



# 구조안전성평가 기술

연구자. 한정우, 김흥섭, 김재승, 송여울  
소속. 산업기계DX연구실 ☎ 042-868-7432

## 기술 개요

- 산업기계, 수송기계, 방산기계, 산업시설 등 실제 구조물의 안전성 확보를 위하여 구조 강도 해석 및 시험을 통한 구조물의 안전성을 평가하는 기술

## 고객 · 시장

- 철도차량(대차프레임, 차체)
- 건설기계/농기계(휠로더, 지게차, 복합작업기, 수확기)
- 방산차량(탱크, 전차, 장갑차)
- 항공기(UAV, 회전익기, 항공기체)

## 기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 산업 기계 및 시설물의 구조 안전성 확보는 막대한 경제적 손실과 귀중한 인명 피해를 사전에 방지하는 것과 직결됨
- 구조물의 안전성 확보를 위해서는 설계단계에서 엄밀한 강도 해석과 하중시험을 통해 안전성을 평가하는 것이 필수적임

## 기술의 차별성

- 다양한 분야의 대형 복합구조물에 대하여 실제 운용조건과 유사한 하중조건을 구현하는 구조 안전성 시험평가와 해석을 수행할 수 있는 다목적 대형 구조 시험설비/장비 및 각종 해석 프로그램을 보유하고 있음
- 대형 구조시스템의 안전성 제고를 위한 이론, 해석, 실험이 겸비된 체계적인 기술(구조해석/피로해석/정하중 시험/피로시험)을 보유하고 있음
- 다목적 대형 구조시험시설/장비 및 해석프로그램
  - 반력대/반력벽 : 25m(L)x12m(W)x1m(T)/25m(L)x8m(W)x1m(T)
  - 만능재료시험기(MTS) : 10톤, 50톤, 100톤
  - Hydraulic actuator/Digital controller(MTS) : 5-100 ton(40 sets)/FlexTest200(2 sets)
  - ANSYS, nCode, ROMAX, KISsoft

## 기술완성도(TRL)



## 희망 파트너십

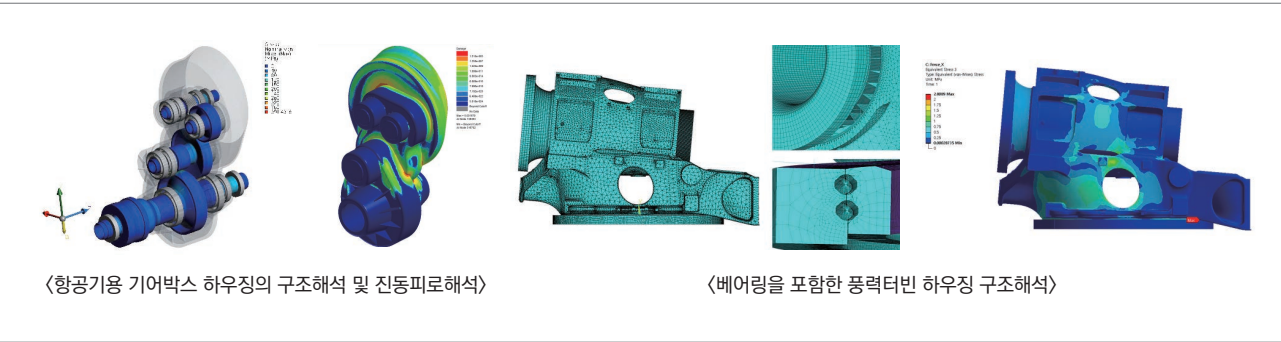


## 기술의 우수성

- GTX 고속열차, 공항철도, 능동조향열차, 해외 수주열차 등 국내외 철도차량 개발에 요구되는 극한하중, 운행하중 및 피로하중평가를 통한 차체 및 대차프레임의 구조 안전성 검증 기술
- 항공기용 기어트레인, 지게차용 변속기, 저소음 감속기, 풍력터빈 등 방산 및 건설기계/농기계/풍력터빈 산업의 설계개발시험을 위한 동력전달계 하우징 및 기어축 강도 설계/해석/시험평가 기술
- 지능형 농업기계부터 로더, 휠 굴착기용 액슬, 기어 굽힘 성능, 유리고화체 성능, 고무 마운트 성능, 커플러 헤드 성능 등 다양한 분야의 산업기계의 안전성 및 성능평가 및 시험 기술



〈철도차량 대차프레임 피로내구성능 평가〉 〈차륜형장갑차 피로안정성 평가〉 〈항공기 수평안정판 강도평가〉 〈휠로더 차축 구조 안전성 평가〉



## 지식재산권 현황

특허
• 철도차량 대차프레임 시험장치(KR0896952)
노하우
• 4점 서스펜딩 수직반력 구현 시험장치 설계기술