

동행

FEBRUARY
2023

* 특별인터뷰 : 나의 지반공학 이야기

- 정충기 고문 (서울대학교)

* 지반공학회 소식

- 2023년 1월 전담이사회

- 제1회 한국-홍콩 지반공학 워크숍

- 2nd International Conference
on ACE Forensic Engineering

- 기술위원회 소식 : 사면안정기술위원회

* 만남

- 회원 인터뷰 : 신원재 회원 (GS건설)

- 회사 탐방 : (주)메이사



사단
법인

한국지반공학회

KOREAN GEOTECHNICAL SOCIETY

특별인터뷰 : 나의 지반공학 이야기

- 정충기 고문 (서울대학교)

지반공학회 소식

- 2023년 1월 전담이사회
- 제1회 한국-홍콩 지반공학 워크숍
- 2nd International Conference on ACE Forensic Engineering
- 기술위원회 소식
 - 사면안정기술위원회

만남

- 회원 인터뷰 : 신원재 회원 (GS건설)
- 회사 탐방 : (주)메이사

Event / Quiz

- 2월호 표지 사진 이야기
- 2월호 Quiz

나의 지반공학 이야기 | Senior Series

정충기 고문, 서울대학교

본 호에서는 특별 프로그램으로 한국지반공학회 18대 회장을 역임 하신 정충기 고문 (서울대학교)을 찾아뵙고, 1980년대 토목공학의 분위기와 앞으로의 지반공학의 방향에 대해 이야기를 들었습니다.

Q. 안녕하세요, KGS 전통강화프로그램 뉴스레터의 응답에 감사드립니다. 먼저 학회 회원분들에게 간략히 소개 부탁드립니다.

안녕하세요. 저는 1979년 서울대학교 토목공학과에 입학하였으며 현재 같은 대학 건설환경공학부에서 지반공학을 가르치고 있는 정충기입니다. 2019~2020년 2년 동안 한국지반공학회 18대 회장으로 활동을 하였고, 작년 12월에 56대 대한토목학회 회장으로 선출되어 2024년에 회장으로 활동할 예정입니다.



Q. 교수님 댁에 공학도가 많다고 들었는데, 자세한 이야기 부탁드립니다.

부친은 의과대학에서 간 전공을 하시면서 국내를 떠나 세계적으로도 많은 업적을 이룬 의사 생활을 하셨는데, 저와 작은 형님(구조공학 전공)은 국가 경제발전에 이바지하고자 토목공학을 선택하여 공학도의 길을 걷고 있습니다.

그리고, 아들 둘이 있는데 두 아들 모두 국내외에서 토목공학과 관련된 CM전공과 환경전공 대학원 생활을 하고 있습니다.

Q. 대학교 입학 당시인 1980년도 토목공학의 상황과 위치는 어떠했는지요?

인생에서 내가 무엇을 할 것인가 하는 직업 선택은 개인적인 성향과 주변환경에 따라 크게 달라지는 것 같습니다. 79년 입학 당시에도 의과대학에 대한 사회적인 열망이 있었고, 특히 부친이 저명한 의사이다 보니 의과대학 진학이라는 집안의 무언의 압력도 없진 않았습니다. 그러나, 의학보다는 공학이 보다 사회적 공헌이 클 수 있다는 개인적 생각과 당시 건설 분야의 밝은 전망 등으로 인해 공학 그리고 토목공학을 전공하게 되었습니다. 솔직히 의사라는 직업이 아픈 사람만 보는 것이라는 점도 있고요.

특히, 당시 우리나라는 급격한 경제발전이 필요한 개발도상국 상태로 산업개발을 통해서 국가 경제발전에 이바지(공헌도)해야 하는 공학도가 많이 필요하였습니다. 의사들도 인류 건강과 사회 유지에 대한 공헌이 있지만, 국가 산업개발과 사회 발전에 미치는 정도가 상대적으로 크지 않으므로 공학을 전공하는 것은 개인의 삶과 사회에 대해 의미있다고 생각했었습니다.

제 개인적인 생각으로는 대한민국이 현재 선진국의 반열에 도달한 가장 큰 기여는 공학도들의 노력과 헌신이었고, 현재의 우리들이 여유롭고 편리한 삶을 향유할 수 있는 것은 끊임없는 공학의 발전에 의한 것으로 생각합니다.



클래식 음악과 함께 연구실에 생명력을 주고 있는 고무나무

Q. 대학원 시절의 연구활동 분위기는 어떠하셨는지요?

1980년대에는 흙 시료의 압밀시험과 삼축압축시험과 같은 용역성 프로젝트만 있었고, 연구과제와 같은 기술적인 프로젝트는 거의 없었습니다. 그렇다보니 대학원 시절은 다소 여유로워서 연구원생들끼리 개인적인 친분 교류와 지반공학의 미래와 같은 토론 자리를 자주 가졌습니다.

1984년 석사 논문을 작성할 때에는 논문 내용을 손으로 쓰고 트레싱 페이퍼에 직접 손으로 그림을 그려서 인쇄소에 드리면, 인쇄소에서는 타이핑한 후 마스터인쇄로 논문을 도서로 만들었습니다. 지금 생각해보면 상당히 많은 시간과 노력을 논문 작성에 할애했던 것 같습니다.

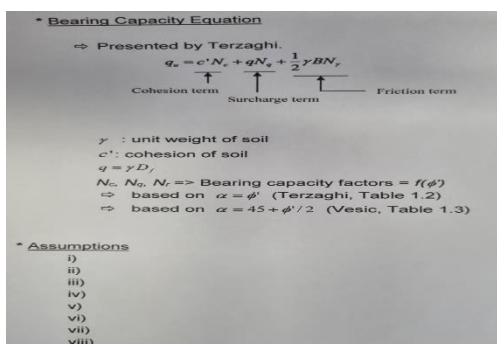
미국에서 박사과정을 할 때에는 자동화 삼축압축시험장비가 처음으로 나왔습니다. 기계 부품을 직접 교체하고 장비 Calibration도 직접하는 등 시험기의 작동 매커니즘까지 파악하면서 토질시험 원리까지 완벽하게 이해했었던 것 같습니다.

Q. 교수로서의 첫 강의하실 때의 추억과 요즘 강의방식은 어떤 방식으로 하시는지 이야기 부탁드립니다.

교수로 부임한 1992년에 토질역학-1을 강의했던 기억이 아직도 생생합니다. 강의실에 있던 학생들의 느낌과 첫 강의를 준비하기 위한 시간들 그리고 칠판에 빼곡하게 강의 내용을 판서했던 추억은 제가 30여년 동안 교수로서 지금 이 자리에 있게 해 준 밑거름이었던 것 같습니다.

90년대 초반에는 손으로 칠판에 적어가면서 강의를 하였는데, 점차 OHP를 이용하여 강의 수준을 올리고 2000년대 초반부터는 전자파일로 강의노트를 만들어 지금까지 사용하고 있습니다.

요즘은 전자파일을 빔 프로젝트로 수업을 함에 따라 학생들에게 양질의 많은 내용을 가르쳐줄 수 있고, 수업의 집중도와 학생들의 참여를 위해서 강의 내용 중간중간을 빈칸으로 만들어 놓은 학습방식을 이용하고 있습니다.



얕은기초의 지지력에서 가정조건을 비워 놓은 강의 노트

Q. 현재 우리나라 지반공학은 상당히 높은 수준에 이르렀다고 말할 수 있는데, 앞으로의 지반공학은 어떠한 방향으로 나아가야 한다고 생각하시는지요?

토목공학은 인류생활에 가장 중요한 인프라를 다루는 학문입니다. 그래서 인류가 존재하는 한 인프라를 다루는 토목공학은 지속적으로 필요할 것 입니다. 다만, 그 나라의 경제수준과 Needs에 따라 토목공학은 구체적으로 변화해야 합니다. 최근 기후변화가 사회적으로 영향을 미치고 있고 인프라 시설물은 이러한 기후변화에 민감하므로 선제적으로 대응하는 자세가 요구됩니다.

지열, 태양광, 해상풍력 등 신재생 에너지를 생산하는 시설뿐만 아니라 에너지를 보관하고 수송전달하는 시스템의 발전도 중요합니다. 물론 친환경적인 수자원에 대해서도 많은 관심이 필요합니다.

지반공학자들도 에너지가 창출되는 시스템과 저탄소에 대한 스터디를 적극적으로 하여, 기계와 전기와 같은 다른 분야의 공학도와 Co-work하는 수준을 뛰어넘어 저탄소 산업을 리드하고 새로운 아이템을 찾아내는 통찰력 (Insight)을 길러야 할 것입니다.

Q. 마지막을 지반공학 후배들에게 해주고 싶으신 말씀 부탁드립니다.

저는 학생들에게 기출문제를 모두 공개하는 대신에, 시험문제의 2/3정도는 기출문제를 이용하고 나머지 1/3은 항상 새로운 문제를 만들려고 노력하고 있습니다. 새로운 문제 중에는 가끔 정답이 없는 학생들의 생각을 적게 하는 문제도 출제하고 있습니다. 기존의 지식은 반드시 습득하고 숙지하되 그 내용을 바탕으로 새로운 것을 추구하는 습관을 길러주고자 합니다. 지반공학을 하다보면 지금까지 겪어보지 못한 어려운 문제에 봉착하게 될 기회가 많습니다. 좌절이라는 쉬운 유혹을 벗어나 머리에 쥐가 나도록 생각하고 고민하는 자세가 결국 발전하고 있는 내 자신을 볼 수 있는 기회를 만들어 줄 것이라 믿습니다.

마지막으로, 개인적인 시간이 남을 때 골프와 등산과 같은 동적인 취미와 더불어 독서, 음악 그리고 미술관람 같은 정적인 취미에도 관심을 가져 정신 건강과 육체 건강의 조화를 이뤄 풍족한 삶을 만드시길 추천합니다.

공학도의 사회적 역할과 앞으로의 지반공학자가 나아가갈 방향을 제시해 주신 정충기 고문님께 감사드립니다.

19대 지반공학회 2023년 1월 전담이사회

19대 지반공학회가 2023년 새해를 맞이하여 전담이사회를 1월 9일(월) 오후 5시에 학회 대회의실에서 온라인 병행으로 열렸습니다.

이번 1월 전담이사회에서 논의된 주요 내용은 ▲ 6명 신규가입회원 가승인 (정회원 2명, 종신회원 2명) ▲ 2022년 12월 회계보고 ▲ 제20대 회장 선거 선거관리위원회 회의 보고 ▲ 제 19대 백서준비 진행사항 ▲ 7건의 신규계약 연구용역 보고 (누적 56건) ▲ 2023년 봄 학술 발표회 준비사항 (3월 22일~23일, 여수엑스포컨벤션) ▲ 국문논문집 논문 현황 (12월 10편 게재, 1월 3편 예정) ▲지반 학회지 1월 신년호 발행 및 3월호 편집 계획 진행 사항 ▲ ISSMGE Asian council meeting(26개 회원국 참여) 및 2nd International Conference on ACE Forensic Engineering (KGS 공동개최)

▲영문논문집(IJGE) 현황 및 SCI 등재 추진 사항 보고 ▲ 홍보분야, 뉴스레터 ‘동행’ 진행사항 보고 ▲ 전문위원회 활동사항 보고 등이 있었습니다.

매 홀수달에 진행되는 전담이사회는 금번 1월 전담이사회가 제19대 지반공학회의 공식적 마지막 전담이사회였습니다. 회의가 끝나고, 정문경 회장을 비롯한 부회장, 전담이사, 사무국 직원들이 함께 조출한 식사 자리를 가졌습니다. 식사 자리에서는 각 부회장들, 전담이사들이 그동안 2년간의 소회 등을 나누는 자리를 가졌습니다. 2년동안 학회 운영을 위해 수고해주신 제19대 회장단에 다시 한번 감사를 드립니다.



제19대 마지막 전담이사회 만찬 : 정문경 회장, 학회 부회장, 전담이사, 학회 사무국 참여

제1회 한국-홍콩 지반공학 워크숍

우리 학회는 1월 13일 연세대학교에서 홍콩지반공학회 (HKGES)와 함께 제1회 한국-홍콩 지반공학 워크숍을 개최하였습니다. 금번 행사를 준비한 우리 학회 참석자와 홍콩 참석자들은 연세대학교 캠퍼스 투어를 간단히 마친 후 간단한 점심을 함께 하였습니다.



정문경 회장과 ISSMGE 아시아 VP인 Keh-Jian Shou 교수의 환영인사를 시작으로 첫번째 Joint Workshop 세션이 시작되었습니다. 온라인으로 참석하는 양국의 회원들을 고려하여 Zoom을 통해 실시간으로 모든 행사를 공유하였습니다. 홍콩에서 많은 연구가 이루어지고 있는 Reclamation, 사면 및 지반조사관련 이슈들, 한국 측 연구자들의 다양한 연구주제들이 2개의 세션, 총 14건의 발표를 통해 제공되었습니다.

현장 참석자를 제외하고 Zoom을 통해 230명이 넘는 양국 회원들이 참여하여 큰 관심을 보였습니다. 한국지반공학회와 홍콩지반공학회는 MOU를 통해 양학회간 교육 및 연구분야에서의 활발한 교류를 위한 기반을 마련했습니다. 본 세미나는 아시아에서 지반공학 연구를 주도적으로 이끌고 있는 양국의 연구자들이 모여 서로의 관심사를 공유하고 알아가는 친목의 기회임과 동시에 연구 교류의 장이었습니다.

이후 저녁식사는 신촌 인근에서 약 20여명의 한국, 홍콩 측 현장 참석자들이 모여 차기 워크숍(2025년 1월 예정) 추진 계획을 논의하고 다방면에서 친교를 다지는 시간을 가졌습니다.



제1회 한국-홍콩 지반공학 워크숍 프로그램

Session 1	
Time	Event
13:20	Deep Learning for Image-Based Compressional Wave Velocity Prediction of Cement-Reinforced Soil Based on Core-Image Tae Sup Yun (Yonsei University)
13:32	The Use of Deep Cement Mixing for Land Reclamation in Hong Kong Johnny C.Y. Cheuk (AECOM)
13:44	Characterizing Suction Stress and Shear Strength For Unsaturated Geomaterials Byeong-Su Kim (Dankook University)
13:56	The Role and Importance of Regional and Site Soil Strength Data in Slope Reliability Assessments Andy Y.F. Leung (Hong Kong Polytechnic University)
14:08	A Novel Preloading Method for Foundation Underpinning for the Remodeling of an Existing Building Jin-Tae Han (Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology)
14:20	Innovative Use of Thermo-Active Pile Rows for Enhancing the Winter Resilience of Infrastructure Embankment Anthony K. Leung (Hong Kong University of Science and Technology)
14:32	Enhancing the Stability of Earthen Levees Threatened by Global Climate Change with Biopolymer-Based Soil Treatment (BPST) Ilhan Chang (Ajou University)
14:45	Discussion

Session 2	
Time	Event
15:30	Advancement of Geotechnology in Hong Kong (Online) Raymond C.H. Koo (Geotechnical Engineering Office)
15:42	Estimation of Safety Factor Distributions through Machine Learning Algorithms Hyung-Koo Yoon (Daejeon University)
15:54	AI Empowered Automatic and Precise Numerical Modelling from Sparse Geotechnical Site Investigation Data (Online) Yu Wang (City University of Hong Kong)
16:06	Probabilistic-based Spatial Prediction Model of Sinkhole Geohazards - A Florida Case Study Boo Hyun Nam (Kyung Hee University)
16:18	Digital Application in Excavation and Lateral Support (ELS) Design Alvin Lam (Arup)
16:30	Computational Geotechnics toward Digital Twin Simulation Jinhyun Choo (Korea Advanced Institute of Science and Technology)
16:42	Engineered and Nature-based Solutions against Landslides Clarence E. Choi (University of Hong Kong)
16:54	Discussion

이번 성공적인 워크숍을 계기로 향후 한국-홍콩 간 지속적인 교류협력이 기대되고 있으며, 차기 제2차 워크숍 또한 2년 후 홍콩에서 개최하기로 합의되었으니 우리 학회 회원들의 더 많은 관심과 참여가 기대된다.

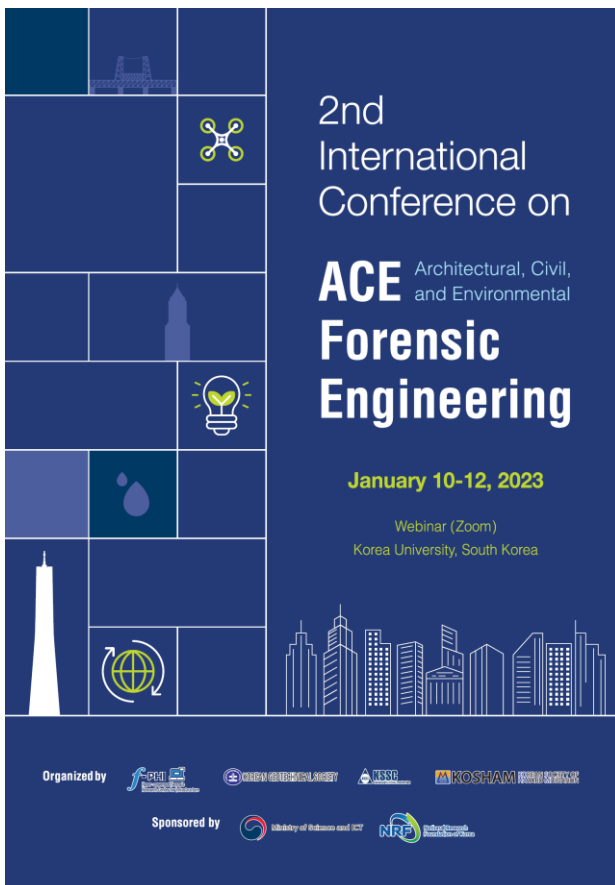


Challenges in Geotechnical Engineering

지난 2023월 1월 10일(화)부터 12일(목)까지 ‘포렌식’을 주제로 온라인 화상 회의를 통하여 ‘2nd International Conference on ACE (Architectural, Civil, and Environmental) Forensic Engineering (2nd ICACEFE)’이 개최되었습니다. 본 국제학술회의는 한국지반공학회, 한국강구조학회, 한국방재학회가 공동으로 주관하였으며, 고려대학교 초융합 건설 포렌식 연구센터(한국연구재단 지원하는 선도연구센터로 2021년 선정)의 연구책임자인 이종섭 교수를 포함한 조직위원회에 의하여 진행되었습니다. 본 국제학술대회는 46개국에서 500명 이상이 등록한 큰 국제학술대회입니다. 2nd ICACEFE의 첫째 날인 1월 10일에는 이종섭 교수의 개회사 및 한국지반공학회 정문경 회장의 축사로 시작하여, 지반공학(Challenges in Structural Engineering) 관련 3개의 세션이 진행되었습니다.

이종섭 교수가 좌장을 맡은 첫 번째 세션은 Underground Geosystems Stability Assessment의 주제로 진행되었습니다. 이어 오후에 열린 2개의 세션 Advanced Characterization Techniques for Geo-Infrastructures, Forensic Failure Assessment에서는 200여명의 청중이 참가한 가운데 활발한 학술교류와 정보공유가 이루어졌습니다. 특히, 세계지반공학회 회장인 Marc Ballouz 박사를 포함한 각국의 지반공학회 회장들이 연사로 참여하여 많은 관심을 받았으며, 지반분야의 포렌식 관련 최신 이론, 딥러닝, 센싱, 사고 사례 등 다양한 연구가 발표되었습니다.

이와 같이 연사와 청중들의 열정적인 참여와 공헌으로 인하여 2nd ICACEFE는 성황리에 마무리되었으며, 이종섭 교수는 2nd ICACEFE 관계자 및 참여자 모두에게 큰 감사를 표하였습니다. 2024년에 개최예정인 3rd ICACEFE에서도 변함없는 관심과 성원을 기대합니다.



2nd International Conference on ACE Architectural, Civil, and Environmental Forensic Engineering

January 10-12, 2023

Webinar (Zoom)
Korea University, South Korea

Organized by KGSCE, KSGE, KSSO, KOSHAM

Sponsored by Ministry of Defense and IOT, NRE

Presentation Schedules		
Day 1	Challenges in Geotechnical Engineering	(Jan 10)
09:30-09:45	Registration	
09:45-09:50	Welcome Address Jong-Sub Lee (PI, Hyper-converged Forensic Research Center for Infrastructure, South Korea)	
09:50-10:00	Complimentary Address Moonkyung Chung (President in Korean Geotechnical Society, South Korea)	
Session 1 Underground Geosystems Stability Assessment Chair : Prof. Jong-Sub Lee		
10:00-10:30	On the Mechanical Behavior of Underground Pipeline Rehabilitated by Cured In Place Pipe Keh-Jian Shou (Vice President Asia in ISSMGE / Professor, National Chung Hsing University, Taiwan)	
10:30-11:00	Characterization of Geotextile Tube Stability Yong-Hoon Byun (Professor, Kyungpook National University, South Korea)	
11:00-11:30	Learning from Rehabilitation of Geotechnical Engineering Works Suttisak Soralump (President in South East Asia Geotechnical Society & Thai Geotechnical Society / Professor, Kasetsart University, Thailand)	
11:30-12:00	Debris-Flow Hazard Assessment and Optimal Barrier Design Model for Mitigation Seung-Rae Lee (Professor, Korea Advanced Institute of Science and Technology, South Korea)	
12:00-13:00	Lunch	
Session 2 Advanced Characterization Techniques for Geo-Infrastructures Chair : Prof. Tae Sup Yun		
13:00-13:30	Towards Community-Scale Landslide Resiliency: From 3D Mapping & Modeling of Past Natural Disasters to Preparing for Future Disasters Dimitrios Zekkos (Professor, University of California at Berkeley, USA)	
13:30-14:00	Smart Sensing for Evaluation of Drilled Shaft Integrity Jong-Sub Lee (Professor, Korea University, South Korea), Jung-Doung Yu (Professor, Joongbu University, South Korea), Dongsoo Lee (Korea University, South Korea)	
14:00-14:30	Current State of the Practice in the Philippines for Quality Assurance of Driven and Bored Piles Mark Albert Zarco (President in Philippine Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering / Professor, University of the Philippines Diliman, Philippines)	
14:30-15:00	Break	
Session 3 Forensic Failure Assessment Chair : Prof. Yong-Hoon Byun		
15:00-15:30	Geotechnical Marriage between Theory & Practice Marc Ballouz (President in ISSMGE / President in Int'l Institute for Geotechnics & Materials, Lebanon)	
15:30-16:00	The Experience of Geotechnical Construction and Testing of Piling Foundations of Megastructures on Problematical Soil Ground of Kazakhstan Askar Zhussupbekov (Former Vice President Asia in ISSMGE / Professor, Eurasian National University, Kazakhstan)	
16:00-16:30	Singapore Case Studies on Forensic Geotechnics Chun Fai Leung (Professor, National University of Singapore, Singapore)	
16:30-17:00	Deep Learning for Image-Based Compressional Wave Velocity Prediction of Cement-Reinforced Soil Based on Core-Image Tae Sup Yun (Professor, Yonsei University, South Korea)	
Closing Comments		



Keh-Jian Shou 교수
(세계지반공학회 부회장)



Suttisak Sorulump 교수
(동남아시아 지반공학회 회장)



이승래 교수
(카이스트)



Dimitrios Zekkos 교수
(UC Berkeley)



이종섭 교수
(고려대학교)



Mark Albert Zarco 교수
(필리핀 지반공학회 회장)



Marc Ballouz 교수
(세계지반공학회 회장)



Askar Zhussupbekov 교수
(前 세계지반공학회 부회장)



윤태섭 교수
(연세대학교)



Chun Fai Leung 교수
(National University of Singapore)



변용훈 교수
(경북대학교)



Q&A session I



Q&A session II



Q&A session III



Closing

사면안정기술위원회 세미나 및 운영위원회 개최

사면안정기술위원회는 코로나19 사태 이후 오랜만인 지난해 12월 7일 한국지반공학회 회의실에서 기술 세미나와 운영위원회 회의를 개최하였습니다. 기술위원회 위원장인 동국대 김범주 교수를 비롯하여 운영위원, 그리고 일반 지반공학회 회원분들을 포함하여 총 17명이 참석한 가운데 토석류 및 사면안정 대책공법 관련 두 편의 기술세미나 주제발표와 토론 시간을 가졌습니다.

먼저 강릉원주대 윤찬영 교수가 '실규모 실험을 통한 토석류 대책구조물의 흐름저감효과 분석'이라는 주제로 발표를 하였습니다. 기존 소규모 실험실에서 토석류의 영향을 분석하는 한계를 극복하기 위해 강원도에 마련된 세계 최대 규모의 토석류 실험시설을 활용하여 직접 토석류가 대책구조물에 미치는 영향력을 측정하고 검증한 연구성과를 동영상 자료와 함께 소개하였습니다.

이어서 (주)에스와이텍 안성울 박사는 '두부결합식 소구경(D216, t10) 강관을 이용한 사면 보강 설계와 안정해석'이라는 주제로 발표를 하였습니다. 보강재를 이용한 대표적인 사면보강 공법들의 특성을 사면붕괴 사례와 함께 소개하였고, 특히 두부 결합형 마이크로 파일 보강공법의 설계시 유의사항을 잘 정리해 주셨습니다.



*세미나 발표, 위로부터 윤찬영 교수(강릉원주대), 안성울 박사(에스와이텍)

기술세미나 이후에는 운영위원회 회의와 송년모임을 갖고 코로나19로 위축되었던 위원회 활동을 다시 이전처럼 왕성히 하기로 다짐하였습니다. 그래서 올해 2023년에는 지난 해 못한 현장견학 및 정기적 세미나와 학술대회 전문세션 운영을 차질없이 진행할 예정입니다.



* 행사 후 기념촬영

안녕하세요. 인터뷰를 응해주셔서 감사합니다.
자기소개 부탁드립니다.

신

안녕하세요. 저는 GS건설 지반·지질팀에서 근무하고 있는 신원재 전임연구원입니다. GS건설 플랜트 토목설계팀에 2013년 1월 신입사원으로 입사하여 8년간 근무 후, 2년 전 지반·지질팀으로 이동하여 지반공학 관련업무를 하고 있습니다.



* 근무 중인 사무실에서

플랜트파트에서 지반공학에 관심을 가지게 된 계기가 있으셨을까요?

신

플랜트 토목설계팀에서는 주로 기계 기초, Structure, Piperack 등에 대한 구조설계와 공장 부지의 Underground Drainage 설계 업무를 하였습니다. 특히 말레이시아 롯데 케미컬 TE-3 프로젝트 현장에 Field Engineer로 1년간 파견 갔던 것은 잊을 수 없는 소중한 경험이었습니다. 저의 Main 업무 중 기초 설계 시에는 기초 지지력 산정, 지반 개량 공법 선정, 지반 분류, 액상화 판별 등 지반공학적 문제를 해결하는데 있어서 본사 지반관련 기술지원으로 큰 도움을 받아 매 프로젝트를 성공적으로 수행할 수 있었습니다.



* 말레이시아 롯데 케미컬 TE-3 현장에서

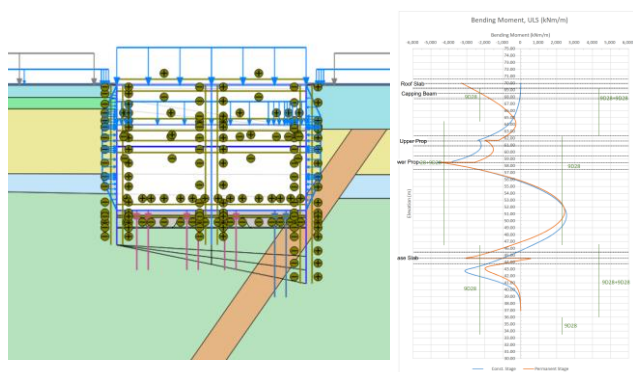
플랜트 프로젝트들을 수행하면서 지반 전문가 집단에 대한 로망을 가지고 있었는데 2년 전 좋은 기회로 지반·지질팀으로 합류하였고, 지반공학에 한 걸음 더 다가가고자하는 생각으로 “한국지반공학회 중신회원”으로 가입하였습니다.

지반·지질팀에서 수행하고 있는 프로젝트에 대해 짧게 말씀해주세요.

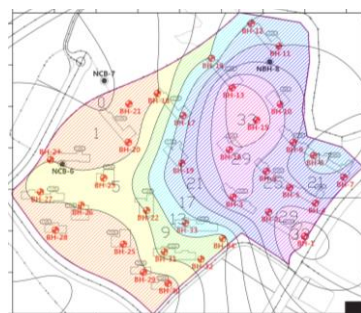
신

현재 국내외 플랜트 프로젝트, 서울/경기 지역의 주택사업 및 사상-해운대 지하도로, 신분당선 연장선 입찰설계 등 인프라 분야의 지반 설계 기술 지원 업무를 하고 있습니다. 또한 2022년 초부터 지금까지 호주 North East Link 터널공사 Project 실시설계에 대한 일종의 설계 Consultant 격인 Challenge Team의 일원으로서, 팀 선배님들의 지도하에 흠막이 SSI 해석도 맡아 수행하고 있습니다.

아직 팀 이동 후 2년 밖에 되지 않아 부족한 부분들이 많지만, 팀 선배분들의 전폭적인 지원으로 나름 지반공학자로서 여러 Project 들의 기술지원을 한 단계씩 잘 진행해 나가고 있다고 생각합니다.



* 호주 NEL 프로젝트 D-Wall SSI 해석



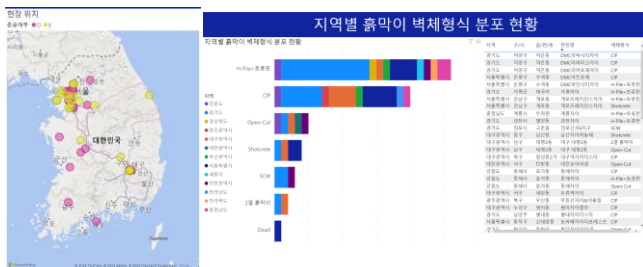
* 아파트 현장의 내진설계를 위한 대표지반증폭계수 평가

현재 DT(Digital Transformation)가 사회 전반 분야에 활용되고 있는데, 현재 수행하는 업무에서 DT를 적용하고 있는 부분을 말씀해 주세요.

신

DT관련해서는 전사적으로 교육이 많이 진행되고 있습니다. AI 교육부터 Microsoft Power Platform 교육(Power Automate, Power BI, Power Apps) 등 하고자 하는 의지만 있다면 변화하는 시대에 발 맞춰 자기 역량을 충분히 발전시킬 수 있는 기회가 많다고 생각합니다.

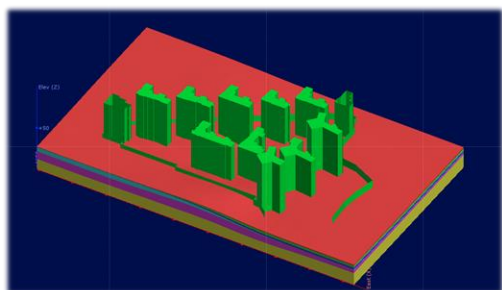
저도 지난 해 기회가 되어 Power Platform 교육을 수강하였고, 이를 통해 국내 자이 아파트 현장 별 Information을 취합해 한눈에 알아 볼 수 있도록 정리해 Update 하는 과정에 있습니다.



* 현장 별 Information 정리 (Power BI)

또한, 3차원 지층 Modelling Program “Leapfrog (Bentley 社)” 을 사용하여, 지반공학적 경험과 지식을 넘어 통계적 개념을 도입한 3차원 지층 분석 기능을 설계 업무에 접목하기 시작하였습니다.

이렇듯 변화하는 시대에 엔지니어링 Mind로 DT 기술을 활용하여 보다 효율적으로 업무를 수행하기 위해서는, 지반공학 분야에서도 DT 관련 역량을 확보해 나가는 것이 매우 중요한 과제라고 생각합니다.



* Leapfrog 3D를 활용한 아파트 기초 형식 결정

건설분야의 재미있는 경험을 공유해 주세요

신

제가 군대에서 공사감독병으로 일하던 시절 2008년부터 2010년까지 공기 2년의 공사 금액 42억에 달하는 부대 내 ‘독신숙소 신축공사 현장’입니다. 부지조성부터 말뚝, 골조, 그리고 마감까지 경험하면서 설계 물량 검증, 자재, 시공 관리 등의 업무를 수행하였습니다. 아마도 저의 건설 업계 입문은 이 때부터였던 것 같습니다.



* 독신숙소 완공 후 지붕 위에서 한 컷

MZ세대 이신 것 같은데 개인적인 관심사 또는 취미에 대해 짧은 이야기 부탁드립니다.

신

MZ세대라고 말씀해 주시니 이 시대 젊은 주류 세대에 속하는 것 같아 왠지 기분이 좋습니다. 저의 요즘 취미는 Netflix, Disney+ 등 OTT 채널을 통해 공중파에서 방영하지 않는 드라마들과 다양한 프로그램들을 시청하는 것입니다. 퇴근 후 아내와 야식을 먹으면서(배달 음식이겠조..?) 함께 무궁무진한 매체 속으로 빠져드는 것이 요즘 저의 소소한 행복입니다.



* 아내와 함께 즐겁게 야식을♡

바쁜 업무 중에서도 시간을 내주신 신원재 회원님께 감사 드립니다.

학회 사무국 이메일 : kgssmf@hanmail.net

1. 메이사

2017년 서울대학교에서 카르타라는 이름으로 시작된 메이사는 국내에서 유일하게 3D 매핑 엔진을 자체 보유한 콘테크(Con-tech) 스타트업입니다.



메이사 엔진을 통해 3D 매핑된 공동주택 현장 모델링 예시

메이사는 드론으로 취득한 2차원 사진을 좌표계를 포함한 3차원 모델로 재구성해 실제 건설현장을 디지털화하는 원천기술과 BIM, 360파노라마, CCTV, IoT 등 다양한 채널 데이터의 결합 및 분석이 가능한 메이사 플랫폼을 제공합니다.

지난 2022년 메이사는 해당 소프트웨어 기술력을 인정받아 KAI(한국항공우주산업)로부터 대규모 투자를 유치하고 위성영상 유통/분석 전문기업인 메이사플래닛(주)을 함께 출범했습니다.

현재 메이사와 메이사플래닛은 컴퓨터 비전 기술 고도화와 더불어 인공지능 원천기술 확보를 가속화 하고 있으며 다채널 공간정보를 통한 디지털 트윈 솔루션 상용화에 집중하고 있습니다.

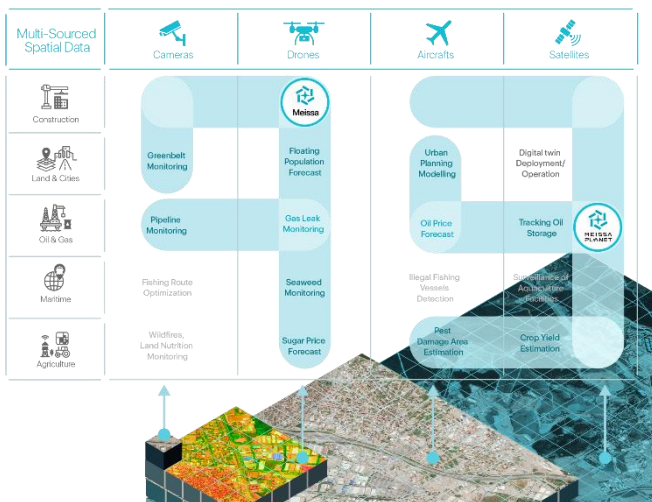
- 플랫폼 공식 출시 이후 연매출 지속적으로 성장 중 (전년 대비 151%)
- Seed 투자, 시리즈 A, KAI SI 투자, 시리즈 B / 누적 110억원 유치
- 드론 데이터 플랫폼 누적 190여개 현장 도입
- 지속적인 기술개발 및 현장 도입 MOU 체결, 국토부 드론규제샌드박스사업 2년 연속 선정, 중기부 Post TIPS 프로그램 선정, Pix4D 이미지분석 기술제휴 등

VISION

공간정보로 인류의 첫걸음을 편리하게

MISSION

현실공간을 정량화된 디지털세계에서 재구현해,
다양한 산업에 인사이트를 제공하고
최적의 의사결정을 지원한다.

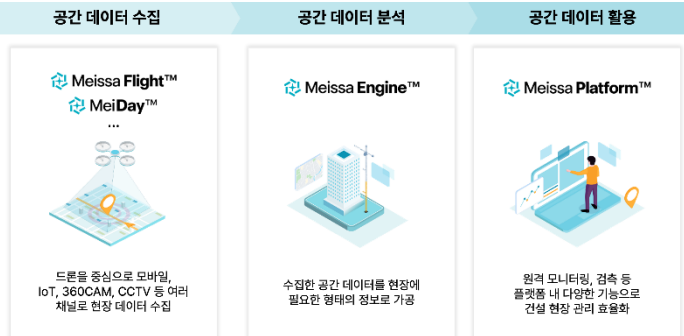


2. 회사 연혁

- 2017** (주)카르타 설립
- 2018** 국토부 스마트건설 창업 아이디어 공모전 최우수상 수상
- 2019** 카르타 플랫폼 공식 출시
Pix4D 이미지 분석 기술 제휴
(주)포스코건설 전 현장 도입
- 2020** 한국건설기술연구원 패밀리기업 지정
- 2021** (주)메이사 사명 변경
KAI 대규모 SI 유치
스마트건설챌린지 혁신상 수상
- 2022** KAI와 JV 메이사플래닛(주) 발족
누적투자 110억 규모 시리즈 B 클로징
사우디 PMI와 첨단 건설 기술분야 MOU
건설현장 안전관리 앱 ‘메이데이’ 출시
- 2023** 싱가포르 인비질로 MOU

3. 메이사 솔루션 소개

3.1 공간 데이터 수집, 분석, 활용의 모든 과정을 통합한 올인원 프로세스 제공



드론 자율 비행 앱을 통해 사용자의 드론 데이터 수집 난이도를 대폭 낮추었으며, 모바일 /IoT/360 CAM/CCTV/크레인캠 등 여러 채널을 통해 현장의 각종 데이터를 수집하고 있다.

수집된 데이터는 메이사 엔진을 통해 가공/분석 과정을 자동으로 거쳐게 되며, 건축 현장 기준 평균 4시간 내외에 모든 분석이 완료되고 3D 모델, 정사영상, DEM 등의 결과물이 얻어진다.



이러한 결과물들을 기반으로, 건설 현장 모니터링, 측량, 시공 관리, 안전 관리, 커뮤니케이션에 필요한 각종 기능을 웹 기반으로 제공하고 있다.

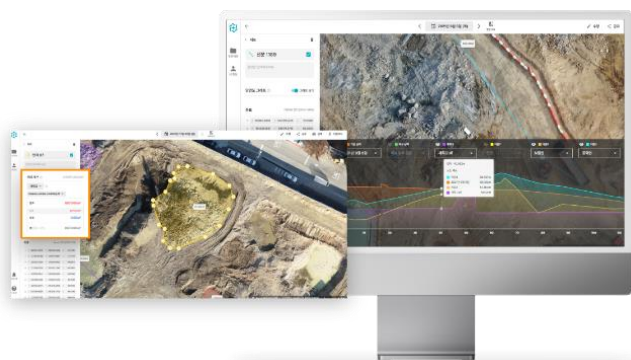
<메이사 플랫폼 주요 제공 기능>

- | | |
|----------------|------------|
| 1. 현장 모니터링 | 2. 현장 변화비교 |
| 3. 시공 관리 | 4. 현장 검측 |
| 5. 협업 / 보고서 생성 | 6. 안전 관리 |

3.2 건설 드론 데이터로 재구성한 3D 포인트 클라우드와 자동 토공량 분석

메이사 엔진이 도출한 포인트 클라우드 모델은 LiDAR 수집 모델 대비 매우 근소한 오차값을 가지며 비용과 효용의 문제로 현재 다수의 건설 현장에서는 드론 이미지를 활용하는 추세이다.

드론 데이터로 재구성(Reconstruction)한 디지털 데이터는 계획고 대비 현황고 비교가 용이하며 체적량, 절성토량이 자동으로 산출된다.



3. 3D 포인트 클라우드와 BIM 데이터 정합

3D 포인트 클라우드 모델은 정확한 위치값을 나타내는 데이터이기 때문에 좌표계 메타데이터가 포함된 BIM과 정합이 가능하다.

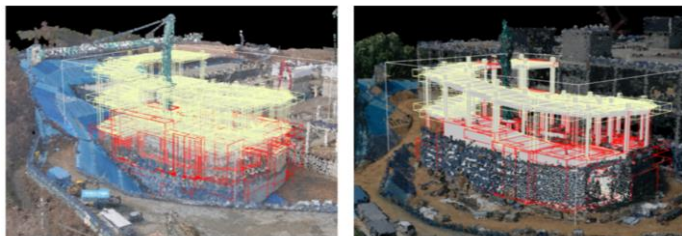
메이사 플랫폼에서는 RVT, IFC 와 같은 BIM 데이터 업로드가 가능하여 공정 현황과 정합해 직관적인 공정진행을 확인할 수 있으며 부피기반, 객체기반의 공정을 도출 연구가 진행중이다.



3D 포인트 클라우드와 정합된 BIM

4. BIM데이터 기반 공정을 산출 연구 및 솔루션 고도화 방향 소개

4.1 현장 데이터(Point Cloud)와 설계 모델(BIM)을 비교하여 공사진척을 확인을 자동화



22/01/31 현장상황

22/05/18 현장상황

현재 메이사에서는 메타데이터를 포함한 BIM을 웹 업로드 가능한 형태로 객체 분리 및 경량화하여 현장 데이터와 정합한 후 각각 포인트 클라우드 좌표지점과 충돌여부를 판단하여 공정 진척 여부를 정량화 하는 연구를 진행중이다.

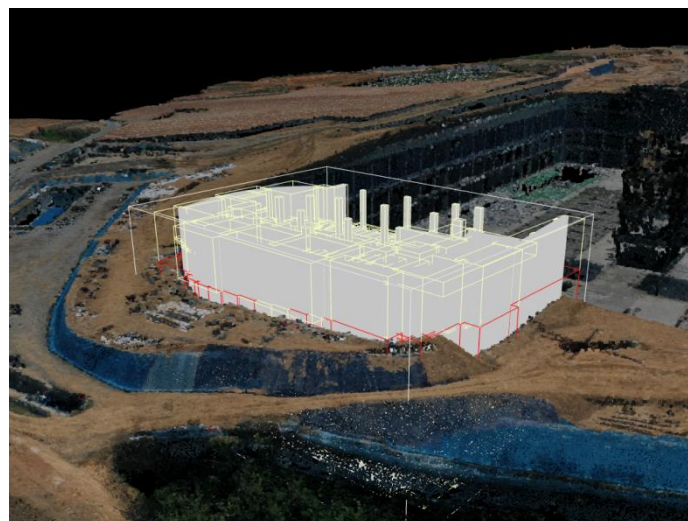
```

{
  "30": {
    "id": "0SSQKQoVL38AkFmXyhMWgX",
    "min": { "x": 0, "y": 0, "z": 0 },
    "max": {
      "x": 0.89999999761581421,
      "y": 0.89999999761581421,
      "z": 10.100000381469727
    }
  },
  "31": {
    "id": "0SSQKQoVL38AkFmXyhMWgm",
    "min": { "x": 0, "y": 0, "z": 0 },
    "max": {
      "x": 0.89999999761581421,
      "y": 0.89999999761581421,
      "z": 10.100000381469727
    }
  },
  "32": {
    "id": "3pBXoKgAz7ahUv91y1KpJY",
    "min": { "x": 0, "y": 0, "z": 0 },
    "max": {
      "x": 8.381659507751465,
      "y": 3.1454153060913086,
      "z": 0.4876132309436798
    }
  }
}
    
```

분리된 객체 정보에서 추출한 객체 고유 정보

왼쪽 표와 같이 분리된 BIM 객체들 또한 x,y,z 좌표로 변환이 가능하다.

해당 실험에서 공사가 진행됨에 따라 포인트 클라우드와 BIM의 각 좌표들의 충돌량 또한 증가했다.

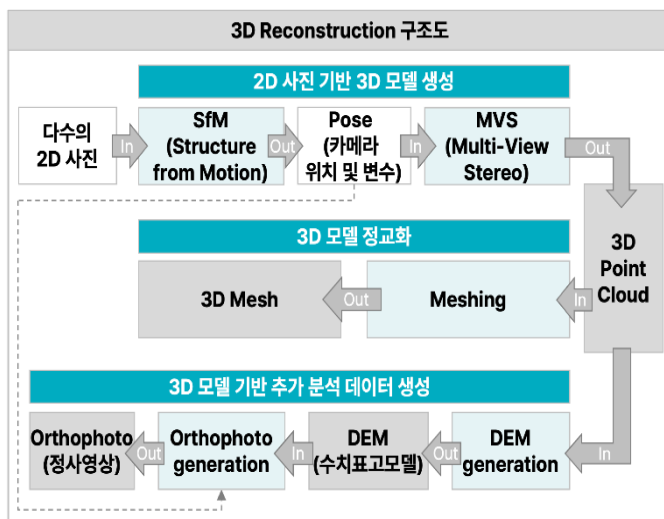


지하층 데이터가 부재한 포인트 클라우드 하부

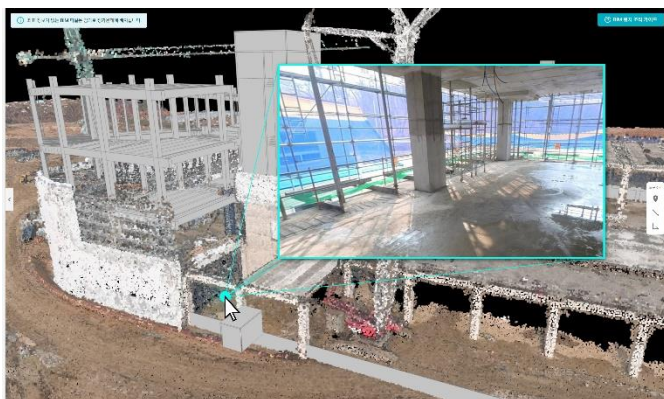
다만 드론 데이터로 형성한 3D 모델의 경우 외관 촬영을 통해 얻어진 결과물로 내부 객체들의 포인트 클라우드 정보량이 부족하여 정확한 공정을 산출이 어렵다.

4.2 실내 디지털 트윈 구축을 통한 솔루션 고도화

3D 재구성(Reconstruction) 원천기술을 보유한 메이사는 드론 이미지 뿐만 아니라 360파노라마, CCTV 등 다양한 현장 이미지를 활용해 포인트 클라우드를 구성하는 기술을 연구중이다.



BIM 데이터를 적극적으로 활용하는 현장이 증가함에 따라 해당 기술 수요가 급증할 것으로 기대되고 있으며, 메이사의 경우 정확한 공정 정확도를 요구하는 해외 플랜트 현장에서 이미 성공적으로 PoC를 마치며 해당 기술의 상용화를 가속화 할 전망이다.



3D 좌표계에 정합된 360 파노라마 예시 이미지

표지 사진 이야기



지반공학회 NEWS LETTER 2월호 표지 사진은 GS건설 책임연구원 류대영 회원의 사진입니다.



이 사진은 10여년 전에 노르웨이에 장기 출장갔을 때 주말에 트레킹을 하면서 본 뤼세 피오르입니다. 피오르는 빙하가 이동, 침식하면서 형성된 U자곡에 바다와 만나면서 바닷물이 U자곡으로 들어와 형성된 해안지형으로, 뤼세 피오르(Fjord)는 노르웨이어로 “밝게 내륙으로 깊게 뻗은 만(Bay)”으로 노르웨이 스타방에르 지역에 위치합니다. 이른 아침부터 배낭을 메고 600m 높이의 수직 절벽인 프레케스톨렌(Preikestolen)을 오르기 전에 찍은 사진입니다.

바다라 믿기 어려울 정도로 고요한 해수면에 주변 산악 풍경과 카약과 같은 레포츠를 즐기는 사람들을 보는 이색적인 경험을 하실 수 있습니다.

“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.



2월 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 2023년 3월호에서 알려드립니다. 많은 참여 부탁드립니다.

Quiz :

지난 1월13일 한국지반공학회와 워크숍을 갖고 MOU를 맺은 학회는?

- ① 싱가포르 지반공학회 ② 홍콩 지반공학회
- ③ 필리핀 지반공학회 ④ 베트남 지반공학회

정답 보내실 곳 : kgssmfe@hanmail.net

이메일 제목 : 2월 Quiz 정답

1월 Quiz 정답 : ④ 원주



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

최초 정답자 : 이민형 회원(한국원자력연구원)

추첨 당첨자 : 이권수 회원(동명기술공단)

서종환 회원(도화엔지니어링)

송종명 회원(서울교통공사)

광고

2023년도 봄학술발표회가 여수에서 열립니다.
회원 여러분의 많은 참여 바랍니다.

한국지반공학회 봄학술발표회 안내

한국지반공학회

2023년도 봄학술발표회를 아래와 같이
개최하오니 회원 여러분께서는
논문 제출과 사전등록 일정을 확인하시고
미리 준비하시기 바랍니다.

2023년 3월 22일 (수)
~ 23일 (목)

여수컨벤션센터
(전라남도 여주시 박람회길1
(덕충동))

• 논문전문 제출방법

- ① <https://www.kgshome.org/> 접속
 - ② 메뉴 - 학술대회 - 2023 봄학술발표회 - 논문접수
 - ③ 안내에 따라 전문 제출
- 파일명 : 분야 - 주저자 - 제목(8자이내) ex) 댐제방 - 홍길동 - 하천제방 및 배수

논문전문 마감 : 2023년 2월 17일(금)

• 사전등록 : 2023년 2월 6일(월)~3월 6일(월)

• 등록비 안내

구 분	사전등록 (2023년 2월 6일(월) ~ 3월 6일(월))	현장등록
정회원	80,000원	100,000원
비회원	100,000원	120,000원
학생회원	40,000원	60,000원

• 사전등록비 납부 방법

- 카드결제 ① www.kgshome.org 접속 ② 메뉴 - 학회안내 - 회비납부 - 회비납부결제
- 계좌이체(본인명의) 국민은행 468037-01-007989 (사)한국지반공학회

한국지반공학회 봄학술발표회 실행위원회 위원장 윤태섭
한국지반공학회 회장 정문경

정권회원 복권 혜택 및 대학원 재학생 회원가입 혜택 안내

우리 학회는 보다 많은 회원들이 학회 활동에 참여할 수 있도록 다음과 같이 한시적으로 정권회원 복권 및 대학원 재학생 회원가입에 대한 혜택 제도를 시행하고자 합니다. 정권회원들께서는 아래의 내용을 확인하신 후 복권하여 주시고, 회원님들의 주위 대학원 재학생들에게도 널리 알려주십시오. 우리학회에 대한 회원님들의 성원에 감사드리며, 학술대회 및 각종 행사 등 교류 활동에 적극 참여해 주시기 바랍니다.

혜택기간 2023년 2월 1일(수) ~ 2023년 3월 10일(금) (40일간)

혜택대상 ① 정권회원 _ 장기간 회비미납자로 회원자격이 정지된 회원
② 대학원생 _ 전일제 대학원생으로 학생신분일 경우

혜택내용

① 정권회원

복권 시, 회원번호 및 입회일자 원상복원

구분	기존학회 규정	납부금액(원)
정회원으로 복권	미납된 연회비 모두 납부	미납된 연회비
종신회원으로 복권	종신회비 납부 (미납회비 감면)	600,000원

② 대학원생

전일제 대학원생으로 학생신분일 경우에 한함

구분	기존학회 규정	납부금액(원)
신입 회원으로 가입	정회원 (입회비+연회비)	150,000원
	종신회원 (입회비+종신회비)	700,000원

구분	특별기간 혜택	혜택 적용 시 납부금액
정회원으로 복권	미납회비 감액 및 3년분 연회비 납부 (2023년 포함)	150,000원
종신회원으로 복권	미납회비 감면 및 종신회비 20% 할인	480,000원

구분	특별기간 혜택	혜택 적용 시 납부금액
신입 회원으로 가입	입회비 (100,000원) 면제	정회원으로 가입 경우 50,000원
		종신회원으로 가입 경우 600,000원

▶ 은행계좌 입금 : 국민은행 534637-95-100979 (사)한국지반공학회

▶ 카드결제 및 실시간계좌이체 : 학회 홈페이지(www.kgshome.org) 내 회비납부 페이지 이용
기타 문의사항은 학회 사무국으로 연락바랍니다.(02-3474-4428)

2023. 2. 1

한국지반공학회 회원관리위원회 위원장 황 영 철
한국지반공학회 회장 정 문 경

