두암, 췌장암 등 흡연이 원인이 되는 암을 예방한다. 한방에서는 오래 전부터 살구를 진해거담제로 사용해 왔으며 기관지염, 폐결핵, 만성기침환자들의 치료약으로 사용하기도 했다. 풍부한 유기산이 상큼한 맛을 내는 살구는 피로회복에도 더없이 좋다.

## 발아 현미

현미의 핵심은 쌀눈에 있다. 쌀눈에 있는 감마오리자놀은 자율신경을 안정시키고 고혈압에 도움이 되며 판토텐산은 두뇌활동에 기여하고 니코틴산은 신경을 안정시켜 판단력을 높이고 혈액을 정화해 독소를 배출하는 역할을 한다. 쌀겨에는 몸에 좋은 식물성 기름과 섬유질이 많아 콜레스테롤이 쌓이는 것을 막아주고 변비 예방에도 도움이 된다.

특히 가바(GABA, 감마-아미노락산)는 고혈압을 개선하고 신경을 안정시킨다. 가바는 차나 다른 곡류에도 들었지만 특히 쌀에 든 것이 혈압개선 효과가 크다. 쌀을 물에 담가 두면 발아할 준비를 하면서 가바의 양도 크게 늘어난다. 또한 세포의 성장에 빼놓을 수 없는 물질인 IP6는 대장암이나 지방간, 동맥경화 예방에 중요한 역할을 한다. IP6는 많이 도정할수록 함유량이 떨어진다.

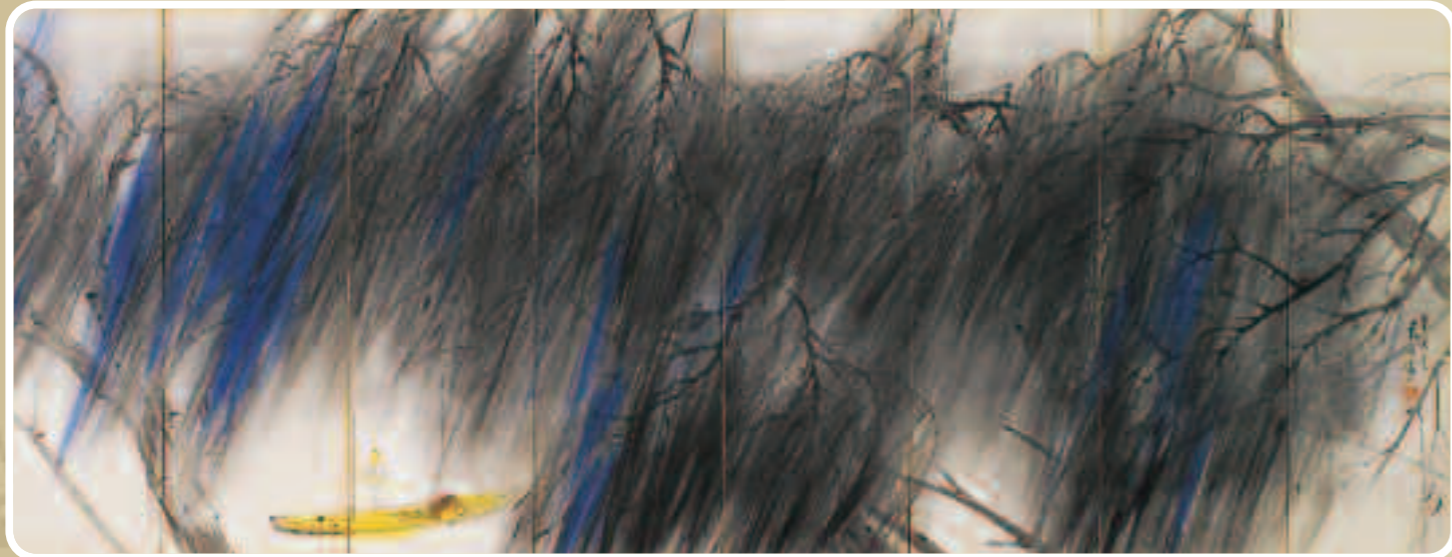


선소은 1955년



수렵 1961년

류하 1960년대



박노수 문의 02-2188-6000 · 홈페이지 www.moca.go.kr  
관람료 일반 5000원, 청소년(17~18세) 2500원(덕수궁입장료포함)

**Nosoo Park**  
봄을 기다리는 소년 A Boy Waiting for the Spring

한국화의 독자적인 경지를 개척한 박노수(1927-)의 전체 화업을 살펴보는 대규모 회고전이 4월 18일까지 국립현대미술관 덕수궁미술관에서 열린다. 박노수는 1955년 수묵채색화로 대한민국미술전람회(이하 국전) 최초로 대통령상을 수상했고, 해방 후 1세대로 첫 번째 국전 추천작가가 된 한국화단의 대표적인 작가이다.

전시의 부제는 '봄을 기다리는 소년'이다. 박노수 작품의 주요 소재인 '소년'은 기성세대에 순응하지 않고, 고고한 이상을 가진 존재로서 작가의 감정이입의 대상이다. 또한 '봄'은 희망에 대한 기대를 의미할 뿐 아니라 박노수 작품의 맑고 순결한 정신세계를 상징하는 것이기도 하다.

특히 작품에 나타난 흰색과 청색의 극적 대비, 여백은 사색을 불러일으키며 물오른 봄처럼 서서히 드러나는 맑은 기운을 느끼게 한다.

박노수가 미술인으로 입문하던 때는 해방이후 한국화단이 일본색을 배제하고 정체성을 찾아가던 시기로 박노수는 채색과 수묵을 절제된 색채와 간결한 선묘로 융합시킴으로써 전통을 계승하고 현대성을 구현하는 한국화의 새로운 경지를 창출해내었다. 그는 작품에서 과거와 현재, 구상과 추상의 경계를 뛰어넘고, 단절되려는 전통의 맥을 끌어내어 현대적으로 해석함으로써 한국미술에서 중요한 역할을 담당하였다.



달과 소년 1970년대 말

산 1980년대 중반



산 1988년





# 말초 동맥질환의 이해

양선모 / 동수원병원 외과 전문의

혈관은 크게 동맥과 정맥으로 나뉘는데 동맥은 심장에서 나와 말초로 가는 혈관을, 정맥은 심장에서 나온 혈액이 조직을 거쳐 심장으로 다시 돌아가는 혈관을 말한다. 정맥질환은 정맥류와 같이 대부분 증상이 심하지 않고 특별한 치료가 없어도 생활하는데 큰 지장이 없다. 동맥질환은 정맥질환보다 더 심각하며 발이나 하지를 절단하는 등의 문제를 일으킨다. 고혈압, 당뇨병 등의 만성질환이 증가되는 요즘 이러한 만성질환과 관련된 말초 동맥질환에 대해 알아 보자.

## 말초 동맥질환의 종류 및 원인

흔히 동맥경화증이라고 하는 죽상동맥경화증의 원인에는 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 흡연 등이 있다. 정상적인 동맥은 자가 조절기능이 있어 혈압이 올라가면 혈관이 확장되면서 혈압을 낮춰 주고 혈압이 떨어지면 혈관을 수축시켜 혈압을 일정하게 유지하려는 성질을 갖는다.

그러나 고혈압은 혈압이 항상 높게 유지되는데 이러한 현상 때문에 혈관이 단단해지며 계속 되면 혈관벽이 두꺼워지면서 혈관의 협착과 폐색을 일으키게 된다. 고혈압의 경우에는 주로 큰 혈관에 문제를 일으키게 된다.

당뇨병의 경우는 무릎 아래의 비교적 작은 동맥에 영향을 미치는데 특히 발가락의 작은 혈관에 협착과 폐색을 일으켜 결국 당뇨병성 족부병변을 발생시킨다.

또한 고지혈증은 고혈압과 당뇨병에서 혈관의 동맥경화증을 촉진시키는 원인이 된다.

버거씨병은 동맥경화증과 달리 담배에 의한 지속적인 혈관의 염증으로 협착과 폐색을 일으키며 큰 혈관보다 무릎 아래의 작은 동맥을 침범하고 주로 40-50대 이전에 증상이 나타난다.

## 말초 동맥질환의 증상

초기에는 증상이 경미하며 주로 손발이 차다는 느낌 외에 특이한 증상이 나타나지 않지만 질환이 진행됨에 따라 손발의 냉감이 더 심해지고 그 빈도 수도 늘어나며, 이후 더 진행이 되면 걷는 운동을 할 때 종아리 근육에 통증을 발생시킨다. 파행이라는 혈관성 통증의 대표적인 증상으로 운동 중 근육에 더 많은 혈액과 산소 공급이 필요하게 되지만 동맥의 협착이나 폐색으로 혈액의 공급이 이루어지지 않아 나타난다.

이 통증은 운동을 멈추고 잠시 휴식을 취하면 1-2분 이내에 증상이 사라지며 운동할 때마다 똑같은 증상이 반복되는 것이 특징으로 허리에 문제가 있어 발생하는 저림증상이나 통증과는 다른 감별진단이 요구된다.

## 말초 동맥질환의 진단

환자의 증상, 과거 병력, 흡연 유무 등을 정확히 파악하는 이학적 검사가 가장 중요하다. 증상이 시작된 시기와 정도, 지속기간 등을 통해 병의 진행 경과를 파악하고 그에 따른 치료방법을 선택하는데 도움이 될 수 있다.

혈관질환이 의심이 되면 혈관 초음파와 CT 혈관촬영, MRI 혈관촬영 등을 시행하여 문제가 발생한 위치를 파악하고 치료를 결정한다.



위의 그림은 CT 혈관촬영으로 왼쪽은 동맥경화 환자의 심한 석회 침착과 협착, 우측 장골동맥의 폐색이 관찰되며 오른쪽은 버거씨병의 경우로 무릎 이하 혈관의 협착 및 폐색 소견이 보인다.

## 말초 동맥질환의 치료

대부분의 말초 동맥질환의 치료는 수술적 요법이 아닌 약물치료로 충분한 경우가 많다. 치료의 목적은 혈관을 질환 발생 이전의 정상으로 만드는 것이 아니며 증상의 완화를 통해 일상생활로 복귀할 수 있도록 하는 것이다. 필요한 경우 수술을 해서 증상을 빨리 호전시킬 수도 있다. 이와 함께 담배를 끊고 고혈압, 당뇨병 등의 적절한 치료를 통해 혈관질환이 악화되는 것을 막아야 한다. 약물치료와 운동

요법을 통해 약 80% 이상의 환자들이 증상의 호전이나 유지가 이루어지므로 수술적 요법은 꼭 필요할 때 시행하는 것이 바람직하다. 수술적 요법은 운동 없이도 통증이 발생하거나 상처가 나서 치유가 되지 않고 더 심해지는 경우 필요하다.

## 말초 동맥질환의 예후

이전에 언급했듯이 혈관질환의 대부분은 적절한 약물치료와 꾸준한 관심으로 호전될 수 있다. 말초 동맥질환은 암과 같이 악성 질환은 아니지만 고혈압이나 당뇨병같이 만성질환이 많아지는 시기에는 결국 한번쯤 경험할 수 있는 질환이기 때문에 만성질환이 있는 환자는 더욱더 관심이 필요하겠다.





# KOPEC NEWS

## 제2차 이사회 개최



2010년도 제2차 이사회가 2월 24일 본사 이사회회의실에서 개최되었다. 이날 이사회에서는 정관 변경(안), 이사회운영규정 개정(안), 사장추천위원회운영규정 개정(안), 제35기 정기주주총회 소집 변경(안)이 의결안건으로 상정되어 모두 원안 가결되었다.

## 캐나다 ANSL사 원자로설계개발단 방문

캐나다 원전기술 서비스 업체인 ANSL(Atlantic Nuclear Services Ltd)사 Vice President 일행이 3월 17일 원자로설계개발단을 방문하여, 원자로설계사업개발처장, 신월성, 2원자로계통설계PM 등 우리회사 실무위원이 참여한 가운데 사업협력 회의를 진행하였다. ANSL사는 우리회사와 2008년 8월 및 12월에 각각 MOU와 DCA(Detailed Cooperation Agreement)를 체결한 바 있으며, 양사는 국내외 CANDU형 가동원전시장 사업 항목 발굴을 위해 지속적으로 협력을 추진해왔다.

이번 회의에서 양사는 한국 및 캐나다 원전시장 주요 현황에 대한 정보를 공유하고 기술자문 등 협의 중인 안건에 대한 세부 계획을 논의하는 시간을 가졌다. 원자로설계개발단은 앞으로도 ANSL사와의 신뢰 관계를 바탕으로 캐나다 O&M 사업참여를 위해 적극적으로 노력할 예정이다.

## 일본 종합상사와 해외 EPC사업 협력체계 구축

안승규 사장은 3월 1일부터 4일까지 일본의 종합상사와 협력체계 구축을 통한 해외 EPC사업 기회를 확대하기 위해 일본 미츠비시, 미쓰이, 수미토모 등 6개사를 방문하였다. 이번 방문은 지난해 말 아랍에미리트(UAE)에서 400억 달러 규모의 원전사업을 수주한 이후, 앞으로 해외시장을 적극적으로 공략하기 위한 경쟁력 확보 차원에서 이루어졌다. 이번 방문에서 안승규 사장은 우리회사가 입찰 추진 중인 중남미 및 동남아의 열병합발전소 EPC사업, 남아공의 석탄화력 EPC사업 등에 대해 소개하고, 사업공동수주 및 제휴방안에 대해 논의했다. 또 해외 EPC 발전사업의 정보수집 능력을 강화하고, 각 상사들이 개발하는 IPP 또는 EPC 사업에 공동 참여 방안 및 상시 협력체계 구축을 통한 사업수행능력 강화 방안을 협의했다.

## UAE사업 등 원전사업 기원제 및 단합행사 개최



원자력본부와 원자로설계개발단은 2월 20일 UAE사업 등 원전사업의 성공적인 수행을 위한 기원과 함께 본부간 친목도모를 위한 산행 및 행사를 실시하였다. 이번 행사에는 안승규 사장, 강선구 원자력본부장, 양준석 원자로설계개발단을 비롯한 양 본부의 처·실장 및 PM 등 주요 직위자 80여명이 참석하였다.

## 사장, 한국원자력연구원과 상호협력방안 협의



안승규 사장은 2월 19일 한국원자력연구원을 방문하여 양명승 원장을 예방하고 양 기관의 상호협력방안을 협의하였다. 이 자리에서 양명승 원장은 UAE에 원자력발전소 수출을, 안승규 사장은 요르단에 연구용원자로 수출을 서로 축하하며 모처럼 도래한 원자력 전성기에 대해 덕담을 나누었다.

안승규 사장은 원자력발전소 수출 근간에는 그간 원자력연구원의 지속적인 연구 및 기술개발의 노력이 있었음을 표명하였다. 양명승 원장은 연구용원자로 수출 및 SMART 프로젝트에도 우리회사가 적극 협력해줄 것을 요청하였다.

## 사장, 원자로설계개발단 방문



안승규 사장은 2월 19일 원자로설계개발단을 방문하여 PM 회의를 주재하고 이어 원자로설계개발단 전직원과의 간담회를 가졌다.

이 자리에서 안승규 사장은 수주 및 매출 증대를 위해 전직원이 총력을 다해줄 것을 강조하였다. 기업가치 극대화를 위해서는 지속적인 고객관리뿐만 아니라 주가관리 및 민간부문의 사업계획 및 경영 트렌드 등을 참고할 필요가 있으며, 전직원이 KOPEC의 새로운 역사를 쓰기 위해 한 획을 긋는 주인공이 되어줄 것을 당부하였다.

## 원자력본부 특별 강연회 개최

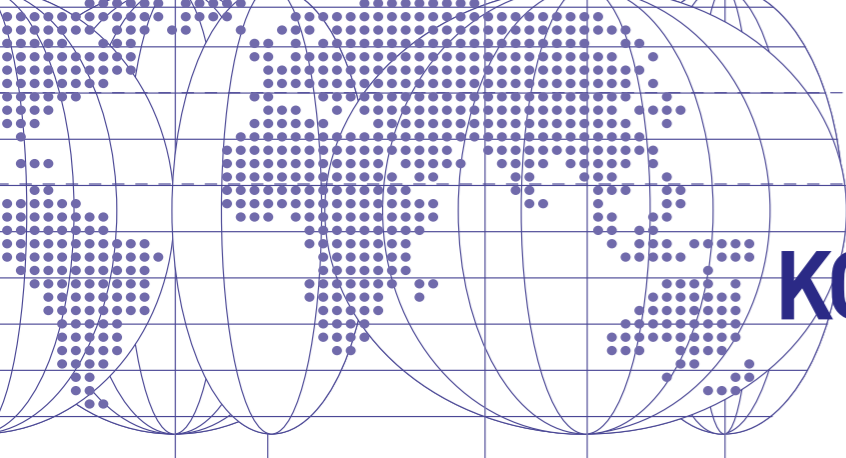


원자력본부는 3월 9일 본사 4층 대회의실에서 한국수력원자력 건설본부장 이우방 전무를 초청하여 '명품원전 설계 기술'을 주제로 특별 강연회를 개최하였다. 이날 강연회는 UAE 원전 수주를 계기로 부각되고 있는 '명품원전 설계 기술' 시현에 대한 고객 입장의 제언을 청취하기 위해 마련되었다. 강연회에는 원자력본부장, 원자력사업개발처장, 주요 사업 PM 등 원자력본부 임직원 60여명이 참석하였으며, 이 자리에서 이우방 전무는 원전 설계 프로세스 개선 및 설계 품질 제고를 당부하였다. 앞으로도 원자력본부는 원전 수출 본격 추진에 맞추어 관련 분야의 전문가를 초청하여 선진 기술문화 확산을 위한 노력을 지속적으로 전개할 계획이다.

## 신월성현장사무소 이전



신월성현장사무소가 한국수력원자력 월성본부에서 신월성 건설소로 3월 4일 확장 이전하였다. 이로써 신월성건설소내에서 함께 근무하게 되어 즉시적인 지원이 가능하고 추가 예상되는 인력까지 고려한 사무공간 구성이 가능하게 되었다. 또한 이전 공간에 회의실과 DDCC 공간을 구성하여 시공사와의 협력과 본사와의 업무협약에도 지장이 없도록 조치하였다. 이번 사무실 이전은 업무에 지장이 없도록 업무 시간을 최대한 피해 주말을 선택하여 완료하였다.



# KOPEC NEWS

## 감사업무 개선을 위한 감사실 워크숍 개최



감사업무 개선과 청렴윤리 실천방안 토론회를 위한 감사실 워크숍이 지난 3월 5일부터 이틀간 강원도 양양 솔비치리조트에서 개최됐다.

감사실 소속직원 전원이 참석한 이번 워크숍에서는 청렴을 기본으로 더욱 투명하고 깨끗한 감사인이 되기 위한 감사인 청렴서약식을 가졌으며, 반부패 청렴윤리 추진방안과 감사업무의 개선방안에 관한 열띤 토론이 이어졌다.

김주완 상임감사는 “전력그룹사 청렴도 조사에서 최하위 수준을 벗어나기 위해선 더욱 분발해야 한다”며, “금년을 부패제로 원년으로 만들자”고 강조했다.

또한 “감사인은 전문성 강화 등 감사 역량을 제고하여 감사업무 내실화와 경영 컨설턴트의 역할을 적극적으로 수행해야 하며, 자부심과 열의를 갖고 법과 원칙에 입각하여 정열적으로 감사업무에 임하는 자세가 필요하다”고 당부했다.



## 김주완 상임감사 감사실 워크숍 격려사

감사실 업무는 일을 잘해도 표가 나지 않고 직원들간의 거리감도 많습니다. 감사실에 근무한다는 자부심과 자긍심을 갖고 최선을 다해 열심히 일해 주시기 바랍니다.

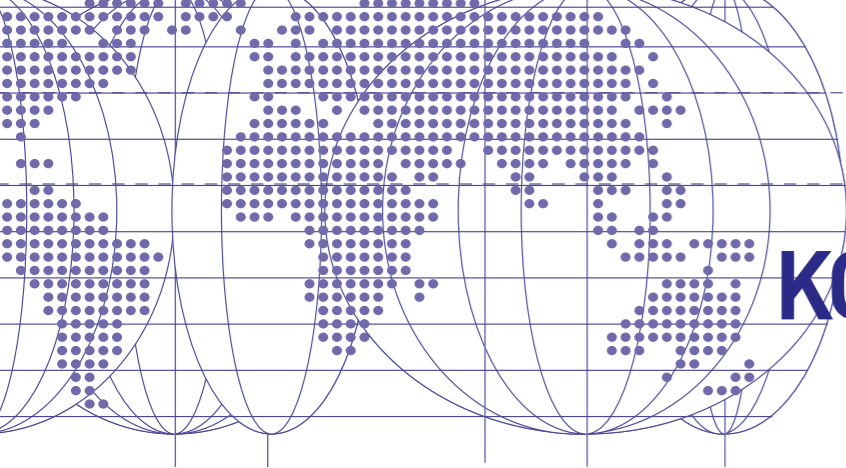
감사실은 아무나 와서 근무하는 부서가 아닙니다. 회사에서 가장 유능한 인재들이 모여 있는 곳이라 해도 과언이 아닙니다. 그만큼 여러분은 선택된 사람입니다. 그러나 아무리 선택된 사람이라 하더라도 자신의 역할을 다하지 못하고 있다면 감사실에 근무할 자격이 없을 것입니다. 아직까지 그런 사람이 없으니 참으로 다행스럽습니다.

지금 세계는 매우 빠른 속도로 변화하는 초스피드 시대입니다. 초단위로 세상이 바뀌고 있습니다. 빛의 속도로 변화하는 이 세상에서 살아남을 수 있는 방법은 여러분도 잘 알다시피 오직 실력뿐입니다. 감사실 직원에게는 그 실력이 바로 자신의 역량 강화입니다. 그것은 바로 전문성 강화라고도 볼 수 있습니다. 올해를 '부패제로 원년의 해'로 정하고 싶습니다. 여러분이 각별히 노력해서 감찰능력을 강화시켜 주시기 바랍니다. 회사의 청렴도 향상을 위해 'KOPEC 청렴의 날'을 제정했으면 합니다.

감사라는 자리가 어떤 자리라는 것은 여러분도 잘 알고 있을 것입니다. 감사에 과실이 있을시 막중한 책임을 집니다. 무한책임입니다. 회사가 올바른 방향으로 제대로 가고 있는지, 문제는 없는지, 항상 긴장을 늦추지 않고 관심 갖고 지켜보고 파악해야 합니다. 원칙과 소신을 갖고 일을 하되 절대로 아집을 가져서는 안 됩니다. 단순한 적발과 지적 위주의 감사보다는 각종 경영위험을 사전에 예방하고 사후 취약점을 보강하는 컨설팅 기능을 강화해야 할 것입니다. 다시 말해 경영 활동에 실질적으로 도움을 주는 방향으로 감사기능의 내실화가 필요하다고 봅니다. 여러분 청렴(Integrity)이란 누군가가 지켜보지 않을 때에도 옳은 행동을 하는 것이라고 생각합니다. 그 의미를 깊이 새겨 두기 바랍니다.

사람은 자신이 하고 싶은 일을 신나게 하면 생산성이 높아지고 경쟁력이 제고됩니다. 신나게 일하면 피로감도 덜 느낍니다. 몸에서 나오는 호르몬 중에 기분이 좋을 때 나오는 것은 엔돌핀입니다. 짜증날 때 나오는 것은 아드레날린입니다. 기왕이면 신나게 즐기면서 일을 해봅시다. 감사실에서 그렇게 해주기 바랍니다. 즐겁게 일하면 엔돌핀도 많이 나오고 엔돌핀이 많이 나오면 나을수록 건강과 젊음이 오랫동안 유지돼 멋진 인생을 살아갈 수 있을 것입니다.

끝으로 이런 말을 하고 싶습니다. 자신이 진정으로 좋아하는 일을 하는 사람은 고통을 고통이라 여기지 않습니다. 실패를 실패라고 자포자기 하는 것보다는 실패를 경험으로 여기며 그것을 새로운 도전으로 만드는 기회라고 받아들이기 바랍니다.



# KOPEC NEWS

## 2010년 TDR TOP과제(1차) 중간보고회 개최



2010년 TDR 1차 TOP과제 2건에 대한 중간보고회를 3월 10일 사장 및 일부 경영진과 관련부서장 등이 참석한 가운데 5층 TDR실에서 개최하였다.

중간보고과제는 한기 인재개발원 설립·운영 및 기자재 구매정보 통합관리시스템 구축 과제로서 지난 1단계 보고에 이어서 그동안의 과제추진 진행사항, 과제 중간성과, 향후 추진방향 및 건의사항을 현장미팅 형식으로 보고하였다.

관심을 끄는 한기 인재개발원은 회사 인근지역의 시설을 임차하고, 직무경험이 풍부한 직원 및 외부 인사를 교수진으로 추천하며, 교육분야는 전문가적 직무능력, EPC 실무능력, 해외사업 수행능력 및 글로벌 핵심리더 육성을 위한 교육체계를 구축하여 대상에 따른 차별적 교육을 실시하는 것을 목표로 하고 있다.

## 국제회계기준(K-IFRS) 관련 사내 설명회 개최

행정재무처는 2월 26일 4층 대회의실에서 국제회계기준 관련 사내 설명회를 개최하였다. 이는 2011년 국제회계기준의 전면 도입을 앞두고 2010년의 경우, 매분기 결산 시 현행 회계기준 및 국제회계기준을 동시 적용하게 됨에 따라 국제회계기준 도입에 따른 주요 이슈 사항 및 처리 방안에 대해 현업 담당자들의 이해를 돕기 위해 마련되었다.

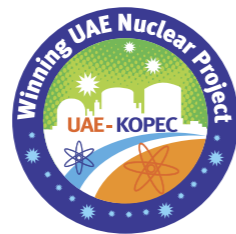
## 세계최고 명품 원전건설 다짐 및 신고리 1호기 HFT 완료



세계최고 명품 원전건설 다짐대회 및 신고리 1호기 고온기능시험(HFT) 완료 행사가 2월 25일 고리현장 원자력 교육원 강당에서 열려 우리회사에서 안승규 사장이 참석하였다.

이날 다짐대회에서 참석자들은 UAE 원전 수주를 통해 입증된 세계최고 수준인 한국형원전의 성공적 건설을 위해 신기술 개발에 앞장 설 것과, APR1400 모형 최초 호기이며 UAE 원전의 참조 발전소인 신고리 3,4호기의 성공적 건설을 다짐하였다. 또한 OPR1000 모형 최초 호기인 신고리 1호기 고온기능시험(HFT)의 성공적 완료를 축하하는 기념행사를 신고리 1호기 주제어실에서 개최하였다.

## UAE 원전 수주 축하 엠블렘 제작



회사는 우리나라 최초의 원전 수출인 UAE 원전 수주를 기념하여 아래와 같이 엠블렘을 제작하였다. 대표 엠블렘을 포함한 총 4개의 엠블렘은 UAE 원전 수주를 자축

하고 이를 통한 회사의 기술력을 홍보하는 한편 성공적인 사업수행 의지를 담고 있다.

# 스포츠센터 회원 가입 후 해약은 안 된다고 하는데

**Q** 헬스클럽 코치가 직장으로 찾아와 스포츠센터 회원 가입을 권유해 6개월 이용하기로 하고 50만원을 냈습니다. 두 달 정도 운동하러 다니다가 지방으로 발령 받아 더 이상 헬스클럽에 다닐 수가 없게 됐습니다. 계약 해지를 요청했더니 업체측에서는 막무가내로 안 된다고 하는데 정말 그런가요?

**A** 이런 경우 위약금을 내고 계약을 해지할 수 있습니다. 스포츠센터 이용자는 대부분 장기 계약자이므로 중도에 해지를 요구하는 소비자들이 많습니다. 계약기간 중 해지를 요구하면 기피하거나 거부하는 업체 때문에 소비자 분쟁이 발생합니다. 위약금을 과다하게 요구하거나 사은품으로 제공하는 운동용품 비용을 터무니없이 비싸게 책정하는 악덕 사업자도 있습니다.

소비자분쟁해결기준에 의하면 소비자의 귀책사유로 계약을 해지할 경우 총이용 금액의 10%에 해당하는 위약금과 이용일수에 해당하는 이용료를 공제한 뒤 환급하도록 돼 있습니다.

사은품으로 지급하는 라켓이나 운동복의 비용을 과다하게 요구해 다툼이 생기는 경우도 많습니다. 소비자분쟁해결기준에 라켓·운동복·운동화 등의 비용 청구를 금지하고 있지만 계약서에 이 금액이 명시된 경우는 제외되므로 계약 전에 꼼꼼하게 살펴보아야 합니다.

회원에 가입하기 전에 직접 시설을 확인하는 것이 바람직합니다. 기존 회원들에게 만족도를 물어본 뒤 처음에는 1~2개월 정도 단기로 계약하는 것이 좋습니다. 작심삼일이라는 말처럼 며칠 운동하다 그만두는 경우도 많기 때문입니

다. 몇 달 다니다 운동 습관이 몸에 배고 시설과 서비스가 마음에 들면 그때 장기로 계약해도 절대 늦지 않습니다. 스포츠센터 이용과 관련해 피해를 입지 않으려면 반드시 서면으로 계약서를 작성해야 합니다. 약관을 확인하고 이용 조건이 미덥지 않으면 계약하지 않는 것이 피해를 막는 첫 걸음입니다. 분쟁이 발생하면 즉시 한국소비자원(www.kca.go.kr)·소비자상담센터(국번없이 1372, www.ccn.go.kr)의 도움을 받아 문제를 해결하는 것이 좋습니다.

### ♣ 소비자 유의 사항 ♣

장기 계약은 신중하게 합니다.

▶ 헬스 회원권 계약을 하기 전 직장 근무 여건, 자신의 건강 상태, 경제적 여건 등을 고려해 신중하게 결정하고 단기간 이용해 본 후 자신의 상황에 맞게 기간을 늘려가는 것이 합리적입니다.

중도 해지시 위약금 관련 규정을 확인합니다.

▶ 소비자분쟁해결기준 및 일반적 거래관행에 비추어 과다한 위약금이 규정되어 있다면 계약하지 않는 것이 좋습니다.

▶ 사업자에게 중도 해지 요구시에는 해지 의사 통보 시점에 대한 분쟁을 예방하기 위하여 내용증명 우편을 통해 발송하는 것이 바람직합니다.

방문판매로 총동적으로 계약을 했거나 원치 않는 계약을 했을 때는 14일 이내에 청약 철회를 할 수 있습니다. 또한 20만원이 넘는 금액을 신용카드 할부로 결제했을 때에는 7일 이내에 청약 철회가 가능합니다.

▶ 청약철회는 내용증명 우편으로 통보하는 것이 좋으며, 사업자와 신용카드사에 각각 통보해야 합니다.

▶ 사업자의 일방적인 영업 중단, 폐업 등으로 인한 피해 발생시 거래 금액을 신용카드 할부 결제(20만원 이상, 2개월 이상의 기간에 걸쳐 3회 이상 분할)했다면 신용카드사에 항변권 행사를 통해 남은 할부금의 지급을 거절할 수 있습니다.

자료 제공 : 한국소비자원(www.kca.go.kr)

## 동호회 동정 본사 산우회 삼도봉 산행



본사 산우회는 2월 27일 시산제 산행으로 삼도봉(1,176m)을 다녀왔다. 삼도봉은 충북 영동, 전북 무주, 경북 김천의 삼도가 만나는 지점으로 정상에는 삼도의 화합을 염원하는 화합탑이 세워져 있다. 이 화합탑은 삼도를 상징하는 거북과 용, 검은 여의주로 만들어져 있으며, 탑 앞에는 제단이 마련되어 있다. 이번 시산제는 이 화합탑 앞의 제단에서 진행되었다. 시산제에서는 산우회원들의 무사 산행을 기원하는 제문 낭독과 지난해 산행 개근자에 대한 시상 이루어졌다. 산행은 물한계곡을 시작으로 삼도봉과 석기봉을 거쳐 대불리로 하산하였으며, 약 5시간이 걸렸다.

## 동호회 동정 본사 자전거회 정기모임 개최



본사 자전거회는 새봄을 맞아 3월 6일 올들어 첫 정기모임을 개최하고 2010년 활동을 시작하였다. 이날에는 이상의 부장이 겨울을 지나면서 새봄에 자전거를 사용할 때 주의사항을 설명한 뒤 용인 본사에서 잠실 선착장까지 왕복 70km를 새봄의 기운을 느끼며 상쾌하게 달렸다.

**인사동정 (승급)  
차장(책임급)  
채훈병[품질안전환경처]**

**알립니다**  
Inside Outside 동호회 동정, 사우애경사, 동우회 동정 등에 알릴 내용이 있으신 분은 홍보팀으로 연락해 주시기 바랍니다.

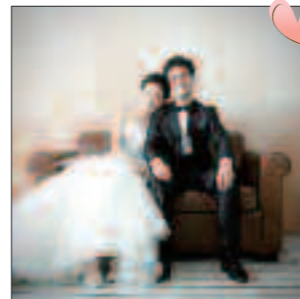
## 사우 애경사

### 결혼

- ▶ 기계배관기술처 김태영 대리 : 3월 14일 라운지W
- ▶ 원자력사업개발처 천추영 고문 자녀 : 3월 27일 한국전력공사 대강당 한빛홀

### 부음

- ▶ 환경기술실 정광석 차장 장모 : 3월 1일 광주 그린장례식장
- ▶ 기계설계처 성기광 차장 부친 : 3월 2일 광주기독병원
- ▶ 계측제어설계처 장익호 차장 배우자 : 3월 5일 천안하늘공원
- ▶ 기계배관기술처 장판기 팀장 장인 : 3월 14일 의정부 성모병원
- ▶ 원자로계통설계처 이우성 처장 부친 : 3월 10일 강남세브란스병원
- ▶ 배관기술처 김지환 부장 장인 : 3월 19일 울산 연양보람병원



김태영 대리

## 참사랑봉사단 기획마케팅본부 1/4분기 봉사활동 실시

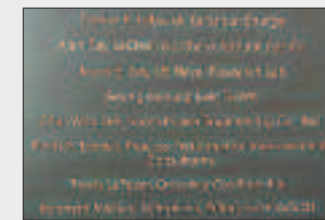


기획마케팅본부 참사랑봉사단은 3월 10일 결연마을인 경기도 가평군 설악면 묵안리를 방문하여 1/4분기 봉사활동을 실시하였다. 이날에는 마을주민들과의 단합활동의 일환으로 직원과 마을주민들이 함께 모여 옷놀이를 하고 시상식을 진행하였으며, 광동한방병원과 연계한 의료 진료 봉사활동 및 사내 이용원을 통한 이발 봉사활동도 함께 진행하였다. 또한 봉사단원들은 마을회관 2층에 빔프로젝터를 설치하고 디지털카메라를 기증하여, 흡족해하는 주민들을 보면서 봉사의 보람을 느꼈다. 차기 봉사활동에는 여름철 모내기 시즌에 맞추어 모내기 및 꽃길 가꾸기 등 마을주민들의 일손을 덜어줄 계획이다.

## 부서 동정 기계기술처 M1/M2그룹별 탁구대회 개최

기계기술처 건설그룹1 M1/M2그룹 간 친목을 위한 탁구대회가 3월 17일 본사 지하층 탁구장에서 열렸다. M1, M2그룹 각 5명이 출전하여 단식 3경기, 복식 2경기를 진행하였으며, 특히 M2그룹의 최현병, 연구봉 차장의 복식조가 M1그룹의 최준완, 이화중 차장의 복식조에 맞서 역전의 역전을 거듭하는 접전 끝에 승리하면서 M2그룹의 최종 승리를 이끌었다. 화목한 분위기 속에서 경기를 마친 M1, M2 직원들은 저녁식사를 같이 하면서 그룹 간 친목을 더욱 돈독히 하였다.

## 이철우 차장 국제협회 우수 회원으로 선정



원)토목건축기술처 이철우 차장이 미국 부식방식협회(NACE Int. : National Association of Corrosion Engineers International)에서 개최하는 2010년 연차회의에 '올해의 우수 활동 회원'으로 선정되었다.

## 동우회 동정 44차 이사회 개최

동우회는 2월 23일 서울 강남구 대치동 '요코하마스시'에서 제44차 이사회를 개최하였다. 이사회에서는 2009년도 사업실적, 결산 및 잉여금처분(안) 승인의 건, 2010년도 사업계획 및 예산(안) 승인의 건, 제20년차 정기총회 개최의 건을 상정하여 원안대로 심의 의결하였다. 이어 자랑스러운 한기동우인상 선정의 건을 상정하여 시연시 파워테크 천승규 사장을 시상키로 의결하였다.

## 한기서비스 이사회 개최

한기서비스는 2월 17일 서울 강남구 대치동 제주탐모리식당에서 제30차 이사회를 개최하였다. 이날에는 제15기 대차대조표 및 손익계산서(안), 제15차 이익잉여금처분계산서(안), 제15기 영업보고서(안), 2010년도 임원보수한도액(안), 2010년도 사업계획 및 예산(안), 제15기 정기주주총회 개최(안)을 원안대로 승인의결하였다.

## 취임

박용택 : 3월 6일 태광파워홀딩스 대표이사

## 부음

김성춘 모친 : 2월 16일 경찰병원  
이상연 모친 : 2월 18일 부산의료원

### 3월호 당첨자



숨은그림 하트, 돋보기, 시탕, 장화, 안경, 화살표, 고래

#### ■ 당첨자

- 김수원 / 원전기계측기술처 팀장
- 안혜수 / 경영선진화추진실 사원
- 최민재 / 원전기계측기술처 팀장
- 유소영 / 원전기계측기술처 사원

#### ■ 편집자에게

‘2010 새얼굴을 소개합니다’ 를 관심있게 봤습니다. 새내기 신입사원들의 면면이 흥미롭고 든든하네요.

**이영석 / 설계전산화추진실 차장**

해마다 봄이 되면 황사 때문에 고생하는데 이번 ‘건강 100세’ 를 읽고 황사 시 생활 주의 사항을 배워서 좋았습니다.

**이정은 / 기계배관기술처 사원**

### 숨은그림 찾기



구성 : 임종우

빅토리아여왕(재위 1837~1901)이 처녀시절, 왕위 계승자인 그녀에게는 엄격한 가정교사가 딸려 있었다.

심장을 해칠까봐 홍차를 마시는 것조차 허용되지 않았으며 정부에 대한 비난 기사를 읽을까봐 타임즈를 읽는 것도 엄격하게 규제하고 있었다. 그녀가 18세 되던 해 왕위에 오르자 시종에게 일러 럼주를 넣은 홍차와 타임즈를 가져오게 하였다. 여왕의 명령은 즉각 시행되었는데 그녀는 미소를 지으며 이 두 가지를 그냥 가져가게 하였다. 영문을 몰라 어리둥절해하는 측근들에게 그녀가 말하였다.

“내가 참으로 권력을 갖게 됐는지 확인하고 싶었을 뿐이오.”

위 그림 중에서 숨은그림(토끼 머리, 은행잎, 두루마리화장지, 포크, 시탕, 깡이, 열대어)을 찾아 독자엽서에 표시해 매월 15일까지 보내 주세요. 추첨을 통해 당첨된 분께는 소정의 선물을 드립니다.

#### 독 자 에 게

사보 「KOPEC family」는 KOPEC 가족 여러분들(직원, 가족, 협력업체, 유관기관 등)과 함께 만들어 가고 있습니다.

「KOPEC family」에 대한 의견제공은 우편, 전화, 팩스 또는 이메일을 이용해 주시기 바랍니다.

주소 : 446-713, 경기도 용인시 기흥구 용구대로 257 한국전력기술 홍보팀 / 전화 : 031-289-3023 / 팩스 : 031-289-4179 / 이메일 : flonei@kopec.co.kr

### 혁신&도전 · 고객중심&정직 · 전문성&탁월함

고객가치를 우선하는 세계 최고의 기술회사

## 뿌린 대로 거두고, 심은 대로 난다



모내기에 한창인 아낙네들의 모습을 형상화하여 KOPEC의 핵심가치 중 하나인 ‘정직’을 표현하였습니다. 흠은 거짓말을 하지 않는다는 옛말처럼 우리 삶의 터전인 KOPEC이라는 울타리 안에 뿌리고 심어온 순수한 열정과 기술, 희망의 싹들은 어김없이 원전 해외수출이라는 괄목할 성과와 웅비의 원동력으로 자라났습니다. 세계 최고 기술회사로서의 입지를 공고히 하게 될 그날까지 정직한 터전에 기술개발과 효율화를 위한 우직한 모내기를 계속하여야 하겠습니다.

심종권 / 신고리 3,4 현장사무소 부소장