

스키드가 장착된 인명구조용 하프 캐빈 에어보트 개발

전승환* · 남명숙** · † 정종석

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

요 약 : 에어보트(Air boat)는, 선체 상부에 대형 프로펠러를 장착하고 이의 추진력으로 고속 주행하는 특수형태의 선박이다. 선체 밑바닥은 판옥선처럼 평평하고 매끈하기 때문에 장애물에 걸리지 않아 얕은 수면, 개펄, 빙상, 늪지수풀 등 일반선박이 가기 어려운 지역에도 갈 수 있어, 특히 인명구조용으로 많이 이용되고 있다. 그러나 평평한 선저 때문에 파랑이 있거나 측면 바람이 강한 지역에서는, 에어보트는 직진성을 잃어 버리고 풍하로 밀리게 되며, 개펄이나 얼음위에서는 정지거리가 길어지는 단점을 가지고 있다. 이 연구에서는 에어보트 선저에 스키드를 장착하여 횡류방지는 물론 직진성을 개선하였으며, 해상 시운전을 통해 성능을 검증하였다.

핵심용어 : 에어보트, 하프캐빈, 로터추진, 스키드, 인명구조

개발 배경

선체가 평평하게 제작되어 수심이 낮은 지역은 들문, 습지, 개펄, 얼음, 눈 위, 육상의 도로에서도 운행

직진성 약함
넓은 회전 반경
선체의 슬립

변풍이 심한 지역에서는 직진성이 떨어지고 풍압의 중심점에서 밀려나는 현상이 일어남
서남해안의 갯벌 및 수심이 낮은 육해상을 자유롭게 운항 할 수 있는 맞춤형 에어보트 시급
인명 구조시 접근성이 용이하고 이동수단 및 해안근접이 가능한 연륙 도선이 절실해 필요함

스키드 에어보트 개발 필요성

기존 에어보트는 그 선저가 평평하게 제작되어 갯벌 등에서 운행 중에 방향을 전환하거나 회전할 때 또는 측면을 향해 강한 바람을 만났을 때 바람쪽으로 또는 바람이 부는 방향으로 선체가 슬립한다.

스키드를 가지는 에어보트는 선체의 에어 추진력을 발생시키는 에어 추진부와 상기 선체의 길이 방향을 따라 큰 형태로 부속한다.

그에 따라 선체의 조정이 어려워지면서 숙련된 운전자도 운행을 손쉽게 하지 못하게 만드는 요인이 되는 결점이 대두되었다.

스키드를 길이 방향에 따라 오목하게 함몰되면서 직선 형으로 형성되는 다수개의 슬립방지 홈을 포함하여 장착한다.

또한, 종래의 에어보트 선저가 평평함에 따라 수면 등에서는 에어 추진력에 따라 방향 전환이 민감하게 이루어져 선체의 직진성이 저하되어 조종이 정확하게 이루어지지 않았다.

직선 스키드의 외측면에 하부로 경사지게 형성되는 슬립 방지턱을 포함하여 장착한다.

갯벌 등에서 운행 중에 **선체 슬립이 최소화되고**, 선체의 조정이 보다 간편하게 이루어지는 효과를 갖는다.

개발대상 제품 비교소개

운행 중에 방향을 전환하거나 회전할 때 또는 측면을 향해 강한 바람을 만났을 때에도 선체의 슬립이 최소화 되도록 하면서 수면에서 선체의 직진성이 현저히 향상되도록 하는 스키드를 장착한 에어보트

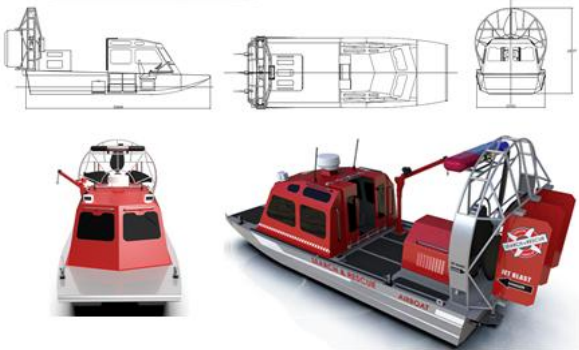
활용분야

어민생태유전	군사용	인명구조용	레저용	산업용

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

주요 개발 항목 신체 설계

General Arrangement



주요 개발 항목 신체구조 및 해석



주요 개발 항목 공법 및 구조 배치

스키드 구조에 따른 알루미늄 방향성에 따른 배치 등을 고려하여 최적의 강도와 경량성을 갖는 보강판 구조를 설계 및 도출된 보강판 구조물의 선체 부위별 적용



주요 개발 항목 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



주요 개발 항목 육상 시뮬레이션



실선 테스트

