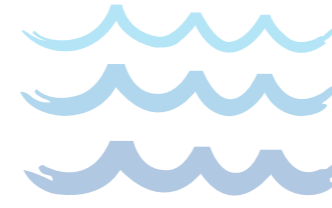


June 2016

Vol. 3 No. 1

KSOE The Korean
Society of
Ocean
Engineers

NEWS LETTER



Contents

- 03 회장 인사말
- 04 칼럼 : 세상은 질량-스프링-댐퍼 시스템이다
- 07 특집기사1 : 한국해양대학교 산학협력선도대학(LINC) 사업단
- 11 연구현장 : 한국해양대학교 지능로봇 및 자동화 실험실
- 15 회원소식
 - 인사
 - 수상
 - 개발
 - 수주
 - 출간
- 19 학회 소식
 - 2016-2017 이사 취임
 - EDRC와 상호협약 체결
 - 2016년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회 개최
 - 시상
- 22 연구회 소식
 - 한국수중로봇기술연구회
 - 해양플구조물재료연구회
 - 해양플랜트설계연구회
- 24 안내 및 홍보
 - 한국해양공학회 창립 30주년 기념행사
 - 한국해양공학회 제1회 해양캡스톤경진대회
 - 우수기술 및 제품 전시회
 - 2016년도 한국해양공학회 추계학술대회
 - 2016년도 한국해양공학회 정기총회
 - 회비납부
 - 국제학술대회 및 관련 행사
 - JAROE 논문 모집
 - 한국해양공학회지 30권 3호 내용
 - JAROE 2권 2호 내용
- 31 신입회원



존경하는 회원여러분 안녕하십니까?

한국해양공학회 회원 여러분의 지원에 힘입어 학회장 직을 맡은 지도 어느덧 만년이 지나가고 있습니다. 미천한 역량으로 중책을 맡아 어깨가 여전히 무겁습니다만, 최선을 다해 학회발전에 이바지하기 위해 노력을 기울이겠다는 약속을 다시 한 번 드리는 바입니다.

여전히 지속되고 있는 저유가로 인해 많은 해양관련 분야가 힘든 시간들을 보내고 있는 현실입니다. 하지만, 우리 학회는 예전에 그랬듯, 지혜롭고 슬기롭게 잘 헤쳐나가리라 믿고 있습니다. 여러분들도 각자 맡은 분야에서 최선을 다해 이 난국을 헤쳐 나가도록 의지를 모았으면 하는 바람입니다.

이에 한국해양공학회의 회원, 회원사 및 산업전반에 걸친 소식들을 모아 뉴스레터를 발간하게 되었습니다. 모두들 아시는 바와 같이 뉴스레터는 여러분의 다양한 활동과 동정을 모아, 학회를 통해 각계각층의 정보를 전달 및 교류에 그 목적이 있습니다. 회원 여러분의 많은 참여가 학회의 발전에 크나큰 이바지를 할 수 있다는 점을 들어 앞으로도 지속적인 관심을 부탁드립니다.

모든 회원의 건강과 행운을 기원하며 이만 글을 줄일까 합니다.

한국해양공학회 뉴스레터

발행일 : 2016년 6월 30일

발행인 : 조효제

편집인 : 김윤해, 이승재, 정 인, 이희진

발행소 : 사단법인 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 (사)한국해양공학회의 공식입장이 아닙니다.

2016. 6.

(사)한국해양공학회 회장 **조효제**

세상은 질량-스프링-댐퍼 시스템이다!



홍 사 영
(선박해양플랜트연구소)

아직도 인기가 많지만 처음 출판되었을 당시 영남대 유흥종 교수의 '우리 문화유산 답사기'란 책이 큰 반향을 일으킨 기억이 있다. 요즘 코미디인들의 유행어에는 못 미칠지 몰라도 '세상은 아는 만큼 보인다'라는 아주 당연한 한 마디가 큰 공감을 일으켰던 것으로 필자는 기억한다. 필자에게는 그 한마디가 너무 큰 공감으로 다가왔기 때문이다. '둘이 죽이 맞는다'라던가 둘이 '보장이 맞는다'라는 말은 둘의 성향이 비슷한 면도 있지만 어찌면 둘의 아는 만큼이 비슷한 것 일수 있다는 생각이 든다. 우리가 학회에서 토론을 할 때 아는 만큼이 비슷하면 아주 유익한 대화가 되지만 그렇지 못한 경우는 아주 형식적인 토론이 되거나 때로는 서로 오해를 불러 살 수도 있는 경우가 생긴다. 따라서 아는 것이 많은 사람은 상대방이 아는 만큼에 따라 맞는 질문을 하는 것이 서로에게 유익할 것으로 생각이 된다.

서설이 좀 길었는데, 필자가 올해로 연구소에 취직한 지 32년째가 되고 그동안 이 나이 먹도록 한 일이라곤 바다에 떠있는 배나 해양구조물의 파랑 중 거동 평가(전문용어로 Global Performance Evaluation이라 함)에 관한 실험이나 수치해석을 해오다 보니 처음에는 세미나나 강의 자료를 만들면서 배나 해양구조물은 질량-스프링-댐퍼 시스템이라고 정의를 하곤 하다가, 이 개념을 자꾸 반복, 확장하다 보니 모든 세상의 인

간사가 질량-스프링-댐퍼 시스템이란 결론에 이르렀는데 몇 몇 강의와 세미나를 통해 이야기해 본 결과 아직까지 큰 반대에 부딪치지 않았기에 용기를 내어 본 난을 빌어 궤변을 주장해 보고자 한다. 이 글의 독자가 필자와 아는 만큼이 비슷했으면 하는 소망을 가지면서.

먼저 우리가 생활에서 경험하는 자연현상은 기본적으로 질량-스프링-댐퍼 시스템이란 정의가 잘 들어맞는 경우이다. 우선 자연을 구성하는 물질은 모두 질량을 가지고 있으며 탄성을 가지고 있기 때문이다. 대상의 특성에 따라 질량이 지배하는 시스템, 스프링이 지배하는 시스템이 있을 수 있지만 결국은 정도의 차이일 뿐 기본적인 특성이 크게 다르지 않다. 우리가 잘 아는 배의 경우, 배수량이 질량, 부력의 변화가 스프링(복원력), 배의 동요로 인해 생겨서 퍼져나가는 파도가 댐퍼 역할을 하는데 횡동요와 같이 파도가 잘 안 생기는 운동의 경우는 댐퍼를 더 추가하기도 한다. 왜냐하면 질량-스프링-댐퍼 시스템은 속명적으로 공진현상을 가지는데 공진이 발생할 때 댐퍼가 커지면 공진응답이 크게 줄어들기 때문이다. 한 곳에서 30년 동안 작업하는 해양구조물의 형상설계는 파도주기와의 공진을 피하고 댐퍼를 추가하는 관점으로 이루어진다. 왜냐하면 태풍이 오더라도 배와 달리 피항을 못하고 맞아서 견뎌야 하기 때문이다.

위에서 공진은 부정적인 의미로 쓰이는 것을 알 수 있는데 항상 그런 것은 아니다. 심지어 공진이 좋은 쪽으로 작용하는 경우도 많다. 질량-스프링-댐퍼 시스템은 각 각의 비율에 따라 고유주기(natural period)라는 것을 갖는다. 시계추의 경우 추가 매달린 막대가 길면 느리게 움직이고 막대가 짧으면 빠르게 움직이는 것을 알 수 있다. 이 경우 막대의 길이가 길면 스프링이 커지기는 하지만 그 보다 질량이 더 많이 증가하기 때문에 고유주기가 길어진다. 즉 질량이 커지면 고유주기가 늘어나는 것을 알 수 있는데 통상적으로 질량은 길이의 세제곱, 스프링은 길이의 제곱으로 늘어나기 때문이다. 이러한 특성을 이해하면 왜 우리가 큰 차를 타면 안락하고 작은차를 타면 불편한 지가 설명된다. 사실 우주의 행성과 많은 별들도 서로 인력의 평형점에서 자기의 고유주기로 돌고 있는 질량-스프링-댐퍼 시스템이다. 다만 우주는 진공으로 되어있기 때문에 댐퍼가 영인 경우이다. 매일 반복되는 밀물과 썰물도, 바람에 휘청이는 갈대와 나무도 질량-스프링-댐퍼 시스템이다. 우리 몸이나 동물들도 질량-스프링-댐퍼 시스템인데, 인체 로봇이나 동물 로봇을 보면 질량과 관절(스프링-댐퍼)로 연결된 것을 볼 수 있다.

물질적인 것뿐만 아니라 사회적인 현상도 질량-스프링-댐퍼 시스템으로 설명될 수 있다. 우리가 해외여행을 가면 느끼는 것 중의 하나가 대체로 인구가 많고 국토가 넓은 나라의 사람들의 행동이 느려 보이고 일의 처리도 여러 가지 절차로 인해 답답함을 느끼게 되는데, 이는 이 사회 시스템의 질량이 크기 때문이며 여러 가지 안전장치들은 스프링과 댐퍼의 적절한 배치로 볼 수 있다. 일본에서 지진 해일 등의 피해가 났을 때 신속하게 복구되고 사회가 크게 동요하지 않는 것을 보고 우리가 놀라워하는 데, 이는 일본 사회가 자기 질량을 고려하여 스프링과 댐퍼의 설계를 잘 한 것이라고 볼 수 있다. 우리나라도 선진

국이 되기 위해서는 우리의 질량을 고려한 최적의 스프링과 댐퍼시스템의 설계가 필요하다고 할 것이다. 크고 강한 것이 빠르기까지 하면 세상은 어떻게 될까? 다행인 것은 자연이나 사회나 크고 강한 것들은 다행이도 빨리빨리 움직이지 않는다는 것이다. 그래서 생태계가 유지된다고도 볼 수 있겠다.

앞에서 이야기 한 공진이 좋은 방향으로 나타나는 것에 대한 몇 몇 예를 들어 보면 음악에서의 화음(공명)이 대표적이며, 최근 우리나라에서 연구되고 있는 파력발전도 파도의 공진을 통해 에너지를 흡수하는 기술이다. 운동장에서 응원是我们 편에게는 힘을 주는 공명의 에너지가 되고 상대방에게는 파괴적인 공진의 에너지가 된다. 2002년 월드컵 4강 진출은 히딩크 감독이 우리나라 대표팀의 질량을 고려하여 최적의 스프링과 댐퍼를 설계했으며 우리나라 국민의 응원을 통해 공명의 에너지가 최대로 발현된 것이라고 생각된다. 우리의 학창시절 민주화 운동, 요즘의 촛불 집회 등도 사회 구성원의 공명(공감)현상으로 설명될 수 있다. 러시아 혁명을 통해 러시아 로마노프 왕조가 몰락하고 소비에트 연방공화국이 건국되었는데, 로마노프 왕가에게는 파괴적인 공진이요 공산주의자에게는 이상 성취의 공명이었을 것이다. 그런데 64년 후 다시 똑같은 공진과 공명현상으로 인해 소비에트 연방공화국이 러시아 연방공화국이 되었는데 이번에는 소비에트 공산주의자에게 공진으로 작용한 것이 다르다. 역사를 살펴보면 훌륭한 지도자는 구성원들의 질량과 스프링을 가늠하여 건설적인 공명을 일으킬 수 있는 노련한 엔지니어가 아닐까 한다.

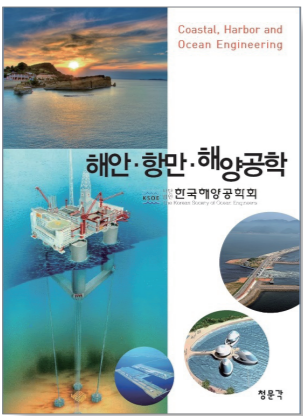
지난 2년간 혹심한 조선해양산업 불황으로 인해 해당 업계는 물론 온 나라가 침체되어 있다. 정부에서도 다각도로 정책을 검토 중이고, 각계에서 다양한 분석도 나오고 있으나 아직까지 조선해양산업의 질량과 스프링을 고려한 공명의 에너지가 공급되지 않는 못한 상황인 것 같다. 현재

어려움의 많은 원인 중에는 유가폭락에 따른 외부적인 요인이 크다는 것이 사실이지만, 우리나라 빅3 조선소가 각 사의 질량-스프링-댐퍼의 최적 구성요소 구축에 실패한 것도 한 원인이라고 생각된다. 현재는 질량-스프링-댐퍼를 재구

성하는 아픈 시기이다. 많은 고통을 감내하는 만큼 우리 조선해양산업이 최적의 질량-스프링-댐퍼 시스템을 찾기를 기원한다. 같은 문제도 보는 관점에 따라 쉽게 해법을 찾을 수 있다. 세상은 질량-스프링-댐퍼 시스템이다!

한국해양대학교 산학협력선도대학(LINC) 사업단

(KMOU Leaders in INdustry-university Cooperation)



도서명: 해안·항만·해양공학
 저자 : 한국해양공학회(조원철 외 7인)

- 출간일: 2015년 8월 25일
- ISBN : 978-89-6364-237-6 (93530)
- 기 타: 4*6배판 / 2도 / 324쪽
- 정 가: 20,000 원
- 구입문의: 청문각 출판(www.cmgpg.co.kr) Tel. 1644-0965

회원 동정이나 회원 정보 변경이 있을 경우, 학회사무국으로 알려주세요.
 ✉ ijoseys@ksoe.or.kr ☎ 070-4290-0656

1. 한국해양대학교 LINC사업단 소개

한국해양대학교 LINC사업단은 교육부와 한국연구재단이 주관하는 『산학협력선도대학(LINC) 육성사업』의 동남권 선도사업인 해양플랜트 산업분야의 선도대학으로 2012년에 설립되었다.

본 사업단은 『해양플랜트·에너지·서비스 선도산업의 고부가가치형 미래산업 기반 창출』이라는 비전을 가지고 다양한 산학협력 사업을 적극적으로 수행하고 있다. 특히 대학의 산학협력 체질을 개선하고 지역산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 대학의 특성화 분야인 “해양”을 중심으로 OPEnS(Offshore Plant, Energy & Service) 특성화를 통해 산학협력의 새로운 선도모델 창출을 위해 노력하고 있다.

2012년 LINC사업단이 설립된 이래, 1차년도 연차평가 “우수”, 2차년도 “매우우수”, 3차년도 “우수”, 4차년도 “매우우수”에 선정되어 올해 5차년도를 포함하여 총 195억원의 국고지원금을 지원 받았으며, 현재 한국해양대학교의 19개학부(과), 교수 170명, 학생 약 4800여명이 참여하고 있다.

본 사업단은 총장 직속으로 기획연구부, 학생교육부, 산학지원부 및 행정실로 구성되며, 현장실습지원센터, 창업교육센터, 융복합공동장비센터가 유기적으로 협력하여 운영되고 있다. 또한, 총장을 위원장으로 하는 LINC 사업위원회에서는 사업단 운영 및 전략수립 등 주요사항 자문 및 심의하며, 자체평가위원회에서는 사업방향 피드백 제공, 운영프로그램 점검 및 관리를 실시하고 있다.

2. 인력양성 프로그램

본 사업단의 산학협력 맞춤형 인력양성을 목표로 다양한 프로그램이 운영되고 있으며, 본 기사에서는 대표적인 현장실습, 창업교육 및 지원 프로그램, 취업역량강화 프로그램에 대해 주요 성과를 위주로 소개하고자 한다.

2.1 현장실습 프로그램

현장적응력과 창의력 겸비를 함양한 인재양성을 위해 국내외 산업현장에서 현장실습을 실시하고 있다. 본 사업단에서는 국내뿐만 아니라 글로벌 현장실습에서도 다양한 성과를 창출하였다.



[그림 1] 글로벌 현장실습 및 창업을 위한 협력체계 구축



[그림 2] 한국해양대학교 LINC사업단 운영조직도

글로벌 현장실습은 해외동문기업 가족회사를 활용하여 총 29개국, 283개 업체와 현장실습 네트워크를 구축하였다. 또한, 스페인 Astican 조선소 외 4개 산업체와 현장실습 협약, 인도네시아 JSK와 국제과제참여 현장실습 협약, 호주 JWJ와 해양플랜트 관련 과제 참여 현장실습 협약을 체결하였으며, 이를 토대로 재학생들이 글로벌 현장실습에 참여하였다.

2.2 창업교육 및 지원 프로그램
 창업을 위한 수준별 단계별 창업교육 프로그램을 통해 국내 창업기업(2건)을 설립하였다. 또한, 글로벌 창업확산을 위해 호주 창업지원센터 설립, 캄보디아 프놈펜무역관 및 중국 칭화과기원 투자발전유한공사 등의 창업관련기관과 MOU를 체결하였다. 이를 통해 캄보디아(1건) 및 호주(4건)의 청년창업기업을 설립하는 성과를 창출하였다.

2.3 취업역량강화 프로그램
 OPEnS 특성화 분야의 성공적인 취업을 위해 취업역량을 강화시키는 프로그램을 운영하고 있다. 산학협력 가족회사를 대상으로 수요조사를 실시하여 취업 및 직무능력 향상을 위해 필요한 프로그램을 조사하고 이에 맞는 산업체 맞춤형



[그림 3] 산업체 맞춤형 취업역량강화 프로그램



[그림 4] 실습선 승선 및 DSME 시추 교육



[그림 5] 맞춤형 재직자 교육

교육과정을 도출하였다. 이를 기반으로 NCS 승선 실습, CATIA, PDMS 및 DSME 시추시뮬레이션 교육을 통해 전국 국공립대 취업률 1위(대학전체 76.6%, LINC사업단 참여 학과 82.9%)를 달성하였으며, 동아일보 주관의 기업관점 산학협력평가 2년 연속(2014년, 2015년) 최우수대학으로 선정되었다.

트 분야 R&D, 직무능력 향상 및 기업의 기술 경쟁력 확보를 위한 산학연계 재직자 교육을 실시하고 있다. 재직자 교육은 해양플랜트 재직자 직무능력향상교육, 해외시장 개척실무(고급 벤더등록) 교육, CEO교육 등 단계별 재직자 교육을 통해 해양 관련 기업지원의 내실화에 주력하고 있다. 2015년에는 총 35회, 707업체, 1,638명이 재직자 교육에 참여하였다.

3. 기업지원 프로그램



[그림 6] 공동기술개발을 통한 사업화실적

본 사업단의 대표적인 기업지원 프로그램으로는 해양플랜트 산업으로의 전환을 위한 단계별 맞춤형 재직자 교육, 산학협력 활성화를 위한 협의체(교류회) 활동, 기업의 애로기술지도 및 외부 전문가의 컨설팅 및 조선해양산업 위기 극복을 위한 글로벌 마케팅 지원 등이 있다.

3.1 단계별 맞춤형 재직자 교육

조선·해양플랜트 기자재 산업체의 해양플랜

3.2 OPEnS 산학공동기술개발 내실화

산업체 수요조사를 통한 산업체의 애로기술에 대한 수요 및 OPEnS관련된 기술 현안을 발굴 및 연구를 위해 산학공동연구과제를 시행하고 있다. 이를 통해 2015년에는 특허출원 14건, 기술이전 12건의 성과를 올렸다.

대표적인 사례로는 가족회사 Mattron과 광역경제권 대학간 협력을 통해 성공적인 기술개발 및 사업화를 진행하였으며 참여기업의 매출증대(약 21%) 및 신규고용창출(2명)의 성과를 창출하였다.

3.3 글로벌 마케팅 지원

산학협력 가족회사를 대상으로 독자적인 해외 마케팅이 어려운 국내 중소기업에 대해 국산화 완료 기자재의 시장진입기회 제공 및 매출 증대 기여를 위해 글로벌 마케팅을 지원하고 있다.

2015 스페인 조선해양바이어 초청 수출상담회, KORMARINE 2015 LINC관 운영, GASTECH 2015 한국관 운영 등 총 10회, 상담액 16.8억불을 달성하였다.



[그림 7] 2015 한국-스페인 조선해양 바이어 초청 수출상담회

이를 통해 국내 해양플랜트 기자재에 대한 인지도 제고 및 시장진입 계기를 마련할 뿐만 아니라 마케팅 지원 강화를 통한 글로벌 강소기업 육성 및 창조경제 실현에 기여하고 있다.

4. 맺음말

앞에 서술한 성과를 통해 한국해양대 LINC사업단은 4차년도 연차평가 결과 부산·경남지역에서 유일하게 “매우 우수” 등급을 받았다. 이를 통해 LINC사업 성과 기반 자립화 중점추진, OPEnS 특성화 교육 취업역량강화 및 토탈패키지 프로그램 등을 멀티캠퍼스로 확산, 글로벌 기업지원 강화를 통한 “고용-생산-교육”의 선순환 체계 확산, 대학의 창의적 자산 실용화 사업과의 연계 내실화를 통한 기술사업화 촉진 등의 프로그램을 중점적으로 수행할 계획이다.

한국해양대학교는 건국 이래로 우리나라 해양 산업을 선도해 온 거점대학이며, 우리 사업단과 연계하여 산업체와의 공동기술개발 및 기술교류,



[그림 8] GASTECH 2015 한국관 운영

해양플랜트 산업으로 진입을 원하는 기업에 대해 재직자 맞춤형 재교육 및 산업체에서 원하는 해양플랜트 기술 인력양성을 통해 우리나라의 해양플랜트 산업의 지속적인 세계 1위 고수와 국가 경쟁력 강화에 기여하고자 한다.

해양플랜트 관련 지역 선도산업 육성 및 국가 경쟁력 강화를 비전으로 세계 1위 해양플랜트·에너지·서비스 산업의 지속적인 발전을 위해 한국해양대학교와 본 사업단은 최선을 다할 것이다.

〈한국해양대학교 LINC사업단〉

한국해양대학교 지능로봇 및 자동화 실험실 (Intelligent Robotics and Automation Laboratory)



최형식
(한국해양대학교 기계공학부 교수)

1. 개요

한국해양대학교 기계공학부에 소속된 지능로봇 및 자동화 실험실(Intelligent Robotics and Automation Laboratory)은 1993년 개소하였으며, 초기에는 산업용 기계시스템과 로봇에 대한 연구를 주로 하였고 근래에는 그 비중을 무인 수중 운동체 등의 공학적 문제들에 대해 연구로 옮겨 가고 있다. 2016년 현재 실험실에는 박사과정 6명, 석사 과정 4명, 학부 과정 3명 총 13명의 학생들이 연구하고 있다.

한국해양대학교 공과대 2호관 313호에 위치한 실험실은 주로 대학원생들이 이론적 연구나 간단한 실험을 수행하고 실습 4호관에 보유한 다른 실험공간은 각종 제어 장치 및 플랫폼 개발을 위한 공간으로 활용하고 있다. 또한 섬으로 이루어진 캠퍼스는 주변 바다가 대양에 노출된 거친 바다

와 방파제로 보호된 잔잔한 바다 등의 다양한 해양 조건을 가진 환경을 구비하여 무인 해양 플랫폼의 초기 및 원숙한 성능시험을 하기 적합한 천혜의 조건을 보유하고 있어서 연구한 여러 제어 이론을 실 해상에서 용이하게 시험할 수 있는 조건을 갖추었다.

지능로봇 및 자동화 실험실의 운영 목표는 대한민국 지능로봇 및 자동화 관련 기술 개발의 산실이 되기 위한 이론과 이론을 기반으로 한 다양한 시스템들을 연구하며 이 연구개발 과정을 통해 능력 있는 실용적 엔지니어를 양성하는 교육의 산실로서의 역할을 하는 것이다. 이를 위해 연구 및 교육 구성은 크게 마이크로프로세서를 기반으로 한 다양한 로봇 플랫폼 제어시스템 설계, 제어 및 개발과 연관된 전기 및 전자적 분야와 다양한 로봇 플랫폼의 기계적 특성을 고려한 해석



[그림 1] 한국해양대학교 전경



[그림 2] 실험실 대학원생/교수

과 해석을 바탕으로 한 기계설계 분야로 나뉘어 있다. 기 수행했던 연구 과제들은 산업용 로봇 관련 과제가 많았으나 최근에는 방산 및 해양 관련 과제 등을 주로 수행하고 있다.

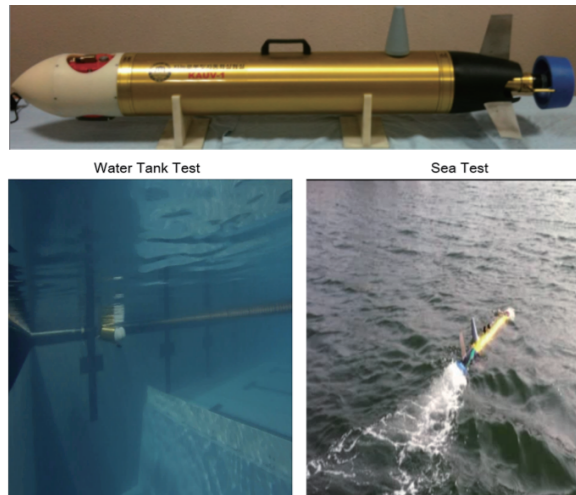
2. 핵심 연구 분야

지능로봇 및 자동화 실험실의 해양관련 핵심 연구 분야는 해양에서 운용하는 무인 수중 및 수

상 운동체의 설계, 운동성능해석, 제어, 항법, 수중 하우징 설계와 내압 해석, 그리고 수중 가시광 통신 관련 연구 등을 진행하고 있다. 연구 개발 중인 무인 수중 운동체들은 AUV (Autonomous underwater vehicle), ROV (Remotely operated vehicle), UG (Under water Glider) 등이 있다.

이들과 연관된 대표 연구개발 결과는 다음과 같이 5가지 만 개요를 소개하였다.

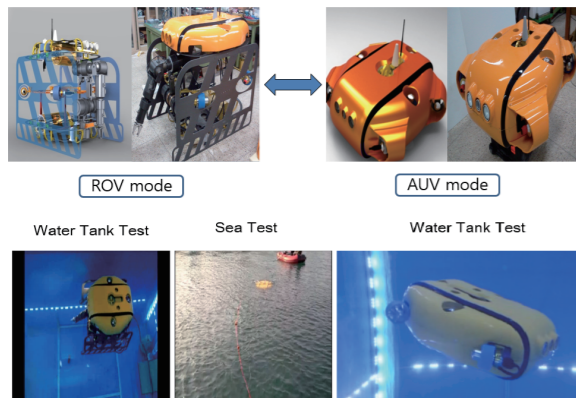
◆KAUV (KMOU Autonomous Underwater Vehicle)



[그림 1] 한국해양대학교 전경

KAUV 제원과 특징		특징
무게	21.5 kg	- Torpedo 타입 - 내부질량이동 제어 통한 자세 제어 - 관성항법 알고리즘 구현 - 운동 제어 알고리즘 테스트
최대 운용수심	100 m	
최대 운용속도	5 knot	
최대 운용시간	2 hour (at 5 knot)	
탑재 센서	DVL, GPS, IMU, Depth Sensor	
통신모듈	RF Modem	

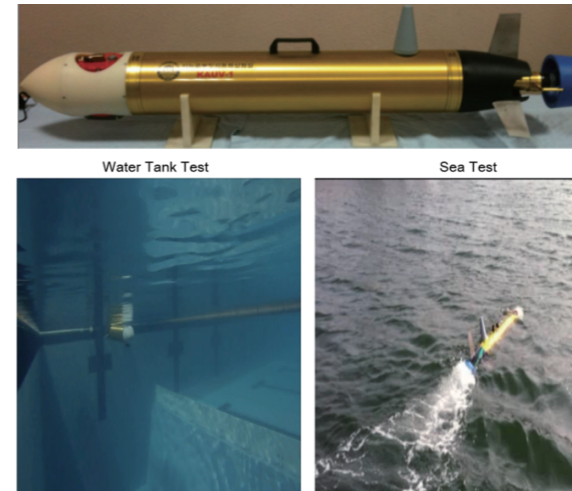
◆CROV (Convertible Remotely Operated Vehicle)



[그림 1] 한국해양대학교 전경

CROV 제원과 특징		특징
무게	100 kg	- ROV와 AUV를 convertible 하게운용 - AUV hovering type으로 수중 자세 제어
최대 운용수심	200m	
최대 운용속도	3 knot	
최대 운용시간	ROV: --- AUV: 2 hour	
탑재 센서	DVL, GPS, IMU, Depth Sensor	
통신모듈	RF Modem	

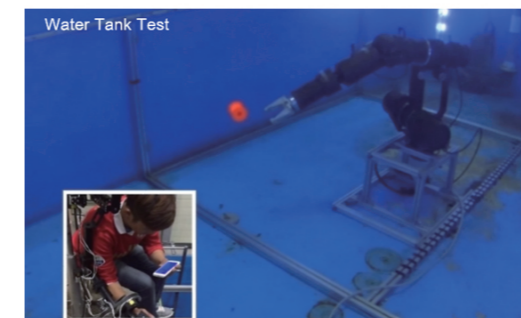
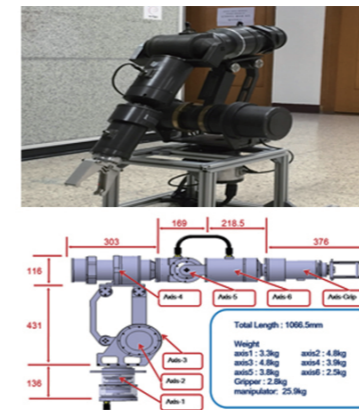
◆ HUG (Hybrid Underwater Glider)



[그림 4] 연구 결과 - HUG

HUG 제원과 특징		특징
무게	58 kg	- 내부의 구동기로 부력을 제어하여 수중에서 운동하며 목표해역의 자료 수집 등 임무수행용 플랫폼 - 수중에서 활강하는 위치 에너지를 이용하므로 장기간의 탐사 가능 - 필요 시 AUV모드로 동작 가능
최대 운용수심	200 m	
최대 운용속도	3 knot	
최대 운용시간	1 day without thruster	
탑재 센서	DVL, GPS, IMU, Depth Sensor	
통신모듈	RF Modem	

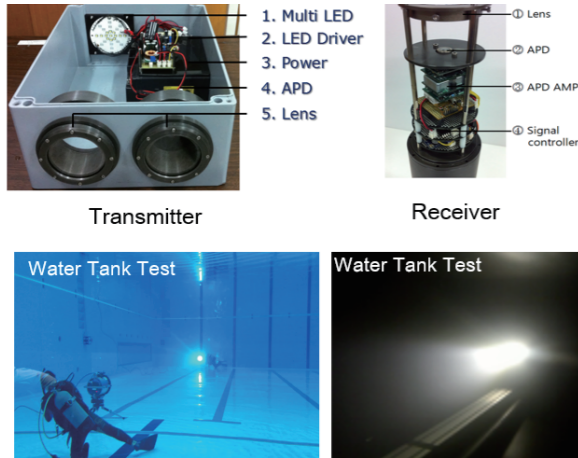
◆ Master Arm & Underwater Manipulator



[그림 5] 연구 결과 - Master Arm & Underwater manipulator

Underwater Manipulator 제원과 특징		특징
무게	25.9 kg	- 전기 모터 기반의 새로운 6자유도 고성능 수중 매니퓰레이터 - 해저에서 20kg 이상 작업물의 이송을 포함하는 다양한 작업을 수행
최대 운용수심	200 m	
payload	20 kg	
최대 운용시간	1 day without thruster	
type	DVL, GPS, IMU, Depth Sensor	
Actuator	• 90 W flat BLDC×3 (1, 2, 3 axis) • 50 W BLDC×2 (4, 5 axis) • 30 W flat BLDC×1 (6 axis) • 40 W BLDC×1 (gripper)	

◆ Under Water LED Communication

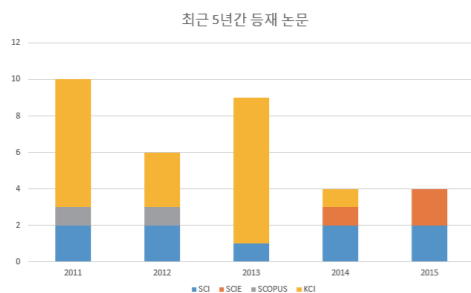


Under Water LED Communication 제원과 특징		특징
제원		
Communication length	100 m 이상 (in fresh water)	- 화상 및 멀티 빔 소나 데이터 전송을 위한 수중 가시광통신 시스템 설계 - 멀티 빔 소나 데이터 전송시험 등을 통한 수중 가시광 통신 시스템 성능검증
General comm speed	5 Mbps	
LED transceiver power	85 W, 6500 K	
Receiver sensor type	normal PIN Photodiode	

[그림 6] 연구 결과 - Under Water LED Communication

상기에 소개한 연구 내용은 플랫폼 개발 후에 성능개선 연구를 진행 중이며 이외에 Unmanned Dynamic Buoy, USV(Unmanned surface vehicle)와 관련된 과제를 진행 중이고 군 관련 과제는 군과의 협약으로 소개를 생략하였다.

위 연구들은 그 간 수행해 온 무인 수중 운동체들로 보다 심도 있는 연구를 통해 향후에 연구내용을 개선하고 발전시키기 위해 노력하고 있는 실험실의 대표적 연구들이다. 이들은 한국해양대학교의 입지를 잘 활용한 실험역 시험을 거친 것들이며 향후 실험적 경험을 바탕으로 한 실험데이터의 정량화 및 제어 이론을 바탕으로 성능 개선 연구와 적용방안에 대한 체계적인 연구를 수행하고자 한다. 이를 통해 무인 수중 운동체 분야에서 보다 성숙한 연구성과와 이를 통한 능력 있는 엔지니어를 교육하고 양성하고자 한다.



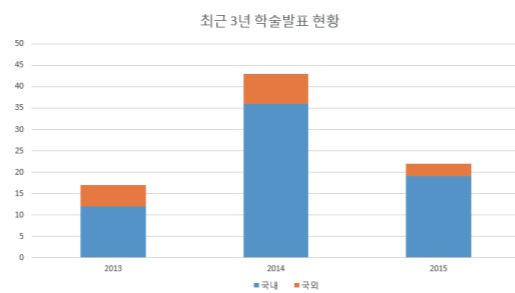
[그림 7] 실험실 등재 논문 현황

3. 연구 성과

본 실험실은 설립 된지 20년이 넘었지만, 해양 관련 연구는 12~ 3년 정도로 크게 길지 않음에도 불구하고 지방 대학의 여건에 비해 상대적으로 많은 대학원생들이 졸업하였고 이들의 노력으로 여러 학술 논문 성과를 보유하고 있다. 아직 부족하지만 최근 5년의 성과로 학문적 가능성과 노력의 모습은 확인할 수 있다고 생각된다.

매년 평균 27편의 학술논문을 발표하고 발표논문 중 5편은 해외학술대회발표 수치이다. 또한 평균 6.6편을 매년 게재하였다. SCI/SCIE 급의 논문은 평균 2.4편을 매년 등재 하였으며, SCOPUS와 KCI 등재 논문은 매년 평균 4.2편이다.

위 수치는 2011~2015년도 수치이며 2016년에 대한 수치는 반영하지 않았다.



[그림 8] 실험실 학술발표 현황

■ 인사



전호환(부산대학교 교수) 평의원 부산대학교 총장 임명

5월 12일 교육부는 부산대학교 조선해양공학과 전호환 교수를 부산대학교 제20대 총장으로 임명하였다.

개교 70주년을 맞은 부산대학교를 새롭게 이끌어 갈 전호환 신임 총장은 '70년 전통, 함께하는 도약'이라는 기치 아래 '학생의 미래, 교수의 긍지, 직원의 보람이 공존하는 국립대학'이라는 핵심가치를 세우 4년의 임기를 시작했고, 취임식은 6월 9일에 있었다.

전호환 총장은 부산대 조선해양공학과 학사와 석사를 마치고, 영국 글라스고우(Glasgow)대학에서 조선해양공학 박사학위를 취득했다. 1994년 부산대 교수로 임용된 후 조선해양공학과 학과장, 공과대학 부학장, 첨단조선공학연구센터 소장을 거쳐 최근 2014년까지 대외협력부총장을 지냈다.

■ 수상



홍사영(KRISO 책임연구원) 고문 산업포장 수상

5월 31일 제21회 바다의 날을 기념한 유공자 포상에서, 홍사영 선박해양플랜트 연구소 홍사영 책임연구원이 기후변화 대응 및 친환경 미래 해양 공간 개발을 위한 첨단기술인 초대형 부유식 해상구조물 설계기술의 국내 자립화 기반 구축의 공적으로 산업포장을 수상하였다.



도덕희(한국해양대학교 교수) 회원 국무총리 표창 수상

5월 31일 제21회 바다의 날을 기념한 유공자 포상에서, 한국해양대학교 도덕희 교수는 "부산해양아카데미 원장"으로서 2013년부터 초중고 교사를 대상으로 해양아카데미 강좌 운영, 한국산업단지공단 클러스터 창조CEO교육과정("오션아카데미") 원장으로서 조선해양기자재 중소기업 CEO 및 임원진을 위한 최신 기술과 경영에 관한 교육프로그램 개발 및 운영 등으로 해양산업 발전에 기여한 공적으로 국무총리 표창을 수상하였다.

을 수상하였다.

파나시아, MEGA UV 최초개발로 IR52 장영실상 수상

파나시아의 대용량 UV 해수처리용 자외선 살균장치(MEGA UV)가 기술의 독창성 및 최초성, 경제성을 인정받아 미래창조과학부가 선정하는 2016년 제11차 IR52 장영실상을 수상했다. 해수필터(Filter)와 자외선 살균(UV)방식의 선박평형수처리장치(BWTS)를 생산하고 있는 파나시아는 기존의 UV UNIT의 성능을 획기적으로 개선한 MEGA UV를 세계 최초, 독창적인 기술로 개발하여 이미 업계의 주목을 받은 바 있다.

단일 모듈 살균 처리 용량이 1500m³/h로 세계최대인 MEGA UV의 성공적인 개발은 고효율 중앙 UV램프의 자체 개발로 살균 성능을 획기적으로 개선한 결과이다. 또한 최적의 살균 조사량을 확보할 수 있도록 살균기 형태를 디자인 혁신을 통하여 기존의 원통형이 아닌 사각 형태로 구성하여 램프 수량을 대폭 줄이면서도 최대의 살균성능을 갖게 되었다. 그 결과 소비 전력을 줄이면서 살균 파장대 자외선 방출을 증가시켜 살균 효율이 증대되었다. 선박평형수 1000m³/h 기준, 70kW의 전력 소모로 기준



모델보다 44%의 전력이 절감되고 뿐만 아니라 설치 면적도 기존 대비 44.5% 감소했다.

이로써 파나시아는 다양한 해수살균처리 기술 중 상대적으로 중소용량에만 적합하다는 인식을 극복하고 Filter와 UV 방식이 대용량 처리에도 뛰어난을 입증하였다. 신조선(New shipbuilding)에서의 설치 뿐만 아니라, 특히 설치면적과 소비전력이 중요한 요소로 작용하는 현존선(Retrofit) 시장에서 더욱 경쟁력을 갖추게 된 것이다.

파나시아의 이번 IR52 장영실상 수상은 2011년에 이은 두 번째 수상으로, 파나시아의 독창적이고 뛰어난 기술을 여실히 드러내는 기념비적인 수상이라 할 수 있다. 관계자는 극심한 조선경기침체로 신조선 발주량이 줄어드는 반면, 전 세계 40조원 규모로 급부상 중인 현존선 시장에서 파나시아는 MEGA UV를 통해 시장점유율 세계 1위의 글로벌 히든챔피언이 될 것이라 기대한다고 말했다.

해당 제품은 형식승인을 위한 생물시험을 성공적으로 수행함으로써 살균력에 대한 우수한 성능을 검증 받았으며 전 모델에 대하여 대한민국 정부 형식 승인 및 유럽 방폭인증(ATEX), 국제 방폭인증(IEC-Ex)을 획득하였다. 또한 미국 연안경비대(USCG) 승인을 위해 EPA(미국환경보호청)의 공식 시험 분석 방법인 FDA/CMFDA 방식으로 해수 및 기수에 대한 시험이 순조롭게 진행 중에 있다.

■ 개발

(주)스틸플라워 - R&D 역량강화로 신제품 개발 및 블루오션창출

최근 지구온난화에 따른 급격한 기후변화로 태풍, 집중호우, 폭염, 가뭄 등 이상기후의 발생빈도 및 강도가 세계적으로 증가하고 추세이다.

이런 이례적인 이상기후는 환경·사회·경제 전반에 걸쳐 많은 영향을 주고 있으며 우리나라도 태풍 곤파스(2010) 및 무이파(2011), 볼라벤(2012)으로 인한 기록적인 피해규모가 발생하고 있으며, 이로 인한 심해설계파 증가로 신설 방파제의 피복재가 대형화되고 기존 방파제는 대형 피복재로 보수 보강계획이 수립되고 있다.

(주)스틸플라워가 이러한 단점을 극복하고자 개발한 철재 Max-Block은 100ton 이상의 대형소파블록 제작이 가능하며, 내구성이 우수하여 거치 시 국부적 파손 및 대형 태풍 등의 극한 파랑에도 대응성이 우수한 장점을 가지고 있다.



철재 Max-Block의 적용처는 높은 안전성을 요구하는 원자력 발전단지 근해 항만, 태풍 진입 관문, 고파랑 취약구간인 방파제 제두부 및 굴곡 구간, 해안도로 접경 파손 취약부(유실이 심한 유지·보수 공사) 등의 대형 소파블록이 필요한 지역을 타겟으로 하고 있다.

특히 국내 특허등록 및 대형 태풍의 피해가 심각한 국가를 대상으로 해외 7개국(일본, 필리핀, 인도네시아, 말레이시아, 베트남, 대만, 중국)으로 특허 및 디자인 출원을 하였으며 향후, 수출을 목표로 영업활동을 강화하고 있다.

한편 스틸플라워는 포스코와 사업제휴(JDA협약, 2014년10월)를 통해 공동 기술개발 및 마케팅 협업으로 기존 Seamless 파이프를 대체할 수 있는 소구경(8~14인치) SAW 파이프 시장 진입 및 글로벌 시장개척에 주력하고 있다. 특히 2015년 4월에는 선박해양플랜트연구소에 8인치 SAW Riser pipe를 납품하여, 이는 해저 500M의 망간단괴 채취용 라이저 파이프로 성공적으로 적용되었다.

그 동안 스틸플라워는 8~14인치 SAW 강관 기술과 관련하여 특허 4건, 출원 1건으로 독자적인 기술을 확보했으며, 해외 50개국에 특허출원을 진행 중이다. 향후 전량 수입에 의존해왔던 해양플랜트, 심해자원개발, 지열발전, 선박 등의 핵심 기자재인 Seamless 파이프를 대체할 것으로 기대된다.

김병권 스틸플라워 대표이사는 “그동안 전 세계 경기불황과 유가하락 영향으로 업계가 침체되어있지만 R&D를 기반으로 한 사업다각화로 주력사업의 불황을 극복하고 지속 성장을 이룰 수 있도록 매진 할 것”이라며, “신규 사업으로 추진 중인 러시아 플랜트 사업, 철재소파블록, 8~14인치 SAW 강관 국산화 및 3D 곡가공 미국 특허 등 한 단계 높은 기술진화를 바탕으로 터닝 포인트의 기회를 앞당기겠다.”고 말했다.

■ 수주

파나시아, 규모 약 1,820만불

사상 최악의 조선수주 절벽으로 인한 조선업 위기로 Big3 조선소의 구조조정, 비상경영 선포 등으로 국내 조선업계의 분위기는 매우 심각하다. 한편 국제해사기구(IMO) 법규에 따라 새로 건조되는 선박 뿐 아니라 현재 운항 중인 선박에도 선박평형수처리장치 설치가 의무화 예정에 따라 새로운 거대 시장으로 떠오르고 있다. 이에 현존선에 대량 수출 계약을 맺어 조선업계 및 지역경제에 활력과 희망을 주는 기업이 있어 화제다.

선박 기자재 업체인 (주) 파나시아는 최근 유럽 대형 선주사와 79척의 선단 전체에 선박평형수 처리장치(GloEn-Patrol™)의 현존선 설치 공사 계약을 체결하였다. 뿐만 아니라, 전세계 신조선 시장이 얼어붙은 가운데, 일본 조선소의 신조선 MR TANKER 6척 계약의 과거까지 이루었다. 79척의 현존선 공사 계약액은 약 1,500만불과 6척의 신조 계약액은 약 320만불로 총 1,820만불(한화 약200억)에 달하며, 현재 파나시아의 GloEn-Patrol™ 총 누적 계약 실적은 약 1000척에 이르며, 그 중 납품 실적은 711척에 이른다.

이번 계약의 주요한 성공요인은 무엇보다 차별화된 기술력이다. 선박평형수 처리장치는 해양 생태계 보호를 위한 관리협약에 따른 장치로, 무엇보다 승인 규정에 부합하는 성능 및 경제성이 중요하다. 특히 파나시아는 승인 기준이 까다로운 USCG(미국 연안경비대)승인 과정에서 독자적이고 차별화된 기술력을 보임으로써 고객에게 기술의 우월함을 인정받았다. 이는, 국내외 180여건의 특허와 2건의 장영실상을 수상한 독보적인 순수국산기술로서, K-Technology(한국기술)가 세계적으로 인정을 받고

있다고 평가할 수 있다.

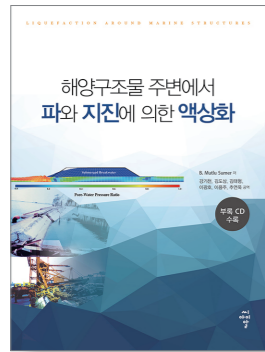
그 외에도 차별화된 글로벌 마케팅 전략으로 세계 각 곳에 현지 법인과 에이전트로 글로벌 네트워크를 구축하였다. 또한 교육을 위한 트레이닝 센터를 운영하며 전 세계 선주사를 대상으로 최고 의 품질, 서비스 제공 및 교육을 통해 현지에서 발빠르게 고객들의 니즈를 충족한 것이 이번 대형 수주의 주요한 요인으로 분석되고 있다.

관계자는 ‘이번 수주가 당사뿐 아니라 침체된 조선업계 및 지역사회에 희망을 주는 계기가 되어 다시 한 번 동남권 지역이 활성화되길 기원하며, 파나시아는 지속적으로 미래를 예측하고 대비하여 국내 강소기업이 아닌, 글로벌 친환경 히든챔피언으로 거듭나겠다.’는 포부를 밝혔다.

■ 출간

김도삼(한국해양대학교 교수) 회원과 추연욱(공주대학교 교수) 회원

역서 「해양구조물 주변에서 파와 지진에 의한 액상화」 출간



- 도서명 : 해양구조물 주변에서 파와 지진에 의한 액상화
- 분 야 : 기술/공학 > 토목공학
- 저 자 : B. Mutlu Sumer (덴마크공과대학, DTU)
- 역 자 : 강기천, 김도삼, 김태형, 이광호, 이용주, 추연욱
- 쪽 수 : 440쪽
- ISBN : 979-11-5610-221-2 (93530)
- 발행일 : 2016년 05월 02일
- 출판사 : 씨아이알 (www.circom.co.kr)

■ 2016~2017년도 이사 취임

우리 학회는 지난 1월 21일에 부산 선보공업 회의실에서 개최한 2016년도 제1차 평의원회는 정관 제13조 2항에 따라 조효제 회장이 추천한 2016-2017년도 이사 명단을 확인하고, 모두 취임을 승인하였다. 감독청의 승인이 완료되었으며, 이번에 취임하는 이사 39명은 2017년 12월 31일까지 활동하게 된다.

〈2016-2017년도 이사 명단 (학회장 제외)〉

부회장	부회장	히문근	삼성중공업 부사장
	사업기술부회장	김용수	대우조선해양 이사
	학술편집부회장	김선진	부경대학교 기계설계공학과 교수
	국제부회장	윤종성	인제대학교 토목도시공학부 교수
	재정부회장	정대연	대영엔지니어링 사장
재정	재정부회장	김병권	스틸플라워 대표이사
	재정간사장	강중수	미래인더스트리 대표이사
	재정이사	최병렬	젠텍엔지니어링 대표이사
	재정이사	이소환	신호이엔티 대표이사
국문편집	재정이사	최금식	선보공업 대표이사
	국문편집장	김윤해	한국해양대학교 기계공학부 교수
	편집이사	정준모	인하대학교 조선해양공학과 교수
영문편집	편집이사	최윤락	울산대학교 조선해양공학부 교수
	편집이사	허동수	경상대학교 해양토목공학과 교수
	영문편집장	김용환	서울대학교 조선해양공학과 교수
	편집이사	권순홍	부산대학교 조선해양공학과 교수
	편집이사	구본국	창원대학교 조선해양공학과 교수
학술	편집이사	김준영	한국해양대학교 기계공학부 교수
	학술간사장	김문찬	부산대학교 조선해양공학과 교수
	학술이사	배성용	부경대학교 조선해양시스템공학과 교수
	학술이사	이탁기	경상대학교 조선해양공학과 교수
기술	학술이사	안석환	중원대학교 메카트로닉스학과 교수
	기술간사장	고재용	목포해양대학교 조선해양공학과 교수
	기술이사	김영훈	경남대학교 조선해양IT공학과 교수
	기술이사	박영환	부경대학교 기계공학부 교수
	기술이사	이종무	KRISO 책임연구원
사업	기술이사	허정원	전남대 해양토목공학과 교수
	사업간사장	조원철	중앙대학교 사회기반시스템공학부 교수
	사업이사	정광호	부산대학교 조선해양공학과 교수
	사업이사	남동호	인천대학교 기계시스템공학부 교수
국제	사업이사	유병세	한국조선해양플랜트협회 전무
	국제홍보간사장	조철희	인하대학교 조선해양공학 교수
	국제이사	송창용	목포대학교 해양시스템공학과 교수
윤리	국제이사	이판목	KRISO 책임연구원
	윤리간사장	서성부	동의대학교 조선해양공학과 교수
	윤리이사	윤현규	창원대학교 조선해양공학과 교수
총무	윤리이사	조일형	제주대학교 해양시스템공학과 교수
	총무이사	이승재	한국해양대학교 조선해양시스템공학부 교수
	총무이사	정 인	KRISO 책임연구원

■ 서울대학교 EDRC와 MOU체결

한국해양공학회와 엔지니어링개발연구센터(Engineering Development Research Center, EDRC)는 1월 28일에 상호협력 협약을 체결하였다. 이 협약은 학회와 EDRC가 협력하여 엔지니어링 교육·기술 지원 사업을 활성화하고 국가 엔지니어링산업의 발전을 지원하는데 목적이 있다.

■ 2016년도 한국해양과학기술협의회 공동학술대회 개최

지난 2016년 5월 19일부터 20일까지 부산 벡스코에서 한국해양과학기술협의회가 주최하고 우리 학회를 비롯한 6개 유관학회가 공동주관하여 학술대회를 개최하였다. 산·학·연 관계자 2,000여명이 참가한 이번 대회는 ‘인류의 꿈을 향한 항해, 대양으로 심해로 극지로-응답하라 해양과학기술’을 주제로 공동 심포시엄을 열고, 6개의 공동워크샵(‘북극연구와 제2쇄빙선’, ‘해양안전’, ‘해양플랜트-위기와 전망’, ‘심해탐사’, ‘해양에너지 실용화를 위한 지역별 추진현황’, ‘해양부문 온실가스 감축과 에너지 개발’)과 학회별 학술발표 및 관련업체의 전시회가 열렸다.

- 주 최 : 한국해양과학기술협의회
- 주 관 : 한국해양공학회, 대한조선학회, 한국해양학회, 한국해안·해양공학회, 한국해양환경·에너지학회, 한국항해항만학회
- 행사일자 : 2016. 5. 19~20
- 행사장소 : 부산 BEXCO
- 학회간 공동워크샵 참여 주제
 - ‘해양플랜트-위기와 전망’을 주관하고 ‘심해탐사’, ‘해상풍력_HSE’에 참여
- 한국해양공학회 발표논문 : 총 127편
 - 학회간 공동워크샵 : 5편
 - 일반발표 : 18개 세션 78편
 - 기획세션 : 6개 세션 44편
 - A. 심해공학수조를 활용한 Dynamic Positioning 시스템 기술 개발 방향
 - B. 해상부유식 LNG병커링 시스템 기술개발
 - C. 해양 융복합 소재 산업화 기술개발-해양 융복합 핵심소재 개발/해양 융복합소재 기반기술 개발
 - D. 해양플랜트기술의 산학연 기관별 협력방안
 - E. 인공어초를 활용한 자원조성 기술
 - F. 극한환경 구조재의 특성평가 워크샵

■ 시상

• 2015년도 한국해양공학회 추계학술대회 학생우수논문발표상

우리 학회는 춘·추계학술대회에서 발표하는 학생회원을 대상으로 ‘학생우수논문발표상’을 선정하여 시상하고 있다. 포상위원회는 2015년도 10월 22~23일 대전에서 개최된 추계학술대회에서 발표한 학생회원 중 5명을 선정하여 상장과 상품을 전달하였다.

〈2015년도 추계학술대회 학생우수논문발표상 수상자〉

수상자	대학교/전공	발표논문
김선민	전남대학교 대학원 / 조선해양공학과	파랑중 해상풍력발전기초 주변의 흐름특성 연구
송윤정	울산대학교 대학원 / 조선해양공학과	곡가공 효율성 향상을 위한 멀티토치기열법의 사용을 통한 열변형 연구
옥대경	부산대학교 대학원 / 조선해양공학과	나선형 Strake의 부착 유무에 따른 Spar Platform의 Vortex-Induced Motion에 관한 CFD 해석
채민호	서울대학교 대학원 / 조선해양공학과	액화공정에 따른 LNG FPSO의 안전 이격거리 추정
장준용	한양대학교 대학원 / 자동차공학과	심해저 환경을 고려한 파일럿 집광로봇의 비모수적 불확실성 기반 다분야 통합 최적설계

• 2016년도 한국해양공학회회장상

매년 대학교 졸업하는 학생을 대상으로 관련분야 우수 학생을 추천받아 ‘한국해양공학회회장상’을 수여하고 있다. 올해는 3개 분야에서 총 12명의 학생이 선정되어, 각 대학교 졸업식에서 상장과 상품을 시상하였다.

〈2016년도 한국해양공학회회장상 수상자〉

분야	수상자	대학교	전공
해양·조선공학	서진혁	창원대학교	조선해양공학
	문지호	경남대학교	조선해양IT공학
	이수환	전남대학교	조선해양공학
해양토목	이정훈	인하공업전문대학교	조선해양
	유다현	단국대학교	토목환경공학
	이민호	영남대학교	건설시스템공학
	김승현	강릉원주대학교	토목공학
	정윤섭	경성대학교	토목공학
기계·재료·에너지공학	양현수	인제대학교	토목공학
	김병민	인제대학교	기계자동차공학
	박민	성균관대학교	신소재공학
	이동형	충북대학교	신소재공학

**■ 한국수중·수상로봇기술연구회
'춘계학술대회' 개최**

[회장 최형식(한국해양대학교), 총무 주문갑(부경대학교)]



〈한국수중·수상로봇기술연구회 2016 춘계학술대회〉

- 일 자 : 2016년 4월 28~29일
- 장 소 : 부산, 부경대학교
- 주 최 : 한국수중·수상로봇기술연구회
- 주 관 : 부경대학교, 한국생산기술연구원
- 후 원 : 대양전기공업(주), (주)한화, LIG넥스원(주), 한화탈레스(주), 소나테크(주), 레드윈테크놀로지(주), 퍼스텍(주), 오션테크(주), (주)지오테크시스템, 태광일렉트로닉스, (주)솔탑, 아리온통신(주), 부경대학교 방위과학기술연구소, 부경대학교 전자정보통신연구소

• 내 용 : 한국수중·수상로봇기술연구회(회장 한국해양대학교 최형식 교수)는 4월 28일과 29일 이틀간 부산의 부경대학교에서 춘계 학술 대회를 개최하였다. 한국수중·수상로봇기술연구회가 주최하고 한국생산기술연구원 해양로봇센터가 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. 특히 이번 학술대회에는 해양로봇센터의 준공식 기념 세미나가 가장 동백리의 해양로봇센터에서 진행되었다.

- ▶ 특별 세미나 : '다목적 지능형 무인선 국산화 개발' - 김선영 박사 (KIOST)
- ▶ 특별행사 : 한국생산기술연구원 해양로봇센터 준공 기념 워크숍
- ▶ 학술세션 : 플랫폼 및 운영, 항법 및 제어, 센서 및 통신 분야에서 38편 발표

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

■ 해양구조물재료연구회 '극한환경 구조재의 특성평가 워크숍' 개최

[회장 남기우(한국해양대학교)]

- 일 자 : 2016년 5월 20일
- 장 소 : 부산, BEXCO
- 주 최 : 해양구조물재료연구회
- 주 관 : 부경대학교, 한국생산기술연구원
- 발 표 : 8편

■ 해양플랜트설계연구회 '춘계워크숍' 개최

[회장 김만수(DSEC), 총무 남형승(대우조선해양)]

- 일 자 : 2016년 6월 23~24일
- 장 소 : 부산, 한국해양대학교
- 주 관 : 대우조선해양(주), (사)한국해양공학회 해양플랜트설계연구회

- 후 원 : (사)한국해양공학회, 현대중공업(주), 대우조선해양(주), 삼성중공업(주), POSCO(주), 사이트로닉스, BV선급, KR선급, DNV-GL 선급, ABS선급, LR선급, (주)글로리아, KT서브마린(주), 부민엔지니어링(주), 코오롱피오르드프로세싱(주), 벤틀리시스템즈코리아, 신한전자기기, 대광기업(주), (주)시디에스인더스트리스, Gaylin Korea

- 내 용 :
 - 특별세션1 Risk & Reliability, 6편 발표
 - 특별세션2 Subsea 해양플랜트 설계기술 개발, 5편 발표
 - 일반세션으로 설계, Process, 기자재 등의 분야의 6개 세션 33편 발표



※ 상세 안내는 학회 홈페이지 www.ksce.or.kr에 게시합니다.

■ 한국해양공학회 창립 30주년 기념행사

- 개최기간 : 2016. 11. 17~18
- 개최장소 : 부산 파라다이스호텔

■ 한국해양공학회 제1회 해양 캡스톤 경진대회

- 개최기간 : 2016. 11. 17~18
- 개최장소 : 부산 파라다이스호텔
- 참가대상 : 해양공학관련 대학생



■ 우수기술 및 제품 전시회

- 개최기간 : 2016. 11. 17~18
- 개최장소 : 부산 파라다이스호텔

■ 2016년도 한국해양공학회 추계학술대회

- 개최기간 : 2016. 11. 17~18
- 개최장소 : 부산 파라다이스호텔
- 발표신청 : 2016. 7. 20(수) ~ 2016. 8. 30(화) 까지 학회 홈페이지로 신청
- 원고제출 : 2016. 9. 6(화) ~ 2016. 10. 10(월) * www.ksoe.or.kr ▷ 춘/추계학술대회 ▷ 발표 논문 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

■ 2016년도 한국해양공학회 정기총회

- 일자 : 2016. 11. 17
- 장소 : 부산 파라다이스호텔

■ 2016년도 한국해양공학회 회비 납부 안내

회원구분	2016년 연회비	납부 방법	
정 회원	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)	
종신회원	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.(ijoseys@ksoe.or.kr)

● ● 국제학술대회 및 관련행사 안내 ● ●

- COME 2016 : 18th International Conference on Ocean and Marine Engineering
 - Place : Prague, Czech Republic
 - Date : 2016. 7. 7 ~ 8
 - <https://www.waset.org/conference/2016/07/prague/ICOME>
- The 35th International Conference on Coastal Engineering
 - Place : Istanbul, Turkey
 - Date : 2016. 7. 17 ~ 22
 - <http://www.icce2016.com/en/>
- 4th International Conference on Oceanography & Marine Biology
 - Place : Brisbane, Australia
 - Date : 2016. 7. 18 ~ 20
 - <http://www.oceanographyconference.com/>
- 12th World Congress on Computational Mechanics & 6th Asia-Pacific Congress on Computational Mechanics
 - Place: COEX, Seoul
 - Date: 2016. 7. 24 ~ 7. 29
 - <http://www.wccm2016.org>
- PRADS 2016
 - Place : Copenhagen, Denmark
 - Date : 2016. 9. 4 ~ 8
 - <http://prads2016.dk/>
- 7th Maritime Salvage & Casualty Response
 - Place : London, UK
 - Date : 2016. 9. 7 ~ 8
 - <http://www.awtec.asia/>
- The 12th International Conference on Hydrodynamics (ICHHD)
 - Place : Delft, the Netherland
 - Date : 2016. 9. 18 ~ 23
 - <http://www.ichd2016.nl/>
- Oceans 2016
 - Place : Monterey, CA, USA
 - Date : 2016. 9. 19 ~ 22
 - <http://www.oceanicengineering.org/>
- OCEANS '16 MTS/IEEE Monterey
 - Place : Monterey, California, USA
 - Date : 2016. 9. 19 ~ 23
 - <http://oceans16mtsieemonterey.org/>
- ISOPE PACOMS-2016
 - Place : Gold Coast/Brisbane, Australia
 - Date : 2016. 10. 4 ~ 7
 - <http://www.isopec.org/call4papers/call4papers.htm>
- TEAM 2016
 - Place : Mokpo National University, Korea
 - Date : 2016. 10. 10 ~ 13
 - <https://team2016.mokpo.ac.kr/>
- Dynamic Positioning Conference 2016
 - Place : Houston, USA
 - Date : 2016. 10. 10 ~ 12
 - <http://dynamic-positioning.com/>
- PAAMES/AMEC 2016
 - Place : Hong Kong, China
 - Date : 2016. 10. 13 ~ 14
 - <http://leewui.wix.com/amec2016>
- Arctic Technology Conference (ATC) 2016
 - Place : St. John's, Newfoundland and Labrador, Canada
 - Date : 2016. 10. 24 ~ 26
 - <http://www.arctictechnologyconference.org>
- AWTEC 2016
 - Place : Marina Bay Sands, Singapore
 - Date : 2016. 10. 24 ~ 28
 - <http://www.awtec.asia/>
- 6th Maritime Salvage & Casualty Response
 - Place : London, UK
 - Date : 2016. 10. 24 ~ 28
 - <http://www.awtec.asia/>
- PICES-2016 Annual Meeting
 - Place : San Diego, USA
 - Date : 2016. 11. 2 ~ 13
 - <http://meetings.pices.int/meetings/annual/2016/pices/scope>
- Underwater Intervention Conference
 - Place : New Orleans, LA, USA
 - Date : 2017. 2. 19 ~ 23
 - <http://www.underwaterintervention.com/>
- OTC 2016
 - Place : Houston, Texas, USA
 - Date : 2017. 5. 1 ~ 4
 - <http://www.otcnet.org/>

● ● 논문 공모 안내 ● ●

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

and all other subjects in ocean engineering

In addition to sharing the cutting-edge knowledge of new research and developments in the field, the journal also publishes review articles authored by leading authorities

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 ● ●

제30권 제3호 (2016. 6)

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

■ 학술논문

1. 다수 부체 배열에 의한 파의 회절과 방사 (조일형)
2. 시스템 식별법을 이용한 스파 플랫폼 계류라인의 피로 수명 예측 (김용균, 김유일, 김병훈)
3. 평면 분산된 인공어초 집합의 어초협곡 간격에 따른 후류체적 특성 (정소미, 김동하, 나원배)
4. 선박의 연속적 접·이안이 항내 해수순환에 미치는 영향 (홍남식)
5. 해저지반 보강에 따른 인공어초의 침하 및 세굴 특성 (윤대호, 서성호, 김윤태)
6. 영상 모자이킹을 통한 수중 검사를 위한 호버링 타입 AUV 시스템 개발 (홍성훈, 박정홍, 김태윤, 윤석민, 김진환)
7. 천해용 얇은 외압 실린더의 설계와 해석 과정 (이재환, 아코마링, 김소울, 오택찬, 박병재)

■ 학술논문 : 수중로봇기술분야 특집

8. 무인선의 도킹을 위한 유도법칙 설계 (우주현, 김낙완)
9. 항법 적용을 위한 수중 소나 영상 처리 요소 기법 비교 분석 (신영식, 조영근, 이영준, 최현택, 김아영)
10. PID 제어를 이용한 호버링 AUV의 구현과 자세 제어 (김민지, 백운경, 하경남, 주문갑)
11. Underwater 3D Reconstruction for Underwater Construction Robot Based on 2D Multibeam Imaging Sonar (Young-eun Song, Seung-Joon Choi)

Journal of Advanced Research in Ocean Engineering (JAROE) 최신평 Vol. 2, No. 2 (2016. 06)

1. Numerical Investigation of Anti-Diffusion Source Term for Free-Surface Wave Flow
Sunho Park, Heebum Lee, and Shin Hyung Rhee
2. Numerical Study of Wave Run-up around Offshore Structure in Waves
Kyung-Jung Cha, Jae-Hwan Jung, Hyun-Sik Yoon, Ho-Hwan Chun,
and Bon-Guk Koo
3. Numerical and Experimental Investigations of the Effects of Stem Angle
on the Resistance of an Icebreaking Cargo Vessel in Pack Ice Conditions
Yong Jin Shin, Moon Chan Kim and Beom Jun Kim
4. Time Domain Analysis of Roll Response Considering Slowly Varying Nonlinear Excitation
Deok-Hun Kim and Yoon-Rak Choi
5. A Case Study of Sediment Transport on Trenched Backfill Granular and
Cohesive Material due to Wave and Current
Byoung-Yeol Choi, Sang-Gil Lee, Jin-Kwang Kim, and Jin-Soo Oh

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	단16057	명지전문대학교
2	단16058	국립해양박물관
3	단16059	경남대학교 조선해양IT공학과

■ 정(종신)회원

1	152312	하 솔	종신회원	목포대학교 해양시스템공학과 / 조교수
2	152328	이소환	종신회원	신호이엔티(주) / 대표이사
3	152329	최병렬	종신회원	(주)젠텍엔지니어링 대표실 / 사장
4	152320	강호승	정회원	로이드선급협회아시아 Technology Group / Manager
5	152321	윤상웅	정회원	삼성중공업 / 책임연구원
6	152324	박상현	정회원	KRISO 해양플랜트산업기술센터 / 연구원
7	162330	박영환	정회원	부경대학교 기계공학과 / 부교수
8	162331	오경근	정회원	군산대학교 조선공학과 / 연구교수
9	162332	하승현	정회원	한국해양대학교 해양공학과 / 조교수
10	162333	전문길	정회원	(주)테크플라워 기술연구소 / 선임연구원
11	162339	안세호	정회원	삼성중공업 해양엔지니어링팀 프로세스설계 / 과장
12	162340	송영은	정회원	삼성중공업 중앙연구소 생산자동화연구 / 책임연구원
13	162342	노영진	정회원	(주)스탠더드시험연구소 기계재료팀 / 선임연구원
14	162348	유병세	정회원	한국조선해양플랜트협회 / 전무이사
15	162352	최문관	정회원	현대중공업 해양시스템연구실 / 주임연구원
16	162353	문중수	정회원	현대중공업 해양시스템연구실 / 수석연구원
17	162357	김은호	정회원	현대중공업 기반기술연구소 화공시스템연구실 / 주임연구원
18	162364	이용환	정회원	(주)멀티스하이드로 기술연구소 / 선임연구원
19	162365	김경수	정회원	중소조선연구원 해양레저장비연구본부 / 선임연구원
20	162373	김태형	정회원	한국해양대학교 건설공학과 / 교수
21	162374	김재학	정회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정
22	162375	김희수	정회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정
23	162376	박길영	정회원	(재)한국탄소융합기술원 탄소소재연구실 / 연구원
24	162377	지성철	정회원	한국로보소융합연구원 해양로봇연구본부 / 선임연구원
25	162378	김현득	정회원	(주)하이엔텍 관리 / 대표이사
26	162379	윤선희	정회원	(주)하이엔텍 기술연구소 / 실장
27	162381	최정규	정회원	한국정밀기계(주) 기술연구소 / 차장
28	162382	채영종	정회원	스탠더드시험연구소 기계재료팀 / 연구원
29	162383	이 준	정회원	인하공업전문대학 조선해양과 / 부교수
30	162384	이성대	정회원	한국해양대학교 IT공학부 / 산학협력중점교수

31	162385	이상진	정회원	한국섬유기계연구원 탄소섬유팀 / 장
32	162386	천정민	정회원	한국조선해양기자재연구원 해양플랜트평가파트 / 연구원
33	162389	이재익	정회원	트렌스가스솔루션 기술영업 / 부사장
34	162391	조배석	정회원	한국조선해양기자재연구원 경남지역본부 / 선임연구원
35	162392	임종명	정회원	크레스트이엔씨 조선해양사업부 / 대리
36	162393	송중춘	정회원	한국선급 기관기술연구팀 / 책임

■ 학생회원

37	152311	천세용	학생회원	한국해양대학교 해양건축공학과 / 석사과정
38	152313	양희주	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
39	152314	박찬민	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 학부과정
40	152315	박재웅	학생회원	목포대학교 조선해양시스템공학 / 석사과정
41	152316	정다운	학생회원	목포대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
42	152317	이창하	학생회원	목포대학교 조선해양시스템공학 / 석사과정
43	152318	최보엽	학생회원	목포대학교 해양시스템공학과 / 석사과정
44	152319	정선미	학생회원	목포대학교 해양시스템공학과 / 학사과정
45	152322	배준혁	학생회원	목포대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
46	152323	송하준	학생회원	충남대학교 메카트로닉스공학과 / 연구원
47	152325	김진욱	학생회원	부경대학교 CIMEC Lab 메카트로닉스공학 협동과정 / 연구원/석사
48	152326	Sheng Dongbo	학생회원	부경대학교 CIMEC Lab 메카트로닉스공학 협동과정 / 연구원/석사
49	152327	송현철	학생회원	부경대학교 기계시스템 / 석사과정
50	162334	이준희	학생회원	동의대학교 조선해양공학과 / 석사과정
51	162335	신민재	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정
52	162336	김진욱	학생회원	동의대학교 조선해양공학과 / 석사과정
53	162337	이기배	학생회원	제주대학교 해양시스템공학과 / 석사과정
54	162338	정기석	학생회원	목포해양대학교 조선해양공학과 / 석사과정
55	162341	남병욱	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 통합과정
56	162343	이정규	학생회원	서울대학교 조선해양공학과 / 박사과정
57	162344	옥호탁	학생회원	한국해양대학교 조선해양시스템공학부 / 석사과정
58	162345	박성민	학생회원	한국해양대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
59	162346	박철영	학생회원	한국해양대학교 조선해양시스템공학부 / 석사과정
60	162347	태현준	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
61	162349	김자경	학생회원	카이스트 기계공학과 / 박사과정
62	162351	응웬 두안 꼬엥	학생회원	부경대학교 해양공학과 / 석사과정
63	162354	김동환	학생회원	부경대학교 해양공학과 / 박사과정
64	162355	쉬상위	학생회원	군산대학교 조선공학과 / 박사과정

65	162356	정동하	학생회원	한국과학기술원 기계공학과 / 석사과정
66	162358	장병진	학생회원	경상대학교 해양토목공학과 / 석사과정
67	162359	정량우	학생회원	부경대학교 조선해양시스템공학과 / 석사과정
68	162360	조두현	학생회원	서울대학교 공과대학 / 협동과정-해양플랜트엔지니어링
69	162361	김명주	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정
70	162362	조봉근	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 학부생
71	162363	김준영	학생회원	KAIST 기계공학과 / 석사과정
72	162366	김현호	학생회원	서울대학교 조선해양공학과 / 박사과정
73	162367	손영훈	학생회원	서울대학교 조선해양공학과 / 박사과정
74	162368	한 솔	학생회원	부경대학교 해양공학과 / 석사과정
75	162369	김민지	학생회원	부경대학교 해양공학과 / 석사과정
76	162370	김동하	학생회원	부경대학교 해양공학과 / 박사과정
77	162371	정소미	학생회원	부경대학교 해양공학과 / 석사과정
78	162372	데프리 수마르완	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 석사과정
79	162380	김명성	학생회원	부산대학교 조선해양공학과 / 박사과정
80	162387	김동희	학생회원	성균관대학교 방재안전공학협동과정 / 석사과정
81	162388	김상우	학생회원	한국해양대학교 조선해양시스템공학부 / 석사과정
82	162390	홍규택	학생회원	인하대학교 조선해양공학과 / 석사과정

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

- 입회원서 다운로드 : www.ksoe.or.kr > 회원안내 > 입회원서

- 학회 연락처 : Tel. 070-4290-0656, ijoseys@ksoe.or.kr

June 2016

Vol. 3 No. 1

KSOE

The Korean Society of Ocean Engineers

NEWS LETTER



사단
법인 **한국해양공학회**
The Korean Society of Ocean Engineers

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