



박종천 교수

조선해양공학

시뮬레이션 이노베이션 연구실

jcpark@pnu.edu

Tel. 051-510-2480

연구분야

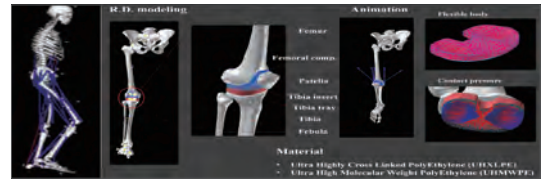
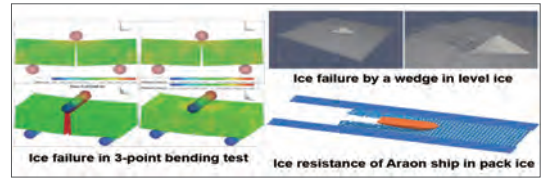
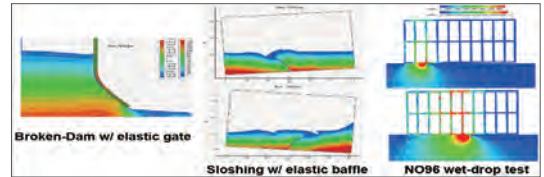
유체 충격력에 의한 유체-구조 연성(FSI) 시뮬레이션
극지 선박의 빙하중 예측을 위한 빙 파쇄 시뮬레이션
인체 근골격계 모션을 연계한 인공관절 내 접촉력 예측

수상

한국해양공학회, 학술상, 2016
한국해양공학회, 논문상, 2012
대한조선학회, 송암상, 2005

대표연구

- 유체 충격력에 의한 유체-구조 연성(FSI) 시뮬레이션
 - 입자기반 유체-구조 연성(FSI) 시뮬레이션 기술 개발
 - 슬래밍이나 슬로싱 등의 유체 충격력에 의한 대변형 유탄성 거동 예측 가능
- 극지 선박의 빙하중 예측을 위한 빙 파쇄 시뮬레이션
 - 연속체 기반 입자법을 이용한 빙-구조물 상호작용에 의한 빙 파쇄 시뮬레이션
 - 극지 환경을 운항하는 선박/해양구조물의 빙저항 예측 가능
- 인체 근골격계 모션을 연계한 인공관절 내 접촉력 예측
 - 인체 근골격계 모션을 연계한 인공관절의 구조 해석
 - 환자 맞춤형 인공관절의 설계/제작/시술/재활 가능



주요 연구실적

- Numerical simulations of sloshing flows with elastic baffles by using a particle-based fluid-structure interaction analysis method, Ocean Engineering, Vol. 118, pp. 227-241, May 2016
- Development of a fully Lagrangian MPS-based coupled method for simulation of fluid-structure interaction problems, Journal of Fluids and Structures, Vol. 50, pp. 497-511, October 2014
- Numerical prediction of oil amount leaked from a damaged tank using two-dimensional moving particle simulation method, Ocean Engineering, Vol. 69, pp. 70-78, September 2013
- Step-by-step improvement of MPS method in simulating violent free-surface motions and impact-loads, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Vol. 200, pp. 1113-1125, February 2011
- Numerical simulation of impact loads using a particle method, Ocean Engineering, Vol. 37, pp. 164-173, February 2010

주요 연구과제

- 액화수소운송선용 CCS 설계 및 검증기술 개발, 한국산업기술평가관리원, 3년, 2억6천만원(액화수소, CCS 내 슬로싱 연성 열해석, BOG(Boil-off gas) 및 BOR 추정)
- 극지환경 선박 및 해양플랜트용 환경하중해석 시뮬레이터 개발, 한국산업기술평가관리원, 3년, 2억8천만원(빙 저항, 빙 파쇄, 입자법)
- 해양플랜트 구조물의 부유거동 예측을 위한 입자기반 유체-다물체동역학 통합 해석 소프트웨어 개발, 한국산업기술평가관리원, 4년, 6억원 (유체-다물체동역학 연성 해석, 입자기반 수치해석, 해양구조물 부유거동)

학회 활동

- 한국해양공학회 기술이사 및 편집위원 (2018.01~2019.12)
- 한국해양-환경에너지학회 편집이사 (2017.01~2018.12)
- 한국전산유체공학회 학술이사 (2018.01~2019.12)

특허

- 해상 부유체의 계류 및 이송 연결 부위의 충격하중 저감 장치, 특허, 10-1591905
- 가스자원용 부유식 해상 플랜트 시스템, 특허, 10-0957170
- 해양항만용 조석 실험 수조, 특허, 10-1228600
- 발전형 방파제 시스템의 발전효율 향상을 위한 나선형 통수로, 출원번호: 10-2014-0005515
- 조석분류를 이용한 친환경 발전형 방파제 시스템, 출원번호: 10-2014-0005507