

# 실시간 형하고 정보제공을 통한 해상교량 안전확보에 관한 연구

전재호\* · 김종관\*\* · 안영중\*\*\*

\*, \*\* 한국해양수산연수원

## A study on securing the safety of maritime bridges by providing real-time vertical clearance information

Jae-ho, Jeon\* · Jong-kwan, Kim\*\* · Young-joong, Ahn\*\*\*

\*, \*\* Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

**핵심용어** : 실시간, 형하고, 해상교량, 안전, 해상교통

**Key Words** : Real-Time, Vertical clearance, Safety, Maritime bridge, Safety, Maritime traffic

### I. 연구의 개요

#### 1. 연구 배경

- 현재의 해상교통안전에서는 항로 폭에 대한 안전성은 고려하지만 형하고에 대한 안정성 검토 비중은 낮음
- 현재 선박 조종시뮬레이터에서는 수평의 충돌 시험은 가능하지만, 해상교량과 같은 수직 물체에 대한 충돌 시험은 불가능
- 대형선박의 경우, 선박의 길이와 폭에 대한 안전성은 검토하지만 해상교량 밑을 통과하여 항해하는 선박의 경우 안전하게 지나갈 수 있는지에 대한 의문이 항상 존재

해양환경안전학회

### III. 해상교량 설계 고려사항

#### 1. 항만 및 어항 설계기준(2014)에 따르면,

- 선박이 항행하는 수로를 횡단하는 교량을 설계하는 경우 클리어런스(Clearance)를 결정하는 데는 다음 사항들을 고려하여야 한다.
  - ① 통과선박의 최대 마스트(Mast)높이
  - ② 조석
  - ③ 선박의 트림(Trim) 및 선체 동요량
  - ④ 파고
  - ⑤ 교량의 처짐
  - ⑥ 기압 및 폭풍해일고, 홍수위 등에 따른 해면상승
  - ⑦ 조선자의 심리적 영향위위의 요소를 고려한 여유높이 2m를 더한 값)

해양환경안전학회

### I. 연구 배경 및 목적

#### 2. 연구 목적

- 선박시뮬레이션(해상교통 안전)에서 수직의 충돌개념을 도입
- 항로표지(실시간 형하고 정보 시스템) 설치하여 실시간 형하고 측정 후 인터넷, ARS, 전광판 정보 제공으로 해양사고 예방에 기여
- 조석 예보를 활용하여, 가장 안전한 해상교량 통과시간 정보 제공

해양환경안전학회

### V. 결론

- 실시간 형하고 정보 신호소(가칭)를 설치하여, 해상교량을 통과하는 선박에 대한 정보를 제공하며
- 해당 해상교량을 통과할 수 있는 선박에 대한 검증(검사)을 실시하며
- 통과할 수 있는 인증이 된 선박만 해상교량을 통과할 수 있도록 하고
- 가장 높은 형하고와 낮은 형하고 높이 정보를 제공하며, 운항과실로 낮은 형하고의 부분을 통과하는 선박에 대한 사전 정보 제공하며 해양사고 예방에 기여

해양환경안전학회

\* First Author : singiro@seaman.or.kr, 051-620-5794

† Corresponding Author : yjahn@seaman.or.kr, 051-620-5795