SOOSUNG ENGINEERING
창립20주년 기념호

SINCE 1991

열정

CONTENTS

축사 02

회장_**박미례**
부회장_**박영우**, 부회장_**변동원**
교수_**장연수**

수성 20주년 사사 06

시 14

내일을 상상하며_**도로부 · 박완**
바다의 노래_**도시계획부 · 유인술**

부서소개 16

'수성의 선두, 세계의 선두'_**도로부 · 손재형, 전영수**
'꿈을 이어가는 구조부 사람들'_**구조부 · 박상훈**
'울트라맨' 지반부의 추억_**지반부 · 김완수**
연탄재 발로 차지마라!_**교통부 · 김정일**
축적된 기술 및 노하우의 도시계획부_**도시계획부 · 성열용**
수성 철도부와 함께한 시간들_**철도부 · 배헌규**
네 시작은 미약하였으나 그 끝은 심히 창대하리라_
조경설계부 · 장병진
미래는 수성의 것, 감리/CM의 것! _
감리/CM부 · 김종근

수성 최고의 달인을 찾아서 42

46 기술기사

회전교차로_**도로부 · 김동영**
국내 및 해외운영사례 분석을 통한 철송장 설계_
철도부 · 안세희
광섬유센서를 이용한 깊은기초 안전관리기법 연구사례_**지반부**
라이닝콘크리트 품질개선_**태백선 제천~쌍용 감리단**

66 감리현장 시공사례

군장대교 건설 현장_**전무 김동화**
거금도 연도교(II단계)건설현장_**전무 천영덕**

76 칭찬합시다

78 동호회 활동

산이 주는 깨달음, 사람이 주는 고마움_**간사 윤선미**
수성FC 축구회_**총무 허현춘**
그라운드를 지배하라!_**감독 김민호**
수성엔지니어링 문화동호회_**회장 이서영**

열정

해외기술사례 86

2011 YPMTP 교육 및 FIDIC총회 참관기_**구조부 · 김중혁**
영국의 도시재생 사례_**도시계획부 · 오상훈**
중국의 교량이야기_**구조부 · 김규년**

기행문 104

영종도 목도 신도 라이딩_**철도부 · 이희수**
쥬쥬동물원을 다녀와서 _**교통부 · 김지식**
Refresh! 홀로 떠난 남이섬 여행! _**조경설계부 · 박준성**
제천 이하·세하의 집에서 나눔에 대해 묻다_**수자원부 · 김지희**

114 수필

아들에게 배운다_**수자원부 · 전병웅**
Soosung is better than Samsung! _**철도부 · 고영근**

118 시

시간_**철도부 · 장재호**
사랑하므로_**지반부 · 김수경**

120 수성 News

123 쉬어가는 코너

놀라운 기네스
모르면 손해보는 생활정보 요모조모

새롭고 웅대한 미래를 위해 열망의 불꽃을 품어 주십시오

박미례 회장

수성 임직원 여러분! 수성엔지니어링 창립 20주년을 맞았습니다. 올 한 해도 기업 발전을 위해 헌신을 다 해주신 노고에 깊이 감사를 표합니다. 특히 장기 근속직원 여러분께서는 올해 감회가 남다를 것입니다. 오랜 시간을 수성과 동고동락하며 최선을 다해주신 직원 여러분께 격려의 박수를 보냅니다.
20주년을 맞이하여 수성이 걸어온 발자취를 돌아보는 것도 의미가 클 것입니다. 1991년 강완희 회장께서는 오직 맨손으로 새하얀 백지위에 수성의 기틀을 새기셨습니다. 열정과 집념으로 걸어온 20년이 작금의 대형엔지니어링 회사인 수성을 완성시켰습니다. 작은 실패에 연연하지 않으며 오직 목표만을 향해 도전하는 경영마인드가 수성의 초석이 된 결과입니다. 현재 수성은 위기와 시련의 담금질에 더욱 강해지고 있습니다. 시장의 격변과 경제 위기는 수성을 더욱 견고한 기업으로 성장하게 하는 채찍질이라 굳게 믿습니다. 수성의 새롭고 웅대한 미래로의 도약을 위해 그 기반을 단단하게 다지는 과정입니다.

과거, 시대적 변화의 소용돌이 속에서도 성장의 역사를 꽃피운 수성의 자긍심과 저력을 저는 깊이 신뢰합니다. 수성인 여러분! 세계는 지금 정치, 경제, 산업분야 모두에서 격동의 시기입니다. 국가간의 장벽은 소멸되고 기존의 상식과 규칙이 변화합니다. 기업환경도 마찬가지입니다. 예측불능, 통제불능의 시대. 오늘의 동지가 내일의 적이 되고, 오늘의 승리자가 내일의 패자가 되는 일이 비일비재합니다. 선발기업들과의 격차는 더욱 심해지고, 후발기업들의 추격은 나날이 맹렬해지는 현실에 통렬한 위기의식을 가지고 수성의 성장과 생존을 위하여 노력하여야 할 것입니다. 그러나 위기는 기회의 다른 이름이라 했습니다. 변화의 시기란, 획기적인 도약이 가능한 시기라는 말과 동일합니다. 외부로는 끊임없이 도전하고 내부로는 내실있는 성장을 지속합시다. 21세기는 영역의 경계가 허물어진 '무경계성', 속도가 핵심인 '급변/격변성', 전략기획 및 계획경영이 불가능한 '불확실성'이 지배하는 시대입니다. 수성은 이러한 경영환경에 능동적으로 대처하기 위하여 2년 전부터 해외 건설시장에 적극 진출하고 있습니다. 현재 3개의 해외지사와 2개의 법인을 설립하여 운영 중에 있으며 가시적인 성과를 얻고 있습니다. 앞으로도 수성의 글로벌화를 지속적으로 추진할 예정이며 10년 후에는 5개의 해외지사와 5개의 해외법인 등을 운영하여 우리의 목표인 1조원의 매출을 기필코 달성하겠습니다.

창립 20주년인 올해, 수성인의 가슴 속에 열정이 살아 숨쉬고 있습니까? 숱한 시련에도 굴하지 않고 오직 성장만을 위해 밤낮으로 질주했던 수성인만의 집념이 불타고 있습니까? 오직 열망뿐입니다. 저는 수성의 명확한 목표로 "Total Soultion Provider" 제시하였습니다. 모든 임직원은 그 목표를 이루기 위해 하나의 커다란 열정을 불태웁시다. 수성인 여러분 각자의 마음 속에 뜨겁게 불타는 그 불꽃이 수성의 새 미래와 역사를 선도할 것입니다.

2011. 04 수성엔지니어링 회장 **박미례**

1조원 매출을 달성할 Global 엔지니어링사 수성

박영우 부회장

수성엔지니어링이 창립 20주년을 맞이하였습니다.

1991년 강완희 선대회장님이 세방기술단을 창립한지 20년이 지났습니다. 수성은 그동안 괄목할 만한 성장을 하여 창립 당시 전문분야 3개의 소규모업체에서 현재 20여 분야에 매출 1,000억을 초과하는 대형 엔지니어링 회사로 발전하였습니다. 이는 선대회장님의 엔지니어링에 대한 열정과 새로운 것에 도전하는 경영마인드가 있었기에 가능한 일이었습니다.

우리는 수성의 지난 업적을 자랑스럽게 생각합니다. 그러나 과거의 영광이 장밋빛 미래를 보장해 주지는 않습니다. 오늘날 우리를 둘러싸고 있는 환경은 너무나 냉혹합니다. 국내 건설경기의 하락과 엔지니어링 시장의 포화상태로 인한 업체 간의 수주경쟁이 치열해지고 있습니다. 이러한 여건 속에서 수성은 새로운 시대를 맞이하고 있습니다. 선대회장님을 이은 박미례 회장님의 취임으로 제 2의 도약의 기회를 갖고 있습니다. 여성 CEO 특유의 섬세함과 부드러움으로 임직원 간의 화합을 이루고, 직원과의 벽을 없애는 'HOF DAY' 행사와 창립 20주년 기념으로 전 임직원 및 그 가족들이 함께 뮤지컬을 관람하게 하는 등 화합에 힘쓰고 계십니다. 박미례 회장님의 경영방향과 도전정신으로 수성은 국내의 건설시장에 머무르지 않고 세계로 나아가고 있습니다. 현재 인도네시아, 온두라스 및 과테말라, 몽골, 캄보디아, 인도네시아 등으로 진출하고 있고 향후 여러 나라에 지사를 설립함과 동시에 친환경사업 등 영역 다변화도 도모하고 있습니다.

수성은 향후 10년 후 1조원의 매출을 달성할 'Global 엔지니어링사'로 거듭나 세상에서 가장 높은 별(首星)이 될 것입니다. 임직원 여러분! 목표는 달성하기위해 있는 것입니다. 우리 한번 노력해 봅시다.

끝으로 수성엔지니어링의 창립20주년을 축하하면서 수성엔지니어링이 Global 엔지니어링사로서 국가발전에 이바지하는 기업으로 성장할 것임을 확신합니다.

2011. 04 부회장 **박영우**

수성首星인이여!
웅비雄飛하라!
수주목표 1조 달성을 위한 그날까지

변동원 부회장

국가의 산업발전과 국토의 효율적인 개발을 위해 1991년 세방기술단이란 이름으로 탄생한 수성엔지니어링은 국내 종합토목 엔지니어링 중 오랜 역사와 전통을 지닌 기술의 메카로 국민으로부터 사랑과 신뢰를 받아 20년 동안 눈부시게 성장해 왔습니다.

그간 고속도로, 고속전철, 지하철, 신도시 건설, 수자원 개발 등 국토개발 현장에는 언제나 수성이 있었습니다. 이와 더불어 창사 20주년을 기념하여 수성 가족들의 커뮤니케이션 매체인 사보를 창간하게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. 이제 첫걸음을 떼는 것이고 순수하게 자체 제작한 것인 만큼 미흡한 점도 있겠지만 계속 발전시켜 어느 사보 못지 않은 사내소식지로 키워 줄 것을 기대합니다.

돌이켜보면 지난 20년은 원대한 꿈을 향한 기반을 다진 기간이었습니다. 그렇다면 향후 10년은 '100년 기업'으로서의 큰 목표와 '비젼 2021'이라는 당면한 과제를 위해 정진해야 할 기간입니다.

이를 위해 수성가족 모두는 '수성을 만난 것은 내 인생의 최고 행운이다, 매일 아침 회사 갈 생각에 가슴이 설렌다, 주말에는 월요일이 너무 멀게 느껴져 참을 수 없을 정도다'와 같은 마음을 지녔으면 합니다. 금요일이 아닌 월요일을 기다리는 행복한 직원들로 가득 찬 수성을 우리 스스로 만들고 개척해 나가야 하겠습니다.

그리하여 창립 20주년 기념식에서 회장님께서 선포하신 '비젼 2021', 즉 10년 후인 2021년에는 수주 1조원 달성 목표를 위해 우리 모두는 혼신의 노력을 경주해야 할 것입니다.

2011. 04 부회장 **변동원**

20주년 기념 축사

오늘 1991년 1월 25일 12명의 직원으로 출발하였던 주식회사 세방기술단이 이제 2011년 직원 954명으로 1개의 자회사를 합해서 1300명의 큰 규모의 국내 건설회사 수위의 설계 및 감리회사로 성장하였습니다. 이와 같은 장족의 발전을 하신 것을 진심으로 축하드립니다. 지나간 20년을 살펴보면 1997년과 2008년의 두 차례의 금융위기가 있었으며 건설업계의 부침이 있었음에도 불구하고 수성엔지니어링은 견실한 성장을 이루었습니다. 세부적으로 토목, 국토개발교통, 환경의 각종 기술 분야의 기술사를 196명 보유하고 있으며 엔지니어링 감리, 교통, 환경, 재해영향평가, 해외건설업 산업디자인 등 18개 분야 등록업종에서 활발한 활동을 하고 있습니다. 제가 듣기로는 도로 기술부분에 최고 설계능력을 확보하였고 철도 부분에서도 동 업종의 최고 설계회사와 비견하는 기술력을 갖고 있으며 온두라스 상수도 댐 설계용역을 추진하는 등 수자원분야 국제화에도 상당한 성과를 거두고 있는 것을 알 수 있었습니다.

2009년 세계 장대터널 시공 사례집을 발간하고 터널분야에도 수도권 광역 철도망 사업인 GTX, 한중 · 한일 해저 터널 등 미래 터널 기술의 선두 주자로 가기 위한 힘찬 노력을 경주하고 있습니다. 이러한 수성엔지니어링의 많은 성과의 바탕에는 현 박미례 회장님의 지휘아래 전 임직원이 단합하여 불철주야 노력한 성과가 있는 것으로 생각하고 있습니다. 회장님께서 생각하시는 수성엔지어링의 미션 인적 '무결점주의'로 고객 만족을 최우선으로 하는 글로벌화된 기술회사를 잘 이루실 수 있기를 바라고 있습니다. 작금의 국내 사회기반시설에 대한 투자가 주춤한 위기상황을 기회로 만들기 위하여 박 회장님과 임직원들이 합심하여 해외 시장 개척에도 많은 노력을 하고 있으므로 이러한 노력으로 앞으로도 또 다른 10년이 지난 후에 글로벌 종합 엔지니어링사로의 큰 도약을 이루어낼 수 있을 것으로 저는 확신하고 있습니다.

이제 수성엔지니어링은 인간사로 하면 한창 혈기왕성한 청년기를 맞았습니다. 청년기의 열정과 힘을 바탕으로 장기적인 비전 하에, 벡텔과 같은 선진외국의 엔지니어링 회사처럼 100년 이상의 번영을 구가하는 대표 건설 엔지니어링사가 되시기를 기원 드립니다.

2011. 04 지반공학회장 동국대학교 교수 **장연수**

도전

1991 ~ 2000

성장

2001 ~ 2003

수성 20년

수성 창립 20년을 맞아 그동안 걸어온 발자취를 돌아봅니다.
1991년 설립 이후 대형 엔지니어링 회사로 자리잡기까지
열정과 집념으로 걸어온 수성의 역사를 돌이켜 보며
웅대한 미래로 나아갈 수성의 앞날도 그려봅니다.

도약
·
2004 ~ 2008

비상
·
2009 ~

도전 · 1991~2000

사업 초기역사 및 세방기술단 창립

서초구 서초동 306-4(삼익빌딩)

1991년도는 제6차 경제사회발전 5개(1987~1991) 계획이 마무리되는 해로서 1인당 GNP가 6,498달러로 향상됨에 따라 국내소비가 증대되고, 기업의 설비투자 확대로 사회구조 조정이 이뤄지는 등 생산성 향상에 힘입어 내수 성장속도가 크게 높아진 시기이다. 엔지니어링 산업도 그동안의 축적된 기술을 바탕으로 고부가가치를 창출할 수 있는 산업으로 발전하며 국가경제 발전에 많은 역할을 담당하였다. 그러나 소득분배 측면에서는 계통 간, 지역 간 격차가 심화되는 시기이기도 하였다. 농업생산성 향상으로 농가소득이 증가하고 도시근로자 가구 소득도 증가하였으나, 소득분배 불균형이 심화됐기 때문이었다.

(주)수성엔지니어링은 1991년 1월 25일 강완희 선대회장님과 11명의 임직원이 함께 (주)세방기술단이란 이름으로 창립하였다. 같은 해 3월 16일 서울특별시 서초구 서초동 306-4번지(삼익빌딩)에서 11명의 임직원과 현판식을 갖고 이 날을 창립일로 지정하여 기념하게 되었다. 창립 초기에는 도로 및 공항, 토목구조, 토질 및 기초 3개 분야에 대한 전문 건설기술 용역업체를 과학기술처(현 지식경제부)에 등록하여 본격적인 엔지니어링 업계에 뛰어들었다.

주요 수행사업

- 첫 번째 사업 : 서면 정주 생활권 측량 설계용역(철원군)
- '92 단산~장수간 군포확장공사 조사설계용역(영풍군)

1990년대에 들어서면서 국내 곳곳에서 대형사고가 발생하였다. 1992년 창선대교가 붕괴된 데 이어 1994년 성수대교가 붕괴되어 국민들을 놀라게 하였고, 1995년에는 삼풍백화점이 붕괴되어 수많은 사상

1990년대 대형사고 사례

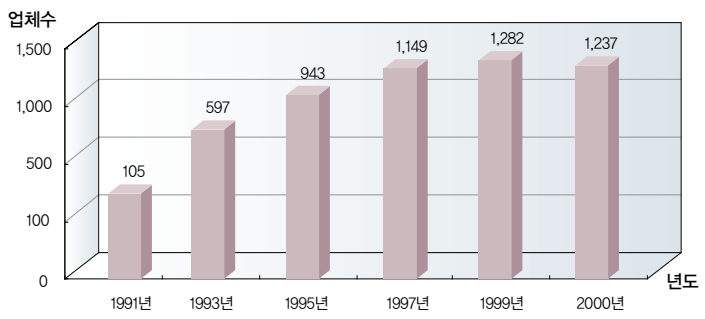
사 고	일 시	피해상황
창선대교붕괴	1992. 7.30 오후 5시경	사망 2명
성수대교 붕괴	1994.10.21 오전 7시40분	사망 32명, 부상 17명
삼풍백화점 붕괴	1995. 6.29 오전 8시 5분	사망 501,부상 937, 실종 6명

자와 수천억 원에 이르는 재산피해가 발생하기에 이르렀다. 이에 정부는 1995년 1월 시설물의 안전점검과 유지관리에 관한 사항과 부실설계 및 시공, 감리에 대한 처벌 강화를 규정한 '시설물의 안전관리에 관한 특별법'을 제정하여 대형사고의 재발을 방지하고자 했다.

대형사고가 국민의 안전을 위협하는 심각한 사회문제로 대두되자 정부는 부실공사를 효과적으로 방지할 수 있는 새로운 대책을 모색하게 되었고 1994년 1월 『책임감리제도』를 전격 도입하게 되었다. 이는 종전의 제도와 달리 민간감리자의 권한과 법적 지위를 대폭 강화하는 등 실질적인 역할 강화방안이 담겨 있어 '부실공사 방지'와 '공사품질 제고'라는 감리 본연의 자세에 충실할 수 있는 주요 기반이 되었다. 그리하여 (주)수성엔지니어링(구, 세방기술단)은 1995년 3월 9일 (종합)감리전문회사로 건설교통부에 등록하여 본격적인 감리업에 뛰어들게 된다.

우리나라의 토목건설에 대한 투자는 1996년부터 신장세가 주춤했으나 (주)수성엔지니어링은 변화를 두려워하지 않는 도전적 경영으로 1996년 3월 16일에는 (주)세방기술단에서 '首星'(수성: 별 중의 우두머리)라는 뜻을 갖고 있는 (주)수성기술단으로 상호를 변경함과 동시에, IMF 금융위기가 발생한 1997년 어려움 속에서도 인재영입 및 사업영역 확대 등 큰 변화를 이끌면서 IMF를 슬기롭게 극복할 수 있었다. 이는 수성이 갖고 있는 수성만의 강점이고 장점이었다. 특히 1998년 6월 13일에는 설계 및 감리분야에 대한 ISO 9001 품질인증을 획득해 고객 만족을 위한 품질경영체제를 더욱 확고히 수립하게 되었다.

엔지니어링 업체현황



엔지니어링공제조합 자료 참조

성장 · 2001~2003

수성엔지니어링으로 상호변경 이후 두산엔지니어링 합병 등 성장의 역사

정부는 외환위기 이후 침체된 건설경기 회복을 위해 2000년에도 '건설업 경쟁력 강화방안(8.30)', '지방건설 활성화방안(11.1)'을 마련, 추진하였으며, 이러한 방향에 따라 건설경기 활성화 대책을 지속적으로 추진할 계획을 수립했다. 이에 따라 부족한 건설공사 물량을 확보하기 위하여 SOC투자를 확대하는 한편, 공공 건설공사를 조기 발주하고 집행하는 등 공공투자가 안정적으로 이루어지도록 노력하였다. 외환위기 이후 SOC사업 예산의 경우에도, 재정여건은 어렵지만 건설투자의 높은 생산유발 효과와 고용유발 효과를 감안하여 예산을 조기 집행함으로써 침체 상태를 벗어나지 못하고 있는 건설경기를 조기에 활성시키고자 노력한 시기이기도 했다.

2000년대 초에는 정부의 건설분야 재정투자의 확대도 있었지만, 소규모 신규 용역업체의 급증 등 용역업체의 난립으로 기술경쟁에 의한 수주보다는 과거의 관행에 탈피하지 못하는 환경이 지속되었다. 이에 강완희 선대회장께서는 '건설환경은 계속적으로 변할 것이고 미래는 기술경쟁에 의한 환경이 조성될 것인데, 기술력을 준비하지 못하면 우리는 3류 용역회사로 전락할 수 밖에 없다'는 확고한 경영마인드를 갖고 오직 기술력 확보를 위하여 우수 기술자를 영입, 기술개발 및 프로그램도입에 온 힘을 기울이게 되었다. 그 일환으로 2001년 3월 3일 상호를 (주)수성엔지니어링으로 변경하게 되었고 국내 최고의 엔지니어링사로써의 초석을 갖추게 된다.

2001년 10월 8일 두산건설에서는 두산엔지니어링이 IMF이후 계속되는 수주 및 매출부진으로 경영악화가 진행되었고, 급기야 두산건설에서 엔지니어링 사업분야를 분리, 지분 전부를 (주)수성엔지니어링에 양도하게 되었다. 이로 인하여 수성엔지니어링은 291명의 기술인력을 보유하게 되며, 도로 및 지반 사업분야에서 도시, 철도, 수자원, 상·하수도, 환경 및 교통분야 등 다양한 산업분야를 갖추게 되면서 명실상부한 종합엔지니어링사로 급진적인 발전을 하게 된다.

도약 · 2004~2008

ISO 14001 환경경영체재 인증 등 품질경영으로 도약하는 역사

2000년대 중반부터 정부에서는 SOC분야의 투자보다는 사회적 수요가 큰 사회복지 등 다른 분야에 재정 지출을 점차 확대하게 된다. 이에 따라 2000년대 정부의 토목건설 관련 재정운용도 신규사업을 확대하기보다는 필요한 시설을 적기 완공하고 시설 이용의 효율성을 제고하는 쪽으로 치중되기 시작한다.
2004년도에는 1994년 7월 29일 설립한 기술연구소에 인력 및 예산투자를 확대하게 되면서 35건의 특허출원과 23건의 실용신안 출원 등 기술개발에 박차를 가하게 된다. 한편 2004년 3월 12일에는 국제표준화 기구에서 제정한 ISO 14001 환경경영체재 인증을 획득해 환경친화적 기업으로의 이미지 개선과 환경개선에 대한 자긍심을 고취하며 국제적 환경경영체재기법을 실행하게 된다.
이 시기에는 수성엔지니어링이 기술개발에 대한 과감한 투자와 전략적 영업 및 경영으로 고속성장을 하며, 2005년 엔지니어링 업계에서 일곱번째로 '꿈의 1,000억 원'이라는 수주고를 달성하게 된다.
그러나 2006년 6월 26일 강완희 회장께서 자기 자신보다 아끼고 소중하게 여긴 수성엔지니어링을 남기고 지병으로 세상을 떠나시게 된다. 이 날은 수성(首星)이라는 우두머리 별이 진 한 해이기도 했다. 이후

2005년도 수주실적

순위	회사	인원(명)	실적			비고 (단위:억원)
			설계	감리	계	
1	도 화	1,210	123,400	78,800	202,200	
2	삼 안	1,270	154,500	47,500	202,000	
3	유 신	1,300	122,400	64,000	186,400	
4	KECC	872	112,800	40,200	153,000	
5	건 화	880	76,000	41,000	117,000	
6	선 진	650	56,000	54,000	110,000	
7	수 성	700	47,500	56,300	103,800	
8	동 명	850	60,100	22,800	82,900	
9	동 호	350	81,100	700	81,800	
10	동 일	650	65,900	12,200	78,100	

박미례 회장께서는 남편이신 강완희 회장의 유지를 이어받아 회장으로 취임하여 경영에 참여하게 되고, 취임과 동시에 "무결점주의 INTEGRITY"라는 미션과 "글로벌 종합엔지니어링사로의 도약"이라는 비전을 제시하며 새로운 도약을 위한 대내외적인 변화를 도모하기 시작했다.
박미례 회장께서는 취임 이후 우리나라 엔지니어링시장의 포화상태로 인한 과열 경쟁에 따라 해외진출을 시작하게 된다. 그 간 도로, 철도 및 도시계획 등 축적한 많은 경험과 앞선 기술을 바탕으로 중미, 동유럽, 동남아, 몽골 등 여러 국가에 진출하기 위해 해외사업부를 신설하여 해외 경영을 위한 다양한 역량을 집중했다. 특히 2006년 말부터 몽골에 진출해 도로 및 철도분야를 포함한 다양한 프로젝트를 진행함으로써 현지로부터 좋은 평가를 받았다.

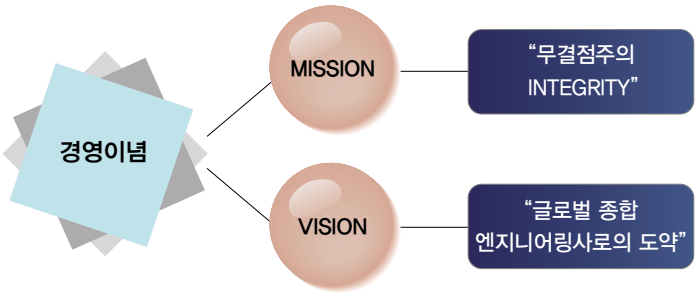
비상 · 2009 ~

적극적인 해외진출을 발판으로 Global 엔지니어링사를 향한 역사

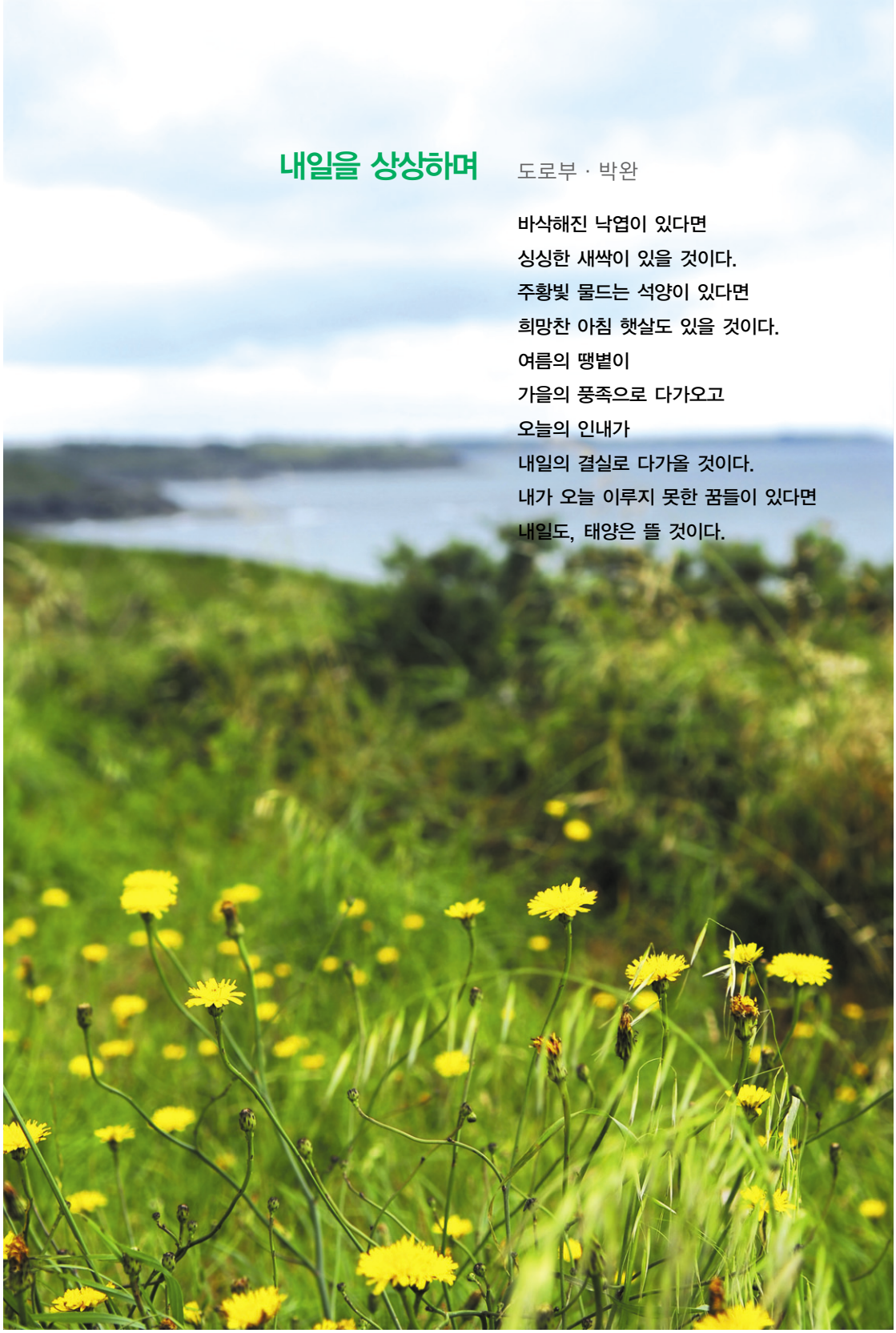
2000년도 말(2009년~2010년도) 건설투자는 국내 경기침체 가속화 및 주택경기 침체의 지속에 따른 건축투자 부진과 정부의 기존 사업에 대한 완성 위주의 투자가 일정 수준 이루어졌다. 2011년도에도 철도를 제외한 도로 등 일반 SOC분야의 정부예산은 약 2% 규모 증가하였지만 물가상승 및 신규 발주의 계속적 억제 등을 고려할 때 전년도와 같은 수주 증가효과는 없다 할 수 있다. 이러한 현상은 앞으로도 지속될 전망으로 국내 건설시장은 점차 침체기로 접어들 가능성이 대단히 크다.
21세기의 경쟁환경은 20세기와는 본질적인 차이가 있다. 기존 패러다임의 효용이 모두 파괴되고 초경쟁환경인 'Hyper Competition' 시대가 도래하였다. 21세기는 업역의 경계가 허물어진 '무경계성', 속도가 핵심인 '급변, 격변성', 전략기획 및 계획경영이 불가능한 '불확실성'이 지배하는 시대가 되었다. 이러한 경영환경에 능동적으로 대처하기 위해 수성엔지니어링은 5년 전부터 해외 건설시장에 적극 진출하고 있고, 현재 인도네시아, 온두라스 및 파라과이 3개 해외지사와 몽골, 캄보디아 2개 법인을 설립 운영 중에 있으며, 최근에는 세계굴지의 기업인 인도 타타그룹의 타타리얼티와 제휴를 논의하는 등 수성엔지니어링의 해외사업은 빠르게 성장하며 가시적인 성과를 얻고 있다. 향후 10년 후 5개의 해외지사와 6개 해외법인 설립을 목표로 수성엔지니어링을 Global 엔지니어링사로 추진할 계획이며, 1조원 매출달성에 역량을 집중할 것이다. 장기적인 안목에서는 한국기업들이 Win-Win하는 코리아 컨소시엄의 형태로 해외 프

로젝트를 수주하는 것이 효과적이라 할 수 있다. 여기에는 우리와 같은 엔지니어링회사도 함께 참여한 가운데 컨소시엄을 구성, 공동으로 해외시장을 집중 공략하는 방안이 추진되어야 할 것으로 본다. 2012년도부터는 5년간 노력한 결과를 얻을 수 있는 해가 될 것이다.

수성엔지니어링은 엔지니어링 사업의 핵심요소인 '사람과 기술'에 최상의 가치를 부여하고, 이를 기조로 박미례 회장께서는 직원들에게 '무결점주의(integrity)'라는 미션을 제시했다. 무결점주의는 사전적인 의미로는 '성실, 정직, 청렴'을 뜻하며, 이는 직원들에게 부여하는 미션인 동시에 대표자가 스스로 성실하고 투명하게 경영하겠다는 의지가 담겨 있는 미션으로 회사가 존재하는 한 끝없이 추구해야 할 가치이다.



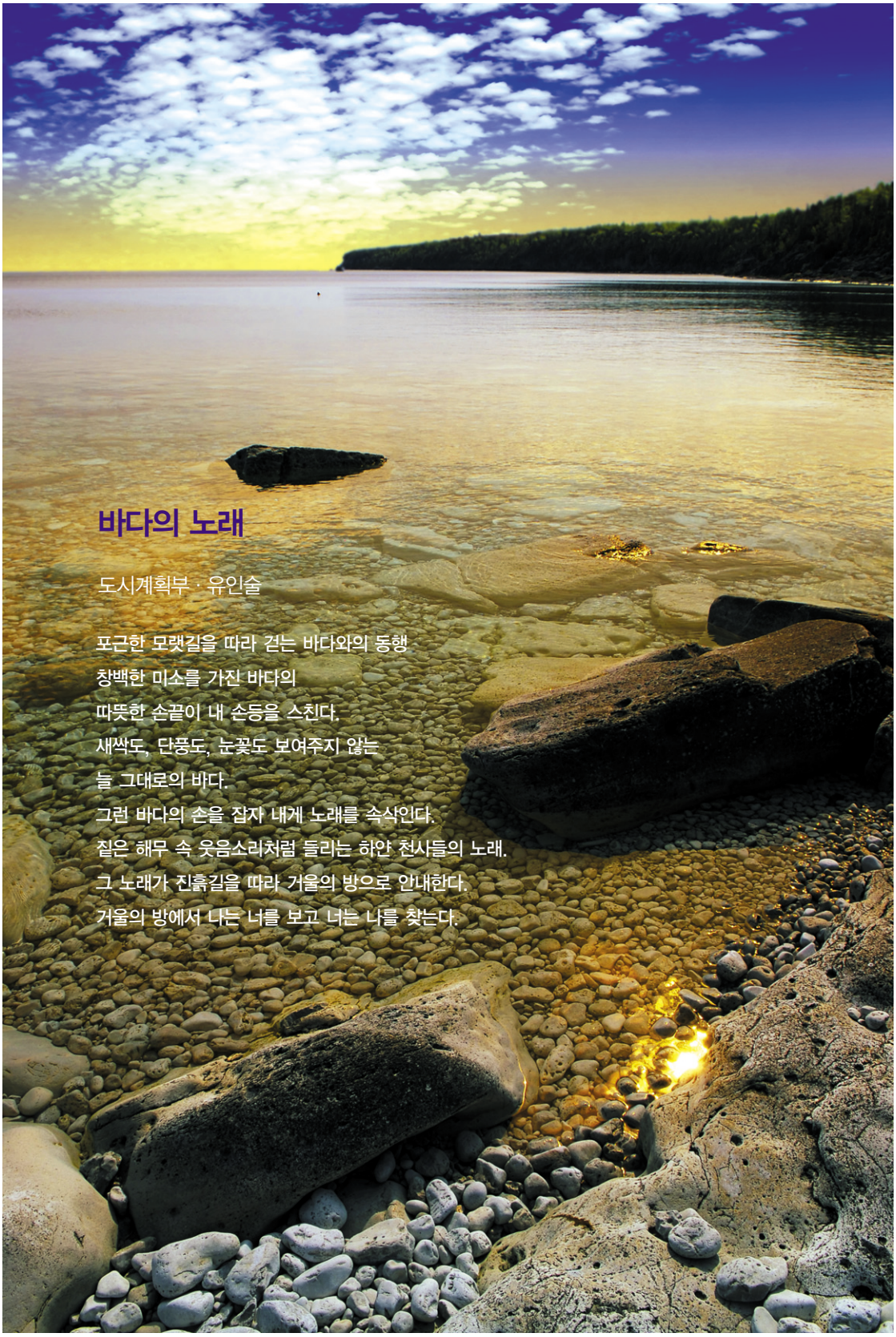
수성엔지니어링은 미션과 함께, 글로벌 종합엔지니어링 회사로의 도약이라는 비젼과 중·장기 목표를 수립하여 현재 수행중인 엔지니어링 뿐만 아니라 Procurement, CM, PM, O&M 및 Construction에도 진출하여 'Total Solution Provider, 수성'을 목표로 나아갈 것이다. 그러므로 수성은 수성인들이 흘린 땀과 노력만큼 희망차고 밝은 앞날을 맞이할 수 있을 것이다.



내일을 상상하며

도로부 · 박완

바삭해진 낙엽이 있다면
싱싱한 새싹이 있을 것이다.
주황빛 물드는 석양이 있다면
희망찬 아침 햇살도 있을 것이다.
여름의 땡볕이
가을의 풍족으로 다가오고
오늘의 인내가
내일의 결실로 다가올 것이다.
내가 오늘 이루지 못한 꿈들이 있다면
내일도, 태양은 뜰 것이다.



바다의 노래

도시계획부 · 유인술

포근한 모랫길을 따라 걷는 바다와의 동행
창백한 미소를 가진 바다의
따뜻한 손끝이 내 손등을 스친다.
새싹도, 단풍도, 눈꽃도 보여주지 않는
늘 그대로의 바다.
그런 바다의 손을 잡자 내게 노래를 속삭인다.
짙은 해무 속 웃음소리처럼 들리는 하얀 천사들의 노래.
그 노래가 진흙길을 따라 거울의 방으로 안내한다.
거울의 방에서 나는 너를 보고 너는 나를 찾는다.

부서소개

가장 큰 별로 빛나는 수성인의 하루.
더 밝은 미래를 위해 오늘 하루도 굵은 땀방울을 흘리는
부서원들의 열혈일상을 소개합니다.
또한, 함께라서 더욱 뜻있고 즐거웠던 워크샵, 세미나,
체육대회 등의 아련한 추억도 돌아봅니다.

수성의 선두, 세계의 선두	도로부 · 손재형, 전영수
꿈을 이어가는 구조부 사람들	구조부 · 박상훈
'울트라맨' 지반부의 추억	지반부 · 김완수
연탄재 발로 차지마라!	교통부 · 김정일
축적된 기술 및 노하우의 도시계획부	도시부 · 성열용
수성 철도부와 함께한 시간들	철도부 · 배헌규
네 시작은 미약하였으나 그 끝은 심히 창대하리라	조경설계부 · 장병진
미래는 수성의 것, 감리/CM의 것!	감리/CM부 · 김종근

수성의 선두,
세계의 선두 도로부

도로부 손재형, 전영수

1991년 (주)세방기술단으로 출발한 수성엔지니어링의 역사는 올해로 20년에 이른다. 보통 전라도 사투리로 '질갱이'라 불리는 '질경이'는 한약 재료로 많이 쓰이지만 사람이 많이 다니는 길가나 자동차가 자주 다니는 도로에 흔히 피어 끈질기게 살아남는 생명력으로도 유명하다.

20년간 고진(苦盡)을 이겨내고 조금씩 감래(甘來)하는 수성엔지니어링의 모습에서 질경이의 강한 생명력을 엿볼 수 있고 그 밑바탕에 도로부가 있었다. 요즘같은 경기 침체 속에서도 수성 도로부만의 경쟁력을 바탕으로 작년 말에서 올해까지 크고 작은 프로젝트를 꾸준히 수주하고 있다. 물론 예년에 비해 실적이 줄어든 건 사실이지만 그래도 동종업계에서 요즘같이 어려운 시기에 이 정도의 성과를 올릴 수 있었던 건 수성 도로부이기에 가능했을 것이다.

이런 사람 저런 사람

삼국지의 주요 인물을 보면 살아가는 길이 보인다고 했다.

어느 강연자의 말을 빌리면 "남의 말을 경청하는 유비의 귀를 닮고, 지적이며 철저하게 자신을 절제하는 관우를 닮고, 호탕하고 의리에 강한 장비를 닮고, 제갈량의 비상한 두뇌를 닮고, 임기응변과 처세술에 능한 조조를 닮으면 그야말로 금상첨화의 인물이 된다"고 한다.

수성엔지니어링 도로부에도 많은 "이런 사람 저런 사람"들이 모여 있다. 팀단위로 도로부가 운영되고 프로젝트가 진행되다 보니 팀원 개개인을 유심히 관찰해 보면 삼국지의 등장인물 같은 사람이 꼭 한사람씩은 있는 듯하다. 또한, 프로젝트 총괄 역할을 주로 담당

하는 업무 특성상 때와 장소에 따라 유비, 관우, 장비, 제갈량, 조조와 같은 사람으로 변해야 될 경우도 종종 생긴다.
도로부 개개인으로 보면 프로젝트의 규모에 비해 능력이 작게 보일진 모르지만 옆에서 보면 놀랄 정도로 100% 이상의 능력을 발휘해서 일을 처리하고 프로젝트를 끌고 나가는 선·후배 및 동료들의 모습을 심심치 않게 보게 된다.
수성 도로부 생활을 시작한 지 이제 겨우 4년밖에 지나진 않았지만 많은 변화를 지켜봐 왔고 앞으로도 많은 변화가 예상된다. 그간 우리 도로부서원들이 얼마나 노력을 해왔는지, 그 노력을 통해 그간 20년간의 변화가 어떠했는가가 심히 짐작이 된다.
수성 도로부에서 설계한 도로와 감리현장을 밟지 않고서는 전국 일주가 불가능하다는 말이 있을 정도로 그동안 많은 프로젝트를 완료하였고 현재도 진행중이며 앞으로도 계속될 것이다. 앞으로도 당찬 20대의 정신으로 헤쳐나가고 뛰어나갈 것이다.
오늘도 우리 도로부 부서원 중 몇 명은 가슴에 수성엔지니어링의 명찰을 달고 회사의 대표라는 마음가짐으로 전국 방방곡곡을 누비고 있다.

인천대교 연결도로

제4진방산업단지 진입도로

수성 도로부를 소개하기

우리 도로부는 서로에 대한 믿음과 존중을 바탕으로 팀장과 팀원간에 단결하고, 프로젝트를 통해 조직 속에서 자연스럽게 리더 키우기가 이루어지고 있다. 개인의 노력 및 변화 의지도 기본적으로 중요하지만 주위(회사와 부서원)의 도움을 적절히 투입하여 개개인의 능력을 100% 이상 발휘될 수 있도록 해준다.
또한 업무와 도로부 조직내의 생활을 통해 개개인의 능력을 100% 이상 발휘할 수 있도록 업무와 책임감을 적절히 부여하고 보이지 않는 관심과 손길을 통해 서로를 도와주고 있다. 이는 서로에 대한 믿음과 공동체 의식 없이는 불가능할 것이다. 이게 바로 우리 도로부 최대의 자랑거리가 아닌가 한다. 40여명이 넘는 우리 도로부 부서원들의

이름을 지면을 통해 일일이 소개할 순 없지만 도로부를 위해 악역을 도맡아 하시는 서해창 부사장님, 묵묵히 도로부의 모든 일을 챙기시는 김창명 부사장님, 신흥교 전무님, 그리고 도로부 살림을 맡으신 이명섭 상무님, 양현자 사원, 도로부 턴키를 전담하시다 보니 이제 야전생활에 더 익숙하신 이인훈 이사님을 필두로 하여 오늘도 우리 도로부는 당찬 20세의 열정을 가슴에 품고 달려나가고 있다.

새로운 세상으로

모든 사업이 마찬가지겠지만 토목사업은 나라의 중요한 국책사업인 만큼 국가의 정책에 많은 영향을 받는 대표적인 사업이라 할 수 있을 것이다. 새롭게 들어선 정부는 새로운 건설 플랜을 제시하였고 그로 인해서 특정 분야에 일이 몰리게 되어 상대적으로 다른 분야에는 발주가 급감하는 현상을 가져오게 됐다. 물론 이것은 우리만의 문제는 아니다.

이처럼 도로분야에 관한 국가사업이 줄어든 것은 우리 도로부에게는 분명 큰 타격이 아닐 수 없었다. 그런 와중에도 우리 수성 도로부는 꾸준한 수주노력과 뛰어난 기술력으로 어려운 상황 속에서도 업계에서 도로분야 TOP을 놓치지 않는 놀라운 능력을 보여주었다. 어려운 시기를 겪으며 우리 수성엔지니어링은 좌절과 절망 대신에 글로벌 수성으로 새롭게 거듭나기 위하여 힘차게 날아오를 준비를 하고 있다. 그것은 해외사업으로 그 영역을 확장하는 것이다. 그리고 그 한가운데에 수성 도로부가 주인공이 되려 하고 있다. 우리나라의 처음이 그랬듯이 개발도상국에서 발전을 위해 필요한 것은 모든 소통의 고리가 되고 출발이 되는 도로가 그 핵심이기 때문이다.

현재 우리 회사는 몽골, 캄보디아, 사우디 등에 법인을 설립하고 활발한 수주활동을 펼치고 있다. 그것은 그만큼 도로부가 해외사업의 선두에 나가야 함을 의미하는 것이고 더불어 책임 있는 결과를 약속할 수 있는 믿음 있는 부서라는 반증일 것이라고 감히 예측해 본다. 가족과 떨어져서 낯선 나라에서 생활한다는 것이 결코 만만한 일이 아니리라. 그러나 수성의 발전을 위해서 최선의 노력을 다하고 있으며 더불어 우리 도로부 임직원들 모두가 각자의 맡은 자리에서 최선의 노력을 다하며 지원업무를 하고 있다.

비록 힘든 출발을 하고 있지만 지금의 노력과 열정이 꼭 최고의 성과로 돌아올 것이라고 나는 확신한다.

며칠 전에 조선일보 편집장이 저술한 "혼(魂), 창(創), 통(通)" 이라는 책을 보았다. 각 나라의 위대한 CEO들과 인터뷰한 내용들을 묶어놓은 책이다. 대가들은 저마다 다른 분야에서 활동하고 있고, 생각도 달랐다. 하지만 그들이 이야기하는 성공과 성취의 비결엔 공통된 키워드가 있었다. "혼(魂), 창(創), 통(通)" 이 바로 그것이다. 개인이든 조직이든 가슴 깊숙이 혼을 품고, 늘 새로워지려는 노력을 아끼지 말고, 마음과 마음이 하나로 연결되어 흐르는 통을 이루어 내라는 것이다. 그 중 손정의 소프트뱅크 회장의 말을 옮겨 보려고 한다.

> "눈앞을 보기 때문에 멀미를 느끼는 것이다.
> 몇 백 킬로미터 앞을 보라. 그곳은 잔잔한 물결처럼 평온하다.
> 나는 그런 장소에 서서 오늘을 지켜보고
> 사업을 하고 있기 때문에 전혀 걱정하지 않는다"

우리 수성인들도 성공에 대한 확신을 가지고 묵묵히 미래를 향해 나아간다면 국내를 넘어 세계 속의 수성으로 우뚝 설 수 있을 것이라고 믿어 의심치 않는다. 물론 시련은 있다. 어려움도 있다. 그것에 휘청거리는 것은 어쩌면 너무나도 자연스러운 것이다. 하지만 우리의 목표가 바로 눈앞이 아닌 몇 백 킬로미터 앞, 저 넓고 무한한 가능성의 보고에 있으니 그 아무것도 걱정하지 않는다. 그리고 무엇보다도 우리는 함께 달리고 있는 동료들이 있지 않은가? 수성엔지니어링을 기억하라. 그리고 그 중추이기를 열정적으로 바라는 도로부를 기억하라. 그 성공의 자리에 우리가 있을 것이다.

꿈을 이어가는
구조부 사람들

구조부 박상훈

열정 하나로 싹튼 씨앗

1997년 어느 여름날. 퇴근 무렵 전화벨이 울린다. “나 수성의 강완희라는 사람이요. 나 좀 봅시다.” ‘수성? 수성이 뭔가?’ 이렇게 수성의 구조부는 시작되었다.

선대회장님의 강력한 비전, 넘치는 카리스마에 감명받은 문병옥 전무는 다음날부터 구조부의 초대부서장을 맡았다. 이렇게 구조부는 토질부에 이어 수성의 2번째 부서로 자리 매김하였고, 양적, 질적인 성장을 거듭하여 현재 임직원수 40명이 되는 조직으로 성장하였다.

구조부 수장 미팅

2001년은 우리 수성의 터닝포인트가 된 시기다. 다름 아닌 두산엔지니어링을 인수한 시기이다. 당시 두산은 우리보다 조직규모도 크고 업계에 잘 알려진 중견업체였다. 그런 두산의 인수합병은 업계에서 주목받는 계기가 되었다.

당시 수성 구조부는 20명 남짓으로 국도, 고속도로의 교량 위주의 과업을 진행하였고, 두산 구조부는 15명으로 지하철과 철도 교량 위주의 과업을 진행하는 시기였다. 두 조직의 만남은 짜여진 각본처럼 순조로웠다. 업무량이 많은 점도 있었지만, 서로 부족한 분야를 보완할 수 있는 계기였다.

어느 조직이건 그 내부를 들여다보면 수장의 성격과 가치관에 따라 생산성뿐만 아니라 조직문화도 달라진다. 두산인수 후 구조부 2대 부서장을 맡으신

유원희 부사장은 유독 기술력을 강조하셨던 것으로 기억된다. 이 시기에 우리 구조부의 기술력은 크게 신장되었다. 국내에서 케이블교량을 포함한 해상 교량의 설계 수행 능력을 보유한 업체는 손가락에 꼽을 정도다. 그 중에 우리 수성 구조가 속하는 것은 우리의 자랑이며, 직원들의 열정으로 이룩한 소중한 성과로 기억될 것이다.

"구조하는 사람이라고 늘 계산만 해서는 안된다. 사업을 총괄하는 능력이 있어야 프로 엔지니어다." 구조부 3대 부서장을 맡으신 김명철 부사장의 이야기다. 이 시기에 구조부의 업무는 대안/턴키등의 사업을 주관하면서 굵직한 성과를 이룩하고 대내외적으로 구조부의 위상을 높인 시기이다. 구조부내 해외사업과 관련하여 첫 번째로 떠오르는 사람이 있다. 바로 현재 부서장 이정학 전무이다. 어려운 국내 여건을 감안하여 EDCF, ADB 등의 각종 해외차관 사업과 개발사업(PPP)을 추진 중에 있다. 곧 다가올 우리 구조부의 해외사업 활성화를 기대하며 구조부의 연혁 소개를 마친다.

물꼬를 트다

우리 구조부는 16년 된 젊은 부서다. 지금 업계에서 순위를 다투는 회사들의 연혁과 비교하면 절반에도 미치지 못 한다. 그런 짧은 시간에 우리가 이룬 많은 성과들은 매 순간이 전투였다. 남자들은 군대 무용담을 늘어 놓기를 좋아한다. 그것은 열정과 긍지를 추억하는 습성 때문일 것이다. 이제 우리 구조부의 전투 무용담을 들어보라.

새벽 2시의 택시 행렬

2004년 수성 사옥. 새벽 2시가 되면 편의점 앞에는 20여대의 택시들이 즐비하게 늘어서 있었다. 바로 구조부 직원들의 귀가를 기다리는 택시 행렬이다. 구조부 최초로 수행하였던 케이블 교량인 초락교 대안 설계 때문이다. 당시 구조부 직원은 이 프로젝트를 위해 새벽까지 남아서 일을 했다. 공산당도 아니고 누구 한 명 열외 없이 새벽까지 이어지는 업무를 수행한다는 것은 어느 부서를 막론하고 사례가 없는 일일 것이다. 우리는 그때 직장 상사와 부하직원이 아닌 전우였다. 언제나 퇴근길엔 파김치가 되었지만, 택시에 올라 집으로 향하는 마음에는 무엇인가 뿌듯함이 있었다. 하지만 결과는 "실격", 시공사인 OO건설의 입찰실수로 탈락하는 불운을 경험하였다. 그러나 이 첫 번째 전투에서의 쓰라린 패배는 우리를 더 강력한 부서로 만든 계기가 되었다.

「턴키 및 대안」 백전 백승의 승부사 수성 구조부 떠오르다

대구광역시 와룡대교 1위, 압해-암태(1공구) 1위, 영덕-오산 1위, 광양항 서측인입철도 1위, 제4지방산업단지 진입도로 확장 북부대로 1위, 인천 제2연육교 1위, 인천도시철도 2호선(209공구) 1위, 서울지하철(909공구) 1위. 첫 번째 전투의 패배이후
구조부의 성적표다. 부서원 모두가 정말 처절하게 이룬 성과다. 대구광역시 와룡대교의 경우에는 2011년 올해의 토목구조물에 선정되어 은상을 수상하는 영예까지 얻었다.

대구광역시 와룡대교

Autonomy and Unity 구조부 사람들

토목공학을 전공한 사람은 학교에서 가장 많이 배운 과목이 구조관련 과목일 것이다. 또한 그 과목들을 공부하면서 많은 수식 때문에 어려웠던 기억이 있을 것이다.
그래서 그런지 구조부 사람들은 수치를 다루는 업무 특성상 깐깐한 성격의 소유자가 많다고 오해를 받기도 한다. 하지만 그것은 말 그대로 오해다. 부서원의 면면을 들춰보면 정감어린 사람들로 가득찬 곳이다. 우리 구조부에는 토목구조 분야의 거성이 한 분 계신다. 그 분은 존재 자체만으로도 우리에게 힘을 주신다. 바로 주성문 사장님이시다. 우리 나라 현대 교량사의 중흥기를 이끌어 오신 경험으로 구조부가 나갈 방향을 잡아 주신다.
주무 차태권 전무. 업무에 대해서는 철두철미하시며, 수첩의 메모마저도 정자로 기록할 정도로 무엇 하나 어긋남이 없는 분이다. 한마디로 까칠하시다. 하지만 구조부 직원들은 그런 그를 멘토로 삼기를 주저하지 않는다.
'분쟁 속에는 그의 미소가 있다' 미소 분쟁 해결사 조성삼 상무, 까칠함의 미학을 터득하신 김세열 상무, '무엇이든 물어봐요! 싱크탱크 몸짱' 김규년 상무, 있는 듯 없는 듯 자리를 빛내주는 가이현 이사, '스마트 업무처리기' 수성 최고 멋쟁이 함진훈 이사, 언제나 생각에 잠겨 득도의 경지로 일을 즐기는 선민호 이사, 투덜이지만 업무만큼은 최고로 처리하는 이용우 부장, 장비 같은 외모 속에 섬세함이 숨쉬는 김태문 부장, '바쁘다 바빠! 일등 일꾼' 김경중 부장, 소리 소문 없는 업무 종결자 오호진 부장, 똘똘한 아이디어 제조기 용광준 부장, 군인정신에 빛나는 정중근 부장으로부터 우리 구조부 사람들의 이야기를 끝없이 이어 나가고 싶다.

이쯤에서 우리 구조부의 조직문화 자랑을 해야겠다. 구조부의 문화는 한마디로 Autonomy and Unity(自律 團合)이다. 스스로의 엄격한 원칙에 입각한 자율 속에 힘을 모을 줄 아는 지혜가 우리에게 있다. 이런 우리의 조직 문화는 한 해도 거르지 않고 실시하는 워크샵을 통해 배양된다. 매년 거듭되는 워크샵을 통해 조직의 친밀감과 부서 발전 방향을 공유하여 힘을 하나로 모으는 지혜를 터득하고 있는 것이다. 올해는 16차 워크샵 중에서도 가장 성황리에 워크샵을 마쳤다. 청평 관광호텔 세미나실을 대여하여 장시간 열띤 토론을 벌여서 우리의 나아갈 지표를 마련했다.

새 세상을 준비하다

요즘 아시아뿐만 아니라 유럽에서도 각광받는 K-POP 한류 열풍을 잠시 살펴보자. 우리나라의 연예기획사는 끼가 있는 연습생을 선발해 수년간 트레이닝을 통해 가수로 데뷔시키는 시스템을 취하고 있다. 이렇게 수년간의 연습을 통해 완성된 가수는, 기획사에서 노래, 춤, 외국어까지 한류를 위한 모든 것을 배운다. 완벽히 준비되어 있는 것이다. 여기에 최근에는 가수기획 단계에서 외국인 멤버를 영입하여 보다 적극적인 세계시장을 공략하는 식이다. 생각해 보면 우린 이미 수년간 트레이닝된 끼있는 직원들이 있다. 노래와 춤 격인 기술적인 노하우도 갖추고 있다. 외국어 준비도 게을리하지 않는다. 이쯤 되면 우리도 세계시장을 공략할 준비는 갖춘 셈이다.

이미 구조부는 이 순간에도 세계 시장 공략을 위해 몽골, 베트남, 라오스, 온두라스, 인도네시아 등에서 수주전에 참여하고 있다. 하지만 갈 길이 아직도 멀다. 한시도 쉴 틈이 없다. 고개 들어 넓은 세상을 바라보고 우리의 손길이 필요한 곳에는 그곳이 어디든 우리가 먼저 찾아가리라.

‘울트라맨’ 지반부의 추억

지반부 김완수

“세미나, 워크샵, 체육행사, 모임, 등산 등 지반부의 최근 주요행사를 통해 지난 날들의 아련한 추억을 돌아보겠습니다.”

워크샵-터널현장 견학 및 체육대회, 세미나

지반부 연중행사인 겨울 워크샵이 현대성우리조트에서 2일에 걸쳐 진행되었습니다. 이번 워크샵은 설계사례 발표세미나 및 임직원이 함께하는 체육행사, 터널현장 견학을 통하여 수성엔지니어링 지반부서 단합과 임직원 상호간 친목을 도모하고자 했습니다. 또한 터널현장 견학을 통해 설계시 현장감 습득으로 인한 역량을 배양, 추후 대심도 터널 및 지하도로 등 설계시 실력을 배양하는데 그 목적을 두고 진행되었습니다.

공사현황 설명을 경청하는 지반부 임직원

우수감리현장 견학

터널현장 실무견학을 위하여 우리회사 우수 감리현장인 '태백선 제천–쌍용간 복선전철 건설공사 현장'을 방문하여 '현장상황설명회' 및 '송학터널(약 6km)과 두학터널'에 대한 현장견학의 시간을 가졌습니다. 귀중한 시간을 할애하여 현장설명을 진행하신 감리단 임직원 여러분 덕분에 실무와 관련한 많은 경험을 습득하는 좋은 계기가 되었습니다.

아울러 세미나도 하고

지반부에서 수행한 여러 우수 프로젝트 중 3가지 사례를 선별하여 '설계사례발표회'를 성우리조트세미나실에서 진행하였습니다.
설계사례발표회는 터널현장견학에 이은 '대한토목학회 대심도 터널(GTX)발표회' 참석 및 '자유체육행사' 후 저녁 7시부터 진행하여 10시가 넘는 시간까지 참석자 모두 열의와 열정에 힘입어 진행되었습니다. 소중한 설계 노하우를 부서원 모두가 공유하고 배워나갈 수 있는 계기가 됐습니다.

체육대회

첫날의 현장견학 및 세미나 실시 후, 이틀째는 임직원 체육행사로 시작했습니다. 부서원을 4개 팀으로 나누어 족구 대회를 하고, 우승팀에 대한 부상이 주어졌습니다. 바쁜 회사생활 속에서 임직원 모두 함께 땀을 흘리고 함께 웃으며 건전한 경쟁을 통한 부서의 단합을 이룰 수 있는 좋은 시간이었습니다.

❶ 마라톤까지 하시는 강병윤 부사장님, 김남흥 전무님, 장날두, 허당, 개발 등 모두 모였네!
❷ 족구 하면 이종길 이사, 잘 하는데!
❸ 운동 후엔 역시 횡성 쇠고기가 최고인기라~

1박 2일에 걸쳐 걸쳐 강원도 횡성에서 진행된 '지반부 체육행사 및 세미나'. 운동을 통해 임직원간의 땀과 정을 나누고, 우수설계사례발표 세미나를 통해 혼자만의 발전이 아닌 모두의 발전을 이루어 나갈 수 있었던 기회의 장이었습니다.
다음해에는 하얀 눈 속의 스키와 보드를 기대하며...

지반부 자전거 한강나들이

회사 동아리의 주축 멤버인 지반부 울트라맨들의 야외 나들이네요? 생기자마자 회사차원의 동아리로 커나가기 위해 힘차게 준비 중인 사나이들.

서울대 김명모 교수님, 시립대 이송 교수님 모시고 세미나

2010년 지반부 세미나에 두 분 교수님을 모시고 유익한 강의를 들었습니다. 모처럼 뜻있고 즐거운 시간이었습니다. 특히 하중저항계수설계법(LRFD)을 위한 말뚝지지력 공식 저항계수에 대하여 열정적으로 강의하시는 장면이 인상깊었습니다.
감명 깊은 강의를 모두의 가슴 속에 차곡차곡 새겼답니다.

강의 주제
창조경영 & 무지개원리

무지개 원리 중 7가지
빨.주.노.초.파.남.보 원리

1. 긍정적으로 생각하라.
2. 지혜의 씨앗을 뿌려라.
3. 꿈을 품으라.
4. 성취를 믿으라.
5. 말을 다스려라.
6. 습관을 길들이라.
7. 절대로 포기하지 말라.

청계산에 올라 산신령님께 큰 절

분당선 견학 후 청계산에 올라서 산신령님께 빌고 왔습니다. "비나이다. 비나이다. 아무쪼록 잘 되게 비나이다." 한 사람 한 사람의 기원이 모여 부디 하늘에 닿기를.

하남아리수 정수장 잔디축구장에서 한 컷

잔디구장에서 뒹굴며 축구도 하고, 족구도 하고, 심신을 단련. 직원들 간의 유대강화 목적으로 체육대회가 최고입니다. 축구는 역시 신날두가 최고! 발발이도 잘하고 허당도 잘하고 모두 잘 한데이! 다음에 도시부와 한판 붙읍시다!

검단산에 올라 산신령님께도 큰 절

지반부의 산행행사로 검단산에 올라 산신령님께도 빌었습니다. 회사와 지반부의 무진~장한 발전을 기원하면서 큰 절 꾸벅.

지반부의 '명물'을 소개합니다

약력 해병대, 울산 싸나이.
나이 겉보기보다는 안 먹었음. (아마도 30대로 추정)
신장 180에서 조금 빠지는 것 같은 남자.
하지만 180이라고 말하고 다니는 남자.
수상이력 오락, 경연 대회 등 집에 상품이 쌓여있을 듯
별명 남쌍, 땡벌 등 많음. 별명 수집가.

단상 : 남상현 사원 / 좌 : 임영수 사원 / 우 : 이시웅 사원

연탄재 발로 차지마라!
너는 누구에게 한번이라도 뜨거운 사람이었느냐

교통부 김정일

안도현 시인은 꺼져가고 재가 되어 누군가의 발길에 채이는 연탄재를 보고 누구도 알아주지 않았던 가치를 발견해 주었다.

교통은 어찌 보면 그런 것 같다. 사실 교통부에서 일을 한다면 구체적으로 무슨 일을 하는지 헤아리는 사람은 없다. 하지만 교통의 문제에 대해서 이야기하라면 그 불편함을, 그리고 그로 인한 피해를 말 할 만한 사람은 다수 있으리라.

우리는 그런 부서다. 무슨 일은 하는지는 정확히 알 수 없지만, 없다면 문제가 되는 그런 일을 하는 부서다. 1970년대와 1980년대를 거치며 무궁무진한 성장 동력 속에 많은 개발이 이루어지며, 여기 저기 도로와 도시가 만들어질 때, 그 현장을 누빌 사람과 차가 보다 안전하게 다닐 수 있도록 하는 고민하는 사람들이 있는 곳! 그 곳이 바로 교통부다. 그래서 그런지 우리 부서는 교통과 도시는 물론 토목을 전공한 여러 부류의 사람들이 있다. 하지만 이런 여러 부류의 사람들이 모인 우리에게는 큰 꿈이 있다. 여러 장점들을 모아 장래를 보다 정확히 예측하여 현실적인 건설이 이루어지도록 하고픈 꿈과 그 건설이 사람들과 차량들에게 안전이라는 생명과 직결된 선물을 주고 싶은 꿈, 그리고 효율적인 Network을 통해 사회적인 이익을 창조하고픈 꿈!

우리 부서에는 그런 작은 소망을 가슴속 깊이 심고 살아가는 사람들이 있다.

수성이라는 이름 아래 교통부의 창립멤버로서 안살림을 도맡아하는 김정환 이사님과 부서가 대내외적으로 어려움에 있을 때 그 길에 선뜻 부서의 키를 맡으신 장시현 상무님, 그리고 어려운 국내의 건설환경을 타개하고자 수성이라는 배에 과감히 뛰어드신 장윤섭 이사님! 그리고 믿음직한 선장 세 분의 튼튼한 종아리를 붙잡고 어려움 속에서도 두 눈 꼭 감고 무섭게 돌진하는 부서원들이 있다.

태양계에서 그 어느 행성보다 태양과 가깝고 가장 뜨거운 수성(水星)
정상을 지키기 위해 최선을 다해 싸우는 수성(守成)
목표를 향해 뛰어갈 수 밖에 없는 태생을 지닌 별 중의 별 수성(首星)!
우리 교통부는 그런 수성(首星)의 진정한 수성(秀星)이다.

축적된 기술 및 노하우의 도시계획부

도시계획부 성열용

도시계획이란

'도시계획' 이란 도시의 바람직한 미래상을 정립해 가며, 이를 시행하려는 일련의 과정을 말합니다. 또한 도시계획은 도시의 장래 발전 수준을 예측하여 사전에 바람직한 형태를 미리 상정해 두고 이에 필요한 규제나 유도정책, 혹은 정비수단 등을 통하여 도시를 건전하고 적정하게 관리해 나가는 도구이기도 합니다.
우리나라의 모든 도시계획은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 근거하여 시행되며, 국토계획법 제1조에서는 '공공복리의 증진과 국민의 삶의 질 향상' 을 도시계획의 목적으로 삼고 있습니다. 세계에서 유례를 찾아보기 어려울 정도로 단기간에 급속한 도시화를 이루어 온 우리나라는 도시화 과정 역시 압축성장에 따른 수많은 문제점을 안고 있습니다. 이러한 문제점 해결 및 인간정주환경의 기본이 되는 도시를 설계하기 위해 도시환경정비 · 도시개발 · 주택재건축 · 지구단위계획 등의 업무를 수행하는 것이 우리의 일입니다.
구체적인 업무영역은 도시기본계획, 도시관리계획, 지구단위계획, 도시계획시설사업, 도시개발사업, 정비사업, 재정비촉진사업, 택지개발사업, 산업단지개발사업 등이며 이를 통해 타 설계분야를 이끌어가고 있습니다.

부서의 역사

우리부서는 1993년 6월 17일 도시계획분야가 처음 등록되었고 2001년 10월 8일 두산엔지니어링을 인수합병하면서 당시 우종국 부서장님을 중심으로 단지설계를 포함한 부서인원 9명으로 새롭게 출발하였습니다.
이후 성남판교지구, 인천청라지구, 아산배방지구 등 대규모 도시개발사업에 참여하며 꾸준한 상승세를 유지하여 2007년 단지설계포함 66명으로 고속성장하여 현재에 이르고 있습니다. 2011년 현재 도시계획부는 도시사업본부 우종국 본부장님을 모시고 도시계획부와 도시설계부로 분리되어 총 25명이 근무중에 있습니다.

도시계획부 부서 인물소개

저희 도시계획부 부서에는 항상 아버지같은 우종국본부장님과 큰형님같으신 정창화부서장님을 모시고 24명의 부서임직원과 우리의 안살림을 책임지는 이승원대리가 서로 톱니바퀴처럼 돌아가고 있습니다. 먼저 시흥군자합사를 책임지시는 김기환상무님과 청주항공정비합사를 책임지시는 장철원상무님 그리고 본사에서 직원들을 챙기고 많은 업무를 관리하시는 조성용이사님, 강원준이사님과 합사와 본사를 오가며 두몫을 하시는 정기환이사님, 이분들은 우리 부서의 프로젝트를 총괄책임지는 팀장님들이십니다.

다음으로 임원들을 보좌하는 소팀장이신 이영식부장님, 조대희부장님, 청주항공정비합사의 김홍덕부장님, 성열용부장님, 김영훈차장님, 시흥군자합사의 강성일차장님은 임원과 직원을 연결하는 가교와 같은 역할을 하고 있습니다. 그리고 소팀장님들과 팀을 이뤄 가장 열심히 일을 하는 우리 부서의 핵심멤버인 이재규과장, 오상훈과장, 한형수과장, 청주항공정비합사의 권세안과장, 유일한 홍일점인 김희정과장과 이들을 보좌하는 김현중대리, 오민섭대리, 시흥군자합사의 오영웅대리, 윤승훈 대리, 시흥군자합사의 최호사원, 유인술사원, 청주항공정비합사의 박동진사원 마지막으로 동탄2합사에서 3년째 혼자 고군분투 중인 신건호대리가 우리 부서의 톱니바퀴같은 구성원입니다.

성남판교신도시 택지개발사업

인천청라 택지개발지구

아산배방 택지개발지구

수성 철도부와 함께한 시간들

철도부 배헌규

수성 철도부의 발자취

1910년 경인선 운행 사진

2002년초 아주 조그만 조직으로 탄생한 철도부는 회사의 적극적인 지원과 직원들의 헌신적인 노력으로 10년도 채 안되어서 국내 철도사업의 중추적인 위치에 자리매김하고 있다.

고도의 기술력이 필요한 경부 · 호남 고속철도 설계를 비롯하여 현재는 해외철도 사업에도 영역을 활발히 넓히고 있으며, 철도감리사업 또한 기존의 경쟁업체들을 넘어 단기간에 국내 최고자리를 확보한 것은 국내 철도사업 분야에서 찾아보기 드문 사례일 것이다.

우리나라는 지금으로부터 약 112년 전인 1899년에 노량진–제물포간을 운행하는 경인선을 처음 개통 후 105년이 지난 2004년에 세계에서 5번째로 고속철도를 개통했다.

현재 경부고속철도 2단계 구간을 추가개통하고 호남고속철도를 시공 중에 있으며 그 설계와 시공에서 중추적인 역할을 수행한 수성의 일원임을 생각해보면 가슴속 깊은 곳에서 뿌듯함이 일어나는 것은 아주 자연스러운 일인지도 모르겠다. 그러나 이런 마음을 뒤로하고 현재 국내현황을 보면, 철도사업의 양적 팽창과 도로사업의 포화로 인한 둔화 현상으로 많은 회사들이 철도분야로 전환하여 치열한 경쟁의 장으로 달려가고 있는 것이 현실이다. 현재와 앞으로 다가올 치열한 경쟁의 장 속에서 승리의 행진을 하기 위해서는 국내 및 해외 철도의 흐름을 파악하고 직원들의 기술력 향상과 영역의 다변화가 너무도 절실하다.

교통 혁명, 철도 르네상스의 시작

철도 르네상스의 이유는 크게 두 가지로 보면 될 듯 하다.

첫째, 전 세계적으로 문제가 되는 온실가스 감축 효과가 있는 철도가 저탄소 녹색수단으로 부각이 되고 있는 것이며,

둘째, 인프라 중 그 중요도와 활용성 면에서 고용 유발효과와 전후방 산업연관 효과가 커서 경기부양에 큰 파급효과가 발생한다는 것이다.
먼저 국내철도 현황을 보면 국토해양부는 국토5개년투자계획, 국가철도망구축계획, 국가기간교통망 계획을 바탕으로 기존 도로 중심의 교통을 철도 위주로 전면 개편을 진행 중에 있다. 2010년 9월 정부는 〈KTX 고속철도망 구축전략〉을 통해 국가교통체계를 선진국과 같이 도로에서 철도 중심으로 확고히 전환하는 기틀을 마련하여 지속 가능한 녹색성장 기반을 구축하겠다고 밝혔으며, 〈국가철도망 구축계획〉을 통해 그 기틀을 마련해 가고 있다.
해외 또한 철도의 중요성이 부각되고 있으며, 자동차의 나라로 대표되는 미국도 경기부양과 온실가스 감축 등을 위해 대규모 고속철도 건설을 추진하고 있으며, 프랑스도 기존철도 개량과 함께 2020년 까지 고속철도를 추가로 2,000km 건설하고 2015년 가지 철도화물 수송 분담률 목표를 25%까지 상향조정한 바 있다.
또한 중국, 브라질을 비롯해 중동, 아프리카 등 세계 각지에서 앞 다투어 철도 프로젝트를 발표하고 있는 현실을 볼 때 철도분야는 새로운 고부가가치 수출산업으로 부상 할 것은 의심의 여지가 없다.

수성 철도부와 나를 위해 나아갈 길

어떤 분야든지 한 분야만으로 성장하는 것은 한계가 있다. 기술자 또한 하나의 기술만을 고집하며 살아가기에는 한계가 있을 수밖에 없다.
지속적인 개발과 개척, 그리고 새로운 동력을 요구하는 것이 현시대의 상황이다. 회사와 나 자신이 나아갈 길은 국내 철도분야에서 현재 이루어낸 성과를 더욱 다지고 해외철도에서도 새로운 길을 개척하여 새로운 사업을 만들어 내는 것이다.

2011.7 철도부 세미나

물론 직원들 개인간의 기술력 향상과 철도분야의 흐름에 대한 정보 공유 없이는 탄력을 받을 수 없을 것이다. 직원들이 교육과 기술력을 공유하며 처음 시작하는 마음을 가지면, 새로운 기술력 또한 나를 풍족하게 채워주며, 회사는 능력 있는 기술자를 더불어 보유하게 되어 철도의 르네상스를 수성이라는 이름으로 가파르게 질주할 수 있을 것이다.

네 시작은 미약하였으나 그 끝은 심히 창대하리라

조경설계부 장병진

"네 시작은 미약하였으나 그 끝은 심히 창대하리라."
성경에 나오는 말씀이라고 하는데, 교회라곤 근처도 가보지 않은 나로서는 알 길이 없다. 다만 아무것도 가지지 못한 자가 새로운 시작을 할 때, 용기를 북돋는 말로서 종종 사용되는 걸 들어왔었다. 비슷한 말이 영화 '나의 결혼 원정기'에도 나온다. 마흔살이 다 되어도 장가를 못간 농촌총각인 주인공이, 배필을 구하기 위해 '장모님의 나라'인 우즈베키스탄으로 갔다가, 현지 통역관인 탈북자 아가씨와 사랑에 빠져 결혼에 골인한다는 내용의 영화다. 개인적으로 수성에 와서 늦깍이 장가를 든 나로서는 매우 깊은 동일시를 느끼게 해 준 영화이기도 하다. 어쩌면 지금의 수성 조경설계부가 나의 결혼 원정기에 나오는 주인공을 꼭 빼닮은 것 같다는 생각이 든다.

인연의 시작

내가 수성 조경설계부에 몸을 담은 역사는 그리 길지 않다. 처음 수성 조경설계부-당시 조경부-에 발을 들인 것은 불과 작년인 2010년 9월인데, 처음 여기 와서 느낌은 한마디로 '혼란 그 자체'였다. 전에 있던 회사와는 너무나도 다른 분위기 때문이었다.
당시 수성 조경부 부서장님은 기술자로서의 책임감과 소신이 매우 강한 분이셨는데, 과유불급이랄까. 당신의 너무 큰 책임감과 소신 때문에 부하직원들과의 소통에 있어 어려움을 겪고 있었고, 그로 인해 크고 작은 문제들이 계속해서 발생하곤 했었다.
소위 말하는 '혼 · 창 · 통' 셋 중 혼은 있으되 창이 부족하고, 통은 없는 그런 분위기였던 것 같다. 이런 분위기를 일신하기 위해 내가 처음 시도했던 것은 직원들과의 소통이었다.
나 또한, 젊은 나이에 기술사가 되고 나름의 고집 아닌 고집이 있었던 터라, 전 직장에서는 독단과 독선으로 일처리를 했던 부분이 없지 않았었다. 아이디

어 구상이나 계획안을 직원들의 의견을 듣지 않고 혼자 처리하려고 했던 부분이 바로 그런 것이었다. 그랬던 내가 경직되어 있는 부서분위기 쇄신을 위해서 일부러 자주 아이디어회의를 하고 의견을 듣곤 했었는데, 이러한 열린회의를 통해 나는 뜻밖의 중요한 교훈을 얻을 수 있었다. 그것은 바로, 직원들이 '결코 나보다 덜 똑똑하지 않다'는 점이었다. 오히려 나보다 훨씬 나은 아이디어와 논리가 쑥쑥 나오는 점을 보고 通의 중요성을 새삼 실감했었다. 창의적인 아이디어가 생명인 조경설계부의 특성상 통은 곧 창으로 이어진다. 사소한 아이디어 하나가 전체의 컨셉을 바꾸는 성공요인이 될 수도 있고, 그런 아이디어는 꼭 경험(경력)과 정비례하지 않기 때문이다.

수청 그린공원 1단계 조성사업 실시설계

부천 오정동 공원 조성사업 실시설계

위기의 시대에서

최근 건설업계 전반에 위기의 시대가 도래하고, 개인적으로 결혼이라는 큰 인륜지대사를 치르며 금전적인 어려움을 겪고 보니 내 직업에 대한 회의가 생기는 것도 사실이었다. 점점 줄어드는 봉급과 점점 늘어나는 업무, 그리고 불확실한 미래가 처음 일을 시작할 때의 꿈을 잊게 만들기도 했다. 그렇게 힘들어하고 있을 때, 우연히 '혼창통'을 다시 읽게 되었는데 이런 글이 있었다. 어떤 사람이 디즈니랜드에서 일하는 어떤 직원에게 "당신이 지금 하고 있는 일이 무엇입니까?"라고 물었더니 돌아오는 대답이 "나는 지금 다른 사람에게 행복을 주는 일을 하고 있다."는 것이었다. 애니메이션을 만들거나 인형을 만드는 일이 아니라, 단지 행복을 만드는 일을 하고 있다는 것이다. 이 대답이 우리에게 시사하는 바는 크다고 생각한다. 과연 나는, 우리 조경설계부는 무슨 일을 하고 있을까? 단지, 조경설계도면을 그리고 있는 것일까? '처음으로 돌아가라.'는 말이 있다. 이럴 때일수록 처음으로, 처음의 열정으로 돌아가야 할 것이다. 예전에 읽었던 '일본전산 이야기'중에 또 기억나는 글이 있다. "당신이 신발정리하는 일을 맡았다면 신발정리 분야에 있어 세계 최고가 되라. 그러면 어느 누구도 당신을 신발정리만 하게 내버려 두지는 않을 것이다. "경기를 탓하기 전에, 내가 일단 조경분야의 세계 최고부터 되고 보아야겠다. 그럼 어느 누구도 나를, 우리를 가만히 두지는 않으리라.

조경설계부 사람들

수성 조경설계부는 현재 총 8명으로, 메이저 회사의 1~2개팀 정도 인력이지만, 명실공히 하나의 부서로서 자리잡아가고 있는 중이다.

먼저 우리 부서의 수장이신 홍기문 부사장님은 LH공사에서 최초로 녹색경관처를 만드신 장본인이며, 혼창통을 모두 가지신 분이라고 생각한다. 일에 대한 열정(魂)과 가끔 부사장님의 나이를 잊게 만드시는 도전정신(創), 그리고 무엇보다 끊임없는 장난과 유머로 부서원들과 격의 없이 지내시는 모습에서 우리는 통(通)을 느낀다. 조상욱 과장은 비록 설계경험은 많지 않지만, 다양한 분야의 경험이 있고 잡학에 능해, 창의적 사고를 주도하는 부서의 브레인이다. 컨셉을 설정하고 아이디어와 논리를 만드는 능력이 매우 뛰어나, 부족한 설계경험을 상쇄한다. 박성민 대리는 독실한 기독교 신자이며, 만능스포츠맨이다. 역시 설계경험이 부족한 단점이 있으나, 특유의 우직함과 성실함으로 착실히 커가고 있는 중이다. 사공집 대리는 그야말로 '모래요정 바람돌이' 다. 외모도 바람돌이와 흡사하지만, 주문하면 주문하는대로 뚝딱뚝딱 잘 만들어오고, 일이 잘 풀리지않아 내가 혼자 고민하고 있으면 "이건 이렇게 하면 어떨까요?"하면서 해결책을 제안하는 게 흡사 모래요정 바람돌이 같다. 정우석 사원은 곱상한 외모와 조용한 말투를 가졌으나 의외의 냉철한 분석적 사고를 지녔다. 회의시간에 꼭 필요한 말들만 하나 진짜 필요한 말들이라 귀를 기울이게 된다. 박준성 사원은 우리 부서의 주당이며 분위기 메이커다. 준성이가 없는 술자리는 상상할 수 없을 정도인데, 그러면서도 일은 곧잘 해내는 것이 여간 미덥지가 않다. 홍유리 사원은 비록 정직원은 아니지만 한 번도 우리 식구가 아니라고 생각해 본 적이 없을 정도로 애착이 가는 직원이다. 여직원은 개인주의적이며 조직에 융화되지 못한다는 내 개인적인 편견을 깨뜨린 최초의 여직원이기도 하다.

미래는 수성의 것,
감리 / CM부의 것

감리/CM부 김종근

내 인생의 터닝포인트가 된 우두머리 별, 수성

김
종
근

2001년 7월 1일. 여름날, 툇마루에서 따스한 햇살 받으며 꾸벅꾸벅 졸던 누렁이가 어디서 날아 온 돌을 맞고 깽깽거리는 것처럼 그렇게 나의 수성 라이프는 시작됐다. 첫 출근하던 그 날은 갑작스런 주변 환경의 변화로 정신이 하나도 없는 그런 날이었던 것으로 기억된다.
그렇게 시작한 감리부 생활이 올해로 벌써 10년, 더욱이 회사가 창립 20주년이 되었으니 회사 역사의 반을 함께 한 것이 아닌가.

감리부의 시작, 천천히 하지만 단단하게

공병호의 〈명품 인생을 만드는 10년 법칙〉이란 책에 보면 이런 이야기가 있다. "이제 막 입사한 세대들은 속도가 지배하는 시대에 청소년기를 보낸 사람들이다. 무엇이든 속도감있게 처리해야 하고, 진득하게 뭔가를 물고 늘어지는 일을 힘들어하고 싫어하는 세대다.(중략) 입사 이후 10여년 동안 자기 분야에서 커다란 변화를 이룰 수 있는 사람은 또다른 차원의 인생을 만들 수 있을 것이다. 그러기 위해서는 빠름보다 느림이 필요할 것이다. 재치보다는 끈기가 필요하다. 총명하기 보다는 우둔해야 할 수도 있다."
초경쟁환경(Hyper-Competition)시대에 무슨 '느림의 미학'인가 반문할 수도 있겠지만, 때론 집중과 선택에 있어 '속도전'이 필요한가 하면, 때론 깊은 사고를 위한 '느림'이 필요하다는 뜻일 것이다. 그런 면에서 감리부의 시작은 느렸지만 차곡차곡 기틀을 마련해갔다. 그러다가 2002년 전희목 부사장님 외 3명이 지반부에서 분리하여 명실공히 독립부서로서의 위상을 갖추고 감리부가 시작되었다. 2003년 현 감리/CM부서장이신 조윤호 부사장님과 박동근 이사님이 감리부에 합류하고, 2007년 김지석 상무님이 감리/CM부로 발령받으면서 이전과는 차원이 다른 감리부로서 새 지평을 열었다. 독립적이고 자생적이며 글로벌한 종합감리전문회사로서의 도약을 위한 터닝 포인트였다.

흘러간 시간들, 고스란히 쌓인 즐거움

나도 회사도 도약하고 성장하는 바쁜 시기였기에 앞만 보고 부지런히 달렸다. 그래도 그 시절, 부서인원이 소수였기에 가족적 분위기로 서로 마음을 나누고 깊은 소통을 행했던 시절이었다.

그러나 한미파슨스 김종훈 회장의 〈우리는 천국으로 출근한다〉에 나온 것처럼 "일터를 바꾸고 세상을 바꾸어라", "아침에 눈을 뜨면 일할 생각에 가슴이 뛰고 기분이 좋아지는 회사를 만들어라", "휴가 가서도 구성원들이 보고 싶어 출근하고 싶어지는 회사를 만들어라."고 외치기는 쉽지 않았다. 그래서인지 어떻게하면 직장이 천국으로 바뀔 수 있을까를 고민했다. 가장 중요한 과제는 직원들 간의 소통이었고, 이를 위한 돌파구는 "함께(With)"라는 키워드였다. 아무리 복지혜택이 좋다 해도 그것을 누리지 못하면 허사요, 복지가 작다 해도 다 함께 누리고 있다면 행복하다고 이야기할 수 있을 것이다. 그 속에서 단합과 주인의식, 작은 행복이 생겨나기 때문이다.

이런 우리의 마음이 통한 건지, 얼마 전 20주년 창립기념일에는 직원과 그 가족을 위한 뮤지컬 공연 관람이라는 큰 행사가 열렸다. 이번 기회를 통해서 주변 지인들에게도 우리 회사를 보여주고 싶었을 정도로 얼마나 뿌듯하고 자랑스러웠는지 모른다.

Mental & Technical Integrity, 감리/CM부

인적, 기술적 무결점주의를 지향하는 회사의 비전과 함께 걷는 우리 감리/CM부 식구들을 소개하고자 한다. 우선 감리/CM부 사장이신 이규창 사장님. 키가 워낙 훤칠하시다보니 바라볼 때 고개가 다 아플 정도다. 대외적으로 활동을 많이 하시다보니 얼굴 뵐 기회가 많지 않지만 늘 웃음으로 대해주시는 분이다. 다음은 감리/CM 부서장이신 '큰 형님' 조윤호 부사장님. 선뜻 다가서기 어려운 풍채시지만, 실상 이야기해보면 어쩜 그리 사람을 재미나게 하는지. 사람을 녹여내는 재주가 뛰어나신 것 같다. 또한 뛰어난 기획력과 분석력의 소유자이기도 하다.

김지석 상무님은 감리/CM부내 안살림을 도맡아 하는데, 감리원을 대변하여 궂은 일, 싫은 일들을 처리하시는 해결사이시며, 직원들의 아픔과 기쁨을 낱낱이 살펴 상처에 연고를 발라 주시는 분이다.

감리/CM부 기술지원팀장이신 손석호 상무님의 첫인상은 "구조기술사 맞아?" 하는 의구심이 들정도로 독특하면서도 유연한 느낌이었다. 도통 구조하는 사람으로 보이기보다는 아는 동네형님의 풍모랄까. 그러나 퇴사 후에도 이전 직원들이 만나고 싶어하시는 모습을 보고, 상당한 감명을 받았다. 마지막으로 '우리의 호프' 박동근 이사님을 소개한다. 수성의 산 증인이요, 실질적인 감리/CM부 살림꾼인 우리 이사님 덕에 감리/CM부가 큰 위상을 가지고 있다. 늘 큰 마음으로 직원들을 품어 주시는 마음이 있었기에 함께 했던 모든 이들이 '만나고 싶은 상사'로 기억하는 것이 아닌가 싶다.

우리 감리/CM부는 한때 철도감리를 포함해서 전국적으로 150여개 현장을 관리하던 때도 있었다. 지금도 수성 감리/CM부하면 '최고'라는 평가가 전 용역업계에서도 정평이 나 있다. 또한 적은 인원으로도 큰 무리없이 현장 운영을 하는 것이 우리 부서의 큰 자랑이며, 앞으로도 기술적으로, 인적으로 무결점을 표방하여 업계 최고가 되고 싶다.

미래는 수성의 것, 감리/CM부의 것

"행복해서 웃는 것이 아니라 웃어서 행복해지는 것"이라는 말처럼 우리는 우리의 미래를 위해 한껏 웃어야 할 때다. 글로벌 건설환경 모드로 진화하면서 감리/CM부의 발걸음도 더욱 바빠졌지만, 최인호의 소설 〈상도〉에서 주인공 임상욱을 거상으로 만들어준 세 가지 비결이 귀한 교훈이 될 수 있으리라.

첫째는 '죽을 사(死)'. 이는, 죽을 것만 같은 위기를 이기는 비결은 그 죽음 속으로 한 걸음 더 나아가는 것이라는 의미이다. 죽기를 각오하면 살 것이요(必生卽死), 살기를 꾀하면 죽을 것이다(必死卽生). 이는 감리/CM부가 선두에 서서 이러한 각오로 회사의 미래를 짊어지겠다는 다짐이기도 하다.

둘째는 '솥 정(鼎)'이다. 솥은 세 개의 발로 균형을 이루고 있다. 외발이나 두 발로는 안 되고 반드시 세 개가 균형을 이룰 때, 안정적인 균형을 이룰 수 있다. 이와 같이 한 발은 회사의 비젼, 다른 발은 감리/CM부의 비젼, 마지막은 직원 개개인의 비젼이 일치될 때 20년의 수성의 역사를 더욱 빛낼 수성의 새 역사를 쓸 수 있을 것이다.

관악산에서

셋째는 '계영배(戒盈盃)'. 계영배는 가득 채우면 사라지고, 70%만 채웠을 때 제 기능을 하는 술잔이다. 아무리 노력해도 도저히 다 채울 수 없는 신비의 잔이다. "계영배라는 혁신의 잔에, 또한 고객만족의 잔에 70%밖에 채울 수 없다"는 끊임없는 위기의식을 갖고 초경쟁환경(Hyper-Competition)시대에 대비하기를, 수성의 새 역사에 감리/CM부가 큰 획을 긋기를 감리/CM부 직원들의 마음을 한 데 모아 기원해 본다.

수성 최고의 달인

達人

개그콘서트 〈달인〉 코너. 5분도 안 되는 짧은 방영시간을 위해 개그맨 김병만은 며칠밤을 새기도, 부상을 당하기도 한다. 그가 흘린 땀과 눈물은 관객들의 포복절도와 박수로 보답받는다. 그가 외줄걷기에 성공한 순간, 사다리타기에 성공한 순간처럼 수성에도 빛나는 성공의 순간들이 있다. 선배에서 후배로 전해지는 수성의 지혜, 직원들과의 적절한 의사소통, 업무효율마저 높이는 유머와 즐거움을 만들어나가는 수성의 달인들, 그들을 소개한다.

기록의
달인

기록의 달인 'A4' 조령관 부장

볼펜과 다이어리. 조령관 부장을 대표하는 이미지다. A4용지에 인쇄하듯 기록을 한다고, 그 자체가 인간 A4라고 그의 별명은 A4. 조령관 부장은 회의나 미팅 때는 물론, 평상시에도 수시로 다이어리에 기록을 하는 습관이 있다. 얼마나 많이 기록을 하는지 남들은 일 년에 한 권도 다 못쓰고 버리는 다이어리를 무려 두 권을 사용한단다. 그것도 매우 꼼꼼하게. 중요하든 중요하지 않든 최대한 많이 기록하고 분야별로 정리하니, 나중에 보면 기억이 고스란히 되살아난다. 이러한 습관은 사원시절 설계업무에 대한 선배들의 조언과 정보들을 하나라도 빠트리지 않으려 기록하며 시작됐다고 한다. 메모 습관은 그의 성장의 가장 귀한 비밀일 것이다.

티타임의
달인

티타임의 달인 '원두' 이동식 부장

이동식 부장은 업무시작 전, 직원들과 함께 티타임을 갖는다. 그에게 티타임은 하루의 중요한 일부다. 차를 마시며 긴장을 풀고 여유를 찾을 뿐 아니라, 업무시작 전 주요업무에 대한 이해를 상기시키고 서로 협력해야 할 사항을 체크한다. 또한 동료들 사이에서 '최고의 인간성'으로 통하는 그는 특유의 친화력을 가지고 있다. 게다가 지치지 않는 추진력으로 원활한 커뮤니케이션을 위해 노력하고, 사소한 이야기에도 늘 귀를 기울인다. 누구에게나 친구 같은 사람이다. 좋은 일이 있거나 어려운 일이 있을 때 항상 진심으로 축하해주고 위로해주는 마음을 가진 이동식 부장. 커피처럼 참 뜨겁고 향기로운 그 사람의 별명은 '원두'다.

연극의
달인

연극의 달인 '만능맨' 김영섭 과장

그의 또다른 별명은 '웃음 전도사'다. 언제나 동료들에게 즐거움을 선사한다. 그 절정은 '호프데이'였다. 도시부 대표로 〈선녀와 나무꾼〉을 패러디한 연극을 발표했을 때, 모두가 배꼽잡고 웃다못해 울었던 기억이 난다. 시나리오 작업과 기획에서 연출까지 도맡았고, 짧은 준비기간에도 불구하고 그의 창의력과 기발함이 한껏 빛을 발휘했었다. 유머가 탁월한 그가 있으면 주변은 웃음 중독에 걸린 듯 웃음이 끊이지 않는다. 무엇을 하든지 매사에 적극적이고 열심히 하는 그를 우리는 '만능맨'이라 부른다.

Section 7 — Welding Procedure Specifications

7.1 General Requirements

(1) All welding shall be performed by qualified welders using approved procedures. Welding of structural members shall be carried out in accordance with the relevant specification and the drawings.

(2) Welding consumables shall be stored and handled in accordance with the manufacturer's recommendations. Damaged packaging or contaminated consumables shall not be used.

(3) Preheat and interpass temperature shall be maintained as specified. Where preheat is required, it shall be applied to a minimum width of 75 mm on each side of the joint.

(4) Post-weld heat treatment shall be carried out where specified, using controlled heating and cooling rates.

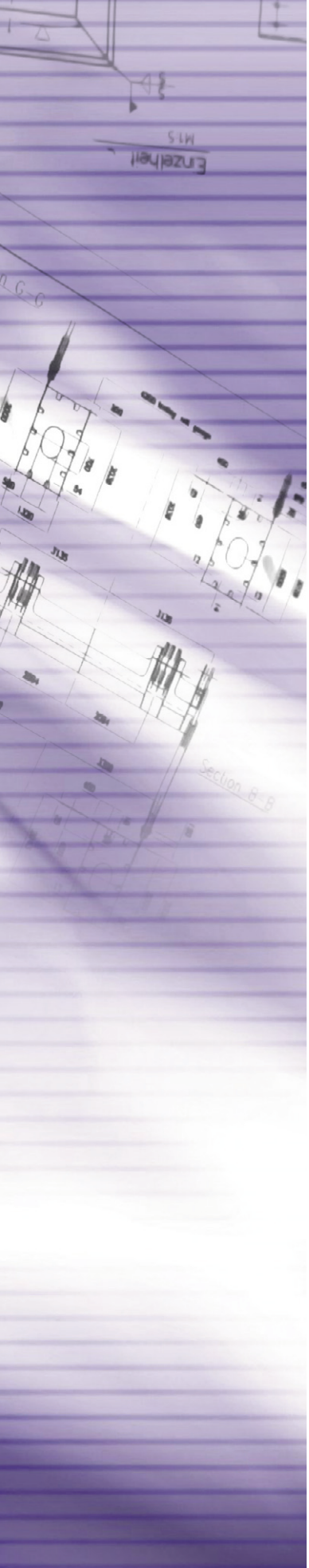
(5) Weld surfaces shall be free from slag, spatter, and other contaminants before inspection.

7.2 Inspection and Testing

(1) Visual inspection shall be carried out on all welds. Defects shall be repaired and re-inspected.

(2) Non-destructive testing (NDT) shall be carried out on welds as specified in the drawings and specifications. Acceptance criteria shall be in accordance with the relevant standard.

(3) Records of all welding, inspection and NDT shall be maintained and made available on request.



기술기사

회전교차로 도로부 김동영

국내 및 해외운영사례 분석을 통한 철송장 설계 철도부 안세희

광섬유 센서를 이용한 깊은 기초 안전관리기법 연구사례 지반부

라이닝콘크리트 품질개선 태백선 제천~쌍용 감리단

회전교차로

도로부 김동영

1 개요

- 회전교차로란 교차로 중앙에 원형 교통섬을 두고 교차로를 통과하는 차량이 원형 교통섬을 우회하도록 하는 평면교차로의 일종
- 과거 로타리형 교차로의 부정적인 인식을 국내 운전자의 교통문화 수준 향상을 근거로 양보의 개념을 도입한 운영방식의 개선
- 저탄소 녹색성장은 국제적인 패러다임으로 회전교차로는 정차를 최소화하여 배기가스 배출 저감
- 정부는 회전교차로의 적용을 적극 권장하고 있으며 적정한 교통량에서는 회전교차로가 교차로 상충을 최소화하여 교통용량 및 대형 교통사고 저감

2 국내·외 설치 및 운영 사례

1) 국외 설치 사례

프랑스 보르도
(고속도로 적용)

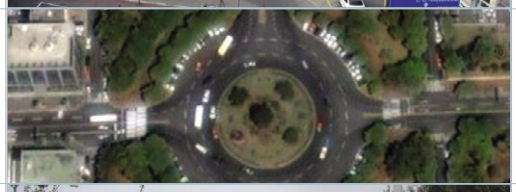
프랑스 부르고뉴
(고속도로 적용)

프랑스 끌레르몽

바르셀로나(소형)

2) 국내 설치 사례(제주도의 경우 회전교차로 시범운영 지역 선정)

위치	형태	특징
서울시 종암동		• 화물차턱 설치 • 중앙 교통섬의 직경 적절 • 입·출구부 방향표지판 미설치

경북 영주군		• 분리교통섬, 정지선 등의 노면표지 명확 • 회전차로폭을 줄여 회전차량의 운행 양호 • 큰 교차로로 인해 용지소요 과다 • 주의표지판 및 방향표지판 미설치
경기도 금천시		• 중앙교통섬의 시야 확보 양호 • 중앙섬에 비해 넓은 회전차로로 인해 회전차량 상충 발생 • 역주행 회전차량 발생 우려
제주도 신제주시		• 교차로 이전 40여m 부근에서 신호등 작동으로 로터리 유입 교통량 통제 • 대용량 교통 처리 원할 • 회전차량 양보 표시 부재로 인해 통행 우선권 불명확
판교 신도시		• 교차로 전에 설치된 표지판의 위치 적절 • 중앙 교통섬 시야확보 어려움
충남 부여 군청		• 중앙교통섬의 시야 확보 양호 • 중앙섬의 크기와 회전차로폭의 불균형 • 방향 및 주의표지판 미설치

3) 적용 효과

(1) 국내 회전교차로에 대한 연구 성과

장소	조사대상
심관보(외 1인), 2007, – Y형 교차로의 회전교차로 변형에 따른 적용효과 분석 및 설치 준거 연구'	• 현장조사를 통해 조사된 자료를 토대로 접근로 규모와 접근로별 교통량이 같을 때, 회전교차로 설치전과 후의 효율비교 • Y형회전교차로 설치의 개략적인 준거는 교차로 전체 교통량이 1,400대/시~2,600대/시 범위에서 적용하면 설치효과를 극대화할 수 있음을 제시
김태영(외 2인), 2009, – 다이아몬드 입체교차점에서의 회전교차로 도입에 따른 운영효과 분석	• 입체교차점에서 회전교차로, 비신호교차로 및 신호교차로의 효과를 aaSIDRA를 이용하여 성과를 분석 • 4지 교차로 분석에서는 총 진입 교통량이 480pcph이상에서 1차로 회전교차로가 비신호교차로보다 효과적 • 진입 교통량이 480~1,880pcph에서 2차로 회전교차로가 일반교차로보다 효과적 • 3지 교차로 분석에서 1차로 교차로일 경우 총 진입 교통량이 980pcph 이상에서, 2차로 교차로의 경우 총 진입 교통량이 1,600 ~ 3,680pcph에서 회전교차로가 다른 일반교차로보다 효과적임

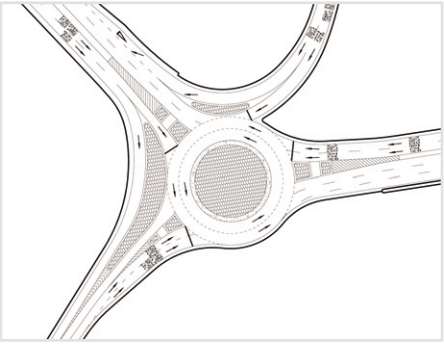
● 해외에서는 회전교차로에 대한 교통량 처리 효율성 측면이나, 사고감소 효과가 검증됨

(2) 해외 회전교차로 설치 운영 효과

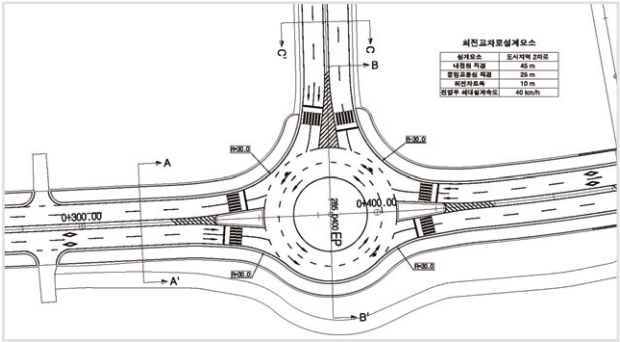
장소	조사대상	사고감소 효과
프랑스	83개	78%
스위스	2개	75%
독일	34개	40%
호주	73개	74%
네덜란드	181개	51%

3 본사 적용현황

1) 송산산업단지 진입도로



2) 진주종합경기장 연결도로



4 결론

- 회전교차로는 교차로의 교통용량 증가 및 대형 교통사고의 저감에 큰 효과가 있는 교차로 형식
- 국내 운전자의 교통문화는 단기간에 어느 선진국도 이루지 못한 비약적인 발전을 이룸
  - 국내 운전자를 무시하는 로타리적 사고방식 탈피 필요
- 저탄소 녹색성장은 교토협약에 의한 국제적인 패러다임으로 탄소발생의 주범인 도로교통의 환경저해성을 다소나마 저감하는 교차로 형식
- 획일적인 평면교차로 형태의 적용을 탈피하고 적극적인 회전교차로 적용 필요

국내 및 해외운영사례 분석을 통한 철송장 설계

철도부 안세희

1 서론

해운항만의 급격한 변화와 함께 선박의 대형화 추세로 인해 각 항만들은 허브항만으로 성장하기 위하여 항만 인프라 구축 전략적 제휴 등을 통한 경쟁력 확보를 꾀하고 있다. 또한 교토의정서 발효에 따라 친환경 물류체계를 구축하는 것이 중요한 현실로 대두되고 있어 이러한 측면에서 CO_2 배출규제를 받은 물류부문에 대한 대응방안으로 도로운송을 다른 운송수단으로의 전환이 필요하다.

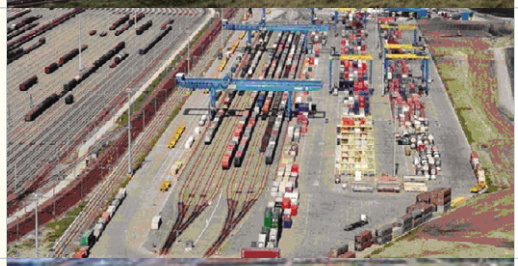
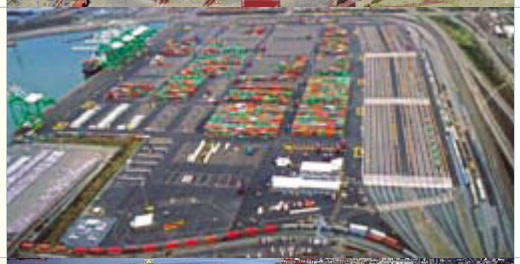
따라서 본문에서는 국내 및 해외 사례의 분석을 통한 항만과 철도의 연계시스템을 통한 철송장 운영 및 시설계에 대해 기술하고 한다.

2 국내·외 철송장 현황

1) 국내사례

구 분	철송장 규모			철송 크레인			이송장비			직상차 비율
	ON DOCK	TYPE	배선	형식	경간장	자동화	R/T	Y/T	R/S	
광양항 동측부두	OFF	Double	본 선:1 기회선:1 적하선:4	RMGC 2기	29.0m	수동	○	–	○	70%
부산항 허치슨부두	ON	Single	본 선:1 적하선:2	RMGC 1기	23.0m	수동	–	○	–	100%
부산항 신선대부두	OFF	Single	본 선:1 적하선:2	RTGC 1기	23.5m	수동	○	–	○	70%
부산항 감만부두	OFF	Single	본 선:1 적하선:2	RMGC	1기	23.0m	수동	○	–	○

2) 국외사례

구 분		내 용
네덜란드 ECT 터미널		• ON DOCK 시스템으로 운영 • 철송분담율 17% • RMGC 2기로 Single Type임 • 철송물품 • : 석유화학제품, 철광석, 코일, 석탄, 자동차 등
독일 함부르크항 CTA 터미널		• ON DOCK 시스템으로 운영 • RMGC 기초형식은 Pile 기초로 시설 • RMGC 2기로 Single Type임
미국 타코마항		• ON DOCK 시스템으로 운영 • RMGC 2기로 Double Type 임 • 도로와 철도가 대부분 입체화 되어 교통지체 없음
캐나다 벤쿠버 델타항		• ON DOCK 시스템으로 운영 • 터미널 인입도로에 철송장이 설치 • RMGC 3기로 Double Type, • 철송분담율은 75%

3) 향후 철도인입선 계획

광양항 서측 부두 컨테이너터미널의 신광양항역을 연결하는 인입철도가 완공하여 운영에 들어갔으며, 평택항, 포항영일만 신항, 울산신항등에 철도인입선이 설계 중에 있다.

3 철송장 계획

1) 개요

철송장 운영은 철도운영계획과 장래 철송수요를 고려하여 철송장 운영계획을 수립하며, 철송장 진·출입 교통체계, 진출입 화물차 동선 수립등을 고려하여 철송장 시설계획을 수립한다.

2) 철송장 시설

철송장시설은 레일크레인에 의해 컨테이너를 운송장비와 화차에 하역 또는 적재하는 곳으로 선로(본선, 작업선, 기회선, 기타), 야드트럭 작업 및 주행로, 하역장비(RMGC) 및 운송장비(Chassis, Tractor), 철송장 관리동(주차장포함) 및 컨테이너 장치장(CY)로 구성된다.

▶ 철송장 시설계획의 기본구상

레일 터미널 영역	철송 크레인	• 장래확장, 자동화에 대비한 규모 및 형식결정
	작 업 트 랙	• 직상차비율 60 : 40를 수용 가능한 공간확보
	적 하 선 수	• 물동량을 효율적으로 처리할 수 있는 적하선수 확보
이송구간 영역	철송장 진출입 동선	• 진출·입 동선의 효율적 흐름유도
	철송장내 주행도로	• 열차,Y/T 주행로,Y/T작업로와 주행로의 구분
서비스 영 역	운 영 건 물	• 운영동, 정비동, 변전실, 일반주차장의 효율적 배치
	철송장비 주차장	• 장비 주차장 확보와 작업자 동선거리 최소화
	조 경	• 친환경성 조경계획

4 철송장비

1) 개요

철송장비는 철송크레인(RMGC), 야드트랙터, 야드샤시, 리치스태커 등이 필요하며, 철송장 설치 시 철송장전용 CY를 설치하는 경우에는 리치스태커 등이 필요하나 컨테이너 운송방식을 수입 컨테이너는 선박이나 부두 컨테이너 장치장에서 셔틀 운송하여 화차에 직상차하며, 수출컨테이너화물은 화차에서 하차 후 셔틀 운송하여 부두 컨테이너 장치장 및 선박으로 운송하는 것으로 계획하여 리치스태커의 장비비를 산정하지 않았으나, CY를 계획할 경우 CY 작업에 필요한 리치스태커를 추가하여야 한다.

2) 종류

① 철송크레인

철송크레인(일명 RMGC, Rail Mounted Gantry Crane)은 본선으로부터 트랙터 샤시에 의해 철송장으로 이송된 컨테이너를 화차에 적재하거나 화차에 적재된 컨테이너를 하역하여 트랙터 샤시에 적재하는 장비로서 화차에 실을 때 컨테이너 개폐방향을 변경 할 수 있도록 컨테이너 위치를 180(도) 회전할 수 있는 장치를 갖추어야하며, 야드에 설치된 레일상을 주행하며 전원 공급을 위한 케이블 릴을 장착하고 운전실이 부착된 트롤리(Trolley)는 자주식으로 고속의 횡운전이 이루어지고 40.6톤의 정격 용량을 고속으로 권상, 권하 할 수 있도록 설계되어야 한다.

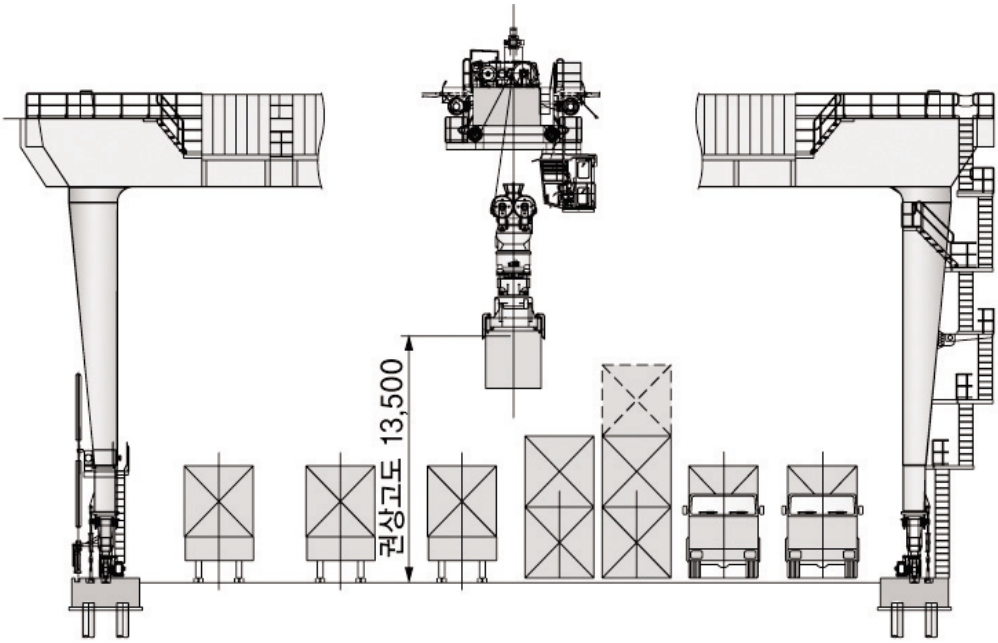
20, 40피트형 표준 컨테이너 및 45피트형 컨테이너를 취급할 수 있어야하며 하루 최대 24시간까지 연속운전이 가능하고 20년간의 수명이 보장되도록 설계되어야 한다.

경간장은 23.4m를 적용하였으며 작업선과 T/C레일 사이에 Y/T 주행로 1선과 컨테이너 임시야적장 2열을 적재할 수 있도록 계획하였다.

철송장의 크레인으로 사용할 수 있는 크레인은 RMGC(Rail Mounted Gantry Crane)와 RTGC(Rubber Tired Gantry Crane)등이 있다.

최근 유류비의 상승과 소음 및 공해문제, 타이어의 마모에 따른 유지보수 비용 증대의 단점을 가지고 있는 RTGC 대신 에너지원으로 전력을 사용함으로 에너지 비용이 저렴하고, 공해가 적고, 바퀴를 반영구적으로 사용할 수 있어 유지보수 비용이 저렴한 RMGC를 야드 및 철송장 크레인으로 선호하고 있는 추세이다. 특히 열차가 레일을 따라 움직이므로 직진도와 수직도를 자동적으로 용이하게 맞출 수 있는 RMGC를 주로 사용하고 있고 RTGC는 거의 적용하고 있지 않은 실정이므로 RMGC로 선정하였다.

▶ 철송크레인 기본 개념도



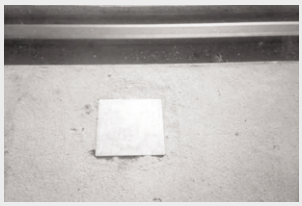
▶ 철송크레인 부속시설

레 일 설 치

- 크레인의 주행을 위한 시설
- 설치연장 : 1,800m
- 레일규격 : CR-73

JACK-UP BASE

- 크레인 수리시 필요한 시설
- 설치수량 : 60개소
- 규격 : 300×300×12T(규격 상향)



PIN-CUP

- 크레인 휴지시 미끄럼방지
- 설치수량 : 3개소
- 규격 : 250×250L(규격 상향)

TIE-DOWN

- 폭풍시 크레인 전도방지
- 설치수량 : 60개소
- 규격 : 600B×1,000×500H

CABLE TRENCH

- 케이블 손상 및 엉킴방지
- 설치수량 : 1,815m×1련
- 규격 : 160B×160H

END STOPPER

- 크레인의 주행로 이탈방지
- 설치수량 : 12개소
- 규격 : 높이 1.3m

▶ RTGC와 RMGC 비교

구 분			RTGC	RMGC
성능	생산성	peak시	15~20 Box/hr	20~25 Box/hr
		평 균	12 Box/hr	18 Box/hr
	자 동 화		곤 란	자동화 가능
경제성	장 비 가 격		약 12~15 억원	약 24~26 억원
	소 요 대 수		100%	RTGC 기준 85%
	유지보수비용		장비가격×약 7~8%(년)	장비가격×약 4%(년)
	장 비 수 명		10~15년	20~25년
	투자비/비용현재가치		100%	115%
	순 현재가치		100%	166%
야드융통성/작업유연성			양 호	부 족
기초요구조건			RMGC에 비해 유연	레일수평, 좌우오차한계 엄격
장비 호환성			양 호	곤 란

▶ RTGC와 RMGC 비교

구 분	RTGC	RMGC
장 점	• 야드운영시 유연성양호 • 장비가격 저렴 • 숙련된 인력 확보 가능	• 야드 자동화 가능 • 야드 생산성 높음 • 장비 유지보수비용 저렴
단 점	• 장비 유지 보수비 고가 • 소음 및 환경공해 발생 • 야드 자동화 곤란	• 초기 투자비 고가 • 야드 운영시 유연성 없음
제 작 사	50여개 이상	20여개
적용 터미널	대부분 일반터미널	자동화, 반자동화 터미널

▶ 철송크레인(RMGC) 주요사양

구 분			사 양	비 고
항 목		단 위		
정 격 하 중(스프레다 밑에서)		KN	406	
갠트리 레일 간격		m	23.4(1 TYPE)	
권상고도(갠트리 레일 상면기준)		m	8.3	
갠트리 레일 규격		–	CR 73	
트롤리 횡행속도		m/min	100	
갠트리 주행속도		m/min	70/120	
가 속 시 간 규 정	권상 가속 시간	sec	2.5	
	트롤리 횡행 가속 시간	sec	5	
	갠트리 주행 시간	sec	6	
주행방향 크레인 폭(범퍼 끝에서 범퍼 끝까지)		m	최대 13.0	
설 계 풍하중	작 업 시	m/sec	20	
	휴 지 시	m/sec	70	
	계 류 시	m/sec	70	
윤하중	작 업 시	KN/wheel	220	
	휴 지 시	KN/wheel	250	

② 리치스태커

컨테이너 야드에서 주로 ON-Wheel 및 비규격 컨테이너 등을 취급하는 장비로서 장소에 구분 없이 사용하며 특히 비규격 컨테이너 작업에 널리 사용된다.

유압감지 장치는 Boom Hoist 속도를 자동제어하여 안전하고 최적화된 속도를 유지할 수 있도록 설계되며 운전석에서 컨테이너 좌우측의 잠

[리치스테커]

금상태를 확인할 수 있도록 확인등이 설치되어 있어 작업을 보다 안전하게 할 수 있도록 해준다.

③ 야드트랙터

트레일러 및 샤시 이동시 사용되는 견인 차량으로 파워스티어링, 리프트실린더등을 갖추고 야드에서 트레일러 위의 컨테이너를 이송한다.

유연한 파워 스티어링(Power Steering System)이 장착되어 있으며 운전석의 소음 및 진동을 최소화 시키도록 설계되어 있으며 넓은 시계를 확보하여 안전한 작업이 될 수 있도록 하고 유지, 보수가 용이하게 되어 있다.

국내에서 생산이 안되는 외자 구입품으로서 주요업체는 Magnum(미국), Ottawa (미국), Capacity(미국) 등이 있으며 납기는 발주 후 6-7개월 소요되며, 품질보증은 1년 또는 2,000시간 무상 보증하는 조건이다.

▶ 주요사양

구분	주요사양	야드트랙터
엔진(Engin)	디젤엔진(Didsel Engine)	
Brake	2 – Independent Circuits Brakes	
기어박스(Gear Bax)	업체표준사용(4단기어 자동식 전진, 후진)	
타이어 및 Wheels	6 타이어식(업체표준)	
운전실(Cabin)	Left Hand Drive	
연료탱크	189 Liter	
도 장	업체표준	

④ 야드샤시

컨테이너 터미널 내에서 야드 트랙터에 견인되어 부두(안벽)와 컨테이너 야드간에 컨테이너를 적재 운송하는 장비이다. 운행속도는 저속용으로서 도로 주행용 로드 샤시에 비하여 완충장치 등이 단순하다. 샤시 상부의 네 모서리 및 중앙부에 컨테이너를 고정 하는 잠금쇠(Twist Lock) 대신에 컨테이너 작업을 신속하게 하기 위한 컨테이너 가이드 장치를 구비하고 있다. 랜딩장치(Landing Leg : 트랙터 분리 시 앞부분의 다리 역할)는 높이조절 안되는 고정식(Landing Gear 없음)이며, 부두 내에서만 사용하기 때문에 자동차로 등록할 필요는 없고 대신에 항만법에 의한 항만시설장비로서 설치 신고 후 사용이 가능하다.

고장력 강판으로 설계된 내구성 차체로서 12개의 트위스트록을 보유하고 있으며 40피트 및 20피트 컨테이너를 실을 수 있도록 되어 있다.

국내 구입이 가능한 내자 구입품으로서 주요업체로는 삼성, 현대, 대우등이 있으며 보통 1년을 보증기간으로 한다.

▶ 주요사양

구분	주요사양	야드샤시
전장	12,400mm	
전폭	2,420mm	
전고	1,470mm	
차량중량	5,100kg	
오버항(전)	1,030mm	
오버항(후)	1,070mm	
상면지 상고	1,370mm	
타이어/Wheel	8 Wheels	
Tyre	11.00 x 20 x 16PR (2,865kg, 7.40kg/㎠)	
축간거리	9,055 + 1,245 = 10,300mm	

3) 장비운영계획

철송장내의 모든 장비는 장비유지관리 종합계획을 수립하여 사전점검을 실시하여 장비의 고장율을 최소화하여 24시간 완전 가동체제를 갖추어야 한다.

각 장비의 부품에 대한 수명 예측은 평균고장 발생 빈도(MTBF : Mean Time Between Failure)를 관리함으로서 장비의 부품 수명이 관리되도록 하여야 한다.

장비별로 유지관리 시스템의 정보에 따라 일정시간 운전 후 주기적으로 예방정비를 실시해야 하며, 유지관리시스템은 장비고장진단 시스템(CMS)와 장비관리시스템(IEMS)을 구분하여 구축하고 종합 관제실에서 장비의 운영상태를 Monitoring 할 수 있는 운영체제를 구축하여야 한다.

4 향후개선사항 및 결론

수출입 화물물동량의 원활한 수송을 위해서는 컨테이너 화차를 증차하여 운영해야 하며, 신형화차도입을 추진해야 하며, 철송장을 통합운영 하여 의사결정을 단일화 하고 작업시간을 확대하여 철송장 물류체계의 효율성을 제고해야 할 것 으로 판단된다.

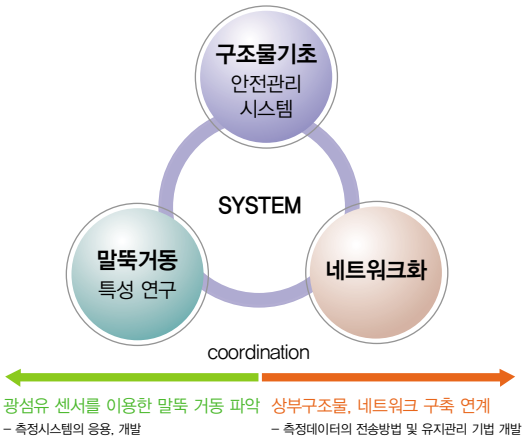
광섬유센서를 이용한 깊은기초 안전관리기법 연구사례

지반부

1 서언

말뚝기초(Pile Foundation)는 일종의 지하기초 구조물로서 시공종료후 사용기간동안 기 적용된 설계개념과 시공품질에 따라 안전하게 그 기능을 수행하고 있는지에 대한 유지관리 및 안전관리측면의 확인과정이 요구됨에도 불구하고 이러한 과정이 배제되고 있는 것이 현실이며, 더욱이 시공종료후 공용중에 기초구조물의 지지거동을 상시 계측하는 시스템이 전무하다고 할 수 있다. 따라서, 체계적인 계측시스템을 적용하여 교량 구조물 및 중요 건축물 등의 말뚝기초에 대하여 구조물의 사용기간 동안 상부구조물의 연직하중뿐 아니라 횡방향 하중을 안전하게 지지하고 있는지를 모니터링하는 기술의 개발이 필요한 실정이다.

본 연구에서는 첨단센서의 일종인 광섬유센서(Fiber Optic Sensor)를 응용한 기초구조물의 안전관리용 계측시스템을 개발하여 현장타설말뚝 중심의 말뚝기초에 대하여 구조물의 사용기간 동안 상부구조물의 작용하중을 안전하게 지지하고 있는지를 모니터링하는 기술을 개발하였으며, 아울러 모니터링 결과를 평가하는 기술과 평가결과를 반영할 안전관리 기준을 확립함으로써 구조물 기초의 상시거동 안전성 및 비정상 거동을 파악, 대처하고 국가 시설물 안전관리 시스템과 연계되는 모니터링 시스템을 연구하는데 목표를 두었으며 이러한 전반적인 연구과정 및 결과를 소개하고자 한다.



2 광섬유센서의 적용성

광섬유센서는 세기형(intensiometric)센서와 간섭형(interferometric)센서로 대별된다. 세기형

센서는 단순히 광섬유를 통과하는 빛의 양을 측정하여 광섬유가 끊겨 신호가 멈추는 위치를 추정하여 변화된 물리량을 판정하는 단순한 방식이기 때문에 현재는 많이 사용되고 있지 않으며, 간섭형 센서는 높은 감도가 요구되는 음향(acoustic)센서나 자기장(magnetic field)센서 등에 사용하기 위해 개발되었다. 광섬유센서를 적용하는 토목공학분야는 구조공학에서 다루는 교량구조물의 유지관리를 위한 계측기술로서 주로 간섭형 센서가 사용되어 왔다.

국내외 적용사례를 보면 구조물의 유지관리용 관측시스템, 지하공간 개발을 위한 터널 굴착과 채탄용 탄광에서 하중과 변위를 측정하는 시스템, 선박축조시의 관측시스템, 기타 항공기, 발전소, 의약분야 등 광범위한 분야에서 적용되고 있으나 아직 지반공학분야 중 말뚝기초의 거동을 측정하기 위한 계측시스템으로 연구하거나 적용된 예는 없으며, 본 연구에서는 이러한 배경의 바탕으로 광섬유센서의 단점을 개선하고 신뢰도와 설치의 간편성, 다중측정성, 저렴성 등 장점을 지닌 광섬유 격자센서를 기초구조물에 응용하고자 하였다.

3 연구개발 수행내용

1) 연구목표

본 연구에서는 광섬유센서를 이용한 기초구조물의 장기거동 계측시스템을 개발하여 교량구조물 및 건축시설물의 말뚝기초에 대하여 구조물의 사용기간 동안 상부구조물의 작용하중을 안전하게 지지하고 있는지를 상시 모니터링하는 기술을 개발하고 이를 통해 안전성 평가기준이 정립되도록 하였다.

2) 연도별 주요 연구내용

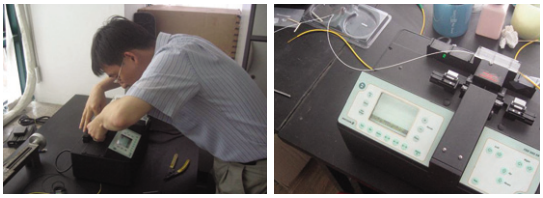
▶ 연구목표 및 주요 연구내용

연 차	연구목표	주요연구내용
1차년도	• 문헌 기초 연구	• 기존 연구결과 조사 • 국내외 기술실태 파악 • 실내 시험 계획 수립
2차년도	• 조사 연구결과 정리	• 국내외 기술개발 현황 정리 • 연구목표의 타당성 평가
	• 실내모형 시험 수행	• calibration chamber tes40 • 모형말뚝 제작 및 설치 • 모형토조 내에서의 시험 및 분석
	• 기초구조물 형태별 적정 센서 선정	• 실내시험에 적용 및 평가 • 기초형식별 설치기술 정립 • 현장실물 시험 적용계획 수립

연 차	연구목표	주요연구내용
3차년도	• 말뚝 형태별 실물시험 수행	• 현장타설말뚝에 시험시공 • 기성 말뚝(강관, 콘크리트)에 시험시공 • 시험결과의 중간 분석
	• 말뚝지지력의 하중전이 분석	• 측정 진행 중 거동 분석 • 격자센서 측정 장비 구입 및 활용 • 기존 변형률계와의 비교 분석
4차년도	• 개발센서 현장적용	• 대구경 현장타설 말뚝 시공 • 수평지지력 시험 현장 적용 및 비용절감
	• 실물시험결과 분석	• 하중작용 단계별 지지거동 해석 • 기존 이론적 해석과의 비교평가 • 분석결과를 토대로 설계현황 분석
	• 장기모니터링	• 소형 실물말뚝에 대하여 모니터링 시스템구축 • 시공 단계별 장기모니터링 실시
	• 지반조사 장비개발	• FBG를 이용한 마이크로 광섬유콘 개발 • 실내 및 현장실험

4 연구개발 결과

계 획	연구성과	산출물
실내모형말뚝 제작	하중 특성에 따른 실내모형말뚝 제작.	횡방향, 종방향 하중용 모형 말뚝, 말뚝 몰드
실험 장비 개량	말뚝 실내모형실험을 위한 Calibration chamber 개량	개량형 챔버(Top Lid, Top plate, 보강판, Loading Frame)
실내 모형시험	각종 지반조건을 모사한 토조 시료 조성 재하시험수행 – 대형토조 내부에 말뚝 설치	
수치해석	센서위치 선정을 위한 수치해석 말뚝내 응력분포 선행해석 실내시험결과와 역해석	
말뚝 하중전이 측정용 광섬유센서 패키지 개발	연구의 핵심인 장기모니터링을 위해서 열악한 말뚝시공현장에 적용이 가능한 광섬유센서 패키지 제작	시작품 3종 제작
개발된 센서패키지 현장시험시공	제작된 패키지를 실제 현장타설 말뚝 및 기성말뚝 시공현장에 적용하여 시험시공 실시	현장적용 3회
지반조사 장비개발	FBG를 이용한 초소형 마이크로 광섬유콘 등 개발	광섬유콘 4종
장기모니터링을 시스템 구축	장기 모니터링을 위한 시스템을 시공된 말뚝현장에 구축	장기 모니터링 시스템 구축 1회



[실내실험용 광섬유센서 준비]

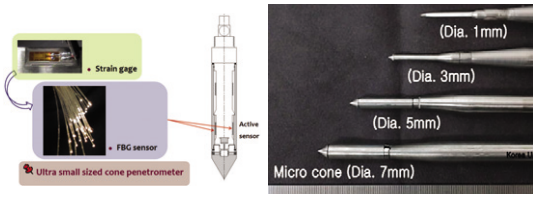
FBG-Fiber Splicing FBG Sensor 부착

[현장타설말뚝용 광섬유센서 패키지 제작]

실험말뚝준비 수평하중재하

[수평재하시험 과정]

FBG 적용 개발된 광섬유 콘



[초소형 광섬유콘 개발]

5 결언

본 연구에서는 광섬유센서(Fiber Optic Sensor)를 응용하여 실내실험 및 현장 시험시공을 통해 센서별 거동양상 및 특성을 파악하여 현장타설말뚝 중심의 말뚝기초에 대하여 구조물 사용기간 동안의 거동을 상시 모니터링하는 기술을 개발하였으며 또한, FBG(Fiber Bragg Grating)센서를 이용하여 초소형 마이크로 광섬유콘을 개발하였다.

본 연구결과는 대규모 시설물의 기초구조 안전관리를 체계적으로 관측, 평가할 수 있는 측정시스템의 체계적 발전 뿐만 아니라 광섬유 패키지 상용화, 현장자료 축적을 통한 신뢰성 검증 등을 통해 활용방안이 확대될 수 있다. 아울러, 본 연구성과를 통해 말뚝기초에 대한 광섬유센서 및 측정 시스템이 개발되어 측정과 해석을 위한 장비국산화가 이루어질 것으로 예상되며 그동안 해외에서 수입하여 사용되어왔던 관련 측정 및 분석장비가 국내 기술진에 의해 개발, 생산되고 연구진행 과정에서 기술력의 신뢰도가 확보되고 해외의 수요처가 확대된다면 국외 연구진과의 기술향상을 위한 공동연구 등도 추진될 수 있을 것으로 기대된다.

라이닝콘크리트 품질개선

태백선 제천~쌍용 감리단

1 개선 배경

터널의 라이닝 콘크리트 타설 시 천단부 투입구 위치로 레미콘을 타설할 경우, 높은 낙하고로 인하여 발생되는 재료분리 및 Air-Pocket 등을 방지하여 콘크리트 품질을 향상시키고자 시공방안 강구함.

구분	문제점	개선방법	개선 내용	비고
1	7.5m 낙하높이에 따른 재료분리 발생	타설 방법 변경	강재 거푸집 사용 및 콘크리트 타설 방식 개선	최종 라이닝 표면 마감성 우수를 위한 개선 방법 추진
2	다짐이 미흡하여 완성면이 거칠고, Air pocket 다수 발생	진동 방식 변경	기존방법 사용 및 인력, Form-vibrator 사용	
3	Slump loss에 따른 작업성 저하 및 초기 균열 발생	콘크리트 물성 개선	콘크리트 유동화제를 나프탈렌계에서 폴리카본 산계로 변경	
4	완성면의 기름얼룩 및 표면결함 발생	라이닝 Form-oil 변경 및 Form 표면 청소	콘크리트 고성능 유성 박리제 사용 및 정기적 라이닝 Form 청소 (Sanding)	

2 개선 내용

1) 강재 거푸집 및 콘크리트 타설방식 개선 (Y형 배관)

개선 전

타설방법

- I형 배관을 이용하여 강제 거푸집 상부 투입 (타설 높이 = 7.5m) 1개소에서 자유낙하식 콘크리트 타설

개선

개선 후

타설방법

- 1차 : 강제거푸집 측면 하부 투입구(2개소)에서 Y형 배관을 통하여 높이 3.5m까지 양측면 가압 타설.
- 2차 : I형배관을 이용, 상부(천단부) 투입구 (타설높이 =4.0m)에서 콘크리트 타설

2) 콘크리트 물성 개선

공기연행감수제 사용 (슬럼프:15cm)

고성능 감수제 사용 (슬럼프:20cm)

개선 전

- 혼화제 : 공기연행감수제
- 슬럼프 : 15cm

개선 후

- 혼화제 : 고성능감수제(폴리카본산계)
- 슬럼프 : 20cm
- 효　과 : – 콘크리트 유동성 확보로 작업성 개선
  – 단위수량 감소로 초기 균열 억제
  – 블리딩 감소로 표면 마감성 우수

3) 라이닝 폼–oil변경 및 정기적 Form청소

[Sanding 후 청소상태 점검]

[Sanding 후 박리제 살포]

개선 전

- 박리제 : 일반 유성 박리제

개선 후

- 박리제 : 고성능 유성 박리제
- 효　과 : – 표면얼룩무늬 저감
  – 콘크리트 표면 광택 발현
  (우수한 표면 마감성 확보)

3 개선 결과

개선 전

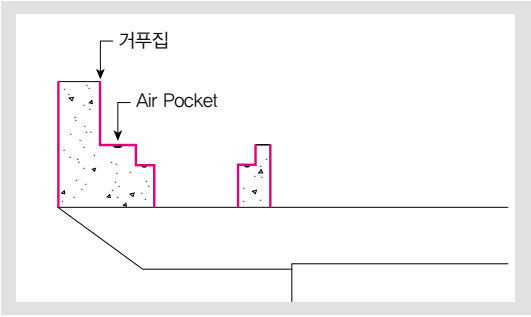
개선 후

- 강재거푸집 및 콘크리트 타설방식 (Y형 배관) 및 콘크리트 혼화제를 개선하여 콘크리트의 재료분리를 방지하였으며, 또한 신·구 콘크리트 접착면 및 조인트부에서도 양호한 품질을 확보하였음.

- 라이닝 타설시 진동방식 개선과 라이닝폼 박리제 개선을 통하여 라이닝폼 탈형후, Air-Pocket이 크게 감소하였으며, 콘크리트면의 완성도가 우수하였음.

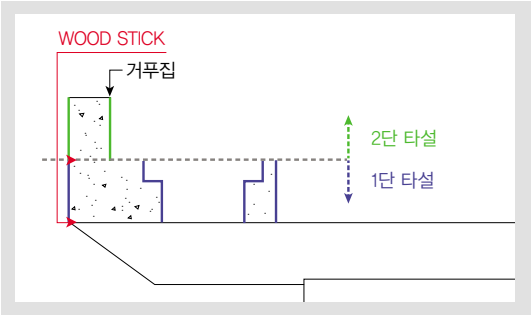
교량 슬라브(공동구) 콘크리트 품질개선

개선 전



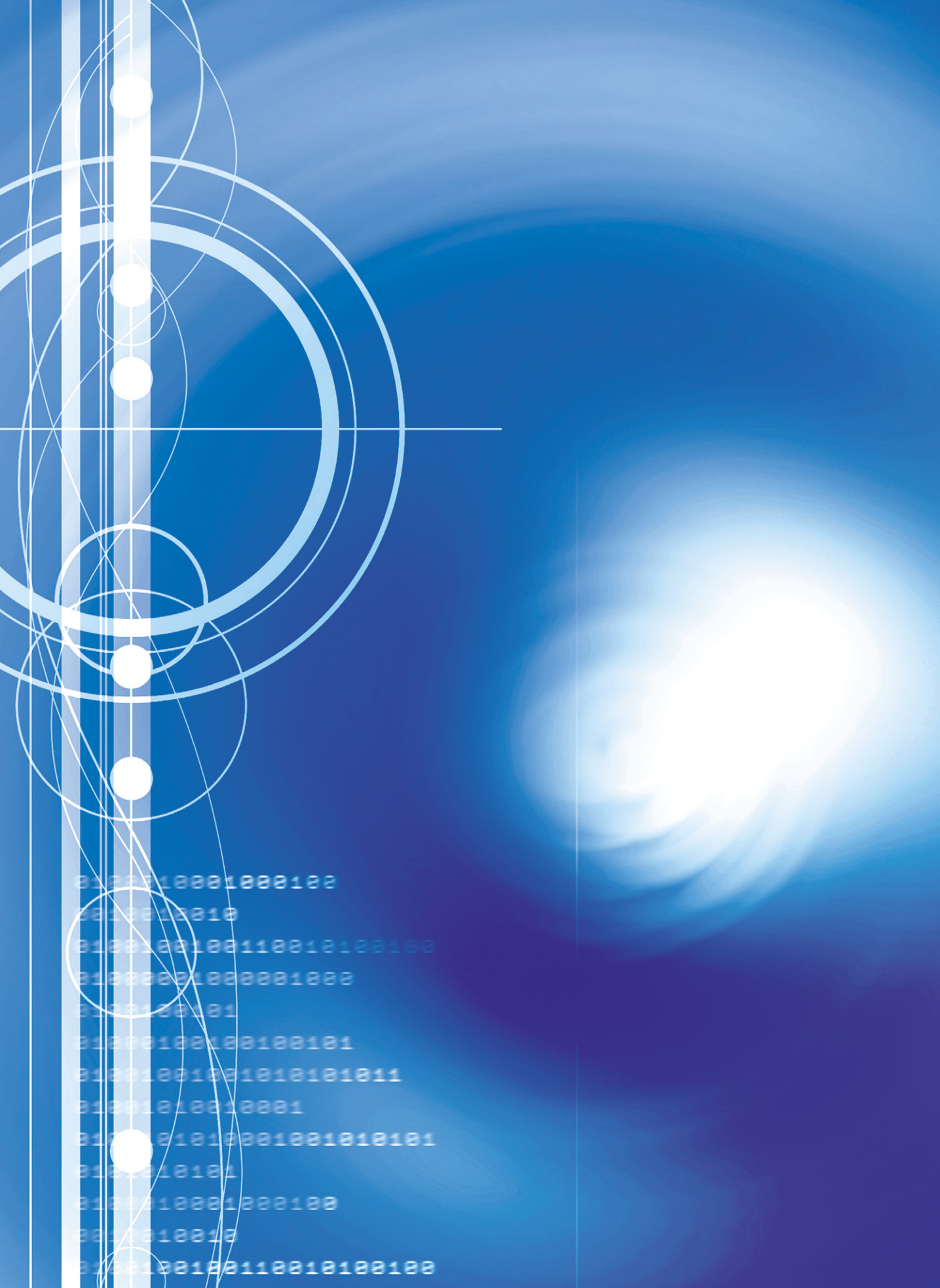
- 공동구 타설시 작업의 편의를 위하여 난간부 구체를 한번에 타설한 결과 다수의 AirPocket 및 균열발생.

개선 후



- 공동구 벽체를 2단으로 나눠서 타설 후 Air Pocket 및 균열 발생률이 현저하게 줄어듬.

※ 공동구 1단, 2단 분리 타설시 미관을 위하여 Wood Stick설치로 일직선 유지.



감리현장 시공사례

군장대교 건설현장 66

거금도 연도교 건설현장 71

군장대교 건설현장

[현장타설 대구경 말뚝]

전무 김동화

사업개요

사업목적
- 국도4호선 미개통구간인 군산~장항간의 도로개설
- 운행 노선이 13km 단축되어 약20분 정도의 운행시간 단축

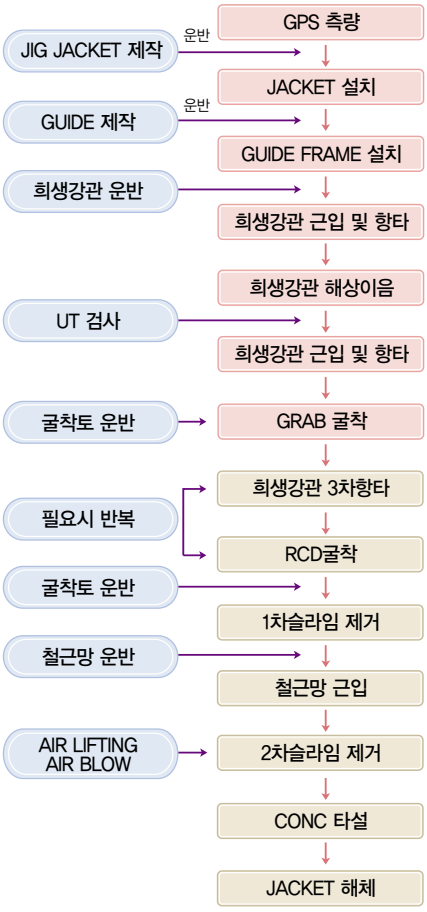
공사개요
- 사 업 명 : 군장대교 건설공사
- 공사규모 : 총연장 : L=3.185km (본선교량: 1,930m, 접속도로: 1,255.5m)
  주경간교 : L=160m, B=33.8m – 닐슨아치교
  접속A교 : L=595(50+8@55+50+55), B=20.9m – 강합성형교
  접속B교 : L=1,120(50+17@60+50), B=20.9m – P.S.C BOX GIRDER
  접속B교 : L=55m , B=21.07~25.07m – 강합성형교
- 발 주 처 : 국토해양부 익산지방국토관리청
- 시 공 사 : 삼성물산(주)
- 설 계 사 : (주)다산컨설턴트
- 공사기간 : 2008. 9. 9 ~ 2013. 10. 16
- 공사금액 : 176,082,000,000원
- 감 리 사 : (주)수성엔지니어링

현장타설말뚝 (R.C.D – Reverse Circulation Drill Method) 시공

개요 해상구간의 작업을 위하여 가교 및 JACKET을 설치 후 Vibro-hammer를 이용 희생강관(T=18MM)을 관입하고 강관 내부를 굴착하고 철근망 설치 후 수중콘크리트를 타설하여 말뚝을 형성한다.

말뚝 제원

위 치	주경간교	접속교
말뚝직경 (mm)	ø2,500	ø1,500~2,000
수량 (공)	30공(1,261m)	168공(4,226m)
파일깊이	42m	12.5~43.8m
암반층 관입심도	1D ~ 2D	

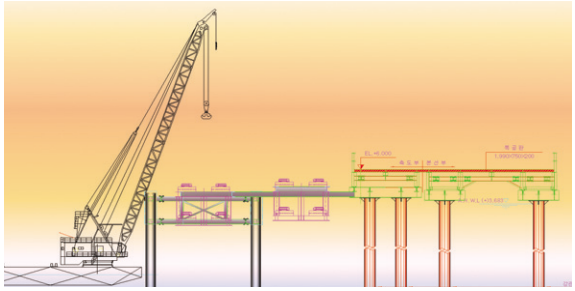


[시공흐름도]

시공현황

1) 측량 및 Jacket 설치

말뚝 위치 측량 및 시공을 위한 가시설(Jacket) 설치



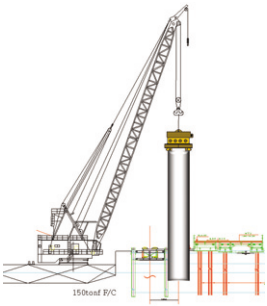
- Jacket 설치시 Guide Frame의 GPS측량에 의한 정위치(±7.5㎝) 확보

2) 희생강관 근입 및 항타

- 항타전 주상도 확인
- 강관 보관 · 운반시 변형주의
- 강관파일 근입시 GUIDE FRAME 충격 주의
- 강관 용접이음부 비피과검사 실시(UT 시험)
- 강관파일 하단이 지면에 닿으면 디지털 경사계로 연직도를 확인, 자중에 의한 근입
- 강관하부 변형 주의하여 계획심도까지 굴착과 항타 병행
- 강관선단부 근입심도 관리

① 인양물 – V/HAMMER 중량 : 35.0ton 강관 Φ2500*15m, t=18mm 총무게 : 16.5TON

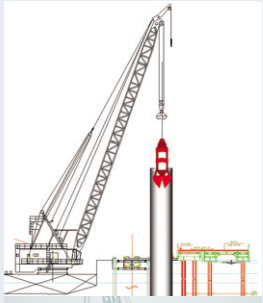
② 장비제원(150 ton f/c) – 중점관리사항 : 연직도 유지



3) 강관내부 굴착

– GRAB굴착

- 굴착토 처리계획 사전 수립
- 굴착장비의 안전성 확인
- H/GRAB 를 공내 삽입후 자유낙하 방식으로 굴착 진행
- 굴착시 공벽 붕괴의 우려가 있으므로 강관 선단 까지만 진행하는 것을 원칙으로 한다.
  (선행굴착방지->여굴방지)
- H/GRAB 굴착토는 BARGE에 바로선적한 후 지정된 사토장으로 운반하여 사토처리한다
- 채취 시료 확인 및 지층주상도 작성
- 중점관리사항
  – 굴착공 연직도 관리
  – 공벽 붕괴 방지



– RCD굴착

- RCD BIT를 이용하여 풍화암 및 연암을 굴착
- RCD 굴착전 강관은 충분히 항타하여 굴착시 자중침하가 없도록 관리
- 굴착중 심도별 굴착 시료를 채집하여 토질변화시마다 그 깊이를 기록
- RCD굴착시 공내 정수위를 유지시켜 공벽 붕괴 방지
- 설계심도까지 도달하여 굴착이 종료되면 공회전을 약 30분~1시간 정도 실시하여 슬라임을 물과함께 배출하며 맑은 물이 나올때까지 실시
- 설계지반 도달시 시료를 채집하여 선단지지측 심도 및 지지력을 확인 후 굴착종료여부 결정
- 중점관리사항
  – 굴착공 연직도 관리
  – 지지층 근입심도 확보(1D~2D)
  – 선단지지층 지지력 확보(점하중강도시험)

4) Surging(1차슬라임제거)

– GRAB굴착

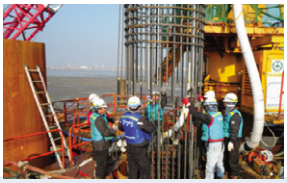
- 계획심도까지 굴착후 청수를 계속 공급하여 1차 슬라임 제거
- 오탁방지망 및 오일휀스를 설치하여 해양오염 방지

5) 철근망제작

- 철근 운반 및 설치시 변형 방지를 위한 보강근 설치
- 말뚝의 실제 굴착 심도를 확인후 철근망 길이 조정
- 부상방지 Plate 설치
- 초음파 시험을 위한 Sonic Tube 설치

6) 철근망 근입

- 철근망 인양시 변형방지 FRAME 사용
- 철근망의 공내 중앙 위치 확보 (spacer 설치)
- 철근망 이음은 전량 커플러 이음을 실시
- 중점관리사항
  - 커플러의 체결 상태 확인
  - Spacer 의 변형 유무

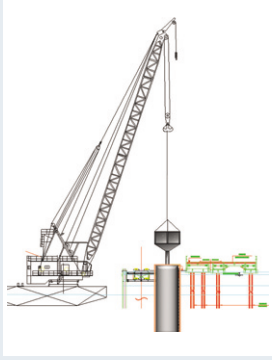


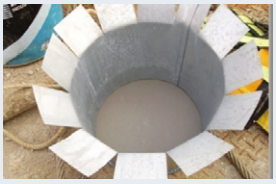
7) 2차 슬라임 제거

- NET로 바닥면을 확인하여 슬라임 발생시 기제작된 써징파이프를 근입 한뒤→Air와 청수를 계속공급하여 2차 슬라임제거 (미립자 침전물 정도만 트레미관을 이용 공기압 주입 침전물 공내 부유)
- 중점관리사항
  - 콘크리트 타설 직전 Air Blow를 실시하여 공내 미세 슬라임이 침전되지 않도록 관리

8) 수중 콘크리트 타설

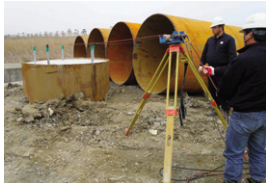
- CON'C 타설전용 작업대를 미리 제작하여 강관상부에 설치
- CON'C 타설용 HOPPER를 트레미관과 조립하여 트레미관 단부가 공 저면 10~20cm 위치하도록 관리
- 트레미관 접합시 누수로 인한 재료분리 방지 (플랜지 TYPE + 연결부에 고무패킹을 설치)
- CON'C 타설전 미리 제작된 플랜져를 삽입 (최초 타설시 해수의 혼입으로 인한 재료분리 방지)
- 타설중 트레미관 선단 노출 방지 (트레미관의 길이를 사전에 표시, 타설높이 수시 확인)
- 트레미관 인발시에는 최소 3M이상 묻힘 길이 유지 CON'C 타설높이는 레이턴스층을 제거하기위해 두부정리면에서 1M 이상 높게 타설
- 중점관리사항
  - 트레미관 묻힘 깊이 확보
  - 콘크리트 연속 타설
  - 콘크리트 타설면 수평 유지



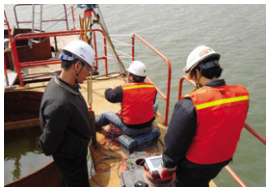


9) 말뚝 건전도 시험

- 건전도 모형말뚝 시험 실시 불량부분이 포함된 모형말뚝을 제작하여 시험장비의 불량 판독 성능 사전 확인



- 시공완료된 말뚝의 시험관을 통하여 초음파 시험 실시
- 불량개소 발생시 보강 및 추가시공 등의 조치 강구
- 건전도시험 완료 후 시험관 Grouting 실시



10) Jacket 해체 및 이동

- 해상크레인 및 바이브로 해머를 이용 Pin pile제거→Guide Frame / Jig Jacket 인양구를 이용하여 작업대 해체

시공 제언

RCD 말뚝의 건전도 시험의 시방규정이 말뚝 수량에 대한 백분율로 시험하도록 규정되어 있으며,

- 품질관리를 위한 시험은 시험대상을 사전에 정하는 것이 아니고 무작위 시험하여 품질관리를 하여야 하나
- 일반적으로 RCD말뚝의 설계시 시험용 검사관을 시험대상 말뚝에만 설치하도록 반영되었음.
  (시방규정 집필진에 확인한바 전 말뚝에 대하여 시험관을 설치하고 소요 시험을 시행하는 것이 적합함을 확인하였음)
- 따라서 현장타설 말뚝의 정확도 높은 품질관리를 위하여 말뚝 전 수량에 대하여 시험관을 설치하도록 설계시부터 반영하여야 할 것임.

군장대교 시공 전경

거금도 연도교(Ⅱ단계)건설현장

걸어서 건너는 시원한 바닷길

머릿말

거금도 연도교 건설공사는 전라남도 고흥군 도양읍 소록도에서 금산면 거금도까지 연결하는 국도 27호선으로 다도해 해상국립공원으로 지정될 만큼 아름다운 섬을 갖고 있다.

또한, 소록도는 한센인의 아픈 상처를 지니고 있으며, 섬 전체가 병원지구로 지정되고 강제 수용되어 외부인에게 개방되지 않은 지역으로 역사적 유적과 많은 이국적인 풍광을 지니고 있어 연간 100만명이 다녀가는 체험학습의 장으로 활용되고 있으며 거금도는 이름 그대로 매우 아름답다 하여 금산(錦山)이라 칭할 만큼의 섬으로서 바다 수산물과 함께 국내에서 10번째로 큰 섬이다.

감리단장 전무

천 영 덕

거금도 연도교는 소록도와 거금도를 연결하는 교량으로 연장 2,028M의 장대교량으로 주경간교는 세계최초 5경간 연속 번들형 사장교이며, 또한 이중합성 와렌 트러스 복층교량으로 하부에는 자전거와 보도, 2층에는 차량도로로 구성되어 걸어서 걷는 국내 최초의 자전거, 자동차 도로이다

국내에서 보기 드물게 대블럭 조립방식을 채택하여 가설공사시 웅장함은 토목의 장엄함을 볼 수 있다.

사업개요

공사위치 : 전라남도 고흥군 금산면 대흥리~도양읍 소록리(국도27호선)
공사연장 : 6,669m
공사기간 : 2002.12~2011.12
시 공 사 : 현대건설㈜외 2개사
설 계 사 : DM엔지니어링외 2개사
사 업 비 : 2,718억원
감리회사 : ㈜수성엔지니어링
감 리 비 : 76억원

공종	토공	교량공	터널공
연장	3,741m	2,028m	630m
주요내용	SBS PMA(표층)	– 접속교 912M – 사장교 1,116M –소록교 270M	– 금진터널 235M – 소록터널 395M

소록교

1. 소록교 개요

교량위치 : 전라남도 고흥군 도양읍 소록리
교량연장 : 270m(35m+4@50+35)
교량형식 : V각주 PSC SLAB교
공 사 비 : 100억원

주요 구조물 구성현황

- 기초공 : 직접기초, 말뚝기초(RCD공법)
- 하부공 : V각주
- 상부공 : PSC SLAB교(Full Staging공법)

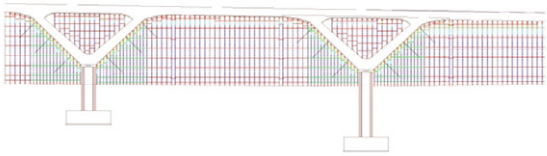
구조적 특성

- 인장력이 발생되는 구간만 P/C 도입
- 다경간 연속교의 수평력 저감을 위해 탄성받침적용
- V형 각주(V각)을 이용한 지간의 최소화
- Arch 효과로 불균형력 저감

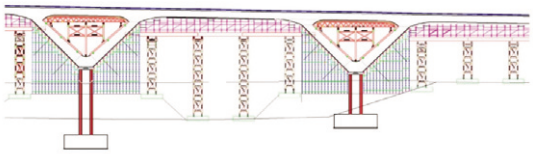
[소록교 조감도]

당 초		변 경
시스템 동바리	→	철재 지주식 동바리
저짐관찰(육안)	→	처짐 계측실시
2D 계산	→	3D 계산
단순검측	→	사전점검단 운영
형식적 검측	→	점검 차량등 안전시설 운용 검측 강화

[가설 동바리의 변화]



[단면도(당초)]



[단면도(변경)]

거금대교

1. 거금대교 개요

교량위치 : 전남 고흥군 금산면 대흥리~고흥군 도양읍 소록리

교량연장 : 2,028m

교량형식 :

사장교

- 이중합성 와렌트러스(W15.3m x H6.5m)
- 5경간 연속 사장교(120m-198m-480m-198m-120m)
- 다이아몬드type 주탑높이 : 167.5m
- 케이블 : 3번들 x 7Cable*4개소(12,730m)
- Bell Type 강재 케이슨 기초 적용(38.5m x 32m x 41m)
- RCD PILE (D=2,500 x 30본)
- 삽입식 정착박스 (주탑당 3개소)

접속교

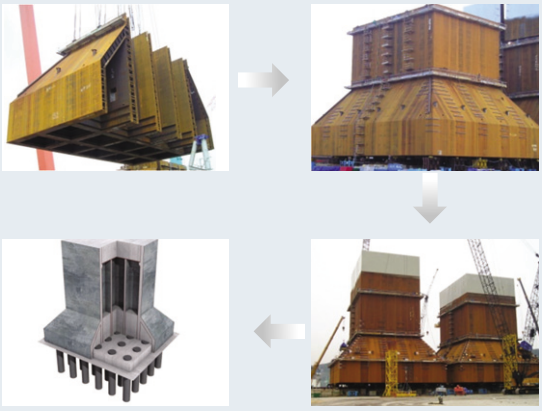
- 이중합성 와렌트러스(W5.8m x H6.0m)
- 교량연장 : 912m
- 프리캐스트 바닥 슬래브 적용
- RCD 기초 PILE (D=2,500 x 8본)
- Cell식 파일캡 구조의 PC HOUSE 기초

2. 기초공

공사개요 :

사장교

- RCD Pile + 벨타입 강재케이슨
- 대수심하에서의 작업을 피할 수 있으며 케이싱내 굴착으로 해상오염 최소화
- RCD 시공과 강재 케이슨 제작을 동시에 수행하여 공기단축



[기초공 순서도]

접속교

- 현장타설말뚝(RCD)
- 기계 굴착으로 깊은 심도의 기초조성 용이
- 가물막이 겸용의 Pile Cap 설치 용이
- 유연한 강성의 기초로 하부구조의 내진 저항성 우수

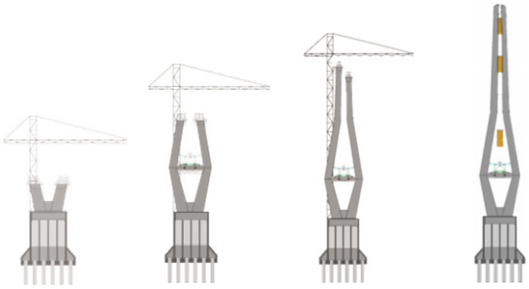
[기초공 순서도]

3. 상부공

주탑 및 교각공사

공사개요

- ACS 거푸집 공법
- 타워크레인 버킷이용 타설공법



[순서도]

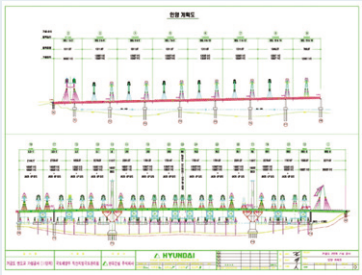
[공사내용]

상부가설공법

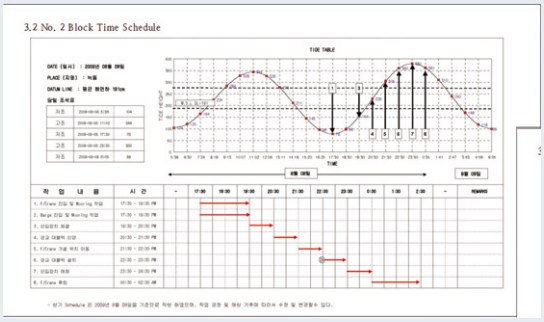
공사개요

- 대블럭 방식에 의한 일괄가설공법

SPAN	규 격	가설장비
1	L=98m, W=1,011ton	F/C 3,600ton
2	L=120m, W=1,311ton	F/C1,200ton+F/C1,000ton
3	L=120m, W=1,311ton	F/C1,200ton+F/C1,000ton
4	L=120m, W=1,311ton	F/C1,200ton+F/C1,000ton
5	L=120m, W=1,311ton	F/C1,200ton+F/C1,000ton
6	L=120m, W=1,311ton	F/C1,200ton+F/C1,000ton
7	L=120m, W=1,349ton	F/C1,200ton+F/C1,000ton
8	L=94m, W=767ton	F/C 1,000ton



[가설순서도]



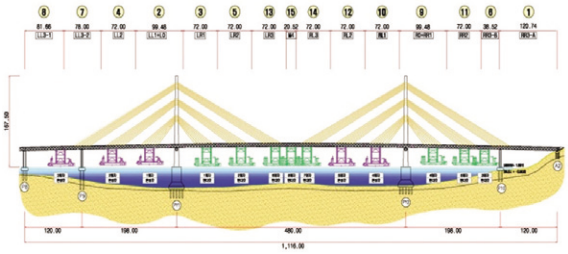
[작업 Time Schedule]

주경간교

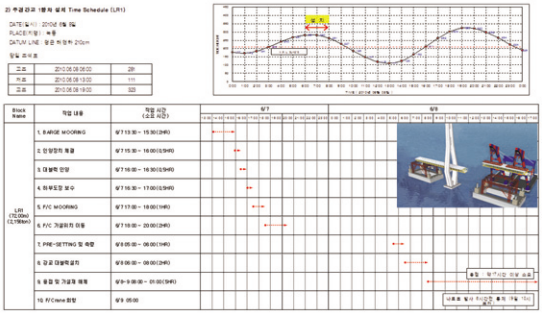
공사개요

- 대블럭 방식에 의한 일괄가설공법

BLOCK	규 격	가설장비
1	L=120m, W=2,271ton	F/C 3,600ton
2	L=99.48m, W=2,464ton	F/C 3,600ton+J/B
3	L=72m, W=2,187ton	F/C 3,600ton+
4	L=72m, W=1,731ton	2 * F/C 1,200ton+
5	L=72m, W=1,683ton	2 * F/C 1,200ton+
6	L=38.5m, W=1,134ton	F/C 3,600ton+
7	L=79.83m, W=2,545ton	F/C 3,600ton+J
8	L=79.83m, W=2,099ton	F/C 3,600ton+
9	L=99.48m, W=2,464ton	F/C 3,600ton+
10	L=72m, W=2,196ton	F/C 3,600ton+
11	L=72m, W=1,704ton	F/C 3,600ton+
12	L=72m, W=1,683ton	F/C 3,600ton+
13	L=72m, W=1,667ton	2 * F/C 1,200ton+
14	L=72m, W=1,667ton	2 * F/C 1,200ton+
15	L=20.5m, W=400ton	F/C 1,200ton+



[가설순서도]



[작업 Time Schedule]

감리활동사례

대관 감동사례

- 년1회 이상 각 공법에 대한 참관 업무실시
- 연 매출 초과달성 재정 집행률 1위
- 매월 기술지원감리원 현장지도 시행
- 설계 VE활동 예산절감과 사업비 증액을 억제함

대 시공사 감동사례

- 매주 감리단과 시공사간 축구시합을 정규 운동장에서 실시하여 화합 도모
- 휴일 및 야간 또는 새벽 조기출근 검측활동
- 주,월간 실질적인 회의 운영

내부고객 감동사례

- 1인 1자전거를 구입하여 일과 후 단체체력 단련과 화합
- 자기개발 도서구입 매월 1인 1책 읽기
- 회사방침과 단장운영방침 플래카드 작성 의식화
- 『오늘 악인이 될지언정 내일의 죄인 되지말자』 표어 개인책상 부착 의식화
- 불 꺼지지 않는 사무실 운영 24시간 지원체제 강화

맺음말

거금도 연도교 건설공사 책임감리용역 수행은 감리단장으로서 더 없이 큰 행운과 영광이며, 해상 장대교량 건설을 위해 마무리 준공시까지 발주처(국토해양부 익산지방국토관리청)임직원 및 시공사와의 혼연일체로 우리 수성의 최고기술진과 전 감리원은 회사 방침에 따라 열정과 순수한 마음가짐으로 임하고 있으며, 감리전문회사로서의 명성을 드높이고, 해상의 장대교량 건설기술자라는 긍지와 자부심을 갖고 최선을 다하고 있다.

나의 롤모델, 구조부 가이현 이사님

구조부 선민호

가이사님보다 일찍 출근하는 게 제 꿈입니다. 아침에 출근하면 어김없이 가이사님이 집중하고 계세요. 몰입의 리듬을 깰까 봐서 인사도 조심스레 건네게 된답니다. 컴퓨터를 켜고 커피 한잔을 마시며 궁금해합니다. "뭘 저렇게 열심히 하시는 걸까?" 다가가 여쭤 본 일이 있는데, "별 거 아니야." 너털웃음 지으시지더라고요. 실은, 구조부 내에 내역관련 업무를 도맡아 하시기에 바쁘시단 것을 압니다. 구조부 업무 중 거의 마지막 단계업무를 하시기에 다른 구조부 직원들이 한창 바쁜 일이 끝나면 그때부터 가이사님은 바쁜 시즌 시작이십니다. 자기 몫의 200%를 해내시면서도 늘 효율적이십니다. 조금 한가해져도 늘 일찍 오셔서 자기계발에도 노력하시는 듯 합니다. 얼마 전 임원 워크샵에 언급된 내용 중, '업무효율성'을 스스로 보여주시는 분, 가이사님을 뵈며 저를 돌아보게 됩니다.

아무도 시키거나 알아주지 않아도 묵묵히 실천하는 그 품성, 꼭 닮아가고 싶습니다.

"그 선수, 참 괜찮데이!"

지반부 신경하

지반부에서는 부서직원들에게 '선수'라는 호칭을 붙여 부르곤 합니다. 프로의식을 갖고 최선을 다하면서 언제나 최고의 기술자라는 자긍심을 지니도록 하는 사기진작 차원이지요. 수성 지반팀은 30여 명의 선수단으로 구성되어 있습니다. 각자의 실력과 개성은 물론 팀워크 또한 대단하지요. 지반팀은 게임이 많기로 유명합니다. 매일매일 게임이 진행될 때마다 우리 선수들은 각자의 위치에서 달리고, 협력하고, 서로 위로하면서 승리를 향해 달립니다. 때론 지친 몸을 이끌고 수성을 위해, 팀을 위해, 그리고 동료를 위해 달려야 하기도 합니다.

그런 선수들 중에 언제나 묵묵히 수비수의 역할을 하는 한 중견선수가 있습니다. 그는 화려한 플레이보다는 앞선 선수의 실수를 항상 커버해주고 공격수가 골을 넣을 수 있도록 훌륭한 패스를 연결해 줍니다. 어쩌다 위기상황이 되면 쏜살같이 그가 달려옵니다. 아쉽게도 다리가 좀 짧아 빠르지는 않지요. 하지만 경기에서 가끔 실점을 하더라도 오뚜기처럼 일어나 젊은 선수들을 위로하고 팀에 활력소를 불어넣어 줍니다.

감독님은 그를 보고 잠 확 깨는 '에스프레소' 같은 존재라 말합니다. 그런 그가 수성 지반팀과 함께한 시간이 어느덧 10년입니다. 많은 선수들이 철새처럼 왔다가는 시절에도 묵묵히 자리를 지키는 그가 있어 우리는 행복합니다. 그는 차재훈 부장입니다.

팔로워의 인생

조경부 사공집

어떤 이는 리더로서, 어떤 이는 팔로워로서 살아갑니다. 저는 입사 3년차 사원으로서 팔로워의 역할을 맡아 최선을 다하는 동료 정우석 사원을 칭찬하려 합니다. 정우석 사원을 처음 본 건 입사 일년째 될 때였습니다. 저와 입사일이 같아서 잊어버리지 않고 기억하고 있지요. 첫 이미지는 아주 순수한 청년이었습니다. 부서 내 막내로 온갖 궂은 일부터 시작하여 윗사람들이 원활한 프로젝트를 진행할 수 있게 돕는 역할을 하였습니다.

항상 상사들이 퇴근하고 나서야 정리하고 들어갈 만큼 성실하였고, 상사의 언짢은 말에도 한번도 웃음을 잃지 않는 밝은 직원이었습니다. 그리고 약해보이는 외모와 달리 부서 내에서 야근업무를 가장 많이 할 만큼 체력적으로 강하고 정신력도 뛰어났습니다. 많은 장점을 가졌지만, 그 중에서 특히 스케치에 뛰어납니다.

항상 말없이 사람들의 필요한 부분을 찾아 도와주고 함께 해주는 팔로워의 역할. 리더를 세워주는 보이지 않는 역할을 꾸준히 보여준 그를 통해 리더와 팔로워의 관계에 대하여 깨닫게 됩니다. 한 명의 리더가 수만명을 먹여 살리기도 하지만 한 명 한 명의 성실한 팔로워들이 리더의 부족한 점을 채워나가고 리더를 높여서 하나의 무너지지 않는 단단한 조직이 되었을 때 그 조직은 더 발전하고 성장할 것입니다.

산이 주는 깨달음, 사람이 주는 고마움

수산회(首山會) 첫 산행을 마치고

간사 윤선미

눈보라를 헤치고 다녀온 한라산. 태풍 때문에 하산해야 했던 지리산. 한라산을 만나며 산의 매력에 흠뻑 빠져 들었고, 지리산을 만나며 산을 더 알고 싶다는 아쉬움이 생겼다. 때문에 망설임 없이 회사 산행동호회 '수산회'(首山會)에 가입했다. 첫 산행은 북한산 둘레길. 검색해보니 총연장 63km, 13개 코스로 되어 있단다. 그 중 수산회의 첫 산행은 제 3코스 '흰구름길 구간'으로 연장 4.1km의 2시간이 소요되는 코스였다.

서둘러 둘레길 제2코스 '순례길' 초입에 도착하니 12시 10분! 모임시간은 2시 30분! 내가 너무 부지런했나 싶어 피식 웃음이 나왔다. 하지만 셀프사진도 찍고, 김밥도 먹으며 호젓하게 나만의 시간을 즐기니 나름 좋았다. 힘들다고 쉬어갈 만한 코스도 아니어서 성큼성큼 걷다보니, 이게 웬걸? 벌써 '흰구름길' 표지판이 보인다. 시계를 보니 고작 12시 50분! 역시 인터넷 검색결과는 무작정 믿을 게 못 된다.

그 때 멀리서 손차장님 얼굴이 보였다. 아, 얼마나 반갑던지! 손차장님은 다른 사람들이 '수산회'를 낚시 모임으로 오해할까봐 깃발에 한자 首山會를 새겨오셨다. 역시, 센스쟁이시다. 차장님은 답사 겸 해서 둘

레길 제4코스 '솔샘길'부터 제3코스 '흰구름길'까지 6km를 역주행해 오셨단다. 인터넷에는 '흰구름길까지 3시간'이라고 나왔는데 1시간이나 일찍 도착하셨단다. 인터넷의 부작용을 경험한 사람이 여기 또 한 분 계셨다.

"저도 70분쯤 소요될 줄 알고 왔는데, 40분 밖에 안 걸리더라구요."

"선미씨. 앞만 보고 왔구나." 순간 그 한마디에, 순례길을 걸어오며 무심코 지나쳐버린 풍경들을 떠올랐다. 아울러 수성엔지니어링 도로부에 입사해 지내온 시간도 다시 돌이켜 보게 됐다. 4년 전 도로부에 이례적으로 기술직 여직원으로 입사한 이후 '여자니까 못 견딜 것이다'라는 인상을 주지 않도록 노력했다. 남자사원들과 똑같이 일하려고 무던히도 노력했다. 보고용 판넬 만드는 일부터 야근과 합사 파견에도 두말없이. 뒤쳐진다는 소리를 듣지 않기 위해 버티고 또 버텼다. 그런데 나는 '할 만큼 하고 있다'고, 충분하다고 자만했다. 그건 이기적인 생각이었다. 팀원들이 넓은 아량으로 편의를 봐주신게 더 많았다. 여자라 대놓고 편하게 대하지도 못하고, 늦은 시간 퇴근할 때 신경써줘야 하고, 무거운 짐 옮기는 일도 못시키고. 그래도 그러한 배려 덕분에 내가 이만큼 할 수 있었던 게 아닌가. 새삼 고맙고 고마웠다. 생각에 잠겨있다 보니 회원들이 하나 둘 모였다. 서로 격려하며, 도란도란 정담을 나누다 보니 흰구름길부터 솔샘길까지 6km도 어렵지 않았다. 장장 2시간 반의 산행을 마치고 정릉입구에 도착했다. '산행 후에는 당연히 파전에 막걸리지!' 하시는 회장님 덕에 맛난 음식을 들며 연륜과 지혜가 넘치시는 분들께 뜻깊은 이야기를 들을 수 있었다. 이런 시간 때문에 아무리 바쁘고 피곤해도 수산회(首山會) 산행에 나서게 되고, 에너지를 얻고 온다.

이제 겨우 북한산 둘레길 열세 코스 중 두 코스를 다녀왔을 뿐인데, 어른이 된 듯한 기분이 든다. 이번 산행에서 배우고 얻은 것이 참 많다. 지금껏 산에서 내려올 때, 힘들다고만 생각한 적은 단 한번도 없었다. 때마다 산이나 동행들에게 꼭 한 가지 좋은 것을 배우고 온다. 그리고 그것이 나를 일깨우는 계기를 만들어준다. 산과 동료들에게 얻는 귀하디 귀한 것들이다.

수성FC 축구회

수성엔지니어링의 축구 동호회 FC SOOSUNG을 소개합니다.

총무 허현춘

수성엔지니어링의 축구 동호회 FC SOOSUNG을 소개합니다.

2011년 시작과 동시에 준비된 수성엔지니어링의 축구 동호회 FC SOOSUNG은 열악한 환경에서부터 시작을 했습니다.

제대로 된 유니폼이나 장비도 없고 인원도 부족하여 제대로 된 축구경기를 할 수가 없었습니다. 그래도 축구에 대한 열정만으로 모인 우리들은 가락중학교 맨땅에서 다 쓰러져가는 미니골대를 세워 놓고 누런 먼지를 마셔가며 축구를 했습니다. 더 좋은 환경에서 운동하는 날을 기대하면서요.

그렇게 몇 달 모임을 갖는 도중 회사에서 동호회 활동을 적극 후원한다는 이야기를 들었습니다. 우리는 수성 축구회를 만들기 위해 회원을 모집하고 축구회 이름을 정하고 새로운 장비와 유니폼을 준비하여 서서히 동호회의 모습을 갖춰가는 노력을 했습니다.

축구 동호회 회장직을 맡고있는 주인성 이사님을 필

두로 이동식 부장을 감독으로 내정하여 드디어 수성엔지니어링의 정식 축구 동호회 FC SOOSUNG 을 창단하게 되었고 박미례 회장님의 관심 속에 첫 발을 내딛게 되었습니다.

회장님께서는 타 회사와의 경기에도 참관하실것을 약속하시면서 FC SOOSUNG 의 든든한 후원자가 되어 주셨습니다.

오합지졸의 팀에서 단결된 하나의 팀으로 탄생한 우리 FC SOOSUNG은 한국종합기술, 삼안, 평화엔지니어링, KG엔지니어링 등 여러 동종 업계의 팀들과 축구경기를 하면서 회사 내 직원들 및 타 회사 직원들과의 친목을 도모하였으며 월 2회의 정기적인 활동으로 각자 개인의 건강을 유지하고 있습니다.

축구 동호회 총무로 활동하면서 가장 뿌듯하면서도 재산이라고 느끼는 것은 각 부서에 지인이 생긴 것이라고 생각합니다.

사실 같은 건물에 있어도 같은 층에 있으면서도 잘 모르면 그냥 스쳐 지나가기 마련인데 이번 계기를 통해 각 부서에 많은 사람들을 알면서 서로 업무에도 도움이 되고 지나가다 마주치면 서로 웃으며 인사하는 긍정적인 엔돌핀이 많이 발생한다고 느낍니다.

회원분들 개개인의 더욱 더 적극적인 모임과 교제로 제가 느꼈던 엔돌핀을 공유하길 바라며 활기찬 수성인들이 되길 바라는 바입니다.

그라운드를 지배하라!

수성엔지니어링 야구동호회 SOOSUNG Futures

감독 김민호

강동리그 첫경기 단체사진

그라운드의 흙냄새를 맡으며 푸르른 자유를 만끽하다!

열린 하늘과 함께 흙 냄새 솔솔 나는 야구그라운드에서 사회인야구계의 박찬호, 이승엽을 꿈꾸며 힘차게 달리고 또 달리는 수성엔지니어링 야구동호회 "수성퓨쳐스".
수성퓨쳐스와 함께 사무실의 답답함을 날려버리고 삶의 활력을 느껴보는 것은 어떨까요?
수성의 회사명과 미래의 엔지니어링 산업의 주체가 되자는 의미에서 이름 지은 수성퓨쳐스!
월드베이스볼 클래식과 올림픽 야구 금메달, 프로야구 대중화에 힘입어 현재 사회인 야구는 풍년을 이루고 있다. 그에 발맞추어 수성 임직원 중 야구를 사랑하는 30여명이 힘을 합쳐 야구동호회를 창단했다. 2010년 10월 공식 출범한 수성퓨쳐스는 활동한 지 1년여 지난 그야말로 신생동호회다.
창단 첫해에는 연습과 훈련을 위주로 활동을 시작하였고 비슷한 시기의 신생동호회들과 서울 인근의 야구장에서 연습경기를 통하여 손발을 맞추었다.

2011년 시즌 본격적인 리그활동 시작!

2011년 시즌은 한강광나루지구 한강공원에서 이루어지는 강동구청장기배 강동리그에 참여하여 현재 3승1패로 정원먼스터와 배츠 팀에 이어 3위를 달리고 있다. 남은 3경기에서 2승 1패 정도의 결과를 얻으면 결승리그 진출이 가능할 것으로 예상된다.

시구장면-강동리그

또한 2011년 6월부터 수성퓨쳐스가 주관한 제1회 CIVIL LEAGUE (건설회사 동호회 야구대회)에 참가하여 극동, 건화, 동명, 평산 등과 치열한 열전을 펼쳤다. 신생팀임에도 불구하고 대등한 경기를 펼치며 예선 3승2패1무로 동명과 동률2위로 결승리그에 참여하였다. 준결승에서 동명신기에 승리를 하며 결승에 올랐으나 결승에서 창단 7년차인 관록의 극동야동스에 패하면서 준우승으로 아쉬게 대회를 마무리하였다.

CIVIL LEAGUE 참가팀 단체사진

2012년 시즌 CIVIL LEAGUE 확대 운영!

2012년 CIVIL LEAGUE는 2011년 시즌보다 많은 팀으로 결성되어 또 다시 대회가 치루어질 예정이다. 1회 대회 참가팀 건화, 동명, 평산, 수성 외에도 DM엔지니어링, 인터컨스텍, 써포텍, 도화, 동호, 연합팀 등이 참가를 고려 중에 있으며 내년에도 수성이 주체가 되어 리그운영이 이루어질 예정이다.

그라운드를 지배할 수성퓨쳐스!

그라운드에서 보여지는 수성퓨쳐스 팀원들의 얼굴에는 항상 희망과 도전이 있다. 처음 해보는 야구인데도 자신감을 가지며 항상 도전정신에 불타는 마음가짐으로 2011년 공식대회에서 신생팀임에도 불구하고 좋은 결과를 얻어냈다. 운동 후 땀 닦으며 음료수를 마시는 얼굴에는 행복감과 성취감이 항상 묻어있다.

주중에 쌓인 스트레스나 몸의 피로를 주말에 야구를 통해 담장 밖으로 날려버리는 통쾌함! 비단 야구동호회 뿐만 아니라 취미를 가지는 모든 사람들이 취미활동을 하는 이유일 것이다.

현재 건설업계는 지속적으로 어려워지는 불황에도 희망의 끈을 놓지 않으며 꿋꿋이 버텨 나아가야 하는 현실에 직면해 있다. 비록 신생팀이지만 수성퓨쳐스 팀원들이 힘을 합쳐 상대를 이겨내는 모습처럼 어려운 현실을 극복해 내는 수성엔지니어링의 미래. 그리고 SOOSUNG Futures를 상상해 보며 그라운드를 지배하는 수성퓨쳐스가 되도록 모든 선수가 힘을 모으고 열심히 달리고 배워야 할 것이다.

수성엔지니어링 문화동호회
Soosung Culture Club

회장 이서영

"지친 일상속의 활력소 문화동호회"입니다.
취미가 비슷한 사람들이 공감대가 잘 형성이 될 때, 코드가 맞는다고들 하죠?
하루의 가장 많은 시간을 할애하는 일터에서 이렇게 코드가 맞는 사람들이 모이기란 정말 쉽지 않습니다.

1월

2월

3월

문화동호회는 연극, 영화 및 뮤지컬 공연 등 문화공연을 즐기는 사람들이 모여 만들어진 동호회로, 회장님의 적극지원으로 2011년 1월부터 본격적으로 동호회 활동을 시작하였습니다.
문화동호회는 문화 공연을 즐기면서 스트레스도 풀고, 다양한 부서 사람들이 어울리며 폭넓은 대인관계를 형성할 수 있습니다.
공연을 사랑하고 인생을 즐길 줄 아는 사람들의 뜻깊은 모임이니 앞으로 더욱 활성화되길 바랍니다.

1월	뮤지컬 “온에어”관람
2월	영화 “라푼젤” 3D관람
3월	연극 “뉴보잉보잉1탄” 관람
4월	뮤지컬 “프리즌” 관람
5월	뮤지컬 “젊음의 행진” 관람
6월	뮤지컬 “그리스” 관람
7월	영화 “트랜스포머” 3D 관람
8월	뮤지컬 “스페셜 레터” 관람
9월	뮤지컬 “올 댓 재즈” 관람
10월	연극 “라이어” 관람

해외기술사례

FIDIC총회 참관기_구조부 김중혁 88

영국의 도시재생 사례_도시계획부 오상훈 92

중국의 교량이야기_구조부 김규년 96

2011 YPMTP
(Young Professional Management Training Program)
교육 및 FIDIC총회 참관기

구조부 김중혁

2009년 겨울, 몽골정부에서 발주한 도로감리용역 입찰을 위해 한창 준비하고 있을 때였다. 과업에 참여하는 기술자들의 경력 중 FIDIC에 의한 과업 수행경력이 있으면 가점을 받을 수 있다는 이야기를 들었을 당시만 하더라도 FIDIC이 뭔지 잘 몰랐었다. 그러다가 올해, FIDIC에서 주관하는 YPMTP (Young Professional Management Training Program) 라는 교육프로그램에 참여할 수 있는 기회를 얻었다. 교육은 약 7개월 동안 온라인으로 진행되었으며, 프로그램의 마지막은 FIDIC총회에 참석하는 것이었다. 이번 기회를 통해서 FIDIC에 대한 이해도를 높일 수 있었다.

여기서, FIDIC에 대해 간략히 설명하자면 다음과 같다. FIDIC은 프랑스어로 Federation Internationale Des Ingenieurs-Conseils의 약자로 국제 엔지니어링 컨설팅연맹(Interantional Federation of Consulting Engineers)을 의미한다. 1913년 유럽의 3개국가의 엔지니어링 협회의 모임으로 출발하였고, 100여년이 지난 지금 회원국이 70여개국으로 확대되었다. FIDIC은 주로 협회의 공동이익을 위한 각종 국제회의를 주관하고 국제표준계약문서를 발간하는 것이다. 우리나라에도 국가에서 제시하는 표준계약서 양식이 있는 것과 마찬가지로 FIDIC 계약문서는 현재 국제적으로 보편화되어 있는 양식이다. 특히 계약문서의 일부인 일반조건과 특수조건의 경우 프로젝트를 수행하는 과정에서 필요한 조항들, 클레임이 발생하였을 경우를 대비한 조항들이 포함되어 있으며 이는 엔지니어링 선진국들의 100여년의 경험이 고스란히 담겨져 있다. FIDIC은 다양한 종류의 계약문서를 발간하고 있는데, 대표적으로 눈여겨 볼만한 도서는 다음과 같다.

도서명	내 용
White Book	Client/Consultant Model Service Agreement
Red Book	Condition of Contract for Work of Civil Engineering Construction
Orange Book	Condition of Contract for Design-Build and Turnky
Silver Book	Condition of Contract for EPC Turnkey Projects
Quality based Consultant Selection Guide	QBS를 위한 안내서

이번에 참여한 YPMTP는 23개국 43명의 엔지니어들이 참가하였다. 교육은 2월부터 약7개월에 걸쳐 온라인으로 진행되었으며, 마지막 단계로 참가자들은 스위스 다보스에 모여서 그간의 교육내용에 대해 토론을 하였다. 그리고 FIDIC총회기간 중에는 Future Leaders Forum을 주관하며, 그 간의 토론내용을 정리하여 발표하는 것으로 마무리되었다. YPMTP는 문자 그대로 미래를 위한 젊은 엔지니어 양성을 위한 교육프로그램이다. 따라서 기술적인 내용보다는 주로 Management에 초점이 맞추어져 있었다.

토론내용의 일부를 소개하자면, 토론의 시작은 '컨설트회사에 근무하는 엔지니어가 개인적으로 또 다른 컨설팅 업무를 하고 있다면 이를 회사에 알려야 하는가?' 라는 질문부터 시작된다. 이 외에도 '회사를 설립할 경우 회사의 지배구조는 어떻게 하는 것이 바람직한가?', '특정 프로젝트를 위한 Joint Venture를 구성할 때, 능력은 있으나 악명 높은 파트너와 손을 잡을 것인가?', '발주처로부터 뇌물요구가 있을 때 어떻게 대처할 것인가?' 등의 많은 질문들이 교육참가자들에게 주어졌다. 정답은 없다. 물론 교육을 이끄는 멘토들이 있긴 하였지만, 참가자들은 각자 자신의 견해 또는 자기나라의 사례를 발표하고, 토론을 통해 스스로 결론을 내린다.

지면관계상 모든 토론내용을 언급할 수는 없지만, 두 가지만 소개하자면 다음과 같다.

첫째, 직원으로써 엔지니어가 개인사업을 위한 또 다른 컨설팅을 하고 있는 문제이다. 참가자들은 대체적으로 법적으로 문제는 없겠지만, 윤리적으로 문제가 될 수 있다는 부정적인 의견을 피력하였다. 대안으로는 사용자 입장에서는 근로계약서에 이러한 규정을 명확히 언급해야하며(국가별로 차이가 있을 수 있다. 일부 국가에서는 법적으로 이중취업을 허용하기도 한다.), 근로자 입장에서는 정직성(integrity)을 지켜야 한다는 쪽으로 결론이 모아졌다.

둘째로, 발주처로부터 뇌물을 요구받았을 경우이다. 누구나 알고 있고, 지극히 현실적이고 심각한 문제라는 데는 이견이 없지만, 또한 현실적으로 해결하기 어려운 문제라는 데도 모두가 공감하였다. 그러나 이런 부정부패와 관련하여 WorldBank나 ADB기관에 블랙리스트가 되면, 향후 모든 입찰기회가 박탈당하기도 하며, 회사의 존립 자체가 위태로워질 수도 있다고 멘토들은 조언해 주었다. 따라서 이러한 유혹은 어떠한 경우라도 단호하게 거부하여야 하며, 누군가 과감히 이 부패의 사슬을 끊어야 하고, 그것은 우리와 같은 젊은 엔지니어의 몫이라는 조언도 들을 수 있었다.

많은 경우에 있어서 토론의 결론은 정직성(Integrity)로 귀결되었다. 우리가 흔히 이야기하는 '기술자의 양심'이 우리의 미래를 밝혀 줄 덕목임을 다시 한번 느낄 수 있었다.

10월 3일부터 10월 5일까지 스위스의 다보스라는 작은 도시에서 열린 FIDIC총회에는 세계 70여 개국의 엔지니어가 모여 다양한 주제로 발표를 하고 토론을 하는 자리였다. 세계의 엔지니어들이 2011년 현재 무엇을 고민하고 있으며, 당면하고 있는 과제가 무엇인지를 엿볼 수 있는 좋은 기회였다. 내가 이번 총회에서 느낄 수 있었던 세계의 흐름은 지속가능한 개발(Sustainable Development), Human Resorce, QBS, 그리고 Africa 였다.

갈수록 심화되는 지구온난화와 자원고갈로 인해 인류의 번영과 발전이 그 한계를 맞이하고 있는 현 시점에서, 지속가능한 개발을 위한 대안이 무엇인가에 대한 문제는 이미 수 십년전 부터 세계적인 이슈였으며, 그 속에서 엔지니어는 무슨 역할을 해야 하는가가 논의되었다. 엔지니어는 고객에게 이와 같은 문제점을 인식시켜야 하며, 장기적인 안목에서 친환경기술, 신기술적용을

독려해야 한다. 이 문제는 자연스럽게 QBS와도 연관이 된다. 과거 가격경쟁력을 확보를 위한 고급 친환경기술 적용 기피현상 및 전반적인 품질저하등이 문제점으로 드러났으며, 이러한 문제는 QBS를 적용하여 해결할 수 있고, 이 시스템이 세계적으로 정착되기 위해 우리 모두가 노력해야 한다는 점이 강조되었다.

특히, 이번 총회에서는 아프리카지역이 새로운 시장으로 부상하고 있음을 알 수 있었다. 최근 서서히 일어나기 시작하는 아프리카의 경제, 증가되는 국제 원조자금, 국민들의 개발욕구 등 여건이 갈수록 성숙되고 있다. 그러나 절대적인 기술인력 및 기술력 부족, 자금부족등의 장애물에 부딪히고 있고, 이를 해결하기 위해 선진기술과 자본을 유치하기 위해 힘쓰는 모습을 확인할 수 있었다.

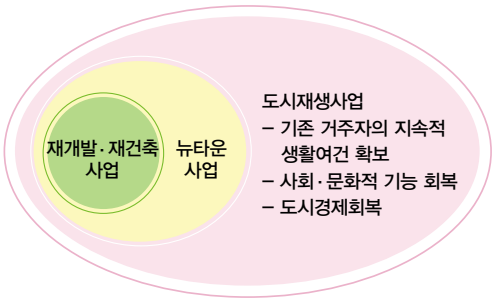
총회기간 동안 중동국가에서 온 어느 참가자와 이야기할 수 있었다. 그는 한국의 많은 엔지니어링 회사를 알고 있었으며, 자국에 진출해 일하고 있는 엔지니어링 회사에 대해 이야기 하였다. 불행히도 그의 평가는 별로 좋지 못했다. 한국기술자들은 열심히 하기는 하지만, 국제적인 표준과 업무절차에 매우 미숙하며, 언어소통에 대한 문제점들을 지적하였다. 최근 국내 건설산업에 대한 미래가 갈수록 어두워지고 있는 상황에서 준비없이 성급히 해외로 진출하는 과정에서 발생되는 문제점들이 아닌가 하는 생각이 들었다. 우리 모두가 세계로 눈을 돌리고 경쟁력 강화를 위해 꾸준히 노력한다면, 그동안 우리가 보지 못했던 새로운 미래가 펼쳐질 수 있다고 생각된다.

영국의 도시재생 (Urban generation) 사례

도시계획부 오상훈

도크랜드와 쉐필드를 중심으로

도시재생이란 신도시와 신시가지 위주의 도시확장으로 인해 상대적으로 침체되거나 쇠퇴하고 있는 기존 도시를 새로운 활력과 기능을 도입하여 재창조하는 것을 뜻한다. 여기서의 재창조는 경제, 사회, 환경, 시설 측면에서 재생시켜 재창조함을 의미한다. 이러한 재창조는 물리적 정비사업를 통한 적절한 프로그램 주입을 통해 도시를 부흥시키는 방법으로, 기존 도시가 가지고 있는 물리적, 사회적, 경제적 문제를 치유하기 위한 모든 행위를 말하며, 도시 재개발, 도시 재활성화 등을 포괄하는 광의의 개념이다. 그 범위는 도시의 매력 창출 및 도시기능 강화를 포함하는 사업까지 매우 다양하게 나타난다. 즉, 기존 물리적 환경정비 중심의 도시 정비사업이 환경 개선이라는 최종 결과물에 주목하였다면, 도시재생사업은 지속가능한 도시 커뮤니티를 보전하고 고양하기 위한 과정적 산물을 중시한다.



도시재생은 영국, 미국 등에서 1950년대 이후부터 생겨나기 시작한 도심의 교외화 현상과 도심 쇠퇴에 따른 대응책으로 볼 수 있다. 도심쇠퇴는 도심경제 기반의 악화를 불러왔고, 실업률이 증가되어 범죄 등 사회문제로까지 이어졌다. 도심의 이와같은 공동화, 환경, 사회문제들이 발생하자 영국, 미국의 오래된 도시들은 도심지 쇠퇴현상을 극복하기 위한 도심재생 정책과 프로젝트를 실시하게 된다.

[개발이전 도크랜드]

[개발이후 도크랜드]

[금융 및 업무단지 밀집지역]

도크랜드

사업개요

- 위치 : 런던 도심부의 동쪽으로 8km 떨어진 지역
- 사업규모 : 타워 브리지에서 동쪽으로 템즈강을 끼고 백턴지역까지 이어지는 지역으로 2,200ha의 면적
- 사업주체 : 런던 도크랜드 개발공사(LDDC)
- 주요시설 : 업무(109천㎡), 상업(12천㎡), 주거(17,500호), 산업, 레저, 위락시설에 분산배치

주요특징

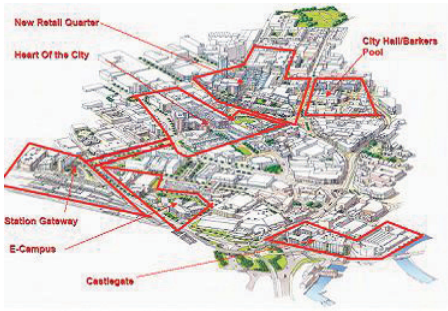
- 민간자본을 유치하여 도크랜드의 경제적 재생을 실현
- 교통 인프라, 환경 조성을 통해 어메니티의 향상을 가져옴
- 지역내 고용기회 확대를 위해서 상업개발을 통한 새로운 일자리를 창출하는데 성공하여 지역경제 성장을 유도
- 부두의 물과 수변을 유지하여 시민들의 수변으로의 접근성을 강화
- 역사적 건물에 대한 재평가를 실시하여 18개의 문화유산 보존지역 지정
- 도크랜드의 재생을 위해서는 신교통수단인 경전철이 2개 노선으로 건설되어 도크랜드에서 도심지의 접근이 용이하게 되었음
- 진입을 가능하게 하였고 도크랜드의 지형적인 한계를 Jubilee Line연장으로 보다 좋은 교통입지조건으로 변화하는 등 대중 교통망의 향상을 가져왔음
- 특정지역에 Enterprise Zone을 지정하여 민간투자자에게 각종 해택을 부여함으로써 민간투자를 활성
- 81~97년 사이에 19,900여 가구의 주택이 신규 건설되면서 주택공급의 확대를 가져왔음

시사점

- 런던 도심의 부족한 업무시설과 주택난을 해소하고 민간자본의 적극적인 투자를 유인함으로써 새로운 국제 업무단지로 도시경쟁력 제고
- 건설 및 신규 고용창출로 실업자의 감소와 지역경제를 활성
- 금융 및 정보 등의 중추산업 뿐만 아니라 위락 · 레저 · 교육 · 상업시설을 대폭 확충하는 등 매력있는 복합도시 형성에 영향을 끼침
- 국제적 상업지로 개발함에 따라 지역주민의 삶과 복지는 무시되고 일부에게만 지원금이 분배되어 삶의 양극화를 초래하여 중앙정부와 지역주민 사이의 갈등이 나타남

[Canary Wharf]

쉐필드



[Sheffield City의 도심재생기본계획의 핵심사업]

사업개요

- 위치 : 런던 북쪽 약 250km에 위치한 요크셔(Yorkshire)지방의 중심도시
- 사업규모 : 도심부내 약 80,000㎡의 업무공간, Peace Garden 주변지역 약 10ha의 소매지구, 튜도어광장 중심의 역사 · 문화시설 등
- 사업주체 : 쉐필드 도시재생공사 (URCS)
- 주요시설 : Millennium Gallery, Peace Garden, Winter Garden, Tudo 광장, 쉐필드 할람 대학 및 쉐필드 대학 등

개발배경

- 전통적으로 철강으로 유명했던 쉐필드가 1980년대부터 경기침체가 지속되면서 철강 산업의 쇠퇴, Manchester, Leeds 등 주변 대도시와의 경쟁력 약화, 도시 외곽지역의 무분별한 개발로 인한 개발 여력의 상실
- 이로인해 심각한 부도심부 쇠퇴와 함께 도시의 급격한 경쟁력 약화를 경험하게 된 쉐필드 시에서는 기존의 철강 산업을 대체할 새로운 미래형 산업으로서 IT, 정밀기계산업, 관광 · 문화산업 그리고 현대형 레저산업을 선정하여 집중육성하는 신산업 전략으로 정책방향을 전환
- 1994년 도심부의 주요 4개 지구에 대한 도심업무 기본계획을 수립하여 도심재생을 위한 기반조성에 착수하였고 "Sheffield One"이라는 쉐필드 도시재생공사(URCS)를 결성

주요시설

- 노후건물들이 밀집되어 있는 도심부의 Peace Garden 주변지역에 새로운 소매지구로 지정하여 3,000여개의 신규직업을 창출하고 양질의 소매업종을 집중적으로 육성
- 노후한 건축물의 개 · 보수 및 건물신축을 통해 백화점, 대형상가, 단위점포, 선매품점 등 소매업종을 유치하고 실시간 대중교통정보 시스템, 노약자, 장애인주차장, 자전거보관서, 구매품 임시보관소 등의 공공설비를 구축함으로써 고객의 편의를 보장
- 소매지구로의 용이한 접근성과 쾌적한 쇼핑공간 확보를 위하여 다양한 버스노선과 슈퍼트램이라는 경전철을 도입하고 소매지구의 대부분 구간을 보행자전용도로로 조성
- 지구외곽의 중요지점에는 기존의 노외식 주차장을 대체할 다층구조의 주차건물을 건설하여 2,000여대의 주차수요를 수용

[Sheaf Valley]

- 또한 쉐필드 할람대학과 쉐필드 대학을 중심으로 구성되는 쉐프밸리(Sheaf Valley) 구역내에는 신기술 연구와 생산이 연계되는 E-Campus를 실현하고자 첨단도시로서의 기반을 조성

주요특징

- 명확한 전략적 비전의 제시와 마스터플랜식 접근을 시도하고, 전 과정에 있어 다양한 전문가 집단의 참여가 이루어졌으며, 특히 입체적 공간계호기의 수립 및 연계성 강화를 위해 도시설계가의 역할이 중시
- 실천 가능성을 중시한 사업 위주의 계획을 다루는 것으로, 도심 활성화에 있어 경제적 기반조성을 최우선 순위로 설정하고, 이를 실현할 프로젝트 중심의 7개 핵심사업들을 도출함으로써 실천성을 담보하고 사업간 연계성 확보
- 공공 · 민간부문간의 협력적 접근이 이루어지고 있고, 도심재생 추진기구 상호간에 의제와 신뢰를 공유함과 아울러 개별적 역할을 분담함으로서 도심재생을 효율적으로 추진하는 견인차 역할

시사점

- 풍부한 역사 · 문화자원을 보존 · 확충하면서 다양한 이벤트를 개최하여 시민의 중심활동공간으로도 활용하고 도심재생의 계획요소로 적극 활용하는 점
- 도심부 차량통과 교통을 적극적으로 억제하는 대신 외곽 공동주차장을 확충하고 경전철 도입, 버스노선 확대, 보행자전용도로 확충 등을 통해 보행접근성과 안전성을 제고
- 도시재생과 관련한 다양한 계획의 수립에서 실행에 이르기까지 일관된 비전의 제시와 정책목표를 공유
- 도심을 활성화시키기 위한 여러 사업들이 서로 시너지 효과를 나타낼 수 있도록 상호연계가 잘 이루어진 핵심사업을 추진
- 도시재생공사의 설립을 통한 파트너십의 극대화는 해당도시의 상황에 따라 유연성 있게 조직하여 활동할 수 있도록 소규모의 특화된 조직체계, 파트너 기관들의 협력을 이끌어 낼 수 있는 제도

[Sheffield town hall and peace garden]

중국의 교량이야기

구조부 김규년

지난 2009년 유난히 무더운 여름 대우건설과 함께 압해-암태간(1공구) 도로건설공사 T/K설계를 수행하면서 선진교량 해외견학으로 홍콩, 마카오, 그리고 중국본토의 상해와 항조우를 3박4일의 일정으로 다녀왔습니다.

교량하면 일본이나 유럽선진국 혹은 미국등을 떠올리는 것이 보통인데 최종견학지로 중국이 결정되었을 때는 조금 당황스러웠지만, 견학을 마쳤을 때는 중국의 교량 기술력이 어쩌면 일본보다도 앞서는 것이 아닌가 하는 생각이 들었습니다.

견학대상 교량으로는 홍콩의 청마대교, 팅카우대교 마카오의 서만대교 그리고 중국본토의 동해대교, 항조우만대교, 남포대교, 로포대교로 총 7개소였습니다.

3박4일 일정 중 교량견학 1일째 방문한 나라는 홍콩입니다. 홍콩은 중국 광동성 남쪽에 있는 특별행정구로서 기온은 우리나라와 비슷하지만 섬나라 특성상 습도가 매우 높아 끈적하고 체감온도는 한국보다 높게 느껴졌습니다. 너무 후텁지근한 날씨 대문에 홍콩에서는 부인과 자식은 없어도 살지만 에어컨 없이는 하루도 살 수 없다는 말이 있을 정도입니다.

청마대교(Tsing Ma Bridge)

처음으로 견학을 간 교량은 청마대교입니다. 청이와 마만 사이 바다위에 있는 교량으로서 지명의첫 글자를 따서 청마대교로 명명했다고 합니다. 총연장은 2,160m이고 중앙경간장이 1,377m이며 항로높이 62m, 교폭 44m, 설계속도 100km/h로 설계된 2주탑 2면 타정식 현수교로서 도로와 철도를 겸한 세계 최장현수교입니다.

청마대교 전경

[위치도]

[상부단면]

[야간경관]

상부거더는 복층 강상판이며 상면은 왕복 6차로 44m, 거더내부는 복선철도 및 왕복 2차로로 구성되어 있습니다. 섬나라는 복층교량이 유난히 많은데 홍콩역시 복층교량이 많습니다. 그 이유는 2월에서 9월 사이 태풍이 많은데 8급 이상 태풍이 오면 대교위는 차량을 통제하고 교량내부로 차량을 운행시키기 위해서입니다.

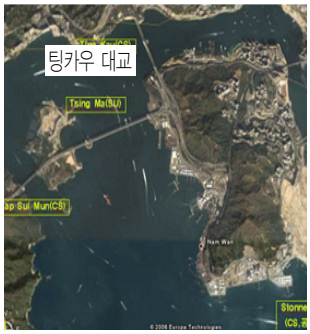
청마대교의 야간경관은 가희 환상적이어서 멀리서 바라보는 교량의 모습은 마치 "천국으로 가는 기차가 교량을 지나가는" 듯한 환상에 빠지게 합니다.

팅카우 대교(Ting Kau Bridge)

홍콩에서 두번째 견학을 간 교량은 팅카우 대교입니다. 팅카우에서 칭리사이 바다에 가설된 교량으로서 총연장은 1,177m이며 항로폭은 448m, 475m이며 항로높이는 62m입니다. 교량형식은 3주탑 강합성 사장교로서 4면 케이블을 적용하였으며 설계속도는 100km/h입니다. 사장교는 통상 주탑의 강성을 크게하여 변위를 제어하도록 하는 것이 일반적이나 팅카우대교는 주탑강성을 작게하고 별도의 2면 케이블을 설치하여 주탑의 변위를 제어토록 하였으며 바람에 대한 1주탑의 내풍안정성을 위해 윈드슈를 설치하지 않고 횡방향 케이블을 설치한 보기드문 고저주탑의 세계최장 사장교입니다.

교량견학 2일째는 홍콩에서 쾌속페리를 타고 마카오로 이동했습니다. 마카오는 중국 난하이[南海] 유역 주장[珠江] 삼각주의 서쪽에 있는 특별행정구입니다. 주민의 60%는 중국 대륙에서 전입해온 사람들이며, 나머지 40%는 현지인들로 이루어져 있고 총인구 가운데 중국인이 95.2%, 포르투갈인이 2%, 필리핀인이 1.2%를 차지하며 언어는 광저우어를 주로 사용합니다.

팅카우대교 전경



[위치도]

[횡방향 케이블]

서만대교(Sai Van Bridge)

마카오의 대표적인 교량은 서만대교입니다. 서만대교는 중국 광동 중산현에서 타이파섬을 연결하는 교량으로서 교량총 연장은 2,200m, 선박이 통과하는 주항로 교량은 110, 180, 110m 총400미터의 2주탑 3면 케이블 사장교입니다. 주탑 높이는 해수면으로부터 85m이고 설계속도는 70km/h이며 폭 30.5m의 복층형식의 교량입니다. 상부로는 왕복6차로와 보도가 이용하며 교량내부로는 철도를 운영하는데 마카오 역시 태풍이 많아 폭풍시 또는 비상시에는 교량내부로만 이용이 가능하다고 합니다.

[서만대교 전경]

마카오의 타이파섬에는 약200개의 카지노가 있습니다. 중국대륙에서는 육로를 통해 서만대교로 들어오고 홍콩에서는 쾌속페리선을 통해 수상으로 들어와서 게임을 즐긴다고 합니다.

교량견학 3일째 마카오에서 비행기로 최종목적지인 중국본토의 상하이로 이동했습니

[접속교]

다. 상하이는 전국시대 초(楚)나라 춘신군(春申君)의 봉읍이었으며, 송(宋)나라때 진을 설치하여 상하이(上海)라고 부르기 시작하였습니다. 1927년 시(市)가 설치되었고, 현재는 중국의 4대 직할시 가운데 하나로 중요한 공업기지이며, 항구와 무역, 과학기술, 정보, 금융의 중심지이며 면적은 약 6000㎢로 18개 구와 충밍[崇明]의 1개 현으로 이루어져 있습니다.

동해대교(東海大橋)

세계에서 가장 긴 교량은 미국에 있는 폰차트레인 코스웨이교로 전장이 38km이고 육상에 가설된 교량입니다. 동해대교는 2008년 중국의 항조우만대교가 개통되기 전까지 세계최장의 해상교량이었습니다. 총연장은 32km이며 폭원은 왕복6차로 32.5m 설계속도 80km/h로 중국상해시 남쪽에서 동해를 가로질러 무역항인 양산항에 연결되는 교량입니다. 가설기간은 4년, 공사비는 유에스달러로 13억불이 소요되었습니다. 총연장 32km중 선박이 통행할 수 있는 곳은 3곳이며 주항로교는 10,000dwt 선박을 통행할 수 있도록 설계되었습니다. 경간구성은 205m, 420m, 205m로 총 908m이며 2주탑 다이아몬드형 1면 케이블 사장교입니다.

[동해대교 전경]

주항로교

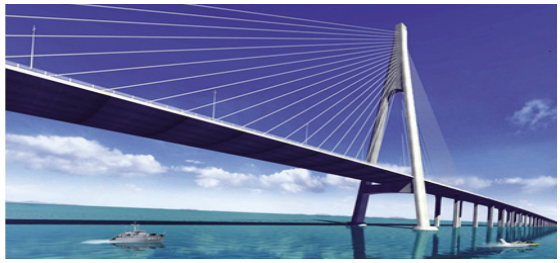
항조우만대교(杭州灣大橋)

2008년 5월에 개통된 항조우만 대교는 세계에서 가장 긴 해상교량으로 총연장이 36km에 달합니다. 저장성 북쪽의 자싱(嘉興)과 항조우만을 가로질러 저장성 남쪽의 닝보(寧波)를 연결하는 교량으로 왕복6차로 교폭이 32m이며 설계속도는 80km/h입니다. 건설비용은 140억 위안(한화1조7천억원)이며 교량개통 전 항조우만을 빙돌아 닝보까지 이동할 때보다 120km, 2시간 이상을 단축하여 막대한 물류비용이 절감되었다고 합니다.

항조우만 대교에는 선박이 통행할 수 있는 곳이 2곳 있는데 그 중 하나가 주항로로 35000톤급의 선박을 통행할 수 있는 North navigation 브리지는 2주탑 다이아몬드형 2면케이블 사장교로 중앙경간이 448m이고 항로높이는 수면으로부터 75m입니다. 다른 한곳은 보조항로교로 3000톤급의 선박을 통행 할 수 있는 South navigation 브리지로 1주탑 A형 타입 1면 케이블 사장교로 중앙 경간장은 318m입니다.

[위치도]

[North navigation]


[South navigation]

교량 총연장이 36km나 되다보니 운전자의 피로를 고려해서 교량중간부근에 인공섬을 조성하고 테마파크 형태의 휴게소를 계획하였습니다. 국내의 서해대교도 행담도 쪽으로 교량선형을 유도해서 테마파크 형태의 휴게시설을 설치하였는데 비슷한 형태의 휴게시설로 보면 될 것 같습니다.

[휴게소]

교량견학 4일째는 상하이시 중심에 있는 황포강을 횡단하는 교량을 견학하는 것으로 계획하였습니다. 총 6개의 교량이 황포강을 횡단하여 신도시인 푸동지역으로 진입하고 있었는데 교통체증이 서울 못지않아 모두를 놀라게 했습니다.

남포대교(南浦大橋)

1976년까지만해도 황포강에는 교량이 한 개소도 없어서 배를 타고 푸동지역으로 건너갔다고 합니다. 푸동지역은 신도시로 현재는 중국에서 최고 번화가이며 30층 이상의 빌딩이 200개 이상 건설되어져 있지만 당시만 해도 대부분이 황무지였다고 합니다. 1994년 북한의 김정일 국방위원장이 상해를 방문하고 10년 뒤인 2004년 다시 상해를 방문했을 때 푸동지역의 변화한 모습을 보고 "천지가 개벽을 했구나" 라고 말했다고 합니다. 김정일 국방위원장은 큰 충격을 받았고 북한으로 귀국 후 서방세계에 문호를 개방해서 제2의 상하이를 계획하였는데 뜻대로는 되지 않았다고 합니다.

[위치도]

남포대교는 6개 교량 중 2번째 만들어진 교량입니다. 황포강의 중간정도에 가설되어진 교량으로 총 8억2천 위안의 투자로 상하이 자체설계와 시공으로 1991년 12월에 개통되었습니다. 총길이는 8,346m 주탑높이 150m 주탑간거리가 423m 교량폭이 왕복 6차로와 보도의 구성으로 30.35m인 2주탑 H형 2면케이블 사장교입니다.

[남포대교 전경]

복잡한 도심이 이루는 지형적 제약조건으로 도심측 램프를 루프형식의 다층교량으로 계획하였습니다.

남포대교에는 유명한 일화가 하나 있다고 합니다. 남포대교를 건설하고 남포대교의 현판을 등소평이 직접 썼다고 합니다. 이때 등소평이 남포대교(南浦大橋)를 바라보며 현판을 직접 써내려가다 생각보다 현판의 글씨가 마음에 들지 않아 현판의 포자 점을 찍으며, 원래의 점 위치보다 아래에 찍었다고 합니다. 상하이 남포대교에 갈 기회가 된다면 직접 확인해 보시기 바랍니다.

[루프형 램프]

로포대교(盧浦大橋)

황포강에 마지막 6번째로 가설된 교량이 바로 로포대교입니다. 로포대교는 상해에서 신도시 푸동을 연결하는 교량으로 황포강 중하류에 위치하고 있습니다.

교량의 총연장은 3,900미터 주경간 550미터 측경간은 100미터이며 수면에서 아치리브 상단까지의 높이는 100미터입니다. 교폭은 왕복 6차로와 보도를 포함 41미터입니다.

2003년 개통한 로포대교는 설계당시 교량형식 때문에 많은 고심을 했는데 그 이유는 황포강에 이미 3개소의 사장교가 설치되어 있었고 그렇다고 현수교로 하

[상: 교량정면, 하: 엘리베이터]

자니 규모도 경제성도 좋지 않아 최종적으로 중로식 TIDE ARCH로 결정하였습니다. 현재까지 TIDE ARCH 교로는 세계최장을 자랑하고 있습니다.

장저민이 친필로 로포대교의 휘호를 썼으며 호주 시드니의 하버브리지처럼 교량등반이 가능한 교량입니다. 교면에서 아치상단까지 367개의 계단이 설치되어 있고 유료로 이용가능합니다.

교량하부에는 쌈지공원을 조성해 놓았고 관광객 이동을 위해 초고속 엘리베이터를 건물에 설치하였습니다.

3박4일의 짧은 일정이지만 많은 것들을 보고, 느끼고, 생각할 수 있는 시간들이었습니다.

"Made In China"하면 대부분의 우리 국민들은 싸긴 한데 조잡하고 질이 떨어지는 정도를 인식하고 있을 겁니다. 그러나 이번 견학을 통해서 그러한 선입견을 전환하는 계기가 되었으며 중국민족의 저력과 무한한 발전가능성을 보면서 우리도 분발하지 않으면 언젠가 중국이라는 커다란 벽 앞에 직면하게 될지도 모른다는 생각을 해보았습니다.

수성인들이여! 중국의 벽을 넘어 세계로 나갑시다!

기행문 · 수필

기행문

영종도 목도 신도 라이딩 철도부 이희수

쥬쥬 동물원을 다녀와서 교통부 류지식

Refresh! 홀로 떠난 남이섬 여행! 조경부 박준성

제천 이하 세하의 집에서 나눔에 대해 묻다 수자원부 김지희

수필

아들에게 배운다 수자원부 전병웅

Soosung is better than Samaung! 철도부 고영근

영종도 목도 신도 라이딩

오늘의 목적지 신도는 영종도 삼목항에서 배를 타야 갈 수 있는 곳이다. 이번 번개에 참석하는 분들은 총 여섯 명. 세 명은 삼목항으로 점프하기로 했고, 나머지 세 명은 인천공항철도를 타고 운서역에서 만나기로 했다. 페달을 밟기 시작하고, 시원한 바람을 맞자 가슴이 뛰었다. 인천공항철도는 곳곳에 빈자리가 있을 정도로 승객이 많지 않은 편이었다. 각 열차마다 맨 뒤 한 칸에는 자전거 승차허용 스티커가 붙어 있었으며, 객차 안에는 문마다 기둥을 하나씩 두어 그 곳에 자전거를 거치하도록 했다.

계단 한 쪽에 있는 자전거 레일을 이용해보니 무척 힘들었다. 거의 3층에 해당하는 높이를 밀고 올라야 했으니 말이다. 운서역에서는 에스컬레이터를 이용해서 내려갔는데, 계단으로 끌고 오르내리는 것보

철도부 이희수

다 훨씬 안전하게 느껴졌다. 실제로 대부분의 MTB 이용자들은 에스컬레이터를 이용하여 오르고 내린다. 이를 보고 자전거 이용자의 전철역 이용 방법에 잘못이 있는 것인지, 정책이 잘못된 것인지 여러 생각이 들었다.

아쉬운 점 또 하나. 이 곳 삼목항에는 장봉도와 신도로 가는 배가 있는데, 선착장엔 여객대합실은 있지만 매표소는 어디에도 없다. 자동차든 사람이든 일단 원하는 배에 승선하면 되고, 배삯은 신도에서 돌아올 때 왕복 요금을 내야 한다. 이를 모르는 운전자나 승객은 일일이 승선을 안내하는 분들에게 물어보게 되어 수고롭다. 안내문을 크게 써붙여 놓으면 좋을 텐데 싶어 안타까웠다.

신도에 도착하자마자 푸르름이 한창인 도로를 만났다. 전에 이 도로를 라이딩해 보신 '예술인' 님이 안내자로 나섰다. 우리는 선착장에 내려 섬을 바라보고, '시계 반대방향으로 타자' 고 한 후 힘차게 달렸다.

얼마를 달렸을까. 어느새 신도에서 가장 높은 장소에 도착했다. 아래를 내려다보니 가히 장관이었다. 영종도만 가봤지 이 곳 신도와 시도, 모도에는 처음인데, 이렇게 가까운 곳에 자전거로 하루를 즐길 만한 좋은 곳이 있을 줄 몰랐다. 우리나라는 방방곡곡 아름다운 곳이 정말 많이 숨어있는 듯 하다.

그 곳에서부터 신나는 '다운힐' 을 하고 나니, 신도와 시도를 연결하는 다리가 나타났다. '섬을 시계방향으로 돌았다면 힘든 '업힐' 을 할 뻔했네!' 하는 생각에 아찔해하며 여정을 마쳤다. 12시 경에 들어가 6시 경에 나온 이번 여정은 나에겐 딱 적당한 라이딩이었다. 이번 라이딩을 통해 도시로 돌아가 내 일에 열정적으로 임할 새롭고 뜨거운 에너지가 생겼다. 도로경계석에 내려서다 다친 것만 빼면 더없이 완벽한 하루!

자, 일상으로 다시 go go!

서현아~ 다음주에는 우리 또 어디갈까?

쥬쥬 동물원을 다녀와서

교통부 류지식

출발 전날, 아이보다 더 신이 난 아내

'우리 서현이가 걸어다니고 동물에 관심을 가질 때쯤 한번 데려가야지' 했던 쥬쥬동물원에 드디어 다녀왔다. 그런데 이상하게도 서현엄마가 더 들떠 보인다.

출발 전날부터 "내일 서현이한테 이거 입힐까? 아니면 저거 입힐까?" 부터 시작해서 "봐봐. 간식은 뭘 싸갈까? 음료수는 얼려 가야 할까? 아, 맞다! 동물들 줄 당근도 챙겨가야겠지? 막대모양으로 썰어가야 할까, 통으로 줘야 좋아하려나? 내일 날씨는 어떨까? 맑았으면 좋겠는데, 아니다 비만 안 오면 돼. 약간 흐린 날이 놀기엔 더 좋을 수도 있겠다." 고민도 바람도 챙길 것도 끝도 없다. 에휴, 이럴 땐 정말 애를 둘 키우는 기분이 든단 말이야.

진짜, 딸이 둘이야!

드디어 출발 당일, 동물원이 위치한 일산까지 가야 하기에 서둘러야 했다. 미리미리 서둘러야 차도 안 막히고 동물원에 사람도 없을 것 같아 달콤한 휴일아침잠도 포기하고 새벽부터 부산떠는 서현엄마를 도왔다. 하늘을 보니 맑다. 날도 딱 알맞게 따뜻하다. 이제 서현이도 잘 걸어다니니 예쁜 사진을 많이 찍어줄 수 있을 것 같은 생각에 나도 살짝 설레인다. 추억을 많이 만들어주는 아빠가 되어야지. 아이와 함께 가는 소풍은 사실 사진 봉사다. 일일 사진사가 된다. 그래도 뭐, 좋다. 아빠는 그런 존재지, 암.

서현이는 동물원 가서 신나게 놀 체력을 보충하기 위해 꾀를 쓰는 건지 쿨쿨 잘도 잠을 잤고 서현 엄마는 소풍 나오는데 과자도 안 사왔다며(어제 준비

한 건 대체 그럼 뭐야?) 슈퍼에 세워달라고 내내 졸라댔다. 진짜 딸이 둘이야.
드디어 쥬쥬 동물원 표지판이 보이기 시작했다. 다듬어지지 않은 시골길을 따라 들어가면서 이곳이 맞는지 의심스러웠는데 차 안내요원과 우리보다 더 서둘러나온 많은 차들이 여기라고 말해주고 있었다. 서현 엄마가 열심히 썰어온 당근에 당나귀가 급관심을 보인다. 서현이 고사리손에 꼭 쥐어주자 겁도 없이 당나귀 코 앞에 쑥 내미는 순간. 앗, 코에 들어가면 안 되는데, 당나귀가 화를 낼지도 모른다! 다행히도 고개를 살짝 돌려 당근을 와작와작 받아 먹는 당나귀. 의외로 아이큐가 좋은가보다.
"아빠, 당근 먹는 게 느껴져요." 라고 추정되는 말을 종알종알거리는 우리 서현이. 당나귀가 당근을 씹어 먹는 느낌이 서현이 손으로 그대로 전해졌는지 묘한 표정을 지으며 엄마 품으로 꽁무니를 뺀다. 그래도 신기하고 재미있는지 전혀 무서워하지는 않는다. 당나귀와 함께 한참을 머물러야 했고, 한참을 기다려 유모차에 태워 겨우 다른 동물을 보러 갈 수 있었다. 커서 동물조련사가 되려나? 뭐가 되었든 겁이 없고 호기심이 많아서 잘 할 것 같다. 아이고, 나 딸바보인가. 모르겠다, 너무 귀여운 걸 어떡하나.

다음으로 본 동물은 오랑우탄이었다. 이름이 '우탄'이라고 했다.
"어머, 이렇게 가까이 본 건 처음이야. 정말 콧구멍이 크다!"
서현 엄마는 이렇게 가까이서 처음 본다며 좋다고 달려가 사진 줄을 선다. 우탄이와 사진 찍으려는 줄이 그렇게 긴데 어느 세월에 사진을 찍을지 몰라도 연신 웃어댄다. 드디어 차례가 되고, 우탄이 옆에 털썩 앉은 서현이는 책에서만 보던 오랑우탄이 옆에 있는 게 영 신기한지 눈을 못 떼고 두리번 두리번. 그 덕에 정면을 보고 있는 사진을 하나도 찍지 못했다.

동물들 앞에서 쉴새없는 우리 아이 눈과 귀

좀 걸어갔더니, 우탄이가 나와있는 곳 바로 옆으로 새들이 살고 있는 집이 있었다. 그곳으로 들어가 봤다.
"새장에 있을 줄 알았던 새들은 눈앞에서 날아다니고 있네! 사진도 찍을 수 있어 참 좋다."
서현 엄마의 감탄이 한 다발이다. 뭘 봐도 매번 신기해하는 우리 아내다.

서현이가 가까이 서서 손까지 내밀었는데도 사람 손에 익숙한지 겁도 안내고 도망도 안 갔다.
"꼬마 아가씨, 새가 부리로 손을 물 수 있어요. 아야, 하니까 주의하세요."
되려 사육사가 아기들에게 조심하라고 할 정도였다. 여기서도 서현이는 남보다 두세배 더 바쁘다. 눈도 귀도 손도 쉴 새가 없다. 풀어놓은 새들말고 새장에 있는 새들도 많아 서현이는 내내 요리조리 바빴다.
원숭이 사진까지 무사히 찍고, 멀지 않은 곳에 음식 파는 곳을 찾아 자리를 잡고 앉아 밥을 먹었다.

다음은 파충류 전시관에 가서 파충류를 만져 볼수 있다길래 좋은기회다 싶어 걸음을 옮겼다. 여자애라서 징그럽게 생긴 파충류들을 무서워 할줄 알았는데 이건 뭐 너무 심하게 주물럭 주물럭해서 서현엄마가 더 당황해 했다. 서현이 사진을 한창 찍어주는데 뱀이 내 발등으로 기어 올라와 나름 짜릿한 경험을 하기도 했다. 내가 아이보다 겁은 더 많은 듯 하다.
입구로 가다가 당나귀를 다시 만났다. 입구와 출구가 함께 있으니 한 바퀴 잘 돌았다는 것을 당나귀와 인사하며 알 수 있는 루트다. 들어올 때는 꽁무니 빼던 아이도 이제 동물들 밥주는데 익숙해졌는지 대범하게 당근을 턱~ 내민다.
내 딸이라 그런지 아님 저만할 때 아이들이 다 그런지 몰라도 늘 나에게 새로운 모습을 보여주며 날 놀라게 하는 서현이를 보며 많은 생각이 든다. "이래서 자식 낳아 키울만 하다고 하는가 봐"하고 아내와 이야기할 때 참 즐겁다.
다른 곳도 많이 놀러다녔지만 오늘처럼 이렇게 뿌듯하기는 이번이 처음인거 같다. 더군다나 한창 동식물에 관심이 많을 때라 더 알차고 좋은 시간이었다는 건 아마 말 안해도 아이가 몸으로 느꼈을 거다. 집에 오는 길, 많이 피곤했는지 곤히 잠든 서현이를 보며 둘째 태어나기 전 주말을 모두 서현이에게 반납해야겠다는 생각을 했다.
"서현아~ 다음주에는 우리 또 어디갈까?"

Refresh!

홀로 떠난 남이섬 여행!

조경부 박준성

"떠나요 둘이서 모든 것 훌훌 버리고, 제주도 푸른 밤 그 별 아래"

라디오에서 '제주도 푸른 밤'이 흘러나왔다. 노래의 서정에 젖어, 시끄러운 도심을 벗어나 한적하고 고요한 곳에 가고 싶어졌다. 둘이 아니면 어떤가, 제주도가 아니면 어떤가. 물이 맑고 공기가 상쾌한 곳을 찾다가 경기도 가평에 위치한 남이섬을 선택했다.

주말 아침, 알람도 없이 눈이 떠졌다. 버스와 기차를 고민하다 얼마 전 개통한 경춘선 경전철을 타기로 했다. 대학 MT촌으로 유명한 대성리를 지나가자 잠시 옛 추억에 잠겼다. 얼마나 달렸을까? 어느새 남이섬역에 도착했다. 바람은 쌀쌀하고 햇살은 따뜻한 날이다.막대에 꽂은 파인애플조각도 하나 들고 배에 올랐다. 강바람을 맞으며 상념에 잠겨있자니, 금세 도착이다. 와, 정말 숲이 푸르다. 공기도 맑고 깨끗해서 한껏 마셔보았다. 폐가 시원해지는 느낌이다.

섬 입구에는 '남이장군묘'가 있었다. 남이장군은 세조때 무과에 급제, 28세에 현재 국방부 장관인 병조판서를 했던 인물로 억울한 누명으로 비명횡사한 장군이다. 이 무덤에 있는 돌을 집어간 사람은 우환이 들곤 하여, 억울하게 죽은 남이장군의 시샘이라고도 한단다. 그러나 실제 묘는 화성시에 부인과 함께 안장되어 있다고 한다. 생각지도 못했던 사실을 알았다! 그럼 이 묘는 누구의 묘일까? 뭔가 으스스하다.

조금 더 걷다보니 잣나무길이 있었다. 다람쥐, 청솔모 등이 재빠르게 움직이고 새들이 지저귀는 소리도 들리고. 천상 낙원이다. 아장아장 걷는 아기도 웃으며 전기자전거를 타는 연인도 모두 행복해 보였다. 봄날이 되면 도시락 싸들고 와도 좋을 것 같다.

걷다보니 〈겨울연가〉의 메타세쿼이아 길에 다다랐다. 겨울이라 뼈대만 남았지만 사진보다 훨씬 컸다. 봄 나무도 멋있지만 이렇게 겨울 나무도 매력있다. 입학 앞둔 새내기 같다고나 할까? 초심으로 돌아가는 느낌! 어느새 정신없이 살아온 내 모습을 되돌아보게 됐다. 오길 정말 잘한 것 같다. 집으로 돌아오면서 오랜만에 고향에 전화를 했다. 나중엔 혼자가 아닌, 가족들과 함께 오고 싶다.

제천 이하·세하의 집에서 나눔에 대해 묻다

나의 일상이 누군가에게는 즐거움과 추억이 된다는 것

수자원부 김지희

봄가을은 소풍가기 좋은 계절이지만, 내게는 봉사가는 계절이다. 매년 봄, 가을이면 양재로타리에서 1박 2일로 봉사활동을 간다. 매번 '이하·세하의 집'이라는 중증장애인 시설로 간다. 작년 4월 봄날 아침에도 기분좋은 긴장을 품고 봉사멤버들과 어울려 제천으로 향했다. 도착해서 전과 다름없이 여전한 이하·세하의 집 대문을 바라보니 반가움과 안도감이 들었다. 우리가 도착하면 원장님은 마지막 봉사 후 6개월 동안 시설에서 있었던 일들, 아이들의 변화 등을 이야기 해 주신다.

"아이들이 서울에 가서 공연도 보고 맛있는 것도 먹었는데 너무 좋아했어요. 아직도 그 얘기를 해요. 일반인들에게는 지극히 당연스럽게 여겨지는 것도 큰 추억이 되나 봅니다."

내가 겪는 일상과는 또다른 세상이 있다는 것, 내가 당연스럽게 여기는 것이 그들에게는 얼마나 새롭고 즐거운 일탈일지. 코끝이 아릿하다. '건강하게 태어나 할 수 있었던 모든 활동이 내게는 가끔 무의미하기도 한데. 어떤 이에게는 그렇지 않을 수 있구나. 좀더 능동적이고 긍정적으로 살아야겠다.' 하고 깨달음 하나 얻는 순간이다."

도착이 좀 늦어져서 마음이 조급했다. 서둘러 봉사를 시작했다.

첫 번째 일은 작물을 심은 땅에 다른 싹이 나지 않도록 검은 비닐로 고랑을 씌우는 것이었다. '뭐! 별로 어렵지 않겠지.' 오판이었다. 나뭇가시에 찔려서 아파하는 사람, 비닐이 찢어

져 전전긍긍하는 사람, 일어섰다 앉았다를 반복하며 삽질을 하다보니 허리도 아프고 땀도 비오듯 흘렀지만 몇 번 시행착오를 겪고 나니 그래도 요령이 생기기 시작했다. 절반 정도 끝났을 즈음 목도 마르고 지친 김에 새참을 먹었다. 메인메뉴는 누른 고기 그리고 새참에 빠지지 않는 찬 막걸리와 잘 익은 김치다. 그야말로 목구멍이 술과 음식을 '흡입'하는 느낌이었다. 막걸리 기운을 벗삼아 남은 일을 순식간에 해치우고 난 후 한 명이 말했다.

"아~ 어쩌나 일을 다 끝내버렸네. 너무 일찍 끝났다. 더 있었으면 좋겠네."

"할 일은 만들어드릴 수 있어요. 정리하시고 다른 일 하러 또 가시죠. 먼저 가서 준비하고 있을께요!"

'뭐야! 또 일이 있다고? 아아! 목마르다. 깨끗하게 씻고 싶다.' 라는 생각이 물밀듯이 몰려왔다. 생각보다 좀 일찍 봉사가 끝나는 줄 알았기에 순간 아찔했다. 그러나 피할 수 없으면 즐기랬다.

두번째 일은 평지를 고랑으로 만드는 일이었다. 주변에 나무가 전혀 없어서 더위가 더 심하게 느껴졌다. 삽을 들고 배짱 있게 도전했지만 힘은 들고 진도는 안 나갔다. 결국엔 악에 받쳐서 했다. 허리가 끊어지는 고통이 계속되는 와중에 회원 한 분이 "전공이 토목이라 그런지 삽질을 잘 한다." 고 칭찬을 해주셨다. 어느덧 고랑이 하나 둘 늘어갔고, 전체 땅 중에서 2/3정도 완성됐을 때 겨우 작업완료를 했다. 물론 다 완성을 했으면 더 뿌듯했겠지만 이미 해가 지고 있었기 때문에 다음 일정을 진행했다.

봉사를 위해 적당한 때란 결코 오지 않는다.

차로 50분정도 달려 백운산 자연휴양림에 도착했다. 저녁을 위해 찌개 재료를 썰어 양념과 함께 물에 넣고 끓이고, 쌀을 씻어 안치고 고기를 불에 굽기 시작했다. 한시간 반 후 상이 차려졌을 때는 배고픔도 느끼기 어려운 지경이었다. 수면욕이 식욕을 이겼나 보다. 그래도 술을 따라주고 웃고 떠들다 보니 즐거운 분위기라 견딜 만 했다.

식사 후 이번 활동에 대한 소감을 이야기하는 시간 많은 사람들의 이야기가 넘나들다가 내 차례가 왔다. "여태까지 가장 힘들었던 봉사가 '콩뽑기'였어요. 그런데 오늘 일에 비해서는 새발에 피였네요. 하하하! 오늘 제 최고치를 갱신했고 체력의 한계도 느꼈습니다. 오늘 처음 오신 분들은 이렇게 힘든 봉사활동만 있는 게 아니니 미리 겁먹지 마시고 다음에도 꼭 함께 봉사할 수 있었으면 좋겠습니다."

많은 분들이 공감을 했는지 박수를 치고 크게 웃어주셔서 감사했다. "개그맨들이 사람을 웃겼을 때 심정이 이럴까!" 라는 느낌이었다.

나눔의 소중함과 기쁨 그리고 함께일 때 무한대로 에너지가 커진다는 것 이번에 느낀 것들이다. '봉사'라는 말은 거창하게 보인다. 나도 십년 전 아주 우연한 기회에 '로타리 클럽'에 가입하게 됐다. 그러면서 봉사라는 것이 굉장히 많은 종류가 있다는 것도 알 수가 있었다. 돈을 기부하는 것, 재능을 이용하는 것, 직접 몸으로 도와주는 것 등. 단순히 손을 잡고 산을 같이 걷고 점심식사를 하는 것이 어떤 이들에게는 재미있었던 추억이 된다. 봉사를 위해 적당한 때란 결코 오지 않는다. 지금, 바로 시작해 보길.

아들에게 배운다

사과의 중요성

수자원부 전병웅

4개월 전, 아내와 말다툼을 했다. 지나고 보니 큰 이유는 없었다. 항상 그렇듯 내가 먼저 사과를 해야 하는데, 이번에는 좀 억울한 듯도 하여 며칠을 망설였다. 일찍 퇴근한 어느 날 저녁준비를 하는 부인의 뒷모습을 보고는 사과를 해야겠다는 생각이 들어 부엌으로 걸어가다가 몇 번을 뒷걸음질 쳤다. 좀 민망하기도 하고, 어떻게 사과를 해야 할지 몰라 머뭇거리다 7살 된 큰아들 경문이에게 무심코 물었다.

"경문아, 아빠가 엄마한테 사과를 해야 하는데 어떻게 하지?"

그러자 아이가 천진난만한 얼굴로 당연하다는 듯 말했다.

"그러면 사과하면 되지! 그런데 무엇을 어떻게 잘못한 건지 구체적으로 얘기하면서 사과해야지!"

그동안 장난꾸러기로만 생각했던 경문이었는데 잘못했을 때 어떻게 사과를 해야 하는지 아는 게 대견하면서도, 아이에게 물어 본 내 자신이 한없이 부끄러워져 얼굴이 달아올랐다. 아이의 눈을 마주치기가 부끄러웠다. 부엌으로 가다가 되돌아와 다시 물었다.

"그런데 사과를 했는데, 엄마가 받아주지 않으면 어떻게 하지?"

경문이는 그걸 왜 걱정하냐는 듯한 표정이다.

"그러면 다시 사과하면 되지. 그래도 안 되면 또 사과하고. 받아 줄 때까지 하면 되지. 100번이라도!" 100번은 평소 우리 아이가 될 때까지는 꼭 해야 한다고 말할 때 곧잘 쓰는 표현이다. 아내에게 가서 방금 전 상황에 대해 얘기를 하니 아내 입가에도 흐뭇한 미소가 번졌다. "아들보다 못하네. 경문이도 어떻게 사과해야하는지 아는데!"

이것 참. 아들 덕에 집안 분위기는 좋아졌는데, 갑자기 혼자 왕따가 된 기분이다. 그래도 마음 한구석이 뭉클하다. 사과라는 것이 나이가 들수록 더 어려워지는 것 같다. 순간의 잘못된 생각이나, 의미 없이 던진 말 한마디가 사람의 마음에 상처를 주기도 한다. 그런데 요즘은 그냥 지나치는 경우가 많은 듯하다. 마음의 상처는 쉽게 사라지지 않는데 말이다. 다른 사람을 좀 더 배려하는 삶을 살아야지, 아들 덕에 또 한번 생각해 보는 날이다.

전업주부에게도 휴식이 필요하다

설계회사에 입사한 후 6개월 동안은 새벽2시 이전에 퇴근한 적이 거의 없다. 그런 회사생활이 습관처럼 몸에 배다보니 야근이나 철야가 당연한 듯하고, 실상 마음의 여유가 별로 없다. 그래서인지 주말이면 누워서 TV를 보거나 낮잠을 자는데 거의 몸을 움직이지 않는다. 축 늘어진 내 모습은 내가 봐도 심하긴 하다. 그런 내 모습 때문에 아내와의 말다툼도 꽤 있었다. 엄밀히 따지면 말다툼이라기보다는 일방적으로 잔소리를 듣는 것이지만.

그 날도 소파에 누워서 TV를 보는데 아내가 웃으면서 농담인지, 진담인지 저녁준비를 해달라고 말하는 것이 아닌가. 듣는 둥 마는 둥 하자, '그럴 일이 없지'라는 표정으로 포기한 듯 저녁준비를 한다. 그런데 같이 TV를 보던 경문이가 물었다.

"왜 저녁은 엄마만 준비해야 돼? 남자는 왜 안 해?"

뭔가 대답을 해야 하는데 생각이 안 났다. 〈1박 2일〉에서 웃고 떠드는 장면만 멍하니 바라봤다.

"그러면 청소라도 하던지."

잠시 머뭇거리다가 나도 모르게 '남자는 원래 그래'라고 대답했다. (아차 실수다...) 둘의 대화를 듣던 아내가 한마디 한다.

"경문이에게 잘 설명해 주세요."

거창하게 남녀평등을 외치지 않더라도 작은 일이라도 아내를 도와주면 여가 시간을 가질 수 있을 텐데, 라는 미안한 생각이 들었다. 아내가 육아에 신경 쓰고, 나를 챙겨줄 수 있었으면 하는 바람에서 전업주부로 생활하기를 원했음을 인정한다. 직장생활자는 하루 8시간 사무실에서 일하는 대신 퇴근 후에는 휴식을 취할 수 있지만, 전업주부는 시간과 장소가 따로 정해져 있지 않고 (집, 놀이터, 마트, 유치원 등 일할 곳은 끝이 없다) 24시간 풀로 가동되는 노동력을 제공한다. 모 매체에서는 전업주부의 노동력은 농구선수의 1시간 운동량과 맞먹고, 연봉으로 따지면 억대 연봉자에 해당된다고 한다. 주말에 내가 평일근무의 피로를 씻고자 휴식을 취하고 싶으면 당연히 전업주부도 같은 생각을 할 것이다. 다만 남편과 아이들 때문에 그렇게 하지 못할 뿐이다. 특별히 일정을 잡고 여행을 하기 보다는 주말 이틀 중에 하루는 내가 식사, 청소, 빨래를 해서 아내가 재충전의 시간을 가지도록 해야겠다. 경문아, 이 정도면 좋은 대답이 되겠니?

Soosung is better than Samsung!

철도부 고영근

'내가 왕년에', '나 어릴 적엔', '예전엔 말이야'. 이러한 문구들은 대부분 과거를 그리워하면서 내뱉게 된다. 수성이 20번째 생일을 맞이하는 이 시점에서 얼마만큼의 직원이 이러한 말을 할까? 옛시절이 그리울 수도 또는 예전보다 지금이 더 좋아져서 이러한 말을 할 수 있을 것이다. 20년. 사람이라면 성년이 된 때다. 이 시점에서 2009년 갓 입사했을 때의 일을 회상해 본다.

입사 후 채 1개월도 되지 않은 나에게 하나의 업무가 주어졌다. 〈국제도로교통박람회〉를 위한 홍보업무를 해외사업부 직원들과 준비하는 것. 단독업무는 아니었지만, 철도사업부로 입사해 철도관련 업무를 맡게 될 줄 알았던 내게는 예상외의 업무라 남다른 노력을 기울여야만 했다. 당시 많은 관심 속에 준비되던 회사홍보는 국내외 관계자들에게 '수성'이라는 두 글자를 필두로 각 부서의 활동분야와 경력을 알리는 것이 주목적이었다. 때문에 홍보 내용과 책자 등이 모두 영문으로 만들어졌고, 나 또한 그러한 이유에서 투입되었던 듯하다. 당시 신입직원들이 회사를 잘 알지 못할까

하여 회사에 대해 자료수집을 많이 했고, 그러한 정보들은 모두 홍보책자 및 판넬을 제작하는데 밑거름이 되었다. 물론 제작과정에서 엔지니어링업계의 '감초'인 야근을 처음으로 맛보기도 했다. 마침내 말도 많고, 탈도 많았던 홍보책자 및 판넬 등의 제작이 완료됐고, 박람회장인 인천 송도 컨벤션센터로 이동하였다.

박람회 하루 전, 컨벤션센터에서의 '부스 설치 작전'이 시작됐다. '작전'이라는 말이 어울릴 정도로 무에서 유를 창조해야 하는 상황. 게다가 인원은 두명 뿐. 시간 안에 완료하기엔 무리였기에 총무부에서 지원을 오셨고 그분들과 설치 작업에 들어갔다. 총무부 직원들이 퇴근한 후, 자정까지 마무리를 짓고 인근 숙소로 이동했다. 박람회 준비에 대해 서로의 의견을 교환하고 예행연습을 해보기도 했다.

드디어 박람회 시작. 박람회장에는 한국도로공사는 물론이고 대한민국에서 이름 날리는 건설회사 및 용역회사들이 모여 있었다. 그 자리에 우리 '수성'이 한 자리를 차지하고 있음에 뿌듯함을 느꼈다.

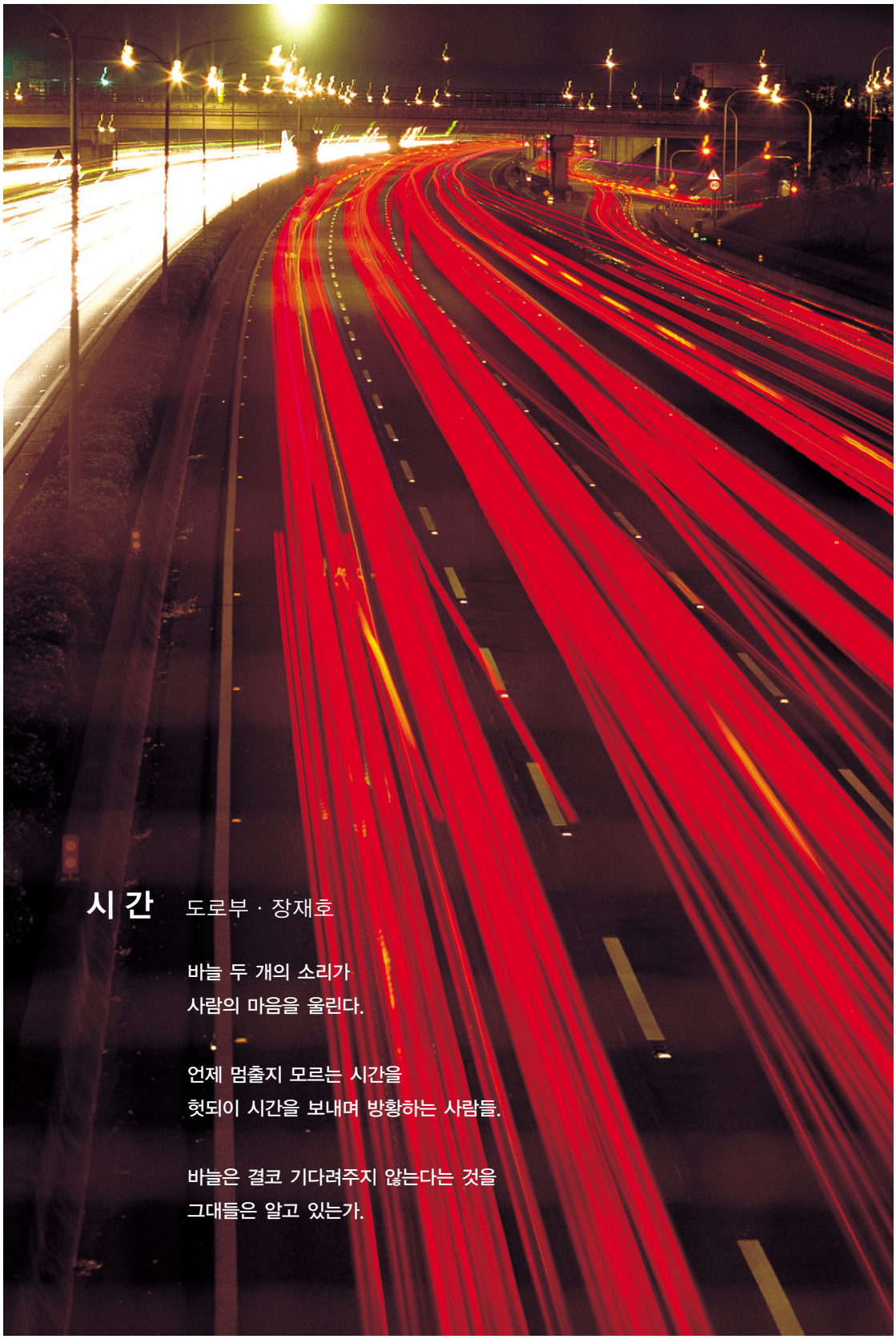
한결 밝아진 홍보부스에서 국내외 관계자 및 일반인을 상대로 정성어린 마음을 갖고 안내를 시작했다. 팔은 안으로 굽는다고, 안내를 하며 철도사업부 소개에 온힘을 쏟아붓고 있는 자신을 발견하고 속으로 웃었던 기억도 난다. 이란 설계회사에서 오신 한 분께 "수성 철도사업부에서는 지하철 뿐 아니라 고속철도까지 설계를 하고 있습니다."라고 소개하면서도 내심 '철도설계에 대해 자세히 물어보면 어쩌나'하고 조바심을 내기도 했다. 당시 신입사원으로서 아직 생소했던 타분야나 타부서를 소개하고, 수성이 수행해온 과업을 소개하는 것은 쉽지 않았다. 그래도 최선이면 통하겠지, 마음먹고 전력을 기울였었다.

드디어 마지막 날! 잠시 웃음을 자아냈던 에피소드가 생각난다. 부스에 중년의 한 남자가 찾아왔었다. 회사에 대해 일반적인 이야기를 해드렸더니 관심을 가지기 시작한 그 분을 홍보부스 내부로 모셔와 부서별 판넬을 보여드리며 더 많은 회사정보를 알려드렸다. 그 분이 이정도 소개면 만족한다는 눈빛을 보냈고, 난 마무리를 짓고 있던 찰나. 그 분의 질문이 나의 귀에 들렸다. "수성은 삼성과 무슨 관계의 회사인가? 발음이 비슷한데."

'아, 외국인 귀에 수성과 삼성의 발음이 헷갈릴 수 있겠구나! 옳지'하고 나는 농담섞인 말투로 대답했다.

"Soosung is better than Samsung!"

그 순간 그 분은 물론 앞부스에 있던 타회사 직원까지 웃음보가 터졌다. (물론 그 후 자세히 설명해 드렸지만) 처음이라 실수도, 미흡한 점도 많았던 박람회였지만 회사의 지원과 참여직원들의 열정으로 무사히 마칠 수 있었다. 다만 회사 홍보부스 준비나 박람회에서 개최되었던 컨퍼런스나 다양한 교육에 수성 임직원의 참석이 저조했었던 것이 못내 아쉬움으로 남았다. 수성의 50번째 생일에는 국내사업뿐 아니라, 박람회와 같은 국제행사나 해외사업에 많이 참여하여 'Soosung is better than Samsung!'이라는 말이 너무도 당연하게 울려퍼지길 바라며.



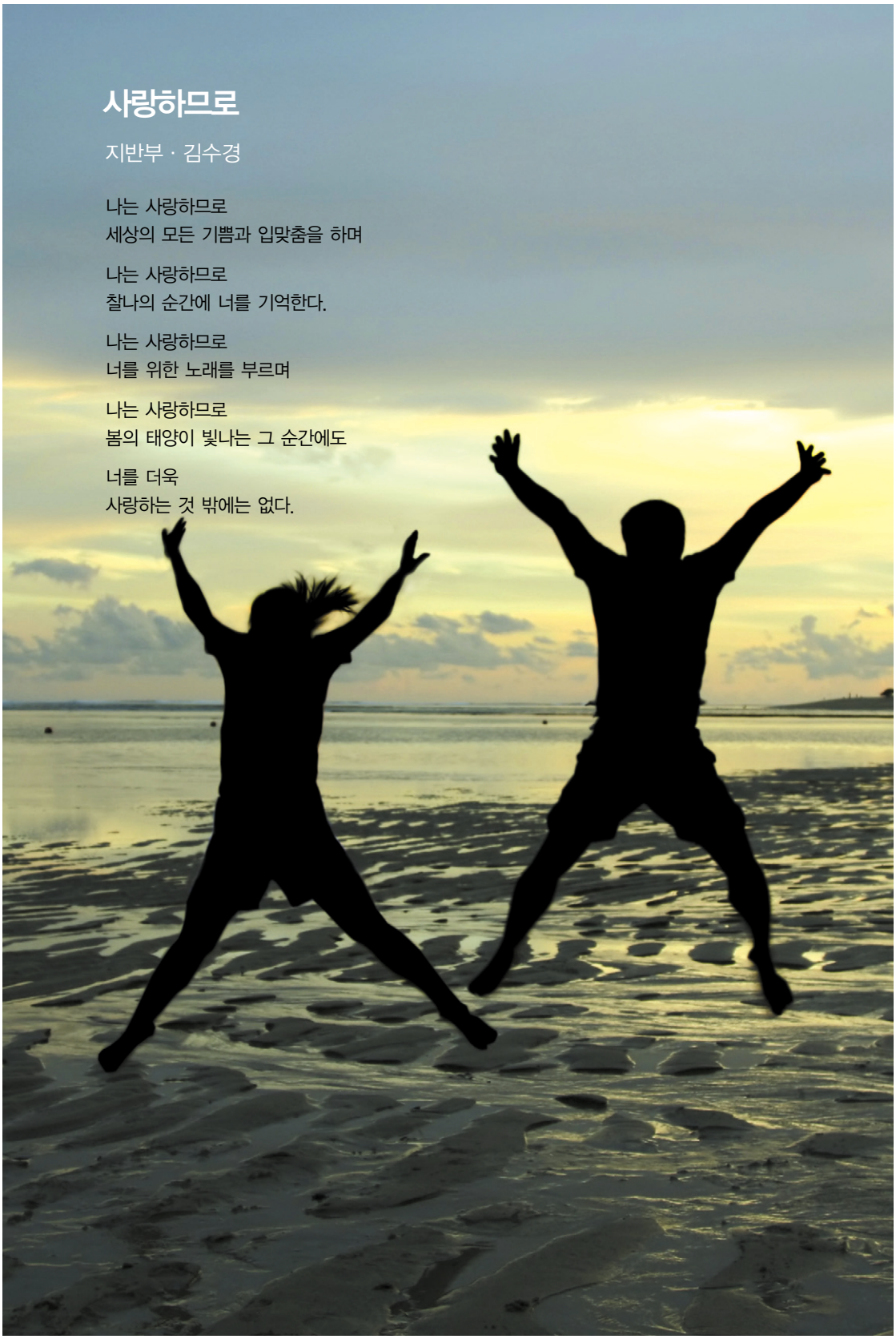
시 간

도로부 · 장재호

바늘 두 개의 소리가
사람의 마음을 울린다.

언제 멈출지 모르는 시간을
헛되이 시간을 보내며 방황하는 사람들.

바늘은 결코 기다려주지 않는다는 것을
그대들은 알고 있는가.



사랑하므로

지반부 · 김수경

나는 사랑하므로
세상의 모든 기쁨과 입맞춤을 하며

나는 사랑하므로
찰나의 순간에 너를 기억한다.

나는 사랑하므로
너를 위한 노래를 부르며

나는 사랑하므로
봄의 태양이 빛나는 그 순간에도

너를 더욱
사랑하는 것 밖에는 없다.

Soosung News

2011년 정기 임원 Workshop 시행

신성장동력 개발, 중장기 발전계획 수립 및 달성방안

2011년 2월 26일 새마을 운동 중앙연수원(소재 :경기도 성남시 분당구)에서 본사 임원 및 전 현장 책임감리원등 총 225명이 참석한 가운데 "2011년 정기 임원 Workshop"을 시행하였다. 기조연설에서 박미례 회장님께서는 20년후 수성엔지니어링을 위해서는 신성장 동력개발과 해외시장 개척에 노력해야 한다고 말씀 하셨으며, 외부초빙강사로 연세대학교 신동엽교수님께서 『변화와 혁신』이라는 주제로 강의가 있었다.

토론회에서는 각 부서장들과 패널리스트간에 "부서별 경쟁력 강화 방안"과 "2011년 부서 운영방안"에 대한 열띤 토의가 있었고, 감리부 주관으로 책임감리원에 대한 직무교육과 기술사례발표가 있었다.

몽골 MCS Group과 MOU 체결

몽골 민간사업시장 교부도 확보

2011년 4월 23일 (주)수성엔지니어링은 몽골의 MCS (Mongolian Consulting Service) 그룹과 몽골에서의 민간사업의 유치와 진행을 위해 양사간 협력관계 구축을 목적으로 한 MOU(Memorandum of Understanding)를 체결하였다.

창립 20주년 기념행사 실시

외부인사 초청, 가족동반 『금발이 너무해』 뮤지컬 관람

수성에서는 3월16일 창립 20주년을 맞이하여 수성 직원 및 가족들과 건설사 임·직원, 협회 관계자들을 초빙 820여명이 참석한 가운데 박미례 회장님 기념사와 지반공학회장이신 동국대 장연수교수의 축사

등 기념행사를 거행하였다. 이 행사에서 20년 장기근속자 및 우수사원에 대한 포상과 토목학회 합창단의 축가가 있었고 이후 뮤지컬 "금발이 너무해" 관람이 있었다

검단산 올라 수주기원제 지내

70여 임원 참석 2011년 1,200억 수주목표 달성 기원

4월 16일 박미례 회장님등 70여 임원이 참석한 가운데 경기도 하남시 소재 검단산에서 2011년 1,200억 수주목표 달성을 위한 수주기원제를 거행 하였다. 박미례 회장님은 수주기원제를 올리면서 "어렵고 힘든 상황이지만 생존을 위한 최선의 방법은 수주"라고 하셨으며, 참석한 임원 모두 수주에 대한 새로운 각오를 다지는 자리이기도 하였다.

[포상 및 표창수상]

대한토목학회선정 올해의 "토목구조물상" 수상

우리회사 구조부가 설계하고 코오롱건설이 시공하여 2010년 7월에 준공한 "와룡대교"가 2011년 3월 30일 여의도 국회의원회관에서 대한 토목학회 주최로 진행된 "2011 토목의 날" 행사에서 "올해의 토목구조물" 시상중 "은상"을 수상하였습니다.

와룡대교는 길이 527m의 대구지역 최초의 사장교이며 국내 최초의 "비대칭 고저주탑 강합성 사장교"이다.

지반부 김성인전무 한국지반공학회장상 수상

지반부에 근무하는 김성인 전무께서 2011년 3월 24일 사단법인 한국지반공학회(김홍택)회장상을 수상하였다.

임종문 전무 국토해양부장관상 및 교육과학기술부장관상 2개상 수상

"광양항 서측배후단지(2공구) 조성공사 책임감리 현장"에 근무하시는 임종문(전무)단장은 지난 2월

28일 한국기술사회 주관 "제10회 한국기술사의 날"에서 과학기술발전 공로로 교육과학기술부장관상을 수상한데 이어, 3월 25일에는 국토해양부가 후원하고 대한토목학회가 주관한 "2011년 건설기술인의 날" 행사에서 국토해양부장관상을 수상하였다.

도로부 홍성필부장 한국도로공사 사장표창 수상

도로부에 근무하는 홍성필 부장이 고속도로 기술발전에 기여한 공로로 2월 15일 한국도로공사로부터 표창장을 수상하였다.

[동호회 소식]

SOOSUNG Futures 유니폼 전달식 및 강동리그 참여

2010년 9월 16일 41명의 사우들로 조성된 "SOOSUNG Futures(회장 이병만)"가 2월 12일 박미례 회장님께 유니폼 전달식과 공식적인 리그 참여을 선포하였다. 리그 첫 경기는 지난 4월 2일(토) 광나루지구 야구장에서 "JW BLUE DEVILS"라는 사회인 야구단과 가졌으며, 경기결과는 13대 12로 4회말 역전승하였다. 리그 첫경기 승리와 수성퓨쳐스의 첫번째 승리라는 의미있는 경기였다.

수산회(首山會) 정기산행

4월 30일(토) "수산회(首山會)(회장 김홍석)"에서는 동호회원과 가족들이 참석한 가운데 창의문에서 숙정문, 와룡공원, 혜화문(~낙산공원~동대문)으로 연결되는 약 4Km의 성곽 둘레길 산행을 거행하였다.

FC SOOSUNG 창단식

수성 축구동호회인"FC SOOSUNG (회장 주인성)"은 3월 30일 하남시 종합운동장에서 50여명의 사우들이 모인자리에서 Kick Off 행사를 가졌으며, 4월 14일과 27일 사내 축구경기를 실시하는등 6월 중 엔지니어링 리그 참여를 위한 연습에 열중하고 있다.

놀라운 기네스

최고가 크리스마스 카드는 2000년 영국 런던 크리스티 경매에서 8502달러에 거래된 존 레넌의 카드이다. 영국의 전설적인 록 그룹 비틀스의 멤버인 그가 직접 그려서 당시 매니저였던 브라이언 엡스타인에게 보낸 이 카드에는 펜으로 그린 두 마리의 에뮤(타조와 비슷한 호주의 날개 없는 새)가 만화처럼 그려져 있다.

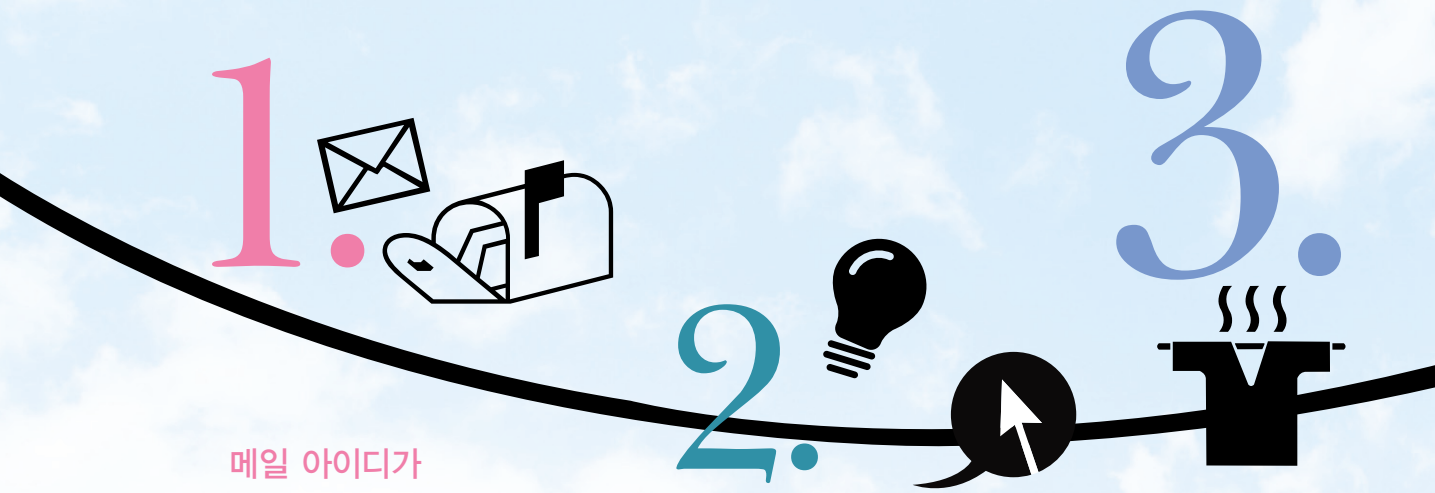
한국의 삼성전자에서 휴대용 TV와 휴대폰을 결합해 만든 SCH-M220은 크기가 9.2cm×5.1cm×3.6cm에 지나지 않는다. 이 휴대 폰TV는 180분의 통화대기와 170분의 통화시간을 포함해 최고 200분 간 연속으로 TV를 시청할 수 있다.

표도르 바실리예프 부인은 27번의 출산으로 69명의 아기를 낳았다.
이 중 16번의 쌍둥이, 7번의 세 쌍둥이, 4번의 네 쌍둥이가 포함돼 있다고.

1만 5617명의 시위자 전원 구속이라는 이례적인 결정이 1988년 7월11일 한국 경찰에 의해 단행됐다. 이 수치는 민주주의 국가에서 구속된 최대인원이다. 한국 경찰은 서울 88올림픽대회의 안전한 개최를 위하여 이 같은 조치를 취했다고 한다.

5살에 입대한 군인 루이 알베스트 리마 실바는 브라질의 군사 영웅이며 정치가이다. 그는 다섯살에 1808년 보병에 입대해 1824년 대위로 진급했으며,1869년 공작이 되었다.

모르면 손해 보는 생활정보 요모조모



1. 메일 아이디가 하나 이상일 때

메일 아이디가 여럿이면 어디에 와있는지 검사하는 것도 만만치 않은 경우가 있습니다. 우선 '메일포워딩' 기능을 먼저 사용합니다. 개인이 설정할 수 있도록 해주는 곳도 있고 메일관리자에게 이야기하면 처리해주는 곳도 있습니다. 또는 '멀티메일 에이전트'를 사용합니다. 우리나라에서 개발된 프로그램으로 자신이 가진 메일아이디들을 모두 셋팅해주면 끝!

2. 침침한 불빛아래에서 책 읽으면 눈이 나빠진다?

근거없는 말입니다. 어두운 곳에서 사진 찍으면 카메라가 상한다는 말과 같습니다. 물론 어두운 곳에서 글을 읽으면 눈이 쉽게 피로해져 두통을 유발하는 경우가 있지만 눈 자체가 상하지는 않습니다. 책을 읽다 눈이 아프면 녹색 이를 테면 푸른 숲을 3분 정도 바라보거나 30분 정도 잠을 자는 것만으로도 쉽게 회복이 됩니다.

3. 빨래는 쭉 비슷한 온도의 물로

빨래를 할 때 흔히 따뜻한 물과 찬 물을 번갈아 쓰는 실수를 범합니다. 더운 물에 세제를 풀어 빨다가, 헹굼은 차가운 물로 하는 경우가 많은데 이 방법은 잘못된 것입니다. 오히려 때가 잘 빠지지 않기 때문입니다. 빨래는 처음부터 끝까지 비슷한 온도의 물에서 하는 것이 보다 효과적입니다.

4. 숙면에는 찬물샤워?

열대야가 지속되면 평소 잘자는 사람도 숙면을 취하기 어렵습니다. 여름에는 찬물 샤워가 제맛이긴 하지만, 사실 의학계에서는 미지근한 물 샤워가 훨씬 효과적이라고 합니다. 단 잠들기1-2시간 전이 더 좋습니다.

배앓이에는 오이를

여름철 찬 것을 많이 먹어 배가 아프고 설사 증상이 있을 때는 얇게 썬 오이를 흑설탕에 재어 양껏 먹으면 좋습니다.

5. 회식 후 냄새 밴 옷은 욕실에

회식에는 고기와 술, 담배 3종 세트가 있습니다. 그러나 이 냄새는 쉽게 빠지지 않죠. 그 옷을 다른 옷들 속에 걸어두면 냄새가 전염됩니다. 샤워를 하고 뿌옇게 습기가 밴 욕실에 한시간 이상 걸어두면 온갖 잡냄새가 쉽게 빠진답니다.

마늘, 술 냄새 재빨리 없애는 법

창호지를 입안에 넣고 씹으면 냄새가 씻은 듯 없어집니다. 창호지를 구하기 힘들면 생쌀이나 생김도 효과적. 흔히 먹는 초콜릿은 별 효과가 없습니다.

6. 먹고 바로 누우면 소화가 안 된다?

식후에 누워 휴식을 취하면 오히려 소화에 도움이 됩니다. 특히 위 입구가 있는 위쪽이 위로 가게 해서 누우면 십이지장 쪽으로 향하는 음식물의 흐름이 원활해져 소화력이 높아진다고 합니다. 과식을 했거나 속이 더부룩할 때는 식후 30분 가량 누워 안정을 취하세요.

소음이 심한 곳에서 통화할 때

보통 이럴 때 한쪽귀를 막고 큰소리로 통화합니다. 그런데 이보다는 자신의 송화기를 손으로 막고 듣는 쪽이 훨씬 잘 들린다고 해요.

〈열정〉은
수성가족 여러분의 관심과 참여로 만들어 집니다.

〈열정〉에 참여하여 주신 사우 여러분 대단히 감사드립니다.

· 내 가슴깊이 남은 여행이나 사건을 사우들에게 소개하는 기행문 · 수필 코너
· 완벽한 팀워크, 끈끈한 동료애 등 우리부서를 소개하는 부서소개 코너
· 신기술 · 신공법을 알기 쉽게 소개한 기술기사 · 현장사례 · 해외기술사례

그리고 사랑 부탁드립니다.

문의 : 기획조정실 상무 조성호 shcho@soosungeng.com

대한민국 제일의 종합엔지니어링이 되겠습니다.

토목 건축 전기 설비를 모두 갖춘 대한민국 제일의 종합엔지니어링 전문기업이 되기 위해 최선을 다하겠습니다.

무결점주의를 목표로 달려가겠습니다.

인적 무결점 (MENTAL INTEGRITY)과 기술적 무결점 (TECHNICAL INTEGRITY) 달성을 최우선으로 하는 기업이 되겠습니다.

■ 주요사업분야

도로, 철도, 구조, 도시, 수자원, 상하수도, 환경, 교통, 토질. 조경, SOC, 항만, 농업토목, 정보통신, 종합감리, 해외사업

미래가치에 투자하는 기업
首星엔지니어링
SOOSUNG ENGINEERING CO.,LTD.

서울특별시 송파구 송파동 167-1번지 수성빌딩
TEL 02)552-0111 FAX 02)553-2929 WWW.SOOSUNGENG.COM

首星엔지니어링
SOOSUNG ENGINEERING CO.,LTD.

열정

창립20주년 기념호
발행인 박미례
발행일 2011년 10월
발행처 (주)수성엔지니어링 기획실 서울시 송파구 송파동 167-1번지
디자인·인쇄 만영(031-776-0435)
사보 〈열정〉은 한국간행물윤리위원회의 윤리강령 및 실천사항을 준수합니다.