2014년도 추계학술대회 논문집 pp. 185~186

선박 충돌위험도를 이용한 안전운항지원 시스템 검증 연구

† 손남선

† 선박해양플랜트연구소 선임연구원

Navigational Supporting System by using Ships' Collision Risk

† *Nam-Sun Son*

† *Korea Research Institute of Ships and Ocean Engineering (KRISO), Daejeon 305-343, Korea*

요 약 : 전자해도 및 레이더와 같은 첨단운항시스템이 도입되고 있으나, 선박간의 충돌사고는 줄어들고 있지 않고 있으며 전체 사고의 30%를 차지하는 선박충돌사고의 80% 이상이 운항자의 실수에 의해 발생되고 있어, 이를 방지할 수 있는 지능적인 운항지원 시스템이 필요하다. 이를 위하여, 본 연구에서는 선박 충돌위험도 식별 정보를 활용하여 운항자에게 안전운항정보를 지원할 수 있는 시스템을 개발하였다. 기존에 항해레이더에서는 운항자가 특정 선박을 지정하여야만 선박충돌여유거리 및 선박충돌여유시간 등의 충돌예방정보를 얻을 수 있으나, 신규로 개발된 시스템에서는 선박들 중에 충돌위험이 높은 선박들을 자동으로 식별하여 충돌예상선박들의 정보를 실시간으로 제공받을 수 있어, 충돌 전에 미리 사고를 예방하고 신속히 대처할 수 있다. 개발된 시스템은 선박에 탑재하여, 실해역 성능시험을 실시하였다. 본 논문에서는 선박 충돌위험도 기반의 안전운항 지원 시스템의 특징과 실해역 시험결과에 대해 소개한다.

핵심용어 : 선박충돌, 충돌사고예방, 선박충돌위험도, 운항안전, 안전운항지원

1. 서 론

전자해도, 레이더, 선박자동식별장치와 같은 첨단 운항 시스템이 도입되고 있으나, 해상의 선박 사고는 줄어들지 않고 있다. 전체 선박사고 중 약 30% 정도가 선박충돌사고이며, 이 중 약 80% 이상이 운항자의 부주의와 같은 실수에 의해 발생하고 있어 이를 방지할 수 있는 선박충돌예방 시스템이 필요하다. (해양수산부, 2013)····.····(중략)····..

2. 선박 충돌 위험도

선박간의 충돌을 예방하기 위해서는, 선박간 충돌의 위험성을 수치화 하여 정의하는 것이 필요하며, 기존에 항해사의 주관적인 충돌위협도를 수치화한 환경스트레스모델과 선박충돌여유거리와 선박충돌여유시간과 함께 선박주요 특성자료를 포함하는 퍼지 기반 선박 충돌위험도 모델이 있다. (Inoue, 1998) ····(중략)····.

3. 선박 충돌 위험도 기반 안전운항 지원 시스템

선박 충돌 예방을 위한 선박 충돌위험도 식별 시스템을 설계 및 제작하였다. 선내의 선박자동식별장치와 연결하여, 해상교통정보를 받을 수 있으며, 이를 바탕으로 선박의 개별 충돌위험도 및 방위별 충돌위험도를 산출한다. Fig. 1에서 보면····(중략)····(Son, 2012).

Fig. 1 Test-bed for the evaluation of navigational support system by using ship collision risk

····· (중략) ·····

† 교신저자 : nsson@kriso.re..kr

4. 실해역 성능 시험

본 연구에서 개발된 선박 충돌위험도 기반 안전운항 지원 시스템의 성능 검증을 위하여, 실해역 성능 시험을 실시하였다. 실제 연안을 운항하는 선박내에 해당 시스템을 설치하였고, 선박 운항중 선박 충돌위험도를 실시간 산출 저장하여 이를 분석하였다. 선박 운항상황은 입항 및 출항 상황, 전방 충돌 위험성이 높은 위험상황을 모두 포함하여, 진행하였다.

…… (중략) …….

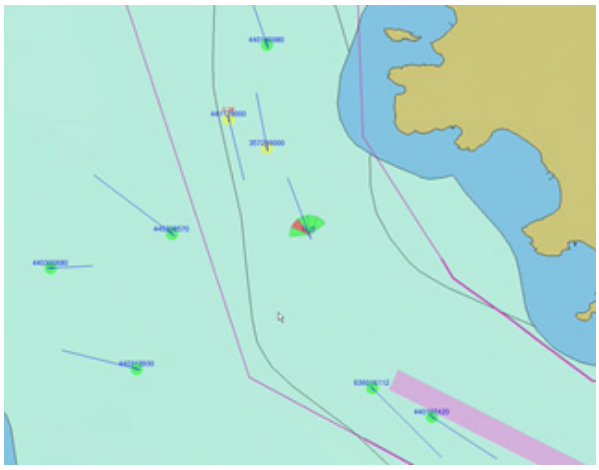

Fig. 2 Arrival Situation in the navigational support system by using ship collision risk

5. 결 론

선박충돌사고 예방을 위하여, 선박 충돌위험도 기반의 안전운항지원 시스템을 개발하였다. 선박자동식별장치와 연동하여, 선박충돌 가능성이 높은 선박들을 자동으로 표시하여 알려주는 기능을 탑재하고 있으며, 실해역 시험을 통하여, 성능을 시험하였다. 항만내 입출항 상황 및 전방 충돌위험상황에 대해 시험한 결과, 선박충돌위험이 높은 방향별 및 선박별 위험도를 정상적으로 추정하는 것을 확인하였으며, ……(중략)…….

참 고 문 헌

[1] 해양수산부(2013), 해양사고통계

[2] Inoue K. et al (1998), “Modeling of Mariners’ Perception of Safety when Being Faced with Imminent Danger“. Journal of Japan Institute of Navigation.

[3] Son N. S. et al (2012), “On The Monitoring System of Collision Risks among Multiple Ships“. Proceedings of European Navigation Conference (ENC).