

5년간('95~'99년)국내의 선원재해 현황에 관한 연구

장석기* · 양원재** · 박계각* · 이창희* · 남정길* · 천대일***

*목포해양대학교 교수 **한국해양대학교 대학원
***목포해양대학교 대학원

A Study on the Analysis of Domestic Shipboard Disaster

Seok-Ki Jang* · Weon-Jae Yang** · Gyei-Kark Park* · Chang-Hee Lee* · Jeong-Gil Nam* · Dae-Il Cheon***

*Mokpo Maritime University, Faculty of Transportation System
**Graduate Course of Korea Maritime University
***Graduate Course of Mokpo Maritime University

요 약 : 최근 선원재해 감소를 위한 국내선사들의 많은 노력에도 불구하고 그 감소율은 둔감하고 있는 실정이며, 이에 관한 일과성 유사연구 사례는 있으나 선원정책의 인적요소를 중심으로하는 본격적인 연구는 부족한 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 현재 승선중이거나 승선경험이 있는 선원을 중심으로 설문조사를 실시하여 선원재해에 관한 의식현황을 분석하여 해상안전 및 선원재해에 관한 대비책을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 선원재해, 해상사고, 인적요소, 선내작업

Abstract : Recently, in the whole fields of industry including shipping business, the conception and importance of Human Factor is very highly and frequently emphasized. But the domestic crew disaster including injury and illness in our shipping business shows higher accident rate than other shipping countries. Therefore the developing of measures to prevent/reduce the accident is highly required as the marine accident including crew disaster causes enormous loss of property and human life in size and scale. But, because the domestic data regarding the crew accident are relatively insufficient and rare, the developing of those measures has many difficulties. Therefore, this study is to make the concerning data for the useful reference by showing the trend and current situation of crew accidents, assorted by the crew's rank, type of the accident, injured part of the body, cause of the accident, type of ships and type of the works when the accident occurred, by using the each ocean-going shipping company's recent 5 years('95 ~ '99) data in Korea.

Key words : Domestic crew disaster, Marine accident, Human Error, Shipboard labour

1. 서 론

국내 주요외항선사의 최근 5년간('95~'99년) 선원재해율을 살펴보면, 평균 선원재해율은 천인율(千人率)기준으로 '95년의 21명에서 '99년의 13.2명으로 감소하였으나 그 감소율이 점차 둔화되고 있으며, 일본의 외항선 평균 선원재해율 3.3명보다 약 4배나 높은 상황이다[1].

현재 P&I Club들에서 인적손상(Personal injury)에 들어가는 비용이 연간 약 3억 USD(한화 약 3600억원)정도인 것으로 추산되고 있으며, P&I Club 들에 보고되지 않는 손해까지 고려하면 인적손상으로 인한 세계해운회사들의 연간 손해액은 약 7억 5천만 USD(한화 약 9000억원)정도로 추산되고 있으며, 전체 지급보험금 중에서 선원재해로 인한 지급액이 차지하는 비

율은 화물손상에 의한 배상액 다음으로 전체배상액의 약 20% 정도를 차지하고 있는 것으로 추정된다[2].

이와 같이 높은 선원재해율로 인한 많은 비용부담은, 선주의 입장에서는 보험료의 상승과 보상비 등의 직접적인 경제적 손실 이외에도 숙련선원의 손실, 보상에 따른 노동력 및 시간의 손실, 타 선원들 및 선단의 사기저하 등의 손해가 있으며, 선원들의 입장에서도 육체적 및 정신적 고통, 소득의 손실, 불구 등 재해로 인한 실직, 사망 등의 큰 피해가 예상된다.

한편, 선원재해에 관한 국내 연구로서는 선원재해의 유형과 원인 및 대책 등에 관한 연구가 있으나, 데이터가 특정선사에 한정되어 있으며 데이터량이 불충분하고, 외국사례와의 비교분석 및 종합적인 대책연구가 부족한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 먼저 선원재해의 개념 및 분석방법에 대하여 분석하고, 일본 및 영미의 재해방지활동과 국내선사의 선원재해방지활동에 대하여 분석하고자 한다.

다음 단계로 국내 4개 주요선사의 5년간('95~'99년) 재해데이터를 수집하여 선원재해현황을 분석하여 선원재해방지에 관한 대책을 제시하고자 한다.

* 정희원, jangsk@mail.mmu.ac.kr, 061)240-7093
gkpark@mail.mmu.ac.kr, 061)240-7128
chalee@mail.mmu.ac.kr, 061)240-7052
jgnam@mail.mmu.ac.kr, 061)240-7098
** 정희원, wjyang@mail.mmu.ac.kr, 019-611-2062
*** 정희원, matechief@yahoo.co.kr, 018-647-7943

2. 재해(Calamity)의 개념

2.1 일반적인 재해의 정의 및 분류

재해란 안전사고의 최종결과인 인명의 상해나 재산상의 손실을 말하는 것으로서, 국제노동기구(ILO)에서는 사람이 물질 또는 그 작업방법 등에 의하여 상해를 입는 것으로 정의한다.

산업현장에서 문제가 되는 산업재해(Work-related injury)는 법률적으로는 직업상 발생하는 모든 재해 및 질병까지를 포함하며, 인위적 재해(Injury)와 자연적 재해(Disaster)로 구분할 수 있다. 일반적인 재해의 분류에는 통계적 분류와 상해 정도별 분류로 대별되며, 통계적 분류는 사망, 중상해, 경상해, 무상해 사고로 다시 분류되고, 상해 정도별 분류는 사망, 영구 노동불능, 일시적 노동불능, 응급조치 상해로 다시 분류된다[3-4].

2.2 선원재해의 개념 및 분석방법

2.2.1 선원재해의 개념

ILO에서는 노동재해를 “노동자가 물체, 물질 혹은 타인과의 접촉 및 여러 가지의 물체나 작업조건의 영향에 의하여, 또는 노동자의 작업동작에 의하여 사람에게 건강장해를 일으키는 사건이다”라고 정의하고 있다[5-6]. 따라서, 여기에는 직업상 발생한 모든 재해 및 질병이 포함되어 있다고 볼 수 있다.

선원재해란 선박에 승무하는 선원의 재해, 즉 선내 작업 등의 노동으로 발생한 재해를 의미하며, 선원의 직업상 발생한 모든 재해 및 질병이라고 정의할 수 있으며, 항해중 해상위험에 기인하여 발생하는 선박·적화에 관련하는 모든 사고를 의미하는 해양사고와 구별되는 개념이다[5-7].

2.2.2 선원재해의 분류 및 분석방법

선원재해는 선박이라는 특수한 작업장에서 발생되기 때문에 재해의 원인 및 발생유형 등도 일반적인 육상의 형태와는 상이하다. 또한 기존의 선원재해의 분류는 분류기관 및 선사별로 차이가 있다. 본 연구에서는 국내 주요선사의 재해통계를 가능한 공통적으로 수용할 수 있는 유형으로 재해를 분류하고자 한다.

1) 재해의 직접적인 원인

선내에서 재해발생에 직접적으로 관계하는 일반적인 불안정한 상태와 행동을 요약하면 Table 1과 같다[5].

2) 선원재해의 분류 및 분석방법

일본의 경우 선원법에 의거하여 선박소유자는 매년 1회 재해보상의 실시상황 등과 관련한 재해 및 질병에 대하여 운수성에 보고하도록 되어있다. 또한, 동 보고는 발생당일을 포함하여 3일 이상 휴업한 선원(사망, 행방 불명자 포함)에 대하여 반드시 보고하도록 제도화되어 있으므로 일관성 있는 통계를 구할 수 있다. 그러나 우리 나라는 선원법 제 21조 4호에 의하여 사망자 및 행방 불명자에 대한 보고만 의무화되어 있기 때문에 국가적으로 일관성 있는 통계를 얻기가 거의 불가능할 뿐만 아니라, 선원재해에 대한 통일된 정의나 규정이 미흡하여 선사별

Table 1 Causes of crew disaster

요 인	항 목
불안정한 상태 (물적요인)	1. 기기, 설비, 용구 등의 불량 2. 위험 또는 부적절한 환경 3. 작업장 정돈불량 4. 보호구, 작업복의 부적절 5. 기타 환경의 불비
불안정한 행동 (인적요인)	1. 작업관리의 부적절 2. 무리한 자세 3. 피로 4. 미숙련 5. 부주의 및 착오 6. 보호구의 미사용 7. 안전, 위생교육의 부족

로 자의적인 통계자료를 축적함으로써 선원재해분석을 위한 통계수집이 매우 어려운 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 국내 주요선사로부터 수집한 최근 5년간 자료를 최대한 이용할 수 있는 공통분류를 설정하여 선원재해자료를 재정리하고자 한다. 본 연구에서 재해분석에 이용하고자 하는 구체적인 재해분류 및 유형은 Table 2와 같다.

3. 국내의 재해방지활동 현황

3.1 일본의 연구현황

선원재해 관련 일본의 공공기관으로 해상보안청과 운수성 및 후생성이 있으며, 산하연구단체로서 선원재해방지협회는 선원재해방지 추진 및 교육지도를 위한 방안 및 자료를 제작하며, 선원의 직능진단 및 종합안전진단에 관한 연구 등을 수행하고 있다.

그리고 일본해난방지협회에서는 해난방지 및 해양오염방지에 관한 연구 및 방지활동을 추진하며, 해양사고의 국제적인

Table 2 Assortment of crew disaster

구 분	항 목
재해종류	사망, 장애, 부상, 질병
재해원인	환경불량, 근로자 부주의, 작업미숙, 감독불충분, 기타
재해유형	전도추락, 격돌비래, 협착압증, 고온접촉, 감전, 기타
신체부위	안면부 및 머리, 손 및 팔, 허리 및 척추, 발 및 다리, 피부, 기타
작업내용	입출항작업, 갑판정비/하역작업, 고소작업, 기관작업, 조리작업/기타
선종별	컨테이너선, 자동차선, 광탄선, 가스유조선, 살물선, 케미컬선
직급별	선기관장, 항해사관, 기관사관, 갑판부원, 기관부원, 조리부원

동향조사, 조난 및 안전시스템의 조사연구, 항행안전대책 및 적재위험물의 정보관리 연구, 소형선박의 안전확보 등의 많은 연구를 수행하고 있으며, 일본해기협회에서는 선박의 운항기술 및 안전항해에 관한 조사연구를 실시하고, 일본선장협회는 선장의 직무에 관한 제반 문제를 연구하는 기관으로 황천시의 안전조선 및 연안 분리통항방식등에 관한 연구 등을 수행하고 있다.

그 이외에 외항선원의료사업단에서는 해의 및 해상에서의 선원의료체제를 정비하고, 선원건강관리 및 위생교육을 실시하고 있으나, 조사연구 업무보다는 주로 해외에 지정된 의료기관 의사의 일본연수 실시 및 의료기기 지원에 사업비를 지출하고 있으며, 선원위생교육 및 혼승선 의료체제 개선에 관한 연구도 실시하고 있다.

3.2 영미(英美)의 연구현황

3.2.1 영국의 연구현황

영국은 선원재해를 포함한 해양사고의 조사 및 분석과 연구를 위하여 DETR(Department of the Environment, Transport and the Regions)산하에 “해양사고 조사국”(MAIB, Marine Accident Investigation Branch)과 “해상보안청”(MCA, The Maritime and Coastguard Agency)등의 공공기관과 P&I Club, 해운회사, 학계의 연구기관 등의 민간연구 단체들이 있다.

공공기관의 연구내용으로 현재 영국에서 해상직업종사자의 안전 증진에 핵심적 역할을 하고 있는 MAIB에서는 해양사고의 철저한 조사와 분석을 통해 사고원인을 추출해내고, 같은 사고를 방지하기 위한 방지책을 연구·도출하는데, 이러한 방지책에는 작업절차상의 개선이나 장비의 개선 등을 포함하며, MCA에서는 미국의 USCG(U.S Coast Guard)나 일본의 해상보안청, 한국의 해양경찰과 비슷한 조직이며, 역시 해양사고의 조사나 사고 방지활동에 참여하고 있다.

그리고, 민간부분의 관련연구로서 P&I Club에 의한 연구활동과 각 해운회사들에 의한 재해방지활동이 있으며, 학계에서는 Cardiff 대학의 “선원문제 국제연구센터”(SIRC, Seafarers International Research Centre)에서 선원의 직무상의 안전과 건강, 선원노동문제 관련 법규 및 협약 등의 연구에 대하여 활발한 활동을 보이고 있다.

3.2.2 미국의 연구현황

미국의 해상안전 및 선원재해와 관련하여 공공기관에 의한 연구는 MPM(Maritime Preventive Medicine)과 USCG내에서 해운산업과 그 종사자들의 환경상, 직무상 안전과 보건을 목적으로 한 프로그램을 이용하여 선원의 부상방지, 위험화물에의 노출에 의한 건강상의 문제, 선박의 식수와 식량의 위생, 선내위생 및 의약품의 기준, 위생관련 제도, 전염병의 관리 등의 광범위한 문제에 관하여 조사, 연구 및 방지 활동을 하고 있다.

그리고, NTSB(National Transportation Safety Board)는 연방 정부 소속 위원회중의 하나로서, 해상안전에 관한 사고 보고서와 연구결과를 발표하고 있으나 선원재해에 관한 연구는 미미한 상태다.

또한 미국의 선원재해관련 민간부분 연구단체는 영국과 마찬가지로 P&I Club들과 해운회사들이 있고, MPM의 연구 파트너로서 학계에서도 존스 홉킨스 대학, 워싱턴 대학, 트레인 대학 등이 참여하고 있다.

3.3 국내선사의 재해방지활동

국내의 일부 선사들은 안전관련 부서나 담당 조직을 두어, 선원재해 자료의 분석, 재해방지를 위한 연구, 선상에서의 재해방지활동 실천방안 마련 및 관련 책자 작성과 보급 등의 활발한 활동을 하고 있으나, 선원 재해방지 활동에 대한 표준 모델이 없어 각 선사별로 특성화되어 있으며, 중소 선사의 경우에는 인력과 기타 여건의 미비로 인해 이러한 활동이 거의 미미하였고, 이러한 선원재해방지 활동에 관한 몇 가지 사례를 정리하고자 한다.

3.3.1 A선사 재해방지 활동 사례

A선사에서는 4P(People, Property, Process, Profit)운동 전개하고 있으며, 그 주요내용을 살펴보면 소집단 무재해 활동을 위한 “위험 예지훈련”인 Tool Box Meeting, Touch And Call, 위험예지훈련 4라운드법, One Point 위험예지훈련, 5분간 Meeting 훈련 등의 실시, 무재해를 위한 “정리·정돈·청결” 운동의 실시, 무사고, 무재해 달성을 위한 “선·기장 사례발표 모음집” 발행, 4P 운동 활성화를 위한 포어·포스터 및 수기 모집 및 모음집 발행, “신입사원을 위한 안전과 위생” 책자발행, “간단한 위험예지활동 교본”번역·발행, “포켓용 팜플렛” 배포 등이 있다. 선원재해율은 천인율을 기준으로 하여 98년 8.8명, 99년 8.1명이었다.

3.3.2 B선사 재해방지 활동 사례

B선사에서는 TBM(Tool Box Meeting)과 같은 재해예방활동과 선박안전관리자로서의 기관장 교육 강화, 교재배포, 보건 위생 방침의 철저 시행 등과 같은 재해방지 활동을 하고 있는데, 그 주요내용으로 TBM시행 및 관련 체크 리스트 개발·사용, 준사고 “아차 경험 수기” 등 사례를 발굴 및 소개하여 안전 학습분위기 조성, 안전사고 관련 우수사례 모집 및 포상 시행, 무재해 추진자 교육 등과 “안전수칙 및 위험예지훈련”, “승무원 작업 안전을 위한 지침”, 신체 검사 및 면접의 철저, 40대 이상 선원의 질환에 대비, 50대 이상의 선원에는 종합검사 실시, LNG선 등 특수선에 My ship & Release 제도 도입 등이 있다. 선원재해율은 천인율을 기준으로 하여 98년 9.5명, 99년 13.2명이었다.

3.3.3 C선사 재해방지 활동 사례

C선사에서는 선박사고 관리 시스템 채용, 선·기장 및 육상 직원을 대상으로 무재해관리자 교육 실시, 혼승선 대책 실시, 안전수칙 관련 영문교재 개발하여 배포, 앗차 수기 모음집 발행 등과 같은 재해방지활동을 실시하고 있는데, 선원재해율은 천인율을 기준으로 하여 98년 30명, 99년 20명이었다.

4. 국내 선원재해 현황분석

4.1 선원인력현황

한국선원통계연보를 기준으로 한 최근 5년간('95~'99년) 우리나라 외항상선 선원인력은 Table 3과 같으며, 해기사 및 부원의 인력현황은 Table 4와 같다[8-12].

본 연구에서는 이들 선원인력 중 선원재해의 유형별 상세한 자료가 수집 가능한 국내주요선사의 승조원을 대상으로 하여, 선원재해에 관한 분석을 실시하였다.

4.2 선원재해 현황분석

우리 나라 선원재해에 관한 자료는 선원인력 통계연보에서도 구할 수 있으나, 한정된 데이터밖에 제시되어 있지 않아 선원재해원인 분석 및 방지대책에 필요한 선원재해의 유형이나, 원인 등에 대한 상세한 자료는 구할 수 없는 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 기존의 국내외 선원재해분석 사례를 참조하고, 국내 주요 선사로부터 직접 수집한 최근 5년간의 선원재해 및 상병보고서 등의 자료를 이용하여 선원재해분석을 실시하였다.

4.2.1 선원재해율

국내 주요 외항선사의 최근 5년간 재해발생현황을 살펴보면 Table 5과 같이 '95년도에는 1,000명당 21명 꼴로 선원재해가 발생하였으나, '99년도에는 1,000명당 약 13명으로 감소추세를 보임을 확인할 수 있다. 그러나 1,000명당 3.3명의 선원재해율을 보이는 일본에 비해서는 대단히 높은 선원재해율을 보이고 있다.

Table 3 Number of Korean crew on ocean-going merchant vessel

구분 연도	외항선	해외취업상선	합 계
95	7,893(1,340)	9,654(1,033)	17,547(2,373)
96	7,500(1,036)	7,677(675)	15,177(1,711)
97	7,339(1,305)	6,721(684)	14,060(1,989)
98	7,215(1,242)	6,595(465)	13,810(1,707)
99	6,867(1,107)	6,227(415)	13,094(1,522)

()는 예비요원 숫자임

Table 4 Number of korean crew on ocean-going merchant vessel by crew category

구분 연도	해기사	부원	합 계
95	9,083(1,178)	8,464(1,195)	17,547(2,373)
96	8,301(854)	6,876(857)	15,177(1,711)
97	8,175(1,062)	5,885(927)	14,060(1,989)
98	8,387(926)	5,423(781)	13,810(1,707)
99	8,258(879)	4,836(643)	13,094(1,522)

()는 예비요원 숫자임

Table 5 Trend of crew disaster in Korean major shipping companies

연도	95	96	97	98	99	계
인원						
승무원수	4,181	4,502	4,947	4,737	4,695	23,062
피해자수	88	71	95	69	62	385
천 인 율	21.0	15.8	19.2	14.6	13.2	16.7

4.2.2 종류별 선원재해 현황

최근 5년간 각각의 종류별 선원재해가 차지하는 비율을 Table 6과 Fig. 1에서 보면, 부상이 86%로 가장 높으며, 다음이 장애, 사망, 선원재해로 인한 질병의 순서임을 알 수 있다.

Table 6 Trend of crew disaster by injured degree

연도	95	96	97	98	99	계
종류						
사망	10	2	3	4	1	20
장해	7	10	6	6	3	32
부상	71	59	82	58	58	328
질병	0	0	4	1	0	5
계	88	71	95	69	62	385

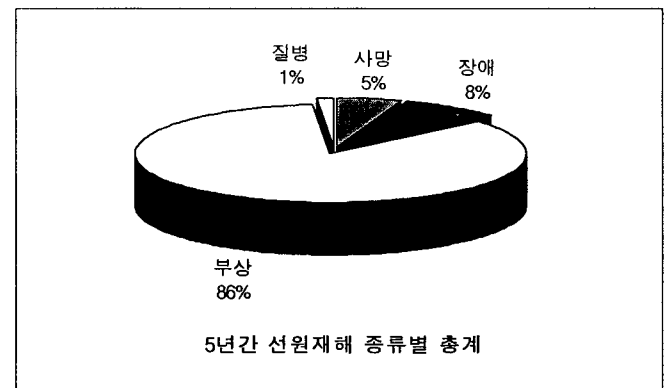


Fig. 1 Proportion of crew disaster by injured degree

4.2.3 신체부위별 선원재해 현황

5년간의 선원재해 통계에서 신체부위별 비율을 보면 Table 7과 Fig. 2와 같이 “손 및 팔”부위가 29%로 가장 높은 비율을 차지하고, “발 및 다리”, “허리 및 척추”, “안면부 및 머리”가 유사한 비율로 뒤를 따르고, 다음이 “피부”, “기타부위” 순이다.

4.2.4 유형별 선원재해 현황

유형별 선원재해의 비율은 Table 8과 Fig. 3과 같이 물건 및 기기류에 끼이거나 말려드는 “협착압증”에 의한 재해가 29%로 제일 높는데 이는 Fig. 1과 같이 신체부위 중 “손 및 팔”의 재해가 가장 높은 비율을 차지하는 것과 상관성이 있음을 짐작할

Table 7 Trend of crew disaster by injured part

종류 \ 연도	95	96	97	98	99	계
안면부 및 머리	8	7	20	17	17	69
손 및 팔	24	16	28	23	21	112
허리 및 척추	22	20	15	9	9	75
발 및 다리	18	18	21	14	8	79
피부	5	3	1	2	3	14
기 타	11	7	10	4	4	36
계	88	71	95	69	62	385

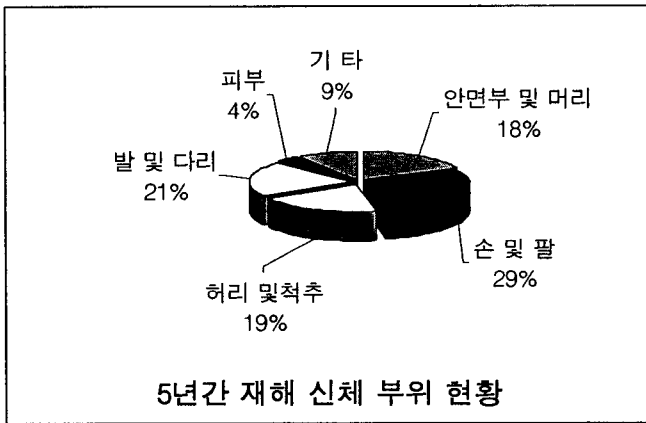


Fig. 2 Proportion of crew disaster by injured part

Table 8 Trend of crew disaster by accident type

종류 \ 연도	95	96	97	98	99	계
전도추락	23	20	29	17	13	102
격돌비래	21	16	25	20	18	100
협착압증	23	23	21	22	18	107
고온접촉	4	4	6	3	4	21
감 전	4	0	0	1	2	7
기 타	13	8	14	6	7	48
계	88	71	95	69	62	385

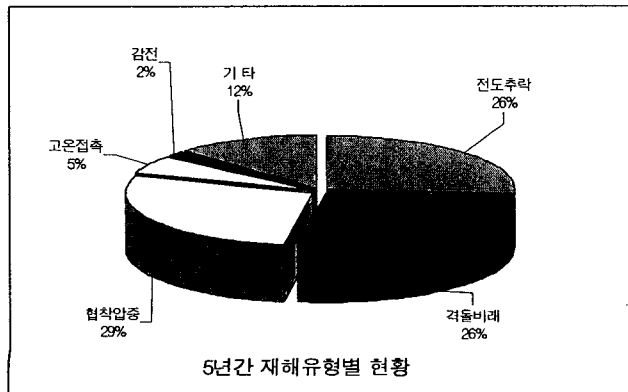


Fig. 3 Proportion of crew disaster by accident type

수 있다. 다음 순위로는 “전도추락”, “격돌비래”, “고온접촉”, “감전”의 순위이다.

최근 5년간 선원재해유형별 추이는 여전히 격돌비래와 협착압증에 의한 선원재해가 상대적으로 크다는 것을 알 수 있다.

4.2.5 원인별 선원재해 현황

원인별 선원재해의 비율은 Table 8과 Fig. 4와 같이 “근로자부주의” 및 “작업미숙”이 65%를 차지하고 있어 선원재해의 인적요인인 선원의 자질향상이 크게 요구되고 있음을 알 수 있으며, 다음이 “환경불량”, “작업미숙”, “감독불량”, “기타” 순이다.

4.2.6 선종별 선원재해 현황

분석 대상선박의 선종별 척수는 Table 10과 같이, “광탄선”이 가장 많으며, 다음이 컨테이너선 및 살물선의 순서이다.(단 가스·유조선은 통계자료 부족으로 실제 재해분석에서는 광탄선에 포함시켰다.)

Table 9 Trend of crew disaster by causes of accident

종류 \ 연도	95	96	97	98	99	계
환경불량	13	14	15	10	15	67
근로자부주의	47	32	42	28	21	170
작업미숙	11	16	17	21	12	77
감독불량	5	6	4	5	3	23
기 타	12	3	17	5	11	48
계	88	71	95	69	62	385

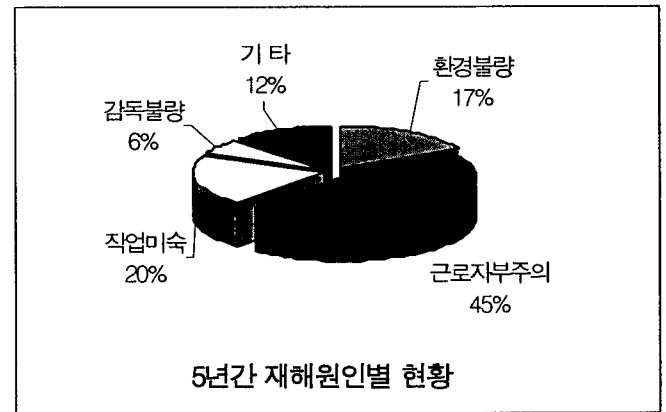


Fig. 4 Proportion of crew disaster by causes of accident

Table 10 Number of ships used for the data by ship's type

선종 \ 연도	95	96	97	98	99	선종별 총척수
컨테이너선	56	66	61	54	54	291
자동차선	24	27	29	31	31	142
살물선	23	28	32	33	32	148
광탄선	75	71	68	70	65	349
가스·유조선	3	5	7	10	12	37
총 척수	181	197	197	198	194	967

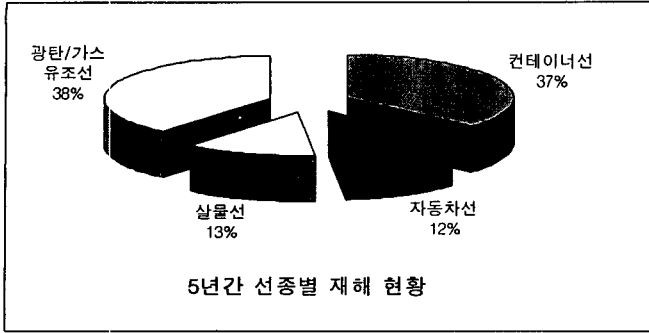


Fig. 5 Proportion of crew disaster by ship's type

최근 5년간 발생한 선종별로 선원재해를 분석한 결과, Fig. 5와 같이 “광탄/가스·유조선”이 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 다음이 선박수가 많은 “컨테이너선” 순위이고, 그 다음으로 “살물선”, “자동차선” 순으로 나타났다.

Fig. 6의 '99년도 재해현황은 컨테이너선이 사고율이 가장 높으며, 다음이 살물선, 자동차선, 광탄/가스·유조선의 순이다. 한편 Fig. 7은 5년간 평균 선종별 해당 선원재해현황에서도 컨테이너선이 48%로 가장 높은 재해발생율을 나타내고 있다. 따라서 컨테이너선에 대하여 작업표준화 등의 선원재해방지를 위한 적극적인 대책이 필요함을 알 수 있다.

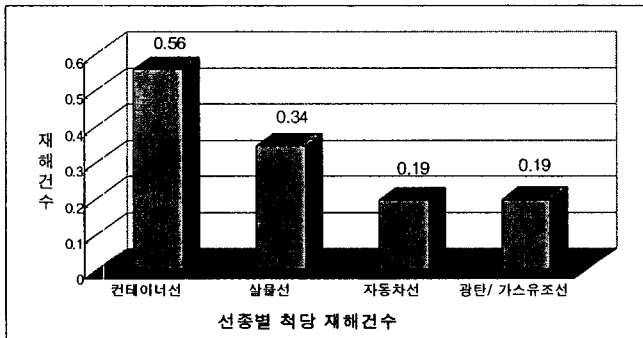


Fig. 6 Comparison of frequency of crew disaster by ship's type

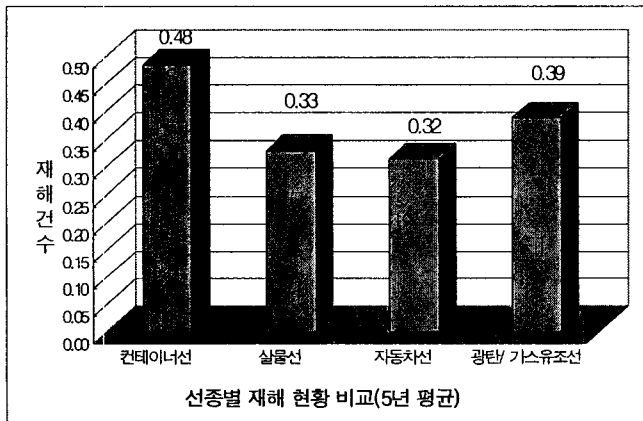


Fig. 7 Comparison of frequency of crew disaster per one ship by ship's type

최근 5년간의 선종별 선원재해의 추이를 살펴보면 Table 11와 같으며, 컨테이너선의 선원재해가 상대적으로 증가하고 있음을 알 수 있다.

4.2.7 작업내용별 선원재해 현황

최근 5년간 총계한 작업내용별 선원재해비율은 Table 12과 Fig. 8과 같이 작업량이 빈번한 “기관작업”과 “갑판정비/하역작업”이 가장 높으며, 다음이 “조리작업/기타”, “입출항작업”, “고소작업”의 순이다.

4.2.8 직급별 선원재해 현황

직급별 선원재해비율은 Table 13에서와 같이 “갑판부원”이 전체 선원재해자의 39%를 차지하여 가장 높으며, 다음이 “기

Table 11 Trend of crew disaster by ship's type

선종 \ 연도	95	96	97	98	99	계
컨테이너선	27	25	33	26	30	141
자동차선	8	14	11	6	6	45
광탄/가스유조선	12	7	11	8	11	49
살물선	41	25	40	29	15	150
계	88	71	95	69	62	385

Table 12 Trend of crew disaster by the type of work

작업종류 \ 연도	95	96	97	98	99	계
입출항작업	8	13	11	8	5	45
갑판정비/하역작업	31	20	39	21	24	135
고소작업	2	2	0	2	2	8
기관작업	29	29	34	21	23	136
조리작업/기타	18	7	11	17	8	61
계	88	71	95	69	62	385

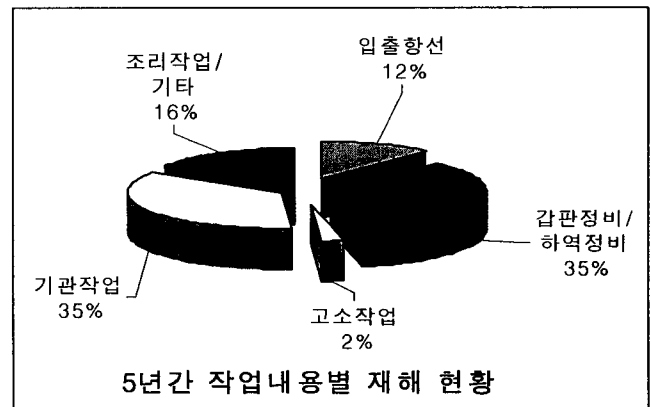


Fig. 8 Proportion of crew disaster by the type of work

관무원”, “기관사관”, “조리부원”, “항해사관”, “선기관장” 순으로, 불안정한 물리적 상태에서 많은 작업을 해야하는 집단순으로 선원재해가 발생함을 확인할 수 있다.

Fig. 9에서 보는 바와 같이 체계적인 교육을 받지 못한 부원의 선원재해가 크므로 부원 양성교육 과정에 대한 체계적인 연구가 필요함을 알 수 있다.

4.3 선원재해 보상처리 현황

최근 5년간 발생한 선원재해의 보상처리현황은 Table 14와 같다. 선원재해율의 감소에도 불구하고 당해 연도의 인명사고 종류에 따라 보상금액이 큰 폭으로 변화를 보임을 알 수 있다.

Table 13 Trend of crew disaster by crew category

직급 \ 연도	95	96	97	98	99	계
선기장	3	4	2	6	4	19
항해사관	6	2	8	4	4	24
기관사관	18	10	16	11	14	69
갑판부원	33	33	37	24	23	150
기관부원	21	18	28	16	13	96
조리부원	7	4	4	8	4	27
계	88	71	95	69	62	385

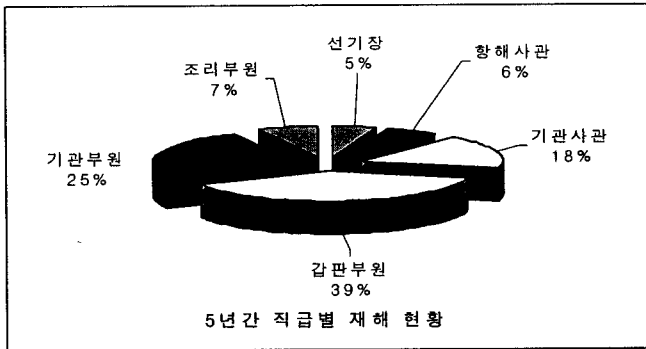


Fig. 9 Proportion of crew disaster by crew category

Table 14 Trend of Claims by crew disaster

(Unit: 1000 won)

구분 \ 연도	근로자수	건수	보상금액	1인평균
95	4,181	459	2,610,463	624
96	4,502	500	1,527,517	340
97	4,947	455	2,519,741	509
98	4,737	326	2,879,364	608
99	4,695	275	1,147,694	244
총계	23,062	2015	10684779	2325

5. 결 론

최근 각종 산업현장뿐만 아니라 해운산업분야에서의 인적요소(Human factor)의 개념과 그 중요성이 강조되고 있으며, 국내의 선원재해율은 다른 나라에 비하여 높은 현실이다.

특히, 해상에서 발생하는 선원재해를 포함한 해양사고는 막대한 재산상의 손실과 귀중한 인명손실이라는 커다란 손해를 수반하기 때문에 재해에 대한 현황과악과 이를 방지하기 위한 대책이 절실히 요구된다 할수 있다.

하지만, 국내 해운선사의 선원재해에 관한 자세한 통계자료가 없을 뿐만 아니라 각 선사 및 관련기관별 기준도 달라서 정확한 통계와 분석이 어려운 실정이며, 위험요인 확인 및 대처방법의 도출 또한 어려운 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 최근 5년간('95~'99년) 국내 주요 외항선사의 각종 자료를 이용하여 선원재해에 대한 현황분석 및 고찰을 하였다.

분석결과는 다음과 같다.

- 1) 종류별 선원재해현황은 부상이 86%로 가장 많고, 장애, 사망, 질병 순이다.
- 2) 신체부위별 선원재해현황은 손 및 팔부위가 29%로 가장 많고, 발 및 다리, 허리 및 척추, 안면부 및 머리, 피부 등의 순이다.
- 3) 유형별 선원재해현황은 협착압증에 의한 재해가 29%로 가장 많고, 전도추락, 격돌비레, 고온접촉, 감전 등의 순이다.
- 4) 원인별 선원재해현황은 근로자 부주의가 45%로 가장 많고, 작업미숙, 환경불량, 감독불량 등의 순이다.
- 5) 선종별 선원재해현황은 광탄선/가스유조선이 38%로 가장 많고, 컨테이너선, 살물선, 자동차선 순이다
- 6) 작업내용별 선원재해현황은 기관작업과 갑판정비/하역작업이 각각 35%로 가장 많고, 조리작업/기타, 입출항작업, 고소작업 순이다.
- 7) 직급별 선원재해현황은 갑판부원이 39%로 가장 많고, 기관부원, 기관사관, 조리부원, 항해사관, 선기장 순이다.

이상과 같은 선원재해 현황분석 결과를 바탕으로 선원재해 방지에 관한 제안을 다음과 같이 하고자 한다.

- 1) 작업내용별 분석결과에 나타난 위험도가 높은 작업 및 작업빈도가 높은 작업을 위주로 구체적이고 실질적인 작업 Table표준화 대책이 필요하다고 사료된다.
- 2) 재해원인별 분석결과에서 재해의 인적요인인 선원의 자질향상이 크게 요구된다고 할 수 있다. 따라서, 이러한 Human Error와 그 대비책에 대한 전문적인 연구가 수행되어야 할 것으로 사료된다.
- 3) 표준화된 선원재해 보고서 양식의 개발과 통계자료의 구축이 필요하다고 사료된다.
- 4) 안전과 관련한 교육자료의 개발과 현재 지정교육기관에서 시행되고있는 교육과정에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

참 고 문 헌

- [1] (1999). 作業の標準化のための調査研究報告書,船員災害防止協會.
- [2] U.K Club, (2000). “1987~1999년도 지급보험금내역”.
- [3] 허성관, (1999), “산업안전관리론”, 보성각.
- [4] 이근희 감역, (1995). “産業災害防止論”, 청문각.
- [5] (1984). “船長の安全衛生管理”, 日本海技協會,成山堂書店.
- [6] (1972). “船員勞務管理入門“, 船員勞務管理研究會,成山堂書店.
- [7] 이태우, 임종길, (1991). “우리나라 선원의 선내 노동재해의 원인 및 유형과 그 대책에 관한 연구”, 한국해운학회지, 제12호, pp.141-176.
- [8] (1996). 한국선원통계연보.
- [9] (1997). 한국선원통계연보.
- [10] (1998). 한국선원통계연보.
- [11] (1999). 한국선원통계연보.
- [12] (2000). 한국선원통계연보.
- [13] (1999). 第43回 船員勞動安全衛生月刊-實施のしおり,船員災害防止協會.
- [14] (2000). “出入港作業と荷役作業中の災害防止に作業マニュアルを”, 船員災害防止協會.

원고접수일 : 2002년 06월 11일

원고채택일 : 2002년 07월 18일