

# 선박 승선자의 안전성 향상을 위한 성능기반 피난안전설계 평가의 필요성 제안

† 황광일

† 한국해양대학교 기계에너지시스템공학부 교수

## A Proposal of Performance-based Evaluation on Evacuation and Safety Design for Pedestrians' Safety Improvements on board Passenger Ships

† Kwang-il Hwang

† Div. of Mechanical and Energy Systems Engineering, Korea Maritime and Ocean University, Busan 606-791, Korea

**요 약** : 현재의 안전설비기준은 정량적 관점에서 정의되었고, 선박 재난 시나리오에 관한 대응수준을 평가할 방법이 없다. 선박, 특히 여객선 승객의 안전성을 향상시키기 위해서는 설계단계 혹은 증개축단계에서 성능기반의 피난안전설계에 의한 평가를 통해 문제점을 파악하고 개선안을 제시할 필요가 있다.

**핵심용어** : 선박, 여객선, 세월호, 성능기반, 피난, 안전, 시뮬레이션

### 1. 서 론

않고 .....(중략).....

국내에서도 새로운 여가문화에 대한 사회적 요구가 증가하면서, 국내외 여객선과 크루즈선을 이용한 여객선업은 매년 빠르게 증가하는 경향을 보이고 있다. 수치적으로는 국내 연안여객선 이용승객수가 2003년 1033만 명에서 2012년 1453만 명으로 .....(중략).....

### 2. 기존 안전설비 기준

기존의 안전설비기준은 선종별로 선박구획, 피난계단, 구명부환, 구명동의, 생존정, 구조정 등에 대한 기준이 정의되어 있으며, 선박들은 이에 따라 안전설비를 갖추고 .....(중략).....

그러나 이 기준은 재난의 종류와 다양한 시나리오를 고려하지 않은 것으로 단순히 정량적 관점에서의 정의된 기준이며, 안전설비, 안전매뉴얼의 유효성에 대한 검토는 이루어지지

### 3. 성능기반 피난안전설계 평가의 유효성

#### 3.1 성능기반 피난안전설계 평가의 정의

성능기반 피난안전설계의 정의는 .....(중략).....

이러한 성능기반 피난안전설계를 통해 기존 안전설비의 기능을 확인하고 상대적으로 발생 가능성이 높은 다양한 재난 시나리오에 대한 예측을 통해 문제점을 도출하고 안전성 향상을 위한 개선방안을 제시 .....(중략).....

#### 3.2 성능기반 피난안전설계 평가 사례

세월호의 평면을 이용하여 기존평면에서의 안전성과 증개축 이후의 안전성을 기존의 안전설비기준의 관점에서 비교하고, 또한 이를 성능기반 피난안전설계 평가를 통해 그 유효성을 .....(중략).....

† 교신저자 : 종신회원, hwangki@kmou.ac.kr

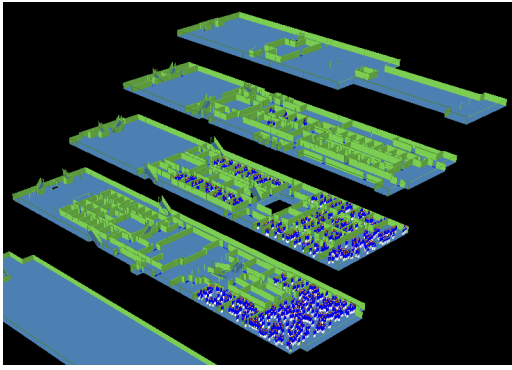


Fig. 1 Original layout and distribution of guests

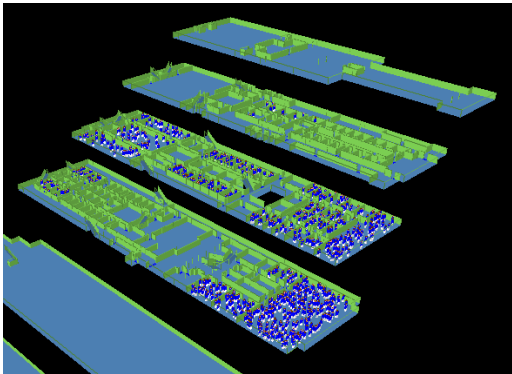


Fig. 2 Revised layout and distribution of guests

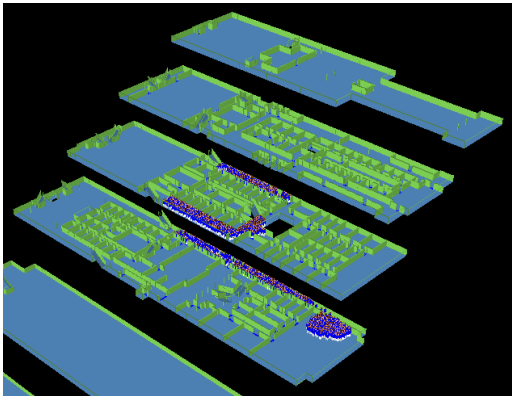


Fig. 3 A example of Performance-based Evaluation of Evacuation and Safety Design ..... (중략) .....

### 참 고 문 헌

[1] Hwang, K. I.(2013), "An Experiment on Walking Speeds of Freshmen Unexperienced in Shipboard Life on a Passenger Ship", Journal of Korean Navigation and Port Research, Vol. 37, No. 3, pp. 239-244