

# 소형어선 화재발생의 환경조건 분석 및 설비개선에 대한 기초 연구

가광진\* · 김명준\*\*\* · 유직수\*\* · 장현\*\* · 채규훈\*\*

\*, \*\* 군산대학교

## A Study on Improvement of Facility by Analysis of Fire Environment Condition on Small Flshing Vessel

Gwang-Jin Ga\* · Myoung-Jun Kim\*\*\* · Jik-Su Yu\*\* · Hyeon-Jang\*\* · Gyu-Hoon Chea\*\*

\*, \*\* Kunsan National University

**핵심용어** : 소형어선, 화재, 소화, 소화설비, 선박안전

**Key Words** : Small Fishing Vessel, Fire Extinguishing, Fire Extinguishing System, Ships Safety

### 1. 개요 및 연구목적

21세기에 들어 국내외로 해양사고가 빈번히 발생하고 있으며, 최근에는 국내에도 크고 작은 해양사고가 발생하여 전 국민들에게 이슈가 되고 있다. 주로 대형화물선 또는 대형여객선의 사고들이 사회적 이슈로 거론되고 있지만, 실제 해양수산부의 등록된 선박들 중 어선을 제외한 타 업종의 척수는 약 12%에 지나지 않는다. 나머지 88% 중에서도 83%는 국민들의 먹거리와 가족의 생계를 책임지기 위해 바다로 뛰어드는 10톤 미만의 소형선박이다. 본 연구는 우리나라 선박의 대부분을 차지하지만 안전에 취약할 수 있는 소형선박의 사고와 그중에서도 화재에 대한 환경조건들을 분석하여 어업인들의 안전에 조금이나마 보탬이 되고자 한다.

### 2. 연구방법

본 연구는 해양수산부의 선박통계자료 및 해양안전심판원의 통계자료, 재결서등을 분석하여 소형어선 사고의 종류 및 발생 원인을 분석하고, 해외의 사례를 조사한다. 또한 운항중인 소형선박을 현장실태를 조사하고 자료 분석을 통해 식별된 위험 요소들을 점검하여 소형어선 화재의 해결방안을 모색한다.

### 3. 연구결과

해양수산부의 선박통계자료 및 해양안전심판원의 통계자료를 분석한 결과 2011년부터 2015년까지 일어난 해양사고는 9226건 이었다. 그 중 어선의 사고는 6377건(69%)이었고,

어선사고 중에서도 10톤 미만의 소형선박의 사고가 4176건 (45.2%)으로 해양사고 2건 중 1건은 소형선박에서 발생하고 있는 것을 알 수 있었다. 해양사고에는 다양한 원인들이 있으나 화재폭발사고에 초점을 맞춰 재결서를 분석한 결과 2010년부터 2015년까지 소형어선 화재폭발사고 재결분은 18건으로 그중 73%가 전선의 단락 및 합선과 배터리 관련 화재사고였다. 그리고 화재장소는 기관실 및 배터리실이 14건 (78%)으로 압도적으로 많은 수치를 보여주고 있었다.

일본 하코다테 지방해난심판청 사례를 조사해 본 결과, 10년간 발생한 어선화재사건의 재결분은 33건으로 이중 전기설비에 의한 화재가 21건(64%), 기관실, 기기실에서 발생된 화재가 (73%)로 우리나라와 비슷한 경향을 보여주고 있었다(函館地方海難審判廳, 2005).

### 4. 결론

자료를 분석한 결과 소형어선 화재폭발사고의 70% 이상이 전선의 단락, 합선, 배터리 등 전기적인 문제해서 비롯되는 것을 알 수 있었다. 이러한 원인은 열과 해양환경에 의한 전선의 경화, 선박의 진동에 의해 나사가 풀리고 이로 인한 전기적 스파크, 선박의 유지보수 과정에서 전선의 부적합한 연결 등으로 판단되며, 어업인들의 생계와 재산을 보호하기 위해서 주기적인 전선상태의 점검과 교체를 소홀히 해서는 안 될 것이며, 앞으로의 연구에서는 전선피복의 손상에 대한 연구를 진행할 예정이다.

### 5. References

[1] 函館地方海難審判廳(2005), 漁船海難の再發防止に向けて

\* First Author : iprpgs@kunsan.ac.kr, 063-469-1841

† Corresponding Author : mjkim@kunsan.ac.kr, 063-469-1841