

해양레저산업의 국제 경쟁력에 필요한 우리의 기술 방향

신종계(서울대학교 조선해양공학과 교수)

1. 서 언

최근 정부와 지방자치단체에서 발표한 향후 10년간 우리 나라 해양 레저 산업 개발 계획을 보면 그 규모는 상상을 초월한다. 그 중 몇 가지만 나열하면, 전남 여수의 회양지구(320만평, 1조5천억원 투자), 목포 북항에 요트 산업 기반 시설(2008년 목포로 50척 기반의 170억 투자), 충남 당진에 국내 최대 마리나항 건설(3000여척 수용 규모의 1700억 투자), 전북 새만금에 해양관광 단지 추진, 영종도 운북지구(83만평, 중국의 리포그룹에서 5조원 투자), 제주도 성산포 섬지 지구(20만평, 4천억 투자), 진해에 해양 복합 단지 구축 등이 있다.

이와 같은 해양레저가 확대되면 지금껏 볼 수 없었던 해양 레저 선박의 새로운 시장이 형성될 것이 자명하다. 국내 해양레저 선박의 공급 수준이 미미한 현실에서 보면, 향후 개발될 해양 관광 단지에서 사용될 레저 선박은 모두 외국 제품이 될 우려도 있다. 따라서, 국내 해양 환경과 우리 소비자의 기호에 어울리는 레저 선박의 개발이 시급하다. 국내 소비자들이 외국 요트를 선호할 것이 예견되는 상황에서 국내에서 개발하여야 하는 레저 선박은 외국 제품과 디자인, 품질, 가격 경쟁을 하여야 한다. 즉, 현재로서는 매우 불리한 위치라고 할 수 있다.

국내 소비자들은 국제 수준의 고급 선박을 값싸게 즐기고자 할 것이다. 이것이 바로 해양레저가 활성화되고, 수요가 창출되는 기반이 되는 것이다. 국내 해양레저를 우리의 선박으로 활성화하고, 이를 기반으로 해외 수출 경쟁력까지 갖추어야 하는 것이 우리의 새로운 목표이며 이를 위한 방향을 제시하고자 한다.

2. 자동차 산업에서 배울 점

레저 선박은 대형 상선과는 다른 특징을 가지고 있다. 해양 레저 선박의 제품 라이프 사이클은 자동차의 그것과 유사하다고 판단되므로 자동차의 사례를 먼저 고찰하고 이를 기반으로 해양 레저 선박의 기술 방향을 설정하려고 한다.

자동차의 제조 과정은 스타일링(styling), 기본 설계, 목업(mock up), 시제품(prototyping), 생산 라인 구축, 양산, 판매의 과정을 거친다. 자동차 제품은 소형차에서 대형차까지의 제품군을 가지고 있다. 예를 들어 현대자동차의 경우, 클릭, 베르나, 아반테, 소나타, 그랜저, 에쿠스 등의 line up을 형성하고 있으며, 각 차종별로 엔진 배기량, 선택사항에 따라 다양한 소비자를 겨냥하고 있다. 또한 소비자가 볼 때는 다른 제품이지만, 생산자가 볼 때는 차체 프레임(frame)이 같으면 같은 차종으로 분류한다.

자동차와 같은 대량 제품의 경쟁력은 전통적으로 PDQC라는 경쟁력 지표를 사용한다. 이는 생산성(productivity), 제품 출하 시간(delivery), 품질(quality), 가격(cost)을 의미한다.

세계 시장에서 자동차는 상대적으로 저급의 미국 자동차와 고급의 유럽 자동차로 시장이 형성되어 있었다. 1970년대 이러한 세계 자동차 시장에 뛰어들던 도요타 자동차는 소형차인 코롤라를 미국에 상륙하여 '품질'로 승부를 걸었다. 도요타 자동차는 고장이 없는 차로 각인이 되며 후속인 캠리(Camry) 모델로 도요타 자동차는 미국 시장에 성공적으로 진출하게 된다. 일본의 혼다, 마츠다, 니싼 등이 도요타와 함께 일본 자동차의 특성(품질)로 세계 시장의 한 축을 차지하게 되었다. 현대자동차도 소형차인 엑셀 모델로 시작하여 소나타로 확대하여 미

국 시장에서 자리를 잡았다는 것은 도요타의 전략을 따랐다고 볼 수 있다. 대중차에서 성공한 일본의 자동차는 유럽의 고급 자동차와 경쟁하기 위한 전략으로 새로운 브랜드인 렉서스(도요타), 아큐라(혼다), 인피니티(니썬)을 출시하여 세계 속에 확실한 경쟁력을 갖춘 고급 제품으로 성장하게 되었다. 도요타 자동차의 생산시스템 TPS(Toyota Production System)은 모든 제조시스템의 교과서로 불리우며, 현재 세계 최고의 경쟁력 지표를 나타내고 있다.

3. 우리 해양 레저 선박 미래 기술

앞서 소개한 자동차의 특징을 벤치마킹하여 우리 고유의 레저 선박 미래를 설계하여야 할 것이다. 가장 먼저 할 일은 한국해양연구원에서 국내 기술로 개발한 모터 보트와 세일 요트를 기반으로 충분한 시장 조사와 검토를 하여 우리의 레저 선박 제품 line up을 구축하고 순차적 개발계획을 세워야 한다.

설계기술로는 제품 디자인을 위한 스타일링(styling), 기본 설계를 위한 제반 조선공학 계산, CFD, FEM을 적용한 선형 설계, 구조·진동·소음 해석, 엔진과 프로펠러 등 의장 설계, 선실 내장 설계가 요구되며 이 모든 기술은 3차원 형상기반으로 이루어져야 한다. 같은 선형에 다른 선실 설계, 인간공학을 적용한 설계, 생산을 위한 설계(design for production), 목업과 시제품을 대치할 Digital Mock Up, Virtual Prototyping 기술도 향후 사용되어야 한다.

생산 기술로는 FRP 적층을 위한 신공법, 알루미늄 접합기술, 대량 맞춤형 생산시스템, 공장 설계 및 시뮬레이션 기술, 인간 공학 적용 생산, digital factory 기술들이 요구된다.

검사 기술로는 전통적인 PDQC에 해당하는 레저 선박제조 지표를 결정하고, 비전통적 지표인 디자인, 감성, 서비스, 작업자의 건강과 안전성을 고려하여야 한다. 품질 검사를 위한 3차원 측정시스템, 품질 향상을 위한 공차해석 기술 등이 요구된다.

해양 레저 선박 시장의 확대를 위해서는 수요자 관점에서의 마케팅 기술이 요구된다. 다양한 해양

레저 이벤트가 기획되어야 하고, 비교적 고가인 레저 선박의 사용과 소유를 위해서는 다수의 소유자가 있는 콘도미니엄과 렌트카 개념이 적용되어야 시장이 활성화될 것이다.

4. 결 언

해양 레저 단지가 개발되면 우리 바다에서는 우리 선박이 사용되어야 한다. 우리 해양 환경에 맞고, 우리 취향에 어울리는 선박을 개발하여야 한다는 의미이다. 이를 통해 형성된 경쟁력으로 세계 해양 레저 선박 시장에 수출도 기대할 수 있다. 이를 위하여

- 해양 레저 선박의 원천기술 확보
- 설계생산 기술 보유 및 소프트웨어 국산화
- 제품 라인업을 결정
- 첫 주력 제품 모델에 집중하고, 후속 모델의 순차적 개발

이 필요하다.

단순한 외국 기술 도입과 경험에 의존한 레저 선박 제조는 지양하고, 소비자 만족과 국제 경쟁을 위해 체계적이고 지속적인 기술 개발과 축적이 절실하다. 미래의 해양 레저 선박은 정교한 공학 기반 위에서 설계, 제작되어야 하기 때문이다. 이것이 소비자의 요구이고 현재의 국제 수준인 것이다. 새로운 시장 창출을 위해 남다른 노력과 전략이 필요한 시점이다. ⚓

신 종 계 | 서울대학교 조선해양공학과



- 1955년생
- 1988년 MIT 해양공학과 박사
- 관심분야: PLM기반 시뮬레이션 생산시스템
- 연락처: 02-880-7129
- E-mail: jgshin@anu.ac.kr