

# 30ton급 세관감시정의 측정위치에 따른 멀미도(MSI) 해석

박근홍\* · 이경우\*\*\* · 조대환\*\* · 서광철\*\* · 한승재\*\*\*

\* 목포해양대학교 대학원, \*\* 목포해양대학교, \*\*\* 부경대학교

## Analysis for Motion Sickness Incidence according to Measuring Point in 30ton Class Customs Patrol Type Vessel

Geun-Hong Park\* · Gyoung-Woo Lee\*\*\* · Dae-Hwan Cho\*\* · Gwang-Cheol Seo\*\* · Seung-Jae Han\*\*

\* Graduate School of Mokpo National Maritime University, \*\* Mokpo National Maritime University, \*\*\* Pukyong National University

**요약** : 본 연구에서는 고속으로 활주하는 선박의 승선감 향상 및 운항성능 특성 연구를 위해 30ton급 세관감시정의 측정위치에 따른 멀미도 해석을 수행하였다. 특히, 관공선내의 선원들은 유사시에 신속·정확한 판단이 요구되므로 측정위치에 따른 멀미도의 영향에 대한 연구가 필요할 것으로 판단하였다. 멀미도 평가는 ISO 2631-3(1985)을 기준으로 하였다. 평가 기준은 30분, 2시간, 8시간 이후 성인 100명 중 10명이 멀미를 한다는 국제표준 지표이며 조우주파수와 수직가속도 성분으로 나타난다. 멀미도 해석은 Maxsurf Motion 모듈을 이용하였다. 30ton급 세관감시정은 고속활주형 선박의 특성을 갖기 때문에 선속에 따른 트림변화를 고려하였다. 입사각은 선체 전 방향에서의 영향을 고려한 범위로 선정하였다. 선속의 경우 선박 운용상태(정박, 저속, 고속)를 고려하여 적용하였다. 측정위치의 경우 선원들의 주 활동 구역을 고려하여 선정하였다. 해석결과 멀미도의 영향은 30knot, 180°의 경우에 가장 크게 분석되었다.

**핵심용어** : 관공선, 운동성능, 승선감, 멀미도, MSI

**Key Words** : Patrol Type Vessel, Seakeeping, Boarding Sensitivity, Motion Sickness, MSI

**해석모델 개요**

- 30ton급 세관감시정
  - 외국무역선에 대한 해상감시 업무 등을 위해 제작된 세관 보유 선박
  - 추진기의 경우 워터제트를 이용, 경제속도는 30knot
  - 전장 22.080m, 전폭 4.900m, 무게 44.588ton
  - 활주형 선박의 선형을 가지고 있음
    - 운동성능 계산 시 속도에 따른 활주형태를 고려해야함

**계산 결과**

- MSI 계산결과
  - 0knot (180, 135deg)

**계산조건 선정**

- 멀미도 해석을 위한 계산조건 선정
  - 출수, 해상상태
    - 30ton급 세관감시정의 적재조건 및 운항경로를 고려하여 선정
  - 멀미도 측정 위치, 입사각, 선속
    - 선원들의 주 활동 구역을 고려하여 선정
    - 선체 전 방향에서의 영향을 고려한 범위로 선정
    - 활주형 선형을 고려하여 정박, 저속, 고속상태로 선정 (활주 전·후 기준)

| 요 소    | 조 건   |
|--------|---|
| 출 수    | 0.979m (Full Load)  |
| 해 상 상태 | 평균파주기 : 4.99s, 유의파고 : 1m                                    |
| 위 치    | Crew's Room, Captain Room, Toilet, Wheel House, Engine Room |
| 입 사 각  | 180°, 135°, 90°, 45°, 0°                                    |
| 선 속    | 0, 14, 30knot   |

**계산 결과**

- 30knot(180, 135deg)

\* First Author : thisishim28@naver.com, 061-240-7142  
 † Corresponding Author : kwlee@mmu.ac.kr, 061-240-7307

\* 본 연구는 교육부 및 한국연구재단 지역혁신창의인력양성사업 (2015H1C1A1035813) 지원으로 수행되었습니다.