

국내 해양사고 사고 분석과 대책방안에 관한 연구

이성종* · 김희수* · 용전군* · 이승진†

*, † 부산대학교 조선해양공학과

A Study on the Analysis of Korea Marine Accidents and the Countermeasures

Sung-Jong. Lee* · Heui-Su. Kim* · Zhan-Jun. Long* · Seung-Keon. Lee†

*, † Department of Naval Architecture and Ocean Engineering, Pusan National University, Busan 609-735, Korea

요 약 : 해상 교통량의 증가와 해양레저의 활성화로 국내 연안의 해양사고 위험은 더욱 증가하고 있다. 본 연구에서는 해양안전심판원의 해양사고 통계 자료를 활용하여 1990년부터 2009년까지 국내에서 발생한 해양사고의 환경 및 원인을 조사하고 그 의미를 분석하였다. 분석 자료를 바탕으로 국내 해양사고 발생의 대부분을 차지하는 소형 선박의 기관손상, 충돌, 전복의 예방 혹은 사고 후 최상의 대책을 위해 이동통신 단말기를 활용하는 방법을 제시하였다.

핵심용어 : 해양사고, 소형어선, 기관손상, 충돌, 이동통신, 충돌 예방

ABSTRACT : As the increase in maritime traffic and leisure, the marine accident risk has increased in the domestic coast. In this study, the environment and the cause of domestic marine accidents from 1990 to 2009 have been investigated and analyzed by using the statistics issues of Korean Maritime Safety Tribunal. Based on the analysis of most domestic marine accidents such as Engine damage, Collision, Capsizing of small vessels, we propose how to use mobile telecommunication terminals for preventing marine accidents and the best countermeasures.

KEY WORDS : Maritime accident, Small vessels, engine damage, collision, mobile telecommunication, collision prevention

1. 서 론

국가 경제의 꾸준한 성장으로 국내 항만을 통한 수출입 물동량 및 해양 레저 활동의 증가로 연안 해양사고의 위험은 점차로 높아지고 있고, 해양사고를 줄이기 위한 각종 시책이 시행되고 있지만 해양사고는 줄어들지 않고 있다.

본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위해 먼저 1990년부터 2009년까지의 국내에서 발생한 해양사고 발생의 환경과 원인을 조건별로 조사, 분석하여 100톤 미만 소형선박의 해양사고 발생 비율이 매우 높음을 알 수 있었다.

이러한 연안의 소형선박 해양사고 문제를 해결하기 위한 방안으로서 국내의 앞선 이동통신 기술을 활용하여 해결하는 방법을 제안한다. 2008년 7월 국토해양부와 국내 이동통신 3사는 대부분의 국내 연안 50km 이내의 바다에서 휴대폰 통화가 가능하도록 서비스 제공 범위가 확대되었음을 발표하였다. 이는 국내 해양사고 70% 이상이 발생하는 연안 30km 범위를 포함

하는 범위로서 선박자동식별장치(AIS)와 해양레이더에 비해 상대적으로 저렴한 이동통신 단말기를 해양 안전 장비로 활용할 수 있는 범위이고, 연안 해양사고 감소에 도움이 될 것이다.

2. 해양사고 현황 및 분석

등록된 상선과 어선의 수는 1985년 94,562척에서 1997년 80,378척, 2008년 8,162척으로 감소추세를 보이고 있지만 해양사고 발생건수는 줄어들지 않았다. 1980년대에 국내에서 연간 298건의 해양사고가 발생하였고, 1990년에는 연간 649건의 해양사고가 발생하여 1980년대의 두 배 이상 증가하였다. 1997년, 1999년 그리고 2004년에는 1000건이 넘는 사고가 발생하였다. Fig. 1은 2009년 발생한 해상사고를 백분율로 표시한 것으로 가장 큰 사고원인은 기관 손상(36%)이고, 충돌, 안전운행 저해, 좌초, 화재 및 폭발, 전복, 침몰 등 7가지 사고의 원인이 국내에 발생한 해양사고 원인의 90%를 차지한다.

† 교신저자 (종신회원), sklee@pusan.ac.kr 051)510-2414

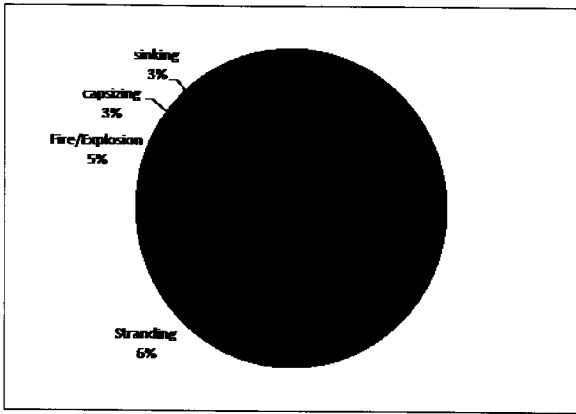


Fig. 1 Main Marine accidents in 2009

3. 선종별 사고 분석

해양사고 조사는 사고 종류 별 분석과 선종에 따른 조사가 필요하다. Fig 2는 선박의 종류에 따른 선박사고를 보여준다. 국내 해양사고에서 어선이 차지하는 비율은 68.9%를 나타내어 가장 많은 부분을 차지했다. 그리고 그 후에 화물선, 예인선, 탱커, 여객선과 나머지 것들이 있다.

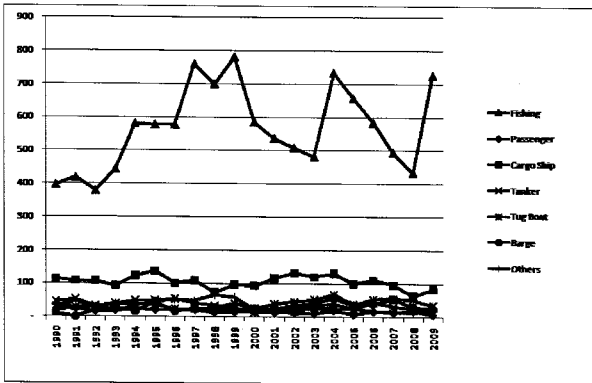


Fig. 2 Marine accidents by ship type

1990년부터 2009년까지 어선과 어부의 사고는 항상 높은 기록을 유지하고 있다. 해상상태 또는 기후조건에 의해 더욱 쉽게 영향을 받고 제한되는 어선의 크기는 중소형 어선이다. 어선 사고의 80%는 배수량 100톤 이하의 어선에서 발생하고 있다. 그리고 보통 15m미만의 선박에서 15m이상의 선박보다 더 큰 인명피해를 동반한 사고가 발생하는데, 악천후에서 항해 할 때 선박들의 크기는 안전성에 영향을 끼친다.

4. 이동통신망을 이용한 사고 예방 및 대응 방안

본 연구의 사고 조사 결과에서 보여주듯이 국내 해양사고의 80%는 100톤 미만의 소형선박에서 발생하였다. 이러한 문제를 해결하기 위해 현실적인 해양사고 예방 및 대응 방안으로서 대

부분의 성인이 휴대하고 다니는 이동통신 단말기인 휴대폰을 Fig. 3과 같이 활용하고자 한다. 휴대폰은 도입 및 운영비용이 저렴하고, 자체 에너지를 이용하기 때문에 기관고장 등 선박의 전력 생산이 불가능한 환경에서도 사용 가능하고, 승조원이 항상 휴대하기 때문에 사고 발생 시 즉각적인 구조 요청이 가능한 장점이 있다.

선박의 기관손상, 충돌, 전복, 화재와 같은 중대한 해양사고를 예방하거나 사고 발생 시 최상의 대응방법으로 이동통신망과 휴대폰의 '안전운항 지원 프로그램'을 활용한다.

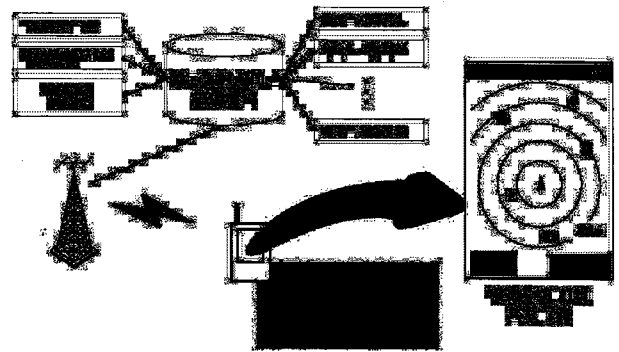


Fig. 3 Maritime Safety support program

5. 결 론

대부분의 무역이 선박으로 운송되는 현실에서 해상 안전은 국가 간의 매우 중요한 문제이다. 본 논문은 1990년부터 2009년 기간 동안 발생한 국내 해양사고를 조사하였다. 잘못된 선박 운항은 심각한 결과를 초래하는 해양사고로 이어지지만, 선박 사고에 대한 다양한 발생 원인과 환경, 사고 형태들을 분석하고 그 대책 방안을 세우는 노력에 따라 줄일 수 있다.

본 연구는 국내 선박 해양사고 자료를 정리하고 분석 하였다. 국내 해양사고 발생 수는 기관 손상, 충돌, 안전운항저해, 좌초, 화재/폭발의 순이었고, 각각 그 원인을 분석하였다. 또한 선종별 사고를 분석하여 소형어선에서 대다수의 해양사고가 발생함을 알았고, 이동통신 단말기를 이용하여 소형어선의 사고 발생 예방 및 사후 대응 방안을 구체적으로 제시하였다.

추후, 선진국 사례 조사를 통하여 국내 해양사고의 문제점과 대응 방안 개선에 대한 연구가 필요하며, 본 연구에서 제안된 소형어선 해양사고 감소 대응 방안을 실제적으로 개발하여 현장 적용하는 검증 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 중앙해양안전심판원(2010), 2009년 해양사고 분석보고서
- [2] 한국해양수산개발원(2009), 2009 해운통계요람
- [3] 이승건(2010), 선박의 내항성과 조종성