

동행

March 2022

* 지반공학회 소식

- 2022년 2월 정기이사회
- 2022년도 제16대 대의원회
- 기초기술위원회
: 말뚝-확대기초 결합부 실험형 파괴시험 참관

* 만남

- 회원 인터뷰 : 김항 회원(다산이엔지)
- 현장 탐방 : 탄자니아 New Selander Bridge

지반공학회 소식

- 2022년 2월 정기이사회
- 2022년 대의원회
- 기초기술위원회
: 말뚝-확대기초 결합부 실험 파괴시험 참관기

만남

- 회원 인터뷰 : 김황 회원(다산이엔지 상무)
- 현장탐방 : 탄자니아 New Selander Bridge

Event / Quiz

- 3월호 표지 사진 이야기
- 3월호 Quiz

19대 지반공학회 2022년 2월 정기이사회

19대 지반공학회가 2022년 2월 정기이사회를 2월 14일 (월) 오후 5시에 학회 대회의실에서 온라인 병행으로 열렸습니다.

본 2월 정기이사회에서 승인 및 논의된 주요 내용은 ▲ 17명 신규가입회원 승인 (정회원 5명, 종신회원 12명) ▲ 고유목적사업 2021년도 결산, 2022년도 예산 보고 및 승인 ▲ 동남권지부 2021년도 결산, 2022년도 예산 보고 및 승인 ▲ 상벌위원회 학회상 승인 ▲ 전문위원회 재임 위원장 승인 ▲ 동남권지부 지부장(권기철교수, 동의대) 승인 ▲ 2021년 12월, 2022년 1월 회계보고 ▲ 가칭 “회원관리소위원회” 구성계획 보고 ▲ 8건의 신규계약 연 구용역 보고 (2022년 누적 8건) ▲ 2022년 봄 학술발표 회 준비사항 보고 (3월 16일~17일, 서초구 aT센터) ▲ 국 문논문집 논문 현황 (1월 3편, 2월 3편) ▲ 지반 학회지 3 월호 편집 계획 수립 사항 ▲ 국제학술대회 (20th ICSMGE, ICPMG 2022) 준비사항 및 국제네트워크 강 화 활동(미국 Geo-Institute 등) 보고 ▲ 영문논문집

Springer 재계약 완료 및 상반기 중 SCI(E) 신청 계획 ▲ 홍보분야, 뉴스레터 ‘동행’ 발간 상황 및 학회 Youtube 활용 확대방안 ▲ 전문위원회 활동사항 및 위원 장 임기만료에 따른 차기 위원장 추천 ▲ 동남권지부 운영 위원회 보고 등이 있었습니다.

금번 정기 이사회에서 보고된 “회원관리소위원회(가칭)” 는 신규회원 유도 및 정권회원 복권 방안을 수립하고 추진 하기 위해 황영철 부회장이 위원장으로 봉사하여 운영할 계획입니다. 이를 위해 여성위원회, YGE, 지회 등 위원회 별 간담회를 추진하고 회원 현황을 분석하는 등 회원증대 를 위해 많은 노력을 기울일 예정입니다.



권기철 신임 동남권지부 지부장



앞줄 왼쪽부터 김영욱 부회장, 조성한 부회장, 정문경 회장, 황영철 부회장
뒷줄 왼쪽부터 박신영 이사, 김재홍 이사, 김낙영 연구소장, 이종섭 전담이사, 김영상 전담이사, 김창동 전담이사
Featuring : 온라인 참여중인 부회장 및 이사들

19대 지반공학회 2022년 대의원회

19대 지반공학회가 2022년 대의원회를 2월 14일(화) 오후 6시에 학회 대회의실에서 온라인 병행으로 열렸습니다. 지반공학회의 대의원회는 고문 16명, 감사 2명, 대의원 90명 등 총 108명으로 구성되어 있고, 재적 대의원의 1/3이상 출석으로 성회 되고, 참석 대의원 과반수의 찬성으로 의결이 됩니다. 특별히 이종규 고문님과 정상섬 고문님께서 온라인으로 참석하여 주셨습니다.



이종규 고문



정상섬 고문

지난 대의원회에서는 신임감사 선임 건이 이루어졌습니다. 먼저, 기존 두 분의 감사 중 2년 임기가 만료되는 조성민 감사(평원엔지니어링)를 대체하여 선임된 조성한 신임 감사(GS건설)는 “학회 정관에 정해진 대로 충실하게 2년 동안의 감사직을 수행하겠다”고 소감을 말하였습니다. 이어서, 회장 및 감사 후보자의 세부 자격 기준을 명확하게 하기 위하여 학회 운영규칙을 일부 개정하는 의결 요청이 이루어졌습니다.



조성한 신임 감사

- 회장 자격 조건 개정(안)

회장 자격 조건 (현재)	개정(안)	사유
제45조(후보자 등록) 후보자는 선거개시일 30일 전까지 다음 각 호의 서류를 갖추어 선관위에 등록하여야 한다. ① 선거권이 있는 회원 50인 이상의 추천서 1부 ② 후보자의 약력 1부 ③ 후보자의 소견 1부	제45조(후보자 등록) 후보자는 정회원자격을 10년 이상 유지한 회원 중에 본 회의 임원 또는 감사를 역임한 정회원으로서 , 선거개시일 30일 전까지 다음 각 호의 서류를 갖추어 선관위에 등록하여야 한다. ① 선거권이 있는 회원 50인 이상의 추천서 1부 ② 후보자의 약력 1부 ③ 후보자의 소견 1부	회장 후보자의 자격기준이 정해진 바 없었으므로 타 학회의 내용을 검토하여 운영 규칙을 명확히 개정코자 함.

- 감사 자격 조건 개정(안)

감사 선출관련 규정 (현재)	개정(안)	사유
(사)한국지반공학회 정관(2020년 5월 11일 개정) 제4장 임원 제12조(임원의 선출) ③ 감사는 대의원회에서 선출하여 총회의 인준을 받아 선임한다.	제3장 회무 및 학회기구 제10조(감사) 다음 각 호의 자격을 모두 구비한 정회원으로 총 2인 이내로 하며, 선출은 정관 제12조에 따른다. ① 입회 후 계속하여 10년 이상 회원 자격을 유지한 정회원 ② 본 회의 임원을 역임한 정회원	감사 후보자의 자격기준을 명확하게 하기 위해 운영 규칙을 개정코자 함.

회장 자격 조건 및 감사 자격 조건 개정안

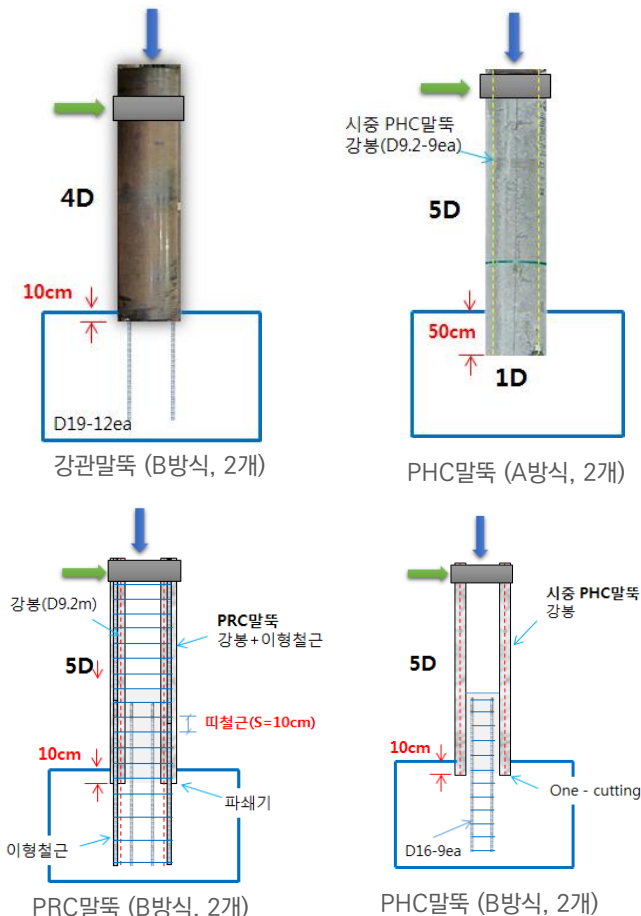
의안 상정 이후에는 ▲학회 조직도 및 회원 현황 보고 ▲ 고유목적사업 '21년도 결산 및 '22년도 예산(안) 보고 ▲'22년도 사업계획(안) 보고 ▲ 동남권지부 '21년도 결산 및 '22년도 예산(안) 보고 ▲ 학회기금 및 회계 현황 보고 등이 있었고, '21년도 분야별 업무 및 19대 활동 보고로 마무리 되었습니다.



온라인 참석중인 대의원들

말뚝-확대기초 결합부 실험형 파괴시험

한계상태설계법기준에서는 기존의 허용응력설계법(2008, 도로교설계기준)과는 달리 말뚝과 확대기초의 결합부에 대하여 상세설계방법이 제시되지 않아 이를 위한 연구(연구책임자 : 박영호 선임연구위원, 도로교통연구원)가 수행되고 있습니다. 이의 일환으로 **실물크기의 말뚝-확대기초 결합부 반복수평재하시험**이 경기도 화성에 위치한 (주)페트라텍 에서 **한국도로공사 도로교통연구원** 주관하에 수행되었습니다. 특별히, 금번 말뚝-확대기초 결합부 실험형 파괴시험은 내·외부 주요인사 및 관심있는 지반공학자들을 여러 시험일에 초청하여 시험의 취지와 상세방법 등에 대한 설명회가 있었습니다. 기초기술위원회(위원장 송명준, 현대건설)에서는 마지막 파괴시험이 이루어진 지난 2월 11일 (금) 방문하였는데, 해당일에는 권오균 교수(계명대)와 조천환 박사(삼성물산) 등이 참석하여 자리를 더욱 빛내 주셨습니다.



말뚝과 확대기초와의 결합방법에 따른 시험은 강관말뚝 B방식(두부보강 철근삽입), PHC말뚝 A방식(말뚝본체 1D 근입), PRC말뚝 B방식, PHC말뚝 B방식 등에 대해 각각 2회씩 총 8회의 파괴시험이 이루어졌습니다.

견학은 먼저 그동안 수행했던 7개의 실험체에 대한 말뚝종류, 계측기 부착 목적, 파괴양상 등에 대해 박영호 박사(연구책임자, 도로교통연구원)의 설명을 들었습니다. 기수행된 실험체결과에서 알 수 있었던 것은 실험체의 말뚝종류와 결합부의 결합방법, 재하조건에 따라서 말뚝, 확대기초 콘크리트 그리고 이들의 결합부의 손상 정도가 달랐다는 사실입니다. 특히, PHC 말뚝 제작시 강봉 이외에 이형철근이 직접 설치된 PRC 말뚝을 사용시에는 기존의 일반 PHC말뚝에 비해 더 큰 수평하중에 대해 저항할 수 있음을 실험형 실험을 통해 증명할 수 있었습니다.



기 시험완료된 말뚝-확대기초 시험체 (1)



기 시험완료된 말뚝-확대기초 시험체 (2)

이어서 세미나실에서 관련된 연구의 필요성, 말뚝-확대기초 결합부에 대한 설계기술, 해외와 비교한 국내 설계기준 현황, 시험 계획 및 결과 그리고 연구의 기대효과에 대한 발표가 있었습니다. 박영호 박사의 친절하고 상세한 설명 덕분에 전문적인 내용임에도 불구하고 연구의 구성에서부터 세부적인 실험 결과까지 주요한 내용들에 대하여 쉽게 이해할 수 있었습니다.



연구과제에 대해 설명중인 박영호 연구책임자 (도로교통연구원)



견학 당일 수행한 실험형 시험 (PHC말뚝 B방식)



실험형 파괴시험 설명

견학 당일 수행한 실험체는 1단 배근 PHC 말뚝(B방식) 실험체에 수직하중과 수평하중을 동시에 재하 하였습니다. 실험 크기의 말뚝과 확대기초 콘크리트 내외부에 철근 게이지와 콘크리트 몰드 게이지, 수직과 수평 변위계, 자동 경사계, 로드셀 등이 부착되어 있었고, 재하 지그를 이용하여 수직하중과 수평하중을 동시에 가하여 시험을 수행하는 방법이었습니다. 본 시험에서 반복하중의 크기와 횟수가 증가함에 따라서 실험체의 변위와 균열 그리고 말뚝 머리 경사각이 증가하였고, 결합부의 파괴가 발생하는 과정을 관찰할 수 있었습니다.

실험 참관을 통해 말뚝-확대기초 결합부에 대한 연구와 성능시험의 내용 그리고 필요성에 대하여 이해할 수 있었고, 연구진들의 열정과 노력을 체감할 수 있었습니다. 연구 결과를 종합하여 상세설계법과 성능지침 등이 제시될 경우 현업에 활용 가치가 높을 것으로 기대됩니다.



실험 후 기념촬영

* 본 참관기는 송명준 기초기술위원장이 작성하여 주셨습니다.
보다 상세한 내용은 학회지 地盤 3월호를 참고하시기 바랍니다.

안녕하세요. 인터뷰를 응해주셔서 감사합니다.
자기소개 부탁드립니다.

김

다산이엔지에서 지반분야 설계를 하고 있는 김황 상무입니다. 제가 생각하는 지반공학은 역학을 기본으로 하되, 많은 시행착오와 경험을 통해 완성되어 가는 분야라고 생각합니다. 대학원부터 현재까지 28년 동안 지반공학 분야의 일을 하고 있지만, 지금도 선배님들과 현장을 통해 많은 것을 배우며 즐겁게 일을 하고 있습니다.

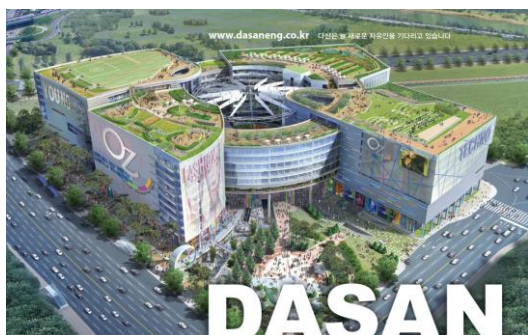


* 사무실에서 근무 중인 모습

다산 이엔지의 상무님이신데 회사에 대한 소개 부탁드립니다.

김

저희 회사는 크게 단지, 지반, 도로관련 설계를 주요 업무로 하는 토목 엔지니어링 서비스를 제공하고 있습니다. 건축관련 토목설계 뿐만 아니라 다년간의 경험과 기술력으로 축적한 업무 능력을 바탕으로 토목 경쟁입찰에서도 실력을 인정받은 전문 설계회사입니다.



* 터키 수주한 건축 복합물 설계

지반분야 설계 업무를 하시면서 초년 시절과 비교하여 달라진 점이 있으시다면 어떤 점일까요?

김

저의 초년시절 설계사 업무는 종이복사, 따서 붙이기, 로트링 수정과 서류전달 등 단순업무부터 시작하였지만, 사무기기의 발전과 인터넷 환경의 조성으로 “라떼는 말이야”의 기억이 되어 버렸네요.

사회초년 시절 경험 중에서 현재까지 엔지니어로서의 삶에 영향을 준 경험이 있으시다면 이야기 부탁드립니다.

김

제 엔지니어 인생 중에서 행운이었다고 생각되는 부분은 초년시절 계측을 통해 현장을 접할 수 있는 경험이라고 생각합니다. 입사 초기 다양한 흠막이 현장계측과 광양항에서 수행한 연약지반 계측감리의 경험은 현장을 이해하고 실무적인 설계업무를 수행하는데 큰 밑거름이 되었습니다.

흠막이 현장에서 갑자기 발생한 변위의 원인을 분석하며 했던 고민과 연약지반 압밀도의 현장 실측과 이론값의 차이를 분석하며 수행한 수 많은 시행착오는 항만분야 경쟁설계와 흠막이 설계를 수행하면서 합리적인 결과를 도출하는데 큰 도움이 되었습니다.

사원, 대리시절 현장을 돌아다니며 선배들에게 힘들다고 불평도 많이 했지만, 지금 되돌아보면 지금의 저를 만들어 줬던 밑거름이었던 것 같습니다.



* 광양항 2단계 1차 준공사진

엔지니어로서의 삶에 있어서 큰 변화의 계기가 있으셨다면 어떠한 이벤트들이 있으셨는지요?

김 저의 엔지니어 인생에서 기억에 남는 프로젝트는 3가지를 꼽을 수 있을 것 같습니다.

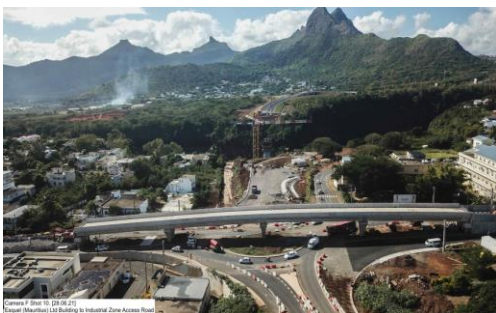
우선, 앞서 말씀 드린 초년시절 수행하였던 광양항 2단계 1차 현장의 연약지반 계측감리 영역이었습니다. 이론적으로 배운 연약지반의 학문을 계측이라는 실제 현상으로 완성시킬 수 있었던 좋은 경험이었습니니다.

다음으로, 평택미군기지 조성사업을 들 수 있을 것 같습니다. 사업의 규모도 컸지만 설계총괄업무를 수행하며 미국인 기술자들과 수 많은 technical meeting을 하였고, 발주처인 미공병단(FED)과의 협의를 통해 해외프로젝트의 특수성을 이해할 수 있는 신선한 경험이었습니니다.



* 항타공법으로 시공하는 말뚝 (평택미군기지)

김 마지막으로, 모리셔스 도로 프로젝트를 꼽을 수 있습니다. 모리셔스는 인도양에 위치한 화산섬 나라로, 화산암과 쇄설물이 열대우림 환경에서 형성된 풍화지반으로 구성되어 있습니다. 이 곳에서 6개월 정도 파견근무를 하면서 지반조사 계획과 기초설계를 수행하며 해외설계기준과 Local Practice를 접할 수 있는 좋은 기회였습니다.



* 모리셔스 도로 공사 전경 : Chebel 교차로

해외 업무도 많이 하신 것 같습니다. 기억에 남는 방문지가 있으시다면 어디인가요?

김 제가 지반분야 엔지니어링 업무를 하다 보니 해외업무를 수행하면서 여러 나라를 방문할 기회가 있었습니다. 그 중에서도 쿠웨이트 Doha Link 설계감리를 하면서 방문했던 이집트와 파견근무를 했던 모리셔스 도로 프로젝트가 기억에 남습니니다.

이집트에서는 업무를 마치고 기자 피라미드와 국립박물관에서 투탕카멘의 마스크를 직접 볼 수 있어서 매우 인상적이었습니다. 또한, 망망해대 한 가운데 위치한 산호로 둘러싸인 모리셔스는 이국적인 풍경을 느끼기에 한치의 부족함이 없었습니다.



* 이집트 국립박물관의 투탕카멘



* 카이로 출장 중 방문했던 기자 피라미드에서

많은 현장사진과 경험을 공유해주신 김항 회원님께 감사 드립니다.

학회 뉴스레터지는 일반 회원 여러분의 적극적인 참여를 기다리고 있습니다. 인터뷰를 원하시는 분들은 학회사무국 이메일로 신청을 주시기 바랍니다. kgssmf@hanmail.net



New Selander Bridge (GS건설, 2021년 12월 준공)

탄자니아

탄자니아는 아프리카 대륙 동남쪽에 위치하는 나라로 인도양을 접하고 있으며, 과거 영국의 식민지였던 연유로 영어가 통용되고 있다.

정식 국가명은 United Tanzania로 부족국가들의 연합체이며, 이슬람교와 기독교 그리고 토속종교 등이 다양한 신앙생활이 보장되는 국가이다.

Queen의 멤버인 프레디 머큐리가 탄자니아 잔지바르 섬에서 태어났으며, 우리에게 킬리만자로의 표범으로 익숙한 킬리만자로 산이 탄자니아와 케냐 국경에 존재한다. 또한, 넓은 초원의 세렝게티 국립공원이 있어 의외로 많은 외국 관광객이 방문한다.

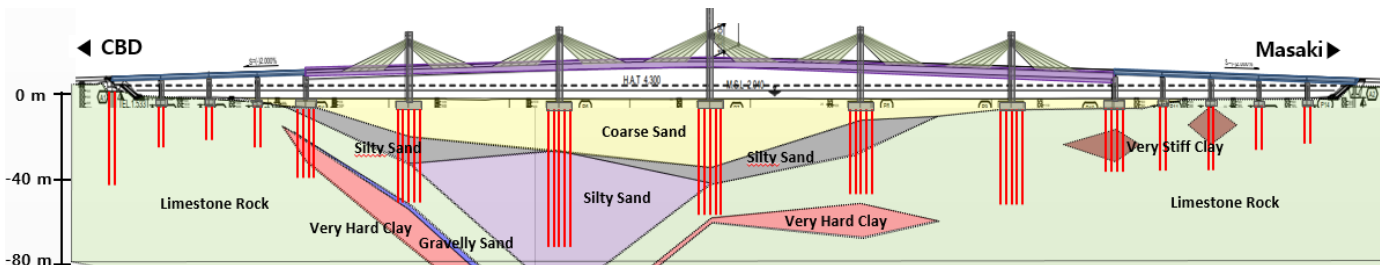


New Selander Bridge

New Selander Bridge는 탄자니아 제 1의 도시인 다레살람(Dar es Salaam)의 해안부에 위치하는 교량으로, 우리나라 대외경제 협력기금(EDCF)의 지원을 받아 작년 12월에 건설되었다. 총 연장 6.23km의 도로/교량을 건설하는 사업으로, 교량은 Extradosed Bridge로 구성된 주경간교(L=670m)와 PSC Beam Bridge로 접속교(L=360m)로 구성되어 있다.

본 교량은 탄자니아 최초로 경관설계가 도입되어 5개소의 곡면 주탑과 중앙 주탑에 탄자니아 상징인 자유의 횃불(Uhuru Torch) 조형물이 설치되었다. 탄자니아의 랜드마크인 이곳에 시공 중에도 대통령을 포함한 많은 국민들이 방문하였고, 현지 방송에서 이를 여러 차례 보도하였다.





지반 조건

지층 구성은 접속교와 주경간교에서 확연히 다르다. 주경간교 구간은 퇴적모래층이 주로 존재하고 심층부에 석회암(Limestone)이 분포하는 반면에, 시종점부 접속교 구간은 지표면부터 연약한 석회암이 분포한다.

입찰시 제공받은 지반조사보고서에서는 석회암(Coral Limestone)에 대한 현장시험과 실내시험 결과는 없었으며, 표준관입시험 결과값만 제시되어 있었다. 주상도에는 모두 'Very Soft Coral Limestone Rock'로 기술되어 있지만, N값은 20/30~50/0으로 매우 넓은 분포를 갖는다.

본 시공 전 별도의 시험말뚝을 시공하여 말뚝 시공법을 확인하였고 양방향 재하시험을 통해 말뚝지지력을 검증하였다. 시험말뚝 위치에 추가 확인지반조사를 실시하여 O-Cell 심도를 결정하기 위한 지반정보를 얻었고, Limestone의 Core를 육안 확인하여 향후 말뚝공사(Steel Pipe Pile, Bored Pile)와 가물막이공사(Cofferdam)의 시공 Risk를 사전에 검토하였다. 확인지반조사시 채취된 Coral Limestone Core에는 미세한 벌집모양의 구멍들이 불규칙하게 다수 존재하는데,



TEST PILE 위치에서 수행한 확인지반조사 전경 (주경간교)

구멍들이 매우 작아서 공극들이 서로 연결되지 않았다. 하지만, 해안부에서 확인된 Coral Limestone은 황색의 토사들이 채워져 있었다. 파도가 토사를 씻어간 구간에서는 공극이 일부 연결된 Coral Limestone의 구간도 관찰되었다.

주경간교에 존재하는 퇴적모래층은 상부는 입도가 나쁜 Coarse Sand(SP), 하부는 Silty sand로 구성되어 있으며, 하부층 일부 위치에서는 SILT 또는 Stiff/Hard Clay가 분포하기도 하였다. 양방향 재하시험 결과에 의하면, 강한 실트층과 점토층이 매우 큰 저항력을 발휘하여 지지력 발현에 큰 기여를 한 것으로 분석되었다.



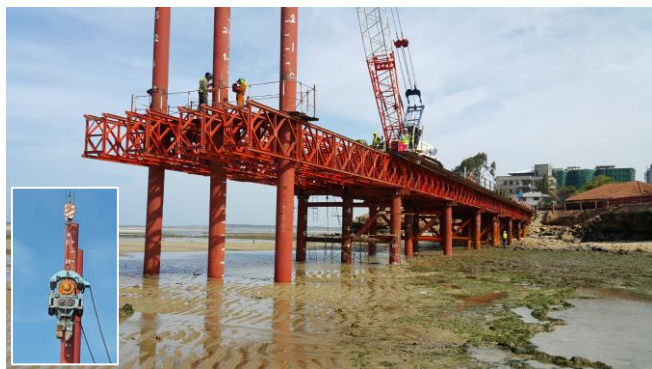
입찰시 받은 지반조사보고서에 제시된 Limestone : N>50



확인지반조사와 해안에서 확인된 Limestone 모습

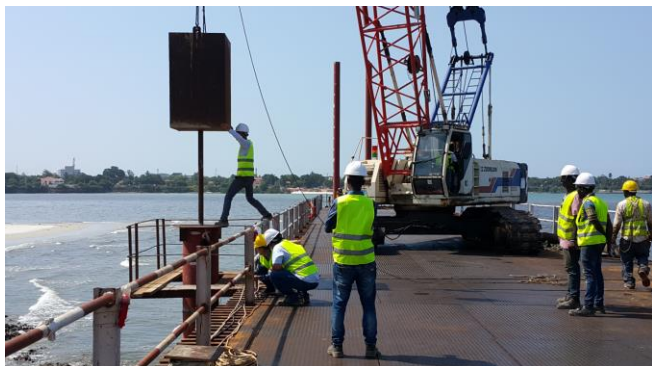
강관 말뚝

본 노선과 평행하게 가교를 설치하여 자재와 장비를 운송하였고, 현장타설말뚝 위치에 작업공간을 마련하기 위해 Platform을 설치하였다. 가교의 Platform의 기초는 강관말뚝(Dia 600mm-t9mm)으로 바이브로해머를 이용하여 압입하였다. 바이브로해머의 용량에 따라 관입될수 있는 근입심도가 달라지므로, 동재하시험을 통하여 바이브로해머 용량을 결정하였다. 현지 경험에 의하면, Very Soft Limestone을 유압해머로 향타하면 미세한 공극들이 파괴되면서 강관말뚝이 계속 관입되는 현상이 있다고 하여 바이브로해머로 시공하였다. 실제로 특정 위치에서는 바이브로해머 압입시 Refusal이 이루어지지 않아 말뚝길이가 40m를 초과하는 경우도 있었다.



가교 위에서 바이브로해머를 이용한 강관말뚝 압입

탄자니아에는 말뚝 동재하시험을 수행할 수 있는 엔지니어가 없어서 인접 케냐에서 엔지니어링 서비스를 받았다. 해머 낙하시 안전사고가 발생하지 않도록 Guide Bar를 설치하고 해머에 Hole을 만들어서 안전한 자유낙하를 유도하였다. 강관말뚝 시공 후 가교 상판을 바로



케냐 동재하시험 회사를 불러서 동재하시험 수행

거치하며 전진하는 현장 사정으로, 강관말뚝의 Set-up 또는 Relaxation 현상을 확인하기 위하여 가교 외측 별도의 시험말뚝에서 동재하시험을 수행하였다.

TEST PILE

본 교량에서 말뚝 지중 근입심도가 69m로 가장 긴 주경간교 위치(Pier-6)에서 O-cell 시험을 계획하였다. 말뚝선단은 N>50인 Fine Sand층이고, O-cell은 각종 지지력 공식에 의한 분석과 말뚝재하시험 업체(Fugro)의 기술적 경험을 종합적 고려하여, 말뚝 선단에서 24m 위에 설치하였다. (O-cell 위의 지층두께 45m)

설계하중 9MN을 검증하기 위하여 3배에 해당되는 하중(27MN)까지 기본적으로 재하하는 것으로 계획하였는데, 실제 27MN이 재하되었을 때도 O-cell의 스트로크가 여유가 있어서 47MN까지 재하하였다. O-cell 시험에서는 O-cell 부근에서의 콘크리트 타설이 매우 중요하므로, 설치 수량을 줄이기 위해 용량이 큰 O-cell을 사용하였고, 콘크리트 유동홀을 최대한 크게 설치하도록 시공하였다.

파괴조건에 의한 허용 지지력은 15.7MN으로 매우 크게 도출되었으며, 설계하중에서는 7.0mm의 침하량이 발생하였다.



철근망과 결합한 O-cell & 트레미파이프 유도장치



TEST PILE에서 수행한 O-cell 시험

현장타설말뚝(Bored Pile)

본 프로젝트의 현장타설말뚝은 직경 1.5m, 길이 20~64m로 지지층은 매우 조밀한 모래층 또는 Soft Coral Limestone이다. 시스템화된 Platform 위에서 말뚝공사를 수행하는 관계로 대형 오실레이터의 사용이 불가하여 임시 케이싱을 SPT-N값 20 정도인 중간조밀한 모래층까지만 바이브로해머로 관입시키고 그 하부는 안정액(벤토나이트)를 이용하여 굴착하였다.



버킷 굴착과 벤토나이트 순환시스템

현장타설말뚝의 동재하시험을 위해 말뚝(Drive Head)을 Platform까지 추가 시공하였고, 20톤에 이르는 해머를 안전하고 정확하게 낙하시키기 위해 강재 Guide Frame을 제작하였다. 말뚝 동재하시험 결과는 하중-침하곡선이 Davisson's offset line과 만나지 않을 정도로 동재하시험에 의한 지지력은 정재하시험 결과보다 크게 평가됨을 확인하였다.

Flat surface



hammer (20ton)



Guide frame



대형 동재하시험을 위한 중요 준비작업

가물막이 (Cofferdam)

미세한 다수의 공극이 있는 Limestone 굴착면에서 지속적으로 바닷물이 유입되어 차수 그라우팅을 실시하였으나 효과가 미약하여, 수중조건에서 Sealing Concrete를 타설한 후 양수하여 Dry Work으로 Footing공사를 진행하였다.



Cofferdam 내부 굴착시 유입수 처리

맺음말

본 교량은 초기 공기지연과 장비와 자재 조달 등 건설 인프라의 부족, 그리고 COVID-19 등으로 많은 어려움이 있었지만, 탄자니아에서 공기 내에 완수한 첫 대규모 프로젝트로 기록되었다. Soft Coral Limestone이라는 특수한 지반조건에서 강관말뚝 압입, Bored Pile 굴착, Cofferdam 등 많은 지반공학적인 도전이 있었지만, 발주처-감리단-Main/Sub Contractor의 One Team 정신으로 어려움을 하나씩 해결하여 큰 성과를 이루었다.

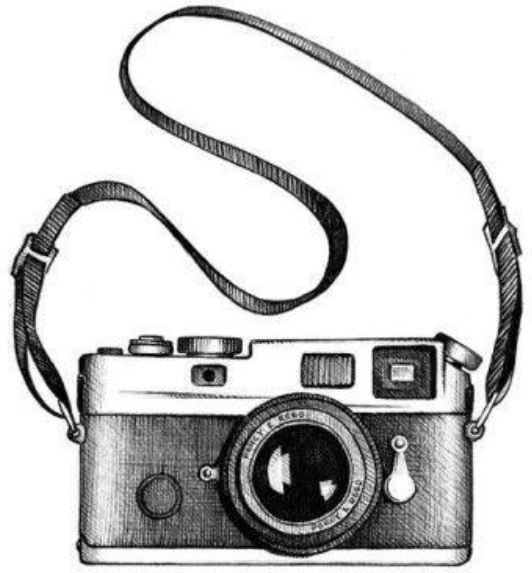


준공기념 Main Contractor 내부 기념사진

현장 소개를 해주신 **GS건설 최영석 책임**께 감사드립니다.

학회 뉴스레터지는 일반 회원 여러분의 적극적인 참여를 기다리고 있습니다. 자기 회사/조직의 소개를 원하시는 분들은 학회사무국 이메일로 신청을 주시기 바랍니다. kgssmfe@hanmail.net

표지 사진 이야기



지반공학회 NEWS LETTER 3월호 표지 사진은 정승태 회원(책임매니저, 현대엔지니어링)의 사진입니다.



이 사진은 천안 목천읍에 있는 “독립기념관”입니다. 주차장에서 걷다보면 웅장한 ‘겨레의 탑’을 지나게 되고, 넓은 공간을 가로질러 메인 건물인 ‘겨레의 집’을 마주치게 됩니다. 대형 조각상 앞에서 일제시대 독립운동의 숭고한 정신을 느낄 수 있을 것 같습니다.

독립기념관 순환도로에는 조선총독부 철거부재 전시공원이 있는데, 광화문 뒤에 있었던 조선총독부 기둥과 침탑을 지하 5m 깊이에 반매장하여 관람객들이 내려다볼 수 있게 설치하였습니다.

독립기념관 순환일주 도로가 있어 산책하기 좋으며, 캠핑장도 있어 가족끼리 여행하기 좋습니다. 그리고, 인근에 유관순열사가 3.1 만세를 했던 아우내장터가 있어서 역사공부하기 좋은 곳입니다.



“표지 사진 모집합니다. 회원 분들의 많은 참여 부탁드립니다.”

지반공학회 NEWS LETTER “동행”의 표지는 회원분들께서 직접 찍으신 사진으로 꾸미려고 합니다. 여행가서 찍은 사진, 일하면서 찍은 사진, 작품사진, 30년 전에 찍은 사진, 오늘 찍은 사진 뭐든지 좋습니다.

참여하실 분들은 학회 이메일(kgssmfe@hanmail.net)로 사진과 간단한 설명을 보내주시고 메일 제목에 “뉴스레터 표지사진 응모”라 기입하시면 됩니다. 선정된 분에게는 **소정의 상품(커피음료권)**을 드립니다. 많은 참여 부탁드립니다.



3월 Quiz

지반공학회 NEWS LETTER는 월간으로 발행되는 회원들의 소통을 위한 비공식 내부 잡지입니다.

Quiz는 각 월호에 실린 내용을 읽으셨으면 누구나 풀 수 있는 문제입니다.

Quiz에 대한 답은 이메일로 보내주시기 바랍니다. 가장 먼저 보내주신 1분과 그리고 이외 보내주신 분들 중 추첨을 통해 3분께 모바일 커피 음료권을 보내드립니다.

답변을 보내실때에는 소속과 성함, 연락처를 반드시 남겨주시기 바랍니다. 당첨자는 2022년 1월호에서 알려드립니다. 많은 참여 부탁드립니다.

Quiz :

표지 사진인 독립기념관은 어디에 위치하는가?

① 서울 동작구 ② 천안 목천읍 ③ 대전 유성구

정답 보내실 곳 : kgssmfe@hanmail.net

이메일 제목 : 3월 Quiz 정답

2월 Quiz 정답 : ② 기존 지하주차장 기초하부를 지지하면서 굴착



정답자 분들에게 스타벅스 카드 e-Gift 1만원권을 문자로 발송해드렸습니다.
축하드립니다~~~~

최초 정답자 : 박순규 회원(유신)

추첨 당첨자 : 문재원 회원(쏘일랩코리아)

박성용 회원(용인시청)

이정순 회원(청호기술단)

2022년 한국지반공학회 봄학술발표회(온/오프라인) 안내

2022년 3월 16일 (수) ~ 17일 (목) / aT센터

한국지반공학회 2022년도 봄학술발표회 사전등록을 아래와 같이 안내하오니 회원 여러분께서는 일정을 확인하시어 많은 참여를 부탁드립니다.

• 사전등록 : 2022년 2월 21일(월) ~ 3월 11일(금)까지

• 등록비 안내

구 분	사전등록 (2022년 2월 21일(월) ~ 3월 11일(금))	당일등록 (3월 12일(토) ~ 당일등록)
정회원	80,000원	100,000원
비회원	100,000원	120,000원
학생회원	40,000원	60,000원

※ 당일 등록시 학술발표회 사이트 접속이 바로 안되오니 이 점 유의하시기 바랍니다(현장 참여는 가능).

• 사전등록비 납부 방법

• 카드결제 ① www.kgshome.org 접속

② 메뉴 - 학회안내 - 회비납부 - 회비납부결제

• 계좌이체(본인명의) 국민은행 468037-01-007989 (사)한국지반공학회

• 광고 및 협찬

- 200만원 : 현수막, 배너 협찬사 로고 기재, 프로그램북 1쪽 광고(A4) 및 협찬사 로고 기재, 무료등록 3인

- 100만원 : 프로그램북 1쪽 광고(A4) 및 협찬사 로고 기재, 무료등록 2인

- 50만원 : 프로그램북 협찬사 로고 기재, 무료등록 1인

- 입 금 처 : 468037-01-007989(국민은행/ 예금주 한국지반공학회)

한국지반공학회 봄학술발표회 실행위원회 위원장 윤태섭

한국지반공학회 회장 정문경

광고

2022 ICPMG를 대전에서 개최합니다.
회원 여러분의 많은 참여 부탁드립니다.

<https://icpmg2022.org>



10th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2022

KAIST, Daejeon, Korea / 19-23 September, 2022

10th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics
제10차 지반물리모형실험 국제학술대회

일자 2022년 9월 19일 ~ 23일
장소 KAIST 문지캠퍼스 강의동



Topics

- Physical modelling facilities and equipment
- Scaling principles and modelling techniques
- Sample preparation and characterisation
- Instrumentations and measurements
- Physical/Numerical interface and comparisons
- Soft ground and improvements
- Offshore geotechnics
- Earthquake related problems
- Geohazards
- Underground structures and pipelines
- Excavations and retaining structures
- Foundations
- Dams and embankments
- Education
- Applications in engineering practice
- Others

Organized by  **한국지반공학회**
KOREAN GEOTECHNICAL SOCIETY

Sponsored by  **대전마케팅공사**

 **KOREA TOURISM ORGANIZATION**
한국관광공사

ICPMG 2022 사무국 #402, Building D, 17, Techno 4, Yuseong-gu, Daejeon, 34013, Korea
T. 042. 489. 7070 / F. 042. 489. 7071 / E. secretariat@icpmg2022.org

"ICPMG 2022 링크" <http://icpmg2022.org/>