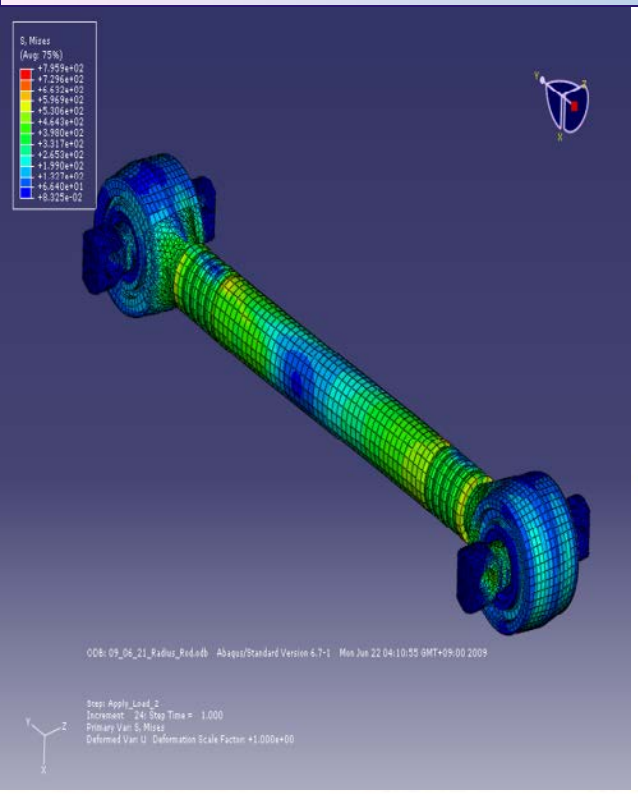
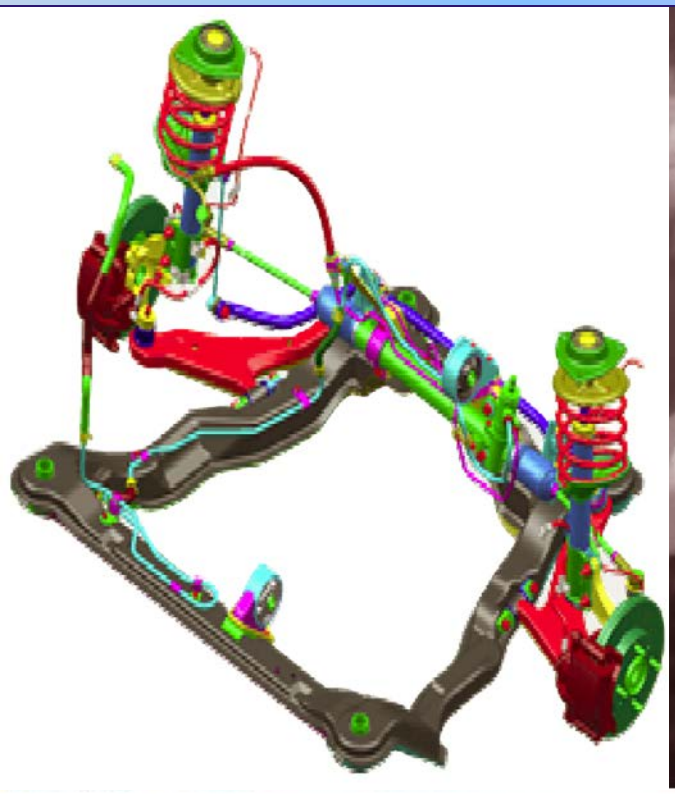
Solid Mechanics Lab

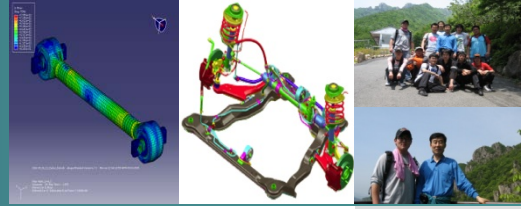




고체역학 실험실

www.solid.pe.kr

목 차



1 고체역학 실험실 소개

2 실험실 장비소개

3 실험실 연구내용 소개

고체역학 실험실에서는.....

정적 또는 동적 하중을 받는 기계 및 구조물에 발생하는 응력 및 변형에 대한 해석 및 실험을 수행하고 있으며, 하중을 받는 부재의 기계적 거동특성을 파악함으로써 기계 및 구조물의 강도설계에 적용하고 있다.
특히 반복적인 피로하중을 받는 기계 및 구조물에서의 균열 발생, 전파, 그리고 파단에 이르는 과정 및 거동에 대한 해석 및 실험을 통하여 기계 및 구조물의 피로강도 평가, 파괴저항 평가, 건전성 평가, 그리고 피로수명 예측에 관한 연구를 수행하고 있다.

연구분야

- 기계구조물의 피로수명 예측 및 건전성 평가
- 금속, 폴리머 및 복합재료의 응력-변형률 관계 해석
- 실험적인 방법에 의한 기계구조물의 응력해석
- 금속, 폴리머 및 복합재료의 피로 및 파괴 특성 시험평가
- 취약부위의 피로균열, 전파 및 파괴에 이르는 피로수명 평가
- 형상최적화기법을 이용한 기계부품의 강도설계
- 유한요소법을 이용한 기계구조물의 응력해석

지도 교수(Advising professor)

지도교수 : 고승기 교수

- School of Mechanical & Automotive Engineering, Kunsan National University
- Address : Miryong-dong, Kunsan, Chonbuk, Korea 573-701
- Phone : (+82)63-469-4717
- E- Mail : skkoh@kunsan.ac.kr

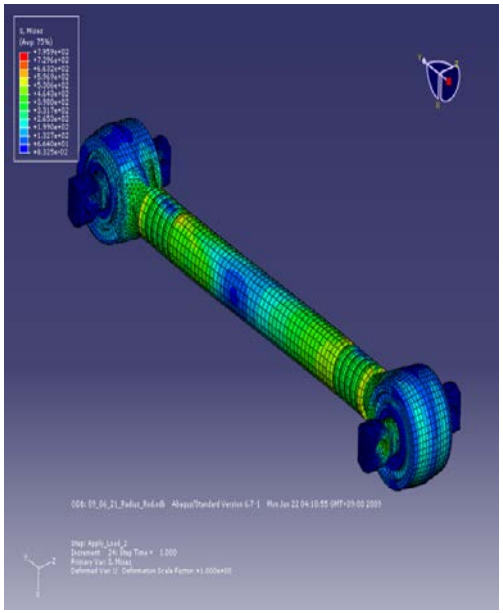
Research Projects

- 내압 실린더의 건전성 평가(2008)
- 내구신뢰성이 향상된 토크로드의 국산화개발(2008)
- 초경량 트레일러 개발(2008)
- 자동차 차체부품의 강도해석 및 내구수명평가(2007)
- 디젤엔진용 연료분사관의 자긴가공 공정개발(2006)
- 고속열차 연료탱크, 배터리박스의 구조 및 피로 해석(2006)
- 고무 Diaphragm 국산화 개발 (2005)
- 자동차설계 및 신뢰성 평가에서의 물성데이터 활용 (2003)
- 시뮬레이션에 의한 포열 및 포미장치의 피로수명예측 (2003)
- 조향부품의 내구성평가 (2002)
- 고압관의 자긴가공기술 개발 및 건전성 평가 (2002)
- 핵연료집합체 상단고정체 부품의 파괴역학적 해석 (2001)
- 자동차 점용접부재의 피로수명평가 (2001)

실험실 장비(Equipments)

피로시험기

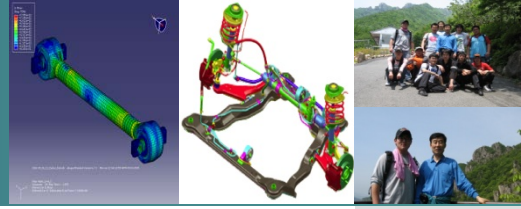
기계재료의 피로 내구수명 시험



ABAQUS

기계 및 구조물의 응력해석

기계 및 자동차부품의 응력해석 및 내구설계
(Stress Analysis & Durability Design of Machines and Structures)



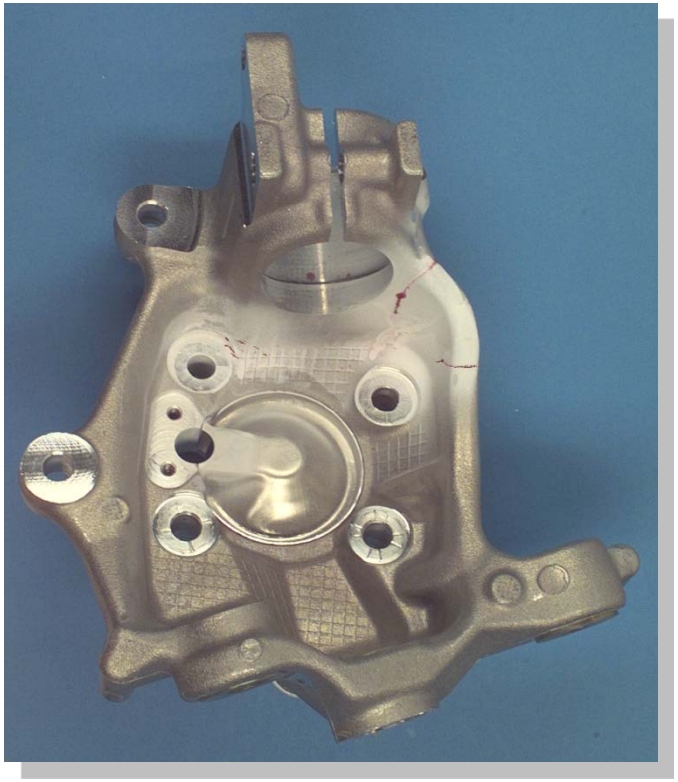
- 연구 내용

  반복(피로)하중을 받는 기계부품의 파손예방을 위한 응력해석 및 신뢰성 해석을 통한 내구 설계

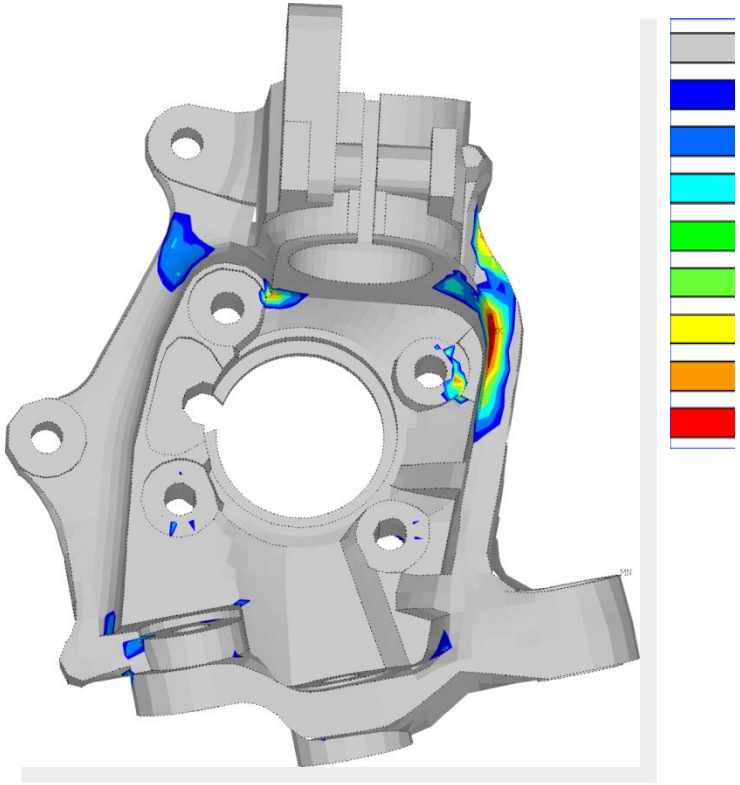
  - 실험 및 유한요소법을 이용한 기계부품의 응력분포 해석 및 최적 내구설계
  - 부품소재의 피로 및 파괴특성시험 평가
  - 취약부위에서의 피로균열 발생, 전파 및 파괴에 이르는 피로수명 평가

- 연구 결과 및 적용
  - 기계부품의 피로내구수명 예측
  - 균열(결함)을 지닌 기계 및 구조물의 건전성(안전성) 예측
  - 재료, 형상 설계에 의한 부품의 내구성 개선

자동차 Knuckle 부품의 내구수명해석

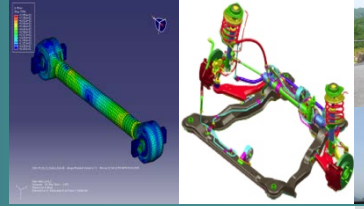


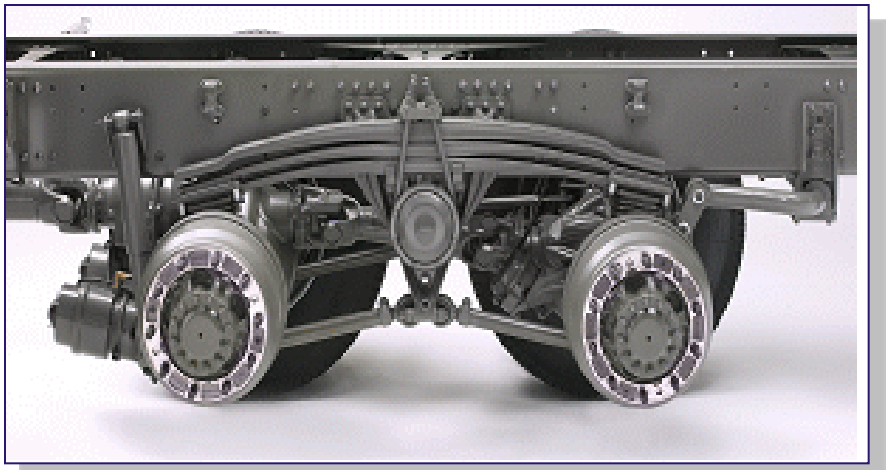
2400 repeats

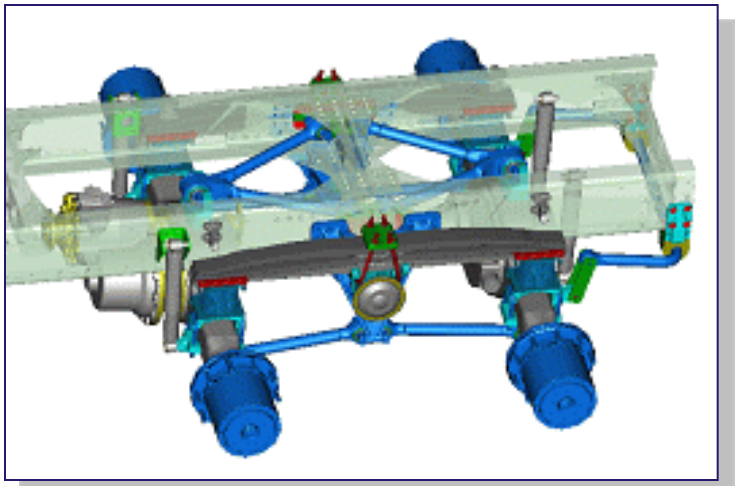


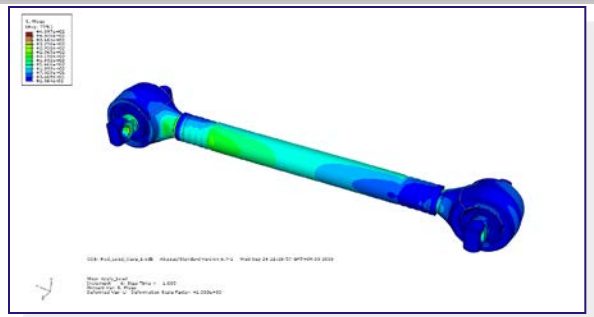
3055 repeats

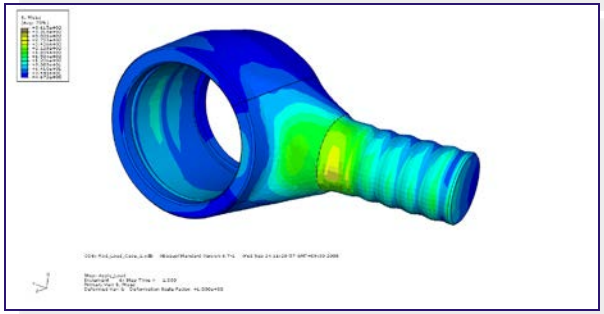
상용차 Torque Rod 내구수명해석

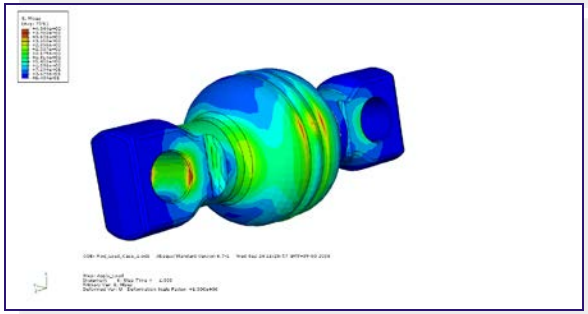




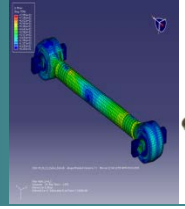
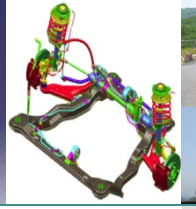




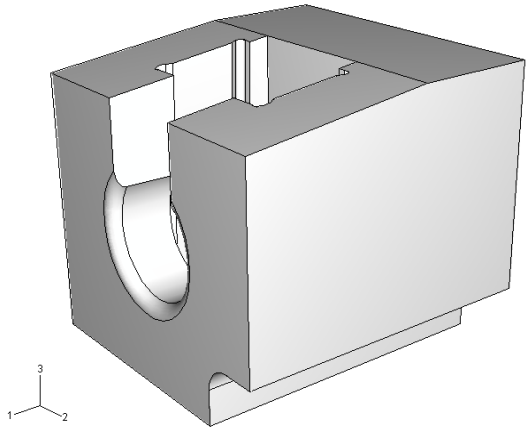


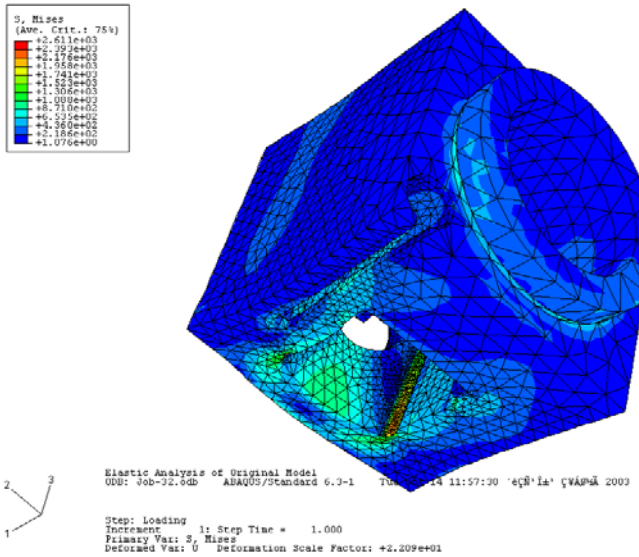


자주포 포열 개발

ABAQUS 유한요소해석 프로그램을 이용한 155mm 자주포 포열의 내구수명 해석





www.solid.pe.kr