

소형 연안선박의 추진기변경에 따른 평형자세 검토

이창우* · 최주석** · 양재형** · 이창하** · 김정룡***

*, ** (재)한국조선해양기자재연구원

Chang-Woo Lee* · Ju-Seok Choi** · Jae-Hyung Yang** · Chang-Ha Lee** · Chung-Ryong Lee**

*, ** Korea Marine Equipment Research Institute

핵심용어 : 소형선박, 연안어선, 평형자세

1. 개요 및 연구목적

소형선박 및 연안어선의 추진기의 경우 분해조립 및 수리가 용이한 선외기를 사용하고 있으나, 대부분의 브랜드가 해외제품이고 고가로 인하여 수요자들에게 부담으로 작용하고 있다. 최근 관련 추진기의 국산화를 위한 연구개발이 지속되고 있으며, 추가적으로 친환경추진기(전기 등)의 도입이 시도되고 있다. 하지만 앞으로 신조되는 선박에 개발되는 추진기를 적용하는 것은 용이하나, 기존 선박에 적용 및 대체를 위해서는 다양한 검토가 필요하다. 본 연구에서는 추진기 변화에 따른 기존 선박의 평형자세를 검토해보고 이를 개선할 수 있는 방향성에 대해서 연구해보고자 한다.

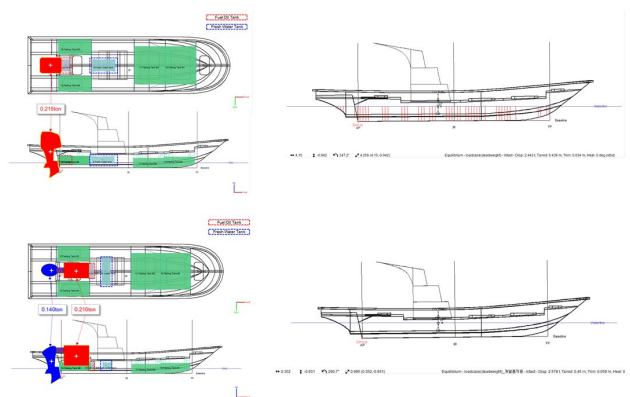


그림 1 추진기 변화에 따른 평형자세 검토

2. 연구방법

기존 2톤 이하급 연안 소형어선의 평형자세를 2가지(경하중량, 만재중량) 조건에서 검토해보고, 개발추진기 적용 시 변화하는 평형자세 분석과 개선방향을 도출해 보았다.

Item	Loading Condition	Weight	Trim(+ve by stern)
선외기 사례선박	lightweight	1.054 ton	0.199 m
	deadweight	2.443 ton	0.034 m
개발시스템 적용선박	lightweight	1.189 ton	0.244 m
	deadweight	2.578 ton	0.059 m

그림 2 평형자세 검토 결과

3. 결과 및 고찰

개발시스템 적용선박 평형자세 분석결과, 선박 중량중심 기준 보다 선미쪽으로 중량이 추가됨에 따라 선미트림이 선외기 선박보다 크게 발생되고 있으며, 이는 경하 및 만재 조건 모두에서 나타났다. 개발시스템의 경우, 별도 엔진배치공간이 필요함에 따라 기존 연료유 Tank공간을 엔진공간으로 배치하고 연료유 및 청수Tank를 선수방향으로 이동시켜야한다. 엔진관련 부품의 추가 적용 및 조종석 여유공간을 고려하여, Deck House를 선수로의 이동이 가능할 것으로 판단되며, 또한 엔진배치에 따른 내부용적이 감소될 것으로 예상된다.

4. 결론

본 연구결과 추진기 변화에 따른 자세변화는 선미부 중량 증가가 큰 요소로 작용됨에 따라 기존 고정요소의 이동이 요구되며, 향후 다른 방식의 추진기 적용에 따른 고정요소 위치변경관련 가능범위 분석이 필요하다.

5. 후 기

본 연구는 2017년 전라남도와 전남테크노파크의 지역수요맞춤형 연구개발사업(선내기와 선외기의 기능을 접목한 2톤미만 연안어선용 동력시스템 개발)의 지원을 받아 수행되었습니다.

* First Author : crkim@komeri.re.kr, 061-460-5279