

고성능 건설재료 연구실

- 소속: 서울 [공과대학 건축공학부](#)
- 영문명: Advanced Construction Materials Lab. (ACML)
- 실장: [류두열 공과대학 건축공학부](#) 교수
- 홈페이지: <https://sites.google.com/view/acml/home>

□

목차

- [1 주요 연구](#)
 - [1.1 Development of superior UHPC](#)
 - [1.2 Strain-rate effect on UHPC](#)
 - [1.3 Self-sensing cement-based materials](#)
 - [1.4 Micromechanical analysis](#)
 - [1.5 Time-dependent behavior of concrete](#)
 - [1.6 Development of impact resistant TRC](#)
- [2 프로젝트](#)

주요 연구

Development of superior UHPC

- High energy absorbent UHPC
- High impact resistant UHPC
- Self-healing UHPC
- Low cost UHPC
- Spreadable UHPC for strengthening of existing structures
- Superb characteristics under multi-axial loading and cryogenic condition

Strain-rate effect on UHPC

- Strain-rate effect analysis
- Dynamic increase factor
- Static & dynamic pullout behaviors of steel fibers in UHPC
- Evaluation of impact resistance based on image technique
- Standardization of impact test method

Self-sensing cement-based materials

- Cement-based piezoresistive sensors

- Self-sensing UHPC with hybrid use of steel fibers and carbon nanomaterials
- Conductive cementitious materials
- Pore structure-piezoresistive sensing capacity analysis

Micromechanical analysis

- Fiber pullout modeling
- Fiber orientation evaluation based on image analysis
- Modeling of fiber-bridging curve
- Modeling of matrix softening curve
- FEM and sectional analysis

Time-dependent behavior of concrete

- Autogenous shrinkage
- Tensile creep of concrete
- Cracking potential evaluation
- Setting evaluation based on UPV methods
- Shrinkage cracking evaluation of full-scale structures

Development of impact resistant TRC

- Developing textile reinforcing methods
- Optimum dimensions (2D & 3D) of textile reinforcements
- Development of impact resistant TRC using epoxy coated textiles

프로젝트

1. 초속경 스프레이드 고점도-고인성 시멘트계 복합체를 활용한 조적조 건축물의 내진보강기술 개발 / 연구책임자 / 국토교통과학기술진흥원 / 2019.04.19~2021.12.31
2. EMP 차폐 시멘트 복합재료 물성 제어 기술 연구 / (위탁)연구책임자 / 국토교통과학기술진흥원 / 2019.01.01~2022.12.31
3. Edconcrete사 CNT(HC, Pz)를 활용한 도로포장용 콘크리트 및 프리캐스트 콘크리트 제품의 내구성 평가 / 연구책임자 / (주)케이씨산업 / 2018.11.01~2019.02.28
4. 초고강도·초고인성 시멘트 복합체 및 변형률 속도 효과를 고려한 미세역학기반 해석 기술 개발 / 연구책임자 / 한국연구재단 / 2017.03.01~2021.02.28
5. (BK21 PLUS) 건축물 통합 성능 향상 창의인재양성 / 참여교수 / 한국연구재단 / 2016.03.01~2020.02.28
6. 폭발제어 및 반복재생이 가능한 프리스트레스 적용 RC기둥 시공성 및 친환경성 확보 / 공동연구원 / 국토교통과학기술진흥원 / 2016.04.27~2018.12.31
7. 전용노선 인프라 보강을 위한 최적 섬유 및 최소 섬유 혼입률 분석 / (위탁)연구책임자 / 한국철도기술연구원 / 2017.04.01~2017.10.31
8. 고품질 그라우트의 성능 평가를 위한 Mock-up 실험 용역 / 연구책임자 / 한국건설기술연구원 / 2016.08.26~2016.11.30
9. 내외조 이중 콘크리트 LNG 저장탱크용 자기치유 UHP-FRC 개발 / 연구책임자 / 한국가스공사 / 2016.09.05~2017.09.04
10. SUPER Concrete의 초기 수축 평가 및 예측 모델 개발 / (위탁)연구책임자 / 국토교통과학기술진흥원 / 2016.10.18~2017.10.17

11. 초고성능 섬유보강 콘크리트의 역학적 성능 평가 및 인장거동 예측 / 연구책임자 / 한양대학교 /
2016.03.01~2017.02.28