

June 2017

Vol. 4 No. 1

KSOE

The Korean
Society of
Ocean
Engineers

NEWS LETTER



KSOE

The Korean Society of Ocean Engineers

NEWS LETTER

칼럼 4차 산업혁명과 해양산업



4차 산업

Contents

- 03 칼럼 : 4차 산업혁명과 해양산업
- 06 연구현장 : 부산대학교 해양플랜트 시스템 연구실
- 10 회원소식
 - 인사
 - 수상
 - 조선해양플랜트협회
- 12 학회 소식
 - UTP와 MOU체결
 - 2017년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회 개최
 - 시상: 학회장상, 추계학술우수 논문상
- 14 연구회 소식
 - 한국수중로봇기술연구회
 - 해양플러그소재연구회
 - 해양플랜트설계연구회
- 16 안내 및 홍보
 - 2017년도 한국해양공학회 추계학술대회
 - 2017년도 한국해양공학회 정기총회
 - 회비납부
 - 국제학술대회 및 관련 행사
 - JAROE 논문 모집
 - 한국해양공학회지 31권 3호 내용
 - JAROE Vol. 3 No. 2 내용
- 21 신입회원



홍사영(선박해양플랜트연구소)

요즘 우리나라에서 정치 경제 사회적으로 가장 영향력 있는 키워드 중의 하나가 4차 산업혁명이다. 지난 대선에서도 진보, 보수 할 것 없이 우리나라 산업의 미래가 4차 산업혁명 기술에 달려다는 주장이 대세를 이루었다. 이러한 시류를 반영하듯이 앞으로 연구개발에서 대세가 되는 키워드는 당분간 4차 산업혁명이라는 데는 이견이 없을 듯하다.

과연 4차 산업혁명은 무엇이며 앞으로 우리 해양산업에 미치는 영향이 무엇일까? 세상은 아는 만큼 보이는 것이고 보고 싶은 만큼 보이는 것이니 필자는 유체역학 기반 해양구조물 연구자의 관점으로 이를 살펴보고자 한다.

4차 산업혁명이란 단어는 원래 독일에서 독일의 강점인 제조업 경쟁력 유지 방안의 하나로서 제기된 여러 가지 키워드 중 인더스트리 4.0에 대한 확장된 개념의 하나이다. 그런데 인더스트리 4.0이란 단어가 주는 함축적 의미가 21세기 산업의 패러다임을 바꾸는 파급력과 미래비전을 잘 설명할 수 있기 때문에 세계 각국에서 앞 다투어 자기의 방식으로 해석을 하고 이를 바탕으로 한 21세기 산업발전 로드맵을 펼치고 있다. 우리나라에서는 특히 2016년 이세돌 9단과 알파고의 세계적인 대국으로 인해 온 국민에게 빅데이터, 인공지능, 딥러닝(기계학습) 등 4차 산업혁명의 핵심기술이 이미 친근한 단어가 되었다. 방송 대담

에서도 연구개발 분야의 신영역인 4차 산업혁명 관련기술 선점을 위해 다양한 기술분야의 전문가들이 앞 다투어 아진인수 격인 해석을 실파하기에 여념이 없다. 특히 ICT로 일컬어지는 분야에서 이 기회에 RND 예산 독식을 위한 전방위 공세가 대단하다. 일례로 미래부가 주도한 ICT 융합 조선해양 인더스트리 4.0 로드맵, 중소기업 ICT융합 조선해양지원로드맵을 보면 조선해양을 위한 ICT가 아니라 ICT를 위한 조선해양이란 느낌을 지울 수가 없다. 4차 산업혁명에 대해 미국, 일본, 독일, 중국 등은 각국의 강점에 기반하여 전략을 구축하고 있다. 그 내용을 살펴보면 미국은 디지털 트랜스포메이션으로 일컫는 사물인터넷(IoT), 머신러닝, 인공지능 등을 통해 비즈니스 디지털화에 집중하고 있으며 일본은 로봇 신전략, 중국은 중국제조 2025 등으로 자국의 강점을 살리는 구체적 전략을 제시하고 있다. 우리나라도 ICT와 제조업의 융합 및 ICT와 서비스산업의 융합 등을 통한 국가차원의 신성장동력을 발굴하고 육성할 목적으로 '인공지능', '가상증강현실', '자율주행자동차' 및 '스마트 시티 구축' 등을 전략 분야로 선정하였다. 조선해양 분야에서도 위에서 열거한 인공지능, 가상증강현실, 자율운행, 스마트십 등은 이미 인더스트리 4.0이 대두되기 이전부터 이미 설계/해석/생산 분야에서 적용되어온 기술이다. 최근에 주목을 받는 3D 프린

한국해양공학회 뉴스레터

발행일 : 2017년 6월 30일

발행인 : 조효제

편집인 : 김윤해, 이승재, 정 인, 김요석

발행소 : 시민법인 한국해양공학회 (48821) 부산광역시 동구 중앙대로 180번길 13, 1302호

전화 : 051-759-0656, 070-4290-0656

팩스 : 051-759-0657

E-mail : ksoehj@ksoe.or.kr

본 뉴스레터에 게재된 기사는 (주)한국해양공회회의 공식입장이 아닙니다.

딩, 빅데이터, 인공지능 등도 사실은 조선의 블록공법, parent ship에 기반 한 설계에 다름 아니다. 디지털 조선도 이미 십 수년 전부터 적용해온 기술이다. 최근에 주목받고 있는 HILS 도 IoT 기술의 하나라고 볼 수 있다. 독일의 제조 4.0의 핵심은 제조공정이 대부분의 공산품이 시작품 생산을 통해 시행착오를 거쳐 대량생산으로 이어지는 공정을 뛰어넘어 시적품 제작 없이 바로 제품 생산으로 이어지는 개념으로 대량생산이 아닌 주문 소량생산에 대응할 수 있도록 생산 이전에 제품의 모든 성능 검증은 물론 생산 공정까지 완벽하게 검증하는 것으로, 최근의 시뮬레이션 기술에 기초하여 이루지고 있기 때문에 디지털 기술혁명으로 이해되지만 이러한 개념은 전통적인 조선의 설계, 성능검증, 제조에 이르는 개념과 아주 유사하다. 자동차, 비행기와 달리 선박이나 해양플랜트는 시제품을 만든 후 본 제품을 제작하지 않는다. 이 경우 선급 규정, 설계가이드, RP(Recommended Practice), CFD, 모형시험 등의 절차가 빅데이터, 인공지능을 대신하는 기능이다. 이와 같이 인터스트리 4.0의 특징을 살펴볼수록 우리의 해양산업의 경쟁력을 더 높일 수 있는 기회가 될 것으로 기대된다. 다만 인터스트리 4.0의 핵심기술을 추종하는 것이 아니라 우리 스스로 상류기술의 주인공이 됨으로써 가능하다는 것이 필자의 생각이다. 그동안 해양산업에서 우리의 앞길을 막아온 기술장벽은 track record이다. 즉 실적이 없으면 비즈니스의 기회가 주어지지 않는다는 것인데 인터스트리 4.0 시대에는 이러한 하드웨어 물리적 제약이 완화될 수 있을 것이기 때문이다. 빅데이터는 결국 장기간 운용기술의 경험이 축적되어야 가치가 있는 기술이다. 플랫폼 기술도 결국은 운용자로서 상류기술이 구비되어야 경쟁력을 갖는 기술이다. 따라서 인터스트리 4.0 기술시대에서는 우리가 소비의 주체로서, 운용의 주체로서 상류기술을 차지할 수 있어야 한다. 선진국의 패러다임을 주의 깊게 살펴볼

필요는 있지만 그동안 익숙한 납품업자 마인드로 접근해서는 결국 기술종속으로 이어질 우려가 있다. 세계 10위권의 경제규모와 실질 임금에 경쟁국보다 높은 우리나라 입장에서 과거의 납품업자 개념의 수출위주 전략의 탈피가 필요한 시점이다. 여기서 우리는 K-POP을 통해서 교훈을 얻을 수 있다. K-POP의 성공신화는 방송사, 프로덕션 간의 치열한 경쟁도 있지만 기본적으로는 꾸준한 내수시장의 뒷받침이 있었기에 가능했다. 해양산업은 그동안 세계경제 팽창기에 힘입어 내수 기반이 진무한 상황에서 수출지향적 전략산업으로서 기적적인 성공을 이루었다. 하지만 세계경제가 조정기에 들어선 지금의 상황에서는 수출의존형 산업으로서의 한계가 있을 수밖에 없다. 최근의 해양플랜트산업의 추락은 급격한 대외적 여건 변화에 기인한 면이 크다. 정부의 해운산업의 재건, 해양관광산업의 창출, 내수면 개발, 최근 신시장으로 부상하고 있는 노후 항만 재개발, 연안 인프라 구축 등 해양지향적 개발정책의 추진이 절실하다. 해양산업에서는 인터스트리 4.0을 단지 짝퉁 ICT 기술에 대한 단편적 틀러리가 아니라 새로운 해양산업 패러다임에 한 걸음을 내딛는 모멘텀으로 삼아야 한다. 다시 한 번 강조하지만 지금에 회자되는 인터스트리 4.0의 핵심기술은 해양산업에서는 새로운 개념은 아니다. 그동안 우리가 이미 적용해 온 기술일 뿐이다. 하지만 21세기 지구적 이슈인 FEW(Food, Energy, Water) 문제 해결을 위한 비석유가스 플랜트 시장선점을 위한 마중물 기술로서 인터스트리 4.0기술의 적극적 활용이 필요하고 이는 기존의 인프라 구축위주의 HW 기반 연구지원에서 탈피하여 신산업 스토리텔링에 필요한 다양한 비즈니스 모델 개발 케이스스터디를 위한 SW 기반 연구지원이 필요하다. 이러한 접근이 그동안 정체된 해양 엔지니어링 파워를 북돋고 사업가 도전정신을 고취할 것으로 기대한다. 내가 써보지도 않은 물건을 어떻게 잘 만들고

잘 팔 수 있겠는가? 그동안의 우리나라 해양산업은 믿기지 않는 기적을 너무 오랫동안 이루어온 것이다. 4차 산업혁명과 맞물려 교육에 대한 논의도 무성하다. 창의교육, SW 교육이 주요 대상인 것 같은데, 교육의 핵심은 문제파악 능력과 문제해결 능력을 갖도록 하는 것이다. 지금까지 정부가 지원한 해양플랜트 관련 교육 프로그램이 홍수를 이루었는데, 소비자보다는 공급자 관점에서 이루어진 면이 없다. 그동안의 시행착오를 되새기며 4차 산업시대 교육의 핵심이 무엇인지, 어떻게 해야 하는지 차분하고 진지한 준비가 필요하다. 세상은 진화되어 가는데, 조급한 4차 산업혁명 교육 열풍이 얼치기 조선해양 엔지니어를 양산할까 하는 기우에서다. SW 교육은 프로그램 언어교육이라기보다는 논리와 시나리오 구성능력이다. 모든 분야가 다 그렇지는 않지만 조선해양 엔지니어링 SW의 핵심은 기본적으로 역학적

술에 기초한 문제해결 능력이다. 창의력은 피상적인 교육만으로 해결되는 문제가 아니며 순자의 권학문에 나오는 적토성산 풍우흥언(積土成山 風雨興焉) 정도 수준의 깊이는 수련이 필요한 것이다. 우리사회의 기성세대가 젊은 세대에게 이 정도 수준의 교육을 제공할 수 있어야 한다. 우리나라 TV가 디지털 TV 기술을 전략적으로 선점하면서 세계 1위가 되었고 휴대폰 시대에서 스마트폰 기술에 집중함으로써 스마트폰 선도국이 되었다. 우리나라 조선해양산업도 4차 산업혁명 시대에 맞는 전략으로 새로운 도약의 기회를 잡기를 희망해 본다. 하지만 4차 산업혁명이란 용어에 너무 집착할 필요는 없다. 다만 빅데이터, IoT, ICT, 인공지능, 머신러닝, 인공 지능 등 첨단용어의 틀러리가 아닌 주인공으로서의 해양산업 비즈니스 모델을 만들어보자. 우리의 조선해양산업 역사 40년, 積土成山 風雨興焉 수준은 되는 것 아닌가?

부산대학교 해양플랜트 시스템 연구실 (Offshore Platform System Lab.)



정광효(부산대학교 조선해양공학과 교수)

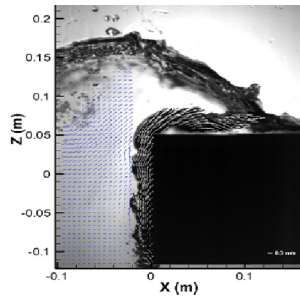
1. 연구실 소개

정광효 교수가 2013년도 부산대학교 조선해양공학과 부임 후 신설되어 해양자원·에너지 개발, 해양공간 활용, 친환경 연안 개발 등을 위한 해양구조물 시스템에 대한 실험적 수치적 연구와 함께 해양환경자료(Metoccean data) 조사 연구를 수행하고 있다.

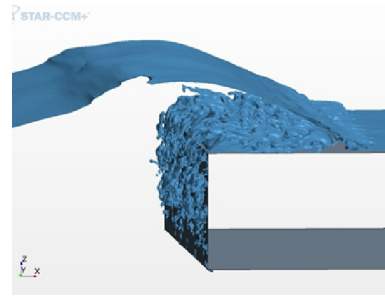
다양한 목적으로 심해의 연근해에 설치되는 해양구조물 시스템은 해양환경 피해저감을 위한 구조물, 해양 공간 제공을 위한 플랫폼, 자원 처리공정을 위한 공정 설비, 자원 운송을 위한 파이프

와 케이블 등으로 구성된다. 해양에서 이동, 부양, 적재를 목적으로 하는 선박과는 다르게 해양구조물은 해양환경 극복 능력과 다양한 임무 수행 능력을 보유하도록 설계되어지고 제작되어져야 한다.

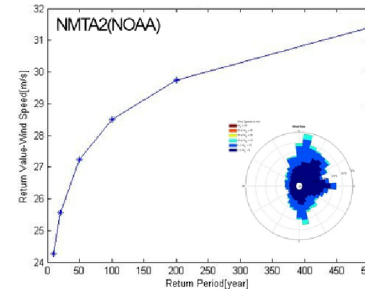
부산대 조선해양공학과 해양플랜트 시스템 연구실은 해양환경 계측 및 분석을 통한 극한 해양 설계 조건 산정, 선박 및 해양구조물의 운동(Sea Keeping) 및 위치유지(Station Keeping) 성능 해석, 부유체와 해양파의 상호 간섭에 의한 유동장 해석, 해양파의 비선형적 특성과 쇄파(Wave



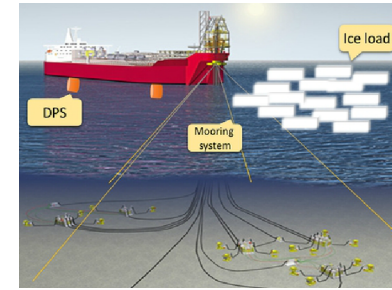
Velocity Field of Green Water taken by PIV & BIV



Two Phase Flow of Green Water simulated by CFD



Wind speed and Wind Rose at Arctic sea

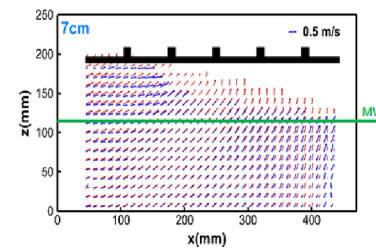


Concept Image of Arctic FPSO

breaking) 현상. 해양자원 수송용 파이프 내부 다상유동장의 특성 분석을 통한 수송 효율 개선 방안 연구 등을 수행하고 있다.

2. 수행 중인 연구 내용

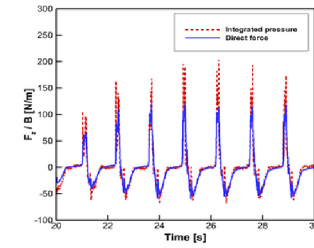
- 극한 해양환경 극복을 위한 해양플랜트 유체동역학적 설계 기술
- 2차원 조파수조의 규칙파와 불규칙파 조건에서 해양구조물의 단순 형상인 사각형 실린더 모형에 대한 Green Water 현상을 재현하고, Particle Image Velocimetry와 Bubble Image Velocimetry 기법을 적용하여 발생과정 규명, 다상유동장 특성, 압력분포를 실험적으로 분석하고 있다. CFD 시뮬레이션을 통하여 선박 및 해양구조물에 발생하는 Green Water 현상을 재현 및 피해 저감하기 위한 기술을 개발 중이다. 프랑스 선급과 연구 결



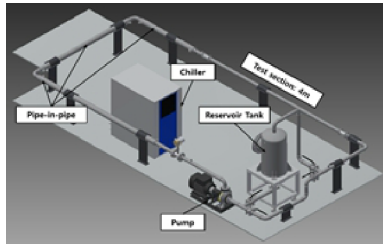
Velocity field induced by regular wave under deck taken by PIV

과 비교 등을 통하여 연구 성과 신뢰성을 제고하고, 연구 성과 및 개발 기술의 글로벌 실용화를 추진하고 있다.

- 북극해 FPSO 위치유지 성능 해석 및 형상 설계 기법 개발
- 북극 Met-Ocean Data 분석을 통한 극한 해양환경(파도, 해류, 바람, 얼음) 설계 조건 산정, FPSO 6자유도 운동 및 계류를 포함한 유체동역학적 거동(Hydrodynamic Performance) 해석 수행과 수조 시험 수행 결과와 비교 분석하여 FPSO의 위치유지 능력 검증한다. 극지용 FPSO 설계를 목표로 KRISO, 삼성중공업, 한국해양대학교, 동의대학교, 인하공업전문대학, 한국선급과 공동 연구 수행 중이다.
- Jacket Structure Deck의 파랑 충격 현상 연구



Comparison of force and integrated pressure



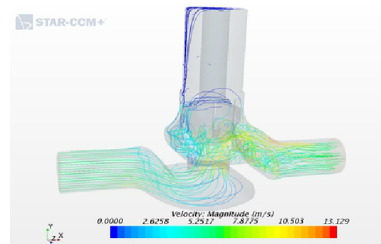
Two-phase(Air & Water) Flow Loop Facility

연근해 자원 개발로 주로 활용되는 고정식 Jacket Structure의 Deck에 발생하는 파랑 충격현상을 2차원 수조에서 재현하여 압력분포와 총하중을 계측하고 PIV기법을 활용하여 규칙파와 불규칙파에 유동장 특성을 실험적으로 계측 및 분석하였다.

- **글로벌 밸브 효율 향상을 위한 내부 형상 설계**
천연가스 운송용 2,500LB / 8in급 Globe Valve 내부 형상 설계를 위하여 유동가시화 기법을 이용한 Globe Valve 내부 다상유동의 유체동역학적 특성 계측 및 CFD 해석 기법을 적용한다. 내부 다상유동 특성을 고려한 Valve 설계 기법 정립과 Globe Valve 내부 형상 설계 기술 확보를 통하여 국내 해양자원 프로세스 및 운송용 밸브의 국제 경쟁력 확보를 목표로 한다.

- **태양광 무인 해저지형 조사선 설계 및 제작**
태양광을 활용한 전기 추진식 무인 소형 보트 설계 및 제작을 목표로 KOSMO, 부산대학교 항공공학과와 공동연구를 수행하고 있다. 출항지부터 목적지까지 무인으로 운항하는 자동 운항 시스템, 짐벌 카메라를 이용한 특정 지역 조사, RTKGPS와 Sonar를 장착하여 해저 지형 계측 임무 수행이 가능한 포터블 전기추진식 수중지형관측용 스마트 소형 보트를 설계 및 제작하고 있다.

- **해양 신재생에너지 복합발전 시스템 타당성 조사**
부산 해역의 해양 신·재생에너지 복합발전 시스템의 설치지역에 따른 타당성 조사 후 부산 인

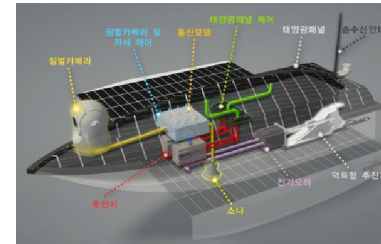


CFD Simulation results of Globe Valve

근 해역에 적합한 발전 시스템 모델 제안 및 경제성 평가를 목표로 부산TP, 한국에너지연구원, 삼원밀레니엄과 공동 연구를 수행하고 있다. 본 연구실은 상향식 초음파 다중해류 및 파도 계측기(AWAC, Acoustic Wave And Current profiler)를 해저면에 설치하여 수심 방향 해류 분포, 파도, 조석 관측 및 분석하여 해양환경 설계 조건을 산정한다.

3. 연구 환경

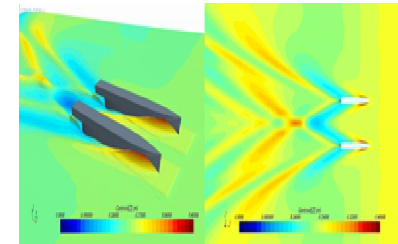
부산대학교 조선해양공학과 해양플랜트 시스템 연구실은 박사 3명 석사 6명이 해양공학 분야 연구에 열중하고 있다. 실험연구는 예인수조, 2차원수조, 고속회류수조, 3 inch Flow Loop에서 Continuous Laser, Nd:Yag pulsed Laser, 고해상도 CCD 카메라 등을 활용하여 Particle Image Velocimetry, Bubble Image Velocimetry, Laser Induced Florescence 기법을 적용한 유동장 계측, 다양한 압력센서와 동력계를 활용하여 유체력 계측, 구조물 운동 계측 등을 통하여 유동장 특성 및 유체와 구조물 간의 상호 간섭에 대한 연구를 수행하고 있다. 또한, RTK-GPS와 Echo Sounder를 활용한 고정밀(오차 2cm 이내) 해저지형 측량과 초음파 다중해류 및 파도 계측기를 활용한 해류, 파도, 조석 관측 및 분석 등의 해양 환경 관측 및 해석 연구를 수행하고 있다. 해석용 소프트웨어는 BV HydroStar와 Arian, OrcaFlex,



태양광 무인 해양조사선 개념도

StarCCM+, Surface Water Modeling System 등을 연구에 활용하고 있다.

본 연구실의 석사과정 대학원생 3명은 부산대학교와 영국대학(University of Strathclyde, Newcastle University)의 복수학위 과정을 이수하고 있으며, 프랑스선급, 영국선급, 노르웨이



Wave pattern of twin hull simulated by CFD

NTNU, 크로아티아 Zagreb대학교, PetroVietnam 등과 지속적인 교류와 함께 대학원생들은 방학 기간 중 해외 기관 인턴과정을 통하여 글로벌 해양공학 연구그룹(Global Ocean Engineering Research Group)을 지향하고 있다.

■ 인사

신성원(한양대학교 과학기술융합대학 해양융합공학과 부교수) 회원

강원대학교 신성원 연구교수는 2017년 3월 1일 부터 한양대학교 과학기술융합대학 해양융합공학과 부교수로 임용되었다.

■ 수상



박동민(서울대학교 조선해양공학과 박사 후 과정) 회원

Tuck Fellowship 수상

4월 23~26일 대련에서 개최된 제 32회 IWWWF(B) (International Workshop on Water Waves and Floating Bodies)에서 서울대학교 조선해양공학과 박사 후 과정 박동민 연구원이 Tuck Fellowship을 수상하였다. Tuck Fellowship은 선박유체역학에서 큰 족적을 남긴 Ernie Tuck 교수를 기념하여 박사과정 학생이나 젊은 연구원에게 수여하는 상이다. 수상자의 선정은 매년 IWWWF(B) 기술위원회들이 지원서와 추천서, 그리고 제출한 논문을 점수로 평가하여 결정한다.

- 논문명: Numerical Analysis on Added Resistance of Hydroelastic Body in Waves

- 저 자: Dong-Min Park, Jung-Hyun Kim, Yonghwan Kim



홍성훈(KAIST 로봇공학학제 박사과정) 회원

미래해양과학기술인상 해양기술부문 대상 수상

4월 19일 2017년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회에서 홍성훈 학생이 미래해양과학기술인상 해양기술부문 대상 수상했다. 이 상은 협의회가 해양수산부와 공동으로 해양과학기술 부문 신진 연구자를 육성 지원하기 위해 시행되었다.

- 논문명: A robust loop-closure method for visual SLAM in unstructured seafloor environments

- 저 자: Seonghun Hong, Jinwhan Kim, Juhyun Pyo, Son-Cheol Yu



이강남(부산대학교 조선해양공학과 박사과정) 회원

미래해양과학기술인상 해양기술부문 우수상 수상

4월 19일 2017년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회에서 이강남 학생은 미래해양과학기술인상 해양기술부문 우수상을 수상했다.

- 논문명: Experimental and Numerical Study of the Behavior and Flow Kinematics of Young Jun Chae, Il Ryong Park, of the Formation of Green Water on a Rectangular Structure

- 저 자: Gang Nam Lee, Kwang Hyo Jung, Young Jun Chae, Il Ryong Park, Sime Malenica, Yun Suk Chung



이탁기(경상대학교 조선해양공학과 교수) 회원

제27회 과학기술 우수논문상 수상

한국과학기술단체총연합회에서 시상하는 제27회 과학기술 우수논문상 수상자로 이탁기 교수가 선정되었다.

- 논문명: 병 해역 운항선박의 병 유기 피로문제에 대한 기초연구

- 저 자: 황미란, 권용현, 이탁기

■ 한국조선해양플랜트협회 - 2017년 제1차 조선해양ISC 운영위원회 개최

- 주 관 : 한국조선해양플랜트협회 조선해양산업 인적자원개발위원회
- 일 자 : 2017년 3월 31(금)
- 장 소 : 부산 해운대그랜드호텔

조선·해양ISC 운영위원회는 한국조선해양플랜트협회에서 고용노동부의 지원을 받아 진행되는 조선·해양산업 인적자원개발위원회(ISC, Industry Sector Council)사업의 일환으로 구성되었다. 동 사업은 조선해양산업분야의 인적자원개발을 위한 대표성을 강화하고 기능을 효율화, ISC 사업추진 추진 동력 확보 및 산업현장의 HRD이슈를 도출하고 피드백하여 조선해양산업분야의 인력양성 관련 업무를 체계적이고 효율적으로 진행하기 위한 것이다.

운영위원회는 동 사업이 적절히 유지, 관리될 수 있도록 ISC 운영 및 주요 안전에 대한 의사 결정 등 조선해양 관련 산학연 협의 조정 기능을 수행하고 있으며, 매년 약 4회 정도 개최되고 있다.

현재 운영위원회에는 현대중공업, 삼성중공업, 대우조선해양, 디섹, 현대E&T, 스테크, 동화엔텍, 파나시아, 선보공업, 엔케이, 한국선급, 한국해양수산연수원, 해양플랜트엔지니어링협동조합, 한국조선공업협동조합, 한국조선해양기자재공업협동조합, 한국해양플랜트전문기업협회, 울산마린엔지니어링진흥협회, 한국LNG버거링산업협회, 대한조선학회, 한국해양공학회, 서울대학교 EDRC, 전국급속노동조합연맹 등 12개 기업 및 10개 기관이 참여하고 있다.

이번 회의에 경남대학교 김영훈 교수가 한국해양공학회 참여 운영위원으로 참석하였다.

2017년 현재 조선·해양산업 인적자원개발위원회(ISC, Industry Sector Council)사업의 주요 사업으로는, 인력수급 조사 분석 및 전략분야 발굴·조사분석, 국가직무능력표준(NCS) 개발·개선, 조선분야 일학습병행제 프로그램 개발, 내국인 극기피직종 인력수급방안 조사·연구, NCS기반 조선기능인 등급제 도입을 위한 기초조사, 해양레이저선박 NCS 개발 수요조사, NCS기반 조선해양산업 용어집 및 매체(App) 개발 등이 있다.

17년도 ISC 사업 계획



■ INSTITUTE OF TECHNOLOGY PETRONAS SDN, BHD, MALAYSIA와 MOU체결

한국해양공학회와 말레이시아의 INSTITUTE OF TECHNOLOGY PETRONAS SDN, BHD는 4월 1일에 상호협력 협약을 체결하였다. 이 협약은 학회와 Universiti Teknologi PETRONAS간의 학술 교류를 촉진하기 위한 것으로, 양 기관은 양국 간의 협력관계를 강화하여 국제화를 촉진하고 연구 및 교육 분야의 발전을 위해 상호 협력하는데 목적이 있다.

■ 2017년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회 개최

지난 2017년 4월 19일~20일 이틀 동안 부산 벡스코에서 한국해양과학기술협의회가 주최하고 우리 학회를 비롯한 6개 유관학회의 공동주관으로 학술대회를 개최하였다. 이번 대회는 '바다에 의망을 그리다 : 해양과학기술혁명과 우리의 미래'라는 주제로 4차 산업혁명시대에서의 해양과학기술의 역할과 발전방향에 대한 심포지움을 열었고, 5개의 공동워크숍('해양안전의 길잡이VTS', '해양에너지의 현황과 미래', '해양재해-방재', '한국해양연구의 현재와 미래', '선박기인 대기오염')과 주관 학회별 총 900여 편의 논문발표가 있었다. 또한 해양과학기술 관련 전시회가 열렸다.

- 주 최 : 한국해양과학기술협의회
- 주 관 : 한국해양공학회, 대한조선학회, 한국해양학회, 한국해양·해양공학·에너지학회, 한국해양환경·에너지학회, 한국항해항만학회
- 후 원 : 해양수산부, 부산관광공사
- 행사일자 : 2017. 4. 19~20
- 행사장소 : 부산 BEXCO
- 학회간 공동워크숍 참여 주제
 - '해양에너지 현황과 미래'를 주관하고 '해양재해-방재'에 참여
- 한국해양공학회 발표논문 : 총 98편
 - 학회간 공동워크숍 : 3편
 - 일반발표 : 17개 세션 76편
 - 기획세션 : 2개 세션 19편
 - A. 산업혁명과 선제 자동화 생산기반 기술
 - B. 해상부유식 LNG병커링 시스템 기술개발

■ 시상

• 2016년도 한국해양공학회 추계학술대회 학생우수논문발표상

우리 학회는 춘·추계학술대회에서 발표하는 학생회원을 대상으로 '학생우수논문발표상'을 선정하여 시상하고 있다. 포상위원회는 2016년도 11월 17일부터 18일까지 개최된 한국해양공학회 창립 30주년 기념 학술대회에서 발표한 학생회원 중 5명을 선정하여 상장과 상품을 전달하였다.

(2016년도 추계학술대회 학생우수논문발표상 수상자)

수상자	대학교/전공	발표논문
홍성훈	KAIST 대학원 /로봇공학 학제전공	수중구조물외관검사를위한포즈기반정합기법적용된영상모자이크
황미란	경상대학교 대학원/해양시스템공학과	아라온호에 대한 빙 유기 피로 연구
박우창	목포대학교 대학원/선박해양공학과	A60급 구획 적용 격벽 관통 관의 과도 열전달 해석
박동수	한국해양대학교 대학원/해양공학과	뒤체음향의열전도율및매설깊이에따른해저파이프의열손실에관한비교연구
류주영	부경대학교 대학원 /해양공학과	Spatial Sensitivity of Electro-Mechanical Impedance Response for Damage Monitoring in Bolted Connection

• 2017년도 한국해양공학회회장상

매년 대학교 졸업하는 학생을 대상으로 관련분야 우수 학생을 추천받아 '한국해양공학회회장상'을 수여하고 있다. 올해는 3개 분야에서 총 10명의 학생이 선정되어, 각 대학교 졸업식에서 상장과 상품을 시상하였다.

(2017년도 한국해양공학회회장상 수상자)

분야	수상자	대학교	전공
해양·조선공학	이민호	제주대학교	해양시스템공학
	공석현	부산대학교	조선해양공학
	김보범	울산대학교	조선해양공학
	윤형석	동의대학교	조선해양공학
해양토목	이창우	동아대학교	토목공학
	권영수	경상대학교	해양토목공학
	김재엽	군산대학교	해양공학
기계·재료·에너지공학	김경민	경성대학교	신소재공학
	이수빈	강원대학교	나노융합공학
	김성식	단국대학교	기계공학

■ 한국수중·수상로봇기술연구회 '춘계학술대회' 개최

[회장 이종무(한국선박플랜트연구소), 총무 김아영(KAIST)]



〈한국수중·수상로봇기술연구회 2017 춘계학술대회〉

- 일 자 : 2017년 5월 18~19일
- 장 소 : 경기도 성남, LIG넥스원 판교 R&D센터
- 주 회 : 한국수중·수상로봇기술연구회
- 주 관 : LIG Nex1
- 후 원 : 대양전기공업(주), LIG넥스원(주), 한화시스템(주), 소나테크(주), 레드원테크놀로지(주), 오선테크(주), (주)지오테크시스템, 경인테크(주)
- 내 용 : 한국수중·수상로봇기술연구회(회장 한국선박해양플랜트연구소 이종무 박사)는 5월 18일과 19일 이틀간 경기도 성남의 LIG넥스원 판교 R&D센터에서 춘계 학술 대회를 개최하였다. 한국수중·수상로봇기술연구회가 주최하고 LIG Nex1사가 공동으로 주관하는 학술 대회에는 산/학/연/군/관 관계자가 100여명이 참석하고, 수중 및 수상 로봇의 플랫폼 및 운영, 항법 및 제어, 센서 및 통신 기술 세미나와 함께 관련 업체들의 전시를 진행하였다. 이번 학술대회에는 특별히 해군의 기초강연과 싱가포르 국립대학의 수중 로봇 전문가인 Mandar Chitre 교수의 특별강연, 주관기관인 LIG의 강연이 진행되어 산, 학, 연에서의 심도 있는 기초강연이 진행되었다.
 - ▶ 특별 세미나1 : 'Cooperative navigation of unmanned underwater vehicles: how and why?' Prof. Mandar Chitre (NUS)
 - ▶ 특별 세미나2 : '해양 무인체계 발전 방향' 이준호 중령(해군본부)
 - ▶ 특별 세미나3 : '국방 해양 연구개발 현황 및 발전방향' 김태영 상무(LIG넥스원)
 - ▶ 학술세션 : 플랫폼 및 운영, 항법 및 제어, 센서 및 통신 분야에서 28편 발표

자세한 내용은 한국수중·수상로봇기술연구회 홈페이지(www.korca-uuv.org)를 통하여 확인할 수 있다.

■ 해양구조물재료연구회 세미나 개최

[회장 남기우(부경대학교)]

- 일 자 : 2017년 5월 19일
- 장 소 : 부경대학교 7공학관 213호실
- 주 회 : 해양구조물재료연구회
- 발 표 : '선박용 강판 EH36 강의 내식성' 외 4편

■ 해양플랜트설계연구회 '춘계워크샵' 개최

[회장 김태진(현대중공업(주)), 총무 송시명(현대중공업(주))]



- 일 자 : 2017년 5월 25~26일
- 장 소 : 창원, 두산중공업 게스트하우스
- 주 회 : (사)한국해양공학회 산하 해양플랜트설계연구회
- 주 관 : 현대중공업(주), (사)한국해양공학회
- 후 원 : 현대중공업(주), 대우조선해양(주), 삼성중공업(주), POSCO(주), 두산중공업(주), 싸이트로닉스, BV 선급, KR 선급, DNV-GL 선급, 한진중공업(주), ABS 선급, LR 선급, (주)글로벌리아, KT 서브마린(주), 부민엔지니어링(주), 피오르드프로세싱코리아(주), 벤틀리시스템즈코리아, 신한전자기기, 시디에스인더스트리스, 대광기업(주), Gaylin Korea Co.,LTD
- 발표분야 : Subsea, IT, 구조, 강재, 프로세스, 유체 총 8개 session 총 33편

■ 2017년도 한국해양공학회 추계학술대회

- 개최기간 : 2017. 10. 19~20
- 개최장소 : 거제, 대명리조트
- 발표신청 : 2017. 7. 7(금) ~ 8. 30(수)까지 학회 홈페이지로 신청
- 원고제출 : 2017. 8. 31(목) ~ 9. 15(금)
- 사전등록 : 2017. 9. 7(목) ~ 9. 29(금)까지
* www.ksoe.or.kr > 춘/추계학술대회 > 발표논문 신청 및 제출
- 논문분야
 - 구조분야 : 부유식 구조물, 착저식 구조물, 해저배관, 해저터널, 해양케이블, 선박
 - 재료분야 : 재료강도, 파괴역학, 피로, 용접, 부식방식, 비파괴검사, 품질평가, 신뢰성
 - 유체분야 : 부유체 운동, 유체고체상호작용, 파동역학, 해양에너지 발전
 - 해양계측제어분야 : 수중소나, 수중물수체의 항로추적과 감시, 수중통신, ROV, AUV, GPS
 - 해안/해양 분야 : 해양토목, 항만공학, 해양레저, 인공섬, 해양조사 및 탐사
 - 설계/건설 분야 : 해양구조물설계 및 건조, 선박설계 및 건조, 해양구조물 설치
 - 해저자원/환경분야 : 해저자원개발 및 운반, 자원개발기기, 해양환경

■ 2017년도 한국해양공학회 정기총회

- 일 자 : 2017. 10. 19
- 장 소 : 거제, 대명리조트

■ 2017년도 한국해양공학회 회비 납부 안내

회원구분	2017년 연회비	납부 방법
정 회 원	50,000원	1. 전자결제-신용카드, 계좌이체 www.ksoe.or.kr → 회원안내 → 회비납부 2. 인터넷 지로납부 www.giro.or.kr → 일반지로 납부 → 지로번호: 6998462 / 한국해양공학회 3. 무통장 입금 국민은행: 123-01-0060-831 (예금주: 한국해양공학회)
총사회원	500,000원	
학생회원	15,000원	
단체회원	100,000원	
특별회원	특급 6,000,000원 이상 1급 3,600,000원 이상 2급 2,400,000원 이상 3급 1,200,000원 이상 4급 600,000원 이상 5급 360,000원 이상	

- 정관 제9조 제4항에 따라 회비를 이유 없이 계속 2년 이상 미납 회원은 탈퇴됩니다.
- 회원정보의 변동사항 발생 시 반드시 학회로 알려주시기 바랍니다.(tjoseys@ksoe.or.kr)

● ● 국제학술대회 및 관련행사 안내 ● ●

■ NMEA 2017

- Place : Charleston, SC, USA
- Date : 2017. 6. 25 ~ 29
- <http://www.marine-ed.org/page/2017conference>

■ ISOPE-2017

- Place : San Francisco, USA
- Date : 2017. 6. 25 ~ 30
- <http://www.isope.org/>

■ ICOM 2017 : 19th International Conference on Ocean and Marine Engineering

- Place : Prague, Czech Republic
- Date : 2017. 7. 9 ~ 10
- <https://www.waset.org/conference/2017/07/prague/ICOME>

■ 5th International Conference on Oceanography & Marine Biology

- Place : Seoul, South Korea
- Date : 2017. 10. 18 ~ 20
- <http://www.oceanographyconference.com/>

■ 8th Maritime Salvage & Casualty Response

- Place : London, UK
- Date : 2017. 9. 13 ~ 14
- <http://www.wplgroup.com/aci/event/maritime-salvage-casualty-response/>

■ OCEANS '17 MTS/IEEE Monterey

- Place : Aberdeen, UK
- Date : 2017. 9. 19 ~ 22
- <http://www.oceans17mtsieeeaberndeen.org/>

■ TEAM 2017

- Place : Osaka, Japan
- Date : 2017. 9. 25 ~ 28
- <http://team2017.naoe.eng.osaka-u.ac.jp/>

■ Dynamic Positioning Conference 2017

- Place : Houston, USA
- Date : 2017. 10. 10 ~ 11
- <http://dynamic-positioning.com/>

■ ISME 2017

- Place : Tokyo, Japan
- Date : 2017. 10. 15 ~ 19
- <http://www.isme2017.jime.jp/>

■ ISMT 2017

- Place : Busan, Korea
- Date : 2017. 10. 26 ~ 27
- <https://sites.google.com/site/ismarineet2016/>

■ PICES-2017 Annual Meeting

- Place : Vladivostok, Russia
- Date : 2017. 9. 22 ~ 10. 1
- <http://meetings.pices.int/meetings/annual/2017/pices/scope>

● ● 논문 공모 안내 ● ●

f Advanced Research in Ocean Engineering



저널 개요

- 간기 : 계간 (3, 6, 9, 12월 발간)
- 온라인 저널 보기: www.JAROE.org
- ISSN : print 2384-1052 / online 2384-1060

저널 Scope

JAROE는 해양공학과 관련된 전반적인 분야의 논문을 게재하며, 다음 분야들을 포함합니다.

- | | |
|---|------------------------|
| - Ocean Engineering Coastal Engineering | - Ocean Mining |
| - Naval Architecture | - Marine Hydrodynamics |
| - Offshore Technology | - Marine Structures |
| - Marine Frontier and Renewable Energy | - Port Engineering |
| - Marine Robotics | - Geotechnology |
| - Underwater Acoustics | - Subsea Engineering |
| - Underwater Vehicles Marine Equipments | - Arctic Engineering |
| - Marine Materials | - Oceanography |
| - Ocean Waves | |

원고 제출

온라인 투고시스템(www.jaroe.org)로 제출하시기 바랍니다. 분량은 8~15페이지를 권장하며, 논문 템플릿은 투고시스템에서 다운로드 받으시거나, 아래 담당자에게 문의하여 주십시오.

*당분간 심사료와 게재료는 무료입니다.

문의처

한국해양공학회 사무국 김요석, E-mail: ijoseys@ksoe.or.kr, ☎ 070-4290-0656

● ● 한국해양공학회지(JOET) 최신호 ● ●

제31권 제3호 (2017. 6)

한국해양공학회지는 [www.ksoe.or.kr] > 간행물 > 한국해양공학회지]에서 E-Book으로 보실 수 있으며, 희망하는 회원에 한 해 책자를 우송합니다.

■ 학술논문

1. CFD를 이용한 KRISO 추진호를 향상 장치(K-duct)의 성능 해석 (서성부)
2. B-Spline 고차 경계요소법을 이용한 3차원 수중익의 날개 끝 와류유동 수치해석 (김지혜, 안병권, 김건도, 이창섭)
3. 파랑 중 실린더형 구조물의 동적 안정성에 대한 연구 (장민석, 조호제, 황재혁, 김재희, 이병성, 박충환)
4. 부유식 수직축 풍력발전 시스템의 운동특성 및 계류특성에 대한 연구 (장민석, 조호제, 황재혁, 김재희, 김현우)
5. 안벽 앞에 부분 잠긴 진자판에 의한 파랑에너지 추출 (조일형, 이혜빈, 배운혁)
6. 해저지반 성질과 매설깊이 변화에 따른 해저파이프의 충돌 특성 (신문범, 서영교)
7. 연약 점토와 사질토에 묻힌 파이프라인의 극한 인발저항력 산정 (신문범, 서영교)
8. 낙하체 충돌을 고려한 심해저 매니폴드 보호 구조물 설계 (우선홍, 이강수, 정준모)
9. LNG운반선 방열시스템에 적용되는 적층형 플라이우드의 극저온 기계적 특성 분석 (김정현, 박두환, 최성웅, 이재명)
10. 수돗물의 전기분해에 의해서 생성된 알카리수의 pH가 SS 400강의 부식특성에 미치는 영향 (문경만, 류해전, 김윤해, 정재현, 백대실)

Journal of Advanced Research in Ocean Engineering (JAROE) 최신평 Vol. 3, No. 2 (2017. 06)

1. Seabed Liquefaction with Reduction of Soil Strength due to Cyclic Wave Excitation
(Byoung-Yeol Choi, Sang-Gil Lee, Jin-Kwang Kim, and Jin-Soo Oh)
2. Calculation of Anchor's Terminal Velocity in the Water and Onshore Dropped Heights Using MDM Technique
(Mun-Beom Shin, and Young-Kyo Seo)
3. Sensitivity study for important parameters of VIV fatigue evaluation of SCR
(Sung-Je Lee, Chanhoe Kang, Changhwan Jang, and Sung-Gun Park)
4. Development of Free-surface Decomposition Method and Its Applidation
(Sunho Park)
5. Numerical Analysis of Added Resistances of a Large Container Ship in Waves
(Jae-Hoon Lee, Beom-Soo Kim, and Yonghwan Kim)

논문 검색

상기 논문은 www.jaroe.org ▷ Online Issues 에서 전문을 검색할 수 있습니다.

논문 투고

논문 템플릿 다운로드 : www.JAROE.org ▷ Instruction for authors

* 당분간 심사료와 게재료는 무료입니다.

문의처

한국해양공학회 사무국 김요석, ✉ ijoseys@ksoe.or.kr, ☎ 070-4290-0656

■ 단체회원

1	단17061	국립해양박물관
---	--------	---------

■ 정(종신)회원

1	172493	오정석	정회원	동익대학교 차세대원자력소재기술연구소 / 연구원
2	172494	고낙용	정회원	조선대학교 전자공학과 / 교수
3	172495	박대길	정회원	포항공과대학교 기계공학과 / 박사후연구원
4	172496	이예나	정회원	포항공과대학교 플랜트시스템엔지니어링학과 / 연구원
5	172498	박병원	정회원	선박해양플랜트연구소 해양플랜트연구부 / 선임연구원
6	172501	정호신	정회원	부경대학교 재료공학과 / 교수
7	172502	김지음	정회원	서울대학교 조선해양공학과 / 박사과정
8	172503	황외주	정회원	TechnipFMC Offshore Structural & Naval Architecture / Principal Engineer , Main Expert
9	172504	정성준	종신회원	선박해양 플랜트 연구부 / 연구원
10	172509	최인식	정회원	(주)대원마린텍 R&D / 선임연구원(과장)
11	172510	강동우	정회원	두산중공업 / 연구구조 진동연구팀 책임
12	172513	한상천	정회원	(주)대원마린텍 영업부 / 과장
13	172514	김정	정회원	삼성중공업 해양엔지니어링기술연구 / 책임연구원
14	172520	윤석민	정회원	선박해양플랜트연구소 수중로봇연구실 / 연구원
15	172522	하태민	정회원	강원대학교 건설시스템공학과 / 조교수
16	172524	마르코 플로 에스파노자 히로	정회원	선박해양플랜트연구소 해양플랜트연구부 / 인턴연구원
17	172529	우성민	정회원	삼성중공업 해양부유체연구 / 선임연구원
18	172530	나희승	정회원	한국가스기술공사 신성장기술센터 기술연구소 / 대리
19	172531	박세완	정회원	선박해양플랜트연구소 해양플랜트연구부 / 기술원
20	172532	서광철	정회원	목포해양대학교 조선해양공학과 / 조교수
21	172534	이정훈	정회원	경상대학교 제어계측공학과 / 교수
22	172535	권순철	정회원	부산대학교 토목공학과 / 조교수
23	172536	최근환	정회원	울산대학교 조선해양공학부 / 연구교수
24	172537	정승호	정회원	중소조선연구원 미래전략기획본부 / 선임연구원
25	172538	박성중	정회원	삼성중공업 에너지플랜트연구센터 / 책임연구원

>> 신입 회원

■ 한국해양공학회 뉴스레터, 제4권 제1호

■ 학생회원

1	172497	남진용	학생회원	강원대학교 지구환경시스템공학 / 석사과정
2	172499	김중헌	학생회원	강원대학교 지구환경시스템공학 / 석사과정
3	172500	김기영	학생회원	강원대학교 환경해양건설공학 / 석사과정
4	172506	강명식	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정
5	172507	백준태	학생회원	연세대학교 인지니어링융합학과 / 석사과정
6	172508	김영준	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
7	172511	강의하	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정
8	172512	김병화	학생회원	한국해양대학교 수중잠수과학기술 / 석사과정
9	172515	최준혁	학생회원	한국해양대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
10	172516	강수원	학생회원	한국해양대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
11	172517	임동천	학생회원	서울대학교 조선해양공학과 / 석사과정
12	172518	김진호	학생회원	부경대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
13	172519	박세윤	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
14	172521	정상기	학생회원	한국해양대학교 기계시스템공학 / 석사과정
15	172523	이성배	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
16	172525	강상묵	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
17	172526	김기중	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
18	172527	응웬 티엔 투아	학생회원	창원대학교 친환경플랜트Feed / 석사과정
19	172528	안현정	학생회원	울산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
20	172533	김상원	학생회원	목포해양대학교 조선해양공학과 / 석사과정

한국해양공학회의 회원이 되고자 하시는 개인 및 단체는 학회 홈페이지를 참조하시거나, 학회사무국으로 연락주시기 바랍니다.

- 입회원서 다운로드 : www.ksoe.or.kr > 회원안내 > 입회안내
- 학회 연락처 : Tel. 070-4290-0656, ijoseys@ksoe.or.kr

회원 동정이나 회원 정보 변경이 있을 경우, 학회사무국으로 알려주세요.

✉ ijoseys@ksoe.or.kr ☎ 070-4290-0656





사단
법인
KSOE
The Korean Society of Ocean Engineers

한국해양공학회

부산광역시 동구 중앙대로180번길 13, 1302호
Tel. 051-759-0656 / Fax. 051-759-0657
<http://www.ksoe.or.kr>