2018년 한국해양과학기술협의회 공동학술대회
5월 24일(목)~25일(금) | 제주 국제컨벤션센터

여객선 화재발생 시 대응가이던스 개발에 관한 연구

† 김별 · 황광일* · 정은석** · 문성배***

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

A Study on the Development of Emergency Response Guidance in Case of Passenger Ship Fire

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

† *Graduate School of National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea*
**Professor, Div. of Ship Operation, 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 선내시스템 원격모니터링 서비스 중 하나인 화재안전모듈에서 화재안전지수에 따른 대응가이던스 개발에 대한 연구로, 서비스 선박 중 하나인 여객선을 대상으로 화재센서 위치에 따른 구역을 식별하고, 구역에 따른 대응가이던스 개발에 대한 연구를 수행하였다.

핵심용어 : 여객선 화재, 화재안전모듈, 화재안전지수, 대응가이던스

Abstract : *This study is about the development of emergency response guidance according to the fire safety index in the fire safety module, which is one of the on-board remote monitoring system. In this paper divided the zones based on the location of the fire sensor for passenger ship which is one of the service passenger ships and developed on the emergency response guidance by the identified zones.*

Key words : *Passenger Ship Fire, Fire Safety Module , Fire Safety Index, Emergency Response Guidance*

1. 서 론

한국형 e-Navigation에서 제공하는 서비스 중 하나인 선내 시스템 원격모니터링 서비스에서는 선박에서 발생할 수 있는 화재, 침수, 충돌 등과 같은 사고에 대응하기 위하여 선내에 설치된 화재, 항행, 내항성 관련 설비 등의 정보를 수집하여 이상상태를 확인하고, 지수를 산정하여 안전지수에 따른 비상 대응가이던스를 선박에 제공한다.…… (중략) …….

여객선의 경우, 선내 구조에 익숙하지 않은 승객이 승선하고 있기 때문에 화재와 같은 사고발생 시 초기에 진압을 하지 않으면 …… (중략) ……. 이에 이 연구에서는 서비스 대상 선박 중 하나인 여객선을 대상으로 화재감지기 위치에 따라 구역을 식별하고, 안전지수 별 비상대응가이던스 시나리오…… (중략) …….

2. 대상 선박 개요

대상선박은 제주도와 여수 간을 운행하는 선박으로 총 6개의 데크가 있으며, 여객정원은 1,220명으로 …… (중략) …….

Fig. 1 External appearance of the passenger ship H

Table 1 Overview of the passenger ship H

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

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

3. 비상대응가이던스

대상선박에 화재발생 시, 화재감지기가 작동한 위치 별 대응가이던스를 제공하기 위하여 화재감지기의 위치를 기준으로 구역을 식별하였으며, ····· (중략) ·····. 또한 화재진압 시 화재감지기 작동위치 별 사용할 수 있는 인근 소화설비가 다르기 때문에, 소화설비 정보를 가이던스에 함께 제공 ····· (중략) ·····.

3.1 대상선박 구역 식별

화재발생 시 화재가 발생한 장소의 위치 확인과 신속한 화재진압을 하여 화재로 인한 피해가 확산되지 않도록 알람이 작동하면 데크의 위치를 비롯하여 ····· (중략) ·····. Fig. 1은 화재감지기 위치에 따른 A 데크의 구역을 식별한 것으로 ····· (중략) ·····.

Fig. 2 The zone identification based on the position of fire detectors

3.2 비상대응가이던스 사례

대상 선박의 식별한 구역 별 비상대응가이던스를 제공하고, 대응가이던스에는 Table 1에서 볼 수 있듯이 센서 인근의 소화설비 정보를 추가로 제공하여 초기에 신속한 진압을 할 수 있도록····· (중략) ·····.

Table 2 Firefighting facilities depending on the zone

Zone	Sensor ID	위치	인근 소화설비
A-2	2023	256호	-우현 통로 휴대식 Foam 소화기 (231호 앞) -우현 통로 휴대식 Foam 소화기 (253호 앞) -좌현 로비 휴대식 Foam -우현 소화전 65A
	2024	257호	
	2025	229호	
	2026	230호	
	2027	231호	

4. 결 론

이 연구는 선내원격모니터링 시스템에서 대상 선박 중 하나인 여객선을 대상으로 하여 화재센서의 위치에 따라 구역을 나누고, ····· (중략) ·····. 구역과 화재안전지수에 따른 비상대응가이던스 개발에 연구로 ····· (중략) ·····.

향후 서비스 대상 선박에도 특성에 따라 구역을 정리하고 소방설비를 고려하여 비상대응가이던스 ····· (중략) ·· ····.

후 기

이 논문은 2018년 해양수산부 재원으로 한국해양과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임(IMO 차세대 해양안전종합관리체계 기술개발)

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.

[2] Kim., B. and K. I Hwang(2017), A Study on Grid Size and Generation Method for Fire Simulations for Ship Accommodation Areas, Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety, Vol. 23, No. 7, pp. 791-800.

[3] Jeong(2015), “Goals of SMART-Navigation and Governmental Plans“, e-Navigation Forum of Ministry of Oceans and Fisheries, pp. 20-27.