2018년 한국항해항만학회 추계학술대회
2018년 11월 8일(목)~9일(금) 경주 더케이호텔

한국형 e-Navigation 시스템에서 화재안전모듈 범용화를 위한 선박구역 식별에 관한 사례연구

† 김별 · 황광일* · 문성배**

† 한국해양대학교 대학원, *한국해양대학교 기계공학부 교수, **한국해양대학교 항해학부 교수

Case Study of the Identification of Ship Zone for Generalize of Fire Safety Module in Korean e-Navigation System

† Byeol Kim · Kwang-Il Hwang · Serng-Bae Moon***

† Graduate School of National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea
**Professor, Div. of Mechanical Engineering, National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea*
***Professor, Div. of Navigation Science, National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea*

요 약 : 이 연구는 한국형 e-Navigation 시스템에서 화재안전모듈 범용화를 위한 선박구역 식별에 관한 사례연구로, 화재안전모듈에 적용하기 위해 대상선박의 화재감지기가 설치된 위치를 기준으로 선박의 구역을 나눌 수 있는 방법을 검토하였다.

핵심용어 : 한국형 e-Navigation 시스템, 선박 원격 모니터링 서비스, 화재안전모듈, 선박구역 식별

Abstract : *This study is a case study on ship zone identification for the generalization of fire safety module in Korean e-Navigation system and assessed the method of dividing the area of the ship based on the location of the fire detector of the target ship.*

Key words : *Korean e-Navigation System, Ship Remote Monitoring Service, Fire Safety Module, Identification of Ship Zone*

1. 서 론

화재안전모듈은 한국형 e-Navigation 시스템의 선내 원격 모니터링 서비스에서 제공하는 서비스 중 하나로, ···· (중략) ····. 화재안전모듈 개념을 다양한 선박에 적용···· (중략) ····. 특히, 화재안전지수 계산 시 고려되는 연기확산속도 개념을 구역 별로 화재발생위치가 식별되는 선박에도 적용하기 위해서는, 구역을···· (중략) ····. 이에 이 연구에서는 다양한 선박구역 식별에 관한 사례 연구를 통하여, 선박의 구역을 ···· (중략) ····.

2. 화재안전모듈 기본 개념

선내원격모니터링 서비스에서 제공하는 모듈 중 하나인 화재안전모듈은 선내 화재와 관련된 알람정보를 수집하고, 화재발생 시, 화재안전지수 계산을 통해 ····· (중략) ·····.

2.1 화재안전지수 산출 서브모듈

화재안전지수를 계산하기 위하여 화재감지기 작동위치, 연기확산속도, 화재감지기가 작동한 곳의 소방설비 등을 고려하여 아래 식 (1)을 이용하여, ····· (중략) ·····.

$$FSI = \sum_{i=1}^{N} w_i x_i \qquad (1)$$

여기서, N은 화재안전평가를 위한 주요요인과 하위요인의 수, w는 화재안전평가를 위한 주요 요인의 가중치 값이며 x는 하위요인의 가중치 값을 의미한다. ····· (중략) ·····.

2.2 화재안전모듈 비상대응레벨 서브모듈

화재감지기 작동 시, 화재안전모듈의 비상대응레벨은 경계단계부터 시작하며, ····· (중략) ·····.

† 교신저자 : 정회원, pooh4762@gmail.com
* 종신회원, hwangki@kmou.ac.kr
** 종신회원, msbae@kmou.ac.kr

2.3 화재안전모듈 비상대응가이던스 서브모듈

산출된 비상대응레벨과 화재감지기 작동 위치를 기준으로 비상대응가이던스가 제공되며, 화재감지기가 작동한 곳 주변의 소방설비 정보가 제공된다. 또한, ····· (중략) ·····.

3. 선박구역 식별 사례

선박의 화재감지시스템은 크게 두 종류로 설명할 수 있다. 화재감지기가 설치된 곳의 모든 위치정보가 식별되는 경우와 화재감지기가 설치된 위치가 구역으로 구분되어, 화재와 관련된 알람발생 시 구역 전체를 확인해야한다.····· (중략) ·····.

3.1 대상선박

선박구역 식별에 관한 사례 연구를 위하여, 2가지 경우의 선박구역을 나타내 보았다. 대상선박은 모두 여객선으로 ····· (중략) ·····. Table 1과 2에 상세 제원을 나타내어 보았다.····· (중략) ·····.

Table 1 Overview of the target passenger ship

Length	189.000 m	Breath	27.000m
Gross Ton	15,195 GT	Depth	15.150m
People	Total 1248 (Crew 28 , Passenger 1220)		
Ship speed	Max. 25.981 KTS		

3.2 선박구역 식별 사례

Fig. 1은 대상선박의 구역 식별 사례로, 화재감지기 위치별 작동정보를 알 수 있기 때문에 구역을 나누기 위하여 ····· (중략) ·····. 하지만 다른 대상선박의 경우에는 선박건조 시 구역이 식별되어 있기 때문에 ····· (중략) ·····.

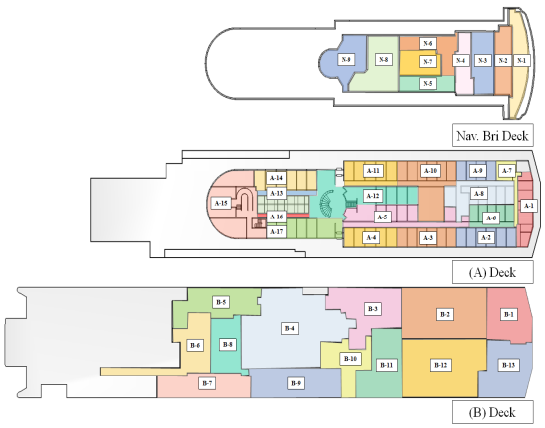

Fig. 1 The zone identification of the ship as per the fire detector position

4. 결 론

이 연구에서는 화재안전모듈에서 화재안전지수 계산 시 연기확산속도 개념을 적용하기 위해 필요한 ····· (중략) ·····. 이에, 대상선박의 화재감지기 위치를 기준으로 구역을 나눌 수 있는 방안에 대하여 검토하였다 ····· (중략) ·····.

후 기

이 논문은 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원과 한국형 e-Navigation 사업단의 지원을 받아 수행된 "IMO 차세대 해양안전 종합관리체계 기술개발" 연구 결과 중 일부이다.

참 고 문 헌

[1] Yoo Y. J., T. G Kim., C. U Song. and S. B Moon(2017), Conceptual Design of Navigation Safety Module for S2 Service Operation of the Korean e-Navigation System, Journal of Navigation and Port Research, Vol. 41, No. 5, pp. 277-286.