

선원재해에 관한 우리나라 선원의 의식현황 분석

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

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

An Analysis of Consciousness of Crew on Shipboard Injury and Illness

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

*Mokpo National Maritime University Faculty of Maritime Transportation System

**Korea Maritime University Faculty of Maritime Transportation System

***Mokpo National Maritime University Faculty of Maritime Transportation System

요 약 : 최근 선원재해 감소를 위한 국내선사들의 많은 노력에도 불구하고 그 감소율은 둔감하고 있는 실정이며, 이에관한 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 제시하고자한다.

핵심용어 : 선원재해, 의식구조분석, 인적요소, ISM Code, 안전교육

Abstract : Though, the disasters of shipboard crew have many types and aspects, most of them are caused by human elements, and the management and the regulations for the crew safety are other elements for the crew disaster. Accordingly, the analysis of the consciousness and understandings on crew's safety management system is one of the important parts to reduce the accident.

Therefore, this study made up the questionnaire and assorted the respond of shipping companies, ship's officers and engineers including captains to our questionnaires, and analyzed the results to pick out and find their consciousness on the crew disaster. And also, this study is to make proposals to prevent and reduce the accident.

Key words : Disaster of shipboard crew, analysis of the consciousness of crew, Accident, Human Error, ISMCode Safety Training

1. 서 론

현재 우리 나라를 비롯한 세계의 각 해운국들의 현황을 살펴보면 선박의 건조기술 발달로 대형화, 고속화, 전용선화가 이루어지고 있으며, 교역량증가로 대부분의 수출입 물동량을 운송하는 수단으로 선박을 이용하고 있는데, 선박운항에 절대적으로 필요한 인적요소인 선박 승무원의 정원수 감소, 이로 인한 업무량 및 업무부담의 증가, 인건비 상승과 선원직업에 대한 매력의 약화로 승선기피현상에 따른 외국선원과 자국선원의 혼승선화, 그리고 빈틈없는 운항계획에 따른 승무원의 피로와 그 누적 등으로 승무원들의 해상안전에 관한 의식이 저하되고 자신의 업무에 대한 사명감과 책임의식 결여되어, 해기직업에 대한 자긍심 상실, 장기승선자 수의 감소와 이직을 증가 등 수 많은 문제점을 안고있는 실정이다.

최근 5년간('95~'99년) 국내 주요 외항선사의 승무원을 대

상으로 파악한 선원재해율을 보면 천인율(千人率)기준으로 95년의 21명에서 99년의 13.2명으로 감소하고 있으나 그 감소율이 점차 둔화되고 있으며, 99년 대비 일본의 외항선 평균 선원재해율 3.3명 보다는 약 4배나 높은 실정이고[1-2], 선원재해와 관련한 연구의 현황은 일과성 연구가 부분적으로 수행되었으나, 일본, 영국, 미국 등의 선진국에 비하여 아주 미미한 상태이다[3-5].

그러므로, 해상안전을 확보하고 지속적인 유지관리를 위해서는 선박에 승선하고 있는 승무원들의 안전의식에 관한 현황을 파악하고 분석하는 것이 그 무엇보다 중요하고 이러한 연구가 선행되어야 인적요소에 기인하는 각종 해양사고와 선원재해에 대한 방지책을 마련할 수 있을 것이다.

따라서, 본 연구에서는 구체적인 연구방법으로 현재 승선하고 있거나 승선했던 승무원 총1268명을 대상으로 하여 해운선사의 안전제도 관련 사항, 선박에서의 작업환경 및 작업방법에 관한 사항, 인명재해에 관한 사항 등을 내용으로 하여 다지선 다형 61문항, 자유응답형 2문항 총63문항의 설문을 작성하여 조사를 실시하고, 그 결과를 바탕으로 선원재해에 관한 의식현황을 분석하여 해상안전 및 선원재해에 대한 대비책을 제안하고자 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. 선원재해 설문조사

2.1 설문조사 실시방법 및 내용

선원재해에 관한 의식현황분석을 위해서 시행한 본 설문조사는 현재 승선중이거나, 승선했던 선박에서 발생했거나 발생할 뻔했던 선원 재해에 관한 상세한 자료의 수집과 분석을 통하여, 선원의 재해를 예방할 수 있는 방안을 강구하여 이를 제시함으로써, 선원들이 보다 안전하고 원활하게 직무를 수행하게 할 수 있도록 함에 그 목적이 있으며, 또한 선상생활의 지속적인 안전을 확보하고 예비 해기사들에게도 지침이 되어 선원의 안전에 도움이 될 수 있는 도구를 마련하고자 하였다. 이러한 목적에 사용될 기초자료 및 선상생활의 실태를 파악하기 위하여, 국내 해운선사에 승선중이거나 승선했던 육·해상직원(8개 선사 및 한국해양수산연수원)을 대상으로 다지선다형(Multiple choice questions) 61문항과 자유응답형(Open-ended questions) 2문항을 포함한 총 63문항의 설문이 담긴 설문지를 국내의 8개 해운선사와 한국해양수산연수원에 직접 배포하거나 또는 E-mail을 이용하여 배포하였다. 그리고 설문응답지는 우편을 이용하거나 E-mail을 통하여 회수하였다. 회수량은 총1268명분이었으나 그 중 유효한 응답지는 Table 1과 같이 1157명분이었다.

Table 1 Distribution/Collection of Questionnaire

구분	배포량	회수량	분석유효량
국내선사	524부, E-mail배포	884부	840부
연수원	400부	384부	317부
합계	924부, E-mail배포	1268부	1157부

선원재해에 관한 의식현황분석을 위한 본 설문지의 내용은

- ① 설문에 응하는 응답자에 관한 일반적인 사항은 6 문항(1~6번)
- ② 해운선사의 안전제도 관련 사항은 16개 문항(7~22번)
- ③ 선박에서의 작업환경 및 작업방법에 관한 사항은 16개 문항(23~38번)
- ④ 인명재해에 관한 사항은 15개 문항(39~53번)
- ⑤ 기타 설문내용은 자유응답형을 포함한 10개 문항(54~63번)으로 구성하여 설문조사를 실시하였다. 설문지의 일부 내용을 열거하면 Table 2와 같다.

2.2 설문조사결과의 분석방법

선원재해 방지관련 설문조사결과를 분석하기 위하여 선·기장 및 1항·기사 출신의 사관과 교수 등의 전문가 9명이 참가하였으며, 회수된 설문결과에 대한 분석방법을 설명하면 다음과 같다.

1) 신뢰성 있는 설문응답지 선별

회수된 총1,268명분의 응답지 중에서 성실하게 응답한 일관

Table 2 Contents of Questionnaire

구분	설문내용
일반사항	3. 승선선박의 종류는? 4. 총 승선경력은?
안전제도	7. 선박내 작업별 안전수칙의 마련정도는? 10. 작업안전수칙 미준수시 상급자의 조치는?
작업환경방법	25. 작업환경의 결합 조치여부는? 29. 선내작업시 체크리스트 참조여부는?
인명재해	39. 승선한 선박중 작업위험이 가장 높았던 선박은? 41. 재해를 당한 신체의 부위는?
기타	54. ISM Code제도의 시행여부는? 58. 현재의 업무부하의 정도는?
자유응답	62. 작업중 안전사고 방지를 위해 가장 시급히 개선해야할 사항은? 63. 인명재해예방에 관한 제안

성 있고 신뢰성 있는 것들만을 선별하였으며, 그 결과 총1,157명의 유효한 응답지를 다지선다형 설문과 자유응답형 설문으로 분류하여 검토하였다.

2) 직급별 분석

설문분석에 유효한 응답지를 토대로 총61문항의 다지선다형 설문내용을 선·기장과 사관 및 부원의 선원재해에 관한 의식현황의 정도를 파악하기 위해서 선·기장 응답내용과 설문 응답자 전체의 내용을 따로 분류하여 비교·분석하였다.

3) 선종별 분석

설문에 참여한 응답자가 승선한 선종별로 재해율을 비교 검토하기 위해서 살물선, LNG선 및 탱커선, 컨테이너선, 케미컬선, 자동차선 및 기타 선박으로 분류하여 비교하였다.

4) 자유응답형 설문지의 분석

설문조사에서 실시한 자유응답형 설문내용인 안전사고를 방지하기 위하여 가장 시급히 개선해야 할 사항과 인명재해예방을 위한 제안에 대하여 유효 응답지를 전체적으로 총괄하여 분석하였다.

3. 선원의 의식현황 분석

3.1 전체응답자의 설문분석

설문에 응한 전체응답자의 일반적인 사항으로 선내 안전관련 책임자인 선·기장응답자는 전체의 24%, 항해사와 기관사가 전체의 46%였으며, 응답자의 연령은 40대가 30%로 가장 많았다. 또한 응답자들이 승선했던 또는 승선하고 있는 선박의 종류는 살물선(37%), LNG선(14%), 컨테이너선(13%), 탱커선(12%), 케미컬선(9%), 자동차선(5%) 등의 순이었으며, 총승선 경력은 10년 이상이 56%로 나타났다. 전체응답자의 각 내용별 구체적인 응답현황은 다음과 같다.

1) 안전제도관련 사항

선박내에 마련되어있는 작업별 안전수칙에 대한 이해 정도는 82%가 잘 이해하고 있다고 응답하였고, 안전사고 예방교육의 시행방법으로 훈련(24%), 분임토의(22%), 교관교육(21%) 등을 통하는 것이 효과적이며, 재해방지를 위해서는 선단별 승선이 효과가 있다고 응답(약 60%)하였다. 또한 사고재발 방지를 위한 조치사항으로 선내 안전교육에 적극반영하고 전선박에 회람하도록 한다라고 응답하였으며 그 내용은 Table 3과 같다.

2) 작업환경 및 작업방법에 관한 사항

작업시 체크 리스트 참조 여부는 48%가 할 때도 있고 안 할 때도 있다고 응답하였고, 안전장구 착용여부에 대한 질문에는 30% 이상이 할 때도 있고 안 할때도 있다고 응답하였다.

또한 재해를 줄일 수 있는 가장 효과적인 방법으로는 팀장과 자주 회합하는 것이 단연 1순위였으며, 자발적인 실시 권장, 비디오 테이프 반복 사용 등의 순으로 응답하였고, 그 내용은 Table 4와 같다.

3) 인명재해에 관한 사항

선원들이 느끼는 위험도는 탱커선(28%), 살물선(24%), 케미컬선(18%), 컨테이너선(9%), LNG선(8%), 자동차선(2%) 순으로 나타났으며, 재해를 당한 신체 부위 중 손이 1위(39%)였고 허리, 다리 및 발 순으로 응답하였다.

또한 재해를 당한 작업종류별 순위는 기관보수작업, 갑판정비작업, 하역작업, 입·출항작업 등의 순으로 나타났고, 부원끼리만 작업할 때가 재해가능성이 가장 높은 것으로 나타났으며, 혼승선에서는 외국인과 내국인이 같이 작업할 때 재해발생 가능성이 가장 높은 것으로 나타났다.

그리고, 선원들이 생각하는 재해원인은 많은 부분이 자기 자신의 부주의라고 느끼고 있는 것으로 나타났다. 재해원인별 분석결과 "안전수칙 미준수"가 단연 1위였고, 과로, 취급불량, 설비불량, 정비불량 순이었으며, 승선시 발생한 질병은 치통, 위궤양, 두통, 화상, 복통, 피부병 등의 순으로 응답하였다. 그 내용은 Table 5와 같다.

Table 3 Crew's Consciousness on Safety Management System

문항	설문내용	응답내용	응답자(%)
8	안전수칙 이해 정도	매우 잘 이해	26
		잘 이해	56
		보통(잘 이해 못함)	17(1)
12	안전사고 예방교육의 시행방법	분임토의	22
		훈련	24
		교관교육	21
		시청각	10
14	작업안전 교육이 재해예방에 도움이 되는 정도	많은 도움이 됨	62
18	선단별 승선이 재해예방에 도움이 되는 정도	도움이 많이 됨	56
19	사고 재발 방지를 위한 조치	선내안전 교육에 적극반영	44
		전 선박에 회람	41

Table 4 Crew's Consciousness on Working Method & Working Environment

문항	설문내용	응답내용	응답자(%)
27	선내 작업시 개인안전장구 착용 여부	할 때도 · 안할 때도 있다.	28
		안한다.	2
29	선내작업시 체크 리스트 참조 여부	할 때도 · 안할 때도 있다.	45
		안한다.	2
31	승무원 안전확립에 가장 효과적인 방법	팀장 중심으로 자주회합	30
		자발적으로 실시 권장	13
		비디오 테이프 반복사용	12

4) ISM Code제도 및 기타 사항

선내 부식의 질이 선내분위기에 미치는 영향이 의외로 높았으며, 대부분이 ISM Code가 안전사고방지에 기여한다고 응답하였고, 현재 업무의 부하가 크다고 34%가 응답하였다. 그 내용은 Table 6과 같다.

Table 5 Crew's Consciousness on Crew Disaster

문항	설문내용	응답내용	응답자(%)
39	승선한 선박중 작업위험이 가장 높았던 선종	탱커선	28
		살물선	24
		케미컬선	18
		컨테이너선	9
41	재해를 당했던 신체부위	손	39
		허리	20
		다리, 발	15
		눈	5
		팔	4
		안면	4
42	재해를 당했던 작업종류	기관작업	47
		갑판정비	18
		하역작업	12
		입·출항 작업	8
44	인명재해가 발생할 가능성이 높은 경우	부원들만의 작업	59
46	혼승선의 경우 인명재해 발생율이 높은 경우	외국인과 내국인 작업	44
		외국인 끼리	24
48	인명재해의 주원인	안전수칙 미준수	65
		과로	10
		취급불량	7
		설비불량	8
		정비불량	6
49	인명재해 발생을 감독 태만이라는 지적은	매우 옳다	8
		옳다	35
		옳지 않다	34
51	승선중 발생한 질병	치통	20
		위궤양	16
		두통	15
		화상	12
		피부병	9
		정신질환	2

Table 6 Crew's Consciousness on ISM Code and others

문항	설문내용	응답내용	응답자(%)
54	ISM Code의 시행 여부	잘 시행	72
		보통	24
		전혀 시행 안함	4
55	ISM Code의 시행으로 선내안전 사고의 감소 기여 정도	많이 기여	58
		약간 기여	37
56	주부식 관련 식생활이 선내 분위기에 미치는 영향	많이 미침	83
58	현재 업무의 부하 정도	크다	34
		적당	55

3.2 선·기장의 설문분석

설문에 응답한 선·기장은 전체 응답자의 24%(선장 9%, 기관장 15%)로 사관 및 부원들과 선원재해에 관한 기본적인 마인드는 비슷했으나, 부분적으로 약간씩 정도의 차이가 있었다. 이러한 차이점을 전체 응답자들의 응답내용과 비교한 결과는 다음과 같다.

1) 안전제도관련 사항

안전수칙에 대해서는 선·기장도 잘 이해하고 있으며, 안전사고를 예방하기 위한 방법으로는 분임토의, 훈련, 교관교육, 시청각 교육 등의 순으로 전체응답자와 동일하였다. 그리고 선단별 승선이 재해예방에 도움이 정도에 대해서는 전체 응답자에 비해서 선·기장들이 좀더 절실히 느끼고 있음을 알 수 있고, 사고의 재발방지를 위해 선내 안전교육에 적극 반영하고자 하는 비율이 높은 것으로 파악되었다. 그 내용은 Table 7과 같다.

Table 7 Comparison between the Consciousness of Masters & Chief Engineers and That of Other Crew on Safety Management System

문항	설문내용	응답내용	전체 (%)	선·기장 (%)
8	안전수칙 이해 정도	매우 잘 이해	26	38
		잘 이해	56	49
		보통(잘 이해 못함)	17(1)	12(1)
12	안전사고 예방교육의 시행방법	분임토의	22	21
		훈련	24	16
		교관교육	21	19
		시청각	10	13
14	작업안전 교육이 재해예방에 도움이 되는 정도	많은 도움이 됨	62	68
18	선단별 승선이 재해예방에 도움이 되는 정도	도움이 많이 됨	56	62
19	사고 재발 방지를 위한 조치	선내안전 교육에 적극반영	44	53
		전 선박에화람	41	34

2) 작업환경 및 작업방법에 관한 사항

승무원 안전 확립을 위해 가장 효과적인 방법으로는 팀장을 중심으로 회합, 자발적 실시, 비디오 테이프 상영 순으로 그 순위가 일치하였다. 또한 선내 안전을 위한 노력도 선·기장들이 훨씬 적극적임을 알 수 있었다. 그 내용은 Table 8과 같다.

3) 인명재해에 관한 사항

승선한 선박의 작업위험에 대해서는 비율의 차이는 있지만 그 순위는 동일하게 응답하였고, 재해를 당했던 작업의 종류는 기관작업이 상대적으로 높게 나타났다. 그리고 인명재해의 주원인에 대한 질문에는 역시 안전수칙 미준수가 가장 높은 것을 알 수 있고, 선내 작업시 부원들끼리만 작업을 할 때 인명재해에 대한 우려와 감독태만으로 발생하는 재해에 대해서 선·기장들이 훨씬 민감함을 알 수 있었다. 그 내용은 Table 9와 같다.

Table 8 Comparison between the Consciousness of Masters & Chief Engineers and That of Other Crew on Working Method & Working Environment

문항	설문내용	응답내용	전체(%)	선·기장(%)
31	승무원 안전확립에 가장 효과적인 방법	팀장 중심으로 자주회합	30	30
		자발적으로 실시 권장	13	12
		비디오 테이프 반복사용	12	8
34	선내안전을 위한 노력	적극적 노력	69	85

Table 9 Comparison between the Consciousness of Masters & Chief Engineers and That of Other Crew on Crew Disaster

문항	설문내용	응답내용	전체(%)	선·기장(%)
39	승선한 선박중 작업위험이 가장 높았던 선종	탱커선	28	22
		살물선	24	19
		케미컬선	18	16
		컨테이너선	9	14
42	재해를 당했던 작업종류	기관작업	47	61
		갑판정비	18	12
		하역작업	12	7
		입·출항작업	8	6
44	인명재해가 발생할 가능성이 높은 경우	부원들만의 작업	59	79
46	혼승선의 경우 인명재해 발생율이 높은 경우	외국인과 내국인 작업	44	42
		외국인 끼리	24	31
		무관	29	24
		안전수칙 미준수	65	73
48	인명재해의 주원인	과로	10	7
		취급불량	7	7
		설비불량	8	6
		정비불량	6	3
49	인명재해 발생을 감독태만 이라는 지적은	매우 옳다	8	11
		옳다	35	43
		옳지 않다	34	29

4) ISM Code제도 및 기타사항

ISM Code제도의 시행여부에서는 전혀 시행하지 않는다는 응답이 약간 높았고, 동제도의 시행으로 인한 안전사고 감소에 기여한 정도에 대한 질문에서는 거의 비슷한 결과를 얻었으며, 현재 업무의 부하정도는 전체응답자에 비해 선·기장들이 더 크게 느끼는 것을 알 수 있었다. 그 내용은 Table 10과 같다.

3.3 선종별 설문분석

설문 응답자들이 승선하고 있는 선박의 선종별 분포비율을 보면 살물선이 37%, LNG·탱커선이 26%(LNG선 14%, 탱커선 12%), 컨테이너선이 13%, 케미컬선이 9% 순으로 나타났으며, 자동차선과 기타 선박이 15%(자동차선 5%, 기타 10%)를 차지하고 있었다.

1) LNG·탱커선에 대한 분석 내용

LNG·탱커선에서는 안전수칙도 잘 준수하고, 안전수칙의 이해정도, 작업전 안전에 관한 협의여부, 선내작업시 안전 고려여부, 선내작업시 개인안전장구 착용 및 체크 리스트 참조여부, 작업후 정리·정돈 등에서 다른 선종에 비해서 긍정적이고 적극적인 것으로 나타났다. 그 내용은 Table 11과 같다.

2) 선종별 응답결과 분석

응답자 대부분이 선단별 승선이 재해 방지에 도움이 많이 된다고 응답하고 있지만, 특히 전문적인 지식이 필요한 LNG선 및 탱커선 등에서 더욱 절실한 것으로 나타났으며, 선종에 따라 발생한 질병의 종류도 차이가 있었는데 살물선, LNG·탱커선, 자동차선에서는 치통, 두통, 위궤양 순으로 질병이 발생한 것으로 나타났고, 케미컬선에서는 피부병이 현저히 많이 발생하고 있음을 알 수 있었다.

또한, 선종에 관계없이 재해를 당했던 신체부위는 손이었고, 작업종류는 기관작업이 가장 높았으며, 상급자의 안전관련 지시사항에 대한 그 이행정도는 LNG·탱커선이 가장 높았으며, 자동차선 및 기타 선박이 가장 낮았다. 그리고 ISM Code의 시행여부 및 재해감소에 기여한 정도도 안전수칙의 준수 정도에 비례해서 LNG·탱커선에서 가장 높았으며, 선종에 따라서 업무

Table 10 Comparison between the Consciousness of Masters & Chief Engineers and That of Other Crew on ISM Code and others

문항	설문 내용	응답 내용	전체 (%)	선/기장 (%)
54	ISM Code의 시행 여부	잘 시행	72	69
		보통	24	22
		전혀 시행 안함	4	9
55	ISM Code의 시행으로 선내 안전 사고의 감소 기여 정도	많이 기여	58	60
		약간 기여	37	35
58	현재 업무의 부하 정도	크다	34	49
		적당	55	41
		적다	11	10

Table 11 Crew's Consciousness on Safety Management by Ship's Type (1)

문항	설문 내용	응답 내용	살물선 (%)	LNG/ 탱커선 (%)	컨테이너선 (%)	케미컬선 (%)	자동차선 기타 (%)
8	작업안전수칙 이해정도	매우 잘 이해 잘 이해 보통(잘이해못함)	25 61 13(1)	32 56 12(0)	32 47 20(1)	15 64 20(1)	19 47 32(2)
9	작업안전수칙 준수	매우 잘 지킴 잘 지킴 보통(잘 안지킴)	15 58 23(4)	31 56 11(2)	14 60 23(3)	11 50 32(7)	7 44 38(11)
15	작업안전에 관한 협의 여부	할 때도·안할 때도 있다. 전혀 안한다.	33 2	22 3	40 3	38 5	46 9
27	선내 작업시 개인 안전장구착용여부	항상 착용 미착용	75 25	80 20	69 31	69 31	46 54
28	작업후 정리 정돈 여부	잘 이루어짐	84	84	74	58	57
29	선내작업시 체크 리스트 참조 여부	매 작업시 참조 참조 안함	54 46	67 33	43 57	46 54	36 64
30	선내작업중 안전 고려 여부	항상최우선으로 경우에따라무시	82 18	86 14	77 23	63 37	64 36

의 부하가 다르게 나타났는데 케미컬선(41%), 자동차선(37%), 컨테이너선(36%), LNG 및 탱커선(27%) 순으로 업무가 과중하다고 응답했다. 이 업무부하의 순위는 안전수칙을 잘 안지키는 선종의 순위와 비슷한 순위를 보이고 있다. 그 내용은 Table 12와 같다.

3.4 자유응답형 설문분석

자유응답형 설문내용은 선상 작업중 선원재해와 관련한 안전사고를 방지하기 위하여 가장 시급하게 개선해야 할 사항과 인명재해예방을 위한 제안으로 이에 대한 응답결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 안전관련 교육 및 훈련에 관한 사항

작업전 충분한 안전교육과 훈련이 필요, 전문적이고 주기적인 교육으로 안전의식을 고취, 혼승선인 경우 외국인의 안전교육과 훈련이 필요, 안전관련 교육자료 및 장비를 적극 지원, 안전설비투자 및 안전교육관련 프로그램개발을 통한 지속적인 교육과 경영자의 재해예방에 대한 의지, 선종별 특성에 따른 선원양성이 요구되며, 경험이 적은 미숙원 선원에 대한 유경험자의 조언과 교육, 혼승선 선박의 경우 원활한 의사소통, 각종 안전사고 사례 발표, 학교교육과 현장실무와의 연계를 통하여 보다 효과적이고 체계적인 교육이 이루어질 수 있도록 교육시스템의 개선 등이 필요하다.

2) 안전의식 개혁 및 자질 향상에 관한 사항

안전에 관한 적극적이고 능동적인 의식개혁과 작업자 상호간에 잠재위험요소 상호검토, 안전불감증 및 “빨리 빨리”라는 조급증 개선, 안전을 무시한 무리한 작업지양, 분야별 안전장비 구비·사용법 숙지 및 착용, 작업별 안전수칙마련, 작업전 안전

Table 12 Crew's Consciousness on Safety Management by Ship's Type (2)

문항	설문내용	응답내용	살물선 (%)	LNG·탱커선 (%)	컨테이너선 (%)	케미컬선 (%)	자동차선·기타 (%)
18	선단별 승선이 재해방지에 도움 되는 정도	도움이 많이 됨	56	63	63	50	41
20	작업안전수칙이 현장업무 수행에 부합되는 정도	매우 잘 부합	10	13	13	8	8
		잘 부합	46	42	44	29	28
		보통(부합 안됨)	27(17)	28(17)	28(15)	36(27)	34(30)
25	작업환경의 결합조치 여부	즉시 시정	77	78	70	57	53
		작업후 시정	23	22	28	42	43
31	승무원 안전의식 확립에 가장 효과적인 방법	탑강 중심으로	43	49	34	40	34
		자발적으로 실시	20	18	22	20	21
		비디오테이프 상영	17	16	17	20	17
		무재해 능력에 따른 특혜 부여	10	10	13	9	14
36	안전관련 지시사항이 사고방지에 충분한지 여부	충분하다	57	60	49	38	32
41	재해를 당했던 신체부위	손	36	32	35	27	30
		허리	15	18	11	15	19
		다리, 발	19	16	15	24	17
		눈	8	9	6	7	7
		팔	6	6	6	7	7
		안면	6	3	8	6	6
42	재해를 당했던 작업종류	기관보수	50	51	44	31	51
		갑판정비	16	16	20	17	12
		하역	12	13	11	24	8
		입·출항	10	4	6	4	10
51	승선중 발생한 질병	치통	20	28	17	11	24
		위궤양	17	17	8	15	16
		두통	19	14	18	11	14
		화상	12	10	17	13	10
		복통	10	8	8	7	7
		피부병	10	7	7	22	12
		정신질환	1	2	2	4	1
54	ISM Code 시행 여부	잘 시행	79	79	75	58	48
55	ISM Code 시행으로 사고 감소 기여 정도	많이 기여	61	63	58	49	43
58	현재 업무 부하 정도	크다	34	27	36	41	37
		적당하다	59	63	52	45	41

수칙준수, 안전책임자의 자질 향상, 작업시 술선수법, 위험한 작업시 작업전 위험요인제거 및 위험작업 허가서 발급, 작업장 주위의 정리정돈 등이 필요하다.

3) 설비투자 및 지원

안전하고 쾌적한 작업환경이 조성될 수 있도록 설비투자 및

안전장비 보급, 육·해상의 긴밀한 협조체제 조성, 고급인력 확보와 홍보, 선박 노후화에 따른 각종 노후장비들을 교체 및 고장시 신속한 수리 등이 필요하다.

4) 안전 관리감독

각종 안전장비의 정기적인 검사, 보수 및 정비, 각종 안전관련법에 의한 철저한 선박검사, 상황에 부합되는 실질적인 인명재해 예방활동, 현장감독을 철저 등이 필요하다.

5) 기타 안전관련 사항

업무가중으로 인한 피로누적지양, 회사의 규정 간소화, 원만한 선내분위기 조성, 위험작업시 1인 감시자 배치, 과도한 음주나 오락 자제, 안전사고예방과 관련한 적극적인 개인의견의 제안, 정보의 공유, 동기부여 등이 필요하다.

이상과 같이 선원재해에 관한 선원의 의식구조현황을 설문조사를 실시하여 분석한 결과에서 알 수 있는 것은 재해방지를 위한 노력은 하고 있지만, 업무와 관련된 각종 작업에 임하는 자세와 구체적인 실천에 대한 절박한 안전의식의 부족과 결여 때문에 많은 재해가 발생한다는 것을 알 수 있었다.

4. 결론

본 연구에서는 선원재해에 관한 선원의 의식현황을 파악하여 해상에서 발생하고있는 선원재해방지 방안을 강구하고 선원들이 보다 안전하게 직무를 수행할 수 있도록 하는데 그 목적을 두고, 국내 해운선사에 승선중이거나 승선경험이 있는 육·해상직원을 대상으로 설문조사를 실시하여 분석한 결과를 다음과 같이 요약하였다.

첫 번째, 전체응답자의 설문분석에서는 안전사고 예방교육의 시행방법으로 훈련, 분임토의, 교관교육 등의 순이었으며, 재해방지를 위해서 선단별 승선이 효과가 있다고 응답하였다.

작업시 체크 리스트 참조와 안전장구 착용여부에 대해서는 제대로 시행이 안되고 있으며, 선원들이 느끼는 위험도는 탱커선에서 가장 높고, 재해를 당한 작업은 기관보수작업이 가장 많았다. 또한 혼승선에서 내·외국인 함께 작업할 때 재해발생 가능성이 가장 높은 것으로 나타났으며, 재해원인별로는 “안전수칙 미준수”가 가장 높았고, 현재의 업무부하정도는 어느 정도 크다는 것을 알 수 있었다.

두 번째, 선·기장의 설문분석에서는 선단별 승선과 사고재발방지를 위한 안전교육 필요성 및 재해방지를 위한 노력은 선·기장이 훨씬 적극적임을 알 수 있었으며, 현재 업무부하정도가 더 크다는 것이 파악되었다.

세 번째, 선종별 설문분석에서는 LNG·탱커선이 안전수칙 준수 및 이해정도, 작업시 개인안전장구 착용 및 체크 리스트 참조여부, 상급자의 안전관련 지시사항에 대한 이행정도 등에서 다른 선종에 비해 높은 것으로 나타났다. 또한 선종별 업무부하정도는 케미컬선이 가장 높고, 이 업무부하는 안전수칙을 잘 안지키는 선종의 순위와 비슷하다는 것을 알았다.

이상과 같은 선원재해에 관한 의식현황 분석결과를 바탕으로 선원재해방지를 위한 대비책으로는 각종 안전관련 교육과 훈련프로그램 개발과 실시, 안전에 대한 의식개혁 및 승무원의 자질을 향상, 각종 안전관련 설비의 투자 및 지원, 그리고 철저한 관리감독 등이 가장 필요한 것으로 사료된다.

사 서

※ 이 논문은 2002년도 한국항해항만학회 춘계학술대회(2002. 3. 29) 발표논문임.

참 고 문 헌

[1] (1999). 第43回 船員勞働安全衛生月刊-實施のしおり, 船員災害防止協會,

[2] 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, (1999).

[3] 이태우, 임종길, (1991) “우리나라 선원의 선내 노동재해의 원인 및 유형과 그 대책에 관한 연구”, 한국해운학회지, 제12호, pp.141-176,

[4] 이옥용, (1993) “해난사고 예방을 위한 위험관리의 필요성에 대한 소고”, 한국해운학회지, 제17호, pp.263-286,

[5] 이옥용, 민성규, (1994) “해난사고 예방을 위한 선상안전 활동 방안에 관한 소고”, 한국해운학회지, pp.181-203,

[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] (1984) “船長の安全衛生管理”, 日本海技協會, 成山堂書店.

원고접수일 : 2002년 06월 11일

원고채택일 : 2002년 07월 18일