



토목공학과

Department of Polymer Science and Engineering

금오공대 토목공학과는 연구프로그램은 구조역학, 콘크리트공학, 지반공학, 수자원공학, 측량 및 지형공간정보공학 등의 분야로 구성되어 있으며, 스마트구조물 설계, 초고강도 콘크리트 개발, 도시홍수 원인분석·대책 및 도시침수 모델링, 디지털 드론 측량, 위성영상처리/분석 및 지형정보를 이용한 건설 및 재난재해 분석을 위한 GIS 등의 연구를 수행하고 있다. 현대의 토목공학은 보다 경제적이고 안전하며 편리한 공공시설을 건설하기 위하여 전통적인 연구 분야와 더불어 수치해석기법, 원격탐사, 인공지능, 컴퓨터그래픽 등을 이용하는 첨단기술 분야로 발전되고 있다. 최근 4차 산업혁명과 글로벌시대에 본 학과는 이에 부응하는 교육시스템을 구축하여 토목기술인이 변화하는 환경에서 특성화된 전문지식과 학제 간 융합지식을 통해 창의적으로 문제를 해결하고 소통과 도전정신을 통해 지역사회와 국가, 나아가 범세계적으로 기여할 수 있는 토목기술자를 양성하는 것을 목표로 하고 있다.

| 학과 교수 소개 |

성 명	연구 분야
한 상 목	철근콘크리트공학, 섬유보강콘크리트공학
이 진 덕	측량및지형공간정보공학
이 재 준	수공학, 상하수도공학
장 일 영	구조공학, 콘크리트공학
한 희 수	토질역학, 기초공학
방 건 준	GIS및원격탐사
고 규 현	지반공학, 암반공학
노 성 진	수문학, 수자원공학
김 성 겸	구조공학, 교량공학



■ 연구실 : **철근콘크리트연구실**

글로벌관209호

■ 담당교원 : 한 상 묵

■ 연 락 처 : 054-478-7614, smhan@kumoh.ac.kr

주요 성과

- 국토교통과학기술진흥원 슈퍼콘크리트를 활용한 중시간 거더 개발에 대한 연구 (2013~2019년)
- 초고강도 콘크리트 거더를 실제 교량에 다수 적용

연구실 소개

고강도 및 초고강도 콘크리트를 활용하여 내구성이 우수하면서 효율적 형태를 가진 장수명의 교량, 하수관거, 보수보강 구조물에 대한 연구를 수행하고 있음. 사회간접자본 시설의 노후화로 신속하면서 장수명의 구조물로 교체하는 공법에 대한 연구 수행하고 있음.



〈 초고강도 콘크리트 〉



〈 PSC 콘크리트 구조 〉



〈 합성 구조 〉





■ 연구실 : 측량 및 지형공간정보연구실

글로벌관206호

■ 담당교원 : 이진덕

■ 연락처 : 054-478-7615, jdlee@kumoh.ac.kr

주요 성과

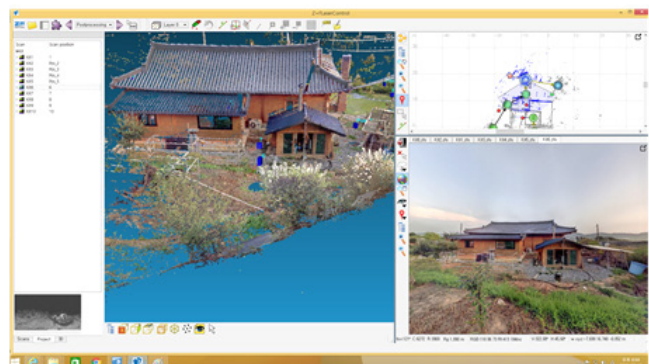
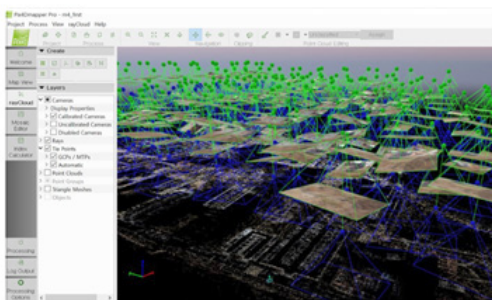
- 국민안전처(소방방재청) ‘급경사지 주민대피 계측관리시스템 구축’ 과제 수행 (2012년~2015년)
- 한국연구재단 ‘항공하이퍼스펙트럴 영상과 LiDAR데이터 융합에 의한 연안지역의 공간정보 추출’ 과제 수행 (2012~2015년)
- 중소기업청 ‘RTK, VRS-GPS기반 지형매핑 솔루션 개발’ 등의 과제 수행 (2012~2014년)

연구실 소개

측량 및 지형공간정보연구실에서는 지형 및 공간에 대한 정보를 수집·처리·분석하기 위하여 GNSS 위성 측량, 항공사진측량, 드론측량, 위성영상처리(Remote Sensing), 산업정밀측량, 위치추적 및 지리 정보시스템(GIS) 등을 사용하여 지형공간정보를 구축하고 분석할 수 있는 전문지식 및 실무기술을 학습하고 창의적 학술연구를 수행한다. 최근 본 연구실에서는 드론사진측량에 의한 3D 영상지도 제작, 위성영상으로부터 공간정보 추출, Echosounder와 GNSS에 의한 해저지형정보 추출, GIS 기반 공간 정보 분석 등의 연구를 수행하고 있다.

□ 수행 중 · 수행예정 연구분야

- 멀티빔 해양수심측량시스템에 의한 해저지형정보 추출
- 드론측량에 의한 토목공사용 3차원 지형모델링, 홍수시 침수범위 해석, 문화재 방재, 급경사지 계측 등에 활용
- UAV 영상과 지상근거리사진을 이용한 Digital Twin 환경 구축 및 구조물 안전진단
- 3D 레이저스캐닝 기법에 의한 문화재 보존·복원을 위한 정밀측정
- GNSS, 드론원격탐사, GIS를 조합한 공간정보 기반 AI 정밀농업 분석 서비스 연구





■ 연구실 : 방재수공학연구실

글로벌관204호

■ 담당교원 : 이 재 준

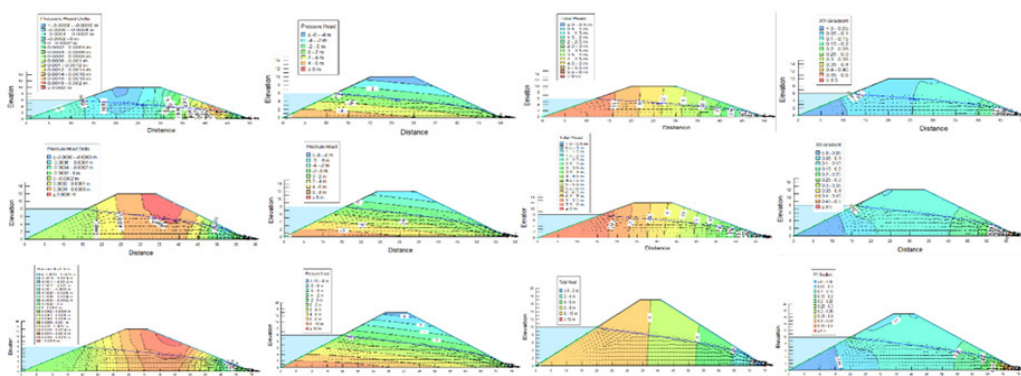
■ 연 락 처 : 054-478-7614, smhan@kumoh.ac.kr

주요 성과

연구실 소개

- 환경부 (국토교통부) 기후변화 대비 수자원 적응기술개발 연구단 과제 수행 (2015년~2019년)

방재수공학연구실에서는 수자원, 하천, 댐, 해안 및 항만, 상하수도 분야의 기초연구와 응용연구를 수행한다. 이론적인 해석과 컴퓨터를 이용한 수치해석 방법을 이용하여 여러 가지 수리·수문학적 문제와 자연재난 중 대부분을 차지하는 풍수해 방재를 다룬다. 최근 연구 분야는 풍수해 원인 분석 및 대책, 도시홍수 원인 분석 및 대책, 저류지 및 간선저류지를 통한 우수유출저감 분야 등이다.



〈 하천 제방 안전도 분석 사례 〉



■ 연구실 : 구조공학연구실

글로벌관213호

■ 담당교원 : 장 일 영

■ 연 락 처 : 054-478-7629, jbond@kumoh.ac.kr

주요 성과

연구실 소개

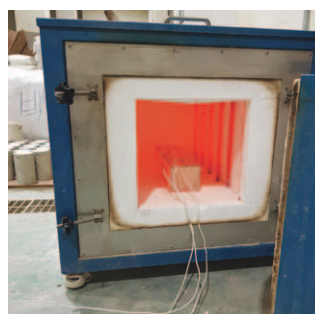
- 국토교통과학기술진흥원 국토교통기술촉진연구사업 수행 (2019년~현재)

- 한국연구재단 중견연구과제 수행 (2019년~ 현재)

구조공학연구실에서는 구조 부재의 설계와 해석에 관련된 연구를 수행하고 있다. 구조성능 및 내진 성능 향상을 위한 철근콘크리트 구조 및 합성구조의 해석을 바탕으로 실험을 통해 설계하며, 건설 재료에 대한 응용연구를 수행하여 친환경적이고 지속가능한 토목재료 개발에 앞장서고 있다.



〈고성능 다기능 콘크리트〉



〈내화 및 내구성 연구〉



〈하이브리드 건설재료〉



■ 연구실 : **지반연구실**

글로벌관208호

■ 담당교원 : 한 희 수

■ 연 락 처 : 054-478-7618, hanhs@kumoh.ac.kr

주요 성과

- 국가과학기술연구회 ‘초고층 복합시설의 계측데이터 기반 상태 평가 기법 개발’ (2016년~ 2019년)
- 한국도로공사 ‘일체식 보강토교대의 시범 설계 및 연구’ (2017년~현재)

연구실 소개

지반연구실에서는 지반과 하부 구조물의 설계 및 시공, 이와 관련된 실험과 해석 연구를 수행하고 있다. 특히 공업수학, 컴퓨터 수치해석 기반의 이론적 해석 위주로 연구실이 운영되고 있으며, 다양한 분야에서 활동하고 있는 많은 졸업생들을 배출하였다.



■ 연구실 : **융합공간정보연구실**

글로벌관201호

■ 담당교원 : 방 건 준

■ 연 락 처 : 054-478-7619, bhang.1@kumoh.ac.kr

주요 성과

- 한국연구재단 ‘머신러닝을 이용한 화소기반 지표방사율 산출 기법 연구’ (2019년~현재)
- 환경부 ‘체험형 미세먼지 환경교육을 위한 시뮬레이터 개발과 정보 서비스’ (2019~현재)
- 산림조합중앙회 ‘빅데이터 기반 양간지풍 도시산불방재 기술 개발’ (2020년~현재)

연구실 소개

융합공간정보연구실에서는 드론, 위성 및 지상 센서에서 취득된 좌표를 갖는 속성 정보를 디지털화하여 데이터 합성, 관리, 분석하고 이를 토목 및 환경과 관련된 다양한 문제 해결에 적용하고 있다. 원격탐사기반의 지표 열 탐지, 산사태/산불 방재 관련 공간정보 분석, 증강/가상현실 교육 시뮬레이터 개발, 소형무인이동체 융합 기술, 빅데이터 및 머신 러닝을 이용한 정보 고도화 등을 연구하고 있다.



■ 연 구 실 : 지반시스템연구실

글로벌관212호

■ 담당교원 : 고 규 현

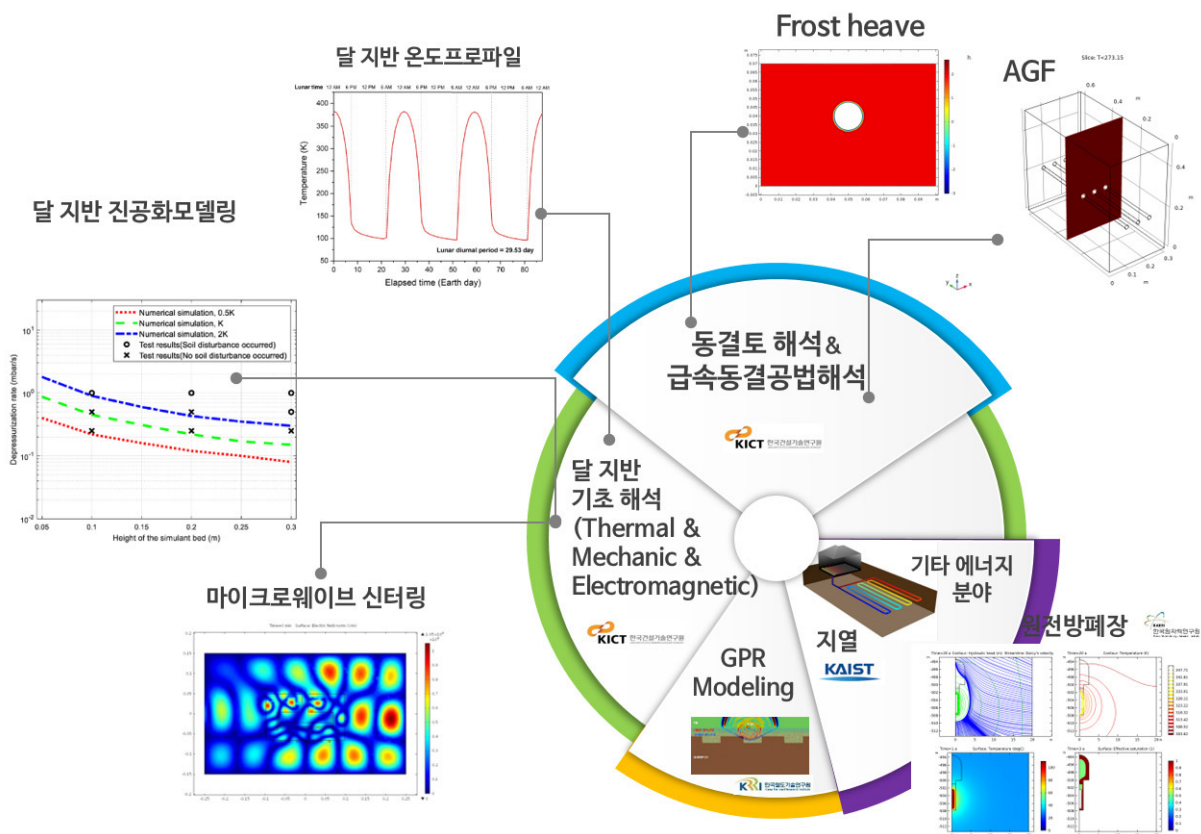
■ 연 락 처 : 054-478-7620, gyuhyung@kumoh.ac.kr

주요 성과

- 과기정통부 연구재단과제 수행 (2019년~2021년)
- 한국건설기술연구원 위탁과제 수행 (2019년~2020년)
- 한국철도기술연구원 용역과제 수행 (2020년)

연구실 소개

지반시스템연구실에서는 토질역학, 열전달, 동토공학, 지하레이더탐사 분야의 기초연구와 응용 연구를 수행한다. 수치해석을 통한 지반 및 지반구조물의 해석 및 설계기술을 개발하고 있다. 최근 연구 분야는 오픈소스 코드인 gprMax 를 활용하여 지반 내부의 특이사항을 관측, 분석하는 연구를 수행 중이다.



〈지반시스템연구실의 주요 연구분야〉



■ 연구실 : 수문학연구실

글로벌관301호

■ 담당교원 : 노 성 진

■ 연 락 처 : 054-478-7621, seongjin.noh@kumoh.ac.kr

주요 성과

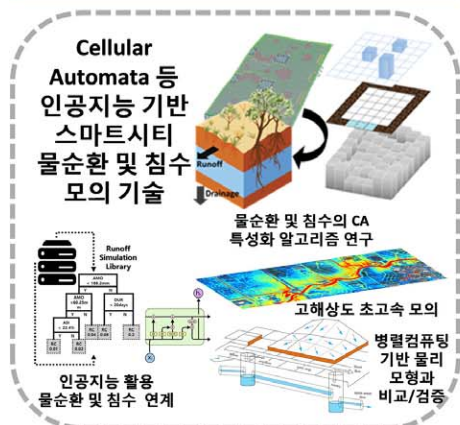
- 한국연구재단 병렬컴퓨팅 및 머신러닝 기반의 고정확도 확률 홍수 예측 기술 개발 과제 수행 (2020년~2023년)
- 한국수자원공사 금강수계 기후변화에 대응한 안정적 물 공급방안 연구 과제 수행 (2021년)
- 한국수자원공사 인공지능 기반 스마트시티 물순환 및 침수 해석 기술 개발 과제 수행 (2021년~2022년)

연구실 소개

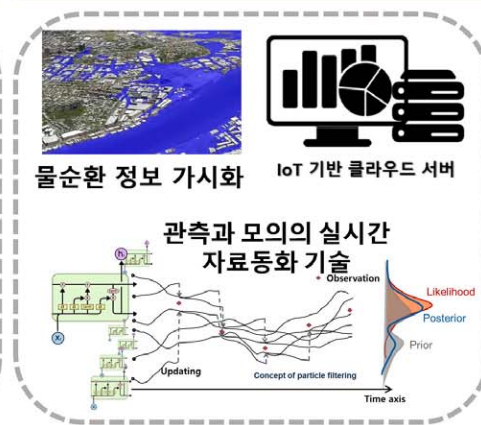
수문학 연구실에서는 홍수, 가뭄 등 기후변화로 인해 인류에게 직접적인 영향을 미치는 물 문제에 대한 분석 방법 및 해결책에 대한 연구를 수행하고 있다. 구체적으로는 고해상도 도시 침수 모델링, 앙상블 기반 분포형 수문 모델링, 실시간 자료동화, 빅데이터 및 머신러닝, 강우레이더 및 도시 홍수 센싱 등 수자원 문제를 해결하기 위한 다양한 방법론을 연구한다.

기후위기로부터 안전한 도시환경 구축 및 지속가능한 수자원 관리

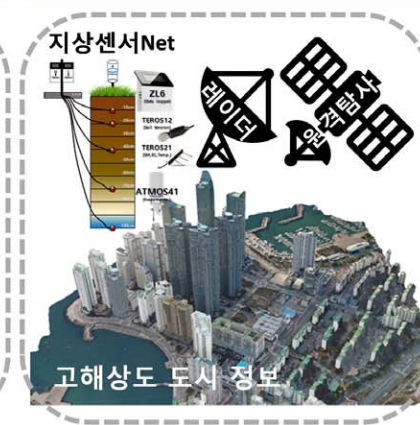
슈퍼컴 및 인공지능 기반 해석



자료동화 및 빅데이터 분석



수재해 다채널 센싱





■ 연구 실 : 스마트융합구조연구실

글로벌관320호

■ 담당교원 : 김 성 겹

■ 연 락 처 : 054-478-7622, skim@kumoh.ac.kr

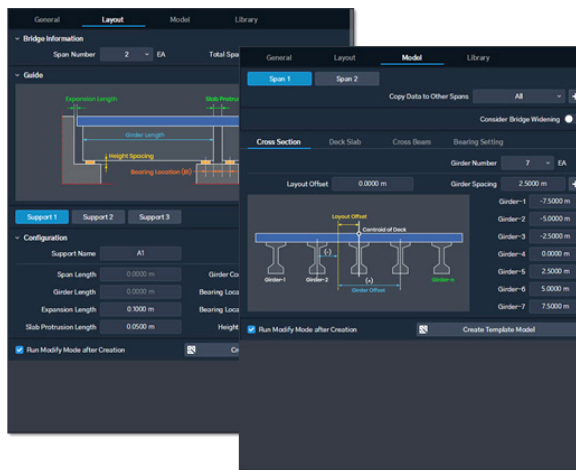
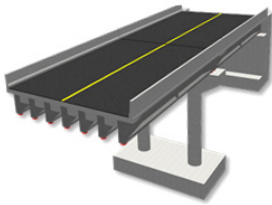
주요 성과

- 한국연구재단, 설계 조건을 고려한 유전자 알고리즘 기반 철근콘크리트 (RC) 교량 설계 최적화 (2021년 ~ 2026년)

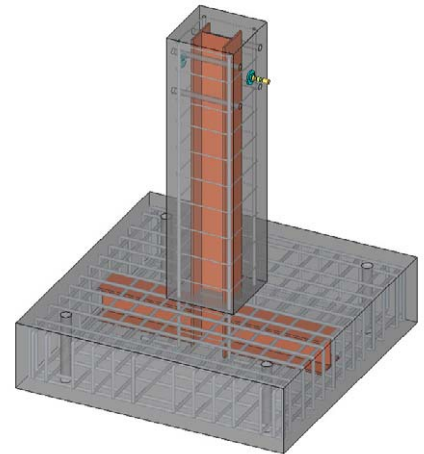
연구실 소개

스마트융합구조연구실은 기본적인 철근콘크리트구조, 강구조 및 합성구조에 대하여 이론적 배경을 바탕으로 해석과 실험을 수행하고 있다. Multi Scale의 구조해석과 실험을 통한 구조물 설계를 연구하고 있다. CAE(Computer Aided Engineering)를 바탕으로 구조물의 구조성능을 예측하고 실험을 통한 검증과 최적화 기법을 활용한 지능형 구조해석과 설계를 수행하고 있다. 또한 모니터링 기술을 융합한 구조물 유지관리 기술에 대한 연구를 수행하고 있다.

PSC Beam Bridge



〈 전산 구조 설계 〉



〈 구조해석 및 구조실험 〉