

반딧불은 숲을 아름답게 하고
KOPEC의 기술은 한국의 밤을 아름답게 합니다



별이 내리는 동화 같은 한강의 야경, 분위기 있는 당신의 테이트 뒤에도 KOPEC이 있습니다
 언제나 항상 당신 옆에서 우리 삶에 꼭 필요한 에너지를 만드는 일, KOPEC이기에 가능한 일입니다
 KOPEC의 기술은 우리 생활 속 에너지 관련 설비 전반에 걸쳐 있으며 뛰어난 기술력을 바탕으로
 세계 최고의 원자력발전소와 화력발전소를 설계·건설하고 있습니다.
 우리 삶 곳곳에서 만날 수 있는 KOPEC, 자연스러운 우리 생활의 일부입니다. 당신 옆에 KOPEC이 있습니다.

Anytime, Anywhere... KOPEC is all around you



보령원자력발전소

당진원자력발전소

정유: 원유 정제

 **KOPEC** 한국전력기술주식회사
 www.kopec.co.kr

 **KOPEC**

www.kopec.co.kr | 통권 333호 | 2009 10

KOPEC family

즐거움

즐거움 동시처럼 은은하게
즐거움 꽃잎처럼 기쁘게

익히지지 않는 사람이고 슬피
지워지지 않는 사람이고 실다

웃음 상냥함이 개어나-헤아리치는 풀밭에서
하얀꽃 노란꽃 초록지가든 들이차서

송진희 그림



CONTENTS

- 04 **CEO Message** | 창립 34주년 기념사
- 06 **포커스** | 창립 34주년, '2020 New Vision' 선포식 개최 외
- 10 **KOPEC Project** | 신울진 1,2호기 종합설계용역 및 원자로계통설계용역
- 14 **Teamwork** | 신울진 1,2호기 구조설계분야 옥외설비설계소분야
- 18 **Benchmarking & Globalization** | 2009 ASME PVP 학술대회를 다녀와서

- 20 **창의력 게임** | 우리회사 이름을 풀어보면
- 22 **도전 IT전문가** | 일본에서 서울의 강아지 먹이 주기
- 24 **나도 KOPEC인** | Da Jia Hao!
- 26 **우리가족 만세** | 원자력전기계측기술처 김자경 과장 가족
- 28 **With Partner** | 태양기술개발
- 30 **KOPEC 문예** | 일본 북알프스에 올라
- 32 **기자칼럼** | 그린경영이 기업 성패 가른다

- 34 **테마기획-풍경속으로** | 한려수도, 그 아득한 점점 섬들의 보고(寶庫) 통영
- 38 **생활과 과학** | 한국인의 찻술, 누구와 더 가깝나?
- 40 **자상전시회** | 20세기 사진의 거장전
- 42 **가볼만한 곳** | 한택식물원
- 44 **건강 100세** | 간질환이 의심되면
- 46 **KOPEC NEWS** | 제5차 임시주주총회 및 제9차 이사회 개최 외
- 51 **책읽어주는 남자** | 윤광준의 생활명품
- 52 **Inside Outside** | 동호회 동정 외
- 54 **퀴즈한마당** | 숨은그림 찾기 외
- 55 **KOPEC인의 핵심가치** | 탁월함의 정진

창립 34주년 기념사 뉴 비전을 선포하며

친애하는 임직원 여러분! 오늘은 창립 34주년을 기념하고, 새로운 도약을 다짐하기 위한 뉴 비전(New vision)을 선포하는 뜻 깊은 날입니다. 우리회사는 1975년 창사 이래, 원자력 및 화력발전소 종합설계 기술자립이라는 설립 목적을 훌륭히 수행하면서, 한국형 발전소 노형 개발 등 국가 발전의 견인차 역할을 성실하게 수행하여 왔습니다. 지금은, 기술자립의 단계를 넘어 세계적 수준의 기술과 경험을 확보하고, 경영효율을 유지하면서, 파워 리더(Power Leader)로서 국가전력설비 분야를 이끌어 왔습니다. 이것은 전력기술 자립의 초석을 다져온 우리 선배들의 헌신적인 노력과 맡은 바 직무를 성실하게 수행해 온, 임직원 여러분의 노고가 있었기에 가능했다고 생각합니다.

친애하는 임직원 여러분! 여러분이 잘 알고 있는 바와 같이, 우리의 경영환경은 결코 만만하지 않습니다. 국내 발전시장의 성장세 둔화로 신규 발전소의 건설이 감소되고 있고, 턴키 발주 추세는 늘어나고 있습니다. 원전 원천기술도 완전 자립까지는 시간이 더 필요하며, 해외수출도 추진 중이나 여건이 쉽지 않은 것입니다. 또한, 시장개방 압력과 경쟁은 더욱 심화되고 있으며, 내부적으로는 일부 지분 매각 등 정부의 민영화 정책에 따른, 독자생존의 필요성은 더욱 증대되고 있습니다. 신입사원 충원, 승급정체, 직원들의 고령화에 따른 생산성 확보 문제에도 직면해 있습니다. 이 모든 여건들을 우리 스스로 풀어가야 합니다. 새로운 변화에 저항하면서 익숙하고 편안했던 과거로 회귀하려는, 즉, 지금처럼 급변하는 환경 속에서 무엇인가에 집착하여 버티려는 생각은 과감히 버려야 할 것입니다. 낡은 것, 지나간 것들을 과감히 버리지 않고서는, 새로운 기술과 새로운 사업/시장을 확보할 수 없을

것입니다. 지금은 어떤 기업도 주어진 상황에 대하여, 끊임 없이 질문하고 변화하지 않으면 생존하기 어렵고, 새로운 환경에 대응하지 못하면, 다른 경쟁자에게 주도권을 빼앗긴다는 사실을 우리는 잘 알고 있기 때문입니다.

“위기가 기회”라고 합니다. 다행히 우리 주위에는 기회적인 요소들도 존재하고 있습니다. 원자력에 대한 관심이 증폭되면서, 원자력 발전시장이 거대하게 형성되고, 우리회사 인력 및 기술에 대한 미국 등 선진국의 수요도 증가하고 있습니다. 또한, 개발도상국에서도 경제성장에 필요한 전력설비의 확충과 기후협약 및 지구온난화, 유가 상승 등으로 친환경 신규발전소의 건설과, 가동 중에 있는 노후발전소들의 O&M 시장 확대 등, 우리가 참여할 수 있는 기회도 증가하고 있습니다. 우리는 이 기회를 통하여 “세계일류기업”으로 성장하여야 합니다. 세계일류기업이란, 경영환경의 변화에 유연하게 대응하면서 독자생존을 위한 경쟁우위를 확보하고, 성장을 위한 새로운 사업기회를 지속적으로 발굴하는 기업이라고 할 수 있습니다.

친애하는 임직원 여러분! 오늘 우리는 세계일류기업으로 성장하기 위한, 우리회사의 뉴 비전인, “최고의 기술로 고객가치를 실현하는 Global Power EPC 기업”을 선포하였습니다. 이 새로운 비전은, 우리회사가 발전설비분야의 주역이 되겠다는 열망을 담고 있습니다. 2020년까지, 매출 5조 원 중에서, 글로벌 매출을 65% 달성하여, 전력플랜트분야 세계 5위로 도약하겠다는 목표를 구체화한 것입니다. 이러한 비전을 달성하기 위해서는, 경영시스템을 개선하고, 미래 성장동력이 될 수 있는 사업에 회사의 모든 역량을 집중하며, 전사적으로 열린 경영제도를 확립하여, 고객들로부터 믿음과 사랑을 받는 기업이 되어야 합니다. 또한, 직원들도 최고의 대우로 자긍심을 높일 수 있어야 할 것입니다.

저는 임직원 여러분께, 뉴 비전 선포와 관련하여 몇 가지 정책방향에 대하여 말하고자 합니다.
첫째, 토탈 솔루션(Total Solution)사업을 강화하겠습니다. 전략적 원자력 EPC 사업 강화, 화력플랜트 사업 영역 확대, 환경 및 신규 녹색사업 토탈 솔루션 및 전영역의 O&M 사업을 강화하겠습니다.
둘째, 글로벌 진출확대를 통하여 해외매출 비중을 증대하겠습니다. 조직체계 및 임직원들의 역량을 강화하고, 국내외 유관기관과 협력 및 리스크관리 체계를 구축하여, 점진적으로 독자역량에 기반한 글로벌 매출 증대를 추진할 것입니다.

셋째, 미래역량 강화를 위한 기술개발에 투자하겠습니다. 한국형 원전의 최적화와 미래 원자력시스템 개발을 통한 수출형 원전기술 확보와, 차세대화력발전, 송배전기술, 환경오염방지, 온실가스저감기술 등 플랜트·녹색기술 확보에 최선의 노력을 경주할 것입니다.
넷째, 지속적인 변화와 혁신으로 글로벌 수준의 경영효율을 달성하겠습니다. 현재 추진 중인 책임경영, 원가관리, TDR 등 혁신활동을 정착시켜 경영효율을 높임으로써 주주들의 가치를 극대화할 것이며, 임직원 여러분 모두에게도 합당한 혜택이 돌아갈 도록 하겠습니다.

마지막으로, 노사 상생의 문화를 구축하고자 합니다. 회사의 주요 정책과 현안사항에 대해서는 보다 적극적으로 대화를 나눌 것이며, 직원들의 고충사항은 전향적으로 해결해 나가도록 할 것입니다. 저는 항상 노사협력의 중요성을 강조해 왔습니다. 탄탄한 신뢰를 바탕으로 노와 사가 하나 되어 뉴 비전을 달성해 갑시다.

친애하는 임직원 여러분! 지난 34년 동안 우리 모두가 국가발전을 위하여 헌신적으로 노력해 왔듯이 향후에도 회사의 기본적인 책무를 성실히 수행해야 할 것입니다. 변화와 개혁에는 엄청난 어려움과 고통이 따르며 이를 극복하기 위해서는 임직원 여러분들의 결의와 각오가 매우 중요합니다. 저는 무엇이든지 해낼 수 있다는 한기가족의 저력을 믿습니다. 어려운 일은 사장인 저와 경영진이 솔선수범해서 앞장서겠습니다.

사랑하는 한기가족 여러분!
우리회사를 세계일류기업으로 성장·도약시켜나가는 위대한 과업에 한기가족 모두가 적극적으로 동참해 줄 것을 간곡히 부탁드립니다.
오늘 선포한 이 정책들을 일관되게 추진하여 한 단계 도약한 최고의 전력기술회사로 만들어 우리 모두 최고의 대우를 받을 수 있도록 다함께 노력합시다.

끝으로 오늘 수상한 공로상, 청렴인상, 사업수주 유공직원 여러분들에게 다시 한번 축하드리며, 이 자리에 함께 참석한 협력업체 및 언론사 관계자분들에게 감사드립니다. 감사합니다.

2009년 10월 1일

사장 안승규 



창립 34주년, '2020 New Vision' 선포식 개최



10월 1일 회사 창립 34주년을 맞아 용인 본사 대강당에서 창립 기념식 및 2020 뉴 비전 선포식을 가졌다. 이날 선포된 뉴 비전 '최고의 기술로 고객가치를 실현하는 Global Power EPC 기업'은 2020년 매출을 5조원으로 끌어올려 세계 5위권의 전력플랜트 분야 메이저 기업으로 도약하는 것이 핵심이다. 이를 위해 Total Solution 사업 강화, 글로벌 진출 확대, 지속가능한 기술개발이라는 3대 중장기 전략방향 아래 비전달성을 위한 전사적인 노력을 기울일 계획이다.

구체적인 방안으로는 우선 엔지니어링 기반의 기존사업에서 설계, 구매, 건설 일괄서비스를 제공하는 EPC로 사업영역을 점진적으로 확대하고 동시에 축적된 원자력 및 화력발전소 설계경험 및 노하우를 바탕으로 해수 담수화 등 연관 사업으로의 사업다각화를 진행한다. 해외진출의 경우 한국전력 및 그룹사 등 유관기관과의 협력관계를 기반으로 한 Globalization을 우선 추진하여 해외시장에서의 경쟁력을 확보한 후 장기적으로 독자적인 중소형발전 및 시공, 대형사업의 EPC 계약자로 참여하는 단계적 시장진출 및 고객확보 전략을 추진한다. 이를 통해 2008년 기준 총매출액 대비 13%, 6%에 불과한 EPC 매출액과 글로벌매출액을 2020년까지 각각 75%와 65%수준으로 끌어올린다는 계획이다.

비전 현판 제막식 등과 함께 진행된 이날 선포식은 대내외적으로 회사의 역할과 미래 비전을 정확히 인식시키고, 임직원들에게 뚜렷한 경영목표와 방향을 제시하는 계기가 되었다. 안승규 사장은 기념사에서 "새로운 비전은 세계일류기업으로 성장하여 발전설비분야의 주역이 되겠다는 열망을 담고 있다"며 "탄탄한 신뢰를 바탕으로 노와사, 전 임직원 이 하나가 돼 뉴 비전을 달성해야 할 것"이라고 강조했다.

미국 원자력 협력사 방문, 협력 네트워크 강화



안승규 사장은 8월 23일부터 30일까지 미국 보스턴의 Shaw S&W, 프린스턴과 샬롯의 URS Washington, 프레데릭의 Bechtel 및 시카고의 Sargent & Lundy를 연이어 방문하여 각사와 지속적인 상호 협력 방안을 논의하고 미국 및 해외 원전 사업에서의 굳건한 설계 공급망(Design Supply Chain)을 구축하였다.

안승규 사장과 실무진은 Shaw S&W의 그리피스(Bill Griffith) 원자력사업 부사장 등 각사의 경영진을 만난 자리에서 최근 우리회사의 국내외 원전사업 수행

현황을 소개하고, 기존의 원전사업 협력을 바탕으로 각사와 전략적인 협력 방안을 심도 있게 논의하였다. 특히 Shaw S&W와는 미국 AP1000 사업 대상 국산 기자재 공급을 위한 설계 및 구매(Engineering & Procurement) 참여 방안을, URS Washington 및 Sargent & Lundy와는 APR1400의 NRC 설계인증 협력방안과 미국 신규 원전사업 대상 국산 기자재 공급을 위한 설계 및 구매 참여방안에 대해 협의하였다. 또한 Bechtel과는 신규 원전사업 공동참여 방안 및 최초 원전 도입국 타당성조사 공동참여에 대해서 심도 있게 협의하고 Bechtel이 수행하는 해외 원전 프로젝트에 우리회사의 참여를 요청하였다. 안승규 사장은 귀국 인사말에서 "이번 방문을 통해 원전분야 선진기업들과 함께 미국 등 해외 원전 시장에 진출하는데 지속적으로 공동 협력하기로 합의를 이루었다."며 "이번 합의는 회사가 30여년 전 미국에 건너가 배운 원전 기술을 발전시켜 이제는 원전 중주국인 미국의 글로벌 회사들과 어깨를 나란히 하며 신규 원전 설계를 공동 수행하는 단계에 진입하였다는 것을 증명해주고 있다."고 말했다.

미국은 지난 부시 정부시절 발표한 NuStart 2010 정책에 따라 원전 르네상스를 꾀 피울 것으로 예상되어 중국, 인도 등과 더불어 세계 3대 신규 원전시장으로 꼽힌다. 이미 웨스팅하우스의 AP1000 및 GE의 ABWR 노형이 설계인증(Design Certificate)을 받았으며 각각 14기와 2기가 건설될 예정이다. 또한 미쓰비시의 US-APWR과 프랑스 아레바(AREVA)의 US-EPR 등이 설계인증 중으로 각각 2기와 6기가 향후 미국 내에 건설될 예정이다.

회사는 현재 해외시장 진출을 통한 성장한계 극복과 세계적인 EPC 기업으로의 도약을 추진 중이다. 특히 Shaw S&W, URS Washington, Bechtel 및 Sargent & Lundy 등 이번 미국 원자력 관련사 방문을 통해 구축한 상호협력 네트워크를 기반으로 미국 내 신규 원전 시장은 물론 해외 원전 시장으로의 동반 진출이 가속화 될 것으로 기대된다.

현대 단양풍력 발전사업 MOU 체결



9월 8일 현대시멘트 및 한국남부발전과 ‘현대시멘트 단양풍력 발전사업’의 개발을 위한 협력합의서(MOU)를 체결하였다. 서울 삼성동 한국남부발전 본사에서 열린 이날 협약 체결식에는 안승규 사장과 한국남부발전 남호기 사장을 비롯해 김호일 현대시멘트 대표이사가 참석했다.

단양풍력사업은 현대시멘트가 2010년 말 폐지에정인 충북 단양공장의 석회석 광산 정상부를 20MW 규모의 풍력발전단지로 개발하는 사업으로, 약 500억원의 사업비가 소요될 것으로 예상된다. 이번 MOU는 단양풍력 발전사업의 사업성 판단과 성공적 개발을 위하여 풍원조사 및 타당성조사 등의 제반역무를 수행하는데 3사가 상호 협력하는 것을 내용으로 한다. 구체적인 협력방안은 현대시멘트가 부지제공과 타당성 검토 수행 지원을 맡고, 한국남부발전은 풍력자원 조사 및 타당성 검토 역무를 수행하며 우리회사는 풍력단지 개발 기술성 검토와 사업성 검토를 진행하는 것이다.

안승규 사장은 “현대시멘트, 한국남부발전과의 풍력발전소 개발 협력을 통해 녹색에너지 시장 및 관련 기술개발이 더욱 원활히 이뤄질 것으로 기대된다”며 “앞으로도 각 회사와의 교류를 더욱 확대하여 상호 발전하는 계기로 삼을 것”이라고 말했다.

회사는 향후 관련사들과의 지속적 교류 및 협력을 통해 미래 성장엔진인 신재생 에너지 사업을 적극 추진하여 세계시장에서의 경쟁력을 확보할 계획이다.



전력그룹사 상임감사 초청



전력그룹사의 상호관심사 협의 및 공동발전을 위한 감사 정기모임이 9월 7일 이정원 한국동서발전 상임감사를 비롯 8개 그룹사 감사가 참석한 가운데 강릉소재 KIST 분원에서 있었다.

이번 정기모임은 우리회사 김주완 상임감사의 특별초청으로 이루어진 것으로 본 행사에서는 우리회사 일반 소개에 이어 우리회사 특히 보유기술인 발전소 배기가스 질소산화물 제거기술 및 탈질촉매 분말 제조기술에 관한 기술설명회가 있었다. 이어 우리회사가 기술 및 자본을 투자한 탈질촉매 제조시설인 대영C&E사를 방문하여 탈질촉매 제조공정 및 생산과정을 설명하고 시설을 소개하였다.

이번 모임을 통해 특히 한국수력원자력을 비롯한 5개 발전회사의 상임감사들은 탈질촉매 특기기술 내용 및 경제성과 향후 시장성에 대해 깊은 호감을 가지게 되었고, 이의 사용을 적극 추천토록 약속하였다. 또한 발전소 설계만을 담당하는 줄 알았던 우리회사가 환경보전을 통한 녹색성장사업을 위해서 신기술 개발과 경제성 도모 등 사업다각화에 노력하고 있는 모습에 대해 많은 칭찬과 격려가 있었다.





울진의 새로운 미래

신울진 1,2호기 종합설계용역 및 원자로계통설계용역

임동영 / 원)전기계측기술처 팀장, 김용백 / 배관기술처 팀장

천혜의 자연과 볼거리, 먹거리가 풍부해
관광객의 발길이 끊이지 않는 청정울진,
이곳에 아무리 시간이 없어도 꼭 가봐야 할 곳이 있다.
최초의 한국표준형원전 등 총 6개호기,
설비용량 5,900MWe에서
연간 약 5천2백만MWh의 전력을 생산하고 있는
울진원자력발전소가 바로 그곳이다.
세계 어디에 내놓아도 뒤떨어지지 않는
발전용량과 설비를 갖추고 있는 이곳에
우리나라 원자력발전의 또 하나의 새로운 역사가 시작된다.
울진원자력발전소 부지 남쪽에
총 6조 3천억원의 사업비를 투입하여
신형경수로(APR1400)인 신울진 1,2호기가 2015년 12월과
2016년 12월에 각각 준공을 목표로 건설된다.
우리회사는 신울진 1,2호기 건설을 위한 종합설계용역을
5월 29일 한국수력원자력과 계약 체결하였고,
7월 31일에는 두산중공업과
원자로계통설계용역 계약을 체결함으로써 본격적으로
신울진 1,2호기 건설사업의 설계업무를 착수하게 되었다.

신울진 1,2호기는 신형경수로(APR1400) 설계를 근간으로 한 신고리 3,4호기를 참조발전소로 하여 안전성과 경제성을 증진하고 운전편의성을 향상시키기 위해 설계최적화, 신공법 및 신기술 적용 등 설계개선사항을 반영하였으며, 기존 해외에 의존하던 원전 핵심기자재(RCP, MMIS) 국산화를 설계에 반영하여 진정한 의미의 국산화 원전으로 건설될 예정이다. 이와 관련된 주요 설계특성을 살펴보면 다음과 같다.

신울진 1,2호기 설계특성

원자로계통설계분야

신울진 1,2호기의 원자로계통에 대해서는 RCP 및 MMIS의 국산화적용설계 외에 아래와 같은 주요 설계개선사항이 채택되었다.

기존에 12 Finger CEA가 낙하되었을 때 자동으로 원자로정지를 발생시키는 설계개념을 개선하여 원자로출력급감발계통(RPCS)의 기능을 확장시켜 원자로정지를 방지함으로써 발전소의 이용률을 제고하였다. 또한 주급수제어계통(FWCS)의 Positioner 설계를 이중화함으로써 동 계통의 운전신뢰성을 증진시켰다.

한편, 2006년 6월 30일로 결정된 기술기준 적용기준일에 따라, 앵커볼트 간 최소간격요건을 의무화하는 Regulatory Guide 1.199, Rev.0를 적용하여 참조발전소 대비 지지대 구조의 건전성을 확보하였고 디지털 I&C 환경에서의 사이버보안 요건을 강화한 Regulatory Guide 1.152, Rev.2를 설계 단계부터 적용함으로써 원전의 안전성을 향상시키고자 하였다. 이외에도 RVI의 Modulization을



통한 현장에서의 Core Support Barrel 설치 시간의 감소 및 증기발생기 급수계통을 통하여 이물질이 전열관으로 유입되는 것을 방지하는 설계 등 다양한 개선사항이 채택되었다.

종합설계분야

신울진 1,2호기는 신고리 3,4호기(APR1400)를 참조발전소로 기술기준적용일(Code Cut-off Date)을 2006년 6월 30일 기준으로 설계하며, 국산화 RCP 및 MMIS 설계 반영, 지반-구조물 상호작용(SSI) 적용 타당성 검토, 터빈-발전기 기초 방진설계, 3D-CAD 설계적

용 확대 등 선행호기 대비 많은 설계개선을 통해 보다 경제적이고 효율적인 발전소를 설계할 계획이다.

또한 종합설계분야는 국내 원전 핵심기자재의 기술자립을 위해 개발된 원전계측제어설비(MMIS)와 원자로냉각재펌프(RCP)를 국내 최초로 신울진 1,2호기에 적용하기 위하여 기술적합성 평가를 수행하였다.

3D 설계모델과 분야상세데이터 작성은 발전소 건설공사 및 유지보수 업무에 활용할 수 있도록 작성범위를 본관건물 전체로 확대하며, 3D 설계모델 형상 정밀도를 향상시키고 건설공사 및 유지보수 업무에 필요한 각종 필요 정보에 대해 상세히 검토하고 결정하여 발주처에 제공할 예정이다.

또한 지반-구조물 상호작용(SSI) 적용 타당성 검토를 통하여 연약지반에 위치하는 건물/구조물에 대한 내진설계 제반사항을 검토하고, 연약지반을 고려한 SSI 해석 적용방안에 대하여 기술성, 인허가성, 경제성 및 공정 영향 등의 검토를 통하여 경제적이고 효율적인 설계방안을 결정할 계획이다. 국내 원전건설에 최초로 적용하는 터빈-발전기 기초 방진설계는 회전기기인 터빈과 발전기를 지지하고 발전소 운전기간에 안전하게 전기를 생산하도록 회전기기의 특성을 감안하여 내진설계와 비공진설계를 수행하여 콘크리트 물량 감소도 기대하고 있다. 기존 울진원전 배수로와의 간섭사항 해결 및 공사기간 단축을 위하여 수중취·배수 설비는 침매공법과 터널공법을 혼합하여 적용할 계획이며, 기존의 해안선이 원형 보존될 수 있도록 친환경적인 호안설계를 계획하고 있다. 기타 근무환경을 개선하고 환경친화적인 설계를 위해 노력할 것이다.



신울진 1,2호기 사업수행 방침

원자로계통설계분야의 경우, 원전 핵심기자재 국산화를 계기로 현재까지 기기공급자 문서검토 업무 외에 국산화와 관련된 기자재 및 제작 문서 검토업무를 추가함으로써 계통설계자의 입지를 공고히 하였다. 또한 기존 사업에서 기자재 공급회사가 수행하던 MMIS 주요 소프트웨어 설계에 대하여 본 계통설계사업과는 별도의 용역으로 추가 수행하는 등 계통설계자의 업무범위를 확대하였으며, 이를 통하여 원자로 계통의 설계 완전성 확보 및 신뢰성 향상에 기여할 것으로 예상된다. 종합설계분야의 경우 신형경수로(APR1400)는 기존의 한국표준형원전(1,000MWe)보다 용량이 40% 정도 증대(1,400MWe급)된 발전소로서 안전성과 설계 여유도를 확보하여 사고발생 손실을 최소한으로 줄일 수 있도록 안전성을 기존원전보다 대폭 향상시켰다.

신울진 1,2호기는 부지특성, 최신 인허가요건과 원자로설비 공급자 및 터빈발전기 공급자 등 주기기공급자와의 연계설계 요건을 반영하고 입증된 설계개념을 적용하여 안전성, 품질, 신뢰성, 시공성, 운전성 및 보수성이 확보된 인허가가 가능한 발전소를 설계하고, 선행호기 설계개념사향, 사업주요청 설계개념사향 및 기타 설계개념사향 등 적용 타당하고, 계획공기 준수범위 내에서 시행 가능한 개선사항을 반영하고 안전 및 환경을 중시한 설계개념을 적용할 계획이다.

또한 기존호기 설비를 최대한 활용하고, 계획된 목표 건설공기 달성을 위해 최대한 노력할 것이며, 인허가 적기 취득을 위한 인허가 지원도 충실히 함으로써 신울진 1,2호기 설계를 성공적으로 완료할 수 있도록 최선의 노력을 경주할 것이다.

원자력발전소는 입지 선정부터 설계, 건설의 각 단계에서 철저하게 안전을 최우선으로 하는 첨단과학기술의 집합체로 '저탄소 녹색성장'의 주춧돌이자 에너지 기술자립의 꿈을 실현할 수 있는 에너지원이라 할 수 있다.

향후 8년여 동안 수행될 신울진 1,2호기 사업을 통하여 국내 원전의 주력 노형인 APR1400을 적용한 축적된 설계기술력은 세계적인 원전 건설 르네상스를 맞이하여 국가적으로 추진하고 있는 한국형 원전의 해외진출을 위한 국제경쟁력 제고에 크게 기여하게 될 것이다.



안녕하세요? 회사 사보를 통해 신울진 1,2호기 옥외설비설계소분야(토목건축기술처 C4 그룹)의 역할과 팀원을 소개할 수 있는 기회를 갖게 되어 기쁘게 생각합니다.

옥외설비설계소분야는 원자력발전소 종합설계 용역이 본격적으로 시작되기 전부터 수많은 설계 업무를 수행하고 있습니다. 원전 종합설계용역 주계약을 체결하기 이전 약 19개월 동안 사전준비 용역을 통해 부지개발과 관련한 개념설계와 기본설계를 미리 수행하여 원전건설과 설계의 초석을 다지는 업무를 맡고 있는 셈이지요. 사전준비 용역에서 수행하는 주요업무는 다음과 같습니다. 첫째 측량 및 지질조사자료 등 부지특성자료를 활용하여 안전성관련 건물과 부지의 최적 위치를 선정하는 예비부지배치 업무, 둘째 본 부지내 시설물의 효율적 배치방안을 검토하여 주요 시설물 기본배치도를 확정하는 부지기본배치 업무, 셋째 온배수 영향을 최소화하여 경제적이고 효율적인 취배수구조물 배치안을 선정하는 냉각해수 영향 및 저감방안 평가업무, 넷째 건설공사시 필요한 부대시설 배치, 우수배수 계획, 진입도로 및 물량장 활용방안 수립 등 공사초기에 필요한 기반설비를 계획하는 초기시공계획수립 업무 등 본 설계에 앞서 초기공사 현안사항과 기반시설들을 설계합니다. 위의 사전준비용역 설계결과물들은 원전 실시계획 승인신청, PSAR 작성, 환경영향 평가, 사전재해영향평가, 전기사업허가 등 각종 인허가 신청시 기초자료로 활용되므로 원전 건설과 설계에 매우 중요한 설계정보를 옥외설비설계소분야에서 생산하는 것입니다.

이번에는 종합설계용역 계약체결 이후 본 설계에서 다루는 옥외설비설계소분야 업무를 설명하겠습니다. 무엇보다도 먼저 부지안전성평가보고서



신울진 1,2호기 구조설계분야 옥외설비설계소분야

김용 / 원)토목건축기술처 대리

(PSAR) 작성항목 중 우리 소분야에서는 수리수문분야를 주관하여 작성하고 있는데 여기에는 부지침수, 홍수방호, 지진해일, 폭풍해일, 조위 및 조석평가, 설계풍속 산정, 최종 열제거원 평가 등 급세기 들어 화두가 되고 있는 자연재해영향에 대한 평가업무가 포함되어 있습니다. 그리고 본격적인 건설공사에 대비하여 토건분야 시공기술규격서를 작성하고 있으며 시공기술규격서에는 부지정지 및 발파, 콘크리트 생산, 옥외지하매설물 설치공사, 냉각수 및 수중취배수 공사 등이 있습니다. 발전소 건물 및 시설물에 대한 상세설계 업무로는 부지정지 및 토공유용계획 설계, 열교환기건물 및 냉각수계통 구조물 설계, 스위치야드 및 전기설비 기초구조물 설계, 수전 및 송전철탑 설계, 내진 I급 관로 및 지하매

설물 설계, 중량물 운송 및 건설크레인 하중설계, 주진입도로 및 호안설계, 기상탑 설계, 연약지반 처리방안 설계, 옥외탱크 기초설계 등을 수행하고 있어 그야말로 토공설계에서부터 구조물 설계, 내진설계, 수리수문 설계, 도로설계, 토질 및 기초설계 등 토목분야에 해당하는 거의 모든 부분의 설계업무가 총 망라되어 있습니다.

이상에서 본 바와 같이 옥외설비설계소분야의 설계 업무는 사전준비용역 초기단계에서부터 본 용역 상세설계단계 및 용역종료단계까지 지속적으로 업무가 진행되고 있습니다. 그리고 우리 소분야의 업무 특성상 부지와 지형, 지질상태를 전체적으로 파악

하고 설계에 반영하는 거시적인 안목과 함께 수리수문 현상 등 자연재해 예방기술을 설계에 반영해야 하며 다양한 내진등급별 내진설계와 구조물설계, 설계특성이 지상구조물과는 전혀 다른 양상을 보이는 지하구조물 및 지하매설관로 설계, 민감성과 안전성이 보장되어야 하는 전기설비기초와 철탑설계, 원전 부지의 기반시설인 진입도로와 호안설계 등 다양한 설계업무를 담당하다 보니 각 팀원들의 역할이 매우 중요하며 기대되는 설계수준도 전문가 이상의 수준이 요구되고 있습니다. 그러면 지금까지 소개한 옥외설비설계소분야에서 맡은 바 자기역할을 100% 이상 해내는 멋진 팀원들을 소개하겠습니다.



이상제 팀장

우리 팀의 소분야책임자(EGJ)로 신울진 1,2호기와 신고리 3,4호기, 양성자가속기 사업 및 방폐장사업의 옥외설비설계소분야를 이끌고 있다. 그야말로 업무량이 폭주하고 인력이 절대적으로 부족한 현실에도 불구하고 다양한 설계 경험과 부단한 노력, 치밀한 분석능력을 발휘하여 성공적으로 사업을 수행하고 있으며 사업주로부터 신뢰가 대단하고 우리 팀의 위상을 한단계 상승시키기 위해 오늘도 노력 중이다. 팀원의 애로사항과 개인적인 일까지 함께 나누고자 하는 따뜻한 동료애와 진솔함이 넘치는 우리 팀의 든든한 기둥이다. 자칫 업무로 인해 건강을 해칠까 걱정되는데 소심적에 기계체조 선수였다고 하니 빨리 그때 그 시절의 몸짱으로 되돌아가기를 빌어본다.



신동욱 차장

우리 팀의 원년멤버로 영광 5,6호기 옥외설계설비 소분야책임자, WTRF 토건분야 책임자를 거쳐 2년간의 월성현장 파견근무를 마치고, 2007년에 다시 원년 멤버로 시작한 제자리로 돌아온 팀의 최고참이다. 독서와 요리가 취미이며, '맛집' 이라면 때와 시간을 가리지 않고 달려가는 열혈 미식가이다. 동료들과 술잔 기울이는 시간을 좋아하는 동료애가 가득한 팀의 만형 같은 존재다.



양경석 차장

우리 팀의 설계도면 작성, 점검과 공정관리를 총괄하고 있다. 아무리 설계를 훌륭하게 한들 도면으로 정확하게, 제대로 표현되지 않으면 아무런 의미가 없다. 그렇기에 평소 모든 도면을 직접 꼼꼼히 점검하니 그의 손을 거친 도면은 완성도가 매우 높다. 취미로 치는 테니스는 프로급 실력을 자랑하며, 항상 활력 넘치는 모습이 나이를 잊게 만든다.



임재희 차장

사내 낚시회 총무와 풍물패 회원 활동뿐만 아니라, 건설기술 스테디그룹장을 맡고 있다. 이 분야에서는 거의 독보적인 존재로 신기술사업 및 해외원전의 러브콜이 쇄도하고 있으며, 이 외에도 신규원전 입지확보용역 등 다방면으로 활동 중이다. 바쁜 업무 속에서도 자기계발에 소홀치 않으며 항상 노력하는 성실함으로 무장되어 있다. 어려운 상황 속에서도 본인이 원하는 것을 이루기 위해서 좀 더 공부하고 준비하는 모습은 팀원들에게 좋은 모범이 되고 있다.



강석진 차장

우리 팀의 토질기초분야 전문가로 지반분야 및 전기설비구조물 설계를 담당하고 있다. 공사중 현장에서 발생하는 문제점이나 팀원들이 어려워하는 지반문제를 명쾌하게 정리해주는 베테랑 실력자 중 한명이다. 동료들을 챙겨주고 편안하게 만들어 주는 포근함과 유머센스까지 갖춘 우리 팀의 센스쟁이. 슬슬 배가 나온다며 운동을 시작했는데 포기하지 않고 꾸준히 건강을 지켜나갈 수 있기를 바란다.



유기섭 차장

타의 추종을 불허하는 수리수문분야 전문가로 PSAR 2,4항 작성업무와 냉각수계통 구조물 설계를 맡고 있다. 한번 집중해서 일을 시작하면 시간 가는 줄도 모르고 일하는 열정파이며, 책임감이 강하다. 축구 마니아로 사내 축구 동호회에서 활발히 활동하고 있으며 부서간 체육대회 때에는 항상 대표선수로 활동하며 웃는 모습이 매력적인 그에게선 두 아이의 아빠답게 사시사철 언제든 자상한 모습을 볼 수 있다.



김윤선 차장

월성현장 파견근무를 마치고 8월 31일부로 우리 팀에 합류했다. 월성현장 파견근무 전에는 신고리 1,2/신월성 1,2 옥외설비설계소분야에서 전기설비기초 구조물, 폐수처리장, 공동구, 탱크 등의 설계를 담당하는 구조설계분야의 핵심인재이다. 평소 조용하고 차분한 모습으로 묵묵히 맡은 책임을 120% 완수하는 실속파로 야구로 비유하자면 우리 팀은 월성현장과 계약이 끝난 초대형 FA 선발투수를 적절한 시기에 영입했다고 할 수 있다. 앞으로 그의 능력과 활약이 기대된다.



황병관 차장

입사 후 지금까지 우리 팀에서 근무한 토질 및 내진설계 전문가로서 연약지반처리, 열교환기건물 내진해석, 사면설계, 탱크기초 설계업무를 담당하고 있다. 업무가 끝나면 항상 웨이트 트레이닝과 수영으로 건강을 다지고 있다. 지금 지상최대의 관심사이자 목표는 '결혼'이라고 하니, 주변에 어여쁜 여자를 알고 있는 분은 성격 좋고 능력있는 그에게 징검다리 역할을 부탁한다.



윤중광 차장

여러 소분야에서의 설계 경험과 미국 벡텔 해외파견근무경험을 살려 우리 팀의 구조물 설계시 기술적인 문제들을 깔끔하게 해결하는 지식의 깊이를 가늠하기 힘든 해결사이다. 문제해결 시 동료들에게 적극적으로 조언하고 설계 경험을 공유하여 많은 도움을 주고 있다. 바쁜 업무 속에서도 전공서적을 탐독하고 설계업무를 통해 얻은 지식과 자료들을 꼼꼼히 정리하는 그의 부지런함이 돋보인다. 우리 팀의 총무로 2년간 활동하다 이제 교체해 달라고 하는데 그만한 사람 찾기가 쉬워 보이지 않아 걱정이다.



김용대리

팀의 살림꾼이자 막내. 냉각수계통 구조물 설계와 우수배수설계 및 수리수문분야 PSAR 작성업무를 담당하고 있다. 입사 3년차로 선배사원의 신뢰가 두텁고 노력하는 자세가 멋진 우리 팀의 차세대 주자이다. 평소 '여행' 과 '맛집' 에 관심이 많아 여기저기 다니면서 보고 먹는 즐거움으로 삶에 활력을 불어넣고 있다. 입사했을 당시의 마음가짐을 머릿속에 되새기며 초심을 잃지 않으려 하고 있다. 인물 좋고 성격까지도 좋은 이 사람이 아직 총각이라니..... 올해 안에 좋은 소식 듣기를 기대한다.

2009 ASME PVP

학술대회를 다녀와서

김현수 / 전력기술연구소 차장

7월 25일부터 8월 1일까지 6박 8일 동안 체코 프라하에서 개최된 ASME(American Society of Mechanical Engineers) PVP(Pressure Vessels and Piping) 학술대회에 기계기술처 진태은 차장, 기계설계처 송하철 차장과 함께 논문 발표 및 기술회의 참석을 위해 다녀왔다. 미국 기계학회(ASME) 주관으로 매년 개최되는 압력용기 및 배관 관련 저명한 국제 학술대회로서, 원자력뿐만 아니라 화력 발전설비와 일반 산업설비의 기술기준부터, 설계 및 제작, 수명연장 등 광범위한 분야를 모두 아우르기 때문에 기계분야의 엔지니어라면 한번쯤은 참석해야 하는 학술대회이다.



대부분 미국과 캐나다에서 개최되는데(2008년에는 미국 시카고 개최, 2010년에는 미국 시애틀 예정) 이번처럼 몇 년에 한번씩은 전 세계 주요 도시에서 열린다. 기계분야의 학회 중 가장 규모도 크고 중요하다는 명성에 걸맞게 이번 학술대회에도 전 세계에서 800여명이 참석하였으며, 5일에 걸친 학술대회 기간 중 11개 분야에 대해 총 720여편의 논문이 발표되었다. 짧은 기간 동안 많은 논문을 수용하려다 보니 약 20개의 회의실에서 동시에 논문이 발표되어, 아침 8시 30분부터 저녁 6시까지 관심있는 분야의 논문 발표를 듣기 위해 지하 1층부터 지상 2층까지 산재한 회의실들을 하루에도 몇번씩 바쁘

게 오르락 내리락 했다. 이번 학술대회에서는 예년과 유사하게 전통적으로 유명한 파괴역학 해석, 경년열화 관리 및 수명연장, 용접 잔류응력 평가 분야에서 많은 논문들이 발표되었다. 또한 고온기기의 건전성평가, 내진해석, 유체-고체 상호작용, 볼트 접합부 등의 분야도 강세를 유지하고 있었다. 그러나 한동안 많은 관심을 끌었던 다중결합의 평가와 관련한 논문은 재작년 및 작년과 비교하여 편수가 1/3 정도로 줄어드는 등 쇠락세가 감지되었다.

ASME PVP 학술대회에서는 기존 엔지니어의 노령화 및 기술의 단절에 대비하기 위해 오래 전부터 신진 엔지니어 육성에 주안점을 두고 다양한 노력을 경주하고 있는데 그 중 대표적인 것이 학생 발표 경진대회이다. 학생 경진대회는 학·석사과정과 박사과정으로 구분하여 시행하는데 각 부문별 본선에 진출할 경우 상장과 상금 500\$, 최우수상에게는 상장과 1,000\$의 상금을 부여하고 있다. 이러한 노력이 점차 결실을 맺어 학생들의 참여가 매년 증가하고 있고, 이 학술대회에서는 젊은 엔지니어의 모습을 많이 볼 수 있다.



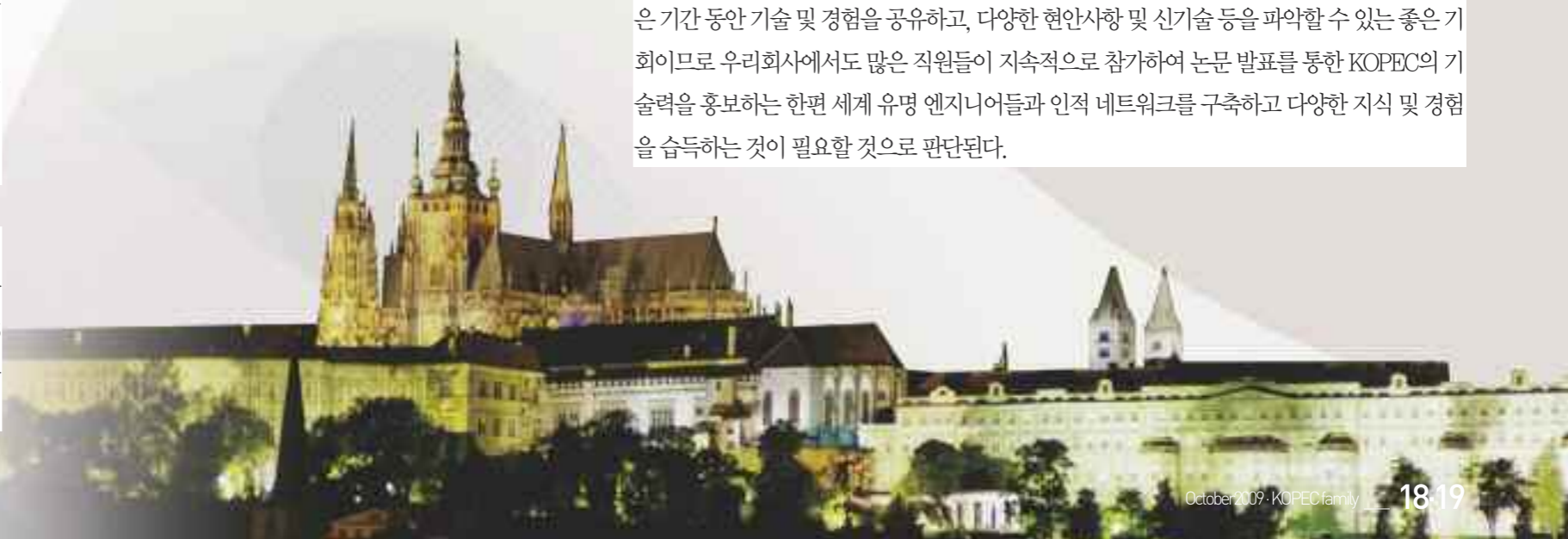
ASME PVP뿐만 아니라 다른 국제 학술대회에 몇 년 전부터 동양권 즉, 한국, 일본, 중국 등의 참여가 급속히 증가하고 있는데 이번 학술대회에도 한국에서 약 30명(KOPEC 3명, KINS 2명, KAERI 3명과 서울대, 고려대, 성균관대 학생 16명 등)이 참석하였고 일본, 중국 등에서도 유사한 규모의 인원이 참석하여 아시아 지역이 더 이상 비주류가 아님을 대외에 보여 주었다. 또한 일본의 다수 기업들이 이 학술대회의 스폰서로 나서 전 세계 사람들을 대상으로 자사 및 자국 홍보에 열을 올렸다. 이러한 노력의 결실로 우리나라를 비롯한 일본 등 여러 아시아권 사람들이 ASME 위원으로 위촉되어 활동



하고 있고, 아시아 국가의 위상도 상당히 조정되고 있는 상황이다. 또한 몇 년 전에 비해 우리나라 발표논문 수준이 많이 향상되어 참석자들의 호평을 받았는데 기술 선진국인 미국이나 프랑스, 독일과 비교하여 동등 또는 더 우수한 경우도 많았고, 영어 능력도 일취월장하여 젊은 사람들의 경우 눈을 감고 들으면 원어민과 거의 동일한 발음을 구사하는 경우도 적지 않았다. 또한 학생들의 경우도 몇 년 전부터 학생 발표 경진대회에서 상위권에 입상하는 등 우수한 성적을 올리고 있다.

프라하는 세계적으로 유명한 도시답게 관광객이 많다. 나도 짬짬이 시내를 구경하면서 한국인 관광객을 수백명 발견하였다. 프라하 시내의 버스, 전차, 지하철 등 대중교통 체계가 잘 갖춰져 있고 치안도 안전하여 밤 늦게 거리를 돌아다녀도 별다른 문제가 없다. 체코는 2004년 EU에 가입하였으나 아직 코루나(Kc)를 기본 통화로 사용하며 유로화는 2010년부터 사용할 예정이다. 다만 유명한 관광지여서 그런지 바가지 상술이 일부 눈에 띄고 물가도 EU 국가들과 거의 유사한 편이다(참고로 맥도날드의 빅맥 값이 100~150Kc로서 약 8,000~12,000원임). 체코 음식은 인접 유럽 국가들과 유사하게 돼지고기 및 쇠고기 등 육류가 주를 이룬다. 대표적인 요리는 크림소스를 끼얹은 삶은 쇠고기, 굴라쉬, 슈니첼(돈까스), 플레노(죽발) 등이고 맥주도 유명한데 필스너, 버드와이저 부드바르가 대표적이다. 여러 체코의 대표 음식들을 먹어본 결과 전반적으로 매우 짜서 끼니마다 맥주 또는 음료수를 몇 잔씩 마시지 않을 수 없었다.

내년에 시애틀 학회는 우리나라의 압력기기 공학회(K-PVP)와 공동으로 개최되는데, 한국계 미국인인 미국 해군사관학교 대학원의 권영우 교수가 학회 조직위원장에 선임되었고 우리회사의 진태은 차장이 공동 위원장을 맡는 등 한국계의 약진이 눈에 띈다. ASME PVP 학술대회는 짧은 기간 동안 기술 및 경험을 공유하고, 다양한 현안사항 및 신기술 등을 파악할 수 있는 좋은 기회이므로 우리회사에서도 많은 직원들이 지속적으로 참가하여 논문 발표를 통한 KOPEC의 기술력을 홍보하는 한편 세계 유명 엔지니어들과 인적 네트워크를 구축하고 다양한 지식 및 경험을 습득하는 것이 필요할 것으로 판단된다.





우리회사 이름을 풀어보면

한 회사가 있습니다. 우리가 알고 있는
전에도 알고 있었지만,
앞으로는 한 번만 들어도 영원히
기억되어야 할 회사가 있습니다.
우리가 해내야 합니다. 단순한 **기**
술을 파는 회사가 아니라 훌륭한 Technology를
창조하는 회사 한국전력기술 파이팅.
백승수 / 원자로계통설계처 차장

한 세상
기분 좋게
인간답게 살아봅시다.
강창호 / 원전기계측기술처 차장

한 마음, **한** 뜻으로
전체 임직원이 힘을 합하여, 최고의
기술력을 이루어 나가면, KOPEC의 앞날은
술술 풀려 나가리라!
문영태 / 원자력기술처 차장

한국의 능력있는 기술자들이 KOPEC에 다 모여서,
기술자립과 한국형 원전개발을 위해
34년간 열심히 공부하며 성실히 일해 왔기에,
인증된 기술은 국내뿐만 아니라
세계적으로도 알아주는 회사가 되었네!
김영훈 / 설계전산화추진실 차장

한국뿐 아니라 세계에서도
전기생산 발전소 설계를 주도하는
기술 왕국, 한국전력기술
김택모 / 원자로계통설계처 차장

한 사람이 있습니다.
국가를 위해 열심히 일하는 사람입니다.
전체를 위해 작은 희생은 감수하는 사람이지요,
력(역)부족으로 보이는 일은 노력으로 해결하고
기분 나쁜 일도 힘든 일도
술 한잔으로 털어내는 그 한 사람, 바로 우리들입니다.
김용훈 / 기계기술처 사원

한기인으로 일한다는 것은
기회를 누리며
인재로 커가는 것이다.
김동성 / 원자로설계사업개발처 차장

한기인 정신!
국민들을 위해 일한다는 자부심을 갖자!
전세계의 발전소를 모두 설계하겠다는 포부를 갖자!
력(역)사에 한 획을 긋겠다는 꿈을 갖자!
기술력에 열정을 더하자!
술 많이 먹은 다음날도 출근하자!
조상덕 / 원자력기술처 사원

한참을 입사 축하 꽃바구니를 쳐다보던 어머니
“근데, 한국전력에 기술은 왜 붙냐?”
기가 막혀 웃으면서 열심히 우리회사에 대해 설명했지만
웬지 씩씩했습니다.
인제는 “한국전력? 왜? 기술은 안 붙냐?”라고 물어보는
신입사원 부모님이 계셨으면 하네요.
남군우 / 행정재무처 사원

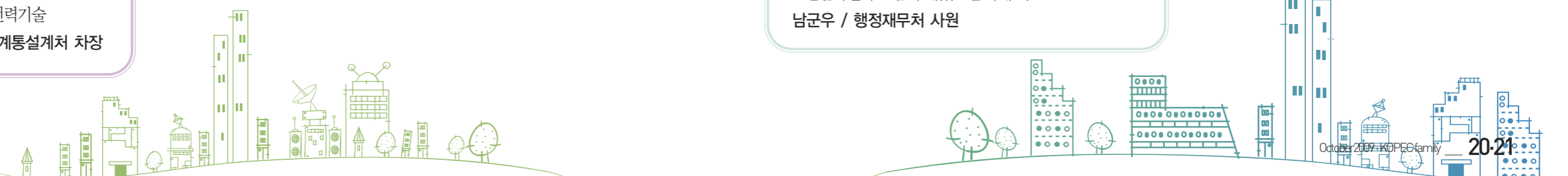
Korea Number One is today KOPEC
On-demand Engineering is best interest of KOPEC
Please Knock! To Us
EPC Global Company in Korea! You will meet soon,
Changed KOPEC! We will do it!
이종철 / 원자력사업개발처 차장



한겨울 살을 에는 바람도 상관없었다. 우리는
전봇대 아래서 무궁화꽃도 한없이 피웠고
기다리고 기다려서 50원 전자오락을 나눠가며 했지.
술래잡기 같이 하던 골목은 아직도 있는데,
내 친구들아, 다들 뭐하니.
심은섭 / 기계배관기술처 대리

한번뿐이기에 가슴속 아련하게 새겨지는 첫사랑,
기술력은 달나라 토끼 가족들의 바람인 발전소를
선물해줄 수 있을 만큼 우주 최고,
인간미도 넘쳐나는 KOPEC은 저에게 첫사랑입니다.
윤용준 / 노사협력실 대리

한 가지 소망이 있다면
기막히게 예쁜 여자와 만나고
인연을.....
조용원 / 행정재무처 사원



일본에서 서울의 강아지 먹이 주기

김충태 / 전력기술연구소 부장



랜케이블을 무상으로 받아, 서울서 갖고 온 넷북에 연결해 보았다. 속도가 우리나라 ADSL 급 정도는 되서 인터넷 서핑하는데 전혀 문제가 없었다. 일본 내의 대부분 호텔은 프린트에

무선랜 환경을 갖추어 놓았고 객실에는 랜 포트가 준비되어 있다.

술 지옥등 가는 곳마다 펄펄 끓는 물과 자욱한 유황냄새가 진동하여 정말 지옥에 온 것 같았다.

셋째 날은 후쿠오카 시내 관광을 하며 하카다역 근처의 요도바시카메라를 둘러보았다. 요도바시카메라는 우리나라의 하이마트 비슷한 대형 전자제품 매장이다. 가게 이름에 카메라가 붙어있어 카메라 전문매장으로 착각하기 쉬운데, 전자제품을 전문적으로 파는 가게이다. 아마 카메라가 일본의 전자 제품을 상징하는 대표적인 제품이라서 이런 이름을 붙인 것 같다.

올해는 왕차장이 결혼한지 5년째 되는 특별한 해이다. 그래서 이번 여름휴가는 결혼 5주년을 축하하는 의미에서 바다건너 해외로 여행을 가기로 했다. 여행지로 처음에는 제주도를 고려해 보았지만, 신혼여행을 포함해서 학회 참석 등으로 수차례 다녀왔으므로 제외하고, 대신 제주도와 시간과 거리가 비슷하게 소요되는 일본 남쪽 큐슈(九州)지방을 결정했다. 온천이라고 하면 자다가도 벌떡 일어나는 아내를 위해 온천이 널브러져 있는 일본의 큐슈는 최적의 여행지였다. 또한 이곳에는 원자폭탄이 투하된 나가사키(長崎)시가 있어, 나가사키 평화공원을 방문, 원자폭탄의 참상을 보여 줌으로써 원자력발전소 설계업무를 수행하여 원자력의 평화적 이용에 일익을 담당하고 있음을 아내에게 자랑할 수 있는 좋은 기회였다. 그렇지만 왕차장은 회사에서 원자력발전소의 복수탈염설비 설계 일을 맡고 있어 원자폭탄에 대해서는 거의 문외한의 수준이었다. 그래서 아내 몰래 밤새도록 인터넷백과사전(위키페디아 <http://ko.wikipedia.org>)을 통해 원자폭탄에 대해 미리 공부를 해야만 했다.

최대한 여행 경비를 절약하기 위해 배낭여행을 하기로 결정하고, 큐슈의 중심지인 후쿠오카(福岡)까지의 항공권과 숙박을 인터넷을 통해 직접 조사했다. 3박4일 일정으로 잡을 경우 일인당 항공료와 숙박비를 포함하여 25만원 정도로 제주도 여행 경비와 비슷했다. 인천공항을 출발해서 후쿠오카 공항까지는 1시간 30분 정도 소요되었다. 공항에 내리자마자 PDA를 꺼내 무선인터넷(Wi-fi)을 잡아 보았다. 역시 후쿠오카 공항도 인천공항처럼 무료로 접속이 가능한 무선 인터넷을 제공하고 있었다. PDA에 설치한 인터넷전화스카이프를 이용해 서울 부모님과 처가에 무사히 도착했다고 무료 전화를 했다.



입국 수속을 마치고, 공항에서 시내 하카다(博多)까지는 시내버스로 이동했다. 지하철도 있지만, 큐슈지역에서 외국인에게 제공하는 무제한 버스이용권인 산큐(SUNQ)패스를 한국에서 인터넷으로 사전 구매했기 때문이었다. 산큐패스만 갖고 있으면 후쿠오카를 중심으로 벳부(別府), 유후인(由布院), 나가사키 등 큐슈내의 모든 도시를 운행하는 고속버스와 시내버스를 무제한으로 이용할 수 있다. 하카다역 근처의 숙소(비즈니스호텔)에 도착하자마자 짐을 풀고 프린트에서

넷북으로 웹 브라우저를 열고 서울집에 두고온 강아지가 잘 있는지 확인했다. 집에 설치한 애완견 자동급식기는 웹서버와 카메라가 내장되어 있어 컴퓨터를 켜지 않고도 랜선만 연결하면 일본에서도 서울집의 거실을 인터넷을 이용하여 원격으로 감시할 수 있다. 또한 감시화면에서 먹이주기 버튼을 누르면 자동으로 먹이를 공급하게 되어 있어 매우 편리했다. 사실 몇 년 전만 해도 여름휴가 떠나려면 집 앞의 동물병원에 하루 3만원씩 주고 애완견을 맡겨야 했다. 왕차장이 고리원자력발전소에 출장갈 때마다 묵는 기장군 여관비가 하루에 2만 5천원인데 말이다. 베란다에는 최근에 옥션에서 1만원에 구입한 친환경 태양열 랜턴을 걸어 놓고 왔다. 태양열 랜턴은 상단에 솔라 판넬이 장착되어 있어 한낮에 햇빛으로 충전한 후 어두워지면 자동으로 LED광원이 불을 밝힌다. 외부에서 보면 방에 불이 켜져 있으므로 사람이 사는 것으로 알 것이다. 태양광을 이용한 친환경 에너지로 전기도 절약하고 인터넷을 통한 집안 단속으로 여름 휴가철 집을 비워도 밤손님 걱정이 덜어지니 일석이조라 할 수 있다.

일본에 오기 전에 요도바시카메라 홈페이지(물론 일본어로만 제공)에 접속해 일본어 번역기를 통해 사고 싶은 제품의 가격을 조사해 놓았기 때문에 빠른 시간 안에 원하는 제품을 구입할 수 있었다. 무선공유기 코너에는 Fon 공유기가 많이 전시되어 있었는데, 흥미로운 점은 Fon 가입자가 무료로 이용할 수 있는 무선인터넷 지도가 박스에 부착되어 있어, 무선인터넷을 공유하여 사용하는 것이 활성화되어 있음을 알 수 있었다. 그리고 보니 우리 연구소에도 장치장이 Fon 공유기를 사용하고 있던데 일본 오면 무료로 인터넷을 쓸 수 있겠다는 생각이 들었다.

돌째 날은 온천으로 유명한 벳부를 찾아갔다. 고속버스로 1시간 30분 소요되는 먼 거리였지만 무제한 버스이용권(산큐패스) 덕분에 부담없이 여러번 버스를 갈아타고 이동해서 온천욕을 즐기고 이곳의 명물인 '지옥순례(地獄巡禮)'를 구경했다. 해지옥, 산지옥, 가마

마지막날은 나가사키 평화공원을 방문해 원폭 전 시관을 구경했다. 원자폭탄 피폭으로 반파된 성당과 건물 잔해, 유물 등을 그대로 보존, 전시해서 후손에게 교훈으로 남기고 있었다. 돌아오는 길에 보니 많은 일본 사람들이 버스안에서 큼직한 폴더형 휴대폰을 열어서 열심히 문자를 입력한다. 생활정보는 물론 이메일도 휴대폰으로 처리한다고 한다. 우리나라가 PC를 중심으로 인터넷을 하는 반면 일본은 작은 휴대폰으로 인터넷을 하는 것도 흥미로웠다. 예로부터 일본을 '가깝고도 먼나라'라고 했는데 인터넷의 발달로 더 가까워진 것 같다.



Da Jia Hao!

Chiang Liu

Da Jia Hao! Greetings to everyone, this is a customary open statement in Chinese when speak to the group of honorable quests.

My name is Chiang Liu. I was born in China, raised in Taiwan, and graduate studied in the United States. My wife, Louisa, and I have only one daughter, Angela Liu; she is an attorney for the City of Newport Beach, State of California.

Fresh out of the graduate school, I started to work for Bechtel Power Corporation as civil/structural engineer for past 37 years. During this period of time, I was fortunately working near a dozen of nuclear power plant projects, a nuclear waste treatment plant in Savanna River Site, and my last assignment was the nuclear waste repository project in the Yucca Mountain. Almost my entirely career has been involved in nuclear power engineering and construction.

Since March 2008, I was assigned to the Shin-Kori 3 & 4 Nuclear Power Plant Project in KOPEC Office, performing independent design verification for Auxiliary Building, Compound Building, Turbine Building, and Containment Building. I also review engineering drawings and provide day to day technical support to the design team. After interface with a lot Korea engineers/designers during this work process, I am very impressed with their intelligent, hard working and dedication. Those characters have been reflected to the high quality products in their calculations and drawings, etc.

After learned the history of nuclear power development in

Korea, I really admire the foresight of the Korea government and its people. Since the Three Mile Island Accident in 1979, the commercial nuclear power industry worldwide have been slow down, particular in the United States, no single new reactor has ever been ordered. But Korean has persistent developing their nuclear power program and policy. Since the first reactor of Kori-1 started up in 1977, there are over 20 reactors operating now and provide some 45% of this country's electricity demand. This is truly a magnificent achievement.

Maybe the similarity of the cultures between Korea and Chinese, my wife and I really feel the life here just like home. Although we had the difficulty in communication with Korean while we are shopping at stores or dining in the restaurants, but people around are always very nice and patience, they are willing to help us out. The natural scenery and social/culture events are spectacular here; we have visited Korean Folk Village for traditional Korean cultural artifacts, Namiseom to see the colorful autumn trees, and the Daecheon Beach for the Mud Festival. Next on our list will be the SeorakSan and maybe the Jeju Island too.

We are very much appreciated the hospitality of Korean people both in the office and at our neighborhood; they are the main reason that we could enjoy the wonderful time here. We will treasure this good memory forever.

Finally, wish you and your family a Happy Chusuk (Moon Festival in Chinese).



Da Jia Hao!

Chiang Liu

따자하오! "안녕하세요 여러분"이라는 뜻으로 존경하는 이들에게 전하는 중국어 인사입니다. 저의 이름은 Chiang Liu입니다. 중국에서 태어나 대만에서 자랐고, 미국에서 공부를 마쳤습니다. 제 가족은 아내 Louisa와 미국 캘리포니아 주 Newport Beach시에서 변호사로 일하는 외동딸 Angela Liu가 있습니다.

대학원 졸업 후 저는 Bechtel Power Corporation에서 토목/구조 엔지니어로 일을 시작하여 37년간 근무하였는데, 이 기간 동안 운 좋게도 거의 한 다스나 되는 원자력발전소 프로젝트에 참가했습니다. Savanna 강가에 있는 방사성 폐기물 처리장에서도 일했고 마지막으로 일한 곳은 네바다주 유카산의 방사성 폐기물 저장소였습니다. 제 업무 대부분이 원자력 발전 기술, 건설과 관련 있는 셈이죠.

2008년 3월 이후 한국전력기술의 신고리 3,4호기 원자력 발전 프로젝트에 파견되어 보조 건물, 복합 건물, 터빈 건물, 격납 건물의 독립적인 검증업무를 수행하고 있습니다. 또한 도면을 검토하고 설계 팀에 일상적인 기술 지원을 제공합니다. 이 과정에서 많은 한국의 엔지니어들과 교류하였는데, 그들의 재치 있고 근면하며 헌신적인 태도에 깊은 인상을 받았습니다. 견적작업, 설계작업 등에 있어서 (그들이 만들어 내는) 고품질의 결과물에는 이러한 장점들이 고스란히 담겨 있는 듯 합니다.



한국의 원자력 발전 발전사를 알고 난 후, 저는 한국 정부와 국민의 선견지명에 감탄하지 않을 수 없었습니다. 1979년 쓰리마일 아일랜드 원전사고 이후, 전 세계의 사업용 원자력 발전 산업은 발전이 지체되었고 특히 미국에서는 단 1기의 원자로도 새롭게 건설되지 않았습니다. 하지만 한국은 원자력 프로그램과 정책 개발을 계속 추진하였습니다. 1977년 최초의 고리 1호기 원자로의 가동 이후 현재 20여 기의 원자로가 운용되고 있으며, 한국의 전력 수요의 약 45%를 담당하고 있습니다. 참으로 놀라운 성과입니다.

한국과 중국의 문화가 유사해서 그런지는 몰라도, 저와 아내는 한국에서의 생활이 매우 편하게 느껴집니다. 쇼핑을 하거나 식당에서 식사를 할 때 한국인들과 의사 소통에는 다소 어려움이 있지만, 주변의 사람들은 언제나 친절하고 인내심이 있으며 우리를 기꺼이 도와줍니다. 자연 경관과 사회 문화적인 행사는 정말 놀랍습니다. 우리는 한국의 전통 공예품을 감상하러 한국 민속촌을 방문하고, 형형색색의 가을 단풍을 보러 남이섬을 찾았으며, 머드 축제를 즐기러 대천 해수욕장에 갔었습니다. 다음에는 설악산에 오를 예정이며, 나중에 제주도에도 가볼 생각입니다.

저희는 회사 동료들과 이웃들의 환대에 정말 감사하게 생각하고 있습니다. 그분들이야말로 말로 저희가 한국에서 즐거운 시간을 보내고 있는 가장 큰 이유라고 할 수 있습니다. 저희는 이러한 좋은 기억을 영원히 간직할 것입니다. 끝으로, 여러분 모두 즐거운 추석 보내길 바랍니다.



숫돌이 내 동생

원자력전기계측기술처 김자경 과장 가족



항상 회사일로 바쁘지만

우리 엄마는 우리가 잘 모르는 숙제도 가르쳐 주고,

때로는 눈물이 쏙 빠지도록 무섭게 혼내기도 하지만

전 엄마가 이 세상에서 제일 좋아요.

8월 2일 일요일에 성남종합운동장에서 K리그 축구 경기가 있었어요. 바로바로 성남 일화 - 전북 현대 선수들의 경기였는데요, 우리 동생(이름: 권성훈 독정초등학교 1학년 5반) 축구팀이 선수들과 입장하는 에스코트를 하게 되었습니다. 우리 동생 덕분에 엄마는 선수들과 함께 사진 찍어서 엄청 좋아하고 우리 가족은 모두 특석에서 축구경기를 관람하는 특권을 누렸습니다. 전반전이 끝나고 15분 쉬는 시간에 상대팀 에스코트한 아이들과 우리 동생 축구팀이 미니 경기를 하는데 우리 동생 유니폼에 붙어있는 11번 번호가 자꾸 방송에서 나왔습니다. 왜냐하면 성훈이가 공을 몰고 가서 1골을 넣었기 때문이죠. 우리 동생은 축구를 무지 좋아하고 또 잘합니다. 그래서 팀에서 주장이고요, 국가대표 박지성 선수같이 되기를 원합니다. 이런 동생이 전 귀엽기도 하고 자랑스럽기도 하고 그래요.

우리집은 KOPEC에 다니는 엄마와 콘텔라(주)에 다니는 아빠, 그리고 주중에만 우리들을 돌보아 주는 외할머니와 앞에서 소개한 성훈이, 그리고 저, 이렇게 다섯 가족입니다.



아빠는 늘 바빠 주중에는 거의 얼굴을 볼 수가 없고요, 엄마도 고리, 월성, 울진, 영광으로 출장을 자주 다닙니다. 사실 전 거기가 어딘지 잘 몰라요. 우리집과는 아주 멀다는 것만 알뿐…….

항상 회사일로 바쁘지만 우리 엄마는 우리가 잘 모르는 숙제도 가르쳐 주고, 때로는 눈물이 쏙 빠지도록 무섭게 혼내기도 하지만 전 엄마가 이 세상에서 제일 좋아요. 우리 집에서 제일 말라깽이 엄마라 늘 걱정되고 속상해요. 좀 많이 먹고 튼튼해졌으면 좋겠어요. 반대로 우리 아빠는 배똥

똥보. 매일 동생이랑 제가 똥똥보라고, 권형욱개장(이름이 권형욱이고 닭띠거든요)이라고 놀려도 재밌게 웃으면서 우리들과 잘 놀아주세요.

우리 할머니 댁은 인천인데 외할아버지 혼자 두고 우리들 때문에 주중에는 우리집에 와 계시고 주말엔 할아버지집에 가세요. 태어나서부터 동생과 저를 키워서 우리들이 제일 예쁘고 사랑스럽다고 합니다. 그리고 맛있는 것도 많이 만들어 제 친구 엄마들에게 많이 나눠주어 우리 동네에서 '인기짱' 이에요. 근데요 잔소리가 정말 많아요. 그래도 동생이랑 저는 할머니가 있어서 정말 좋아요.

마지막으로 저는 4학년인데요. 그림 그리는 것을 좋아하지만 늘 엄마가 공부가 세상에서 제일 쉬운 거라고 해서 공부를 열심히 해서 외과의사가 되게 꿈이에요. 우리 엄마는 학교 선생님이 되었으면 좋겠다고 해요. 외과의사 되면 너무 힘들다고. 참 지난번에 엄마 회사에서 한기문예전 때 저 금상 받았잖아요. 그 때도 회사 사보에 나왔는데 또 이렇게 우리 가족 소개로 사보에 나오다니 너무 기뻐요. 친구들한테 자랑할거예요.

권우정 / 초4, 김자경 과장 자녀





설계엔지니어링 사업분야 최고 동반자 태양기술개발

올해로 창립 21주년을 맞이한 (주)태양기술개발(대표이사 안규철, www.tyecl.com)은 외형보다 내실있는 기업을 목표로 하고, 선별 수주와 효율적인 운영을 통해 이윤 극대화과 직원 복지를 위하여 노력하고 있는 기업으로 창립 30주년이 되는 2018년에는 엔지니어링업계의 떠오르는 “태양”이 되겠다고 한다.



태양기술개발은 1988년 3월 21일 설립된 엔지니어링 전문 기업으로 원자력발전, 화력발전, 산업설비, 석유화학, LNG 관련 에너지설비 및 조선해양설비 분야의 설계를 해왔다. 또한, 부설연구소를 설립하여 엔지니어링 관련 기술과 소프트웨어를 개발하고 있는 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ)과 우수 벤처기업으로 선정되었으며 2006년부터 충청대학교 산학 협동결연을 맺어 상호교육, 인력, 시설 설비의 공유 및 연구를 계속하고 있다. 공학관련 2건의 신기술 특허를 취득하였으며, 다수의 소프트웨어 프로그램을 개발하여 등록된 업체로 엔지니어링 업계의 유망한 중소기업이다.

태양기술개발은 1992년부터 우리회사와 인연을 맺기 시작하여 현재 원자력발전 설계분야를 포함하여 8개 전문분야에 기술협력을 하고 있으며 우리회사의 많은 기술분야에 기여를 하고 있다. 특히 안규철 사장이 우리회사 재직시 관여하였던 기계설계분야는 물론, 배관설계분야에도 많은 수행실적과 기술력을 겸비한 인적자원으로 우리회사

에 아주 중요한 파트너로 자리매김하고 있다. 지금까지 우리회사의 원자력분야 및 플랜트분야에 많은 사업을 수행하였고, 현재도 수행하고 있다. 플랜트 설계분야에서는 동해화력발전소, 영흥화력 3,4호기, 나이지리아 AFAM V1 복합발전소 및 보령복합화력 1,2호기 탈황설비, 리비아 미수라타 뱅가지 복합발전소, 포스코파워 복합화력발전소의 배관설계 등을 수행하였거나 현재 수행하고 있으며, 원자력 설계분야로는 현재 신고리 1,2호기, 신고리 3,4호기의 기계설계 및 배관설계 분야에 지속적으로 우리회사와 협력하고 있다. 또한 가동원전 분야에서는 월성 1호기 안전계통 설비개선 설계, 월성 1호기 오염기기 정비실 신설설계 및 현재 울진원자력 1,2호기 증기발생기 교체시공 설비개선 설계용역의 기계 및 배관분야 설계를 수행하고 있다.

최근에는 그동안 우리회사의 발전 설계업무를 꾸준히 수행하면서 얻은 기술 축적으로 다른 회사로부터 기술력을 인정받아 울진원자력발전소 1,2호기 증기발생기(SGR)교체

시공/배관설계용역을 수주하는데 큰 도움이 되었다고 한다. 이에 안규철 사장은 한국전력기술에 깊이 감사한다고 말했다.

우리회사와 우호적인 협력관계를 바탕으로 발전설비설계 기술력을 더한층 향상시키고 보다 나은 품질을 발주처에 제공하기 위하여 우리회사에서 퇴직한 품질경험자를 초빙, 해당 직원들에게 원자력품질시스템을 충실히 교육시키며 설계업무에 적용하면서 내부품질감사를 실행하고 있다. 금년 10월중 한국수력원자력으로부터 품질등급 안정성 Q-class를 취득할 예정이며, 우리회사에 더 좋은 품질의 성과물을 제공하겠다고 말했다. 안규철 사장은 우리회사와 협력하면서 지금까지 다소 어려운 점도 있었지만 향후 한국전력기술의 EPC 사업 및 국내외 후속사업에도 동참하기 위하여 해당분야의 기술인력을 양성, 확보하는데 최선을 다하겠다고 한다.

태양기술개발이 18년간 우리회사와 협력관계를 맺은 것은 믿음이기 때문이다. 신뢰 없이 오랫동안 함께 일을 할 수는 없다. 협력업체의 신뢰는 풍부한 경험과 기술력, 경쟁력, 성실한 기업 이미지 등이 함께 어우러져야 된다고 본다. 태양기술개발은 그 노력의 결과로 2006년 로하스 문화대상 엔지니어링 부문대상을 수상하였고, 우리회사에서 2006년과 2008년 우수 협력회사로 연속 선정되기도 하였다.

태양기술개발은 화학플랜트, 정유공장, 가스플랜트, LNG설비 분야 및 조선해양설비분야 등의 많은 사업 분야에 설계 및 시공기술감리 등 화려한 수행실적을 보유하고 있었으며, 지금도

직원의 과반수 이상은 꾸준히 그 분야에 종사하고 있다. 안규철 사장은 사업의 다변화를 위하여 5년 전부터 IT 분야에도 깊은 관심을 갖고 몇 군데 벤처 기업에 투자 및 관여를 하고 있다. 그중에서 기대가 되고 있는 회사로 올 연말이면 시판될 예정으로 있는 혁신기술 소프트웨어인 ‘그래픽 OTP(One Time Password)’의 개발회사인 솔메이즈에도 적극 동참하고 있다. 특히 그래픽 OTP ‘미로’는 그래픽 아이콘 인터페이스를 이용하여 안전하게 원 타임 패스워드를 사용할 수 있도록 해주는 혁신적인 기술로서 세계특허를 출원한 세계유일의 그래픽 OTP라고 한다. IT 분야 사업이 활성화되어 얻어지는 수익금의 일정금액을 직원들의 복지로 사용할 계획이라고 말했다.

태양기술개발의 기업목표는 동 업계 최고의 중소기업, 최고의 파트너 기업, 외적 성장보다는 내실을 기한 이익을 극대화해서 직원들에게 이익이 되돌아 갈 수 있도록 하는 것이 안규철 사장의 경영철학이라고 한다. 또한 한국엔지니어링진흥협회에서 산업설비협의회 부회장과 표준품질위원회 위원직을 역임하면서 중소기업들의 고충을 대변하기 위한 활동에도 힘쓰고 있다.

풍부한 기술력과 경험, 신뢰를 바탕으로 엔지니어링 업계 최고의 중소기업을 꿈꾸는 태양기술개발 185여명의 임직원들은 자신들의 소중한 삶의 터전에서 기업과 각자의 목표를 위하여 지금 이 순간에도 쉼 없이 노력하며 땀을 흘리고 있다.



일본 북알프스에 올라



김은희 / 계측제어설계처 김항배 상무 부인

지난해 남편 회사의 동료들과 백두산 서파-북파 종주를 다녀와서는 산의 신비함에 반해버렸다. 올해의 일본 북알프스 가미코지(1500m) 22km, 아리가다케(3180m) 7km, 오쿠호다카다케(3190m) 8km 코스는 난이도가 높은 3일간의 종주산행이라 아침마다 앞산을 오르며 준비하였다.



8월 5일 새벽 3시 반에 일어나, 대전청사 버스 대합실에서 회원들과 씩씩한 인사로 일정을 시작하였다. 인천공항에 도착, 가이드를 포함하여 6명이 합류하여 15명이 태평양에 발생한 태풍(모리꼿)에 대한 걱정과 설렘 속에 비행기에 올랐다. 약 두 시간 후 나고야공항에 입국하여 “도라이바상”이 모는 미니버스를 타고 2시간쯤 걸려 다카야마라는 전통마을에 도착하여 각종 공예품과 사계 술도가 등이 있는 거리를 구경하

며 일본문화를 감상하였다. 다시 출발하여 산촌마을과 산악풍경을 구경하다 보니 산행의 출발점인 가미코지에 도착하여 고키시타이라 룻지에서 저녁식사 후 배낭을 꾸려 놓고 4인용 숙소에서 걱정 반 기대 반으로 잠자리에 들었다.

8월 6일 새벽 5시에 기상하니 날씨는 맑고 산세를 보니 너무나 멋있어 환호성이 저절로 나왔다. 몸풀기 체조 후 드디어 고도를 1500m나 올라야 하는 산행이 시작되었다. 계곡의 빙하 녹은 물은 어찌나 깨끗하던지 마음까지 맑아지는 듯 즐거워 등산객을 만날 때마다 “곤 니치와, 안녕하세요?”하고 인사하였다. 도쿠사와 산장은 “빙벽”의 무대로 북알프스의 산악사고를 줄거리로 한 일본 최고의 등산소설이란다. 중간인 요코오 산장까지는 완만하고 삼나무가 짙은 숲길이며 어느덧 아리사와 산장에 도착하여 점심을 먹고 출발하였는데 급히 치고 올라가면서 초원과 거친 돌밭이 시작되었다. 눈 쌓인 곳이나 타나고 공기가 희박해지는데 원숭이 가족이 나타나 힘든 산행의 피로를 잠시 잊었다. 그러나 곧 비가 떨어져 급히 우의를 입었으나 세찬 비와 고도로 숨은 더 가빠지고 고산증을 느낀 사람들은 처지기 시작하였다. 아 처량하다! 비는 쏟아지지, 길은 험하지, 산장은 보이지 않지……. 이렇게 한참을 가는데 누군가 외쳤다. “아! 저기 아리(아리가다케)가 보인다!” 우리는 “아리, 아리”를 “아리, 쓰리”로 바꿔 아리랑을 부르며 심기일전, 총 10시간의 분투 끝에 아리가다케 산장에 도착하였다. 개인이 운영하는 산장에는 건조실이 있어 젖은 옷과 신발을 말리고 소주를 곁들여 저녁식사를 맛있게 먹었다. 일본인들의 남에 대한 배려는 지나쳐 불편할 정도지만 혼잡한 건조실에서 물건을 분실하는 일이 전혀 없다고 한다. 빗물을 모은 수돗물로 간단히 양치와 세수를 하고 8시 반이 되니 소등하여 이층침대에 누웠는데 고산증으로 잠을 설쳤다.

8월 7일 오늘은 3000m급 봉우리 3개를 포함, 5개 봉우리를 넘는 힘들고 위험한 능선산행이다. 새벽 4시에 일어나니 비가 내리고 있어 아리가다케 정상 일출조망은 아쉽게 포기하였다. 우의를 단단히 챙겨 입고 산행을 시작하

였는데 우리 앞에 무엇이 기다리고 있는지 상상하지 못했다. 한 2-3시간 정도 너털지대를 지나고, 나까다케(3084m)와 미나미다케(3033m)를 넘은 후 미나미다케 산장에서 잠시 쉬었는데 비는 계속 내리고 추위가 느껴졌다. 이곳부터 위험한 구간인 다이키렛토가 시작되었는데 양쪽으로 깎아지른 능선에 바위를 타고 넘어야 되는 암벽등반이 이어졌다. 특히 “칼날능선”에서는 낙석구간, 돌풍구간, 미끄럼구간 등 한 발짝만 헛디더도 낭떠러지로 떨어지는 위험구간의 연속이었다. 우리는 아무도 말이 없었고 감히 사진을 찍을 엄두도 내지 못하고, 네발로 바위에 매달리다시피 하며 한발 한발 앞으로 나아갔다. 온 신경을 집중하여 바위를 기는 우리의 모습은 절대 절명의 순간을 헤쳐 나가는 유격대원 그 자체였다. 비는 내리지, 경치는 볼 수 없지, 그렇지만 바로 뒤에 구름이 끼어 천길 낭떠러지는 보이지 않았기에 오히려 고소공포증은 덜 하였다. 아! 과연 미리 알았다면 올 수 있었을까? 그런데 이 칼날능선에서는 사고가 없고 오히려 쉬운 구간에서 사고가 난다니 사람의 정신력으로는 못할 일이 없을 것 같다. 점심은 아침에 싸준 주먹밥 같은 도시락으로 기타호다카 산장에서 온수를 사서 컵라면에 부어 함께 먹으니 추위에 떨던 몸이 좀 나아졌다. 마침내 기타호다카다케(3106m)를 넘어 10시간 만에 호다카다케 산장에 도착했고 그 기쁨은 말할 수 없었다. 이젠 살았구나 하는 안도감과 함께 해냈다는 뿌듯함으로 모두 환호하였다. 게다가 옷을 갈아입고 나오니 갑자기 날이 개더니 웅장하고 준수한 산들이 구름 속에 끝없이 펼쳐지면서 황홀한 광경을 연출해 탄성이 절로 나오고 자연의 신비함을 느낄 수 있었다. 사계와 함께 저녁식사를 하고 방으로 오니 7시 반경인데도 조용히 하라며 곧 소등해서 일찍 잠자리에 들었다.

8월 8일 몸은 무거웠지만, 이제 일본 제3 최고봉인 오쿠호다카다케를 오른 후 내려가기만 하면 된다는 안도감에 마음은 가벼웠다. 안개비가 와서 우의를 챙겨 입고 가파른 정상에 힘겹게 올라오니 우리를 반겨주려는 듯 구름이 걷히고 웅장한 산세를 보여 주었고 저 멀리 구름 위에 아리가다케 정상이 보여 우리를 감격케 했다. 어제 저기서부터 왔다니……. 정상에는 작은 신사가 있었고 우리는 플래카드와 함께 의기양양하게 단체기념사진을 찍었다. 이제부터는 내려가기만 하면 된다. 하산 길도 구름이 계속 끼었다 걷혔다 하며 멋진 산세를 숨바꼭질 하듯 갈질나게 선보였지만 한번 웅장한 광경이 나오면 넋을 잃고 황홀함에 탄성이 절로 터져 나왔다. 경사가 심해 엉덩이로 기며 예상보다 늦은 9시간 만에 출발점인 가미코지로 되돌아왔다. 우리는 사지를 같이 넘어온 동지가 되어 하이파이브와 함께 시원한 캔맥주로 건배한 후 셔틀버스로 숙소인 히라유 온천으로 갔다. 땀에 전 몸을 씻고 따뜻한 온천물에 몸을 담그니 그간의 피로함이 싹 가시고 달콤한 휴식의 즐거움은 말로 표현할 수 없었으며 다다미방에 유가다를 입고 전통음식을 먹으며 성공적인 산행을 자축했다.

8월 9일 나고야관광의 날이었다. 일본 3대 성인 나고야성은 임진왜란 무렵 도쿠가와 이에야스가 축성하였으나 2차대전 때 폭격으로 무너진 것을 1959년에 재건한 것으로 복원 50주년 기념행사가 열리고 있었다. 오랜만에 한국음식점에서 점심으로 김치찌개를 먹으니 살 것 같았으나 등산전문점에서는 높은 엔화환율에 아이쇼핑으로 아쉬움을 달랬다.

이번 산행의 추억은 오래도록 잊지 못할 것 같으며, 반찬과 행동식을 넉넉하게 챙기고 산행을 진행한 모든 분들께 감사드리며 다음 산행을 기다린다.



오쿠호다카다케 정상에서 왼쪽부터 서성기, 황정기, 양준석, 필자, 손갑현, 김항배, 문갑석, 문병환, 오양균(존칭 생략).



그린경영이 기업 성패 가른다



류시훈 / 한국경제신문 기자
bada@hankyung.com

정부의 '저탄소 녹색성장' 과 맞물려 그린경영이 화두로 떠올랐다. 기후변화에 대응하려는 세계적인 노력은 그린경영 전략 없이는 도태될 수밖에 없는 상황으로 기업들을 몰아가고 있다. 새롭게 등장하는 각종 규제는 분명히 위기요인이다. 하지만 위기요인을 기회로 바꾸는 기업, 그린경영을 준비하고 강력하게 실천하는 기업만이 결국 승자가 될 것이라는 사실 역시 분명하다.

그린경영 시대가 온다

1990년대초 진행된 정보혁명은 기업 판도를 바꿔 놓았다. 구글 애플 마이크로소프트 등이 강자로 부상했다. 브리태니커처럼 변화에 대응하지 못한 기업은 도태됐다. 정보혁명이 끝나기도 전에 다시 '제4의 혁명'인 그린혁명이 몰아치고 있다. 어떻게 대응하느냐에 따라 기업의 판도가 다시 짜여질 것이다.

소니는 2001년 크리스마스를 몇 주 앞두고 비상이 걸렸다. 유럽으로 수출한 게임기 플레이스테이션에서 유독물질인 카드뮴이 소량 발견됐기 때문이다. 소니는 협력업체를 포함한 전세계 6000여개 생산공장을 18개월간 조사하는데만 1300만달러를 투입했다.

그린혁명이 기업에 어떤 영향을 미칠 수 있는지 보여주는 사례다. 당시만 해도 환경규제는 유럽에서만 까다로웠다. 그러나 지금은 그린혁명으로 전세계가 까다로운 규제를 적용할 태세다. 당장 탄소규제가 그렇다. 탄소를 많이 배출하는 상품에 대해 탄소관세를 부과하려는 움직임이 활발하다. 미국은 '포괄적 기후변화법안'에 오는 2020년부터 탄소관세 부과규정을 포함시킬 예정이다. EU(유럽연합)도 내년부터 에너지 효율이 낮은 가전제품의 판매를 금지하기로 했다. 온실가스를 감축하지 않는 나라의 상품에 대해선 일괄적으로 국경세를 부과해야 한다는 주장도 프랑스 등 일부 국가에서 강하게 부상하고 있다.

그린혁명은 농업혁명 산업혁명 정보화혁명에 이은 제4의 혁명이다. 정보화혁명때 비즈니스의 핵심이 'Go Digital' 이었다면 그린혁명의 핵심은 'Go Green'이다. 기업 입장에서 환경변화를 이해하고 그에 따른 대책을 마련하든가 반대로 이런 변화를 이용해 과감히 성장의 발판으로 삼을 수도 있다. 방어적으로 대응하든, 공격적으로 활용하든 결국은 그린경영이 화두가 돼야 한다. 100년 뒤에도 살아남을 것인가, 아니면 도태될 것인가, 선택은 기업의 몫이다.

자신의 강점에서 그린 시드를 찾아라

그린혁명의 시대는 누구에게나 열려 있다. 어느 기업이나 기회를 준다. 비단 녹색관련 기업만이 아니다. IT(정보기술), BI(바이오기술) 등 첨단 산업은 물론 철강이나 화학중공업 등 전통 제조업체까지 새로운 사업기회를 창출하고 있다. 친환경의 흐름 속에 숨어있는 새로운 사업의 모티브를 의미하는 '그린 시드(green seed)'를 발굴하느냐 여부가 기업의 흥망을 좌우할 변수로 등장했다.

그린 시드의 대표적인 분야가 발전에 따른 탄소 발생을 최소화하는 '그린 발전'이다. 지구상에서 배출되는 이산화탄소의 40% 가량은 화력발전소에서 나온다. 이를 없애거나 줄이는 게 온실가스 감축에서 가장 시급할 수밖에 없다. 업계에서는 앞으로 새로 건설하는 석탄 및 가스화력발전소에 대해 탄소 발생을 최소화하는 규제가 도입될 것으로 보고 있다. 탄소 발생을 최소화하기 위해서는 이산화탄소 포집 및 저장기술(CCS)을 적용해야 한다. 업계는 이 시장이 연간 50조~60조원에 달할 것

으로 예상한다. 실로 어마어마한 시장이다. 만약 독자적인 저탄소발전 기술을 갖추지 못한 업체는 미국, 유럽 등 선진국 발전 설비 시장에 발도 들어 놓지 못하는 상황이 올 전망이다. 이같은 변화를 미리 읽고 그린 시드를 찾은 대표적인 기업이 바로 두산중공업이다. 두산중공업의 전신은 세계적인 발전설비기술을 보유한 미쓰이바복. 두산중공업은 2006년 이 회사를 인수하면서 그린 시드를 그린사업으로 한단계 끌어올리기 시작했다. 지난달 순산소 연소실험에 성공함으로써 노력을 결실을 맺었다. 두산중공업은 2013년 이후 연 평균 10억달러 이상의 신규 수주 기회를 확보할 것으로 기대하고 있다.

세계 최대 단조업체인 태웅도 그린 시드를 통해 새로운 성장동력을 확보한 사례다. 태웅은 쇳덩어리를 불에 달군 뒤 프레스 등으로 두드려 각종 기계부품을 만드는 회사다. 특히 선박과 기계에 들어가는 단조부품에 강점을 갖고 있다. 태웅은 풍력발전용 부품제작 분야에서 그린 시드를 발견했다. 자신들의 강점인 단조부품 기술을 떠오르는 시장인 풍력발전과 접목했다. 2003년 GE에 풍력발전용 터빈플랜지와 메인 샤프트를 공급하면서 풍력발전업체로 변신하는데 성공을 거뒀다. 태웅의 풍력발전부문 매출은 2004년 97억원에서 작년엔 2996억원으로 급증했다. 전체 매출에서 풍력부문이 차지하는 비중도 같은 기간 동안 15%에서 53%로 크게 높아졌다. 풍력단조품 시장 1위 업체가 된 것이다.

그린전략 이렇게 짜라

녹색성장 시대엔 그린경영 전략은 필수적이다. 그렇지만 그린경영이 무엇인지 몰라 고민하는 기업도 적지 않다. 그저 환경친화적 활동을 강화하는 것으로 인식하는 기업이 여전히 많은 것도 현실이다. 그린경영은 방어적인 전략이 아니라 적극적으로 비용을 절감하고, 수익도 늘리면서, 대외적인 그린 이미지를 강화하는 작업이다.

그린경영 전략을 짤 때는 비용절감과 수익창출, 브랜드 가치 제고라는 3가지 측면을 모두 고려해야 한다.

비용절감은 그린 경영을 통해 얻을 수 있는 단기적 성과다. 생산공정 개선을 통해 오염과 폐기물을 획기적으로 줄인 예는 적지 않다. 중앙연산처리장치(CPU) 생산업체인 AMD는 특정 공정에 들어가는 물 사용량을 1분에 18갤런에서 6갤런 미만으로 줄이는 데 성공했다. 비타민음료 회사인 프로펠은 페트병 제조공정을 개선해 플라스틱 사용량을 33% 절감했다. 이처럼 프로세스 개선은 비즈니스 초기단계에서 원가 절감과 환경 보호라는 두 마리 토끼를 한 번에 잡을 수 있는 효과를 가져온다.

비용절감이 그린경영의 '수세적' 효과라면 수익창출은 '공격적' 효과다. 친환경경영으로 새로운 시장을 개척하거나 기존 시장을 확대하는 것이 가능하기 때문이다. 대표적인 게 '에코 디자인'이다. 에코 디자인은 환경적 요인을 고려하면서 제품의 기존 가치를 높이거나 새로운 가치를 창출하는 방향으로 생산 및 유통 모든 과정을 새롭게 다시 설계하는 것을 뜻한다. 조명기구의 가치를 높이기 위해 LED(발광 다이오드)를 도입하거나 자동차의 주행 효율을 향상시키기 위해 하이브리드카를 만들어 내는 식이다. 기존 건물의 에너지 효율성을 높이기 위한 다양한 시도 속에서 그린 빌딩이 등장한 것도 같은 맥락이다.

그린경영을 통해 기업 브랜드 가치를 높이는 작업은 장기적이고 지속 가능한 성장의 발판이기도 하다. 오염 유발 가능성이 높은 화학업종의 한계를 선제적 대응으로 극복하며 친환경기업의 대명사로 떠오른 듀폰이나 녹색기술에 대한 대대적 투자를 앞세워 대표적인 그린 기업으로 자리잡은 GE 등이 대표적이다.





01



02

01 등대섬에 오르면 해안절벽의 절경을 감상할 수 있다 02 그림 같은 풍광을 간직한 소매물도 등대섬 03 남해안에서 가장 오래된 충무공 사당, 총렬사 04 벽화마을 동피랑은 통영의 대표적인 달동네에서 새로운 명소로 각광받고 있다

한려수도, 그 이득한 점점 섬들의 보고(寶庫) 통영

글, 사진 · 남정우 / 사진작가

한려해상국립공원은 경상남도 통영시 한산도 앞바다부터 시작되어 전라남도 여수에 이르는 남해안 자락의 이백리 물길이다. 이백리 물길이 닿는 수많은 항구와 마을 중에서도 통영의 풍광은 으뜸으로 꼽히는데, 통영 미륵산에 올라보면 그 이유를 단박에 알 수 있다. 아득한 바다너머로 점점이 흩뿌려지는 섬들의 행렬, 그리고 산과 섬 사이에 아늑히 자리한 미항. 육지와 바다와 산과 섬이 어우러져 내어놓는 풍광을 사람의 말로 다하기 어렵다. 한려수도 제일풍광 통영으로 떠나본다.

망산에 올라 이순신의 바다를 바라보다

통영의 육지와 섬에는 망(望) 자가 들어가는 산이 많다. 통영시내의 남망산이 그렇고 미륵산의 두 봉우리는 각각 큰 망산과 작은 망산으로 불린다. 사랑도 지리산의 또 다른 이름은 지리망산이며, 한산도의 산 또한 망산이다. 산의 이름이 죄다 이러하니 통영에 와서 그 흔한 망산을 한번쯤 올라보지 못하면 통영구경을 온전히 했다고 할 수 없다. 통영의 망산 관람 일번지

는 미륵산(461m)이다. 미륵산에 오르면 미항 통영과 한산도 앞바다. 멀리로는 한려해상국립공원의 장쾌한 조망을 훤히 내다볼 수 있는데, 2007년부터는 산 팔부능선까지 케이블카가 설치되어 힘든 다리뎀 없이 오를 수 있다. 망산의 조망권은 두 군데다. 미륵산 정상부에 오르면 시방으로 트인 시원한 조망이 압권이다. 동으로는 통영항, 서편으로 삼천포 남해 여수로 이어지는 섬과 바다, 북으로는 바다 건너 지리산이 보이고, 남쪽은 거제도과 멀리 대마도까지 조망된다. 또한 케이블카 승강장 쪽으로 내려가다보면 한산대첩 전망대가 나타난다. 이곳 전망대에서 내려다보이는 통영 앞바다는 바로 이순신의 바다다. 통영이라는 이름이 조선수군의 사령부인 통제영에서 비롯되었고, 옛 이름 충무는 이순신의 시호다. 통영항과 한산도를 잇는 한려수도의 첫 뱃길, 그곳이 바로 세계 해전사의 유래에서도 찾아볼 수 없는 한산대첩의 격전지였던 것이다. 섬과 산들의 아득한 행렬 속으로 정오의 햇살이 닿은 물빛은 칼날처럼 번득이는데, 먼 시간이 흐른 바다 위의 배들은 그저 평화로이 물길을 오간다.



03



04



05



06



07

통영의 섬여행

통영여행의 최대 즐거움은 126개나 되는 아름다운 섬과의 만남이다. 한려해상국립공원 내의 섬은 모두 200여 개인데 그 중 126개의 섬이 통영군 내에 들어있다. 그렇다고 이 많은 섬을 다 둘러볼 수는 없는 노릇이다. 다만 섬들을 머물지 않는 풍광으로 마주한다면 가능한 일이다. 특정 섬 한 곳을 향해 그곳으로 가다보면 스쳐가는 섬들과 만나게 되고 어디든 섬의 산봉에 올라보면 또 무수한 한려수도의 섬들을 망막 속에 담을 수 있기 때문이다. 통영의 섬 중 손꼽히는 여행지는 한산대첩의 본진인 한산도와 조망이 뛰어난 지리망산 사랑도, 고풍적인 등대섬이 자리한 소매물도다.

통영항에서 가장 가까이 있는 한산도는 임진왜란 당시 조선수군의 본진이었고, 먼 세월이 흐른 지금은 성역화 된 이순신의 공간이다. 애초 수군통제영이 지금의 통영에 앞서 들어선 곳도 한산도였다. 전쟁이 끝나고 통제영은 옮겨졌지만 한산도에서 이순신의 족적은 영원불변하다. 한산도에는 충무공이 '큰 칼 옆에 차고 깊은 시름 읊던' 수루와 사당인 충무사, 한산정 등이 남아있으며 이를 통틀어 사적113호 제승당으로 지정되어 있다.

사랑도는 해마다 30만 명 가까이 찾는 통영 섬의 빠질 수 없는 명소다. 이 섬을 찾는 이유는 지리망산(399m) 등반이다. 높이로 따지면 육지의 산들에 비할 바 못되나 조망이 매우 뛰어나고 암벽으로 이어지는 능선을 타는 재미가 쏠쏠하다. 날이 맑으면 지리산이 지척으로 보인다하여 지리망산이라는 이름이 붙었다.

통영항으로부터 1시간 30분가량 걸리는 소매물도는 형제섬인 매물도보다 크기는 작지만, 통영의 대표 섬이라 할 만큼 유명하다. 이곳은 옛날 진시황의 신하가 불로초를 구하려 가던 중 들러 아름다움에 반해 서불과차라고 새겨놓았다는 글씨가 굴을 비롯해 형제바위 용바위 부처바위 촛대바위 등 기암절벽들이 불만하고, 무엇보다 그림 같은 풍경을 간직한 등대섬이 있기 때문이다. 등대섬은 썰물이 되어야 건너갈 수 있지만 망태봉에서 바라본 풍경만으로도 여정의 고단함이 스르르 풀린다.

통영여객선터미널에서 한산도와 소매물도로 가는 배편을 이용할 수 있으며, 사랑도는 도산면 가오치 선착장에서 배가 운행된다(통영여객선터미널 055-642-0116~7).

해저터널과 통영운하

통영은 종종 '동양의 나폴리' 라는 수식으로 소개가 된다.

한려해상국립공원은 별개로 미항 통영으로서의 매력을 비유한 말이다. 도시탐방으로서의 통영은 과거와 현재가 공존하는 묘한 감흥을 지니고 있다. 먼저 통영시내의 충무공 유적으로 세병관과 충렬사가 있다. 국보305호로 지정된 세병관은 선조37년(1604), 삼도수군통제영이 통영으로 옮겨오면서 그 중심 건물로 만들어졌다. 정면 9칸, 측면 5칸이나 되는 육중한 건물로 군사적 용도로 쓰였던 건물답게 웅장하고 씩씩한 기운이 느껴진다. 충렬사는 충무공의 사당이다. 충무공의 사당은 여수를 비롯해 남해안 자락 곳곳에 만들어졌는데 통영 충렬사는 그 중에서도 가장 오래된 사당이다. 충렬사 유물전시관에는 충무공의 전골을 높이 산 명나라 신종이 선물로 보내온 팔사품이 전시되어 있다. 조금 아이러니한 일이지만 일제시대의 흔적 두 개가 통영의 명소로 꾸준한 사랑을 받고 있다. 수심 아래로 3m를 파서 만든 해저터널과 통영운하다. 원래 이곳은 통영과 미륵도 사이의 좁은 물길로 돌다리가 놓여있었는데 일제시대 때 일본인들이 물길을 넓혀 운하를 만들고 그 아래로 해저터널을 뚫었다. 속설에 의하면 일제가 이곳에 다리를 놓지 않고 터널을 판 것은 임진왜란 때 왜군들이 많이 죽은 이곳 위로 걸어 다니지 못하게 한 연유라고도 한다. 해저터널 안으로는 원래 차가 다녔지만, 1967년 통영과 미륵도 사이에 충무대교가 생기면서 지금은 사람들만 오갈 수 있게 되었다. 이밖에 통영 내항과 외항을 대표하는 서호시장과 중앙시장, 낡은 집과 골목을 벽화로 꾸며 최근 사진여행의 명소가 된 동피랑 마을도 통영의 빠트릴 수 없는 여행지다. 미륵도 해안 동쪽의 달아공원은 통영의 대표적인 일몰감상지로 섬과 바다를 물들이는 황홀한 노을이 불만하다.



08



09



10



11

05 등대섬 오르는 길 06 등대섬으로 오가는 절벽 곳곳에 바다를 조망할 수 있는 포인트가 많다 07 달아공원 일몰, 통영팔경의 하나로 꼽힐 만큼 황홀한 노을을 볼 수 있다 08 바다 밑을 훑어 길을 낸 통영 해저터널 09 통영항 곳곳에서 맛볼 수 있는 대표먹거리 복국 10 소매물도 주변을 오가는 관광유람선 11 물 맑은 소매물도의 바다 12 독특한 운치를 지닌 통영운하 야경



12

동북공정의 연구물인 '고대 중국 고구려 역사 속론' (2003년)에는 고구려인이 중국의 고대 국가인 은나라와 상나라의 씨족에서 분리됐다고 주장하고 있다. 한국인과 중국 한족은 혈연적으로 한 핏줄이란 얘기인데, 과연 그럴까?

2003년 단국대 생물과학과 김욱 교수는 동아시아인 집단에서 추출한 표본을 대상으로 부계를 통해 유전되는 Y염색체의 유전적 변이를 분석했다. 이 결과 한국인은 주로 몽골과 동·남부 시베리아인에게서 흔히 볼 수 있는 유전자형, 그리고 동남아시아 및 중국 남·북부에서 흔히 볼 수 있는 유전자형이 모두 발견되었다.

한국인은 동아시아의 여러 민족 가운데서 동남아시아인인 중국 동북부 만주족과 유전적으로 가장 유사했고, 중국 묘족이나 베트남 등 일부 동남아시아인과도 비슷했다. 이는 한민족이 크게 북방계와 남방계의 혼합 민족이라는 사실을 보여준다. 2300여 년 전 농경문화와 일본어를 전달한 야요이족이 한반도를 거쳐 일본 본토로 이주했음을 나타내는 유전학적 증거이기도 하다.

2006년 김 교수는 모계유전을 하는 미토콘드리아 DNA도 분석했다. Y염색체가 아버지를 통해 아들에게만 전달되는 부계유전을 하는 것과 달리 미토콘드리아 DNA는 어머니를 통해 아들과 딸 모두에게 전달된다. 더욱이 미토콘드리아 DNA는 돌연변이율이 높고, 교차가 일어나지 않는다는 장점이 있다. 이 때문에 인류의 진화과정에서 일어나는 돌연변이 정보인 하플로타입 상태를 분석해 조상을 추적해 낼 수 있다.

하플로타입이란 일련의 특이한 염기서열이나 여러 유전자들이 가깝게 연관돼 한 단위로 표시될 수 있는 유전자형을 가리킨다. 하플로그룹은 같은 미토콘드리아 DNA 유전자형을 가진 그룹으로 보면 된다. 한국인은 3명 가운데 1명꼴로 몽골과 중국 중북부의 동북아시아에 많이 분포하는 하

플로그룹D 계통이 가장 많았고, 전체적으로 한국인의 60% 가량이 북방계로, 40% 가량이 남방계로 분류됐다. 유전적인 분화 정도를 통해 분석한 결과, 한국인은 중국 조선족과 만주족 그리고 일본인 순으로 가까웠다. 그러나 중국 한족은 베트남과 함께 다른 계통에 묶여 한국인과는 유전적으로 다소 차이를 보였다. 동북아시아에 속한 중국 북경의 한족은 한국인과 다소 비슷한 결과를 보였지만 중국 남방의 한족과는 유전적으로 차이가 있었다.

특히 만주족과 중국 동북 3성인 랴오닝(遼寧)·지린(吉林)·헤이룽장(黑龍江)에 살고 있는 조선족은 중국 한족보다는 한국인과 유전적으로 더 가까웠다. 이 때문에 김 교수는 “과거 한반도와 만주 일대에서 활동했던 고구려인의 유전적 특성은 중국 한족 집단보다 한국인 집단에 더 가깝다”고 밝혔다.

이와 함께 최근 역사학계에서는 중국 한족을 물리치고 중원을 점령했던 금나라의 여진족(훗날 만주족)이 신라인의 후예라는 주장이 제기되고 있다. 금나라의 역사를 기록한 금사(金史)에는 “금태조가 고려에서 건너온 함보를 비롯한 3형제의 후손이다”는 대목이 나온다. 또 금을 계승한 청나라의 건륭제 때 집필된 '흙정만루원류고'에는 금나라의 명칭이 신라 김(金)씨에서 비롯됐다는 내용도 등장한다.

청나라 황실의 만주어성 '아이신제뤄' 중 씨족을 가리키는 아이신은 금(金)을 뜻한다. 이는 아이신제뤄를 한자로 가차한 애신각라(愛新覺羅)에 “신라(新羅)를 사랑하고, 기억하자”는 뜻이 담겼다는 가설을 뒷받침한다.

이런 결과로 볼 때 한국인의 유전자는 북방계가 다소 우세하지만 남방계와 북방계의 유전자가 복합적으로 섞여있다. 4000~5000년 동안 한반도와 만주

일대에서 동일한 언어와 문화를 발달시키고 역사적인 경험을 공유하면서 유전적으로 동질성을 갖는 한민족으로 발전했던 것으로 보인다. 따라서 만주에 살던 이들은 중국 황하 유역을 중심으로 발원한 한족과는 달리 한반도에 살던 이들과 깊은 혈연관계였음을 추정해 볼 수 있다. 나아가 금나라와 청나라를 세웠던 여진족과 만주족의 역사를 한국사에 새로 편입시켜야 할지도 모를 일이다.

우리는 흔히 스스로 '단일민족'이라고 말한다. 여기서 단일민족은 오랜 세월을 거치면서 유전적 동질성을 획득했다는 의미이지 한국인의 기원이 하나라는 의미는 아니다. 오히려 한국인은 동아시아 내에서 남방과 북방의 유전자가 복합적으로 이뤄져 형성된, 다양성을 지닌 민족이다.

유전적으로 다양한 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 집단 구성원이 갖고 있는 유전적 다양성이 세대를 통해 유지될 확률이 크다. 그리고 집단의 안정성도 높아진다.

다양한 유전자를 보유한 집단은 단순한 집단에 비해 집단이 유지되고 진화하는데 유리하다는 뜻이다. 이런 의미에서 한국인은 '잡종강세'의 전형적인 집단이다. 어쩌면 중국이 동북공정을 서두르는 이유도 한국인의 유전적 다양성을 두려워해서가 아닐까?

출처: KISTI의 과학향기





〈파리 노트르담 성당〉 1945년 | 로저 패리
Roger Parry ©Ministère de la Culture/Médiathèque du Patrimoine, Dist,RMN



〈레이스 커튼 앞의 고양이〉 1937년 | 브래스아이
Brassaï ©Estate Brassaï, Dist, RMN

20세기 사진의 시대를 연 대표적 사진작가들의 작품 180여 점을 엄선한 20세기 사진의 거장전이 10월 29일까지 예술의전당 한가람디자인미술관에서 열린다. 사진 기술의 발달과 더불어 시작된 이른바 '빛의 세기'를 연 사진작가들의 대표작을 통해, 인간의 '눈'을 대신하게 된 사진 예술의 본질과 힘을 확인하는 기회가 될 것이다. 현대에서 사진이라는 '예술분야에 사용되고 있는 모든 테크닉들이 바로 이 시기에 시작되었다고 해도 과언이 아닐 만큼, 이 시기의 '선구성'에 주목하는 것이 바로 사진의 역사를 이해하는 것이라고 할 수 있다. 20세기 초 파리 아방가르드 사진을 중심으로 가장 사진다운 시각의 아름다움을 '주인공은 누구인가, 좋은 형태를 찾아서, 높은 곳에서 굽어보다, 빛의 눈으로 바라보다, 결정적인 순간을 포착하다, 당신의 눈길이 머무는 곳, 유명인! 그 신비한 아름다움에 매료되다'의 일곱 가지 맥락을 통해 보여준다.



〈나와 고양이〉 1932년 | 완다 울츠
©Wanda Wulz/Alinari
©The Bridgeman Art Library-GNC media, Seoul



〈처녀 출항을 앞둔 노르망디호, 생-나제르, 1932년 10월 29일〉
1932년 | 프랑수아 콜라
François Kollar ©Ministère de la Culture/Médiathèque du Patrimoine, Dist,RMN

지상전시회

20세기 사진의 거장전

LES MAÎTRES DE LA PHOTOGRAPHIE DU 20ÈME SIÈCLE

L'Avant-garde parisienne, Ouvrir le Siècle de la Lumière
파리 아방가르드, 빛의 세기를 열다



〈퐁 데 자르 (프랑스 학사원의 벽시계 유리를 통해 바라본 루브르박물관)〉
1932년 | 앙드레 케르테츠
André Kertész ©Ministère de la Culture/Médiathèque du Patrimoine, Dist,RMN



〈포크〉
1928년 | 앙드레 케르테츠
André Kertész ©Ministère de la Culture/Médiathèque du Patrimoine, Dist,RMN

〈우스광스러운 무회〉 1926년 | 앙드레 케르테츠
André Kertész ©Ministère de la Culture/Médiathèque du Patrimoine, Dist,RMN



〈깨진 유리 원판〉 1929년 | 앙드레 케르테츠
André Kertész ©Ministère de la Culture/Médiathèque du Patrimoine, Dist,RMN



문의 02-3448-1060 · 홈페이지 www.sac.or.kr
관람료 성인 9000원, 청소년 7000원, 어린이 5000원

가을의 향연 한택식물원

김동민 / 홍보팀



기분 좋은 바람이 살랑살랑 부는 가을, 높은 하늘에 떠다니는 구름을 보면 어디로인가 떠나고 싶은 마음이 일렁인다. 어디론가 가고 싶지만 멀리 가기엔 시간과 비용이 부담스러울 때, 용인의 한택식물원(www.hantaek.co.kr, 031-333-3558)은 가을을 즐기기에 매력적인 선택이 될 것이다. 자! 이제 환상적인 가을을 즐길 일만 남았다.

1979년 설립되어 2003년 5월에 일반인 대상으로 개장한 한택식물원은 약 20만평의 대지에 자리잡고 있다. 일반인이 출입할 수 있는 동원은 약 7만평으로, 생각보다 큰 규모에 놀라게 된다. 비영리법인인 한택식물원은 이택주 원장의 30여 년에 걸친 식물에 대한 사랑으로 현재의 모습을 갖추게 되었다.

회사에서 약 1시간을 달려 도착한 식물원은 완연한 가을의 모습을 보여주고 있었다. 작은 입구를 통과하면 나무를 잘라서 만든 길이 나타나고, 벌써부터 신뜻한 공기가 몸 속에 채워지는 기분이 든다.

총 35가지의 테마로 조성된 정원에는 9000여종의 식물을 볼 수 있으며, 특히 어린이정원, 바닥 분수는 아이들을 위한 특별한 놀이터가 된다. 식물원의 최고 인기나무인 '바오밥나무'를 보면 어린왕자가 된 듯한 상상에 빠진다.

한택식물원에는 꽃과 나무들만 있는 것이 아니다. 각종 전시회와 사진전, 수채화전, 문화공연과 체험행사까지. 하루가 모자랄 만큼 다양한 행사가 열리고 있으니 아침 일찍 출발하여 넉넉한 마음을 가지고 도착하는 센스가 필요하다. 10월 10일부터 11월 8일까지 열리는 '국화단풍축제'는 높은 가을하늘을 즐기는 좋은 기회가 될 것이다. 내부에 있는 작은 카페 'CaféTeatree'에서의 커피 한잔은 가을을 즐기는 또 하나의 방법이다.

'꽃이 있는 삶'을 추구하는 한택식물원은 주말에 양재역과 오리역에서 출발하는 셔틀버스를 운행하여 관람객의 편의를 돕고 있다. 2만원의 비용으로, 왕복 교통비와 입장료, 식물해설, 여행자보험까지 포함되어 있으니, 미리 예약하면 편리하게 이용할 수 있다. 빨갛게 물들어가는 낙엽과 파란 하늘이 기다리는 한택식물원에서 소중한 사람과 멋진 순간을 만들어 가길.....

한택식물원 이용 Tips

이주의 관람포인트

매주 홈페이지의 '이주의 관람포인트' 코너를 통해 이주에 피는 꽃에 관한 정보와 이야기를 업데이트 하여, 방문자들의 관람을 돕고 있다. 방문하기 전에, 이번 주에는 어떤 꽃이 피는지 확인하면 더 유익한 시간이 될 것이다.

용인시민 특혜

용인시민이라면, 정상요금(성인 주말기준 8500원)에서 2천원 할인을 받을 수 있으니 방문 전에 꼭 신분증을 챙기자. 주말기준 청소년 6000원, 어린이 5000원

연중무휴

연중무휴이며, 입장시간은 9시부터 5시까지이고, 관람은 일몰 시까지다. 식물원특성상 각종 취사행위가 금지되어 있으며 국물이 없는 도시락과 껌질을 칸 과일, 음료수만 반입이 되는 점에 유의하자.

숲과들여행사

한택식물원과 연계된 '숲과들여행사(http://www.scoopdl.com)'를 방문하여 다양한 식물원연계 상품을 선택할 수 있다. 목장에서 낙농체험, 풍산개 마을에서의 농촌체험 등 다양한 코스를 취향에 맞게 선택할 수 있다.

연간회원

연간회원에 가입하면 1년 동안 제한 없이 입장할 수 있다. 더불어 회원만을 위한 식물체험 프로그램과 가든파티, 씨앗분양 등의 기회가 주어진다. 개인회원(동반 1인 포함) 8만원, 가족회원(4인 기준) 10만원, 평생회원 100만원

가을생태교실

주말에 열리는 가을생태교실에서 씨앗과 열매, 단풍을 주제로 가족들과 함께하는 시간을 가질 수 있다.



간질환이 의심되면



이충원 / 소화기내과 전문의, 동수원병원

보통 몸이 피곤하면 '혹시 간이 나쁘지 않을까?' 생각하게 된다. 사실 간질환에서만 나타나는 것은 아니지만, 간질환에서 피로, 전신 쇠약, 식욕 감퇴, 메스꺼움, 구토, 소화불량, 복부불쾌감, 오른쪽 윗배에 통증 등이 있을 수 있다. 우리 몸의 다른 장기와 마찬가지로 간은 손상될 것에 대비하여 충분한 예비기능을 보유하고 있다. 따라서 간세포가 파괴되어 간기능이 반 이상 저하되어도 특별한 증상이 없을 수 있으므로 증상이 나타났을 때는 간에 상당히 심각한 손상이 발생했다고 볼 수 있다.

급성 A형간염

A형간염은 주로 감염된 음식물이나 식수 섭취를 통해 전염되는 질환이다. 소아에서 발생한 경우보다 성인에서 발생하면 보다 심한 증상을 보이고, 대부분은 자연 치유되나 매우 드물게 전격성 간염에 의한 간부전이 발생하여 사망할 수도 있다. 한번 앓고 나면 재발하는 경우는 거의 드물고 보통 평생 동안 면역되며 만성간염으로 진행되지 않는다. 특히 40세 미만에서는 A형간염 항체가 없는 경우가 많으므로 A형간염 항체 유무를 혈액검사를 통해 확인하고, 음성으로 나오면 반드시 A형간염 예방 접종을 하는 것이 좋다.

만성 B형간염

B형간염은 주로 혈액이나 체액을 통해 전염되는 질환이다. 출산시 B형간염바이러스를 가지고 있는 산모에서 신생아로 수직 감염된 경우가 많다. 수직감염 또는 어릴 때 감염되면 90%이상 만성화되고, 성인이 된 후에 감염되면 5-10%에서 만성화된다. B형간염 예방백신이 있으므로 현재 국내에서는 대부분의 소아에 접종하고 있다.

B형간염 보유자인 경우는 아무 증상이 없어도 치료시점을 결정할 목적으로 3~6개월 간격의 정기검사(혈액검사, 복부 초음파검사 등)가 필요하다. 간기능검사 이상을 보이는 면역제거기나 재활성화시기의 B형간염에는 반드시 항바이러스 치료를 고려해야 한다.

항바이러스 치료 약제로는 주사제(페그인터페론)와 경구약제(라미부딘, 아데포비어, 엔테카비어, 클레부딘 등)가 있으며 이런 항바이러스 치료를 통하여 간수치를 정상화시키고 간세포 염증이 좋아지고 간섬유화 혹은 간부전으로 진행되는 것을 억제하는 효과가 있다.

만성 C형간염

C형간염은 C형간염 바이러스에 감염된 환자의 혈액이나 체액이 정상인의 상처난 피부나 점막을 통하여 전염되는 전염병이다. 마약중독자의 주사투여 시, 성접촉, 손톱깎이, 면도기, 칫솔 등을 환자와 같이 사용하는 경우, 비위생적인 문신, 피어싱 혹은 침술 등의 시술을 통해서 감염될 수 있으나 모유수유나 식사, 가벼운 키스 등을 포함하여 일상적인 접촉만으로는 전염되지 않는다. C형간염은 B형간염과 달리 예방 백신이 개발되지 않아서 예방에 어려운 점이 많다.

C형간염에 진단되면 치료기준에 맞게 빨리 치료를 시작하는 것이 필요하다. 치료는 주사제인 인터페론과 경구약제인 리바비린의 병용 치료를 기본으로 한다. C형간염 바이러스의 유전자형에 따라 6개월 또는 1년간의 치료를 하며 페그인터페론과 리바비린 치료 효과(지속바이러스반응)는 유전자 1형에서 50%이상, 유전자 2형에서 70%이상 보고되고 있어 완치율이 높다고 할 수 있다.

알코올성 간질환

술의 주성분은 물과 알코올이며, 술 자체에는 영양분이 없어서 장기간의 음주는 영양 결핍을 초래하게 된다. 술은 그 종류나 마시는 방법에 따라서 간 손상 정도가 다른 것은 아니며 가장 중요한 것은 섭취한 알코올의 총량이다. 과도한 알코올은 간세포에 지방을 축적시키고 알코올의 대사산물은 간세포를 손상시킨다.

보통 매일 80g이상(소주 1병정도)의 알코올을 10-15년 이상 마시는 경우에는 간이 딱딱하게 굳고 그 기능을 소실하게 되는 간경변증으로 발전할 가능성이 매우 높다. 그러나 알코올성 간경변증 환자라 할지라도 금주를 하면 간질환의 합병증이나 사망률이 현저히 감소하기 때문에 어느 시점에서든 금주를 하는 것이 도움이 된다.

기타의 간질환

위의 경우 외에도 비알코올성 지방간, 자가면역성 간염, 윌슨병 등 다양한 간질환이 있으며 이에 따른 치료가 각기 다르므로 간질환이 의심되는 증상이 있으면 병원에 방문하여 간질환의 유무 및 간질환의 원인을 밝히기 위한 검사를 시행하는 것이 좋다.





KOPEC NEWS

제5차 임시주주총회 및 제9차 이사회 개최



2009년도 제5차 임시주주총회가 8월 19일 용인본사 이사회 회의실에서 개최되어 이배수 전무와 강선구 전무가 신임 상임 이사로 선임되었다. 제9차 이사회는 8월 20일 오후 3시 본사 이사회회의실에서 개최되어, 2009년도 반기 경영성과 및 연간전망이 보고되었으며, 한국전력 국제원자력대학원대학교 설립참여 및 출연(안)이 상정되어 원안가결 되었다.

APR1000 기본설계 개발용역 계약 체결

한전전력연구원이 발주한 'APR1000 기본설계 개발용역'을 9월 16일 수주하였다. 단독 수의계약으로 한전원자력연료와 두산중공업이 우리회사의 위탁 용역기관으로 참여할 예정이다. 이 용역의 목표는 OPR1000 원전을 기반으로 22개의 설계개선사항(ADF : Advanced Design Features)을 반영하여, 2.5세대인 OPR1000 원전을 3.0세대의 APR1000 원전으로 개발하는 기본설계를 하는 것이다. APR1000 원전은 60년 설계수명, 1000MWe급 50Hz 원자로냉각재펌프, 0.3g 내진설계, 디지털 MMIS 등을 적용하여 OPR1000 원전 대비 안전성과 경제성이 획기적으로 향상된 원전으로 설계된다. 또한 주로 중동, 동남아시아 등 개발도상국을 중심으로 1000MWe급 원전수요 예상 지역의 해외수출을 목표로 개발된다. 이로써 APR1400 및 APR* 원전과 함께 원전수입국의 다양한 요구조

건을 충족시킬 뿐만 아니라, 1000MWe급 원전 시장에서 미국의 AP1000 및 일본/프랑스의 ATMEA1 원전과 경쟁이 가능할 것이다.

신울진 1,2호기 사업 수주기념 축하행사 개최



신울진 1,2호기 종합설계용역 및 원자로계통설계용역의 성공적인 수주를 기념하기 위한 축하행사가 9월 2일 용인본사 4층 대회의실에서 사장, 노조위원장, 감사, 임직원 등 60여명이 참석한 가운데 개최되었다. 이날 안승규 사장은 격려사에서 사업 관계자들의 노고에 대한 치하와 함께 사업이 성공적으로 마무리 될 수 있도록 계속 노력해 줄 것을 당부하였다. 신울진 1,2호기 사업은 신형경수로(APR) 1,400MWe급 원자력발전소 2기 건설사업의 설계용역으로서 우리회사가 월등한 설계기술력을 바탕으로 경영진 및 전직원의 지원과 관심 속에 종합설계용역은 5월 29일에, 원자로계통설계용역은 7월 31일에 계약을 체결하였다.

협력업체 맞춤형교육 실시

'협력업체 역량강화를 위한 맞춤형교육'을 8월 26일부터 9월 25일까지 한달 동안 용인 본사에서 원자력분야 협력회사 직원 190여명을 대상으로 실시하였다. 이번 교육은 세계적인 원자력 르네상스를 맞아 국내·외 원자력 사업 수행을 위한 기술



인력 수요 증가에 대비하여 연관분야 중소기업체들과의 협력관계를 강화하고 기술력을 제고하여 설계품질을 확보하기 위해 마련되었다. 특히 희망교육 과목과 방법 등에 대한 설문 조사를 실시하여 이를 교육계획에 반영함으로써 참여자들이 원하는 '맞춤형 교육'으로 프로그램을 구성하였다. 전기, 계측, 배관, 기계, 원자력, 토목, 건축 기술분야 및 품질보증/협력업체 하도급 관리시스템(WPIMS) 등 8개 분야 59개 과목으로 참가 협력업체들의 기술업무에 필요한 최적의 내용으로 진행되었다. 또한 각 분야 설계전문가의 강의와 함께 컴퓨터 실습, 발전소 현장 견학을 실시하고, 교육 참가자 중 성적 우수자를 포상하여 교육효과를 극대화하였다.

제15회 원자력안전의 날 표창 수상



9월 10일 열린 제15회 원자력안전의 날 기념식에서 우리회사 장영식 팀장과 박성찬 팀장이 각각 국무총리표창과 과학기술부장관표창을 수상하였다. 이날 기념식에서는 원자력 안전 유공자 58명에게 훈·포장 및 표창을 수여하였다. 한편 회사에서는 9월 8일 본사 MMI개발실에서 '신규원전 MMIS 설계 현황'을 주제로 원자력안전의 날 행사를 겸한 세미나를 개최하였다. 우리회사는 원전설계자로서 앞으로도 소명분야인 원전 설계에 만전을 기할 것이다.

2009 KEPIC-WEEK 표창 수상



8월 26일부터 27일까지 경북 경주 현대호텔에서 열린 2009 KEPIC-WEEK 기념식에서 우리회사 허경일 팀장이 그동안 KEPIC 기술기준의 개발 및 적용활성화에 이바지한 공로로 지식경제부장관표창을 수상하였다. 이 행사를 기념하여 KEPIC 공로자 19명을 시상하고 전력산업 분야의 민간단체 표준인 KEPIC의 저변확대는 물론 기술 교류와 현장 적용성 등을 논의하기 위한 품질보증, 전기계측, 발전기계 및 환경 등 19개 세션에서 100여편의 주제 발표가 있었다.

2009년도 '품질경쟁력 우수기업 선정' 현지심사 수검



지식경제부 기술표준원이 주최하는 '2009년도 품질경쟁력 우수기업 선정'을 위한 현지심사를 9월 3일 수검하였다. '품질경쟁력 우수기업 선정 제도'는 지식경제부 장관이 제조업, 건설업 및 공공 서비스업을 대상으로 매년 품질경쟁력 평가지표에 의거 우수한 기업을 선정하여 선정기업에 선정증서와 패를 수여하고 국내·외에 널리 공표함으로써 기업 홍보 및 기업 판로를 지원하는 제도이다. 우리회사는 2007년, 2008년 공공부분 건설업분야에 2년 연속 선정되었으며, 지속적인 품질경쟁력 향상 노력과 활동을 통하여 이번 현지심사 수검준비를 철저히 하였다.

국부 열제거원 용접장치 및 용접방법의 중국 산업재산권 취득



6월 3일 저합금강 용접과정 시 열영향부 내 탄화물 조대화 현상을 억제하여 용접부의 기계적 물성을 향상시키는 '국부 열제거원 용접장치 및 그 용접방법'에 대해 중국 산업재산권(등록번호: ZL200610091249.3, 발명자: 김종성, 진태은)을 취득하였다. 이 산업재산권은 용접과정 동안 발생

이 예상되는 국부 취약 영역에 저온의 냉각수를 집중적으로 분사하여 미변태 영역을 제거하고 탄화물 성장을 억제하여 용접부의 기계적 물성을 향상시키는 것을 특징으로 한다. 이에 따라 신규 공정의 추가 없이 용접과정 동안 압력용기 재질 용접부의 기계적 물성을 향상시킴으로써 기존 기술보다 제작 공기를 단축하고 제작 단가를 낮출 수 있는 장점을 갖는다. 한국을 비롯하여 미국, 중국에서 산업재산권을 획득함으로써 기술의 독창성을 입증 받았으며, 향후 원자력 등 관련 산업의 경제성 제고를 위해 필수적인 이 기술의 상업적 활용 가능성이 매우 클 것으로 예상된다.

신고리 1호기 CHT 완료 및 4호기 FC 기념행사 개최

신고리 1호기 상온수압시험(CHT: Cold Hydro Test) 완료 및 신고리 4호기 최초 콘크리트 타설(FC: First Concrete) 기념행사가 9월 15일 울산시 울주군 서생면 신암리 신고리제2건설소에 위치한 신고리 4호기 건설현장에서 한국수력원자력 및 계약사 임직원 등 100여명이 참석한 가운데 동시에 개최되었다. 신고리 1호기는 2008년 3월 31일 원자로 설치 완료 후 이



번 상온수압시험이 성공적으로 1개월 조기 완료됨으로써 건설 및 시운전 일정이 차질없이 진행되고 있으며, 2010년 12월에 신고리 1호기를, 2011년 12월에 신고리 2호기를 각각 준공할 예정이다. 신고리 4호기는 2008년 10월 16일 신고리 3호기의 최초 콘크리트 타설에 이어 이번 4호기 최초 콘크리트 타설로 신고리 3,4호기 모두 본격적인 건설공사에 착수하게 되었으며, 2013년 9월에 신고리 3호기를, 2014년 9월에 신고리 4호기를 각각 준공할 예정이다. 우리회사는 신고리 1,2호기 및 신고리 3,4호기의 종합설계 및 원자로계통설계를 수행하고 있으며 이번 행사에 안승규 사장과 원자력본부 및 원자로설계개발단 해당 PM 등 10여명이 참석하였다. 또한 신고리 4호기 최초 콘크리트 타설 공로자로 신고리 3,4호기 종합설계용역 사업부책임자인 박문백 팀장이 한국수력원자력 사장 감사패를 수상하였다.

'2009 존경받는 기업대상' 현지실사 수검

한국능률협회(KMAC) 주관 '2009 존경받는 기업대상' 현지실사가 9월 9일 안승규 사장과 기획마케팅본부장, 노사협력실장 및 주요 수검팀원 20여명이 참석한 가운데 이사회회의실과 대회의실에서 실시되었다. 회사에서는 존경받는 기업대상 '윤리경영 부문'에 응모하여 1차 서류심사를 통과하였으며, 2차 현지실사를 위해 외부평가교수 5명이 우리회사를 방문하여 CEO



리더십, 전략 및 인프라, 주요활동 및 성과 등에 대하여 평가하였다. 사장은 이 자리에서 우리회사의 다양한 윤리경영활동과 CEO로서의 윤리관을 소개하였으며, 단순한 반부패 척결 수준이 아닌 지속가능한 기업의 필수조건으로서 윤리경영을 강조하였다.

당진화력 9,10호기 건설 기술설명회 개최



8월 21일 당진화력본부에서 한국동서발전과 공동으로 '당진화력 9,10호기 건설사업의 성공적 추진방안'을 주제로 기술설명회를 개최하였다. 설명회에는 한국동서발전 기술본부장, 당진화력본부장을 비롯하여 건설처 및 당진화력본부 임직원과 우리회사 플랜트본부장 등 130여명이 참석하였다. 이번 설명회에서 우리회사는 국내 최초로 건설되는 1000MW 석탄화력발전소인 당진화력 9,10호기의 주증기 및 재열증기조건 선정, 보일러 및 터빈발전기의 형식 선정 등 각 분야별 주요 기본설계 개념 및 신규로 적용되는 기술사항을 발표하였다. 또한 발표 후 참석 직원들과의 질의, 응답 시간을 통해 당진화력 9,10호기의 설계 추진방향에 대한 정보공유와 함께 상호 이해의 폭을 높이는 좋은 기회가 되었다.

호남화력 1,2호기 환경설비 기술설명회 개최

9월 2일 호남화력발전소의 수명연장과 함께 친환경발전소로

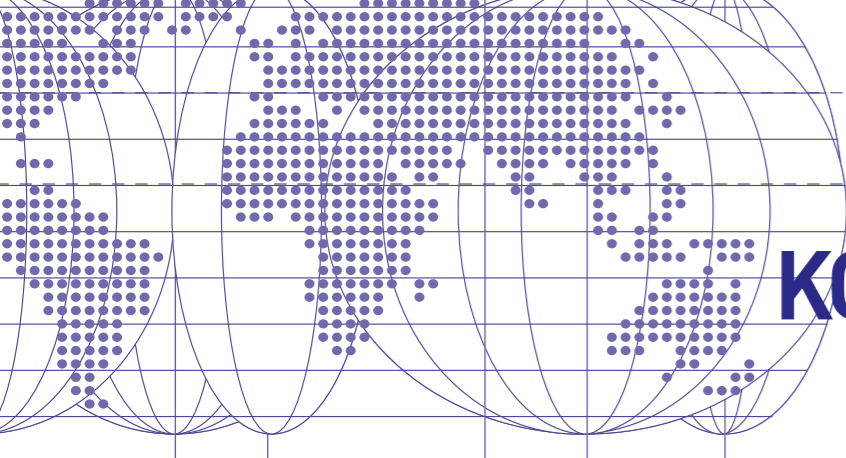


거듭나기 위해 적용되는 탈황설비 등 발전소 환경설비 전반에 대해 '호남화력 1,2호기 수명연장을 위한 환경설비 적용기술'을 주제로 고객만족을 위한 기술설명회를 개최하였다. 이번 설명회는 대기 및 수질 등 발전소 오염물질 저감에 관한 분야에 대해 관계법령, 저감 이론적 배경, 기본 및 상세설계, 기배치개념, 각종 유틸리티 조달방안 등 공사수행에 필요한 전 과정을 포함하였다. 특히 현장기술자가 접하기 어려운 사업수행 의사결정 기법, 기본검토 및 기본설계 내용 등을 포함하여 현장 당사자들의 기술적 이해와 많은 관심을 유발하였으며 이번 기술설명회가 성공적 사업수행을 위해 적기에 이루어졌다는 평가를 받았다.

EPC 견적 교육 시행



EPC사업준비반에서는 8월 28일 용인본사 4층 대회의실에서 EPC 견적업무에 대해 교육을 실시하였다. 이번 교육은 해외 진출을 확대하고 EPC 사업을 본격적으로 추진하는 등 사업 확대를 위한 사장 경영방침을 구현하기 위하여 본격적으로 관련 업무를 진행하는데 따른 것이다. 이날 교육은 EPC사업준비반의 이영중 처장이 견적의 목적, 유형, 기법 및 주요 고려사항 등 전반적인 내용을 설명하면서 질의 응답하는 방식으로 진행하였다. 교육에는 견적업무 담당 직원 등 70여명이 참석하여 EPC 본격 추진에 많은 관심을 보였으며, EPC 견적업무



KOPEC NEWS

윤광준의 생활명품

윤광준 지음 / 을유출판사



의 전문성을 제고하여 글로벌 경쟁력을 강화하고, 적정한 수준의 견적금액을 적기에 산출하여야 할 필요성에 대해 공감대를 넓혀 사업 수주능력을 강화하는 계기가 되었다.

보령소수력발전소 준공



보령소수력발전소 준공식이 9월 17일 한국중부발전 보령화력본부에서 열려 우리회사에서 사업책임자 이흥찬 처장이 참석하였다. 2007년 3월에 착공한 보령소수력은 우리회사가 설계·공역을 수행하였으며, 두산중공업과 화천플랜트가 기자재 공급 및 시공을 맡았고, 수차터빈은 대양전기가 공급하였다. 보령소수력은 제1,2 소수력으로 구분되는데, 제1소수력은 보령화력 1~6호기의 방류수를, 제2소수력은 보령화력 7,8호기의 방류수를 이용한 친환경 에너지로서, 배수로에 수차발전기를 설치하여, 배수로와 바다 수면의 수위 낙차를 이용한 수차발전방식이다. 제1소수력의 정격설비 용량은 5,000kW(1,250kW x 4), 제2소수력은 2,500kW(1,250kW x 2), 전체 설비용량 7,500kW로서, 국내 최대규모의 소수력발전소로 탄생하게 되었다.

건설사업관련 손해보험제도 설명회 실시

건설사업관련 손해보험제도 설명회가 8월 26일 용인본사에서 열렸다. 지피코리아보험중개의 이철행 이사 및 현대해상화재보험 전문가 등이 강사로 나서 각 사업행정 담당자 및 계약 담

당자에게 리스크 관리 차원에서 건설공사 및 설계공역 부분의 보험제도에 대한 심도 있는 설명과 질문이 이어졌다.

ASME 자격인증심사 수검



원전 해외수출 기반을 구축하고, 품질보증능력을 국제적으로 공인받기 위해 2월 27일 ASME(American Society of Mechanical Engineers) 원자력 자격인증 프로그램 (Nuclear Certification Program)에 따라 ASME Code Section III, Division 1 N-Certificate 자격인증 심사를 신청하였으며, 9월 14일부터 18일까지 3명으로 구성된 ASME 심사팀으로부터 인증심사를 수검 받았다. 수검결과 심사팀은 우리회사 인증심사 신청범위인 ASME Code Section III, Division 1 전 품목의 설계, 구매, 제작 및 설치에 대해 완벽한 품질보증시스템 구축 및 운영을 뜻하는 "No Deficiency(무결함)"라고 판단하였으며, ASME에 자격인증을 추천하기로 하였다. 우리회사는 인증심사 수검에 대비하여 ASME 표준 품질보증계획을 수립하였으며, 이의 운영 및 기술능력을 입증하기 위해 올 1월 1일부터 약 30명으로 구성된 추진반을 통하여 시범사업을 수행하여 왔다. 11월경 ASME로부터 N-Certificate 및 Stamp가 전달될 예정이며, 이를 통하여 EPC 사업개발 및 해외 원전수출이 더욱 활성화 될 것으로 기대된다.

내가 아는 K씨는 가전제품과 레저용품을 살 때 최고급을 구매한다. 최고 품질은 비싸더라도 속삭이는 일이 별로 없고 그만큼 오래 쓸 수 있다는 게 그의 소비 철학이다. 사람들은 당장 돈이 적게 드는 싼 물건을 사고 만족감을 느끼지만 곧 싫증을 내고 유사 제품을 사기 때문에 오히려 경제적 손실이라고 한다. 예를 들어 싼 옷은 일년 이상 입기 어렵지만 고급제품은 10년을 입어도 품질과 디자인을 그대로 유지한다. 그가 자주하는 말이 "싼 게 비지떡"이다.

사진작가 윤광준은 여기에 디자인과 장인 철학, 품격을 더해 수첩, 연필, 가방, 물 컵, 이불, 의자, 등산화, 시계, 엔진 유탄유 등의 물건을 나열해 간다. 모두 본인이 직접 사용해 보고 감탄한 명품이다. 명품에 얽힌 일화도 글 읽는 재미를 북돋운다. 당연히 좋다면 한 번 사고 싶어 가격을 알아보고 입이 벌어져 다물어지지 않는 것도 있다. 가격 면에서는 극도의 호사품이 끼어있다.

윤광준은 이렇게 말한다. "사람들아, 나를 더 이상 명품주의자로 부르지 말아다오. 싸본 물건 밖에 아는 것이 없다. 그래도 명품이 필요하면 무슨 수를 써서라도 반드시 사라. 욕망은 채워지기 전에 절대로 가버워지지 않는다. 나는 명품을 지향한다." 왜 이렇게 열렬한 명품주의자가 되었을까. 그 원인을 그의 직업에서 찾아본다. 즉 사진작가는 어쩔 수 없이 기기(器械) 병이 들게 된다. 더 좋은 카메라, 렌즈, 플래시, 삼각대를 갖고 싶은 욕망. 우리는 이런 환자를 오디오 분야에서도 발견한다. 그런데 최고를 추구하는 이런 욕망을 환자로 말할 수 있을까. 그 자체가 문명의 원동력이기도 하나.

문제는 돈이다. 디자인과 내구성, 철학이 담긴 명품을 손에 쥐기 위해서는 돈이 밀도 없이 들어간다. 누가 좋은지 몰라서 못사는가 하는 심통이 일어난다. 결국 사람들은 어떤 절충점을 찾게 마련이다. 나는 30년 전에 비해 수십 배 좋다는 앰프와 스피커의 오디오를 지금 갖고 있다. 그런데 솔직히 말해서 모노 스피커의 라디오에서 흘러 나왔던 음악을 듣던 시절보다 청감력(聽感力)이 더욱 떨어져 있다. 음악은 귀보다 마음이 중요하다. 어쨌든 좋은 목수와 좋은 연장 간의 최적 조합을 찾으려는 꿈은 영원하다. 한편, 생활명품이란 요긴하게 사용한 손때 묻은 기억의 산물일 것이다. 이것이 나중에 취향으로 귀착된다. 저자도 명품을 사려 하지 말고 명품인간이 되라고 충고한다. 명품으로 무장한 사람이라도 감식력이 없으면 무용지물이고 자기 마음에 들지 않으면 소용이 없고 자신만의 명품은 따로 있는지도 모른다. 평생 명품을 지향한 사람 덕택에 세상에 이런 물건도 존재하는구나 눈에 걸려드는 게 있다. 에센바흐 돋보기, 마페드 가위, 신와 철자, 포커시스 벽시계, 레더맨 공구, 코르키 와인따개, 예나 유리잔..... 사람들은 이 책에서 무엇을 가장 갖고 싶어 할까 궁금해진다.

이태윤 / 원자로설계사업개발처 차장

동호회 동정 본사 산우회 모악산 산행



본사 산우회는 8월 22일 전북 김제의 모악산(793m)을 다녀왔다. 도림미술관에서 출발하여 대원사를 거쳐 모악산 정상에 오른 후 금산사를 거쳐 주차장으로 하산하였으며, 총 4시간이 걸렸다. 다음에는 충북의 설악산으로 알려진 충북 영동의 천태산(715m)을 오를 예정이다.

동호회 동정 본사 조우회 제2차 정기출조

본사 조우회는 8월 21일 용인시 처인구의 송전지로 제2차 정기출조를 다녀왔다. 이날에는 특히 해외근무를 마치고 귀국한 이길수 회원이 모처럼 참석하여 더욱 뜻깊은 자리였다. 밤하늘의 별처럼 물위에 찌뚝이 흩어지고, 낚싯대를 드리우는 이들이 좋은 풍광을 만들었다. 이날 출조에서는 조우회 회장인 김병주 차장이 가장 큰 봉어를 낚는 솜씨를 보였다.

인사동정 (승급)

차장(책임급)

은종홍 (원자력사업개발처)
정상용, 김용철 (기계기술처)
원윤호 (배관기술처)
이준희 (사업관리기술처)

오재윤 (플랜트사업개발처)
임노택 (플전기계측기술처)
이창재, 박기찬 (계측제어설계처)
김성민, 김민선, 송재철, 서영달
(원)토목건축기술처

사우 애경사

결혼

- ▶ 원)토목건축기술처 이상희 : 8월 29일 코리아디자인센터
- ▶ 경영기획처 이경목 차장 : 9월 4일 마이웨딩뷔페
- ▶ 행정재무처 윤삼원 차장 장녀 : 9월 6일 장흥군 장흥궁전웨딩컨벤션
- ▶ 플)토목건축기술처 이용호 상무 자녀 : 9월 10일 그랜드엠베서더호텔
- ▶ 마케팅처 김민철 대리 : 9월 12일 호텔 인터볼고
- ▶ 플)전기계측기술처 이제욱 : 9월 12일 천년부페웨딩홀
- ▶ 외주구매실 김상응 : 9월 12일 서울주교좌성당
- ▶ 플)전기계측기술처 김정희 부장 자녀 : 9월 13일 익산시 갤러리아 웨딩

부음

- ▶ 기계설계처 박철우 차장 장모 : 8월 20일 대전 성심장례식장
- ▶ 환경기술실 박경선 차장 부친 : 9월 7일 전북대병원
- ▶ 원)전기계측기술처 김기운 차장 부친 : 9월 8일 분당 서울대병원
- ▶ 배관기술처 성경우 차장 모친 : 9월 10일 대구 제일삼성병원
- ▶ 기계기술처 조재오 차장 장인 : 9월 14일 포항시 포항의료원
- ▶ 원)자로계통설계처 배창준 차장 장모 : 9월 15일 건국대 장례식장



이상희 사원



김민철 대리



이제욱 사원



김상응 사원

동호회 동정 영광족구회 대외경기 우승



영광족구회는 9월 19일 영광군족구연합회가 주관하고 영광군청 생활체육회 후원으로 열린 영광군 생활체육 족구대회에서 우승하였다.

이번 우승은 우리회사가 지역사회와 함께 한다는 대외 홍보 효과와 함께 미비한 공수를 개선시키고 팀워크를 가다듬기 위해 훈련 선수들의 구슬땀과 노력을 유감없이 발휘한 영광현장 족구회의 쾌거였다. 특히 바쁜 업무 소화와 일선에서 대고객 만족을 위해 최선을 다하고 있는 영광 현장사무소 모든 가족들이 일과후 고단한 심신에도 불구하고 단합된 의식으로 이뤄낸 성과이기에 그 기쁨은 몇 곱절로 다가왔다.

직원 동정 안원찬 차장 문학상 수상



안원찬 차장이 시집 <가슴에 이 가슴에>로 8월 29일 호텔 아카데미 하우스 새벽의 집에서 제16회 한국공간시인협회상을 수상하였다. 2008년 11월 20일 출간된 <가슴에 이 가슴에>(도서출판 청어)의 연작 시편들은 실존에 대한 인식으로부터 삶의 의미를 성찰하고 있다. 한국공간시인협회상은 1990년 2월 창립된 한국공간시인협회에서 제정하여 시상하는 문학상이다. 안원찬 차장은 강원도 홍천 출생으로 '오늘의 문학'으로 등단하였으며 시집 <지금 그곳은 정전이 아니다>(도서출판 리토피아)와 공저 <아름다운 동행> 외, 시곡(만년인걸 외) 등 각종 문학잡지를 통해 작품을 발표하고 있으며 만학으로 한신대학교 문예창작대학원에 재학중이다.

참사랑봉사단 원자로설계개발단 결연마을 방문



원자로설계개발단 참사랑봉사단은 9월 17일 장수읍을 방문하여 결연마을 독거노인 및 불우이웃돕기 성금을 전달하였다. 이 자리에는 장수읍장 및 결연마을 이장이 참석하여 하평마을 사과나무 적화 및 적과작업을 도와주어 올해 과일이 풍작을 이룬데 감사의 뜻을 전하고 '2009장수 한우랑 사과랑 축제'에 많은 직원이 참석하여 주기를 부탁하였다.

참사랑봉사단 원자력본부 3/4분기 정기 봉사활동 실시



원자력본부 참사랑봉사단은 9월 16일과 17일에 무법정사, 예녹의 집, 한울공동체, 꿈터장애인주간보호센터 등 본사 주변 4개 결연시설을 방문하여 3/4분기 정기 봉사활동을 실시하였다. 이번 봉사활동은 직원들의 업무수행 여건 및 봉사활동 실효성 등을 고려하여 이틀로 나누어 진행하였으며 각 시설별로 다수의 직원이 참여하여 소정의 기부금을 전달하고 다양한 봉사활동을 전개하였다. 9월 16일 무법정사를 방문한 직원들은 복지시설 수리 및 청소 등을 돕고 꿈터장애인주간보호센터를 방문한 직원들은 시설 정리와 장애우 활동을 하였다. 9월 17일에는 예녹의 집을 방문하여 거동이 불편한 노인 목욕 및 운동을 돕고 한울공동체에서는 시설 내 농장일에 일손을 보탬다. 원자력본부는 앞으로도 지속적인 지역사회 봉사활동을 전개하여 명실상부한 사회공헌기업으로서의 역할을 적극 수행할 것이다.

9월호 당첨자



숨은그림 갈매기, 여자고무신, 운동화, 포크, 할아버지 옆얼굴, 화살표, 텐트

■ 당첨자

- 김민주 / 원토목건축기술처
- 김진경 / 사옥이전추진반
- 오수열 / 경기도 용인시 기흥구 신갈동
- 윤중상 / 원토목건축기술처

■ 편집자에게

매달 건강칼럼을 유익하게 읽고 있습니다. 지난호의 환절기건강 정보 많이 참고하고 있습니다. 앞으로도 좋은 정보 많이 실어주세요.

권국희 / 원전기계측기술처

사보 구성이 매우 알차다는 생각이 듭니다. 다양하고 알찬 구성과 무엇보다도 KOPEC 직원들이 직접 참여하고, 기고한 글들이 많아 활기차고 보기 좋았습니다. 특히, '추석보름달에 소원이 있다면' 과 '여름휴가의 추억' 의 코너는 KOPEC 가족들의 소소한 일상을 볼 수 있어 재밌습니다.

앞으로도 무궁한 발전이 있기를 진심으로 기원합니다!

이보람 / 한국에너지재단

숨은그림 찾기



구성 : 임종우

마케도니아 왕 알렉산더(기원전 356년~기원전 323년)가 전쟁을 앞두고 승리기도를 하고 징병들에게 외쳤다.

“자 이제 기도를 마쳤다! 동전을 던져서 앞면이면

승리할 운명이라고 신께서 내게 계시를 주셨다!”

하면서 병사들 앞에서 동전을 던졌다.

앞면이었다.

승리를 자축하는 자리에서 한 장수가 말했다.

“폐하, 우리가 동전의 앞면처럼 승리할 운명이었나 봅니다.”

알렉산더가 말했다.

“원래 동전 양면 모두 앞면으로 돼 있는 동전이었네.”

위 그림 중에서 숨은그림(돋보기, 국자, 고추, 촛불, 낚시바늘, 송곳, 스푼)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

‘체인지(體認智) 교육’ 핵심가치 판화프린팅 작업에서

탁월함의 정진



판화에서 보이는 저 산 너머에는 무엇이 있을까요?

KOPEC의 핵심가치이며 끊임없이 추구하는 전문지식과 경험을 바탕으로 한 탁월함.

KOPEC인이 희망과 비전을 찾고 목표를 달성하기 위한 필수적인 선택의 길.

탁월함의 중단없는 정진을 그 길로 표현하고자 하였다.

성조경 / 기계기술처 팀장