

장택수 교수

조선해양공학과
해양공학연구실

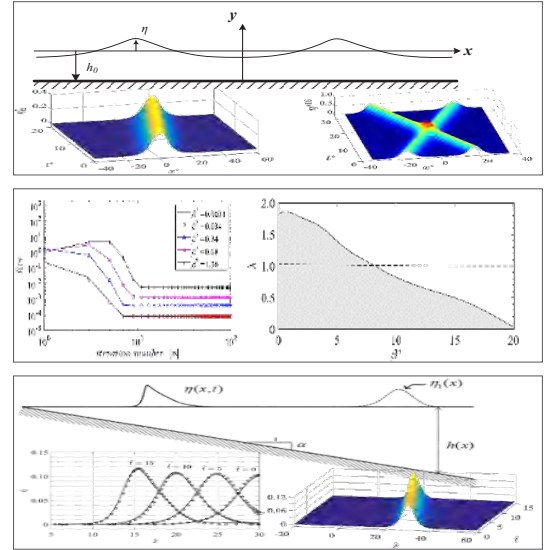
taek@pusan.ac.kr
Tel. 051-510-2789

연구분야

비선형 상미분/편미분방정식의 수치 기법 개발
해양파(천수 해양파) 및 파동 역학
해양유체역학 분야 지배방정식의 해법 개발

대표연구

- 분산관계 보존 해법 개발
 - Boussinesq 방정식을 비롯한 편미분방정식의 형태로 표현되는 다양한 비선형 편미분방정식의 준해석적 해법 개발
- 분산관계 보존 해법의 성능 향상 연구
 - 비선형 편미분방정식의 분산관계보존 해법의 수렴 성능 및 정도 개선 연구
- Boussinesq 계열 방정식의 준해석적 해법 연구
 - 천수파(shallow water wave) 방정식의 준해석적 해법 개발
 - Peregrine 방정식, 확장형/개선형 Boussinesq 방정식, Benjamin-Bona-Mahony 방정식
 - Serre-Green-Naghdi 방정식 등 다양한 해양유체역학 분야 지배방정식의 새로운 해법 개발



주요 연구실적

- Jang TS. A new solution approach to the Serre equations. IMA J Appl Math 2021;86:30-57.
- Jang TS. An improvement of convergence of a dispersion-relation preserving method for the classical Boussinesq equation. Commun Nonlinear Sci Numer Simul 2018;56:144-60.
- Jang TS. A new dispersion-relation preserving method for integrating the classical Boussinesq equation. Commun Nonlinear Sci Numer Simul 2017;43:118-38.
- Jang TS. A new solution procedure for a nonlinear infinite beam equation of motion. Commun Nonlinear Sci Numer Simul 2016;39:321-331.
- Jang TS. A new solution procedure for the nonlinear telegraph equation. Commun Nonlinear Sci Numer Simul 2015;29:307-26.
- Jang TS, Baek H, Han SL, Kinoshita T. Indirect measurement of the impulsive load to a nonlinear system from dynamic responses: Inverse problem formulation. Mech Syst Signal Process 2010;24:1665-81.
- Jang TS, Baek H, Choi HS, Lee SG. A new method for measuring nonharmonic periodic excitation forces in nonlinear damped systems. Mech Syst Signal Process 2011;25:2219-28.
- Jang TS. Non-parametric simultaneous identification of both the nonlinear damping and restoring characteristics of nonlinear systems whose dampings depend on velocity alone. Mech Syst Signal Process 2011;25:1159-73.

주요 연구과제

- 빅데이터기반 금융 수산 제조 혁신 산업수학센터, 한국연구재단(참여)(산업수학, 빅데이터)
- 새로운 준 해석적 방법에 의한 비선형 해양유체역학 해석: 해양파 및 해양구조물, 한국연구재단(비선형 해양유체역학, 준해석적 해법, 비선형 편미분방정식)
- Green 함수를 이용한 새로운 비선형 편미분방정식 해법 개발: 수학 및 공학 분야, 한국연구재단(Green 함수, 비선형 편미분방정식)
- 부시 시스템의 감쇠 특성과 외부 기진력 추정 연구, 현대자동차그룹 산학협동연구과제(부싱 시스템, 비선형 동시 인식)
- 자동차 비선형 동적 모드 시험에서의 비선형 감쇠와 복원력의 비선형 모델링에 관한 연구, 현대자동차그룹 미래기술연구과제(비선형 동적 시스템 인식)

학회 활동

- Ships and Offshore Structures 심사위원, 2006~現
- International Ship and Offshore Structures Congress(ISSC) 회원, 2012~2015
- The Korea Ship and Offshore Structures Congress (KSSC, 대한조선학회) 분과위원, 2012~2015

기타 활동

- JSPS 박사연구원(일본 동경대학교 생상기술연구소) 2000~2001
- 한국해양과학기술원 선임연구원, 2002~2003
- 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소(KRISO) 자문 활동
- 선박해양플랜트연구소(KRISO) 심해공학연구센터(부산) 자문 활동