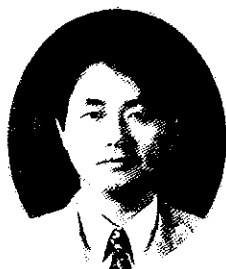


# 차세대 해상운송 시스템의 핵심기술 현황



고 창 두

- 1957년 4월 2일생
- 부산대학교 공학박사
- 현 재: 해양시스템안전연구소 해양운송시스템 개발단
- 관심분야: 설계방법론
- 연 락 처: 042-868-7212
- E-mail: cdkoh@kriso.re.kr



이 진 태

- 1953년 8월 13일생
- MIT 공학박사
- 현 재: 해양시스템안전연구소 소장
- 관심분야: 선박추진기 관련 유체역학
- 연락처: 042-868-7101
- E-mail: ljprop@kriso.re.kr

## 1. 개 요

### 1.1 기술수요의 변화

조선기술이 단순히 「선박의 건조에 필요한 기술」이라는 전통적인 개념은 이미 상당부분 바뀌었으며, 계속 변화해 가고 있다. 조선기술은 통념상의 용어일 뿐이며, 현재는 선박과 해양장비 등의 기술을 범위에 포함하는 추세이다.

해양이 간직하고 있는 풍부한 자원은 개발하고 이용하기에 따라 새로운 고부가가치형 미래산업으로 국가경제 발전에 주도적인 역할을 할 것으로 예측되며, 조선 등 전통적인 해양산업에 IT 등 첨단과학기술을 접목시킴으로써 21세기 국가경쟁력의 새로운 원천으로 부각되고 있다.

조선산업 기술의 개발 및 고부가가치화는 수출산업으로서의 역할 외에도 국내산업의 발전에 기여하는 파급 효과가 크다. 자원이 부족하며 3면이 바다이고 대륙으로의 육상 운송로가 확보되지 못한 우리나라는 수출입물 동량의 99% 이상이 선박에 의해 수송되고 있다. 따라서 앞으로 지속적인 경제성장을 위해서는 대외지향적 경제정책 추진이 불가피하므로 조선해양공학기술을 토대로 한 최적의 항만 건설, 미래형 해상수송시스템 등의 개

발, 조선생산성 향상기술이 필요하다.

뿐만 아니라 해양진출을 위한 전초기지로서 천혜의 지리조건을 지닌 우리나라는 동북아 중심항 역활이 가능하므로 해상물류의 안전·신속한 처리와 항만산업의 고부가가치화를 위해서 항만·항로 안전성 평가기술과 선박의 안전한 접이안시스템, 적하역장비의 자동화, 해사정보 종합시스템 등의 기술개발이 필요하다.

## 2. 외국의 기술개발 동향

최근 일본, 유럽제국 등 선진 조선기술국의 기술개발현황을 고려해 보면, 이들 국가의 기술개발 방향 등 몇 가지 시사점을 도출할 수 있다. 선진 조선국은 그 동안의 축적된 건조경험과 높은 기술력을 바탕으로 차세대 고부가가치 선종에 대한 연구개발 및 선박 생산자동화/정보화 시스템의 구축을 통해 생산성을 향상시키면서 수주 경쟁력을 유지하기 위한 선종특화를 강화하고 있다. 나아가 해양개발기술, 환경친화적 기술 등 고부가가치형 분야에 대한 적극적인 선행투자과 연구개발로 향후 발생하게 될 수요에 적극 대비하고 있는 것으로 생각된다.

여객선, 가스운반선, 카페리선 및 초고속선 등 고부가가치 선종에 대해서

는 그 동안의 풍부한 건조경험과 컴퓨터기술, 정보기술 및 각종 첨단기술을 바탕으로 선박의 성능, 품질 향상을 통해 더욱더 기술위주의 수주경쟁력을 강화하고 있다.

환경친화적 기술분야로는 초전도 추진선, 원자력 추진선 등 무공해형 차세대 선박에 대한 연구뿐만 아니라 메탄올, 수소가스 등 무공해형 연료를 중심으로 하는 대체에너지 연구도 강화하고 있다. 상기의 고부가가치형 사업분야에서의 경쟁우위를 위하여 범국가적으로 장기간에 걸쳐 막대한 투자를 하고 있는 것을 볼 때, 조선산업적 특성을 과거 노동집약적, 경험적 산업에서 기술 집약적 산업으로의 전환을 가속화하고 있음을 알 수 있다.

특히 컴퓨터 기술, 정보기술의 발전에 부응하여 각종 정보의 공유 및 유통을 통해 최신의 정보를 습득하고 원가부담요소를 최소화하기 위한 선박 건조시스템을 구축함으로써 개별기업보다 국가차원에서 국제 경쟁력 강화에 주력하고 있다.

선진조선국을 중심으로 선박과 관련되어 추진되고 있는 연구개발 분야는 선박의 초고속화를 실현하기 위한 선전형, 추진시스템, 고강도 경량 선체구조, 안전 및 인력절감을 위한 자동항해 선박기술과 무공해 선박기술, 조선생산성 향상 기술 등을 들 수 있다. 이미 선진국들은 여러 형태의 초고속선, 선박자동화기술, 자동항해기술 등을 개발하여 상당부분은 실용화단계에 거쳐 생산제품의 고부가가치화는 물론 차

세대 해상운송시스템의 신규소요의 창출에 적극적인 자세를 보이고 있다. 현재 일본, 유럽제국을 중심으로 한 최근의 기술개발 동향을 보면 다음과 같다.

## 2.1 일본

선박관련 기반산업과 기술면에서 높은 수준인 일본은 향후 21세기도 지속적으로 국제경쟁력을 강화하여 세계 수위의 조선국 위치를 유지하기 위해 범국가적으로 Challenge 21계획이라는 선박해양기술개발정책을 수립하여 연구개발을 체계적으로 추진하고 있다. 본 계획에서는 새로운 형식의 미래첨단형 선박, 선박안전기술, 저공해선박 추진시스템, 대형 해양구조물, 조선 CIMS 등 향후 21세기에 필요한 기술들을 개발하기 위해 산·학·연 공동으로 보다 적극적인 연구개발을 시행하고 있다. Challenge 21계획은 일본 국토교통성의 관련 산업 정책의 핵심기구나 할 수 있는 운수기술심의회에서 안전선의 추구, 지구환경 문제의 대응, 선도적 기술의 활용 등 향후 선박기술개발의 목표로 하여 총 27개 핵심기술개발과제를 선정, 추진하고자 하는 계획이다.

최근 동 기술개발정책에 따라 적극적인 연구개발을 추진하고 있으며, 일부는 이미 실용화, 상품화단계에 들어선 것도 있다.

선박기술분야에서는 초고속화물선인 Techno-Super Liner(TSL), 차세대선박인 초전도 전자추진선, 원자력선 및 신형식 추진시스템 등에

대한 연구를 진행하고 있다. Techno-Super Liner(TSL)는 이미 많이 알려진 바와 같이 50노트, 적재중량, 1,000톤, 항해거리 500해리 이상을 항해하는 초고속화물선으로 선박의 고속화, 대형화를 통해 향후 동남아 지역을 1-2일권을 형성하기 위한 것이다. 종래 상선보다 2배의 속도로 항공기, 기차보다 많은 화물을 항공기의 10%수준 및 육상수송과 유사한 운임수준으로 수송하고자 하는 것이다. 동 연구과제는 1989년 대형조선소 7사가 TSL기술조합을 설립하여 조선업 기반정비사업협회, 일본선박진흥회의 보조금과 참여업체의 부담금을 연구자금으로 1995년까지 개발하였으며, 현재 이의 실용화를 위하여 국토교통성에서 지원체계를 마련하고 예산을 배정하고 있다.

일본은 향후 우리나라 및 동남아 항로에 약 25척의 선박 수요가 발생할 것으로 예측하고 있고, 선박의 건조가격은 약 150억엔 내외의 수준이 될 것으로 보인다.

차세대 선박 개발을 위해 연구되는 분야로는 초전도 전자추진선과 원자력선을 들 수 있다. 초전도 전자추진선은 프로펠러가 없이 초전도 자석으로 추진력을 얻는 선박으로 1985년에 일본재단 내에 초전도 전자추진 개발 연구위원회를 설치하여 본격적인 연구가 시작되었으며, 1989년 각종 기초 연구결과를 토대로 90년에 들어와 두척의 모형선을 제작하여 해상 항해 실험을 수행한 바 있다. 초전도 전자추진선의

이론적인 항해속도는 100노트이나 실험선은 6노트로 항해하였으며, 아직 추진효율, 운항경제성 및 해양오염 등의 해결해야 할 과제가 많아 실용화되기 위해서는 상당한 기간을 소요될 것으로 보인다.

원자력선은 재래선과 달리 고속화, 대출력화, 장기연속항해가 가능하고 이산화탄소, 질소산화물 등 각종 배기오염물질을 배출하지 않아 차세대형 선박으로 주목받고 있다. 1989년 차세대선박 연구개발 촉진제도에 따라 차세대선박으로 연구개발되어 1990년에 원자로 열출력 36MW, 항해속도 17.7노트의 실험선을 제작하여 해상 시운전을 하고 있다. 향후 원자력을 동력원으로 하는 초고속 컨테이너선, 극지 관측선, 심해 조사선 등의 개발을 위해 개념설계 등 실용성을 검토하고 있다.

신형식 추진시스템과 관련한 연구로는, 향후 대량, 고속 수송에 적합한 소형, 경량, 고효율의 고신뢰도 추진시스템의 개발과 석유계 연료 대신 메탄올, 수소, 천연가스 등 무공해 대체연료를 이용한 신형식 박용 전기추진 시스템 등이 있다. 우선 신형식 박용 전기추진 시스템은 기존의 내연기관과 달리 연료전지를 이용한 추진시스템으로 배기가스, 저소음, 저진동 등의 환경특성이 우수하고 보수, 자동화가 용이하여 차세대 추진장치로 연구개발 되고 있다.

2.2 유럽

전통적으로 선진 조선기술국인 유럽제국도 생산성 향상 등을 통한

국제경쟁력의 강화와 사업다각화를 위한 각종 연구개발을 활발히 추진하고 있다. 특히 그동안 기술위주의 기술경쟁력을 더욱 강화하기 위해 고부가가치 선종을 중심으로 한 신형 개발 및 고기능화를 추구하고 있다. 나아가 향후 해양자원에 대한 수요를 감안하여 각종 해양개발기기, 해양에너지이용기술 등 해양관련 기술개발은 이미 60, 70년대부터 꾸준히 진행해 오고 있어 동 분야에서는 상당한 수준을 유지하고 있는 것으로 보인다. 특히 유럽공동체의 구성과 더불어 유럽제국은 각종 대형연구과제를 공동으로 추진하여 연구자원을 효율적으로 이용하고 있다. 최근 유럽제국의 선박, 해양관련 연구개발현황을 보면 다음과 같다.

선박건조기술 분야의 경우 그동안 추진해 온 설계·생산 자동화 단계를 넘어서 생산성 향상과 더불어 고정밀의 선박 생산을 통한 국제경쟁력을 강화하기 위해 유럽공동체의 전략으로 정보기술개발사업 ESPRIT(European Strategic Program for Research and Information Technology)를 추진하고 있다. 이러한 전략적 정보기술개발사업을 토대로 국가간 공동 또는 국가별 연구과제로 조선시스템에 대한 연구개발을 활발히 전개하고 있으며, 대표적으로 NEUTRABAS(1989-92), MARITIME(1992-95), SEASPRITE (1996-98)이 연계 지속되고 있다.

상기 유럽제국의 공동연구 이외에도 국가별로 조선소나 관련기관

을 중심으로 CALS개념의 조선산업 정보시스템 연구개발을 추진하고 있다. 예를 들면, 독일의 ITiS(Information Technology in Shipbuilding), 노르웨이의 NAUTICUS, 영국의 RIGHTSHIP 등을 들 수 있다.

선박기술의 연구개발은 호화여객선, 카페리선, 초고속선, 가스운반선 등 기술을 바탕으로한 건조선종의 차별화를 도모하기 위해 이들 선종의 품질 및 성능개발에 주력하고 있다. 특히 최근 생활권의 광역화, 신속화에 따른 초고속선의 수요증가에 부응하여 초고속여객선, 초고속 화물선 및 카페리선등의 개발에 적극적인 자세를 보이고 있다.

최근 유럽 선진조선국의 초고속선 개발현황을 보면 부력, 공기압력 및 양력을 적절히 활용하여 추진력을 얻기 위한 방식으로써 Surface Effenct Ship, Hovercraft, Catafoil, Wave Piercer 등이 개발되었는데, 점차 이들 개발된 선형의 혼합된 형태에 대한 연구개발이 지속되고 있다.

1970년대 이후 세계조선시장에서 우리나라와 일본에게 탱커, 벌크캐리어 등 재래단순선종분야에서 선두자리를 넘겨준 유럽의 조선산업은 고기술을 바탕으로 하는 호화여객선, 가스운반선, 특수선 등 고부가가치 선종을 중심으로 수주경쟁력을 유지하고 있다.

또한 유럽제국은 각국별로 설계 생산자동화, 고신뢰도 지능화선 등 대형연구개발과제에 대해서는 정부의 보조금 등 각종 연구개발자금을 동원하여 산학연 공동의 국가적 전

략과제로 수행하고 있다. 예를 들면 노르웨이의 ship of 2000, 독일의 ship of the future project Sdz80, 네덜란드의 ship 80 project 등을 들 수 있다. 독일의 ship of the future Sdz80은 이미 1980년부터 추진된 산학연 공동연구과제로 조선소, 연구소, 선주, 대학, 선급협회, 관련 정부부처 등 31개의 관련기관이 51개의 기술개발 과제별로 분담하여 연구개발을 추진하는 장기프로젝트이다. 주요 연구개발 분야로는 효율적인 추진시스템 개발, 자동항해시스템 개발, 신겨주·구명시스템 개발 등 선박의 고기능화를 위한 연구들이 대부분이다.

### 2.3 미국

미국은 주로 해군함정연구소에서 초고속선을 비롯한 차세대 함정을 개발하고 있다. 선형이나 비행기에서 이용되는 자동항법장치, 선박의 진동저감기술 등을 개발하고 있는데 일부는 이미 실용화된 바 있다. 해군이 추진하는 이러한 연구는 극비사항에 속했던 예전과 달리 민·군 겸용기술의 개념으로 추진되어 개발된 기술의 민간기업 이전이 검토되고 있다.

한편, 선박의 설계·생산 등 전 공정을 자동화하여 생산성을 대폭 향상시키기 위한 첨단조선시스템 기술개발도 정부(DARPA)의 주도하에 진행되고 있다. 1993년 조선기술개발 5개년계획(MARITECH)을 수립하여 핵심요소기술의 개발을 추진하고 있으며, 현재 후속사업인

MARITECH-ASE(Advanced Shipbuilding Enterprise)이 계속되고 있다.

### 2.4 중국

조선산업 후발국인 중국은 종래의 주형급 선박건조에 그치고 있었으나 최근 국가적 지원에 의한 대규모 조선소 투자에 이어 대형 유조선 및 컨테이너선을 수주하여 건조하고 있다. 이들 선박은 그 동안 일본과 우리나라가 독점적으로 수주하여 오던 전통적 경쟁력 보유 선종이었지만 중국의 저임에 의한 가격경쟁력으로 점점 중국의 시장점유율이 증가될 전망이다. 태평양에서의 해군력 증강을 위해 2000년대 초까지 중국 최초의 중형 항공모함 2척을 개발·건조하기로 1991년 말 결정하고 있어 중국의 조선기술이 급속도로 발전하고 있음을 알 수 있다.

## 3. 국내 현황

국내의 조선업체와 국책연구소, 대학 등은 자체 단독연구, 공동 및 위탁연구, 외국으로부터의 기술도입 등 다각적인 형태의 기술개발활동을 전개하여 조선관련 기술을 꾸준히 향상시켜 왔다. 그러나 일본이나 노르웨이, 미국 등 조선·해양 선진국들에 비하여 대부분의 세부기술분야에서 열세를 보이고 있는 형편이다.

유조선, 벌크캐리어, 컨테이너선 등 일반선박의 경우는 대형조선소를 중심으로 독자적인 기술을 확보하여 선진국과 대등한 수준에 도달했으며, LNG선박은 외국으로부터의 도입

기술과 자체 기술개발로 건조기반을 마련했다. 특히, 90년대 들어 천연액화가스의 국내수요 증가와 수송선박의 지속적인 발주로 건조가 활발해지면서 국내의 주요 대형조선사는 모스형과 멤브레인형 모두 일본과 프랑스, 노르웨이 등과 함께 세계수준의 LNG선 건조국 대열에 합류하게 되었다. 초고속화물선 및 여객선 기술을 개발 추진 중이나 복합지선형, 대출력 추진장치, 자동운항제어, 구조 경량화 설계, 소음제어 등 핵심기술면에서 선진국의 약 40% 수준으로 추정되고 있다.

그러나 크루즈 유람선, 초고속화물선, 천연가스의 정제와 액화가 가능한 신형 LNG선 등 고부가가치 선박개발을 위한 종합적인 기술 확보에는 상당기간이 필요할 것으로 예상되며, 부분적인 핵심요소기술 확보를 위한 기술개발은 다각도로 추진되고 있다.

이 가운데 선박의 고속화기술은 초고속선박이 주목받기 시작한 90년대 초반까지는 노르웨이 등으로부터 최고속도 50노트급의 초고속 여객선을 도입, 운항하다가 국내의 몇몇 조선소가 국책연구소와 공동으로 혹은 단독으로 40~50노트급대의 여객선(카페리 포함)을 속속 개발하여 운항하고 있는 수준이다.

## 4. 핵심기술

### 4.1 선형 최적화 설계기술

고부가가치선의 설계 기술에서 선진국 수준을 보장할 수 있어야만

국제 경쟁력을 확보할 수 있다. 국내 조선업계에서 이러한 기술력의 차이를 빠른 시간 내에 극복하기 위해서는 성능이 우수한 선형 설계기술의 개발에 대한 필요성이 제기되고 있다.

선박의 기본 설계 부분 중에서 선형설계 기술은 선박의 속도와 안전성을 결정하는 매우 중요한 핵심기술이며 각 조선소의 기술 수준을 가늠해볼 수 있는 척도가 된다. 이러한 배경에서 살펴보면 신뢰성 높은 선형 최적화 시스템은 국내 조선 산업의 경쟁력 향상에 필수적인 수단이라 할 수 있다.

대부분의 조선소에서 이루어지는 선형설계의 단계는 그림과 같이 기존의 유사선을 바탕으로 선형을 변환하고 이를 수정해나가는 방법이 사용되고 있다. 현재는 선형 변환의 개념과 방향 설정이 대부분 설계자의 직관과 경험을 바탕으로 하고 있는데, 이러한 main-in-the-loop 과 같은 수동적인 방식을 사용하는 경우에는 설계자의 의견을 많이 반영할 수 있는 장점은 있으나 설계의 효율성이 크게 떨어진다.

설계자의 의지는 초기에 최적화의 설계 제약 조건이나 최적화의 목

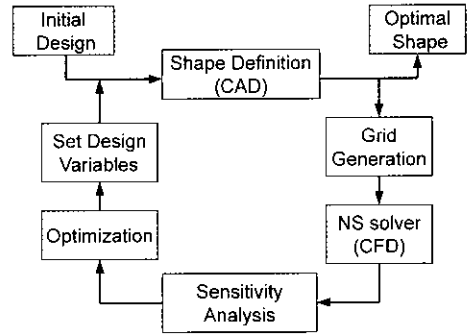
적함수 선정에 반영하여 선형 설계의 최적화 작업이 자동적으로 수행되어야 한다. 이러한 작업이 가능하면 이른바 1인 자동설계 시스템의 구축이 가능하기 때문에 선형설계의 생산성을 극대화하고 새로운 선형에 대한 개발이 용이하게 된다.

최근에 시도되고 있는 방법은 각 수정단계에서 선형의 유체성능을 수치계산을 통하여 평가하고, 이를 최적화하는 기술의 활용이 설계 생산성의 향상에 중요한 수단으로 주목받기 시작하고 있다.

수치계산 기법을 이용한 선형 최적화 기술의 개발을 위해서는 선형 변화 프로그램의 자동화, 조파저항이나 운동성능을 추정하는 포텐셜 유동해석 기법과 점성저항이나 조종성능을 추정하는 데 필요한 점성 유동 해석 기법 등의 개발이 필요하다.

선형 변환 기술과 유동 수치계산 기술을 하나의 최적화 시스템으로 구성하기 위해서는 효과적인 최적화 프로그램의 개발이 필요하다. 그 예로서 최근 일본에서 성공리에 적용한 비선형 프로그래밍(nonlinear programming)을 들 수 있다.

수치계산을 이용한 선형 최적화 시스템이 완성되면 선형설계 분야에 획기적인 기술 혁신을 가져와 생산성을 극대화하고, 선박의 설계에 소요되는 공기를 크게 단축할 수 있게 된다.



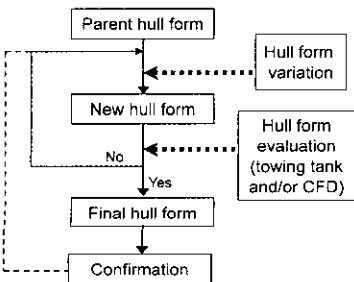
#### 4.2 유체성능 통합해석 기술

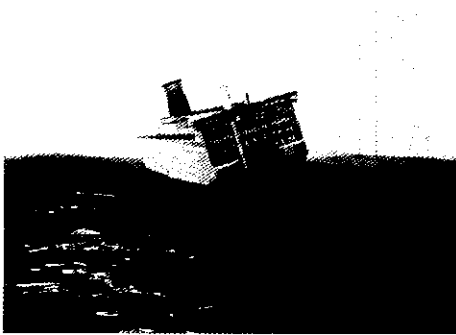
선박의 유체 성능은 저항, 추진, 조종, 그리고 운동성능 등을 통칭한다. 이러한 네 가지의 유체성능은 선박의 경제적이며 안전한 운항을 보장하기 위해서는 필수적으로 설계 단계에서 확인되어야 하는데, 각각의 성능이 복합적으로 상호작용을 하는 매우 복잡한 유체역학적인 관계를 규명할 수 있는 유체성능 통합해석 기술의 개발이 요구된다. 유체성능 통합해석 시스템의 구성도

#### 4.3 조종성 평가기술

선박의 조종성능은 크게 침로유지성능, 변침성능, 선회성능 등을 말하는데, 이들 성능들은 선박의 해상에서의 충돌이나 좌초 등의 사고와 직접적 관련이 있어 안전성 확보라는 측면에서 설계 시 검토하여야 할 중요한 요소이다.

지금까지 선박의 조종성 추정은 경험식이나 시험 데이터베이스에 기초하여 선박의 조종성을 추정하는 방법도 널리 사용되어 왔으나, IMO 조종성 기준안의 만족여부를 검토하는 데 아직 충분한 신뢰성을 갖고 있지 못하고 있다.





모형시험은 소요되는 비용이나 시간을 고려할 때 초기 설계단계에서 사용하기에는 어려움이 있으므로 시험하지 않고도 초기설계 단계에서 신뢰성 있게 선박의 조종성을 추정하여 IMO의 조종성 기준을 만족하는 지 판정할 수 있는 기술이 요구된다.

앞으로는 연안에서 해상 교통량도 급증할 것으로 전망되며, 이에 따라 연안 내에서의 안전을 위한 조종성능의 평가도 중요해 지고 있다. 해양 사고의 대부분이 연안에서 일어난다는 점을 생각할 때 이에 대한 대비가 필요하다.

선박의 안전성을 초기 설계 단계에서 확보하기 위한 핵심요소기술은 조종 유체력계수 추정, 선체-프로펠러-타 상호 작용 해석 기술, 조종수확모형 개발, 다자유도 운동방정식 해법, 특수선의 조종 운동 해석 기법, 연안에서의 조종운동 성능 평가기술, 자세제어 기술, 수치 계산에 의한 조종운동 계산 등이 있다.

#### 4.4 선박안전설계기술

해난 사고로부터 인명과 재산을

보호하고 환경오염을 방지하기 위해서는 사고를 고려한 선박의 안전설계 기술개발이 필요하다. 특히, 앞으로 수요가 늘어날 여객선의 경우에는 안전설계가 가장 중요한 기술이다.

유럽의 안전설계 연구

프로젝트-Safe EURORO에서 진행하고 있는 안전설계 기술로는 Design for Structural Safety, Design for Survivability, Design for Passenger Survival, Design for Seaworthiness, Design for Fire Safety 등이 있다.

안전설계 핵심기술은 손상선박의 파랑중 실시간 거동해석기술, 선체 모델링 기술, 인공지능기술, 컴퓨터 시뮬레이션기술, Human Factors 예측 기술, 화재분석 기술 등이 포함된다.

세계 조선시장에서 우리나라 조선산업계가 나아가야 할 방향중의 하나가 여객선, LNG, FPSO 선과 같은 고부가가치 선박의 설계기술을 확보하는 것이며, 이는 곧 안전

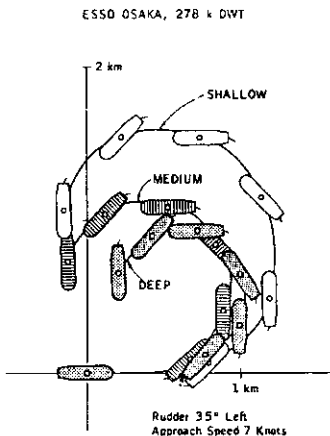
설계 기술과 직결된다. 인명의 안전에 관한 규정의 국제적 강화 움직임과 세계적인 환경보호 인식의 강화에 효과적으로 대응하기 위해서는 선박의 안전설계에 관한 체계적인 연구가 시급하다.

#### 5. 맺음말

우리나라 조선산업이 지속적으로 세계시장을 선도하기 위해서는 미래 주요 수요가 되는 차세대 해상 운송시스템 기술을 개발하여야 한다. 이를 통하여 조선기술의 고도화와 그에 따른 고부가가치화를 이룰 수 있을 것이다. 따라서 기술개발투자 및 연구자세도 수동적이고 소극적인 형태에서 벗어나 보다 능동적이고 적극적인 형태로 전환되어야 한다. 단계적으로 기존 선형의 성능 향상이나 선진기술을 도입하여 모방생산하는 등의 수요응형 기술 개발 형태를 취할 수도 있다. 그러나 장기적으로 이러한 기술개발 투자전략으로는 기술경쟁면에서 우위에 있는 일본, 저임금에 의한 가격 경쟁면에서 추격해오는 중국을 앞지를 수 없을 것이다.

따라서 보다 적극적인 기술개발을 추진하여야 하며, 기업의 투자전략도 과거와 같이 가격경쟁력 우위에서 벗어나 기술경쟁력 우위의 경영체제로 전환되어야 할 것이다.

단계적으로는 가격경쟁 우위의 선종을 중심으로 가격경쟁력 우위의 투자전략을 유지할 수밖에 없으나, 장기적으로는 핵심기술 개발 및 확



## 차세대 해상운송 시스템의 핵심기술 현황

보를 위한 기술주도형 투자전략으로 전환되어야 기술개발에 대한 투자마인드가 변화될 것이다. 이러한 기술우위의 경쟁체제를 갖추기 위해서는 혁신적이고 선도적인 기술분야에 대한 투자확대가 요구된다. 이를 효율

적으로 추진하기 위해서는 범국가적이고 장기적이고 체계적인 연구개발 전략을 수립하고 지속적으로 투자하는 것이 바람직하다.

현재 가격경쟁력에 의해 세계 조선시장을 상당히 점유하고 있는 우

리 나라의 조선산업의 경쟁력을 중국 등 후발 조선산업국에 대한 우위를 유지하기 위해서는 차세대 고부가가치 선박기술을 개발하여 지식산업화 함으로써 가능하다.

### ● 50년사 편찬위원회에서 알립니다. ●

2002년은 우리학회의 설립 50주년이 되는 해입니다.

이를 기념하여 학회에서는 학회 50년사를 발간하려고 하고 있습니다.

학회 50년사에는 학회 발자취, 학회활동, 교육 및 연구기관의 변천, 조선산업계의 발전 등의 내용이 수록될 예정입니다. 이와 관련하여 편찬위원회에서는 회원 여러분이 갖고 계신 소중한 사진이나 자료를 찾고 있습니다. 학회 50년사 편찬에 도움이 될 좋은 사진이나 자료를 갖고 계신 분은 학회사무국이나 아래 연락처로 연락을 주시면 감사하겠습니다.

**연락처 : 50년사 편찬위원회 간사 정태영**

**전 화 : 042-868-7420**

**H . P . : 011-404-0698**

**e-mail : tychung@kimm.re.kr**

대한조선학회 50년사 편찬위원회 위원장 장 석