

선박조종에 나타난 해기사 인적오류 특성 분석

박득진* · † 양형선 · 양원재** · 임정빈***

*목포해양대학교 대학원 박사과정, **† 목포해양대학교 항해학부 교수, ***한국해양대학교 항해학부 교수

Analysis of Human Error Characteristics of Navigator in Ship Maneuvering

Deukjin Park* · † Hyeongseon Yang · Wonjae Yang** · Jeong-Bin Yim***

*Graduated School, Mokpo National Maritime University, Mokpo, 58628, Korea

**† Division of Navigation Science, Mokpo National Maritime University, Mokpo, 58628, Korea

***Division of Navigation Science, Korea Maritime and Ocean University, Pusan 606-791, Korea

요약 : 선박을 조종할 때 발생하는 항해사의 인적오류로 인해 해양사고는 매년 꾸준히 발생하고 있다. 이 연구의 목적은 해기사가 선박 조종에 나타난 행동으로 인해 발생하는 인적오류에 의해서 야기 될 수 있는 선박충돌사고를 예방하여 항행안전을 도모하는 것이다. 해기사의 행동으로 발생하는 인적오류를 관리 할 수 있는 방법은 두 가지이다. 개인 접근법과 시스템 접근법으로 구분되며, 이는 상황인식이론과 라스무센의 행동이론으로 적용되었다. 이를 과거 해양사고에서 발생한 인적오류를 조사하고, 선박조종시뮬레이터를 이용하여 실험을 진행해 이 두 가지 행동 특성을 식별하였다. 두 가지 해기사 인적오류 특성을 분석하였으며, 이를 기반으로 추후에는 대응 방법을 제안하고자 한다.

핵심용어 : 해양사고, 인적오류, 선박조종, 항해사 행동 선박조종시뮬레이터

Abstract : Marine accidents continue to occur every year due to human errors. The purpose of this study is to promote navigational safety by preventing ship collision accidents caused by human errors of behavior of navigators. There are two ways to manage human error caused by navigator's behavior. It is divided into individual approach and system approach, which is applied to situational awareness theory and Rasmussen's behavioral theory. This study investigated past marine accidents caused by human error and conducted experiments using ship handling simulators to identify these two behavioral characteristics. After analyzing two human error characteristics, we will propose a countermeasure in next study.

Key words : Maritime Accidents, Human Error, Ship Maneuvering, Navigator Behavior, Ship Handling Simulator

1. 서 론

해기사의 인적오류로 인한 해양사고는 매년 꾸준히 발생하고 있다. 인적오류를 최소화하기 위하여 자율운항선박의 개발의 중요성이 대두되고 있으나, 현재의 기술로는 충분치 않다. 특히, 항해사의 인적오류는 선박을 조종할 때 행동으로 발생하는 오류에 기인한다. 이 오류의 특성을 분석하고 대응 방법을 제안하는 것이 해양사고를 예방하고 항행안전을 도모할 수 있을 것이다.

2. 해기사 행동 특성 식별

해기사 행동으로 발생하는 인적오류를 관리하는 방법은 크게 두 가지로 구분된다. 개인 접근법(personal approach)와 시스템 접근법(system approach)이다. 개인 접근법은 개인의 실수에

초점을 맞추고, 건망증, 부주의 또는 도덕적 약점을 말한다. 시스템 접근법은 개인이 일하는 조건에 중점을 두어 오류를 방지하거나 그 영향을 완화하기 위한 대응방안을 마련하는 것이다. 이 두 가지 방법을 통해 해기사 행동에 대한 특성을 식별한다.

3. 분석 및 결론

개인 접근법과 시스템 접근법은 과거 해양사고에서 발생한 인적오류의 사고를 조사하여, 선박조종시뮬레이터를 이용한 실험을 통해 행동의 특성을 분석하였다. 개인 접근 기반의 행동의 특성에는 상황인식의 부족이 대두되었으며, 시스템 접근 기반의 행동의 특성에는 라스무센(Rasmussen)의 행동이론인 Skill-, Rule- and Knowledge 기반 행동 이론이 적용되어 행동 특성을 분석하였다. 추후에는 이러한 특성을 기반으로 대응 방법을 제안하고자 한다.

† 종신회원, epikyang@mmu.ac.kr

* 종신회원, pdj@mmu.ac.kr

*** 종신회원, jbyim@kmou.ac.kr