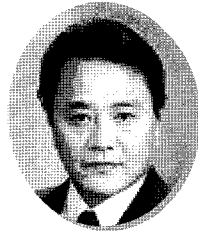


싱가폴 현장견학기



이성기
(주)태조엔지니어링 사장
leeskking@hanmail.net

- (사)한국토질 및 기초기술사회에서, 2009년 10월 29일~11월 2일(3박 5일)간 계획한 싱가포르 현장견학에 동참한 필자가 간단히 그 후기를 기술하여 기술자들의 기술교류 및 정보교환과 친목도모에 도움이 계기가 되었으면 하는 바람으로 기술해 봅니다.

- 국내 주요시공사가 해외로 많이 진출한 나라 중에 하나이며, 또한 토질 및 기초기술사의 한사람으로 관심이 가는 연약(특이)지반에서의 대규모 항만 및 도로건설이 시행되고 있는 나라이면서, 또한 그 시공 우수성이 인정되고 있는 그린 & 크린시티로 불리는 여러 이언의 나라 싱가포르를 현장견학지로 선택, 출발하게 되었습니다.

현대건설현장

공사명 : 싱가포르 파시르판장 터미널 3,4단계공사

대형항만터미널(1.2+1.8+0.9+2.1km≒6.0km)건설을 위해 거대한 케이슨(약150개 약10000Ton/개)단계별 제작, 양생후 바다에 거치시키는 작업을 하고 있었음.(공정율 약45%)이때, 케이슨 하부 지반의 종류와 연약층 출현시에 처리문제 등을 대비한, 지반조사와 그 처리 방법 등에 대해 집중토론 및 상호간의 의견을 나누었다.

삼성건설현장방문

본 현장은 고속도로 현장으로, 세계제일의 광폭지하차

공사명	싱가폴 MCE486 Project (Singapore marina Coastal Expressway, Contract486)
발주처	싱가폴 육상 교통청(Land Transport Authority)
공사금액	S\$ 634,801,000(=US\$ 420,370,000 적용환율 1.51)
계약형태	Fixed Lump Sum (Design & Build)
공사기간	'08.11.26 ~ '13.06.28(55개월) 환기 발당 완료 : '11.11.30(36개월) 터널구조물 완료 : '12.05.31(42개월)

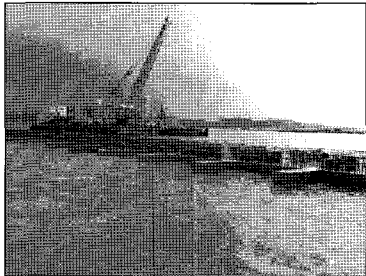
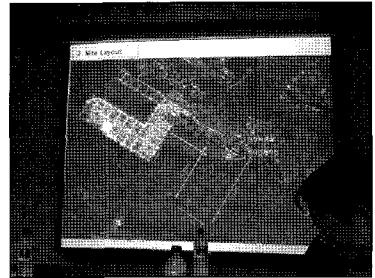
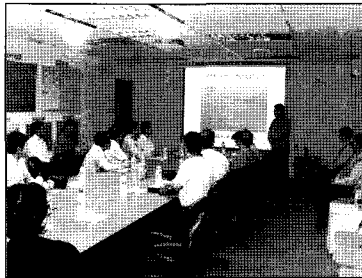
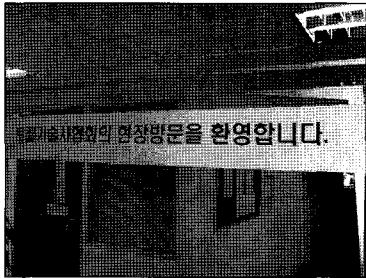


사진 1. 현대건설현장

도(10차선 Twin Cell Box Tunnel)구간으로, 총연장 800m, 샤갈도방식의 환기시스템으로 노선중앙에 환기빌딩 1개소(지상5층, 지하1층규모)가 계획 시공 중에 있으며, 가시설은 양단에 Tubular Pipe Wall(1.2m, L=53m)과 구조물 기초하부에 현장 타설 말뚝 (Φ 1.8~2.5m, L=73m)으로 Old Alluvium 층에 시공 중에 있어, 우리들은 이 Pile 시공 및 중간지층(UMC:해성토층)의 보강공법인 DSM 에 대해 집중토론 의견을 나누었다.

대림산업현장

본 현장역시 고속도로 현장으로 기존 ECP Expressway (시내와 창이공항 연결고속도로) 와의 접속되는 고속도로 구간으로, 연결로 설치등 단계별 시공이 고려되는 특성이

공사명	싱가폴 MCE486 Project (Singapore marina Coastal Expressway, Contract486)
발주처	싱가폴 육상 교통청(Land Transport Authority)
공사금액	S\$ 634,801,000(=US\$ 420,370,000 적용환율 1.51)
계약형태	Fixed Lump Sum (Design & Build)
공사기간	'08.10.14 ~ '13.06.28(55개월)

있다.

구간별 연장은, Twin Cell Box Tunnel:700m 와 Slip Tunnel, Depressed Road : 1,700m At-Grade Road:1,730m로 총 연장 4,130m로 계획시공 중에 있었으며, 대규모의 Tubular pile(Φ 1400mm×16mm)L=61m)과 AZ Sheet Pile(700mm×420mm×9mm×2Pcs, L=61m)의 Combi-Wall Driving에 대한 특이사항 들 이였으며, 연약층 지반개량공법인 JGP/DSM 공법 역시 국내에선 보기 힘든 대규모성과 시공순서 및 그 효과에 열띤 토론을 벌였다.

현장견학소감

해외현장에서 우리나라 건설기술자의 열정과 성실감이 가히 세계시장에서 훌륭한 경쟁력이 된다는 점과, 지반기술자로서의 소감은, 보다 면밀한 지반조사 및 각종 분석과 평가의 합리적 체계구축으로 어려운 연약층에서의 기초처리 및 지반개량공법 적용으로 국내에서는 상상하기 힘든 대형토질구조물시공을 Tight한 공기 내에 완벽하게 성공

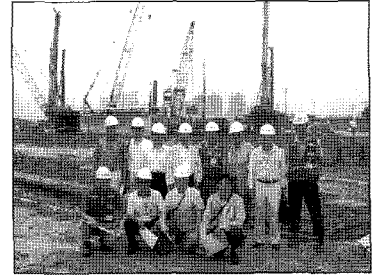
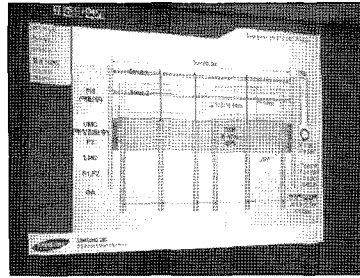
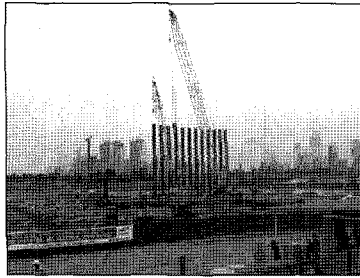
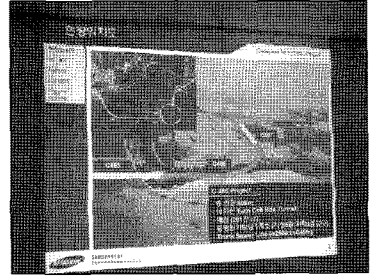
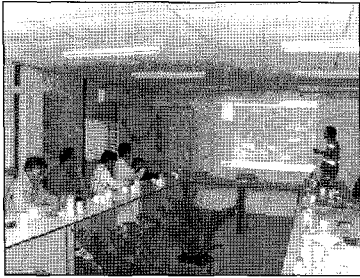


사진 2. 삼성건설현장

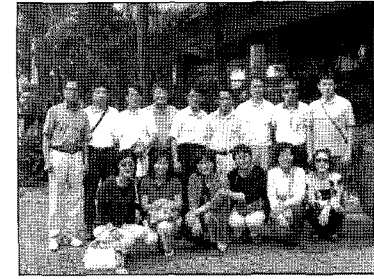
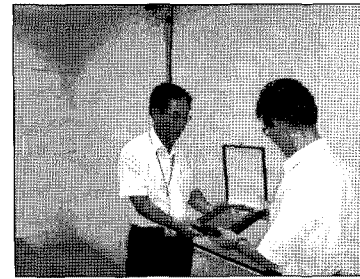
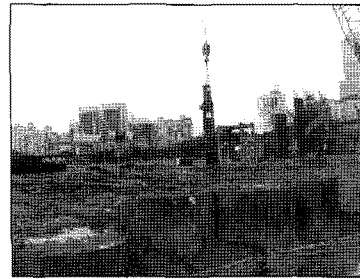
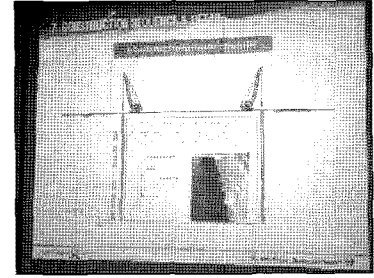
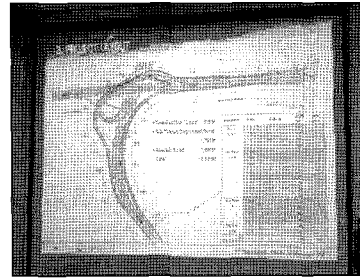
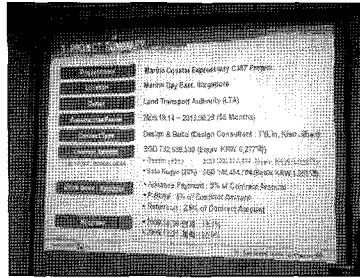


사진 3. 대림산업현장

리에 시공하고 있음에, 새삼 존경을 표하며, 국내에도 잘 적용되도록 모두 노력해야 할 것이며, 아울러 열악한 기후와 환경속의 해외 현장에서 휴일마저 반납하고 열정적으로 일하는 그대들이야말로 진정한 애국자가 아닌가 하는

생각이 들었으며, 박수를 보낸다. 또한, 그들과 그 가족 모두들에게 건강과 행운이 함께하기를 기도드립니다. 다시 한 번 각 현장마다 공히 소장님(현대건설 김판언소장님, 삼성건설 양원규소장님, 대림산업 강석기소장님)이하, 주



요기술진모두 직접 설명과 현장인도를 바쁜 와중에서도 해주심에 새삼 감사드립니다.

견학후기

우리 토질 및 기초기술사회원들은 다들 국내의 바쁜 일 정들을 뒤로하고 강행한 이번 싱가포르 3개사 현장견학에서 가족들(주로 아내, 이광열 교수님은 싱가포르에서 아내와 싱

가폴 대학 유학중인 딸과 함께 Join합)과 함께하여, 기술 자로서 자긍심을 갖는 계기(Wife에게 밀린 점수를 뺏다고 봄?)가 되었으며, 아버지의 위상상승이 있었지 않나싶으며, 싱글로 간 토기회원은 조금은 외로워 보였지만, 야경을 안주삼아 고독을 씹는 모습도 그리 나쁘지 않은 듯 하였으며, 다음 유사현장 해외현장 견학 시에는 여건이 되면 가족 들 동참을 유도하는 것도 좋겠다는 생각이 들었습니다.

표 1. (사)한국토질 및 기초기술사회 싱가포르현장 견학지명단

(일사: 2009. 10. 29 ~ 2009. 11. 2: 3박 5일)

번호	성명	성호 및 직책	비고
1	김학청	신우지오엔지니어링, 사장	토질및기초기술사회, 부회장
2	구본수	다산컨설턴트, 부사장	토질및기초기술사회, 감사
3	김정호	다산컨설턴트, 사장	토질및기초기술사회, 이사
4	장옥성	한국해외기술공사, 전무	토질및기초기술사회, 회원
5	남순성	(주)이제이텍, 사장	토질및기초기술사회, 이사(CPD교육위원회위원장)
6	이광열	동서대학교, 교수	토질및기초기술사회, 회원
7	이성기	태조엔지니어링, 사장	토질및기초기술사회, 이사(터널분과위원장)
8	심재상	진화기술공사, 상무	토질및기초기술사회, 회원
9	이경수	(주)보광테크, 사장	토질및기초기술사회, 회원