

## 소음저감형 12인승 로터추진식 비미니탑 에어보트 개발

전승환\* · 남명숙\*\* · † 정종석

\*한국해양대학교 교수, \*\*한국해양대학교 외래교수, † 선진정공(주) 연구소장

**요 약** : 에어보트(Air boat)는, 관옥선처럼 선체 밑바닥이 편평한 형태로 되어있어 물위는 물론 일반 선박이 갈 수 없는 얇은 수면, 개펄, 빙상, 늪지수풀 위를 달릴 수 있는 모터보트의 한 종류이다. 선체상부 뒤쪽에 장착된 로터의 회전에 의한 풍력으로 추진되며, 로터 바로 뒤에 방향기가 있다. 선체 재질로는 스틸, FRP가 주로 사용되고 있으며 최근 알루미늄, 탄소섬유의 적용이 늘어나고 있다. 수상크루징, 낚시, 스쿠버 등에 활용되며, 선저의 독특한 형상으로 인해 군사용, 인명구조용, 수산물수송용 등으로도 사용된다. 이 연구에서는 12인승 비미니탑 에어보트를 설계, 제작하고 해상 시운전을 실시하였다. 또한 소음저감을 위해 머플러를 설계 제작하고, 35노트에서 75~78dB 수준으로 성능을 검증하였다.

**핵심용어** : 에어보트, 비미니탑, 로터추진, 소음저감, 그리드바

### 개발배경



해양수산 관련인프라 정비

해안관광객 유치

갯벌속제강 순환

갯벌 체험을 통한 외래관광객 유치를 위해 해안선 정비 및 먹거리 볼거리 즐길거리 제공

서남해안의 갯벌 및 육 해상을 자유롭게 운항 할 수 있는 맞춤형 에어보트 시제선 시급

어민 채취물 이동수단 및 해안근접이 가능한 연륙 도선이 필요함

Technology R&D Consortium

### 개발필요성

세계 시장규모 : 279,300억원 (2014년 / 레저보트 수요전망/산업연구원자료)

우리나라 시장규모 : 200억원 (2014년 / 레저보트 수요전망/산업연구원자료)

국내시장의 변환 : 호버크래프트 시장에서 에어보트 시장으로 전환추세

서, 남해안 갯벌 : 관광자원화 및 어민들의 주 소득원인 해산물 운송수단 확보 시급



Technology R&D Consortium

### 활용분야

어민채취수단    군사용    레저용    인명구조용    산업용



Technology R&D Consortium

### 개발성과

- 알루미늄 소재 소음저감형 Bimini Top 선체 설계 및 제작 기술
- 독자 설계에 의한 고강도 지지구조 및 최적 유체성능을 지닌 선체 구현
- 내부식·내마모 특성 향상 소재 적용 및 바닥표면아노다이징 처리기술
- 레저용 선박 고품격 제품 개발을 위한 미적 감성 디자인 기술
- 레저 및 산업용 에어보트 신뢰성 평가 기준 등

에어보트 개발 주요사항			
Specs/Dim	Bimini top air boat	Engine	620hp BBC marine Engine(gas)
LOA	7.0m	Tank	Fuel Tanks(300 Litres)
Beam	2.4m	Electronics	Radar, GPS Plotter, CD player, Depth Sounder, Compass, VHF
Max Draft	0.25m	Electrical Equip	Generator, Electrical Circuit, 220V
GT	1,300kg	Speed	Maximum Speed: 46 knots Cruising Speed: 30 knots

Technology R&D Consortium

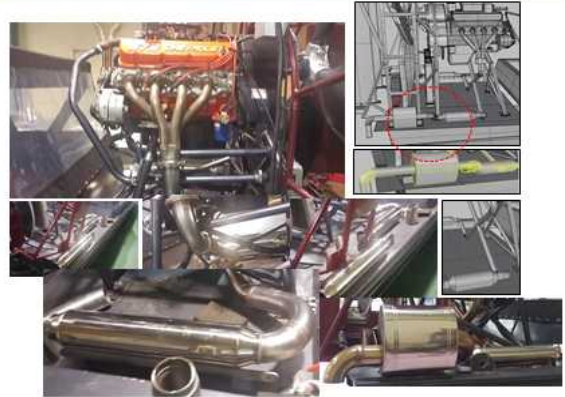
† 교신저자 : 정희원, maritimejeong@hanmail.net  
\* 중신회원, korjun@kmou.ac.kr  
\*\* 정희원, nambada21@hanmail.net

**주요 개발항목** 신재 설계

General Arrangement

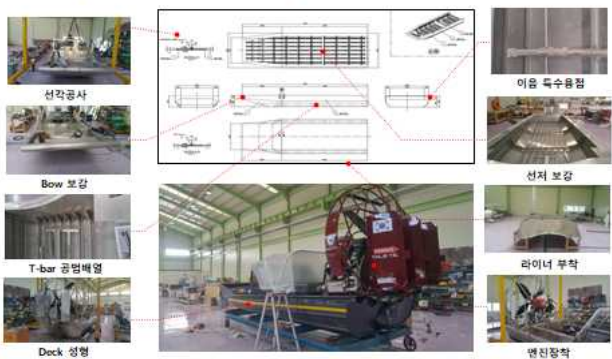


**주요 개발항목** 머플러 2중 구조



**주요 개발항목** 공법 및 구조 배지

T-bar 구조에 따른 압류미늘 방향성에 따른 배지 등을 고려하여 최적의 강도와 경량성을 갖는 보강판 구조를 설계 및 도출된 보강판 구조들의 선체 부위별 적용



**주요 개발항목** 시뮬레이션



**주요 개발항목** 선저 라이닝 부착

- 성능 측면에서는 마찰저항을 저감하기 위하여 선체 바닥에 라이너(Liner)를 설치와 선체 위에 장착되어 있는 로터(Rotor/Propeller) 추진기를 채택함
- 전산해석을 통한 선체바닥 구조 보강재 보완



**실선 테스트**

