

동행

OCTOBER 2022

* KGS 전통강화 : 나의 지반공학 이야기

- 조성민 대표 (주)평원엔지니어링

* 지반공학회 소식

- 10th ICPMG 2022 참관기

- 2022 가을학술발표회

- 동남권지부 기술강좌

- KAIST 지오센트리퓨지센터 김동수홀 현판식

- 대구·경북 지역발전특별위원회 세미나 및 간담회

* 만남

- 회원 인터뷰 : 황근배 회원 (주)지테크

- 회사 탐방 : (주)베이스소프트

KGS전통강화 : 나의 지반공학 이야기

- 조성민 대표 ((주)평원엔지니어링)

지반공학회 소식

- 10th ICPMG 2022 참관기
- 2022 한국지반공학회 가을학술발표회
- 동남권지부 기술강좌
- KAIST 지오센트리퓨지센터 김동수홀 현판식
- 대구·경북지역발전 특별위원회 세미나 및 간담회

만남

- 회원 인터뷰 : 황근배 회원 ((주)지텍크)
- 회사 탐방 : (주)베이스스소프트

Event / Quiz

- 10월호 표지 사진 이야기
- 10월호 Quiz

나의 지반공학 이야기 | Senior Series

조성민 대표, (주)평원엔지니어링

KGS 전통강화프로그램

‘한국지반공학회(KGS) 전통강화프로그램’은 국내·외 산학연의 선배회원님들께서 쌓아 오신 업적 및 경험을 살려, 그 노하우를 학회 회원들께 소개해 드리고자 하는 취지에 마련되었습니다. 이번호에서는 (주)평원엔지니어링 **조성민 대표**님을 찾아갔습니다.

Q. 안녕하세요, KGS 전통강화프로그램에 참여해 주셔서 감사드립니다. 먼저 학회 회원분들에게 간략히 소개 부탁드립니다.

안녕하세요. 저는 1984년 중앙대학교 공과대학 토목공학과를 졸업하고 동대학에서 지반공학을 전공한 후, 일본 요코하마국립대학에서 2년간 연약지반관련 연구를 하고 귀국하여 중앙대학에서 박사학위를 받았습니다. 이후, 강원도 영월소재 세경대학에서 4년간 토목기술자들을 배출했고, 현재는 평원엔지니어링 대표로서 지반조사 및 항만에서의 토질 관련 설계를 전문으로 하는 회사를 운영하고 있는 조성민입니다.



Q. 지반공학을 선택하신 배경과 초창기 지반공학 관련 되어 수행하신 업무는 어떤 것이었나요?

지반공학을 왜 선택했냐고 질문하면 저는 솔직히 말씀 드려서 학부를 졸업하고 제 의지보다는 선배들의 추천으로 선택했고, 지금 생각해보면 아주 잘된 선택이라고 생각합니다. 사실 평원엔지니어링은 이제 은퇴하신 이재현 회장이 1993년에 창업하셨고 주로 지반조사 및 재하시험을 했습니다. 제가 2001년에 평원에 합류하면서부터는 지반조사, 재하시험뿐만 아니라 항만공사의 기초공사인 연약지반처리 관련 설계를 주로 했습니다. 사실 제가 일본에 가서 연구하고 많은 현장을 보고 배우고 온 것은 연약지반처리에 관련한 것이었습니다.

Q. 평원엔지니어링은 초기 지반조사를 전문으로 하는 전문업체로 시작하셨는데, 당시 국내 지반조사분야의 상황과 지반조사분야에 집중하여 사업을 시작하신 이유와 기억나는 프로젝트에 대해 말씀 부탁드립니다.

제가 평원에 오기전에 잠시 몸담았던 천일지오컨설팅에 재직할 당시에 턴키 시장이 활성화 되어서 도로, 철도, 항만 설계에 필요로 하는 지반조사가 턴키점수에 많은 영향을 미치는 관계로, 각 시공사에서 새로운 조사 기법을 요구하는 시기였습니다. 따라서 타사보다 더 새로운 조사 기법을 고안하다 보니 일본의 물리탐사 기술을 도입하여 설계에 적용했습니다. 대표적인 사례로 문경쪽에 터널설계에 필요한 지반정수를 구하기 위하여 일본기술자를 초빙하여 탄성파탐사, 전기비저항을 수행했습니다.

제 기억으로는 당시에 국내에서는 탄성파탐사를 다이나마이트를 이용해서 처음 수행한 것이라고 생각합니다. 그리고 영종도 LNG 지하탱크 설치공사에서 일본 카지마건설이 설계하고 있었는데, 그때 지중 약120m 터파기설계에 내진 검토에 필요한 동적물성치를 못구할 경우는, 내진설계를 최적화 할 수 없기 때문에 LNG 지하탱크 벽을 더 강화할 수밖에 없는 상황이고, 국내에서는 한번도 지중 약 100m 까지 조사한 적이 없어, 일본지하탐사와 공동으로 내진 설계시에 필요한 P파, S파를 국내에 최초로 수행한 적도 있습니다. 이외에도 항만공사시 해양에서 내진설계에 필요한 동적 설계정수를 구하기위한 바다에서 육상처럼 작업이 가능한 SEP바지를 이용하여 Suspension PS 검층을 국내에서 처음으로 수행한 경험이 있습니다. 이렇게 국내 내진설계에 많은 도움을 준 연유로 인해 대통령 표창을 받기도 했습니다.



*2005년 제2회 엔지니어링의 날 대통령표창 수상 (우측에서 3번째)

Q. 지반조사는 지반공학에서 가장 기본이 되는 출발점이 될 수 있는데, 지반조사 업무를 하실 때 가장 중요하게 생각하시는 부분이 있다면 어떤 것이 있을까요?

지반조사를 단순히 지반의 조사로만 생각하지 말고 설계자의 입장으로 생각하면서 수행하게 되면 좋은 결과 나오게 될겁니다. 예를 들어 시추를 왜 해야 하는지, 탄성파탐사를 하는 이유가 뭔지를 간파하고, 이에 대한 적절한 조사가 무엇인지를 인지하고 수행하게 되면 결과적으로 좋은 결과도 나오게 되고, 설계에 적절한 정수가 구해지게 될겁니다. 원론적인 얘기 같지만 이러한 생각 없이 조사보고서를 쓰는 경우가 종종 있어서 한번 되짚고 넘어가고자 말씀드린 것입니다.

제 지반조사 철학이라고 하기에는 거창한 표현입니다만, 지반조사는 모든 구조물을 완성하기 위한 첫단추입니다. 이러한 첫단추를 잘못 끼우게 되면 참담한 결과를 초래할 수도 있습니다. 따라서 지반조사는 모든 공정중에서도 가장 중요하다고 생각되는 바입니다. 이러한 생각으로 조사를 접하게 되면 자부심도 생기고 조사결과에 대한 무거운 책임을 통찰하게 될겁니다.

Q. 국내 건설분야에서도 지반공학의 중요성이 점점 커지고 있는 반면, 지반공학 전공자들은 점점 줄어들고 있다고 합니다. 지반전문 엔지니어링 업체를 운영하시면서 현재 국내 지반공학에 대한 아쉬움이나 바램등이 있다면 말씀해주세요.

최근에 제가 보는 건설업계에서 지반공학뿐만 아니라 모든 분야에서, 특히 SOC사업관련 설계인원이 급격하게 줄고 있는 상황입니다. 실제로 각대학을 방문하여 교수들을 만나 상담해보면 대부분의 졸업생들이 희망하는 방향은 공무원 또는 국가투자기관으로 생각하고 있다고 합니다.

결국 일반 건설회사 또는 설계사에 오고 싶은 경우는 거의 없다고 볼 수 있습니다. 이는 근무조건이 열악한 건설사, 설계사 보다 장래에 정년이 거의 보장되고 있는 공무원을 선택하는 걸로 보여집니다. 실제로 토목건설현장이 오지인 경우가 많고 설계사는 밤새워가며 일하는 경우가 많기 때문이라고 생각 됩니다. 물론 좀더 편하고 안정된 공무원도 좋지만, 제 생각에는 학교에서 열심히 배운 전문 기술을 실제 현장에서 적용하여 보람을 느끼는 것도 좋을 것 같다는 생각이 듭니다. 따라서 회사를 운영하시는 분들도 여러가지 복지 및 정년보장에 대한 안정된 보장을 제시하여야 할 것 같습니다.



*지인들과 골프모임에서.. (맨 우측)

Q. 마지막으로, 지반공학분야에서 일하고 있는 젊은 후배들에게 하시고 싶은 말씀을 부탁드립니다.

지반공학은 모든 분야에서 약방의 감초처럼 반드시 필요한 학문이고 기술입니다. 따라서 모든 건설에 근간이 되는 거지요. 현재 지반조사는 상당히 한정되고 보수적인 기술로써 현장에 적용하고 있는 실정입니다. 이러한 중요한 지반조사를 단순히 생각하지 말고 좀더 깊고 넓게 보면서 본인이 스스로 기술을 터득하고 연구해야 될 것으로 봅니다. 예를 들면 지반조사 장비에 대한 최신 IT기술과 접목시키는 연구, 현재 수많은 지반조사결과를 이용한 데이터베이스화해서 현장 시추결과가 나오게 되면 토질특성이 어느 정도 파악될 수 있는 기법등이 대상입니다. 실제 이외에도 많은 아이디어가 있을 것으로 생각합니다. 특히 국내뿐만 아니라 해외에 많은 연구성과와 기술을 파악해서 이를 접목해서 우리 것으로 만들어 가야 할것입니다. 아직 해야 할 많은 연구와 창의적인 기술을 개발하시기를 부탁드립니다. 감사합니다.

제10차 지반물리모형실험 국제학술대회(ICPMG)

제 10차 지반물리모형실험 국제학술대회(ICPMG 2022, International Conference on Physical Modeling in Geotechnics)가 2022년 9월 19일부터 23일까지 대전 KAIST 문지캠퍼스에서 열렸습니다. 코로나19 확산 이후 한국지반공학회가 주최한 첫 전반적 대면 국제학술행사로서 코로나 팬데믹 재난과 어지러운 국제정세 속에서 큰 리스크를 안은 채 개최되었습니다. 특히, 이웃나라 중국에서는 국가방역봉쇄로 인해 학회 직전 불참을 알려오는 연락들이 속출하였기에 행사가 개최되는 당일까지도 해외 참석자 규모를 예측하기 어려웠습니다. 하지만, 예상을 뛰어넘는 많은 해외 참가자가 학술대회장을 찾았으며, 학회를 성대하게 치를 수 있었습니다.

ICPMG는 세계지반공학회(ISSMGE) TC104 (Physical Modelling in Geotechnics)에서 매 4년마다 개최하는 국제 행사입니다. 본 학술행사는 2018년 런던에서 개최된 제 9차 ICPMG에서 지금은 고인이 되신 KAIST 김동수 교수님이 TC104 위원장으로 선출되면서 유치에 성공한 학회입니다. 2020년 11월 김동수 교수님의 타계로 학회 준비에 큰 난관을 겪었지만, 당시 간사로 활동하던 K-water 김남룡 박사님이 위원장 대행 역할을 맡고, 한국지반공학회의 전폭적인 지원과 다수의 국제행사 유치 경험을 바탕으로 대회준비를 하게 되었습니다.

대회 시작일인 9월 19일 KAIST에서 TC104 회의가 개최되었습니다. 코로나로 인한 주요 멤버의 불참으로 온라인 및 오프라인으로 병행하여 개최된 본 미팅은 ICPMG 2022에 대한 간략한 소개와 함께 차기 개최지를 결정하는 중요한 자리였습니다. 이 회의에서 제 11차 ICPMG 개최지로 스위스 ETH Zurich(위원장 Prof. Ioannis Anastasopoulos)로 결정되었으며, 더불어 지역 컨퍼런스인 Asiafuge(아랍에미리트)와 Eurofuge(네덜란드)의 개최지가 확정되었습니다. 이후 주요 멤버들과 함께 성공적인 학술대회 개최를 기원하며 즐거운 만찬을 가졌습니다.



* TC 104 Meeting (온오프라인 병행)

ICPMG 2022에서는 지반물리모형분야의 선구자인 Cambridge 대학의 Andrew N. Schofield 교수님의 이름을 딴 Schofield Lecture 1편과 Keynote Lecture 8편, ICSMGE에서 젊은 지반공학자에게 수여하는 Bright Spark Lecture 2편을 포함하여 총 205편의 논문이 발표되었습니다. 이 중 83편이 온라인으로 발표되었습니다. 학회 진행 후 통계를 내 보니 29개국에서 본 학회에 참가하였으며, 학회 등록기준 국외에서 158명(현장 98명, 온라인 60명), 국내에서 165명이 참가한 것으로 집계되었습니다. 통상 본 학회가 300여명 규모로 운영되는 점을 감안하면 코로나 팬데믹이 무색할 정도로 성공적인 개최라 할 수 있었습니다.



ICPMG 2022의 기록들

학술대회의 시작은 정문경 회장님과 KAIST 이상엽 연구부총장님의 축사로 막을 올렸으며, Dr. Marc Ballouz ISSMGE 회장님과 첫 Schofield Lecturer였던 Prof. M.D. Bolton 교수님의 영상 축전도 시청하였습니다. 이후 Prof. Guiulia Viggiani(Univ. of Cambridge), 추연욱 교수(공주대), Dr. Luc Thorel(Univ. of Gustave Eiffel), Prof. Paulo Coelho(Univ. of Coimbra), Prof. Muhammad S. Hossain(Univ. of Western Australia), Prof. Jason T Dejong(Univ. of California at Davis), Prof. Bin Zhu(Zhejiang University), 박헌준 교수(서울과학기술대학교) 이상 8명의 Keynote 연사와 고길완 박사(UC Berkeley), Prof. Orestis Adamidis(University of Oxford) 등 2명의 Bright Spark Award 연사가 학회 기간 동안 선도적인 연구결과들을 발표하였습니다.



* 아침 일찍부터 등록데스크에 줄지어 선 외국 참가자들



* 개회식을 알리는 축사(좌상) 정문경 회장, (우상) 이상엽 연구부총장, (좌하) Dr. Marc Ballouz 회장, (우하) Prof. M.D. Bolton]

본 학회의 꽃이라 할 수 있는 제 5회 Schofield Lecture는 일본의 Osamu Kusakabe 교수님(International Press-in Association)이 수상하였습니다. 발표자료 PPT 3개를 준비하시는 열의를 보이시면서 진행해 주셨으며, 참가자들에게 지반물리모형 분야의 과거와 현재 그리고 앞으로 나아가야 할 방향을 제시해 주셨습니다. 놀랄만한 것은 1회부터 5회까지 Schofield Lecturer가 모두가 Cambridge 대학에서 유사한 시기에 박사학위를 한 동문이라는 것에서 한 분야를 부흥시킨 자부심을 엿볼 수 있었습니다.



* ICPMG 2022 단체사진(실내에서 잠시 마스크를 벗고 반가운 얼굴들을 보며 환하게 사진 찰칵)



* 제 5회 Schofield Lecturer인 Kusakabe 교수 상패 수여식 (왼쪽부터 김남룡 박사, Kusakabe 교수, J. Takemura 교수, 정문경 회장)

제 10차 ICPMG를 유치했지만 끝내 그 끝을 보지 못한 신 김동수 교수님에 대한 추모 세션도 운영이 되었습니다. 본 세션에서는 친분이 두터운 Prof. C.F. Leung (NUS)의 제안으로 기획되었는데, 김동수 교수님과 과거 교류가 많았던 Prof. Tarek Abdoun(NYU), Prof. Xianfeng Ma(Tonji Univ.), 김성렬 교수(서울대)의 주제 발표와 장연수 교수님(동국대), 신은철 교수님(인천대), Prof. Askar Zhussupbekov(Eurasian National Univ.)의 추모연설로 김동수 교수님을 기리는 시간을 가졌습니다.

학회 둘째 날 진행된 Welcome reception과 셋째 날 진행된 Gala dinner는 연구자 간 지식교류의 장을 넘어 화합의 장을 이끌기에 충분하도록 풍성하게 구성되었습니다. Welcome reception은 ICPMG 학회의 전통을 계승하여 Standing bar형태로 진행되었으며, 한국 전통 음식을 포함하여 다채로운 식음료가 제공되었습니다. Gala dinner에서는 주요 멤버들의 건배사와 함께 덕담을 나누었으며, 팝페라 공연을 통해 다채로운 분위기를 연출하였습니다. 뿐만 아니라 경품 추첨을 통해 국내외 참가자들의 열기를 뜨겁게 했습니다.



* Bright Spark Awards 상패 수여식(왼쪽부터 김남룡 박사, 정문경 회장, 고길완 박사, Prof. O. Adamidis, Prof. A. Ioannis, 박두희 교수)



* Welcome reception으로 첫 만남의 긴장을 푸는 시간



* 화려한 Gala dinner 그리고 경품추첨(사회를 맡으신 장일한 교수님의 훌륭한 진행으로 분위기 업)



* 폐회사 [(좌상) Prof. A. Ioannis, (우상) 정문경 회장, (좌하) 박헌준 교수, (우하) 김남룡 박사]

또한 학회 마지막 날은 KAIST 지오센트리퓨지 실험센터 견학과 함께 청남대와 백제문화단지를 관람하는 Cultural Tour가 진행되었으며, 외국 참가자들이 크게 만족하였다는 소식이 이곳저곳에서 들려와 대미를 잘 장식한 것을 확인하였습니다. 투어를 마지막으로 ICPMG 2022가 성황리에 마무리 되었습니다.



* Cultural Tour[(상)백제문화단지,(하)청남대] - 날씨가 좋아 만족도가 더욱 높아짐

ICPMG 2022학회를 마치며...

본 국제학회를 준비하면서 어려움이 정말 많았지만 13회가 넘는 조직위원회 공식회의(비공식은 훨씬 많았습니다)로 투혼을 발휘해 주신 LOC/PCO 멤버들과, 한 마음 한 뜻으로 뭉친 지반공학회 회원들의 염원이 있어 또 하나의 큰 업적을 남길 수 있었습니다. 특히, 정문경 회장 이하 회장단과 김남룡 위원장님의 헌신에 깊은 고와 감사를 드립니다. 끝으로 故김동수 교수님의 생전에 못 다 이루신 국제공동연구주제 발굴, 국제 워크샵 지원, 젊은 세대 양성 등이 학회에 기리 남아 학회의 발전이 지속적으로 이루어지기를 기원합니다.

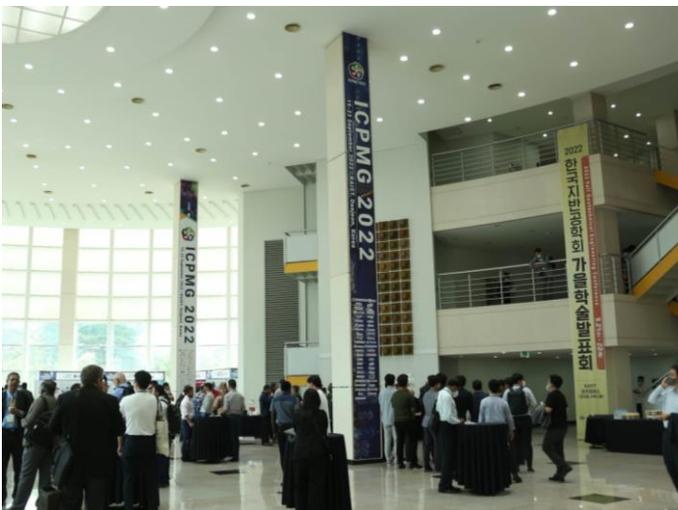
* 본 참관기는 ICPMG 2022 국내 운영위원으로 수고해 주신 강원대학교 김재현 교수님이 작성해주셨습니다.



* KAIST 지오센트리퓨지 실험센터 투어 중

지반공학회 2022년 가을학술발표회

우리 학회는 지난 9월 21일부터 22일까지 이틀동안 대전 KAIST 문지캠퍼스 슈펙스홀에서 2022년 가을학술발표회를 개최하였습니다. 특별히 이번 가을학술발표회는 국제학술행사 ICPMG가 열리는 기간 중간에 같은 장소에서 개최하여 세계 지반공학 전문가들과 교류와 풍성한 학술 토론이 가능하였습니다.



* 가을학술발표회가 열린 KAIST 문지캠퍼스

이번 행사에서는 국토교통부 가덕도신공항 이상헌 추진단장의 축사를 시작으로 특별법을 근거로 대형국책사업으로 추진되고 있는 가덕도 신공항 건설 관련 초청강연과 특별세션을 갖었습니다. 가덕도 신공항은 인천국제공항과는 달리 대수심 대심도 연약지반에 건설되므로 신공항의 성공적 건설에는 지반공학자들의 전문성과 기여가 필수적이기 때문에 금번의 특별 초청강연과 특별 세션은 큰 의미를 갖는다고 할 수 있습니다.



*개회사를 하는 정문경 회장



*축사를 하는 이상헌 가덕도신공항 추진단장 (국토교통부)

김영상 전문기술위원회 전담이사의 진행으로 시작된 초청강연에서는 Masaki Kitazume 전 동경공업대 교수님이 “Geotechnical Strategy for Land Reclamation”이라는 주제로 발표를 하였습니다. 가덕도 신공항의 건설부지와 유사한 연약지반상의 매립부지를 조성하는데 있어서 필요한 전략 등을 퀴즈로 청중에게 질문하고, 일본 중부공항, 간사이국제공항, 하네다 국제공항, 홍콩 국제공항, 싱가포르 국제공항 등에서 적용된 연약지반 개량공법과 준설 방법 등 실제 설계 및 시공 사례를 소개하며 중요한 포인트들을 설명하였습니다. 또한, 최근 관심이 증대되고 있는 ESG 관련된 준설 재료들에 대해서도 최신의 사례와 방향을 소개하는 뜻 깊은 강연이었습니다.



*초청강연을 하는 Masaki Kitazume 전 동경공업대 교수

이번 가을학술발표회에서는 최신 지반분야 구두발표와 포스터세션을 포함한 총 100편의 논문이 발표되었습니다. 특히, 학생 구두발표 세션에서는 메타버스를 활용해 좌장, 발표자, 청중 모두 온라인 가상환경에서 학술 행사를 진행하는 신선한 시도가 있었습니다.

정문경 회장은 “금번 학술발표회에서 준비된 다양한 특별세션 논문발표를 통해 대수심, 대심도 연약지반에 위치하는 가덕도 신공항 건설과 미래건설 산업의 성장에 핵심이 되는 지반공학 기술 발전에 기여할 것으로 기대된다”며 행사 의미를 강조했습니다.



*초청강연자 감사패 수여식



*가덕도신공항 특별세션 진행 모습

초청강연에 이어 가덕도신공항특별세션, 에너지플랜트 기술위원회 전문세션과 지반조사 및 지반굴착과 관련된 일반세션, 기초 및 터널과 관련된 학생세션이 열렸습니다.

대회 둘째날에는 한국건설기술연구원 지반연구본부 특별세션과 지반역학 및 불포화지반, 지반진동, 지반 IT 융합 기술위원회가 주체가 되어 각 분야의 최신 경향을 발표하였고, 2개의 일반세션 및 지반진동 및 사면안정, 지반역학 및 지반환경의 주제로 학생세션이 열리며 대회가 마무리 되었습니다.



*메타버스로 동시 진행된 학생세션 모습

동남권지부 기술강좌

부산시와 한국지반공학회 동남권지부는 ‘건설안전 계측기술의 활용과 발전방안’을 주제로 15일 오후 2시 부산시청 12층 국제회의장에서 기술 강좌를 개최하였습니다. 건설공사 구조물의 안전성 확보를 위한 건설계측의 이론과 실무에 대한 기술 공유를 위해 부산시와 (사)한국지반공학회 동남권지부가 공동 개최하며, 부산시와 한국지반공학회, 건설업계 등 관계자 200여 명이 참석하였습니다.

권기철 지부장(동의대학교)의 개회사로 시작된 본 행사에서는 장정욱 전임지부장(창원대학교)에게 그간의 노고에 감사패를 증정하였고, 이어서 이상용 부산시 기술심사과 과장, 정문경 한국지반공학회 회장, 정두희 대한토목학회 부울경지회장의 축사가 있었습니다.



*축사를 하는 정문경 회장



*기술강좌

본격적인 기술 강좌에서는 ▲계측에 의한 흠막이 가시 설의 시공관리 개요·현황 (홍용석 박사, 오름엔지니어링) ▲계측 계획 및 계측결과 활용에 대한 고찰(장지건 박사, 광림엔지니어링) ▲지반앵커 성능평가시험 및 관리기준에 대한 고찰(김태오 박사, 지오알앤디) ▲부산시 계측 자문단 활동사례를 통한 계측결과 분석기법에 대한 고찰(박이근 박사, 지오알앤디) ▲계측에 의한 지하안전 협의이행 및 관리 사례 소개(김민석 주무관, 부산지방국토관리청) 등과 관련하여 총 5개의 강좌가 이루어졌고 이어서 홍석우 교수(동의대학교)의 진행으로 토론회가 이루어졌습니다.

부산을 비롯한 전국에서 발생한 건설계측관리 사례분석뿐만 아니라 설계와 시공기준 및 주의사항에 대하여 심층적 분석과 함께 토론회도 진행하여 건설안전 역량을 강화함으로써 공공시설의 안전성, 시민 안전 향상에 기여할 것으로 예상됩니다.



* 개회사를 하는 권기철 지부장



* 장정욱 전임지부장 감사패 수여

KAIST 지오센트리퓨지센터 김동수홀 현판식

지난 9월 14일 KAIST Geo-Centrifuge 센터에서는 2020년 11월 우리 곁을 떠나신 故김동수교수님의 생전의 업적을 기리기 위한 김동수 홀 현판식이 있었습니다.

김동수 홀은 KAIST Geo-Centrifuge 센터 1층 로비에 위치하며, 우리 학회 회원이신 KAIST 건설 및 환경공학과 이승래, 조계춘, 권태혁, 주진현 교수님의 노력으로 조성되었습니다.

김동수홀 KIM DONGSOO HALL

김동수(1961-2020)
KAIST 지오센트리퓨지 실험센터 설립 및 초대 센터장 역임
한국과학기술원(KAIST) 조교수, 부교수, 정교수, 연구처장 역임
제19회 세계지반공학의 국제학술대회 서울 유치·조직위원장 역임
세계지반공학의 물리모형 기술위원회(TC104) 위원장 역임
전국교원회의 분산공유형 첨단연구 인프라 구축 사업을 통해 2009년 세계적 수준의 지오센트리퓨지 실험센터를 KAIST에 구축하여 국내 지반공학 분야 연구의 도약을 이끌었다.
제19회 세계지반공학의 국제학술대회(2017년)를 서울에 유치하고 조직위원장으로 성공적으로 개최하여 국내 지반공학 분야의 국제화에 크게 공헌하였다. 이후 세계지반공학 물리모형 기술위원회(TC104)의 위원장으로 선출되었으며, 제10회 지반물리모형실험 국제학술대회(2022년)를 대안에 유치하였다.

Dong-Soo Kim(1961-2020)
He was the founding director of the Geo-Centrifuge Testing Center at KAIST.
He joined KAIST as an assistant professor in 1994, served as an associate vice president of Office of Research Affairs from 2015 to 2017, and retired as a full professor in 2020.
He served as the chair of 19th International Conference on Soil Mechanics and Geo-technical Engineering (ICSMGE) as well as the chair of Technical Committee for Physical Modelling in Geotechnics (TC104).
In 2009, he contributed to establishment of the state-of-the-art Geo-Centrifuge Testing Center at KAIST through Korea Construction Engineering Development Collaboratory (KOCECD) Program supported by the Ministry of Construction and Transportation, leading in a new era for frontier research in geotechnical engineering.
In 2017, he hosted the 19th ICSMGE as the chair of the organizing committee in Seoul.
He successfully bid to host the 10th International Conference on Physical Modelling in Geotechnics 2022 in Daejeon as the chair of TC104.

KAIST



김동수



*왼쪽부터 이진선(원광대), 정문경 회장, 김성인(태조), 조계춘(KAIST), 김남룡(K-Water)

1994년 KAIST에 부임한 김동수 교수님은 지반동역학 분야의 연구를 시작으로 지반내진설계, 원심모형시험 등 국내 미개척 분야의 연구를 통하여 우리나라 지반공학의 위상을 크게 높이는데 큰 기여를 하셨으며, 2017년 세계지반공학회 국제학술대회의 유치 및 조직위원장으로 성공적인 개최를 이루어 내셨습니다. KAIST에 위치한 Geo-Centrifuge센터는 우리나라에 설립된 최초의 동적원심모형 센터로, 국토교통부의 분산공유형 건설 인프라 구축사업의 지원으로 2008년 설립되어 그 동안 수많은 우수 연구결과를 도출하였으며, 고인의 유지를 이어 현재 조계춘 센터장을 중심으로 활발히 운영 중입니다.



*현판식 : 왼쪽부터 김성인(태조엔지니어링), 조계춘(KAIST), 박희경(KAIST), 이승래(KAIST)

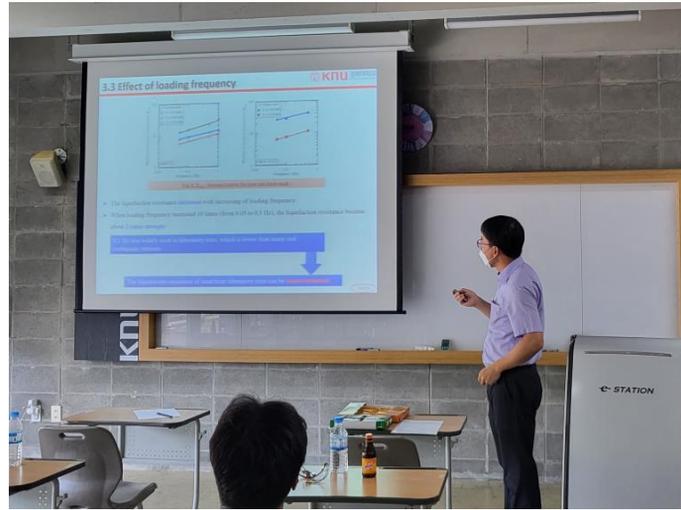


*참석자 단체사진

대구·경북 지역발전특별위원회 세미나

지난 9월 15일 경북대학교에서 대구·경북 지역발전 특별위원회(위원장 오세봉) 세미나 및 운영위원회가 열렸습니다. 작년에 이어 올해에도 본회에서 정문경 회장 및 백용 대외협력부회장이 방문하였고, 20여명의 지역 위원들이 참석하였습니다.

먼저 오세봉 위원장이 위원회의 활동을 간략하게 보고하였는데, 올해 대구경북 지역발전특별위원회는 분기별 운영위원회를 열었고, 대구도시철도 1호선 안심-하양 복선전철 현장 방문, '로봇공학과 건설산업' 주제로 대한토목학회/한국지반공학회 연합특강을 개최하는 등 코로나 팬데믹 환경속에서도 나름 많은 활동을 하였습니다.



* 세미나 주제 발표를 하는 박성식 교수 (경북대)



* 위원회 활동 보고를 하는 오세봉 위원장



* 간담회 기념촬영

이어서, 회장단과의 간담회에서는 대구경북지역은 지반공학회에 연구용역발주가 적은 것이 현실이고 이러한 환경속에서 대구경북권의 발전 방향에 대해 활발한 논의가 이루어졌습니다. 간담회에 이어 세미나에서는 경북대 박성식 교수와 위원장인 영남대 오세봉 교수의 연구에 대한 발표가 이루어졌고, 단합을 위한 회식으로 일정이 마무리되었습니다.



* 단합 회식

안녕하세요. 인터뷰를 응해주셔서 감사합니다.
자기소개 부탁드립니다.

황

안녕하세요. 저는 (주)지텍크에서 근무하고 있는 40대 중반의 황근배 부장입니다. 말뚝과 관련된 설계, 시공 엔지니어링 업무를 주고 담당하고 있습니다.



* 근무 중인 사무실에서

현재 근무 중인 회사에 대해서 짧게 소개 부탁드립니다

황

(주)지텍크는 부산에 소재한 기업으로, 말뚝기초 설계 및 재하시험, 컨설팅 업무를 주로 하고 있습니다. 양방향 말뚝재하시험의 건설신기술과 특허, 그리고 암반벽면 거칠기 측정시험 등 다량의 특허를 보유하고 있습니다. 이러한 요소 기술들을 바탕으로 기초분야의 최적화 설계를 수행하고 있습니다.



* (주)지텍크 회사 전경

양방향 말뚝재하시험과 암반벽면 거칠기 측정 시험을 수행하시면 다양한 환경조건에서 업무를 수행하실 것으로 보이는데, 가장 인상깊었던 경험을 말씀해주세요.

황

가장 최근에 대형건설사의 신축공사 현장에서 최적화 설계를 진행했었습니다. 원 설계에서 말뚝 기초의 과다설계로 인하여 시공이 불가능하다는 판단이 나와 말뚝기초부를 재설계하게 되었습니다. 최적화 설계는 설계도서 검토, 자료분석에 의하여 지지력 예측, 시험말뚝에 거칠기측정 및 양방향 말뚝재하시험을 실시하여 재설계를 하게 되는데, 부산 지역의 특성상 한 현장내에서도 지층이 다양하게 분포하고 암반의 길이 및 심도, 일축압축강도 등이 상이한 경우가 많아 재설계에 애로사항이 많았습니다. 하지만 최적화 설계를 완료하고 시공 안정성 및 적정성 확인, 시공비 절감 및 공기를 단축시켰을 때 큰 부딪함을 느낄 수 있었습니다.



* 암반벽면 거칠기 측정 사진



* 양방향 말뚝재하시험 사진



부산 지역은 토질조건이 국내 타지역과 비교하여 어려움이 많다고 들었습니다. 부산 토질에 대한 특이한 경험을 공유해 주십시오.

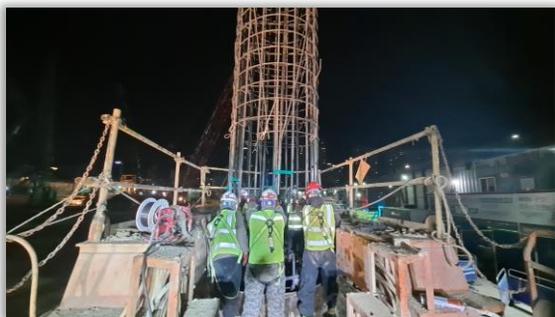
상황

부산 지역은 바다와 낙동강 하류가 인접한 곳으로 연약지반과 파쇄대가 많이 존재하고, 70~80m의 깊은 심도에서 연암이 나타나는 경우가 많습니다. 그러므로 부산 지역의 현장타설말뚝은 대심도가 되어 시공기간이 길어지며, 현장타설말뚝의 철근망 또한 매우 길어 질 수 밖에 없습니다. 이 때문에 콘크리트 타설 후 철근망이 내려앉는 경우도 종종 발생하였습니다. 또한 현장타설말뚝 시공시 천공시간도 많이 소요되지만, 현장타설말뚝 철근망 연결작업도 1박 2일씩 걸린 현장도 있었습니다.

특히 부산지역은 설계도서와 지층이 상이한 경우도 많으며, 파쇄대와 연암이 혼재되어 있는 경우가 많아 연암이라고 판단하고 연암 근입을 목적으로 굴착을 더 진행하다 보면 다시 파쇄대가 나타나는 경우도 빈번히 발생합니다. 이로 인해 토질전문가의 자문을 받아 시공을 하는 경우가 많아서 현장에서 공정진행에 다소 애로사항이 있는 것 같습니다.



* 현장타설말뚝 철근망 및 양방향 재하장치 연결



* 현장타설말뚝 철근망 연결 (야간작업)



지반공학회에 하실 말씀이 있으시면 간단히 부탁드립니다.

상황

얼마 전에 부산에서 2022년 지반공학회 기술강좌(건설안전 계측기술의 활용과 발전방안)에 참석하였습니다. 계측기술의 발전에 많은 전문가들의 의견을 들을 수 있었으며, 계측분야에서 관리 기준과 방안 등의 다양한 정보를 접할 수 있는 좋은 기회였습니다. 더 다양하고 많은 기술강좌가 개최되었으면 하는 바램입니다.



* 2022년 지반공학회 기술강좌 (가을, 부산)



마지막으로, 본인만의 스트레스 해소법을 공유해 주십시오

상황

부산에 살고 있다보니 바다수영을 접하게 되었고 주말은 항상 바다수영을 즐기고 있습니다. 찹찹하고 해가 비치는 바다의 아름다운 풍경은 마음의 힐링 장소입니다. 또한 바다수영을 접하다 보니 무호흡으로 즐기는 프리다이빙도 취미로 하고 있습니다.



* 해운대에서 바다수영을 하는 모습

바쁜 업무 중에서도 시간을 내주신 황근배회원님께 감사 드립니다.

1. (주)베이스소프트

당사는 1994년에 설립하여 고객 여러분의 사랑, 국내외 파트너의 협력, 그리고 전 직원의 노력으로 대한민국을 대표하는 건설 소프트웨어 전문회사로 성장하였습니다.

고객이 만족스러운 해결책을 획득할 때까지 『고객 만족』, 새로운 기술 도입에 두려워하지 않을 용기로 『신기술 도입』, 직원을 가족과 같은 마음으로 섬기며 『사원의 성장』이 3가지를 경영이념으로 삼아서, 전 세계를 무대로 노력하고 있습니다. 우리는 고객 여러분께 최첨단 건설 CAE 기술 및 합리적이고 체계적인 해결책을 제공함으로 꾸준히 사랑 받는 회사가 되겠습니다.

(주)베이스소프트는 BIM(Building Information modeling), 최신 수치해석 기법, 최첨단 건설 기술의 융합 및 꾸준한 연구개발을 통해서 건설분야 전문기업으로 도약 중이며, 다양한 국가에 해외 법인을 설립하여 운영하고 있습니다. 앞으로도 더욱 더 성장할 것이며, 고객의 발전에도 이바지할 수 있는 기업이 되도록 노력하겠습니다.



직원 사진

2. 회사 연혁

- 1994 베이스컨설트(주) 설립 (이수현 대표)
- 1995 Crisp S/W 한국 및 아시아 독점판매 계약
- 1996 미국 ITASCA Consulting Group과 지반/암반 해석용 S/W 독점판매 계약
- 1999 보강사면해석 S/W Talren 독점판매 계약
지반범용해석 S/W Plaxis 독점판매 계약
- 2001 (주)베이스소프트 사명 변경 (이수현 대표)
- 2002 압밀해석 프로그램 TCON의 판매 계약
연약지반해석 프로그램 K-Embank 개발
미국 ENSOFT사와 프로그램 판매 계약
- 2003 말레이시아 현지법인 설립
싱가포르 현지법인 BasisSoft, LLP 설립
- 2004 캐나다 GeoSlope사 독점판매 계약
- 2005 기업부설연구소 (건설IT연구소 설립)
- 2007 독일 Nemetschek사 Allplan 판매 계약
- 2012 싱가포르 BIM People 설립 (BIM 설계그룹)
- 2014 영국 Oasys사 지반/구조 설계 S/W 판매 계약
- 2015 싱가포르 BasisSoft & BIM People JV 설립
- 2016 건설기술연구사업 '지반함몰 대응 지하수/지반 변형 통합 해석기법개발' 연구과제 수행
- 2017 Ex-BIM 시공단계 표준모델 구축 연구 용역
BIM 시범지구 설계 및 LH-Civil BIM 구축 용역
Bentley사와 토목/건축 분야 S/W 판매 계약
- 2018 서영엔지니어링과 MOU 체결 (BIM 업무협약)
Seismosoft사와 내진설계 S/W 독점판매 계약
- 2019 대표이사 최재웅, 안준상 취임
- 2020
 - 스마트건설 챌린지 2020 『BIM Live』 부분 1등 국토교통부 장관상 수상
 - 우송대학교와 MOU 체결 (산학협력협약)
 - 캄보디아 합작회사 XBIM 설립
 - 뉴질랜드 Sequent사와 LeapFrog (GeoBIM) S/W 독점판매 계약
- 2022
 - 스마트건설 챌린지 2022 『BIM Use Live』 부분 한국건설기술연구원 원장상(혁신상) 수상
 - 스마트건설 챌린지 2022 『SOC 분야 설계 BIM』 부분 국토교통부 장관상(최우수 혁신상) 수상

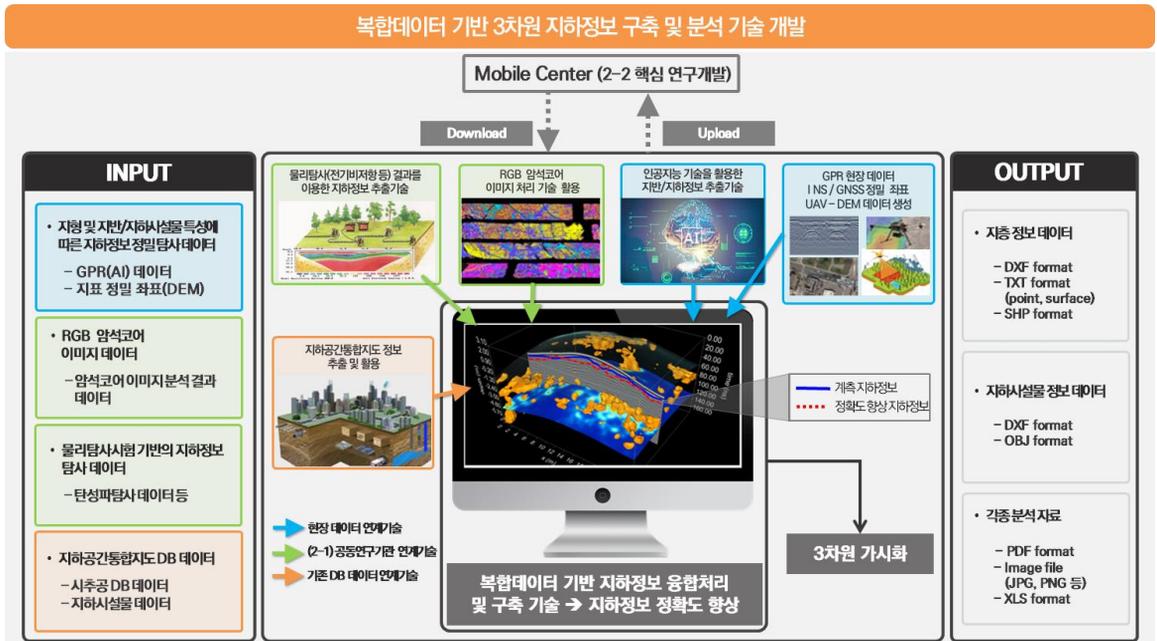
3. 수행 중인 국가연구과제

3.1 복합데이터 기반 3차원 지하정보 구축 및 분석 기술 개발 (2020년 4월~2023년 12월)

정부에서 지하안전관리 강화를 목표로 지하공간통합 지도를 구축 중으로, 지하공간통합지도의 정확도를 향상시키기 위한 연구로서 ① 현장 수집 DEM 정보 및 인공지능 기반 정확도 향상 GPR 데이터 ② 지하공간 통합지도 내 기존 시추공 정보 및 물리탐사 결과 등의 복합데이터를 처리하여 정확도 향상 기술 개발을 목표로 하고 있다.

3.2 제주도 천연동굴과 도로 교차구간의 CaveBIM 구축 (2020년 1월~2022년 12월)

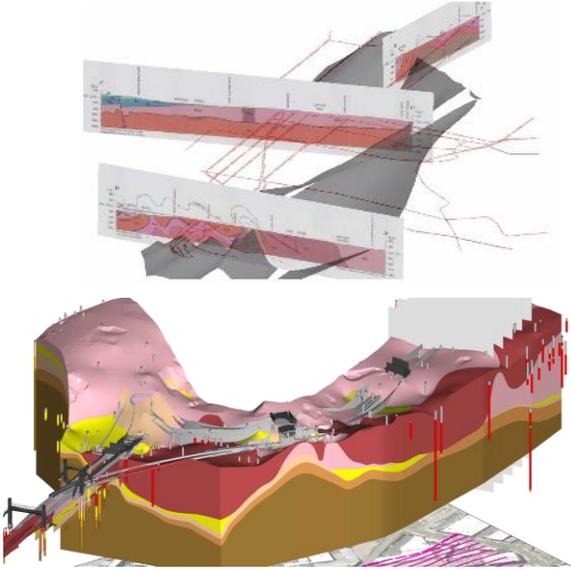
2019년 기준 제주 천연동굴은 209개소 이상으로 추산되며, 도로와 교차되는 지점은 2022년 현재 1,000개소 이상으로 파악되고 있다. 본 연구는 현재 수행 중인 『도로 안전운행을 위한 제주 지반함몰 대응 체계 수립을 위한 기술 개발』 중 “CaveBIM 모델 기반 제주형 지반함몰 대응관리 시스템 구축”을 연구 하고 있다.



4. 판매 중인 주요 S/W 소개

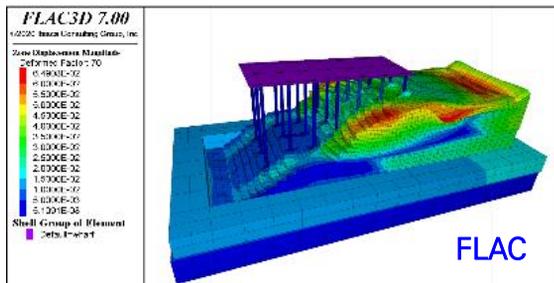
4.1 Leapfrog Works (GeoBIM Software)

시추공 데이터 기반의 3차원 지층 모델링 프로그램으로, BIM 데이터와 연계를 통한 물량 산출 및 검토 가능하다. 또한, 지층 모델의 단면을 변환하여 기존 프로그래과 연동하여 지반 해석이 가능하다.

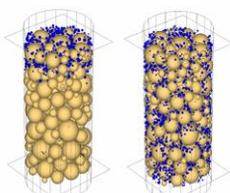


4.2 ITASCA Consulting Group

- FLAC : 토목 및 광산 엔지니어링 분야의 역학 계산을 위해 개발된 유한차분법(FDM)을 이용
- UDEC : 개별요소법(DEM)을 이용하여 블록 단위의 재료에 대한 상호 연계적 거동을 고려
- PFC : 원형/구형 입자를 사용한 개별요소법(DEM)을 이용한 암반 거동 해석 프로그램



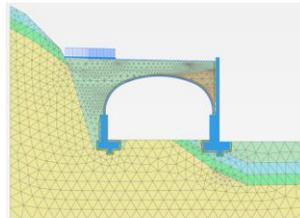
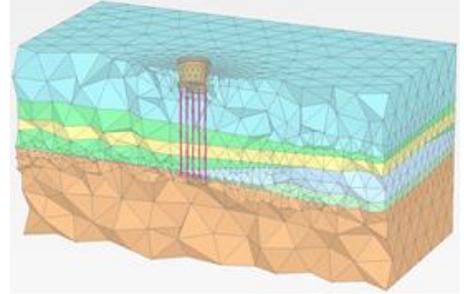
UDEC



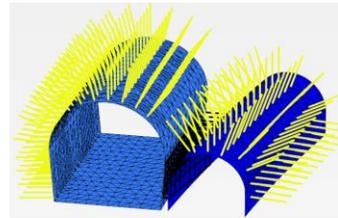
PFC

4.3 PLAXIS (Bentley Systems)

FEM(유한요소법) 해석을 통한 지반 범용 해석 프로그램으로, 침투해석 및 동해석(Option)을 제공하며 연약지반의 압밀거동, 과압밀 점토, 사질토 및 암반 지반에 적용 가능하다.



(a) 2D

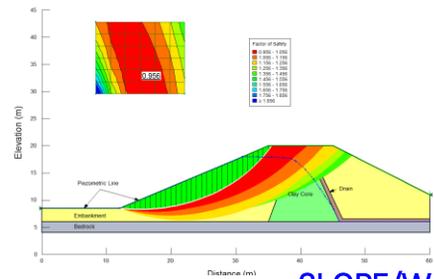


(b) 3D

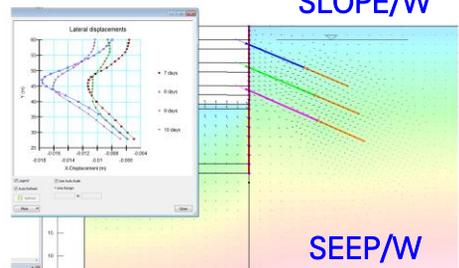
4.4 GeoStudio (Bentley Systems)

사면안정, 침투해석, 응력변형 해석 등 7개의 개별 해석 모듈을 가지고 있는 패키지 프로그램으로 모듈 간의 상호 연동이 되며, 주요 모듈은 다음과 같다.

- Slope/w : 한계평형법을 이용한 사면안정 해석
- Seep/w : 유한요소법을 이용한 침투 해석
- Sigma/w : 유한요소법을 이용한 응력/변형 해석

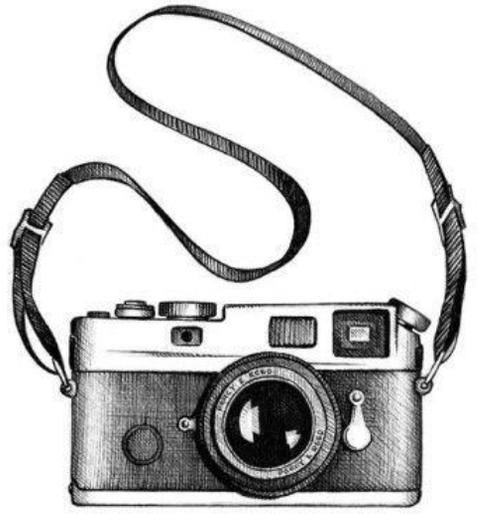


SLOPE/W



SEEP/W

표지 사진 이야기



지반공학회 NEWS LETTER 10월호 표지 사진은 이번 가을학기예 University of Central Florida에서 경희대학교로 새로 부임한 남부현 회원의 사진입니다.



이 사진은 플로리다 Fanning Spring State Park에서 찍은 사진입니다. 플로리다는 지질학적으로 카르스트 지형으로 석회암으로 이루어진 암반층에는 지하동굴이 많고 지하수위가 높아 많은 동굴들이 물로 차 있습니다. 지하수가 암반층을 뚫고 올라와 호수를 이루는 이 공원은 에메랄드 빛의 깨끗한 물을 자랑하며 관광지로 유명합니다. 사진에 보이는 플로리다 매너티(Manatee: 바다소목)들은 주로 미국 동남부 해안가 혹은 내륙에 서식하지만 겨울이 되면 따뜻한 플로리다 호수 혹은 강으로 몰려옵니다. 몸길이는 5m 정도이고 몸무게가 650kg쯤 나가는데, 초식동물로 열대와 아열대의 산호초가 있는 연안에서 생활하며 바닷말을 주식으로 합니다. 현재는 멸종위기로 지정되어 있습니다. 플로리다를 방문하실 기회가 있으면 또 다른 볼거리가 될 수 있을 듯 합니다.

“표지 사진 모집합니다. 회원 분들의 많은 참여 부탁드립니다.”



지반공학회 NEWS LETTER “동행“의 표지는 회원분들께서 직접 찍으신 사진으로 꾸미고 있습니다. 여행가서 찍은 사진, 일하면서 찍은 사진, 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.



10월 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 11월호에서 알려드립니다. 많은 참여 부탁드립니다.

Quiz :

제10회 ICPMG 2022에서 Schofield Lecture를 한 강사는 ?

- ① Masaki Kitazume
- ② Oretis Adamidis
- ③ M.D Bolton
- ④ Osamu Kusakabe

정답 보내실 곳 : kgssmfe@hanmail.net

이메일 제목 : 10월 Quiz 정답

9월 Quiz 정답 : ③ 베트남



응모자 분들에게 스타벅스 카드 e-Gift 1만원권을 문자로 발송해드렸습니다.

축하드립니다~~~~

최초 정답자 : 김동휘 회원(SK에코플랜트)

추첨 당첨자 : 유동우 회원(효성중공업)

최용성 회원(에스에스씨산업)

류진환 회원(원진이엔씨)