

여객선 H호 선내이상 알람 발생시 대응가이드스 사례연구

유윤자* · † 송재욱 · 예병덕**

*한국해양대학교 연구원, † 한국해양대학교 항해학부 교수, **한국해양대학교 해양플랜트운영학과 교수

Case Study of S2 Service Response Guidance in case of Passenger Ship H Abnormal Condition

Yun-Ja Yoo* · † Chae-Uk Song, Byeong-Deok Yea**

*Researcher of National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

† Division of Navigation Science, National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

**Department of Offshore Plant Management, National Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

요 약 : 한국형 e-Navigation 서비스 중 하나인 S2 모듈은 선내 상황을 모니터링 하고 이상 발생시 긴급레벨 판정 및 이에 따른 대응가이드스를 선박에 제공해주는 서비스 개념이다. S2 모듈은 화재/ 내항성/ 항행 안전 서브모듈로 구분되며, 본 논문에서는 여객선 H호의 선내이상 알람 발생시 항행안전모듈 대응가이드스 사례연구를 통해 실선기반의 S2 서비스 개념을 설명한다.

핵심용어 : 한국형 e-Navigation, S2 서비스, 항행안전모듈, 선내 모니터링, 대응가이드스

Abstract : S2 module, which is one of the Korean type e-Navigation services, is a service concept that monitors the situation onboard and provides an emergency level determination and response guidance to the ship when an alarm occurs. S2 module is divided into fire/ seakeeping / navigation safety sub-module. In this paper, the concept of S2 service based on actual ship is explained through the response guidance case study of navigation safety module in case of abnormal condition in the passenger ship H.

Key words : Korean Type e-Navigation, S2 Service, Navigation Safety Module, Ship Monitoring, Response Guidance

1. 서 론

한국형 e-Navigation 시스템은 우리나라 연근해를 항해하는 선박에 대상으로 한반도 해상환경에 맞춰 IMO의 MSP와 같은 서비스를 제공하는 개념으로 (중략)... . 본 연구에서는 여객선 H호의 선내이상 알람 발생시 항행안전모듈 대응가이드스 사례연구를 통하여 (중략).....

2.. 항행안전모듈 기본설계

S2 서비스 서브모듈 중 하나인 항행안전모듈은 선교항해장비, 기관, 조타기 등의(중략).....

2.1 항행안전지수

항행안전지수 SI_{nav} 는 선교 항해장비 및 기관/ 조타기/ 발전기 등의 구성장비를 기반으로 하여 Eq. (1)과 같이 표현할 수 있다. (중략)

$$SI_{nav} = \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^N e_j(\beta_i \cdot x_i) \quad (1)$$

여기서,

- M : 긴급레벨 번호
- N : 이상장비 번호
- e : 위험도 가중치
- β : 장비 중요도 가중치
- x : 장비 식별자를 의미한다.

는 ... (중략).... .

2.2 항행안전모듈 긴급레벨

항행안전모듈 긴급레벨은 Table 1과 같이 대상선박의 선내 구성장비 목록을 근거로 하여 긴급레벨을 항해해역 및 상황별로 구분하여 정리하였다. (중략)

† 교신저자 : 종신회원, songcu@kmou.ac.kr

* 종신회원, yjyoo@kmou.ac.kr

Table 1 Navigation equipment and machinery list of passenger ship H

Classification		Description	Equip. name
Navigation equip.	Level-1	Attention	LOG AIS GPS #1 ECDIS
	Level-2	Warning	NO.1 RADAR ECHO-SOUNDER GYRO-COMPASS STEERING-GEAR #1 GENERATOR #1
Machinery	Level-3	Alert	AUTO-PILOT RADAR #1,#2 ENG. SLOW-DOWN
	Level-4	Critical	STEERING-GEAR #1,#2 ENG. SHUT-DOWN EM' GENERATOR-ON

..... (중략)

2.3 항행안전모듈 대응가이드

항행안전모듈 대응가이드는 Fig. 1과 같이 알람발생 장비 식별자에 따라 긴급레벨을 구분하고 가이드 코드를 생성하였다. (중략)

3. 여객선 H호 대응가이드

S2 서비스 항행안전모듈 대응가이드 생성을 위한 대상선박은 목포-제주를 운항하는 16,000톤급 여객선을 대상으로 하였으며, 여객선 H호의 상세 제원은 Table 2와 같다.(중략).....

Table 2 General specification of passenger ship H

Length	189.000 [m]	Breadth	27.000 [m]
Gross Ton	15,195 [GT]	Depth	15.150 [m]
No. of passengers	Total 1248 (Crew 28 , Passenger 1220)		
Ship speed	Max. 25.981 [kts]		

.. (중략) ...

3.1 대상선박 장비구성

여객선 H호의 선교항해장비 및 기관, 조타기 등의 장비구성은 (중략)

3.2 대응가이드 생성 시뮬레이션 결과

선내이상 알람 발생시 구성장비별 중요도에 따른 대응가이드 생성예시 및 항행안전모듈 시뮬레이션 실행화면을 Fig. 1에 보였다.

... (중략)

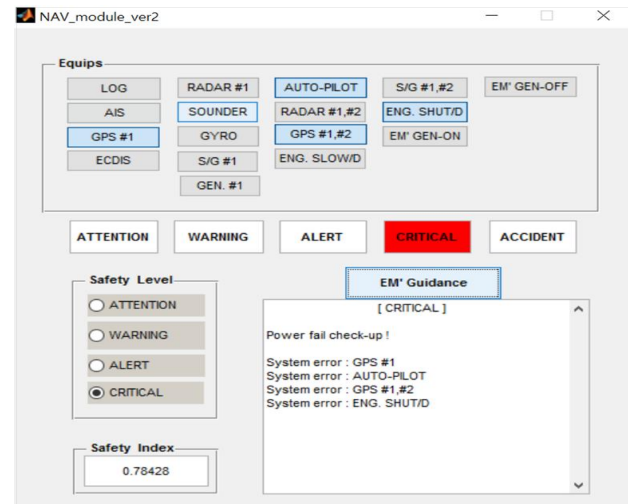


Fig. 1 Response guidance simulation display of passenger ship H in navigation safety module

4. 결 론

본 논문에서는 한국형 이네비게이션 S2 서비스 개념을 설명하고, S2 서비스 하위모듈인 항행안전모듈 기본설계 및 시뮬레이션 결과를 보였다. (중략)

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.