기본연구 2015-03

어선어업의 안전성 제고를 위한 정책방안 연구

A study on Policy Measures to Enhance the Safety of Fishing Industry

2015. 12.
엄선희·이정삼·이지은

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

보고서 집필 내역

〈연구책임자〉
엄 선 희 : 연구총괄, 제1장~제7장

〈연구진〉
이 정 삼 : 제2장, 제5장
이 지 은 : 제3장, 제5장

산·학·연·정 연구자문위원

김 광 석 (부산 영도 동삼어촌계장)
강 일 권 (부경대학교 교수)
이 연 수 (한국산업안전보건공단 산업안전보건교육원 교수)
고 경 만 (해양수산부 어선정책팀장)
장 묘 인 (해양수산부 수산자원정책과장)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

연구감리자

류 정 곤 (한국해양수산개발원 선임연구위원)

발간사

국내 연근해어업의 끊임없는 사고의 발생과 어선원 구인난 등은 오래된 문제의 하나이다. 이는 어선어업의 구조적인 문제인 조업의 높은 위험성에 기인한다. 해양사고 중 약 66%에 달하는 연평균 663건의 어선사고에 대한 문제는 최근 오룡호를 비롯한 연근해 어선 침몰 사고 등으로 전국민의 관심을 받는 뉴스가 되고 있는 상황에서 어선어업의 안전성 제고를 위한 체계적인 정책이 절실하게 필요하였다. 이에 2015년에 들어서 정부는 연근해 어선사고 예방 대책, 어선안전조업법안 상정 등 적극적으로 어선어업 안전에 대한 정책을 추진하고 있으나 아직도 어선어업의 안전관리는 많은 한계에 부딪히고 있다.

그동안 우리나라 어선어업 안전관리 정책은 중장기 목표 설정은 미흡한 채로 어선과 관련 설비의 안전관리를 중심으로 정책이 추진되어왔다. 특히 다양한 연근해어업의 업종별 특성을 반영한 안전관리 정책이 부족하였으며, 안전사고와 관련한 통계도 체계적으로 정비되지 않아 정책 개발을 위한 정보의 수집·이용에 불편한 점이 많았다. 이외에도 어선어업의 안전관리에 대한 행정적 권한이 분산되고, 경제적 측면을 고려한 정책 개발이 부족하였다. 무엇보다 예방적 접근의 시각으로 어업인의 참여를 활성화하는 어선어업 안전관리 정책이 부족하였다. 이는 그동안 어선어업 안전과 관련한 정보, 연구 및 정책과제 개발 부족이 가장 큰 원인이라고 할 수 있다.

본 연구는 어선어업의 안전관리 실태를 파악하여 우리나라 어선어업의 안전관리 정책을 추진하는 데 있어서 제도적 기반을 마련하고 이를 제도화하기 위한 정책과제를 발굴·제시하였다. 그야말로 어선어업 안전성 제고를 위한 정책의 기본 지침서라고 할 수 있다.

본 연구는 우리 연구원의 엄선희 부연구위원이 연구책임을 맡았고, 이정삼 부연구위원과 이지은 연구원이 참여하였다. 그리고 김광석 부산 영도 동삼어촌계장, 강일권 부경대학교 교수, 안영수 경상대학교 교수, 이연수 한국산업안전보건

공단 산업안전보건교육원 교수, 차봉진 국립수산과학원 연구관, 백영수 중소조선연구원 어선성능고도화사업단 단장, 진송한 중소조선연구원 그린선박연구본부장, 고경만 해양수산부 어선정책팀장, 장묘인 해양수산부 수산자원정책과장과 연근해어선 선주 및 선원 등 많은 분들이 연구수행 과정에서 연구심의 및 자문을 통하여 큰 도움을 주었다. 이 분들의 도움에 심심한 감사의 말씀을 드리며, 아무쪼록 이 보고서가 우리나라의 어선어업의 안전성을 제고하는데 초석으로 활용되길 기대한다.

2015년 12월

한국해양수산개발원

원 장 김 성 귀

목 차

Executive Summary ····· i

제1장 서론 ····· 1

1. 연구의 배경 및 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 및 방법 ····· 4
3. 주요 연구 내용 및 선행연구 분석 ····· 6

제2장 어선어업의 안전관리 개요 ····· 13

1. 안전의 개념 ····· 13
2. 어선어업 안전관리의 필요성 ····· 18

제3장 국내 어선어업 안전관리 현황 ····· 24

1. 어선어업 사고 분석 ····· 24
2. 어선어업 안전관리 법제도 및 정책 현황 ····· 40
3. 어선어업 안전관리 조직 ····· 56
4. 어선어업 안전관리의 문제점 및 개선 방향 ····· 62

제4장 현장 조사 및 어업인 설문 조사 분석 ····· 65

1. 위험 요인 현장 조사 ····· 65
2. 어업인 설문조사 ····· 78

제5장 국내외 사례분석 ····· 89

1. 국내 타 산업 안전관리 사례 ····· 89
2. 어선어업 안전관리 관련 국제 규범 ····· 90
3. 해외사례 ····· 106

제6장 어선어업의 안전관리 정책 방안 ····· 125

1. 어선어업 안전관리 정책 기본방향 및 추진 전략 ····· 125
2. 정책 과제 ····· 127

제7장 요약 및 정책 제언 ····· 151

1. 요약 및 결론 ····· 151
2. 정책 제언 ····· 154

참 고 문 헌 ····· 164

부록 ····· 170

1. 어선어업 안전성 제고를 위한 설문 조사표 ····· 170
2. 자문회의 결과 ····· 173
3. 근해 기선권현망 조업 사진 ····· 181

표 목 차

〈표 1-1〉 선행연구와 차별성 ····· 12
〈표 2-1〉 법률에 나타난 안전 및 안전관리의 개념 ····· 14
〈표 2-2〉 어선어업의 위험의 종류(조업과정별) 예시 ····· 17
〈표 3-1〉 2011~2014년 내 업종별 어선사고 건수 ····· 26
〈표 3-2〉 2011~2014년 어선사고 중 인명사고 현황 ····· 27
〈표 3-3〉 2011~2014년 사고 발생 원인에 따른 어선사고 현황 ····· 28
〈표 3-4〉 2011~2014년 사고 유형별 어선사고 현황 ····· 30
〈표 3-5〉 2011~2014년 어선사고 발생이 높은 10개 업종의 사고유형 31
〈표 3-6〉 2011~2014년 사고해역별 어선사고 현황 ····· 32
〈표 3-7〉 2011~2014년 연안복합업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 ····· 33
〈표 3-8〉 2011~2014년 근해안강망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 ····· 34
〈표 3-9〉 2011~2014년 연안자망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 35
〈표 3-10〉 2011~2014년 근해채낚기업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 ····· 36
〈표 3-11〉 2011~2014년 근해연승업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 ····· 37
〈표 3-12〉 어업과 타 산업의 산업 재해 비교 ····· 38
〈표 3-13〉 산업재해조사 개요 ····· 39
〈표 3-14〉 「선박통제규정」의 내용 ····· 42
〈표 3-15〉 「선박안전 조업규칙」의 내용 ····· 43
〈표 3-16〉 「어선안전조업규정」의 내용 ····· 44
〈표 3-17〉 「어선원 및 어선 재해보상보험법」의 내용 ····· 45
〈표 3-18〉 어선안전 관련 법령 ····· 47

〈표 3-19〉 연근해 어선사고 예방대책의 내용 ····· 48
〈표 3-20〉 연근해 어선사고 예방을 위한 정책 과제 ····· 48
〈표 3-21〉 2015년 어업인 안전조업교육 시행안 ····· 50
〈표 3-22〉 반별 주요임무 ····· 52
〈표 3-23〉 위기경보 단계별 기관별 조치사항 ····· 53
〈표 3-24〉 어선어업 안전관리 2015년 예산 현황 ····· 55
〈표 3-25〉 연근해 어선의 입출항 신고 절차 및 위치 보고 요령 ····· 58
〈표 4-1〉 연안통발 작업 위험요인 현장조사 개요 ····· 66
〈표 4-2〉 통발 어업의 어구량 ····· 67
〈표 4-3〉 연안통발어업 조업과정 위험요인 사진 설명 ····· 68
〈표 4-4〉 연안 자망어업 위험요인 현장조사 개요 ····· 69
〈표 4-5〉 연안자망어업 조업과정 위험요인 사진 설명 ····· 70
〈표 4-6〉 연안 복합어업(삼치 주낙) 위험요인 현장조사 개요 ····· 71
〈표 4-7〉 연안복합어업(삼치 주낙) 조업과정 위험요인 사진 설명 ····· 72
〈표 4-8〉 근해 안강망 위험요인 어선주 표적집단 인터뷰(FGI) 개요 · 73
〈표 4-9〉 근해 기선권현망 위험요인 현장조사 개요 ····· 74
〈표 4-10〉 근해 기선권현망 조업과정 위험요인 사진 설명 ····· 75
〈표 4-11〉 연안통발어업 및 연안자망어업 조업 중 위험 요인 ····· 76
〈표 4-12〉 연안복합(삼치 주낙)어업 및 기선권현망 조업 중 위험 요인 77
〈표 4-13〉 응답자 특성 ····· 80
〈표 4-14〉 응답자 특성 ····· 81
〈표 4-15〉 응답자 특성 ····· 82
〈표 4-16〉 응답자 특성 ····· 83
〈표 4-17〉 응답자 특성 ····· 84
〈표 4-18〉 응답자 특성 ····· 85
〈표 4-19〉 근해 개량 안강망 표적집단 인터뷰(FGI) 결과 ····· 88
〈표 5-1〉 「산업안전보건법」의 주요 내용 ····· 89
〈표 5-2〉 토레몰리노스 협약의 주요 내용 ····· 92
〈표 5-3〉 93 의정서의 주요 내용 ····· 94
〈표 5-4〉 우리나라 길이별 어선 세력 현황 ····· 95
〈표 5-5〉 어선원 기초안전 교육 내용 ····· 95

〈표 5-6〉 STCW 협약과 STCW-F 협약의 차이점 ····· 96
〈표 5-7〉 2012 케이프타운 협정서 주요 개정 내용 ····· 97
〈표 5-8〉 어선어업 안전 관련 협약의 주요 내용 ····· 98
〈표 5-9〉 UN해양법협약의 주요 내용 ····· 99
〈표 5-10〉 UN 해양법협약 제7부 제1절 제94조 ····· 100
〈표 5-11〉 ILO 어선원 노동협약 채택 경과 ····· 101
〈표 5-12〉 ILO 협약(2007)의 주요 내용 ····· 102
〈표 5-13〉 책임어업규범 내 조업안전 관련 내용 ····· 106
〈표 5-14〉 전국어선안전조업추진월간계획 참여기관 및 역할 ····· 109
〈표 5-15〉 어업개선 강습회의 특징 ····· 114
〈표 5-16〉 일본의 서바이벌 훈련 개요 ····· 116
〈표 5-17〉 세부 교육훈련 및 내용 ····· 119
〈표 5-18〉 훈련 비용 ····· 121
〈표 5-19〉 노르웨이 어선원 안전훈련센터 훈련 목록 ····· 122
〈표 6-1〉 어선어업 안전관리 정량 지표 개발 추진 계획 ····· 128
〈표 6-2〉 어선어업 안전관리 정량 지표 개발 투융자 계획 ····· 128
〈표 6-3〉 어업인 순응도 조사 추진 계획 ····· 129
〈표 6-4〉 어업인 순응도 조사 투융자 계획 ····· 130
〈표 6-5〉 업종별 안전관리 시스템 구축 및 운영 추진 계획 ····· 132
〈표 6-6〉 업종별 안전관리 시스템 구축 및 운영 투융자 계획 ····· 133
〈표 6-7〉 조업과정별 안전관리 시스템 구축 및 운영 추진 계획 ····· 134
〈표 6-8〉 조업과정별 안전관리 시스템 구축 및 운영 투융자 계획 ··· 134
〈표 6-9〉 어선 및 어구의 검사·인증 제도 정비 추진 계획 ····· 135
〈표 6-10〉 어선 및 어구의 검사·인증 제도 정비 투융자 계획 ····· 136
〈표 6-11〉 어업인, 어선원 및 가족의 실전 안전 교육·훈련 추진 계획 137
〈표 6-12〉 어업인, 어선원 및 가족의 실전 안전 교육·훈련 투융자 계획 137
〈표 6-13〉 안전기술 및 관련 기자재 R&D·보급 확대 추진 계획 ····· 140
〈표 6-14〉 안전기술 및 관련 기자재 R&D·보급 확대 투융자 계획 ···· 141
〈표 6-15〉 어선어업 안전관리 실태 조사 추진 계획 ····· 142
〈표 6-16〉 어선어업 안전 실태 조사 투융자 계획 ····· 142
〈표 6-17〉 안전관리 기본계획 수립 계획 ····· 143

〈표 6-18〉 안전관리 기본계획 수립 투융자 계획 ····· 143
〈표 6-19〉 어선어업 안전 관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축 추진 계획 144
〈표 6-20〉 어선어업 안전 관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축 투융자 계획 144
〈표 6-21〉 법제도·거버넌스 정비 계획 ····· 145
〈표 6-22〉 법제도·거버넌스 정비 투융자 계획 ····· 146
〈표 6-23〉 어선어업 안전관리자 제도 도입 추진 계획 ····· 147
〈표 6-24〉 어선어업 안전관리자 제도 도입 투융자 계획 ····· 147
〈표 6-25〉 고용노동부의 안전관리자 제도 개요 ····· 148
〈표 6-26〉 어선어업 재해보상시스템의 정비 추진 계획 ····· 149
〈표 6-27〉 어선어업 재해보상시스템의 정비 투융자 계획 ····· 149
〈표 6-28〉 안전관리시스템 통합 계획 ····· 150
〈표 6-29〉 안전관리시스템 통합 투융자 계획 ····· 150
〈표 7-1〉 어선어업 안전성 제고를 위한 중장기 투융자 계획 ····· 163

그림목차

〈그림 1-1〉 연구흐름도 ····· 5
〈그림 2-1〉 안전 및 안전관리의 개념 ····· 16
〈그림 2-2〉 어선어업 어로작업 위험의 종류 ····· 16
〈그림 2-3〉 국민안전체감도 ····· 18
〈그림 2-4〉 우리나라 어가인구의 변화와 어가 경영주 연령대별 어가분포 19
〈그림 2-5〉 우리나라 연근해어선 선원 수와 고령화율 ····· 20
〈그림 2-6〉 우리나라 안전산업의 정책 방향 ····· 23
〈그림 3-1〉 2011~2014년 어선사고 발생 건수 ····· 25
〈그림 3-2〉 주요 업종 사고 현황추이(2011~2014년) ····· 25
〈그림 3-3〉 2011~2014년 어선사고 중 인명사고 비중 ····· 27
〈그림 3-4〉 2011~2014년 어선사고 중 사고원인 비중 ····· 28
〈그림 3-5〉 사고원인별 업종 현황 ····· 29
〈그림 3-6〉 2011~2014년 사고유형 비중 ····· 30
〈그림 3-7〉 2011~2014년 사고유형별 현황 ····· 30
〈그림 3-8〉 2011~2014년 해역별 사고 비중 ····· 32
〈그림 3-9〉 2011~2014년 해역별 사고현황 ····· 32
〈그림 3-10〉 2011~2014년 연안복합업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중 ····· 33
〈그림 3-11〉 '11~'14년 근해안강망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중 ····· 34
〈그림 3-12〉 '11~'14년 연안자망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중 ····· 35
〈그림 3-13〉 '11~'14년 근해채낚기업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중 ····· 36
〈그림 3-14〉 '11~'14년 근해연승업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중 ····· 37

〈그림 3-15〉 어선안전 관련 법제도의 체계 ·····41
〈그림 3-16〉 어선안전조업법(안)의 법적 체계도 ·····46
〈그림 3-17〉 어선사고 위기 대응체계 ·····51
〈그림 3-18〉 사고 수습 및 복구 체계 ·····52
〈그림 3-19〉 어선어업 안전관리 예산 ·····55
〈그림 3-20〉 2015 해양수산부 예산 편성 방향 ·····56
〈그림 3-21〉 수협 어업정보통신본부 조직도 및 주요 업무 ·····57
〈그림 3-22〉 수협 어업정보통신국의 업무관계 지도 ·····57
〈그림 3-23〉 수산업협동조합의 연근해조업정보지 ·····57
〈그림 3-24〉 국민안전처 조직도 ·····59
〈그림 3-25〉 우리나라 재난안전 관리 및 해양사고 위기대응 체계 ·····60
〈그림 3-26〉 선박안전기술공단 조직도 ·····61
〈그림 3-27〉 국내 어선어업의 안전관리 현황과 문제점 및 개선 방향 ···63
〈그림 4-1〉 어로작업 위험 요인 내용 현장 조사 표 ·····66
〈그림 4-2〉 장어 통발 조업 모식도 ·····67
〈그림 4-3〉 연안 자망 조업 모식도 ·····69
〈그림 4-4〉 연안 복합(삼치 주낙) 조업 모식도 ·····71
〈그림 4-5〉 근해 개량 안강망 조업 모식도 ·····73
〈그림 4-6〉 근해 기선권현망 조업 모식도 ·····75
〈그림 4-7〉 어업인 조사 개요 ·····79
〈그림 4-8〉 어로작업 위험정보 비교 ·····80
〈그림 4-9〉 어업관련 안전규칙, 제도, 정책 인지 여부 ·····81
〈그림 4-10〉 어업 조업 안정성 제고를 위한 정책 필요성 ·····82
〈그림 4-11〉 안전 관련 정부 정책 준수 의향 ·····83
〈그림 4-12〉 사고 발생 위험이 높은 조업 과정 ·····84
〈그림 4-13〉 안전 관리 필요 과정 ·····85
〈그림 4-14〉 조업과정별 위험 요인(1): 출항, 투망 ·····86
〈그림 4-15〉 조업과정별 위험 요인(1): 양망, 운반 ·····87
〈그림 4-16〉 조업과정별 위험 요인(1): 가공, 입항 ·····87
〈그림 5-1〉 FAO의 어선어업 안전에 대한 가이드 방향 ·····105
〈그림 5-2〉 어선어업 안전에 관한 국제규범 ·····105

〈그림 5-3〉 해난 사망·행방불명 및 재해발생률 ·····107
〈그림 5-4〉 2011년 리플릿 자료 ·····110
〈그림 5-5〉 구명동의 착용자 사망률 ·····111
〈그림 5-6〉 구명동의 관련 제품 ·····113
〈그림 5-7〉 개선 강습회 추진체계 ·····113
〈그림 5-8〉 일본의 서바이벌 훈련 ·····115
〈그림 5-9〉 북태평양어선선주협회의 어선안전 주요 프로그램 ·····118
〈그림 5-10〉 교육훈련 DVD 및 책자 ·····120
〈그림 5-11〉 노르웨이 어선원 안전훈련 모습 ·····123
〈그림 6-1〉 어선어업 안전 정책 기본방향 및 추진전략 ·····125
〈그림 6-2〉 추진전략 ·····126
〈그림 6-3〉 어선어업 안전관리 체계도 ·····132
〈그림 7-1〉 어선어업 안전관리법(안)의 구성 및 주요 내용 ·····156
〈그림 7-2〉 어선어업 안전관리법 하위법령(안)의 구성 및 내용 ·····156
〈그림 7-3〉 어선어업 안전성 제고를 위한 거버넌스 정비 방향 ·····157
〈그림 7-4〉 어선사고 대응체계 개선 방향 ·····158
〈그림 7-5〉 어선어업 안전성 제고를 위한 중장기 계획 ·····161
〈그림 7-6〉 어선어업 안전성 제고를 위한 중장기 로드맵 ·····162

Executive Summary

A Study on Policy Measures to Enhance the Safety of Fishing Industry

1. Purpose

○ The study aims to present policy directions and system improvement measures to enhance the safety of fishing industry.[1)]

- It conducted an analysis on the current status of safety management system and accidents in fishing industry. Also, it carried out on-site investigation regarding the risk factors during fishing operation as well as the analysis on the policy cases of fishing industry's safety management in Korea and overseas. Based on the analysis, safety management policy measures are suggested to enhance the safety of fishing industry.

2. Methodologies and Feature

1) Methodologies

Features	Major contents	Data Collection	Reasons for Selection
Basic analysis	- Current status of fishing vessel accidents - Analysis on the laws and regulations as well as policies of fishing industry	- Related literature	- Need to conduct basic data analysis due to the lack of related studies on fishing industry
Survey	- Survey on fishermen's opinion about the safety	- Survey to fishermen	- Need to conduct a survey on the general sentiment of fishing safety and policy demand to fishermen who are the target

1) Author's note: 'Fishing industry' in this study is defined as the general fishing industry excluding fishing for leisure activities

Features	Major contents	Data Collection	Reasons for Selection
	management of fishing industry		and participants of safety policy. It contributes to the effective establishment of safety management system
On-site investigation	- Investigate and analyze the risk factors in the process of fishing operation	- Investigate while boarding on coastal and offshore fishing vessels	- Necessary to analyze the risk factors of operation sites in order to develop safety measures during the fishing operation, which is the essence of safety management
Expert consultation	- Policy measures on the safe management of fishing industry	- Expert consultation and hearing of opinions	- Essential to consult with related experts on policy direction and tasks for the safe management of fishing industry

2) Features

○ This study conducted an analysis on fishing accidents occurred in Korea's littoral sea and risk factors during fishing operation. Also, it took a survey on the safety awareness of fishermen. By doing so, it discovered policy tasks to raise the safety of fishing industry and suggested improvement measures in legal system.

- So far, the safety management of fishing industry has focused on hardware such as inspection of fishing boats. Therefore, safety policies have been implemented focusing on post management like accident response and restoration rather than prevention. As accidents in fishing industry keep occurring, it was urgently needed to come up with policy measures to fundamentally improve the situation.
- Previous studies related to the safety management of fishing industry have been focusing on the sailing of fishing vessels. However, this study provides policy tasks by carrying out the analysis on the risk factors during fishing operation, presenting the necessity for safety management by fishing type and each process of fishing operation.
- In particular, it presents new policy tasks of R&D, compliance survey on fishermen's safety, and the development of quantitative indicators for the safety management of fishing industry.

3. Results

1) Summary

○ As for the current status of fishing boat accidents, the number of accidents took place during 2011~2014 stands at 426. Based on the type of fishing, the great proportion of accidents took place in coastal complex fishery, followed by offshore stow-nets fishery, coastal gill net fishery, offshore angling fishery and offshore longline fishery.]

- The most common cause of fishing boat accidents is operator negligence, followed by lack of vigilance, mishandling & equipment failure. The most common type of accidents is found to be collision. The next highest contributor is fire, followed by death, stranding and capsizing. The highest number of accidents took place in the South Sea, followed by the West Sea, East Sea and foreign oceans.

○ According to the fishermen survey and field investigation, risk factors vary depending on the type of fishing. However, a common response was that fish catching has a high risk of tripping or falling. Also, fishing operations such as netting, departing a vessel and the preparation of departure commonly show a high risk of accidents, which requires proper measures.

○ According to a survey on the safety of fishing operation, the number of fishermen who think the fishing industry is more dangerous than the other industry is less than expected. Also, those who are aware of fishing related policy such as safety regulation turns out less than the majority.

- However, more than the majority of the fishermen who surveyed were willing to follow safety related regulations. At the same time, they agreed on the need for the safety management policy of fishing industry. Consequently, safety management policies which encourage the participation of fishermen will be effective.

○ Having started a joint discussion on enhancing the safety of fishing industry, international maritime and fisheries related organizations such as IMO and FAO are expected to establish international regulations on the safety of fishing industry in the near future.

○ Lastly, the study presented policy directions (basic directions), strategies and policy tasks to increase the safety of fishing industry.

- The basic direction of safety management policy is to establish a comprehensive

safety management system for fishing industry. Strategies for this policy are as follows; establishing the foundation for qualitative assessment of safety management, building a safety management system by fishing type, strengthening the R&D and supply businesses, and establishing and improving a support system for safety management policy.

- Also, the following tasks were suggested for policy strategies; developing safety and safety management indicators, conducting safety compliance survey to fishermen, establishing safety management system by fishing type and fishing operation, improving inspection certification system for fishing vessels and fishing gear, practical training for fishermen and their families and conducting it on a regular basis, expanding the development and distribution of safety technology and equipment, status survey on the safety of fishing industry, establishing a basic plan on the safety management of fishing industry, building safety related database and big data systems, restructuring and improving the legal governance, introducing a system of safety supervisor, restructuring the damage compensation system and expanding the integration of safety management system for fisheries industry.

2) Policy Contribution

○ Provide policy and system improvement measures for enhancing the safety in Korea's coastal and offshore fishing industry.

○ Present R&D measures as a foundation for new rear industry such as materials to enhance the safety of fishing industry

3) Expected Benefits

○ Increase the practicality of public safety for a national task, by suggesting policy measures to enhance the safety of coastal and offshore fishing industry

○ Used as a basic material for studies on the safety management of fishing industry this is expected to grow continuously in the future

○ Increase the competitiveness of fishing industry by attracting new labor following the increasing safety of fishing industry

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

어선어업은 해상의 어선에서 다양한 어구와 기계장비를 사용하여 수산물을 포획하는 업종이다. 따라서 작업시 기계장비나 해상의 자연환경 변화에 따른 사고 발생의 위험이 매우 높은 업종으로 안전 관리가 매우 중요하다. 국제노동기구(ILO: International Labour Organization)는 어선원과 어업인(fisherman and fisherwoman)을 세계에서 가장 위험한 직업 중의 하나로 꼽았고[1] 미국의 고용통계청도 미국에서 가장 위험한 직업으로 fisherman을 선정[2]했다.

따라서 어선어업은 어렵고 위험한 3D(dirty, difficult and dangerous) 업종이라는 인식이 지배적이어서 사회 전체적으로 극심한 구직난에도 불구하고 어선원에 대한 구인난은 지속 심화되고 있다. 이에 외국인 선원의 고용이 증가함에 따라 고도의 집중적인 작업 능력의 부족과 숙련된 기계장비의 작동 미흡으로 어로작업 중 사고의 위험은 더욱 높아지고 있는 등 어선어업의 경쟁력이 더욱 약화되고 있다.

이와 같이 높은 위험성 때문에 어선어업의 종사자들에 대한 안전교육 및 어선의 안전점검 및 관리 등 어선어업의 안전관리는 매우 중요한 어업 정책 중의 하나이다. 그러나 아직도 어선 사고는 전체 해양사고 중 65.8%(2014년 기준)[3]

---

1) As many as 24,000 fishermen and persons engaged in fish farming and processing are killed every year putting fishing and related occupations among the most dangerous of all professions, according to a new report* released by the International Labour Office (ILO News , 1999.12.3.)

2) Fishermen face the most dangerous work in US, The BLS(Bureau of Labor Statistics) breaks down the numbers to tell us what the most dangerous professions of all in America are. The top spot on the list goes to fishermen and fisherwomen, who lost their lives at a rate of 116 per 100,000 full-time workers. Fishing is a legendarily hazardous occupation, particularly Alaskan shell fishing, and fatalities have been high in recent years.

3) 해양안전심판원, 2014 해양사고통계 통계연보, 선박용도별 해양사고 발생현황 http://data.kmst.go.kr/kmst/statistics/annualReport/selectAnnualReportList.do#a (검색일: 2015.7.30.)

를 차지하는 등 가장 높은 비중을 보이고 있다. 또한 어로작업 중 어선원의 재해율도 타 산업에 비해 월등히 높은 수준을 보이고 있다. 산업 재해를 나타내는 사망만인율이 2014년 말을 기준으로 산업 전체 평균이 1.08‰인데 비해 어업은 52.08‰를 기록하고 있다.[4] 이러한 상황에서 지난해 발생한 세월호 사고와 원양어선 오룡호의 좌초 사고는 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 개발을 더욱 촉진시키는 계기가 되었다.

2015년 들어 해양수산부는 지난 5년간 연평균 663건에 달하는 어선 사고를 2017년까지 30% 감축하는 것을 목표로 안전 불감증 퇴치, 안전 인프라 확충, 안전기준 강화, 안전문화 확산 등을 포함한 '2015년 연근해 어선사고 예방 대책'을 마련하였다. 또한 사고위험 어선의 입출항 통제, 구명조끼 착용 및 안전교육 의무화 등을 위한 법적근거 마련을 위해 '어선안전조업법' 제정도 연내 추진하는 등 어선어업의 안전성 제고를 위한 다양한 정책을 추진 중이다.

그러나 이러한 정책의 주요 내용을 보면 주로 입출항 등 운항과 항해시 발생하는 사고에 대한 예방에 집중하고 있고 실제 어로 작업 과정에서 발생하는 사고에 대한 예방 및 대응 대책은 미흡하다. 덧붙여서 현재 우리나라 어선어업 안전관리 정책의 문제점을 보면 다음과 같다.

첫째, 중장기 어선어업 안전관리에 대한 정책 목표의 부재를 들 수 있다. 정책 목표는 정책 성과를 평가하는 데 중요한 지표가 되는데 우리나라 어선어업 안전 정책은 어선 사고 건수를 감소시키는 것으로 정책의 목표로 정하고 있다. 어선 사고 건수의 감소가 중요한 목표의 하나이지만 어선어업 안전관리를 종합적으로 보면 일관성 있고 지속적인 안전관리에 대한 정책 목표로는 부족하다. 예를 들어 사고 건수 감소만을 목표로 할 경우는 사고 건수가 감소하면 사고의 규모가 대형화되거나 인명 손실이 증가하는 경우를 성공적인 정책으로 평가하는 구조적인 문제를 내포하고 있다. 따라서 어선어업의 전반적인 위험도를 감소시킬 수 있는 정책 목표를 설정하는 것이 필요하다. 이를 위해 사고건수, 규

4) 고용노동부, 「2014.12월말 산업재해 발생현황」, http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=358517&menuId=554&boardType=A2 (검색일: 2015.11.22.)

모 및 인명 손상 등을 종합적으로 포괄할 수 있는 안전관리에 대한 정량 지표 개발이 필요하다.

두 번째 문제점으로는 어선 및 어선 설비 등에 관한 관리를 중심으로 한 하드웨어 관리형 안전관리 정책이 추진되면서 어업인 또는 어선원들의 자발적인 참여는 상대적으로 부족하다는 점을 지적할 수 있다. 어선어업의 안전관리가 성공적으로 이루어지기 위해서는 하드웨어 관리뿐만 아니라 안전 교육 및 안전 매뉴얼 작성 등 소프트웨어 측면의 안전관리 정책이 균형적으로 이뤄져야 한다.

세 번째 문제점으로는 업종별 특성을 반영하여 조업과정별 위험을 반영한 정책이 부족하다는 점이다. 우리나라 연근해 어업은 매우 다양한 어구·어법이 활용되고 있어 이러한 특성을 반영한 업종별 안전관리 정책이 필요하다. 또한 출항-어로작업-입항의 조업 과정별로 작업에 대한 위험요인을 분석하여 이를 바탕으로 안전관리 방안이 마련되어야 어선어업의 안전성을 제고하는 데 좀 더 실효성이 있을 것으로 보인다.

네 번째 문제점으로는 어업의 안전과 관련된 통계 및 관련 정보의 부족이다. 다시 말해서 어로 작업 중에 발생한 사고 또는 위험 요인에 대한 통계 및 자료가 부족을 지적할 수 있다. 이는 어로 작업에 대한 분석과 작업의 위험 요인에 대한 체계적인 조사·분석의 부족이 기인하는 것으로 결국 어선어업 안전 정책 개발에 한계를 가져왔다. 따라서 어선어업의 안전관련 통계의 개발과 DB 구축 사업 등이 시급하다.

다섯 번째로 지적할 수 있는 어선어업 안전관리의 문제점은 관련 정책 담당 부서가 여럿으로 나뉘어져 있음에 따라 정책의 사각지대가 발생하는 등 정책의 효율성을 떨어뜨리고 있다는 점을 들 수 있다. 어선어업 안전관리 체계를 보면 국민안전처, 고용노동부와 해양수산부가 담당하고 있다.

여섯 번째 문제점으로는 경제적 측면에서 어선어업 안전관리 정책 개발의 부족이다. 다른 나라의 경우 어선어업과 관련하여 안전관리의 예방 및 대응을 위한 교육 및 기술 개발에 따른 경제적 부가가치를 제고하고 있다. 즉 안전관리 정책의 경제적 효과를 검토하여 예방적 안전관리에 따른 복구비용 절감과 안전관리를 산업으로 발전시키고 있다. 안전장비 및 관련 기계에 대한 인증을

위한 기술표준 및 기준 설정 등 안전장비 및 도구의 개발을 위한 지원을 통해 안전관련 기자재 및 훈련 등을 하나의 산업으로 발전시킬 수 있다. 어선어업의 안전관련 기자재 및 서비스의 개발(R&D)은 연관 산업을 활성화할 수 있다는 측면에서 안전관리 산업의 발전을 유도할 수 있다.

마지막으로 예방적 접근(Precautious Approach)을 통한 통합형 중장기 어선어업 안전관리 정책의 부재를 들 수 있다. 어선어업의 안전관리의 실효성을 제고하기 위해서는 해상 작업의 안전과 어로 작업의 안전을 통합하여 관리해야 한다. 또한 어선어업 안전관리의 직접적인 수요자이면서 참여자인 어업인들의 적극적인 참여가 보장되어야 한다. 그런데 어업인들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 어업인들의 안전에 대한 인식 전환이 선결되어야 하는데 이를 위해서는 중장기적인 투자와 노력이 필요하다. 예를 들어 어업인의 인식 전환을 위해서는 직접적으로 어로 작업의 위험을 저감할 수 있는 방안을 마련하면서 간접적으로는 어업 소득을 증가시키거나 어업인 복지를 향상시키는 어업 정책 전반과 연계하여 추진해야 한다.

이상과 같이 현재 우리나라 어선어업의 안전관리는 다양한 측면에서 개선 및 정비가 필요하나 이와 관련된 연구는 매우 제한적이다. 그동안 어선어업 안전관리에 대한 연구는 주로 어선의 안전기준 등에 관한 기술적 측면에서 이루어졌고 정책적 측면의 연구는 매우 부족하다. 어선어업 안전관리를 종합하는 정책 연구가 매우 시급하다.

2. 연구의 목적 및 방법

1) 연구의 목적

이에 본 연구는 어선어업의 안전관리에 대한 현황 및 문제점을 파악하여 종합적·체계적인 안전관리 시스템 구축을 위한 정책 방안을 제시하고자 하였다. 개략적이지만 업종별·조업과정별 위험요인 분석과 어선어업 안전에 대한 어업인 의견을 조사·분석하여 어선어업 안전성 제고를 위한 정책과제 개발에 반영하였다.

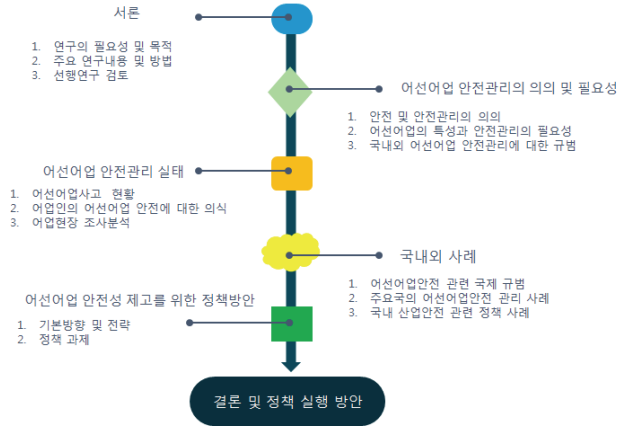
본 연구의 궁극적인 목적은 연근해 어선어업의 안전성을 제고하기 위한 정책을 발굴하여 중장기 계획을 수립함으로써 안전한 조업의 실현과 어선어업의 경쟁력 확보 및 어업인들의 복지 향상의 기반을 마련할 뿐만 아니라 어업 안전 R&D 및 안전 산업의 발전을 유도하는 것이다.

2) 연구 방법

본 연구의 추진 방법으로는 문헌조사, 현장조사 및 설문조사와 전문가 자문 등의 방법을 활용하였다.

어선어업의 안전관리, 어선사고 현황 및 어선어업 안전관련 법제도 정책 현황과 국내외 사례분석 등은 문헌조사를 활용하였다. 연안 및 근해어업 조업과정에 따른 위험 요인 조사·분석은 직접 조업 현장 조사를 실시하였다. 연안 통발 및 복합어업, 자망어업 및 안강망 어업 등은 직접 승선하여 조업과정별로 위험 요인을 조사·분석하였다.

〈그림 1-1〉 연구흐름도



문헌조사와 현장조사 결과를 종합하여 선장 및 어선원, 어선주를 대상으로 의견조사를 실시하였다. 또한 근해안강망 업종의 경우 어선주를 대상으로 어선어업의 위험 및 안전관리 전반에 대해 표적집단 인터뷰(FGI: Focus Group Interview)를 실시하여 문헌 및 현장조사를 보완하고자 하였다. 작업 중 위험 요

인 기준 등은 전문가 자문과 문헌조사를 활용하였다. 해외 사례 조사의 경우 문헌과 해외 출장 조사를 활용하여 분석하였다. 또한 국내외 타 산업의 안전관리 현황 및 시스템을 비교 분석하여 정책적 시사점을 도출하여 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방안을 마련하는 데 근거로 활용하였다.

3. 주요 연구 내용 및 선행연구 분석

1) 주요 연구 내용

본 연구는 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방안을 제시하기 위해 7장으로 구성하였다. 제1장 서론에서는 연구의 필요성과 목적, 연구 방법 및 선행연구에 대한 분석 등 전체적인 연구의 개요를 서술하였다.

제2장에서는 어선어업의 안전관리의 개요 및 필요성을 분석하였다. 안전에 대한 개념과 어선어업의 안전관리에 대한 의의를 살펴보고 사회경제적·정책적·기술적 측면에서 어선어업의 안전관리의 필요성을 분석하였다.

제3장에서는 국내 어선어업의 안전관리 현황을 분석하였는데 어선사고에 대한 분석과 어선어업 안전관리 법제도 및 정책, 거버넌스 등을 조사 분석하였다.

제4장에서는 어로작업 현장조사와 어업인 의견을 조사 분석하였다. 어로작업 현장조사는 연구진이 직접 조업 중인 어선에 승선하여 위험요인을 파악하고 분석하였다. 그리고 이러한 현장 조사를 바탕으로 연근해 어업인(어선원 및 선주 포함)을 대상으로 어선어업 안전과 관련된 의견을 조사·분석하였다.

제5장에서는 국내외 사례를 분석하였는데 국내 타산업의 안전관리 사례를 분석하고 어선어업과 관련된 국제규범과 일본 등 주요국의 어선어업 안전관리 사례를 분석하여 시사점을 도출하였다.

제6장에서는 이상의 논의와 분석을 종합하여 우리나라 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방향과 추진 전략 및 정책 과제를 발굴하여 제시하였다.

제7장에서는 앞에 제시된 정책 과제를 바탕으로 본 연구의 결론을 요약하고 정책 과제추진을 위한 법제도 정비 방안과 중장기 로드맵과 투융자 계획 등 정책 제언을 하였다.

2) 선행 연구 분석

(1) 2013년 수협 재해 보험급여를 이용한 근해대형선망 어선원의 안전 위험요소 평가(2015)[5]

이 연구는 수산업협동조합중앙회의 2013년도 재해 보험급여 결정 및 지급명세서를 기초자료로 하여 근해대형선망 어선원재해 발생 현황, 발생 위치, 재해형태별 빈도 및 위험도, 조업 과정별 안전 위험요소를 분석하였다.

연구 결과에 따르면 근해대형선망 선단 중 본선에서 사고가 가장 많이 일어났으며(196.4‰), 사망·실종 발생률은 운반선이 가장 높았다(45.7‰). 본선, 등선, 운반선 모두 재해는 대부분 해상에서 발생하였으며(72.3~85.8%), 특히 어로작업 중 많이 발생하는 것으로 나타났다(52.7~72.8%). 재해 형태로는 복통 및 근골격계 질환 등이 다수 포함된 기타가 가장 많았으며(27.6~42.1%), 넘어짐이 그 다음으로 많이 발생하고 있었다(25.4~30.9%). 사망·실종으로 이어질 수 있는 고위험 재해 형태는 조업 과정에서 로프와의 충돌, 끼임, 걸림, 추락, 물에 떨어짐인 것으로 분석되었다. 결과적으로 본 연구는 근해대형선망업종은 우리나라의 타 산업재해발생률과 비교하여 높은 수준을 보이고 있어 어선원의 건강을 위하여 조업안전관리가 시급함을 보여 주고 있다.

(2) 어선의 업종에 따른 해양사고의 특징과 예방 대책(2014)[6]

이 연구는 업종별 어선사고의 원인과 유형을 분석하고 대응 방향을 제시하였다. 우리나라 어선 중 해양사고 발생 비율이 높은 12업종을 선택하여 사고의 원인과 그 예방대책을 모색하였다. 방법론은 2001년~2010년까지 해양안전심판원(KMST)의 해양사고 통계와 재결서(2006, 2011), 농림수산식품부의 어선 해양사고 통계(MIFAFF, 2011)를 이용하여 사고 다발 12개 업종을 선정하고 이들 어선이 일으킨 사고 1,217척의 사고에 대해 원인과 대책을 기술하였다. 중앙해양

5) 이유원·조영복·김성기·김석재·박태건·류경진·김욱성, 「2013년 수협 재해 보험급여를 이용한 근해대형선망 어선원의 안전 위험요소 평가」, 『한국어업기술학회지』, 51(2), 188-194, 2015.

6) 박병수·강일권·함상준·박치완, 「어선의 업종에 따른 해양사고의 특징과 예방대책」, 『한국어업기술학회지』, 50(3), 252-261, 2014.

심판원 자료를 이용한 것은 해양사고 중 비중이 있는 사고는 이 재결서에 수록되어 있는 데 기인하였다.

이 연구 결과에 따르면 어선의 해양사고 중 가장 발생 빈도가 높은 사고는 충돌(33.1%), 기관손상(26.5%), 화재 폭발(7.9%) 등인 것으로 나타났다. 업종별로는 채낚기 어선, 통발과 연안복합어선, 연승어선, 연안자망 등의 순으로 나타났다. 그리고 어선해양사고를 경감하기 위해서는 충돌을 방지하고 이를 위해 경계의무와 항법의 준수를 최선의 대책으로 제시하였다. 또한 기존의 안전 매뉴얼, 안전시스템을 선원들이 잘 지키지 않는 것이 큰 요인이므로 이를 해선하기 위한 선원의 보완과 교육이 선결과제라고 결론을 내렸다.

(3) 효율적인 해양안전관리의 문제점과 개선 방안(2010)[7)]

이 연구는 빈번하게 발생되는 해양사고에 대한 문제점과 해안방제 능력 제고를 위한 정책적 방안을 제시하였다. 또한 선행연구들과는 달리 해양안전관리 체계 및 관리 단계별 문제점과 개선 방안을 제시함으로써 국가재난안전관리체계와 연계한 효율적인 해양안전 관리 방안들을 제시한 특징을 보인다.

해양안전관리는 크게 4단계로 구분할 수 있으며 재난발생 이전단계인 예방단계(위험성 분석, 위험지도 작성 등), 대비단계(수난대응 계획 수립, 해양사고 매뉴얼 작성 등)와 재난발생 이후 단계인 대응단계(수난대응계획의 시행, 인명구조 등)와 복구단계(이재민 지원, 시설 복구 등)가 있다. 해양안전관리 체계의 문제점으로 재난발생 이전단계의 경우 대응 매뉴얼과 실무 매뉴얼간의 내용이 상이하여 현장 적용이 어렵다는 점을 들었으며, 재난발생 이후단계에서는 법령에 대책본부와 사고수습본부간의 구체적인 역할 분담과 책임한계가 불분명하다는 점을 들었다.

문제점 해결방안을 두 가지로 구분하여 제시하였으며, 해양사고 예방/대비 대책의 선진화 방안으로 선박시설의 안정성 제고와 효율적인 해상교통관제 운용, 적극적인 연안해역 안전관리 및 안전문화의 정착, 선사의 자율적인 안전관

7) 양기근·김형두·정원희, 「효율적인 해양안전관리의 문제점과 개선 방안」, 『한국위기관리논집』, 제6권 제4호, 139-156, 2010.

리체제 구축을 제시하였으며, 해양사고 대응역량 강화 방안으로는 해양사고 대응 매뉴얼에 의한 훈련과 전략 수립, 해양사고 구조대응능력 강화 등을 제시하였다.

즉, 해양안전 사고 및 해양재난의 예방을 위해서는 선박기술, 항해관련 장비, 우수한 전문 인력, 교통관제 등과 같은 구성요소들이 효율적일 수 있게 제도화되어야 하며, 상호 유기적인 체제를 갖추어야한다 결론을 내렸다.

(4) 우리나라의 통합적 재난안전관리체계 개선방안(2010)[8)]

이 연구는 현행 기본법인 '재난 및 안전관리기본법'을 검토하여 우리나라 재난안전관리기본법상의 규정과 실무적 차이를 쟁점으로 재난안전관리체계의 문제점을 언급하였다. 이후 해결방안을 제시를 위해 주요 선진국의 재난 및 안전관련 법제와 정책, 실무이행 단계 등을 검토하였다.

우리나라 재난안전관리체계상 문제점으로 첫 번째 재난 및 안전관련 법령의 분산 및 중복을 들었다. 기본법인 '재난 및 안전관리기본법'의 경우 재난대응 이외에도 시설안전과 같은 안전분야와 긴급구조와 같은 재난분야가 100여 이상의 법령으로 분산되어 있으며, 소관부처마다 관할법령이 서로 상이하여 혼란을 야기하고 있다. 두 번째로는 분산된 법령체계로 인해 용어들이 각기 정의되어 일관성과 연계성이 떨어지는 점이며, 세 번째로는 비상사태 구분에 있어 평시대비업무와 전쟁대비업무가 혼재한 점을 들었다. 네 번째로는 재난 및 안전관리와 위기관리 등을 책임지는 조직체계가 분산되어 운영되는 점을 들었으며, 다섯 번째로는 중앙조직의 통합운영 미흡, 여섯 번째로는 재난관리에 있어 지방조직의 역할과 책임이 불명확한 점을 들었다.

해결방안 모색을 위해 살펴본 선진국들의 경우 위기와 재난은 구분하지 않고 통합적인 상시대응체제로 전환하여 어떤 재난이 발생하더라도 동일한 대응패턴으로 단순화하여 즉시 적용 가능하도록 체계화하였다. 즉, 우리나라 또한 위와 같은 문제점들을 해결하기 위해서는 재난관리기본법의 체계를 개편하여

8) 안영훈, 「우리나라의 통합적 재난안전관리체계 개선방안」, 한국행정학회 2010년도 공동학술대회, 한국행정학회, 2010.

표준화된 재난대응체계를 마련해야 한다고 결론 내렸으며, 재난현장에서의 긴급구조 활동과 관련된 구분에서도 통합적 방향으로 개선이 필요하다고 언급하였다.

(5) 재난 및 안전관리 체계 개편방안 연구(2008)[9]

이 연구는 재난안전관리체계 개편 방향을 제시하기 위하여 우리나라의 재난안전관리체계를 진단하고 문제점을 도출하였으며, 재난안전관리 관련 법령체계 및 행정기관간 기능 분담 구조를 분석하였다. 또한 미국, 일본, 영국, 프랑스, 독일 등 해외선진국 사례를 조사하고, '재난' 및 '안전관리'라는 용어를 정의하여 최종적으로 중앙행정기관간 역할 및 기능분담과 「재난 및 안전관리 기본법」의 보완방향을 제시하였다.

이 연구에서는 2008년 당시 재난안전관리의 문제점을 「재난 및 안전관리 기본법」의 체계화 및 내용의 문제로 보고, 결과적으로 재난안전관리를 위한 국가전략을 세울 것을 제안하였다. 이를 위해 세부주제를 선정하여 전략 작성절차를 세우고, 예방·대비·대응·복구의 측면에서 재난안전관리의 내용적 흐름과 담당행정기관을 체계도를 통해 나타내었다. 또한 「재난 및 안전관리 기본법」의 개정방향 및 개정시안을 제안하고 있다.

(6) 연근해 어선의 업종별 사고현황 분석(2006)[10]

이 연구는 해양사고가 증가하는 추세 속에 사고율을 줄이기 위한 첫 단계로 업종별 사고내용과 사고원인을 밝히고자 하였다. 이를 위해 해양안전심판원의 5년(1998~2002년)에 걸친 자료를 바탕으로 1,250여척의 연근해 어선 사고선박을 바탕으로 조사 분석하였다.

업종별 사고율은 채낚기, 통발, 연승, 안강망, 저인망 등의 순으로 나타났으며, 기타 123척의 경우 연안복합, 양식, 정치망 등의 순으로 나타났다. 사고종류별로는 충돌과 침몰, 기관손상, 화재, 좌초 등의 순으로 나타났으며, 그 원인은

9) 김근영, 「재난 및 안전관리 체계 개편 방안」, 국민안전처, 2008.

10) 변덕수·서병귀, 「연근해 어선의 업종별 사고현황 분석」, 『수산연구』, vol.25, 한국수산경영기술연구원, 2006.

경계소홀, 운항미숙, 점검정비소홀(주기관과 전기) 등의 순을 보였다. 사고원인 중 기타는 경계소홀과 운항미숙, 점검정비소홀 등으로 나타났다. 톤수별 사고척수는 25~220톤이 선령별 사고척수는 불명이 가장 많은 것으로 나타났다. 선종별 사고척수는 FRP선이 가장 많았으며, 면허급수별 사고척수는 6급이 가장 많았으나 두 번째로 많은 경우는 무면허였다.

이처럼 사고종류에서는 충돌과 침몰, 기관손상이 많았으며, 원인별로는 경계소홀과 운항미숙이 많아 선박 운항에 있어 많은 사고가 발생함을 알 수 있어 이에 대한 대책 마련이 필요하다고 제시하였다. 또한 무면허 상태의 선박운항이 많아 이에 대한 해결책 마련의 필요성을 언급하였다.

(7) 어선해양안전사고의 현황과 방지책(박문갑, 2004)[11)]

이 연구는 1998~2002년까지 발생한 어선의 해양안전사고 현황과 사고 종류별 원인을 분석하고 그 방지책을 제시하였다. 기초자료로서 해양안전심판사례집 및 해양수산통계연보(해양수산부, 2002)를 이용하였다.

이 연구 결과에 따르면 1998~2002년 동안 20톤 미만 소형어선의 사고 비율이 높았으며(55.6%), 사고종류로는 기관손상(38%), 충돌(12%), 침몰(12%) 등이 많이 발생한 것으로 나타났다. 사고의 원인으로는 인적요인에 의한 어선사고가 80%를 차지하였으며, 인명피해는 증가하는 추세를 보여주었다. 이에 따라 인적요인에 의한 사고 감소를 위해 교육 및 홍보를 통한 어업인 안전의식 향상, 어선용 안전 장비 개발·보급 등을 사고 방지 대책으로서 제안하였다. 또한 사고종류별로 원인을 분석하고 그 방지책을 기술하고 있는데 주로 정부의 검사 강화와 어선원에 대한 안전 교육을 제시하였다.

11) 박문갑, 「어선해양안전사고의 현황과 방지책」, 『선박안전』, 선박안전기술공단, 2004.

〈표 1-1〉 선행연구와 차별성

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
1	- 2013년 수협 재해 보험급여를 이용한 근해대형선망 어선원의 안전 위험요소 평가 - 이유원 외 6, 한국어업기술학회지, vol.51 no.2, 2015	- 문헌조사 - 통계분석	- 어선원 재해 발생 현황 - 재해 발생 위치별 빈도 - 재해 형태별 발생 빈도 - 재해 형태별 위험도
2	- 어선의 업종에 따른 해양사고의 특징과 예방 대책 - 박병수 외 3, 한국어업기술학회지, vol.50 no.3, 2014	- 문헌조사 - 통계분석	- 어선의 해양사고 발생 현황 - 업종별 어선의 해양사고 발생현황과 예방대책 - 어선과 선원의 고령화의 영향
3	- 효율적인 해양안전관리의 문제점과 개선 방안 - 양기근·김형두·정원희, 한국위기관리논집, vol. 6, 2010 - 해양사고에 관한 문제점과 해안방제 능력 제고를 위한 정책 방안 제시	- 문헌조사	- 해양사고 발생현황 - 해양안전 구분에 따른 관리체계 및 문제점 - 해양사고 예방 및 대비 대책의 선진화 방안 - 해양사고 대응역량 강화 방안
4	- 우리나라의 통합적 재난안전관리체계 개선방안 - 안영훈, 한국행정학회, vol.6, 2010 - 우리나라 재난안전관리체계의 문제점 제시 후 해결방안 제시	- 문헌조사	- 우리나라 재난안전관리체계 및 발전과정, 문제점 - 주요 선진국의 재난안전관리체계 비교분석
5	- 재난 및 안전관리 체계 개편방안 연구 - 김근영, 국민안전처, 2008	- 문헌조사	- 재난안전관리체계 진단 및 문제점 도출 - 재난안전 관련 법령체계 분석 - 재난 안전관리체계 개편 방향 제시
6	- 연근해 어선의 업종별 사고현황 분석 - 변덕수·서병귀, 수산연구, vol. 25, 2006 - 업종별 사고내용과 사고원인을 규명하여 해결방안 제시	- 문헌조사	- 어선세력 및 선령 현황 - 어법별 사고현황 - 지방해양안전심판원별 및 전국 사고내용 분석
7	- 어선해양안전사고의 현황과 방지책 - 박문갑, 선박안전, 선박안전기술공단, 2004	- 문헌조사 - 통계분석	- 등록 선박 용도별/선질별 현황 - 어선 안전사고 발생 현황 - 주요 사고 종류별 원인 분석과 그 방지책
본 연구	- 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방안 연구 - 엄선희 외 2, 한국해양수산개발원, 2015	- 문헌조사 - 통계분석 - 설문조사 - 전문가자문 - 현장조사	- 국내 어선어업 안전관리 현황 - 현장 위험 요인 조사 - 국내외 안전관리 사례 분석

제2장 어선어업의 안전관리 개요

1. 안전의 개념

안전(safety)이란 편안한 위험하지 않은 상태, 즉 재해를 당하지 않거나 또는 당할 걱정이 없는 상태 재산에 손해나 손상을 입거나 또는 그 우려가 없는 상태 이를 유지하는 상태라고 할 수 있다. 여기서 위험이란 사고의 잠재요인이라고 할 수 있고 사고는 모든 일의 정상적인 진행을 저지 또는 방해하는 사건(R. P. Blake)으로 정의되고 있다.

safety에 대한 사전적 정의를 보면 ① The condition or state of being safe; freedom from danger or hazard; exemption from hurt, injury, or loss. 또는 ② Freedom from whatever exposes one to danger or from liability to cause danger or harm; safeness; hence, the quality of making safe or secure, or of giving confidence, justifying trust, insuring against harm or loss, etc.[12]라고 할 수 있다. 이러한 맥락에서 안전관리(safety management)는 재해로부터 인간의 생명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반활동[13]으로 정의할 수 있다.

이상에 나타난 안전의 개념은 인간의 모든 활동과 상태에 적용되어 포괄적으로 사용될 수 있다. 이에 본 연구에서는 어선어업의 안전의 개념을 정리하는 데 있어서 어선어업이라는 산업적 측면과 어업 행위가 일어나는 해상이라는 공간적 측면에서 안전에 대한 개념을 정립하고 이에 대한 논의를 진행하고자 하였다.

산업안전이란 광의로 보면 인간의 산업 활동에 있어서 직간접적으로 어떤 형태의 위험이나 재해를 당하지 않는 상태라고 할 수 있다. 이를 좀 더 구체적으로 보면 인간의 산업 활동에 있어서 사고의 결과인 재해로부터 인명과 재산

12) Cooldictionary, “safety”, http://www.cooldictionary.com/words/safety.word, 2015.5.25. 검색

13) 국가법령정보센터, 안전관리기준, http://law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2000000050908/ 2015.5.25. 검색.

을 보호하는 것으로 정의할 수 있다. 해상안전이란 해상 활동에 있어서 어떤 형태의 위험이나 재해를 당하지 않는 상태라고 할 수 있다. 다시 말해서 해상사고 및 재해로부터 인명과 재산을 보호하는 것으로 정의할 수 있다.

〈표 2-1〉 법률에 나타난 안전 및 안전관리의 개념

① 재난 : 재난 및 안전관리 기본법(제2조)
- 자연재난 : 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
- 사회재난 : 화재·붕괴·폭발·교통사고(항공사고 및 해상사고를 포함한다)·….대통령령으로 정하는…피해와……,
- 해외재난 : 대한민국의 영역 밖에서 대한민국 국민의 생명·신체 및 재산에 피해를 주거나 줄 수 있는 재난으로서 정부 차원에서 대처 할 필요가 있는 재난
- 재난관리 : 재난의 예방·대비·대응·복구를 위하여 하는 모든 활동

② 해양사고 : 해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 (제2조)
- "해양사고"란 해양 및 내수면(內水面)에서 발생한 다음의 사고를 말한다.
  가. 선박의 구조·설비 또는 운용과 관련하여 사람이 사망 또는 실종되거나 부상을 입은 사고
- "준해양사고"란 선박의 구조·설비 또는 운용과 관련하여 시정 또는 개선되지 아니하면 선박과 사람의 안전 및 해양환경 등에 위해를 끼칠 수 있는 사태로서 해양수산부령으로 정하는 사고

③ 조난사고 : 수난구호법(제2조 4)
- 해수면 또는 내수면에서 선박 등의 침몰·좌초·전복·충돌·화재·기관고장 및 추락 등으로 인하여 사람의 생명·신체 및 선박 등의 안전이 위험에 처한 상태를 말한다

④ 재해 : 사람이 물체 물질 혹은 타인과 접촉하든가 또는 사람이 물체 혹은 조건하에 노출되는가 또는 사람의 행동에 의해 그 결과로서 사람에게 손상을 동반한 결과(ILO)

⑤ 산업재해 : 외부의 에너지가 사람의 신체에 충돌, 작용하여 사람의 생명기능 또는 노동기능을 감퇴시키는 현상, 폭발, 붕괴, 감전, 협착, 화상, 추락, 격돌, 유독물 , 산소 결핍, 질식 등
- '산업안전보건법(제2조 1)' : "산업재해"란 근로자가 업무에 관계되는 건설물·설비·원재료·가스·증기·분진 등에 의하거나 작업 또는 그 밖의 업무로 인하여 사망 또는 부상하거나 질병에 걸리는 것을 말한다
- '농어업인의 안전보험 및 안전재해예방에 관한 법률' : 농어업작업안전재해란 농어업작업으로 인하여 발생한 농어업인 및 농어업근로자의 부상·질병·장해 또는 사망을 말한다

⑥ 안전관리 : 재난이나 그 밖의 각종 사고로 부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위하여 하는 모든 활동을 말한다. (재난 및 안전관리 기본법 제2조 4호)

자료 : 국가법령정보센터, 재난 및 안전관리기본법, 2015, http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&section=&tabNo=&query=%EC%9E%AC%EB%82%9C%20%EB%B0%8F%20%EC%95%88%EC%A0%84%EA%B4%80%EB%A6%AC%20%EA%B8%B0%EB%B3%B8%EB%B2%95#undefined, 2016.2.05.검색

한편 안전과 혼용해서 쓰는 개념으로 재해가 있다. 현재 쓰이고 있는 용어에 대한 정확한 구분이 안 되다 보니 정부에서 관련법을 개정하는 데도 혼란을 초래하고 있다. 예를 들면 재난은 인적재해로 해석하고 재해는 자연재해로 해석하여 두 개의 법을 제정하는 등 혼란이 발생하고 있다.

재난 및 안전관리 기본법 제2조에서 정의하고 있는 재난은 재해로서 자연재난, 사회재난, 해외재난 등으로 구분하고 있다. 해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률 제2조에서 해양사고는 해양 및 내수면에서 발생한 사고로 선박의 구조·설비 또는 운용과 관련하여 사람이 사망 또는 실종되거나 부상을 입은 사고 등으로 정의되고 있다. 수난구호법(제2조 4) 에서는 조난사고 등을 정의하고 있다.

이러한 정의를 바탕으로 어선어업의 재해는 조업 및 운항으로 인하여 발생한 부상·질병·장해 또는 사망으로 정의할 수 있다. 그리고 어선어업의 안전관리는 조업 및 운항과정 중의 각종 사고로부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위하여 하는 모든 활동이라고 정의하고 이를 이 연구에 활용한다.

한편 안전관리의 과정은 일반적으로 재난 및 사고의 생애주기에 따라 예방, 대응, 복구의 과정으로 분류[14]할 수 있다. 예방(Mitigation)관리는 재난이 발생하기 전에 재난 촉발요인을 제거하거나 위험도를 저감하는 활동으로 역할 분석 관련 법제 정비, 재해 보험 세제 지원 등의 활동을 포함한다. 대응(Response)관리는 제2의 손실 발생 가능성을 줄이고 복구 단계에서 발생할 수 있는 문제들을 미리 최소화하는 활동(재난 및 안전관리 기본법, 수난구호법)으로 사고 대응 계획 및 매뉴얼 작성, 배상관리 체계 구축, 유관기관 협조 체계 구축 등의 활동을 포함한다. 복구(Recovery)관리는 피해가 재난 발생 이전상태로 회복될 때까지의 장기적인 활동, 정상상태로 회복될 때까지 지원을 하는 지속적인 활동으로 잔해물 제거, 원상태 회복을 위한 처치, 피해보상 시설 복구 등의 활동을 포함한다.

다만 각 단계는 유기적으로 상호 연결 및 보완되어야 관리의 효과를 제고할 수 있다.

14) 양기근 외, 『효율적인 해양안전관리의 문제점과 개선 방안』(2010) 재정리함.

〈그림 2-1〉 안전 및 안전관리의 개념

❖ **안전 : 편안한 위험하지 않은 상태**
- 산업 안전 : 인간이 재해를 당하지 않거나 또는 당할 걱정이 없는 상태 재산에 손해나 손상을 입거나 또는 그 우려가 없는 상태 이를 유지하는 상태
- 위험(RISK) : 위험요소(사고의 잠재요인)가 사고로 발생할 경우 사고 크기, 사고의 피해규모와 발생확률의 곱

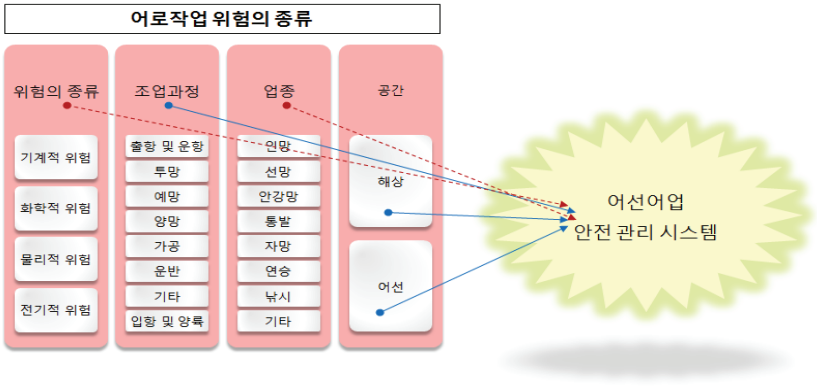
❖ **안전관리의 과정은 일반적으로 재난 및 사고의 생애주기에 따라 예방, 대응, 복구의 과정으로 분류**
- 예방(Mitigation)관리 : 재난이 발생하기 전에 재난 촉발요인을 제거하거나 위험도를 저감하는 활동
- 대응(Response)관리 : 제2의 손실 발생 가능성을 줄이고 복구 단계에서 발생할 수 있는 문제들을 미리 최소화 시키는 활동(재난 및 안전관리 기본법, 수난구호법)
- 복구(Recovery)관리는 피해가 재난 발생 이전상태로 회복될 때까지의 장기적인 활동

재난(사고) 발생 이전	재난(사고) 발생	재난(사고) 발생 이후
•예방관리 •위험 분석, 관련 법제정비, 재해 보험, 세제 지원 등	•대응관리 •사고 대응 계획 및 매뉴얼 작성, 비상관리 체계 구축, 유관기관 협조 체계 구축	•잔해물 제거, 원상태 회복을 위한 처치 •피해보상, 시설 복구 등

어선어업의 어로작업은 일반적인 육상 산업재해 위험요인과 해상작업의 특수성과 어구어법에 따른 어로작업 등이 복합적으로 연계된 위험으로서 조업과정, 업종별로 구분되어 분류될 수 있다.

작업의 위협요인은 기계적 위험, 물리적 위험, 전기적 위험과 화학적 위험 등으로 구분할 수 있는데 어선어업의 경우 기계적 위험과 전기적 위험이 큰 것으로 조사되었다. 이는 어구 및 어업 기계장비를 사용하는 작업의 특성에 기인하는 것으로 구조적인 위험이라고 할 수 있다.

〈그림 2-2〉 어선어업 어로작업 위험의 종류



〈표 2-2〉 어선어업의 위험의 종류(조업과정별) 예시

위험의 종류	조업과정								사고의 형태	장소		
	출항	투망	예망	양망	운반	가공	입항	기타		해상	어선	육상
기계적 위험									-넘어짐 : 사람이 미끄러지거나 넘어짐(전도)			
									-끼임 : 기계설비에 끼이거나 감김(협착)진동파단			
									-무너짐 : 건축물이나 쌓여진 물체가 무너짐(붕괴·도괴)			
									-깔림·뒤집힘 : 물체의 쓰러짐이나 뒤집힘(전도)			
									-떨어짐 : 높이가 있는 곳에서 사람이 떨어짐(구 추락)			
									-부딪힘 : 물체에 부딪히거나 충돌			
									-물체에 맞음 : 날아오거나 떨어진 물체에 맞음			
물리적 위험									-방사선 장해			
									-눈의 장해			
									-열중독, 화상, 동상			
									-잠함, 침몰, 고산병			
									-신경증, 진동공해			
									-난청, 소음			
전기적 위험									-감전			
									-발화			
기타									-폭력, 생물학적 위험, 화재 등			

주: 위험요인에 대한 자료는 고용노동부의 산업재해 위험 분류와 사고 유형을 연구진이 정리하여 조업과정과 연계한 예시표 임

2. 어선어업 안전관리의 필요성

1) 사회적 측면

(1) 해상사고에 대한 국민적 관심과 우려 증가

2014년 세월호 사고와 오룡호 사고로 해상에서 선박사고에 대한 국민적인 관심이 집중되었다. 세월호 사고 이전과 이후를 구분하여 국민들의 안전에 대한 체감을 조사한 결과 사고 이전에 비해 안전하지 않다는 의견이 2배 이상 급증하였고 안전하다는 의견은 2배 이상 감소한 것으로 나타나 안전에 대한 국가적인 관리 체계 구축이 시급함을 잘 나타내주고 있다.

이와 같이 국민들의 안전에 대한 부정적인 인식은 어선어업에 대한 부정적인 이미지를 더욱 심화시켜 젊은 인력이 어선원 지원 및 어선 승선을 기피하는 요인이 되고 있다. 이는 현재 어선어업의 고령화를 더욱 심화시키고 외국인 선원 고용을 늘림으로써 여러 가지 새로운 사회 문제를 야기하고 있다.

〈그림 2-3〉 국민안전체감도



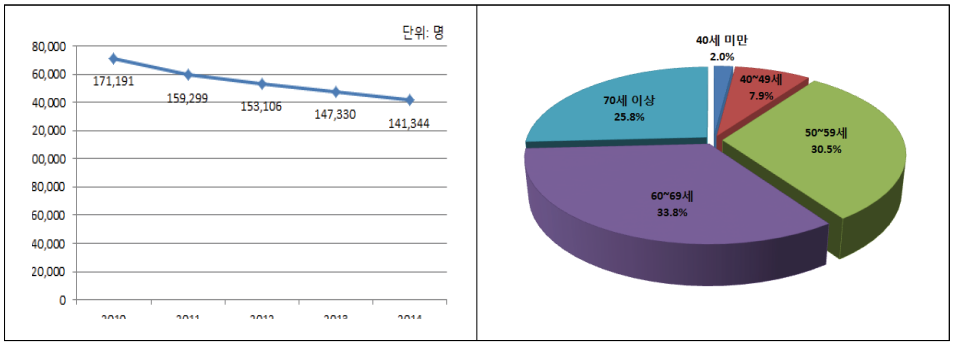
자료: 국민안전처, "'학교폭력'에 대한 국민 불안감 대폭 감소-국민안전처, 2년간 국민안전 체감도 분석결과 발표', 2015.8.12., www.korea.kr/common/download.do?fileId=184054298&tblKey, 2016.2.11. 검색

(2) 어업인의 고령화, 해상활동의 증가 등에 따른 조업 중 사고 위험 증가

어가인구는 2014년 14만 명으로 지난 2010년에 비해 3만 명이 감소하는 등 지속적인 감소세를 보이고 있고, 인구의 고령화도 심화되고 있어 유효 노동력

부족과 구인난이 심화되고 있다. 2014년을 기준으로 어가 경영주는 60대 이상이 전체의 59%를 차지하고 어가인구의 고령화율은 32.2%로 2013년 29.9%에 비해 증가하였다. 또한 어업의 위험하고 열악한 작업 환경 등의 이유로 구인난도 심화되고 있는 실정이다.

〈그림 2-4〉 우리나라 어가인구의 변화와 어가 경영주 연령대별 어가분포



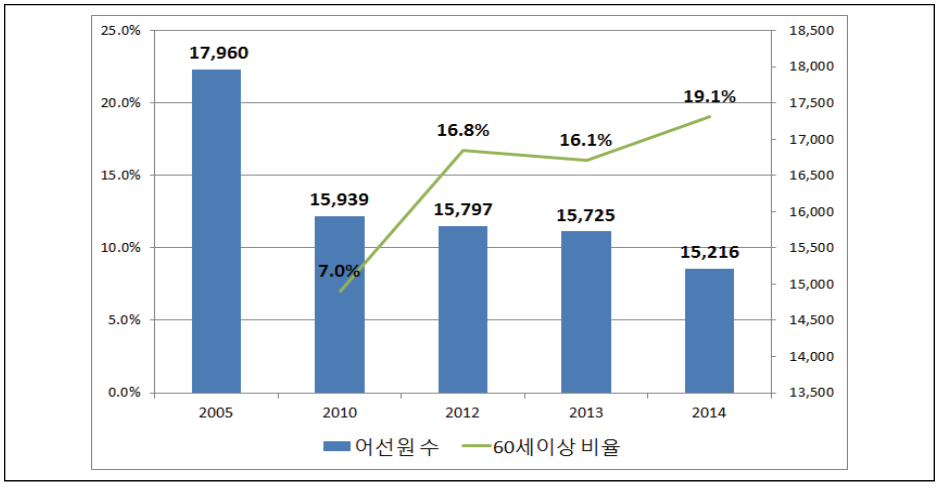
자료: 통계청, 『2014년 농림어업조사 결과』, 2015, p.16, p.19,
http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&aSeq=335130, 2015.10.5 검색

그뿐만 아니라 우리나라 연근해어업의 어선원 수는 감소하고 고령화가 계속 진행되고 있다. 2010년[15] 7.0%였던 연근해어선 선원 고령화율[16]은 2012년 16.8%, 2013년 16.1%, 2014년 19.1%로 60세 이상 선원 비중이 증가하는 추세이다. 이에 반해 연근해어선 선원 수는 2005년 17,960명에서 2014년 15,216명으로 감소세를 지속하고 있다.

15) 2005년 통계에는 60세 이상 인구가 공개되지 않았다.

16) 일반적으로 '고령화율=(65세 이상 인구/전체인구)×100'이지만 통계상 60세 이상 인구만이 공개되어 60세 이상 인구를 기준으로 고령화율을 계산하였다.

〈그림 2-5〉 우리나라 연근해어선 선원 수와 고령화율



자료: 한국선원복지고용센터, 한국선원통계연보, 2005~2014년 자료 (https://www.koswec.or.kr/koswec/information/sailorshipstatistics/selectSailorShipStaticsList.do)를 바탕으로 연구진 작성

2) 경제적 측면

(1) 재해보험 등 복구비용에 대한 재정지원이 급격히 증가: 도덕적 해이

2004년에 도입된 어선 및 어선원 재해보험의 국고 보조는 2008년 265억 원[17]에서 2014년 775억 원, 2015년에는 940억 원[18]으로 급증세를 보이고 있다. 어선원재해보험은 사회보험방식의 강제가입제도로 도입된 이후 특별한 재해인정기준에 따른 상대적으로 관대한 재해 범위 인정으로 국고 보조 규모는 증가세를 보이고 있어 국가 재정 부담이 증가하고 있다. 이는 어업의 특성을 반영함에 따른 어선원 보험의 특성에 기인하고 있지만 타 산업의 산업재해보험 등과 비교할 경우 형평성 등의 문제가 지적되고 있어 시스템의 정비가 필요하다. 그리고 다른 한편으로는 문제의 근본을 해결 및 개선하기 위해서는 어선원의 재해 발생을 예방하는 것이 필요하다.

17) 농림수산식품부, 어선원 및 어선보험사업, 2010.
18) 해양수산부, 2015년 해양수산부 회계연도 예산 및 기금 운용계획 개요, 2015.

(2) 안전관리의 예방 및 대응을 위한 교육 및 기술 개발에 따른 경제적 부가가치 제고 가능

일본의 안전추진원 사례 및 서바이벌 교육 등의 사례에서 나타난 바와 같이 어선어업의 안전관리와 관련한 교육 프로그램 개발과 관련 기자재 개발로 경제적 부가가치를 창출할 수 있다. 다시 말해서 어선어업의 안전성 제고를 위한 다양한 정책 개발은 궁극적으로 관련 산업의 활성화를 통해 국민 경제에 긍정적인 효과를 줄 수 있다.

예를 들어 어선 사고 예방을 위한 자동화 기자재, 전자 장비 및 안전 용품 등의 개발은 어선어업 뿐만 아니라 해운산업에 응용되어 새로운 산업으로 발전이 가능하다.

(3) 예방적 안전관리에 따른 복구 비용 절감

사고 예방을 통해 사고 발생을 경감시킬 경우 피해 복구 비용 및 사후 관리 비용을 절감시킬 수 있다. 오룡호 사고의 경우 사고 발생에 따른 어선원 보상은 평균 3월 4천만 원이 지급된 것으로 나타났다.[19] 세월호 사고의 경우에는 618억 원이 어선보상금으로 지급되었다[20]. 다른 어선어업의 경우 인명사고를 제외하고 어선의 전복 또는 침몰 등으로 어선 피해 보상 규모를 감안해 볼 때 경제적으로도 예방적 측면에서 어선어업의 안전관리는 매우 중요하다.

3) 기술적 측면

국내 재난·안전 산업은 방재산업, 소방산업, 안전산업으로 구분하고 있으나, 아직 체계적으로 산업 정책 등이 부족하고 관련 조사통계조차 미흡한 실정이다. 재난·안전 산업은 부수적인 산업 분야로 인식되어 정부 정책 지원도 미흡한 실정이다. 실제로 안전관련 기업에 대한 실태파악도 이뤄지지 않고 있고 대

19) 뉴스타파, "길바닥에 버려진 '오룡호 유족들'", 2015.2.10., http://newstapa.org/23274/ 2015. 11. 25. 검색, 사고 수습 비용 등은 업체 내부 자료로 확인이 불가하였음

20) 2015년 9월까지 지급된 인적배상금, 화물배상금, 유류오염배상금, 어업인 손실보상금이 모두 포함된 금액이다. 자료: 해양수산부, 「세월호 배보상 신청접수 종료」, 2015, http://www.mof.go.kr/article/view.do?menuKey=376&boardKey=10&articleKey=9478, 2016.2.11. 검색

부분 영세한 규모인 것으로 보인다.

선진국 대비 재난·안전 R&D에 대한 투자는 상대적으로 부족하다. '재난 및 안전관리 기본법'에 의거해 2008년부터 5년 단위로 재난 및 안전관리 기술개발 종합계획을 수립하고 있으나 관련 부처의 의견 조정이 부족하여 실질적이고 체계적인 재난·안전 R&D에 대한 범정부 연계가 미흡하다는 것이 전문가의 의견이다.[21)]

이러한 상황에서 어선어업 안전과 관련된 R&D 및 산업에 대한 관심과 정책은 더욱 부족한 것으로 보인다. 해상 안전과 관련하여 전자장비와 구명조끼 등이 어선어업 안전관련 용품 정도이고 관련 R&D는 어선의 운항 및 조업 안전을 위한 어선 구조 등에 집중되어 있다.

특히 정보통신기술을 활용한 안전관리사업 및 관련기술에 대해서는 외국에서도 큰 관심을 갖고 있기 때문에 향후 어선어업이 발달한 개도국 등에 경험 및 기술 지원을 통한 관련기업의 수출 등을 유도할 수 있을 것으로 예상된다.

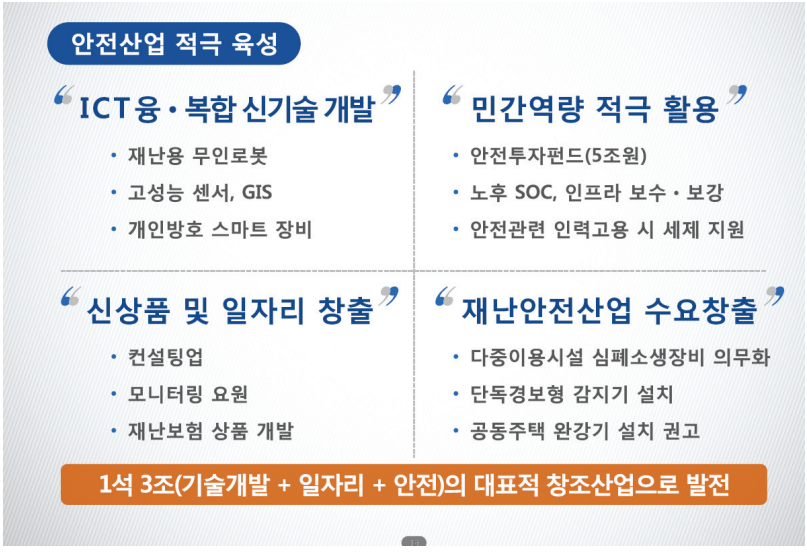
한편 2012년 현재 우리나라의 재난·재해·안전 분야 기술수준은 對최고기술보유국과 6.3년의 기술격차를 보이고 있는데 미국에 6.3년, 일본과 EU에 대해서는 각각 4.2년과 3.6년 뒤처지나, 중국에는 1.9년 앞서고 있는 것으로 나타났다. [22)]

어선어업 안전 R&D 방향은 현재 국가 핵심정책으로 재난·안전관련 기술개발정책 방향과 그 맥락을 같이해야 한다. 구체적으로는 ICT 융복합 안전관리사업 및 관련기술 개발 방향과 부합하는 과제 및 사업 개발이 필요하다. 이러한 맥락에서 세부 사업은 어선어업 안전관리 R&D 현황과 관련 업체의 실태조사, 어선어업 안전관리 R&D 정책 계획 수립과 관련 법제도 정비 등의 사업이 우선적으로 추진되어야 한다.

21) 정경진, 「국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향」, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014.

22) 정경진, 「국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향」, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014.

〈그림 2-6〉 우리나라 안전산업의 정책 방향



자료: 국민안전처, 2015년 업무보고 자료, p.19,
http://www.mpss.go.kr/download/home/policy/report/work.pdf, 2015.10.9. 검색

제3장 국내 어선어업 안전관리 현황

1. 어선어업 사고 분석

어선어업은 업종에 따라 조업방식이 상이하여 위험도가 달라지기 때문에 업종별로 사고를 분석하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 이를 위해 2011~2014년 동안 해양안전심판원[23]에서 다루어진 사건들의 재결서[24]를 기본 자료로 하여 어선어업 사고 분석을 실시하였다.

현재 업종별 사고 자료가 데이터베이스화 및 개방되어 있지 않기 때문에, 부득이하게 해양안전심판원에서 다루어진 사건으로만 분석 범위를 제한하게 되었다. 해양안전심판원 자료는 사고 발생 후 그에 대한 판결 등을 받은 경우를 기준으로 하므로 실제 사고는 보다 많이 발생하였을 수 있다.

1) 현황

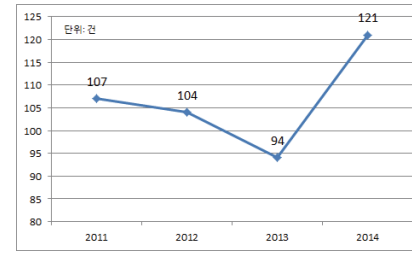
2011~2014년 동안 해양안전심판원에서 재결을 받은 어선사고는 총 426건으로 2011년 107건, 2012년 104건, 2013년 94건이 발생하여 3년 동안 감소추세를 보였다. 그러나 2014년에는 121건의 어선사고가 발생하여 사고건수가 2013년 대비 29%나 급증하였다.

23) 해양안전심판원은 해양에서 발생하는 선박관련 사고에 대한 조사와 심판을 통해 사고의 원인을 규명함으로써 해양안전을 확보하는 역할을 수행하고 있다.(자료: 해양수산부 해양안전심판원, www.kmst.go.kr, 2015.9.3. 검색)

24) 해양사고의 원인규명을 위한 조사 및 심판의 결과.(자료:「2014 해양사고통계」, 해양수산부 해양안전심판원)

〈그림 3-1〉 2011~2014년 어선사고 발생 건수

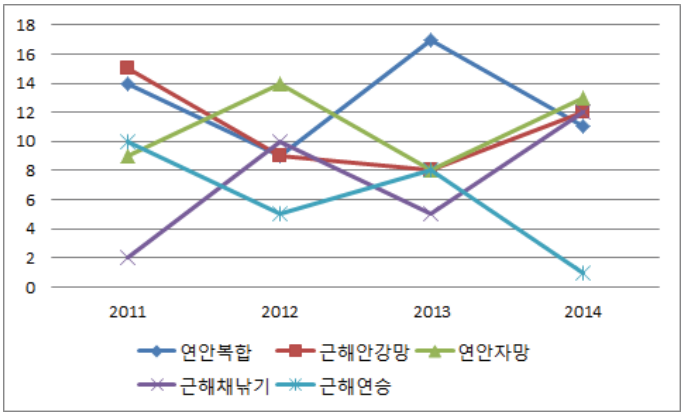
	사고건수	전년대비 증가율
2011	107	-
2012	104	(-)3%
2013	94	(-)10%
2014	121	29%
합계	426	-



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, http://data.kmst.go.kr/kmst/verdict/writtenVerdict/selectWrittenVerdict.do)를 바탕으로 연구진 작성

이 중 사고가 많이 일어나는 업종 10개는 연안복합어업(51건, 12%), 근해안강망어업(44건, 10%) 및 연안자망어업(44건, 10%), 근해채낚기어업(29건, 7%), 근해연승어업(24건, 6%), 근해통발어업(19건, 4%), 근해자망어업(18건, 4%), 연안통발어업(14건, 14%), 낚시어선어업(13건, 3%), 연안안강망어업(12건, 3%) 등으로 이들 업종의 사고건수 합계는 총사고건수의 63%(268건)를 차지하는 것으로 나타났다.

〈그림 3-2〉 주요 업종 사고 현황추이(2011~2014년)



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

〈표 3-1〉 2011~2014년 내 업종별 어선사고 건수

(단위: 건)

업종명	사고건수					총사고건수 대비 사고 비중
	2011	2012	2013	2014	소계	
연안복합	14	9	17	11	51	12%
근해안강망	15	9	8	12	44	10%
연안자망	9	14	8	13	44	10%
근해채낚기	2	10	5	12	29	7%
근해연승	10	5	8	1	24	6%
근해통발	5	3	8	3	19	4%
근해자망	6	4	5	3	18	4%
연안통발	1	5	2	6	14	3%
낚시어선	1	4	1	7	13	3%
연안안강망	3	2	4	3	12	3%
소계	66	65	66	71	268	63%
기타 업종	41	39	28	50	158	37%
합계	107	104	94	121	426	100%

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

인명사고는 2011~2014년간 총 45건으로 전체 어선사고 발생건수 중 약 11%를 차지하였다. 전체 인명사고 중 사망사건의 비중을 살펴보면 60%(27건)으로 매우 높으며, 실종사건도 29%(13건)를 차지하는 것으로 나타나 어선사고의 높은 위험성을 보여주고 있다.

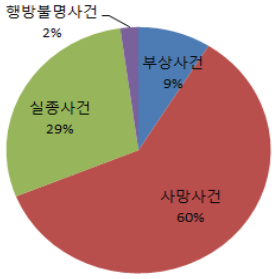
2011~2014년 동안 일어난 어선사고 발생건수가 많은 5개 업종의 사고 현황을 살펴보면 각 업종의 사고건수 발생순위가 매년 달라지는 것을 알 수 있다. 즉 전반적으로 각 업종의 사고건수는 증가나 감소 등의 일정한 경향이 없으며 매년 증감이 있는 것으로 나타났다.

〈표 3-2〉 2011~2014년 어선사고 중 인명사고 현황

(단위 : 건)

구분	사고 건수	비중
사망	27	60.0%
실종	13	28.9%
부상	4	8.9%
행방불명	1	2.2%
인명사고 소계	45	100.0%
전체 사고건수	426	(10.6%)

〈그림 3-3〉 2011~2014년 어선사고 중 인명사고 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

2) 사고 원인

2011~2014년 동안 발생한 어선사고 426건의 사고원인은 운항과실(43%, 184건), 경계소홀(39%, 165건), 취급불량 및 결함(12%, 53건), 기타(6%, 24건) 등의 순으로 나타났다[25].

25) 해양안전심판원에서 발간하는 「해양사고통계」에서는 어선 해양사고의 원인을 ① 운항과실, ② 취급불량, ③ 기타로 분류하며, 각 원인이 포함하는 세부원인은 다음과 같다.
① 운항과실: 출항준비 불량, 수로조사 불충분, 침로의 선정 유지불량, 선위확인 소홀, 조선 부적절, 경계소홀, 황천대비·대응불량, 묘박·계류의 부적절, 항행법규 위반, 복무감독 소홀, 당직근무 태만, 기타, 선내작업안전수칙 미준수
② 취급불량: 기관 설비 취급 불량, 화기취급불량·전선노후·합선, 선체·기관설비 결함
③ 기타: 여객·화물의 적재불량, 선박운항관리 부적절, 승무원 배승 부적절, 항해원조시설 등의 부적절, 기상 등 불가항력, 기타
(자료: 「2014 해양사고통계」, 해양수산부 해양안전심판원)
본 연구에서는 운항과실에 속하는 '경계소홀'로 인한 사고가 빈번히 일어나고 있다는 사실에 착안하여 '경계소홀'을 상위원인으로 추출하였으며, 어선 해양사고의 원인을 다음과 같이 분류하였다.
① 운항과실 ② 경계소홀 ③ 취급불량 ④ 기타

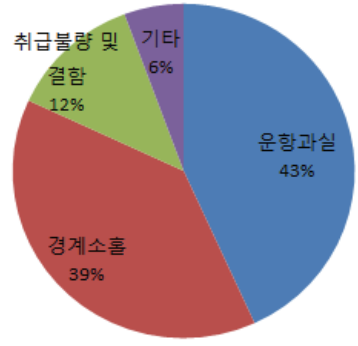
〈표 3-3〉 2011~2014년 사고 발생 원인에 따른 어선사고 현황

(단위: 건)

	2011	2012	2013	2014	합계
운항과실	41	35	46	62	184
경계소홀	44	46	32	43	165
취급불량 및 결함	12	18	12	11	53
기타	10	5	5	4	24
합계	107	104	95	120	426

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

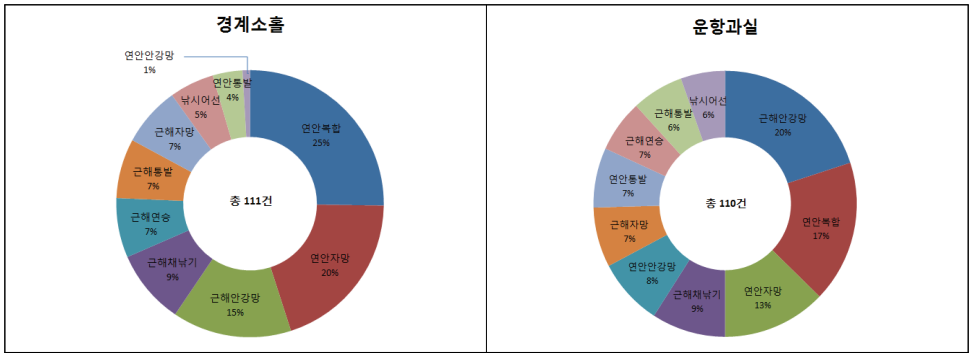
〈그림 3-4〉 2011~2014년 어선사고 중 사고원인 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

어선사고 발생건수가 많은 10개 업종의 사고원인을 살펴보면 경계소홀(111건, 41%)과 운항과실(110건, 41%)로 인한 사고의 비중이 높은 것으로 나타났다. 경계소홀과 운항과실로 인한 사고건수는 10개 업종의 사고건수 268건 중 82%(221건)로 나타나 이에 대한 원인을 분석하여 예방할 경우 어선사고를 획기적으로 감소시킬 수 있을 것으로 보인다.

〈그림 3-5〉 사고원인별 업종 현황



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

한편 업종별 사고원인을 분석해 보면 경계소홀에 따른 사고 발생은 연안복합업종이 25%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 뒤이어 연안자망업종(20%), 근해안강망업종(15%), 근해채낚기업종(9%) 등의 순으로 니타났다.

또한 운항과실에 따른 사고 발생은 근해안강망업종이 20%, 연안복합업종 17%, 연안자망업종 13% 등의 순으로 나타났다.

3) 사고유형

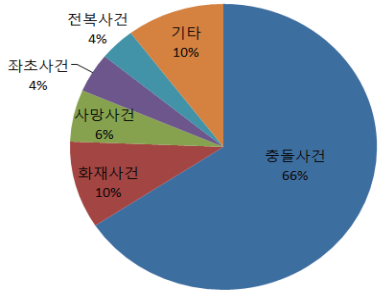
2011~2014년 발생한 어선사고를 사고유형별로 살펴보면 전체 426건 중 충돌사건이 280건(66%)으로 가장 많았으며 뒤를 이어 화재사건(42건, 10%), 사망사건(25건, 6%), 좌초사건(19건, 4%), 전복사건(16건, 4%) 등의 순으로 많았다.

〈표 3-4〉 2011~2014년 사고 유형별 어선사고 현황

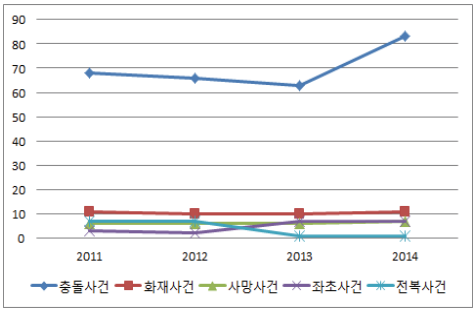
(단위: 건)

	2011	2012	2013	2014	합계
충돌	68	66	63	83	280
화재	11	10	10	11	42
사망	6	6	6	7	25
좌초	3	2	7	7	19
전복	7	7	1	1	16
실종	4	2	4	3	13
기관손상	1	8	2	-	11
침몰	2	1	2	1	6
접촉	2	-	-	3	5
부상	-	2	-	2	4
사상	1	-	-	1	2
키손상	1	-	-	-	1
폭발	1	-	-	-	1
행방불명	-	-	-	1	1
합계	107	104	95	120	426

〈그림 3-6〉 2011~2014년 사고유형 비중



〈그림 3-7〉 2011~2014년 사고유형별 현황



주: 기타에는 실종사건, 기관손상사건, 침몰사건, 접촉사건, 부상사건, 사상사건, 키손상사건, 폭발사건, 행방불명사건이 포함됨

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

2011~2014년 동안 사고건수가 많은 5개 유형의 연도별 발생건수 추이를 살펴보면, 충돌사건의 경우 2011~2013년 사이에는 완만한 감소추세를 보였으나 2014년에 급격히 발생건수가 증가하였으며, 다른 사고유형에 비해 전체 조사대상 기간 동안 6~8배의 발생건수를 보였다.

이외에 화재사건, 사망사건, 좌초사건 등의 사고건수는 같은 기간 동안 큰 변동 없이 비슷한 수준을 보여주었다. 다만 전복사건의 경우에는 2011~2012년 각 7건이 발생한 것에 비해 2013~2014년 각 1건이 발생하여 감소추세가 나타났다.

2011~2014년 어선사고가 많이 발생한 업종 10개 중에서는 충돌사건이 178건(66%)으로 가장 많이 발생하였고, 다음으로 화재사건 24건(9%), 좌초사건 14건(5%)이 발생하였다.

2011~2014년 발생한 충돌사건은 연안복합이 39건(22%), 연안자망이 33건(19%), 근해안강망이 32건(18%), 근해채낚기 18건이 발생하였다.

〈표 3-5〉 2011~2014년 어선사고 발생이 높은 10개 업종의 사고유형

(단위: 건)

	충돌사건	화재사건	좌초사건	기타	합계
연안복합	39	1	3	8	51
근해안강망	32	4	3	5	44
연안자망	33	6	2	3	44
근해채낚기	18	3	-	8	29
근해연승	13	3	-	8	24
근해통발	10	4	2	3	19
근해자망	13	2	-	3	18
연안통발	7	1	1	5	14
낚시어선	9	-	2	2	13
연안안강망	4	-	1	7	12
합계	178	24	14	52	268

주: 기타에는 사망사건, 전복사건, 실종사건, 기관손상사건, 침몰사건, 접촉사건, 부상사건, 사상사건, 키손상사건, 폭발사건, 행방불명사건이 포함됨

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

4) 해역별 사고 발생 현황

2011~2014년 사고가 가장 많이 일어난 해역은 남해로 192건(2011~2014년 총 어선사고건수의 45%)이었으며 뒤를 이어 서해 125건(29%), 동해 87건(20%) 등의 순으로 많았다. 연도별로 살펴볼 경우 역시 남해, 서해, 동해 순으로 어선사고가 빈번하게 발생하였다.

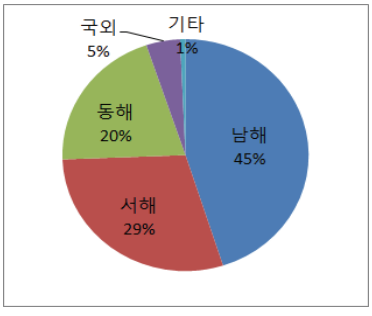
남해의 경우 2011~2014년 동안 일정한 추세 없이 연 40~50건의 어선사고가 발생하였으며, 서해의 경우 2011~2013년 동안 연 29~30건으로 비슷한 수준을 유지하다 2014년 36건으로 사고건수가 증가하였다. 동해의 경우에는 2011년 25건에서 2012년 17건으로 감소하였으나 이후 증가추세를 보여 2014년 26건이 발생하였다.

〈표 3-6〉 2011~2014년 사고해역별 어선사고 현황

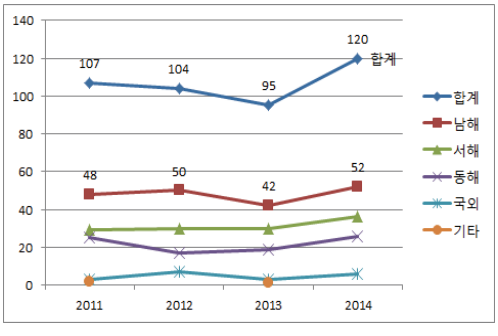
(단위: 건)

	2011	2012	2013	2014	합계	총사고건수 대비 비중
남해	48	50	42	52	192	45.1%
서해	29	30	30	36	125	29.3%
동해	25	17	19	26	87	20.4%
국외	3	7	3	6	19	4.5%
기타	2	-	1	-	3	0.7%
합계	107	104	95	120	426	100.0%

〈그림 3-8〉 2011~2014년 해역별 사고 비중



〈그림 3-9〉 2011~2014년 해역별 사고현황



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

5) 업종별 사고분석

이 부분에서는 2011~2014년 동안 어선사고가 많이 발생한 5개 업종에 대하여 업종별로 사고를 분석해본다.

(1) 연안복합

연안복합업종은 2011~2014년 동안 어선사고가 가장 많이 발생한 업종으로 51건이 발생하여 2011~2014년 총 어선사고건수의 12%를 차지하였다. 이 중 경계소홀로 인한 사고가 28건으로 전체 사고의 55%를 차지하였고, 운항과실로 인한 사고는 19건(37%)이 발생하였다.

〈표 3-7〉 2011~2014년 연안복합업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형

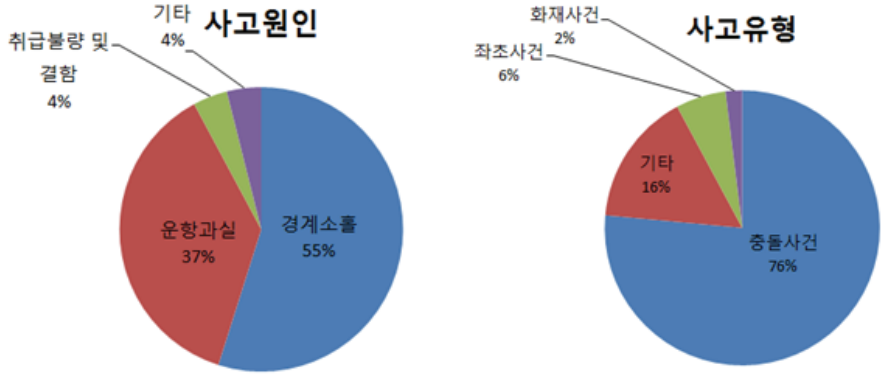
(단위: 건)

사고 원인	경계소홀	운항과실	취급불량 및 결함	기타	소계
연안복합	28	19	2	2	51

사고 유형	충돌사건	화재사건	좌초사건	기타	소계
연안복합	39	1	3	8	51

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

〈그림 3-10〉 2011~2014년 연안복합업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

2011~2014년 동안 연안복합업종에서 발생한 사고 유형을 살펴보면 충돌사건이 76%(39건)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 좌초사건 6%(3건), 화재사건 2%(1건)로 나타났다.

연안복합업종에서 4년 동안 발생한 인명사건은 총 4건으로 사망사건 2건, 부상사건 1건, 실종사건 1건이었다.

(2) 근해안강망

근해안강망업종은 2011~2014년 동안 어선사고 44건이 발생하여 2011~2014년 총 어선사고건수의 10%를 차지하고 있다. 근해안강망업종에서 발생한 어선사고 원인을 살펴보면 운항과실로 인한 사고가 50%(22건)로 절반을 차지하였으며, 경계소홀로 인한 사고가 36%(16건)을 차지하였다.

〈표 3-8〉 2011~2014년 근해안강망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형

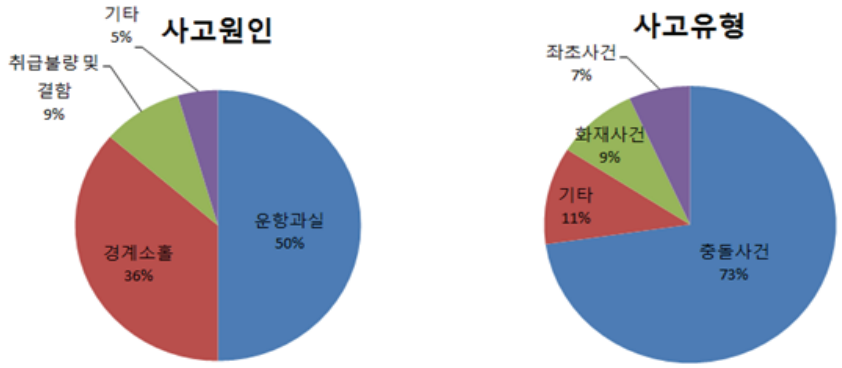
(단위: 건)

사고 원인	경계소홀	운항과실	취급불량 및 결함	기타	소계
근해안강망	16	22	4	2	44

사고 유형	충돌사건	화재사건	좌초사건	기타	소계
근해안강망	32	4	3	5	44

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

〈그림 3-11〉 '11~'14년 근해안강망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

사고 유형을 살펴보면 2011~2014년 동안 충돌사건이 73%(32건)로 가장 많았으며, 화재사건 9%(4건)과 좌초사건 7%(3건)이 그 뒤를 이었다.

한편 2011~2014년 동안 근해안강망업종에서 인명사건은 총 3건이 발생하였으며 사망사건이 2건, 실종사건이 1건이었다.

(3) 연안자망

연안자망업종은 2011~2014년 동안 어선사고가 근해안강망과 동일한 수치인 44건이 발생하여 총 어선사고건수의 10%를 차지하였다. 이 중 경계소홀로 인한 사고가 50%(22건)로 가장 많았으며 뒤이어 운항과실로 인한 사고 32%(14건), 취급불량 및 결함으로 인한 사고 16%(7건)로 나타났다. 또한 연안자망업종에서 발생한 사고 유형은 충돌사건이 75%(33건)으로 가장 많았으며, 화재사건은 14%(6건), 좌초사건은 4%(2건)로 나타났다.

〈표 3-9〉 2011~2014년 연안자망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형

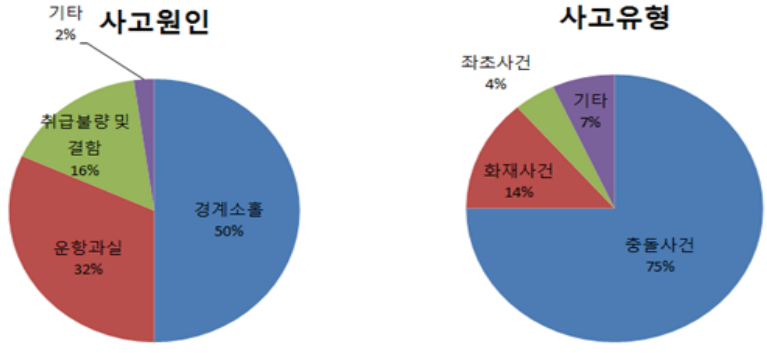
(단위: 건)

사고 원인	경계소홀	운항과실	취급불량 및 결함	기타	소계
연안자망	22	14	7	1	44

사고 유형	충돌사건	화재사건	좌초사건	기타	소계
연안자망	33	6	2	3	44

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

〈그림 3-12〉 '11~'14년 연안자망업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

한편 연안자망업종에서 2011~2014년 동안 발생한 인명사건은 총 2건으로 세부적으로는 사망사건 1건, 실종사건 1건이 발생하였다.

(4) 근해채낚기

근해채낚기업종은 2011~2014년 동안 어선사고 29건이 발생하여 총 어선사고 건수의 7%를 차지한 것으로 나타났다. 근해채낚기업종에서 발생한 어선사고 원인을 살펴보면 경계소홀 및 운항과실로 인한 사고가 각각 35%(10건)를 차지하였으며 취급불량 및 결함으로 인한 사고는 24%(7건)로 나타났다. 사고 유형을 살펴보면 충돌사건이 62%(18건)로 가장 많았으며, 화재사건 10%(3건)를 차지하였고, 좌초사건은 한 건도 발생하지 않았다.

〈표 3-10〉 2011~2014년 근해채낚기업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형

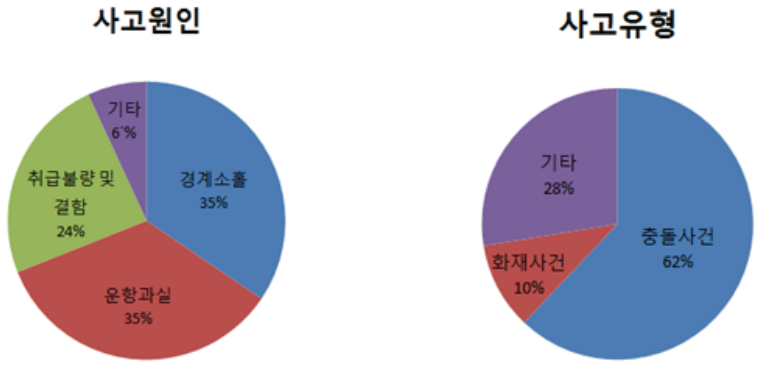
(단위: 건)

사고 원인	경계소홀	운항과실	취급불량 및 결함	기타	소계
근해채낚기	10	10	7	2	29

사고 유형	충돌사건	화재사건	좌초사건	기타	소계
근해채낚기	18	3	0	8	29

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

〈그림 3-13〉 '11~'14년 근해채낚기업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

한편 2011~2014년 동안 근해채낚기업종에서 인명사건은 실종사건이 1건만이 발생한 것으로 나타났다.

(5) 근해연승

근해연승업종은 2011~2014년 동안 어선사고 24건이 발생하여 총 어선사고건수의 6%를 차지하였다. 이 중 경계소홀로 인한 사고가 33%(8건)로 가장 많았으며 뒤이어 운항과실로 인한 사고 29%(7건), 취급불량 및 결함으로 인한 사고 25%(6건)로 나타났다. 또한 근해연승업종에서 발생한 사고 유형은 충돌사건이 54%(13건)로 가장 많았으며, 화재사건은 13%(3건)를 차지하였고 좌초사건은 발생하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 3-11〉 2011~2014년 근해연승업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형

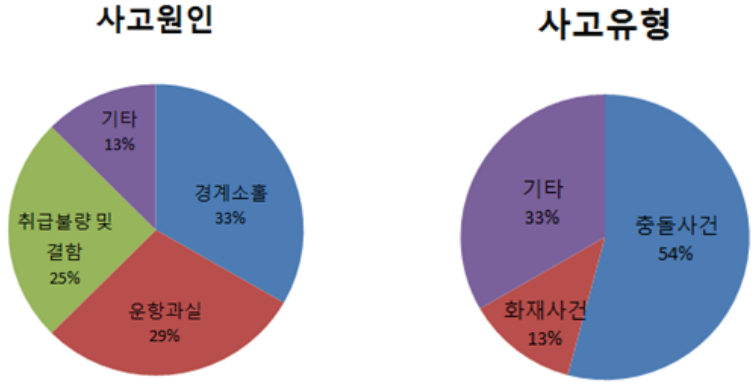
(단위: 건)

사고 원인	경계소홀	운항과실	취급불량 및 결함	기타	소계
근해연승	8	7	6	3	24

사고 유형	충돌사건	화재사건	좌초사건	기타	소계
근해연승	13	3	0	8	24

자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

〈그림 3-14〉 '11~'14년 근해연승업종에서 발생한 어선사고의 원인 및 유형 비중



자료: 해양안전심판원 재결서(2011~2014년, www.kmst.go.kr)를 바탕으로 연구진 작성

한편 근해연승업종에서 2011~2014년 동안 발생한 인명사건은 부상 총 1명이 발생한 것으로 나타났다.

6) 재해 현황[26)]

어업의 재해율은 2014년을 기준으로 1.36%로 전체 산업의 재해율 0.53%를 상회하고 있고 사망만인율은 52.08‰로 전체산업 평균인 1.08‰을 훨씬 상회하고 있고 건설업 1.50‰, 임업4.39 ‰의 사망만인율을 상회하고 있다. 산업재해에 관한 통계는 고용노동부에서 매년 산업재해조사를 하고 있는데 어업의 경우 재해율(천인율)은 13.63‰, 도수율은 6.73, 강도율은 3.38로 나타났다. 이와 같은 재해율은 광업보다는 낮지만 대체적으로 타 산업에 비해 높은 것으로 나타났다.

〈표 3-12〉 어업과 타 산업의 산업 재해 비교

구 분	전 산업	어 업	광 업	제조업	건설업	임 업	농 업
사업장수	2,187,391	1,468	1,107	342,700	329,061	11,674	10,871
근로자수	17,062,308	5,943	11,715	3,967,908	3,249,687	77,486	61,681
재해자수	90,909	81	1,235	28,649	23,669	1,696	621
재해건수	90,158	81	1,151	28,390	23,432	1,687	604
도수율[1)]	2.57	6.73	45.64	3.22	4.05	10.75	4.84
강도율[2)]	1.38	3.38	166.30	1.87	2.31	4.46	2.64
천인율[3)]	5.33	13.63	105.42	7.22	7.28	21.89	10.07

주: 도수율, 강도율 산정 시 연근로시간은 한국표준산업분류(9차 개정)의 산업별 근로시간을 활용하였음

1) $\text{도수율} = \frac{\text{재해건수}}{\text{연근로시간}} \times 1{,}000{,}000$

2) $\text{강도율} = \frac{\text{총근로손실일수}}{\text{연근로시간}} \times 1{,}000$

3) $\text{천인율(‰)} = \frac{\text{재해자수}}{\text{근로자수}} \times 1{,}000$

· 근로자수: 산업재해보상보험 가입 근로자수(어업의 경우 양식어업 종사자 및 4인이상 사업장을 대상으로 함, 어선원의 경우 대부분 수협의 어선원 및 어선재해보상보험에 가입하고 있음)

· 재해자수: 업무상 사고 또는 질병으로 인해 발생한 사망자와 부상자, 질병이환자를 합한 수

자료: 고용노동부(안전보건공단), 「2014년도 산업재해분석-산업재해보상법에 의한 업무상 재해를 중심으로」, http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=358517&menuId=554&boardType=A2, 2015.6.30. 검색

26) 고용노동부(안전보건공단) 산업재해조사 자료를 발췌 인용하였음.

〈표 3-13〉 산업재해조사 개요

1. 조사 목적
산업재해의 산업별, 규모별, 지역별, 발생시기별, 원인별 분포와 재해근로자의 성별, 연령별, 입사근속기간별 등 취업상태 및 특성을 파악하여 산업재해예방정책 수립의 기초자료로 제공하는 데 그 목적이 있다.
2. 법적 근거
통계법 제8조에 따른 일반통계(승인번호 11806호)
3. 조사 연혁 및 주기
1975. 3. 11 총리령 제154호에 따라 보고양식 44-4호로 최초 승인을 받은 이후 매년조사를 실시
4. 조사 대상
산업재해보상보험법 적용사업체에서 발생한 산업재해 중 산업재해보상보험법에 의한 업무상 사고 및 질병으로 승인을 받은 사망 또는 4일 이상 요양을 요하는 재해를 조사대상으로 하였으며, 산업재해보상보험에 가입하지 않은 사업장은 일부 누락되었다.
※ 공무원연금법, 사립학교교직원연금법, 군인연금법 적용 사업장의 산업재해 발생현황은 별도로 수록
5. 조사 방법
요양신청서 및 산업재해조사표 조사 : 근로복지공단에서 요양결정된 요양신청서자료와 지방고용노동관서에 산업재해조사표가 제출된 재해를 기준으로 집계하였다.
6 공표방법 및 시기
○ 매년 보도자료 및 인터넷 게재, 「산업재해 현황 분석 연보」 발간 : 매 익년 10월
7. 용어해설
○ 재해자수 : 업무상 사고 또는 질병으로 인해 발생한 사망자와 부상자를 합한 수
○ 사망자수 : 업무상 사고 또는 질병으로 인해 발생한 사망자수
※ 사망자수에는 사업장외 교통사고, 체육행사, 폭력행위, 사고발생일로부터 1년 경과 사고사망자는 제외(다만, 운수업, 음식 · 숙박업의 사업장외 교통사고 사망자는 포함)
- 업무상사고 사망자수 : 업무상 사고로 인해 발생한 사망자수
- 업무상질병 사망자수 : 업무상 질병으로 인해 발생한 사망자수
○ 업무상 질병자수 : 업무상 질병으로 인해 발생한 사망자와 요양자를 합한 수
○ 재해율(천인율) : 근로자 100(1,000)명당 발생하는 재해자수의 비율
○ 사망만인율 : 근로자 10,000명당 발생하는 사망자수의 비율
- 업무상 사고 사망만인율 : 근로자 10,000명당 발생하는 업무상사고 사망자수 비율
○ 업무질병 만인율 : 근로자수 10,000명당 발생하는 업무상 질병자수의 비율
○ 강도율 : 1,000 근로시간당 재해로 인한 근로손실일수
○ 도수율 : 1,000,000 근로시간당 재해발생건수

자료: 고용노동부 안전보건공단, 「2014년도 산업재해분석-산업재해보상법에 의한 업무상 재해를 중심으로」, http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=358517&menuId=554&boardType=A2, 2015.6.30. 검색

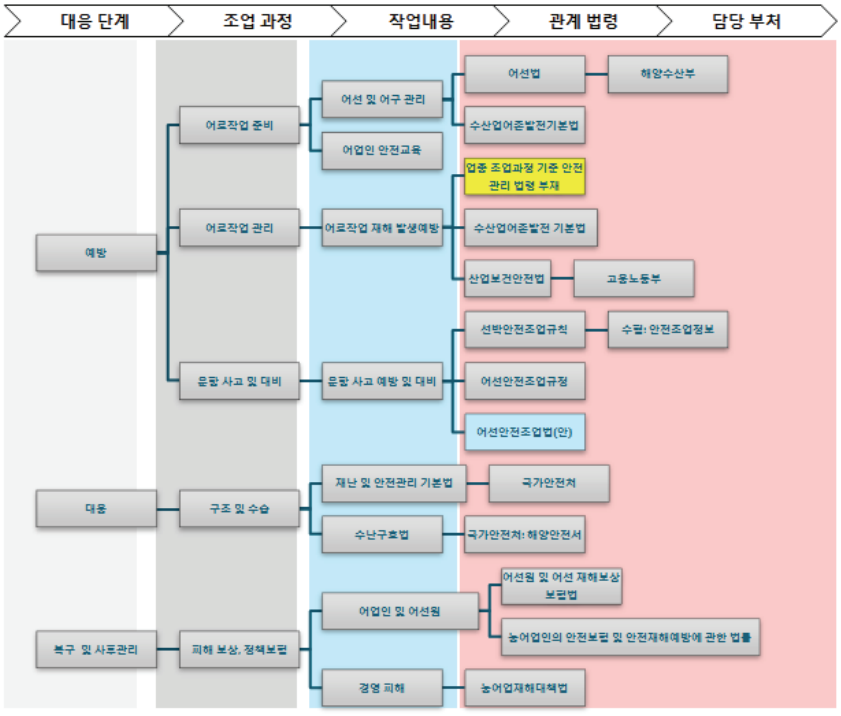
2. 어선어업 안전관리 법제도 및 정책 현황

1) 법제도

우리나라의 현행 어선어업 안전관리 법제도는 그 내용에 따라 항행안전, 조업안전, 재해보상 부분으로 나눌 수 있다. 항행안전에는 「선박통제규정」이 속한다고 볼 수 있으나 대부분 행정절차에 관한 내용으로 구성되어 있다. 조업안전에는 수산업법에 따른 시행규칙인 「선박안전조업규칙」과 행정규칙(고시)인 「어선안전조업규정」이 포함되며, 현재 입법 추진 중인 「어선안전조업법(안)」이 있다. 이 법(안)은 인명 피해 최소화를 위한 구명조끼 착용 의무화 등 어업인의 안전조업에 대한 내용이 포함되어 있지만 안전관리를 위한 R&D, 사고의 예방, 대응, 복구 등 일련의 안전관리에 대한 시스템 구축 등에 대한 내용은 미흡하다. 사고 대응과 관련해서는 「재난 및 안전관리 기본법」과 「수산구조법」 등에서 규정하고 있다. 사고 복구와 관련한 재해보상에는 「어선원 및 어선 재해보상보험법」과 「농어업인의 안전보험 및 안전재해 예방에 관한 법률」이 상위법인 법률로서 제정되어 있다. 그러나 어선어업 사고 예방 등과 관련된 법률은 아직 마련되지 못하고 있다.

한편 법적용에 있어 직접 또는 간접 여부를 기준으로 보면 선박안전 조업규칙, 선박통제규정, 어선안전조업규정은 직접 규정으로 볼 수 있다. 이 외에 수산업법, 어선법, 어업구조개선법, 농어업경영법령 등은 어선어업의 안전에 대해 간접적 또는 포괄적 규정을 두고 있다. 수산업법 34조 1항의 7은 '어업활동과 관련한 안전사고의 예방 등 농림수산식품부령으로 정하는 사유에 해당하는 경우'에 해당하면 출항 등 제한 가능하다고 규정하고 있어 포괄적·백지식 위임으로 볼 수 있다. 수산업법 48조 4도 마찬가지로 어선의 해상안전조업 및 어업질서 유지라는 포괄적이고 추상적인 규정으로 볼 수 있다.

〈그림 3-15〉 어선안전 관련 법제도의 체계



(1) 선박통제규정

「선박통제규정」은 선박 출항 입항 신고기관의 설치 및 운영과 선박통제 업무처리에 관한 필요사항을 규정하는 것[27]을 목적으로 한다. 이에 따라 주요 내용은 설치와 운영에 관한 행정사항에 관한 것이어서 어선조업자에게 직접적인 안전규범을 제시한다고 보기는 어렵다.

2015년 11월 현재 「선박통제규정」은 국민안전처 해상안전과에서 담당하고 있다.

27) 국가법령정보센터, 「선박통제규정」, 2015, http://www.law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2100000017925, 2015.11.12. 검색

〈표 3-14〉「선박통제규정」의 내용

조항	조항명	조항	조항명
제1조	목적	제17조	임검요령
제2조	적용	제18조	출항의 금지
제3조	용어의 정의	제19조	선박현황 파악
제4조	신고기관의 설치	제20조	출항 입항 현황파악
제5조	신고기관 설치 승인	제21조	선박 출항 입항 종합정보시스템
제6조	통제요원의 배치	제22조	출어현황 통보 등
제7조	통제소장 등	제23조	다른 지역 선박의 입항 통보
제8조	대행신고소의 지정 등	제24조	귀항하지 아니한 선박의 조치
제9조	대행신고소장의 위촉장 및 신분증 발급	제25조	교육
제10조	통제요원의 근무방법	제26조	감독 순시
제11조	근무지정	제27조	대행신고소의 지도 등
제12조	근무일지 등	제27조의 2	대행신고소장의 수당지급 등
제13조	통제요원의 기동배치	제28조	통제인
제14조	출항 입항 신고	제29조	현판
제15조	어선 구비서류의 확인	제30조	비치부책
제16조	선원 구비서류의 확인	제31조	존속기한

(2) 선박안전 조업규칙

「선박안전 조업규칙」은 1972년에 제정된 선박안전 조업규정을 모태로 하고 있으며, 환경변화에 따라 개정을 거듭하면서 1976년에는「선박안전 조업규칙」으로 변경되었고 최근에는 2015년 1월에 개정되었다. 2015년 11월 현재 해양수산부 지도교섭과에서 담당하고 있다.

이 규칙의 목적[28]은「수산업법」제34조에 따라 선박에 대한 어업 및 항해의 제한이나 그 밖에 필요한 규제에 관한 사항을 정함으로써 어업과 항해가 안전하게 이루어질 수 있도록 하는 것이다. 이를 위하여 규칙은 어로한계선, 성어기의 설정, 조업해역의 구분, 조업자제선 등을 명시하고 있다.

28) 국가법령정보센터,「선박안전 조업규칙」, 2015, http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=173790#0000, 2015.11.1. 검색

〈표 3-15〉「선박안전 조업규칙」의 내용

조항	조항명	조항	조항명
제1조	목적	제16조	어선출어등록
제2조	적용범위	제17조	어선단조업
제3조	어로한계선	제18조	출항·입항의 제한
제4조	성어기의 설정 등	제19조	어로 또는 항해의금지
제5조	조업해역의 구분	제20조	월선의 금지 등
제6조	조업자제선	제21조	특정해역내의 어로제한
제7조	어로보호본부	제22조	특정해역 외의 해역에서의 어로제한
제8조	어로보호협의회	제23조	어업정보통신국에의 가입 및 위치보고 등
제9조	출항·입항신고기관의 설치	제24조	-
제10조	통제소	제25조	의심스러운 선박의 보고
제11조	-	제26조	경보청취의무
제12조	신고소	제27조	위험 및 대피신호에 대한 대비
제13조	대행신고소	제28조	정선명령의 준수
제14조	관할군부대장의 통제	제29조	해상조업질서 유지 및 안전에 관한교육
제14조의2	선박 출항·입항 종합정보시스템의 구축·운영	제30조	지도·감독
제15조	출항·입항신고	제31조	범법선박에 대한 조치

그러나 「선박안전 조업규칙」은 행정적 절차 및 편의를 위한 내용이 대부분이며, 조업 또는 항해 중 승선원과 선박의 안전을 위한 내용은 미비한 실정이다.[29] 또한 「선박안전 조업규칙」은 해양수산부령으로 법률에 비해 하위법으로 위치하고 있으며, 근거가 되는 상위법이 불명확하다. 이에 따라 해양수산부는 2015년 3월 발표한 '연근해 어선사고 예방 대책'을 통해 보다 구체적이고 강화된 안전규제 수립을 추진하고 있다.

29) 다만 제29조에서 어선의 선주, 선장, 기관장, 통신장은 매년 1회(4시간) 이상의 교육을 이수하여야 함을 명시하고 있다.

(3) 어선안전조업규정

「어선안전조업규정」은 「수산업법」 및 「선박안전 조업규칙」에 따른 연근해 어선의 안전조업을 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적[30]으로 하고 있으며 2009년 시행되었다. 해양수산부에서 동 규정을 담당하고 있다.

각 조항은 다음과 같은 내용을 포함하고 있으며 주로 조업 가능한 구역, 출입항로 등을 명시하고 있다.

〈표 3-16〉 「어선안전조업규정」의 내용

조항	조항명	조항	조항명
제1조	목적	제6조	특정 해역의 조업구역과 기간
제2조	조업자제선	제7조	특정해역 외의 해역에서의 어로제한
제3조	조업자제해역	제8조	출입항로 등
제4조	(삭제)	제9조	해양사고 예방을 위한 조치
제5조	월선의 허용범위	제10조	어선위치확인

(4) 어선원 및 어선 재해보상보험법

「어선원 및 어선 재해보상보험법」은 2003년에 제정된 후 환경변화에 맞추어 거듭 개정되어왔으며 가장 최근에는 2015년에 일부 개정되었다. 2015년 11월 현재 해양수산부 소득복지과에서 관련 업무를 담당하고 있다.

이 법의 목적[31]은 어업에 종사하는 어선원 등과 어선에 대한 재해보상보험 사업을 시행하여 어선원 등의 재해를 신속·공정하게 보상하고 재해를 입은 어선의 복구를 촉진함으로써 어선원 등을 보호하고, 어업경영의 안정에 이바지하는 것이다. 이를 위하여 동법은 보험사업의 운영을 위한 구체적인 내용을 포함하고 있으며, 시행령과 시행규칙이 공포되어있다.

30) 국가법령정보센터, 「어선안전조업규정」, 2015, http://www.law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2200000028624, 2015.11.12. 검색

31) 국가법령정보센터, 「어선원 및 어선 재해보상보험법」, 2015, http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=168060#0000, 2015.10.30. 검색

〈표 3-17〉「어선원 및 어선 재해보상보험법」의 내용

장	장제목
제1장	총칙
제2장	보험사업의운영
제3장	어선원재해보상보험
제4장	어선재해보상보험
제5장	심사청구 및 재심사청구
제6장	보칙
	총 71개 조항

현재 재해보상보험은 수산업협동조합중앙회(수협중앙회)이 해양수산부로부터 업무를 위탁받아 운영되고 있으며, 어선원 및 어선 재해보상보험 가입자는 어선의 소유자이다. 수협중앙회는 보험료와 국고 지원을 통해 보험금을 지급하고 관련 업무비용을 충당하고 있다.

(5) 농어업인의 안전보험 및 안전재해 예방에 관한 법률

「농어업인의 안전보험 및 안전재해 예방에 관한 법률」은 2015년 1월에 제정되어 2016년 1월에 시행되는 법으로서, "농어업작업으로 인하여 발생하는 농어업인과 농어업근로자의 부상·질병·장해 또는 사망을 보상하기 위한 농어업인의 안전보험과 안전재해예방에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 농어업 종사자를 보호하고, 농어업 경영의 안정과 생산성 향상에 이바지"[32]하는 것을 목적으로 한다. 이에 따라 이 법은 보험 및 보상부분과 재해예방부분으로 내용이 크게 2부분으로 구분된다.

이 법에 의하여 시행되는 '농어업인안전보험' 중 어업인에게 적용되는 보험은 '어업인안전보험'으로 해양수산부장관과 계약한 보험사업자가 어업인 또는 어업법인을 대상으로 판매하며, 현재 수산업협동조합중앙회(수협중앙회)가 이를 담당하여 사업을 운영한다.

32) 국가법령정보센터, 「농어업인의 안전보험 및 안전재해 예방에 관한 법률」, 2015, http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=172330#0000, 2015.10.10. 검색

농어업작업 안전재해로서 인정해주는 사유는 다음과 같다.

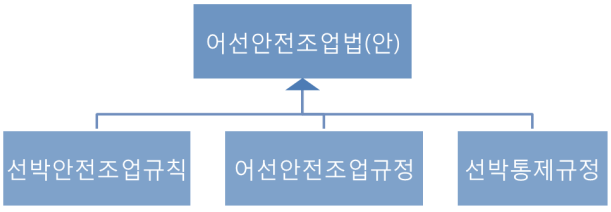
1. 농어업작업 관련 사고
 가. 농어업인 및 농어업근로자가 농어업작업이나 그에 따르는 행위(농어업작업을 준비 또는 마무리하거나 농어업작업을 위하여 이동하는 행위를 포함한다)를 하던 중 발생한 사고
 나. 농어업작업과 관련된 시설물을 이용하던 중 그 시설물 등의 결함이나 관리 소홀로 발생한 사고
 다. 그 밖에 농어업작업과 관련하여 발생한 사고

재해예방을 위해서는 제16조에서 농어업작업안전재해의 조사 및 연구, 예방교육 및 홍보를 수행해야 한다고 명시하고 있으나 구체적인 지침이 없고, 이외에는 재해예방을 위한 내용이 법률에 전혀 포함되지 않아 재해예방부분에서는 보완이 필요한 실정이다. 2015년 11월 현재 농림축산식품부 재해보험정책과에서 담당하고 있다.

(6) 어선안전조업법(안)

「어선안전조업법(안)」은 2014년 11월에 국회에 상정되어 있으며, 현재 계류중인 법안이다. 어선사고의 발생률이 육상사고에 비해 높음에도 불구하고 안전조업관리와 어로보호를 위한 법률이 체계적으로 갖춰져 있지 않다는 문제의식에서 발의되었다. 이에 동 법안은 「선박안전조업규칙(부령)」과 「어선안전조업규정(고시)」, 「선박통제규정(훈령)」 등의 상위 법률의 성격을 가지고 있다.

〈그림 3-16〉 어선안전조업법(안)의 법적 체계도



이 법안의 목적[33]은 우리나라 어선의 안전한 조업과 항행이 이루어질 수 있도록 필요한 사항을 정함으로써 국민의 생명·신체·재산을 보호하고 건전한 어업질서를 확립하는 것이다. 이를 위해서 다음과 같은 내용을 명시하고 있다.

- 국가어선안전조업기본계획 및 시행계획을 5년 단위로 수립
- 조업어선의 위치파악 및 어선사고 예방 등 어선 안전조업 사업을 원활히 수행하기 위해 수협중앙회 어업통신본부에 위탁
- 동·서해에 어로보호본부 설치
- 구명조끼 착용 의무화
- 위치추적시스템 구축·운영

〈표 3-18〉 어선안전 관련 법령

법령명	제정일자	소관부처	비고
재난 및 안전관리 기본법	2014.12.30	국민안전처	제2조
해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률		해양수산부	제2조
수난구호법	1961.11.1	국민안전처 (해양수산구조과)	
수산 어촌발전 기본법		해양수산부	제34조 1의7,제48조
어선법	1977.12.31	해양수산부	
어선원 및 어선재해보상보험법	2003.3.19	해양수산부	
연근해 및 원양어업의 조업상황 등의 보고에 관한 규칙	1974.2.12	해양수산부	
선박안전 조업 규칙	1972.4.17	해양수산부 (지도교섭과)	제5조 3, 제6조, 제20조2의 1, 제21조 4, 제22조 2
어선안전조업규정	2009.8.25	해양수산부 (지도교섭과)	제2조, 제3조, 제5조, 제6조, 제7조
선박통제규정	2009.8.21	국민안전처 (해상안전과)	
산업안전보건법	1981.12.31	산업통상자원부	
농어업재해보험법	2001.1.26	농림축산식품부, 해양수산부	
농어업인 안전보험 및 안전재해예방에 관한 법률	2015.1.6	농림축산식품부 (재해보험정책과)	
어선안전조업법(안)		해양수산부	국회 심사 중

33) 국회의안정보시스템, 「어선안전조업법안」, 2014, http://likms.assembly.go.kr/bill/jsp/BillDetail.jsp?bill_id=PRC_Z1Z4P0E6U2N0G1E7D1A4Q2C6M7I0E4, 2015.9.29. 검색

2) 정책

(1) 연근해 어선산고 예방 대책

2015년 2월 해양수산부가 발표한 ‘2015년 연근해 어선사고 예방대책’은 최근 5년간 어선사고가 연 평균 663척으로 전체 해양사고의 77%, 사고선박의 72%, 인명피해의 64%를 차지[34]한다는 문제의식에서 출발하였다. 이에 따라 ‘안심하고 조업할 수 있는 안전한 우리어장’을 비전으로 2017년까지 어선사고 30% 감축(척수 기준)을 목표로 내걸고 있다.

〈표 3-19〉 연근해 어선사고 예방대책의 내용

비전	안심하고 조업할 수 있는 안전한 우리어장
목표	2017년까지 어선사고 30% 감축('10 ~ '14) 연평균 663척 ⇨ ('17) 460척
전략	구석구석 어선안전 사각지대 해소

자료 : 해양수산부,「2015년 연근해 어선사고 예방대책」, 2015.3.5., p.2, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7088&searchSelect=title&boardKey=10&searchDeptName=%EC%96%B4%EC%97%85%EC%A0%95%EC%B1%85%EA%B3%BC&menuKey=376&currentPageNo=3, 2016.2.11. 검색

〈표 3-20〉 연근해 어선사고 예방을 위한 정책 과제

정책과제	주요 내용
안전 불감증 퇴치 (안전교육 강화)	- 체험·참여형 상설교육 실시 - 도서벽지·비조합원 대상 순회교육 강화 - 교육이력 관리 시스템(DB) 구축 - 교육 미이수자 제재 강화
안전인프라 확충 (안전장비·설비 지원 확대)	- 노후기관 대체 등 선체결함 대책 강화 - 충돌·화재예방·인명구조 설비 보급 확대 - 소형어선용 안전장비 개발·성능향상 R&D 추진
안전기준 강화 (법령 제·개정 등 제도개선)	- 어선안전 장비·설비 비치의무 대상 확대 -「어선안전조업법」 제정
안전문화 확산 (안전 점검·지도 및 캠페인 강화)	- 구명조끼 착용, 어선점검 생활화 등 캠페인 강화 - 도서벽지 등 찾아가는 이동 수리점검 서비스 실시 - 어선 불법개조 상시점검 단속체계 구축 - 민관협력 “안전조업 문화운동” 전개 추진

자료: 해해양수산부,「2015년 연근해 어선사고 예방대책」, 2015.3.5., p.2, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7088&searchSelect=title&boardKey=10&searchDeptName=%EC%96%B4%EC%97%85%EC%A0%95%EC%B1%85%EA%B3%BC&menuKey=376&currentPageNo=3, 2016.2.11. 검색

34) 해양수산부,「2015년 연근해 어선사고 예방대책」, 2015.3.5., p.2, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7088&searchSelect=title&boardKey=10&searchDeptName=%EC%96%B4%EC%97%85%EC%A0%95%EC%B1%85%EA%B3%BC&menuKey=376&currentPageNo=3, 2016.2.11. 검색

주요 정책과제는 4개로 안전 불감증 퇴치(안전교육 강화), 안전인프라 확충(안전장비·설비 지원 확대), 안전기준 강화(법령 제·개정 등 제도개선), 안전문화 확산(안전 점검·지도 및 캠페인 강화)이며 각각 2~4개의 실행과제를 포함하고 있다.

특히 안전 불감증 퇴치의 경우, 「선박안전조업규칙」에서 수협중앙회 책임 아래 조합단위로 선주와 선장, 간부선원(기관장·통신장 등)에 대해 연 1회(4시간) 이수를 의무화하고 있으나[35] 교육 참여율이 저조하고 비조합원 및 도서지역은 교육 사각지대로 놓여있는 실정을 반영하였다.

(2) 어업인 안전조업교육[36]

2014년 어선·어선원 사고가 2013년 대비 감소한 것은 그동안 실시된 어업인 안전조업교육의 효과로 평가된다. 특히 구명뗏목, 구명조끼, 심폐소생술, VHF-DSC 등 실습형 교육을 통한 교육효과 사례가 지속적으로 나타나고 있다. 또한 조합원 및 비조합원 대상으로 교육통지서를 발송하는 등 적극적으로 참여를 유도하여 2013년 대비 교육 참석률이 증가하였으며 교육 호응도도 높은 편이다.

그러나 어업인의 자발적인 교육 참여는 미흡하다는 점은 앞으로 개선되어야 할 사항이다. 매년 반복적인 교육이 실시되고, 이수자 및 미이수자에 대한 형평성이 부족하여 교육이수자 중 불만을 표출하는 사례가 발생하고 있다. 특히 교육시간 및 교육주기에 대한 불만족이 큰 것으로 나타나고 있다.

2015년 어업인 안전조업교육은 조합원 41,216명, 비조합원 8,627명을 대상으로 총 463회 교육이 실시될 예정이다. 이 중 25톤 미만 어선에서 조업하는 조합원 및 비조합원 교육대상자가 45,997명으로 대다수를 차지하고 있다. 한편 안전조업교육 대상이 되는 어선 척수는 조합원 어선 39,482척, 비조합원 어선 8,646척이다.

어업인 안전조업 교육은 「선박안전 조업규칙」 제29조(해상조업 질서유지 및

35) 상게서.

36) 수산업협동조합중앙회, 「2015년 어업인 안전조업교육 추진계획」, 2015.

안전에 관한 교육)는 수산업협동조합중앙회의 책임 하에 회원조합별로 매년 안전 교육을 실시하도록 규정하고 있다. 이에 수산업협동조합에서는 연 1회, 4시간 동안 어선 선주·선장·기관장·통신장 또는 그 직무대행자를 대상으로 구명설비 운용 및 응급처치 요령, 소화기 사용법, 기관고장시 대처요령 등을 교육하고 있다.

수산업협동중앙회는 교육의 감독자로서 어업정보통신국장을 지정하여 각 어업인 교육에 입회·감독하고 감독일지를 작성하도록 하고 있다. 또한 조합, 통신국, 중앙회별로 교육실적 보고서를 매월 혹은 매분기마다 제출하도록 하고 있다. 또한 다음해(2016년) 교육 수요를 조사하도록 하여 이를 바탕으로 차기 교육 일정을 계획·수립하고 있다.

〈표 3-21〉 2015년 어업인 안전조업교육 시행안

구 분		횟 수	척 수	인원(명)
합계		463	48,128	49,843
조합원		439	39,482	41,216
비조합원		24	8,646	8,627
25톤 이상	조합원	46	2,141	3,846
	비조합원	-	-	-
	소계	46	2,141	3,846
25톤 미만	조합원	393	37,341	37,370
	비조합원	24	8,646	8,627
	소계	417	45,987	45,997

자료: 수산업협동조합중앙회, 「2015년 어업인 안전조업교육 추진계획」, p.8, 2015

(3) 연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼[37]

이 매뉴얼은 우리나라 주변해역에서의 연근해어선(이하 "어선"이라 한다) 해난사고 발생 시 위기경보 단계에 따라 신속하고 효율적으로 대비·대응하기 위하여 해난사고 시 적용할 위기대응 절차 및 조치사항을 규정하였다.

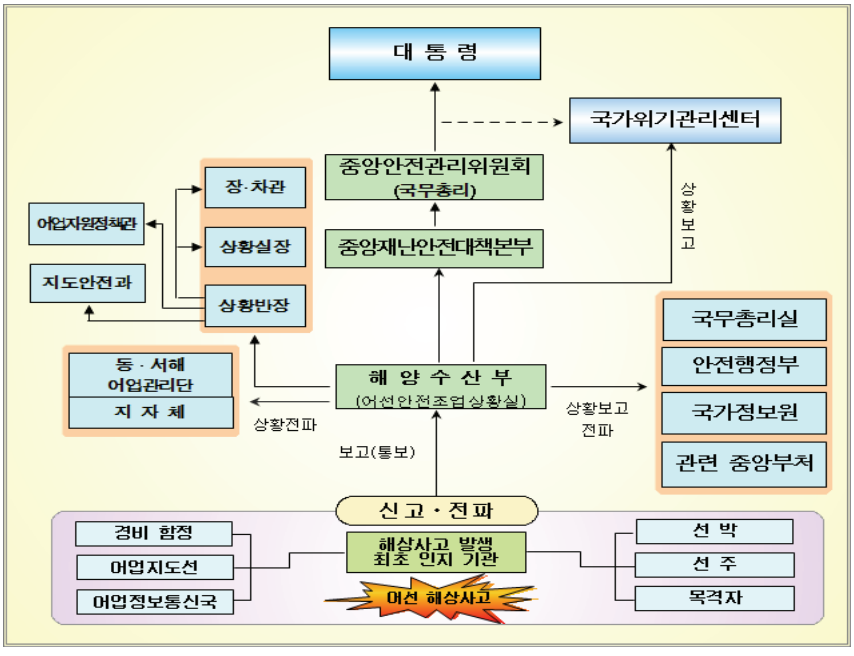
「재난 및 안전관리 기본법」, 「국가위기관리기본지침(대통령 훈령)」, 「선박안

37) 해양수산부, 「연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼」, 2013.7.

전 조업규칙(국방부·해양수산부 공동부령)」 등이 근거 법령으로, ㉮ 어선 해난사고에 대한 해양수산부와 그 소속기관, 유관기관, 시·도 및 단체 등(이하 "실무기관"이라 한다)의 위기관리 활동과 ㉯ 어항, 항만, 영해 및 배타적경제수역에서 발생한 해난사고로 인명 및 재산피해 발생 시 신속한 보고 및 피해 최소화를 위한 조치에 적용된다.

주요 내용은 해난사고 예방활동 강화, 효율적 수색·구조체계 확립, 관련기관간 유기적 협조체제 구축, 신속한 상황보고 체계 유지 등이다. 운항 또는 조업 중에 발생한 해난사고와 어항 또는 항만 등 정박지에 계류 중 발생한 사고를 포함한다. 사고 발생 시 대응 체계를 보면 대통령이 컨트롤타워가 되고 사고수습은 해양수산부가 담당한다. 사고 발생 시 위기관리센터 및 시군구 해양수산부, 지자체, 유관기관 등에 보고를 통해 중앙재난대책본부와 국가위기관리센터 등에 보고된다.

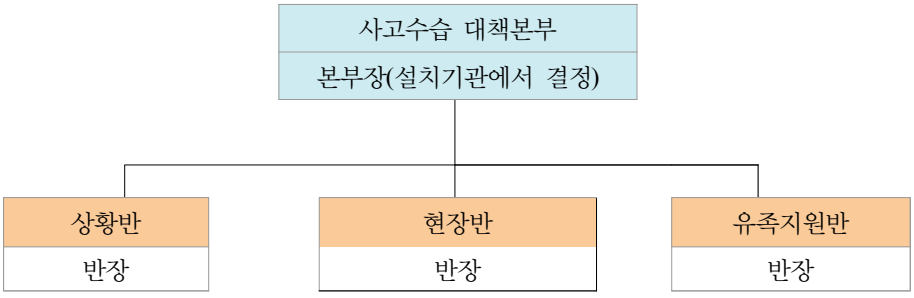
〈그림 3-17〉 어선사고 위기 대응체계



자료: 해양수산부 지도교섭과, 「연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼」, 2013.7., p.4

한편 위기 정도는 관심, 주의, 경계, 심각 4단계로 구분되어 각 단계별로 관계기관의 대응 방안이 마련되어 있다. 사고 수습 및 복구 단계에서는 해양수산부가 현장 수습과 유족지원 등을 총괄하여 담당한다.

〈그림 3-18〉 사고 수습 및 복구 체계



자료: 해양수산부 지도교섭과, 「연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼」, 2013.7., p.17.

〈표 3-22〉 반별 주요임무

구 분	반장 및 반원	주요 임무
본부장	기관장 및 기관장이 지정한 자	- 사고수습 총괄
상황반	반장: 담당 과장 반원: 1명 이상	- 사고 진행상황 파악 유지 - 유관기관과의 협조사항 파악 및 요청
현장반	반장: 계장(팀장)급 이상 반원: 1명 이상	- 현장상황 파악 및 반장 보고 - 인명구조 및 실종자 수색 지원 - 어선재난의 경우 상황파악 및 반장 보고
유족 지원반	반장: 계장(팀장)급 이상 반원: 2명 이상	- 유가족 대책업무 - 사상자 후송 및 응급조치 지원 - 사상자 처리상황 파악

자료: 해양수산부 지도교섭과, 「연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼」, 2013.7., p.17.

〈표 3-23〉 위기경보 단계별 기관별 조치사항

단계별	상황	기관별 조치사항			
		해양수산부 (어선안전조업상황실)	동·서해 어업관리단	지자체(시·도)	수협중앙회(어업정보통신국)
관 심	- 예비특보 발표로 해상 기상악화가 예상되는 경우	- 예비특보 발표 접수(기상청) - 예비특보 상황전파(동·서해어업관리단, 시·도, 수협) - 실무기관간 비상연락망 정비 - 조치사항 계통보고(대내)	- 예비특보 발표 접수(해양수산부) - 예비특보 상황전파 지시(각 어업지도선) - 예비특보 전파 및 기상특보 대비 사전 점검사항 홍보 지도(어업인) - 실무기관간 비상연락망 정비	- 예비특보 발표 접수(해양수산부) - 예비특보 상황전파 지시(시·군·구, 각 어업지도선) - 예비특보 전파 및 기상특보 대비 사전 점검사항 지도(어업인) - 실무기관간 비상연락망 정비	- 예비특보 발표 접수(해양수산부, 기상청) - 예비특보 상황전파 지시 및 통보(관내 조합) - 조업어선에 대한 기상 정보방송 강화 - 예비특보 발표 사항 휴대전화 문자서비스 제공 - 출어선에 예비특보 전파 및 기상특보 대비 사전점검 지도(어업인) - 실무기관간 비상연락망 정비
주 의	- 기상특보 발표로 해상기상이 악화되어 해난사고 발생이 예상되는 경우	- 기상특보 전파 - 기상특보 발표 접수(기상청) - 기상특보 전파(어업관리단, 시·도, 수협) - 조업어선 안전대피 지시(동·서해어업관리단, 시·도, 수협) - 대피어선 상황 점검 - 대피상황 파악 - 대피어선 위치를 4시간마다 파악 - 조치사항 계통보고	- 기상특보 발표 접수(해양수산부) - 기상특보 전파(각 지도선) ※ 각 어업지도선에서 기상특보를 접수한 경우에는 조업어선 안전대피 조치 - 조업어선 안전대피 조치(어업인) - 조업어선에 신속 대피 지도 - 대피시 안전 대피요령 지도	- 기상특보 발표사항 접수 - 기상특보 전파(시·군·구, 각 지도선) ※ 시·군·구 및 각 어업지도선에서 기상특보를 접수한 경우에는 조업어선 안전대피 지도 - 조업어선 안전대피 지도(어업인) - 조업어선에 신속 대피 지도 - 대피시 안전 대피요령 지도	- 조업어선 안전대피 지도 - 기상특보 발표사항 접수 - 기상특보 전파 - 조업어선에 신속 대피지시 - 대피시 안전 대피요령 지도 - 대피어선 상황점검 및 해양수산부에 보고 - 대피어선 이상유무 확인 - 대피어선 위치를 4시간마다 파악

단계별	상황	기관별 조치사항			
		해양수산부 (어선안전조업상황실)	동·서해 어업관리단	지자체(시·도)	수협중앙회(어업정보통신국)
경 계	- 기관고장 및 어망 감김 등 경미한 사고로 자력 운항이 불가하여 구조 활동이 필요한 경우	- 해난사고 접수(해양경찰청, 수협중앙회) 및 사고어선 현황 파악 - 조치사항 계통보고	- 해경의 조난어선 구조 협조에 적극 지원 - 사고 인근해역에 어업지도선이 활동 중일 때에는 조난어선 구조	- 해경의 조난어선 구조 협조에 적극 지원 - 사고 인근해역에 어업지도선이 활동 중일 때에는 조난어선 구조	- 해난사고 어선 구조요청 접수 시 신속 전파 및 해양수산부에 보고 - 구조기관(해경)에 협조 요청 - 인근 해군함정, 어업지도선 및 조업어선에 구조 협조 - 조난어선 상황 지속적으로 파악 및 해양수산부에 보고 - 조난어선 구조 시까지 통신유지
심 각	- 충돌 또는 전복 등의 사고로 인명피해가 발생하였거나 인명피해가 예상되는 경우	- 해난사고 접수(수협중앙회, 해경) - 조치사항 계통보고(부록 1 어선사고 보고서식 참조)	- 해경의 조난어선 구조 협조에 적극 지원 - 사고 인근해역에 어업지도선이 활동 중일 때에는 조난어선 구조	- 해경의 조난어선 구조 협조에 적극 지원 - 사고 인근해역에 어업지도선이 활동 중일 때 조난어선 구조 - 인명피해 발생으로 선주와 유족간 분쟁이 발생하여 유족 구호차원에서 사고수습이 필요한 경우 사고수습 대책본부 구성·운영	- 해난사고 어선 구조요청 접수 시 신속 전파 및 보고 - 긴급구조 필요시 국방부 TACC(전술항공통제본부)에 구조요청 - 구조기관(해경)에 협조 요청 - 인근 해군함정, 어업지도선 및 조업어선에 구조 협조 - 해난사고 어선 상황 지속적으로 파악 및 해양수산부에 보고 - 해난사고 어선 구조 시까지 통신유지

자료: 해양수산부 지도교섭과, 「연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼」, 2013.7., p.26

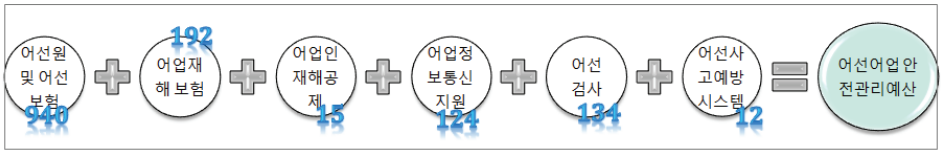
3) 어선어업 안전관리 예산 현황

〈표 3-24〉 어선어업 안전관리 2015년 예산 현황

사업(근거법률)	내용	예산	비고
• 어선사고예방시스템 (「연근해어업의 구조개선 및 지원에 관한 법률」 제16조, 제17조) * 2015 신규사업	•VHF-DSC(초단파무선전화) 설치 •자동소화시스템 보급 •구명조끼 보급	12(국고보조)	12(지방) 16(자부담)
• 어선원 및 어선보험 「어선원 및 어선재해보상보험법」제4조(국고의 지원), 제9조(업무의 위탁)	어선원 및 어선 재해보상보험의 순보험료 및 부가보험료	940	
• 어업재해 보험(농어업재해보험법)	양식수산물재해보험	192	
• 어업인 재해공제 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」 제15조 제1항 및 제2항	공제료 지원	15	
어선검사	선박안전기술공단(KST) 운영	134	
어업정보통신지원	수협 어업정보 통신국	124	

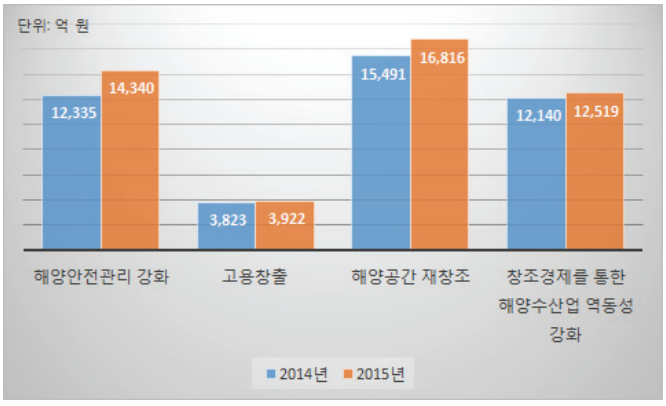
자료: 해양수산부, 2015년 회계연도 예산 및 기금 운용계획 개요, 2015.2. p.21-28, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7095&boardKey=2&searchEtc5=code158&menuKey=341&currentPageNo=1, 2016.2.11. 검색

〈그림 3-19〉 어선어업 안전관리 예산



자료: 해양수산부, 2015년 회계연도 예산 및 기금 운용계획 개요, 2015.2. p.21-28, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7095&boardKey=2&searchEtc5=code158&menuKey=341&currentPageNo=1, 2016.2.11. 검색

〈그림 3-20〉 2015 해양수산부 예산 편성 방향



자료: 정책브리핑(http://www.korea.kr/special/policyFocusView.do?newsId=148784759&pkgId=49500608&pageIndex=1, 2015.9.14. 검색) 자료를 바탕으로 연구진 작성

3. 어선어업 안전관리 조직

1) 수산업협동조합 어업정보통신국 및 안전조업 정보

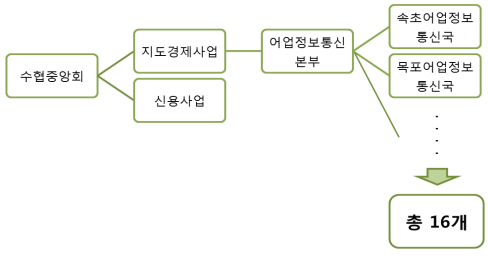
「선박안전조업규칙」의 제23조(어업정보통신국에의 가입 및 위치보고 등)에서는[38] "통신기가 설치된 어선은 … 어업정보통신국에 교신가입을 하고 … 어업정보통신국에 위치보고를 하여야 한다"고 규정하고 있다. 또한 「연근해어업의 조업상황 등의 보고에 관한 규칙」의 제3조(보고 대상 및 서식)[39]는 "연안어업, 근해어업, 구획어업 도는 한시어업의 허가를 받은 자는 … 해당 어업의 조업상황 및 어획실적을 보고하여야 한다"고 명시하고 있다.

이에 따라 수산업협동조합에서는 지도경제사업부문에 어업정보통신본부를 설치·운영 중에 있다. 어업정보통신본부는 주요 수행업무로서 출어선의 위치와 조업상황 등을 보고받고 있으며 해당 정보를 관계기관에 통보하고 연근해조업정보지, 사고현황 통계 등을 어업인 및 일반인에게 제공하는 등의 역할을 하고 있다.

38) 국가법령정보센터, 「선박안전 조업규칙」, 2015, http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=173790#0000, 2015.11.1. 검색

39) 국가법령정보센터, 「연근해어업의 조업상황 등의 보고에 관한 규칙」, 2015, http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=178605#0000, 2015.11.12. 검색

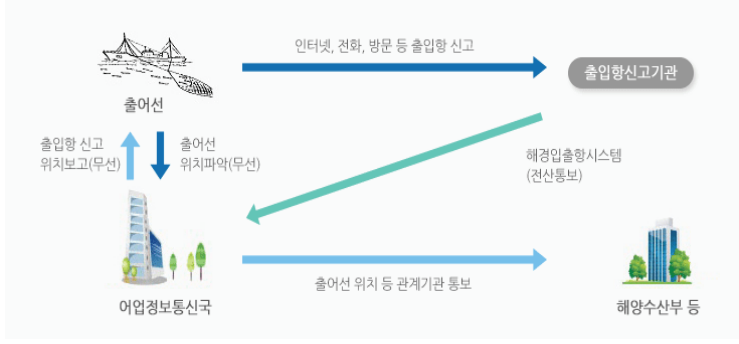
〈그림 3-21〉 수협 어업정보통신본부 조직도 및 주요 업무



○ 어업정보통신본부의 업무
- 어업통신 운영계획 및 안전조업 종합대책 수립, 조정, 통계
- 어선 동태파악, 조난 구조통신 등 출어선 안전조업 지도
- 어선 긴급보고 통신 및 방재업무 수행
- 안전조업에 관한 어업인 교육

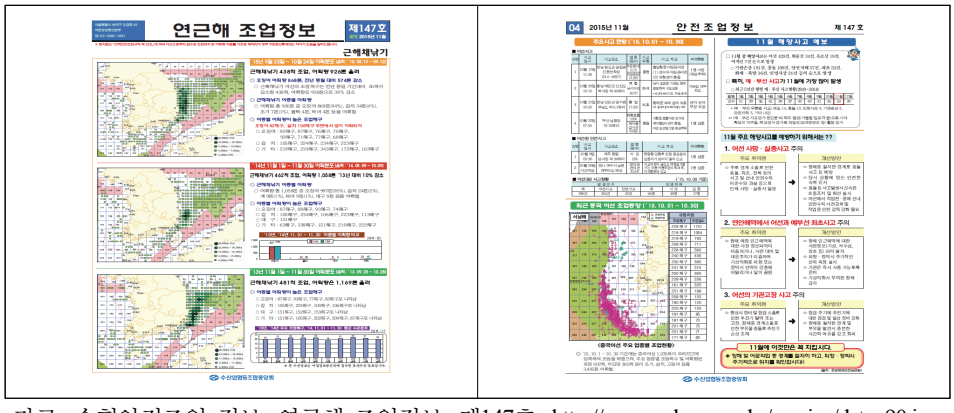
자료: 수협중앙회, http://www.suhyup.co.kr/intro/org.jsp#n, 2015.11.3. 검색

〈그림 3-22〉 수협 어업정보통신국의 업무관계 지도



자료: 수협안전조업 정보, http://www.suhyup.co.kr/service/guide_02.jsp, 2015.11.3. 검색

〈그림 3-23〉 수산업협동조합의 연근해조업정보지



자료: 수협안전조업 정보, 연근해 조업정보, 제147호, http://www.suhyup.co.kr/service/data_90.jsp, 2015.11.3. 검색

〈표 3-25〉 연근해 어선의 입출항 신고 절차 및 위치 보고 요령

◎ 출입항 신고 절차
≫ 선박이 항·포구에 출입하려면 어선은 어선출(입)항신고서를 2부 작성, 신고기관에 제출한 후 그 중 1부는 신고기관의 장의 확인을 받아 선박에 비치
≫ 5톤 미만의 어선은 다음에 해당하는 경우 이외는 전화 또는 정보통신망을 이용할 수 있다.
· 최초로 신고하는 경우
· 어선구비서류의 내용에 변동이 있는 경우
· 특정해역이나 조업자제해역에 출어하는 경우
≫ 선박출입항발신장치를 갖추고 출(입)항 전에 정상적으로 작동하여 출(입)합하는 선박은 신고한 것으로 간주 (동 장치를 갖추고 처음 출(입)항 한 경우, 어선구비서류의 변동, 특정·조업자제해역에 출어하는 경우 제외)
◎ 위치보고요령
≫ 특정 해역 출어선의 경우에는 지정 어업정보통신국, 기타 해역 출어선의 경우에는 출항지 어업정보통신국에 위치 보고를 하여야 한다.
≫ 특정해역 출어선: 1일 3회 이상
· 동해: 속초어업정보통신국
· 서해: 인천어업정보통신국
≫ 조업자제해역 출어선: 1일 2회 이상
≫ 일반해역 출어선: 1일 3회 이상
≫ EEZ조업선: 매일 정오(자정) 위치 및 어획량 보고
◎ 어선조업정보시스템 조업위치 및 어획량 입력관리
≫ 출어선의 위치 관계기관 통보
≫ 위치보고 미이행어선 전파탐지 실시 → 해당 어로보호본부, 신고기관에 통보

자료: 수협안전조업 정보, http://www.suhyup.co.kr/service/guide_02.jsp, 2015.11.3. 검색

2) 해양수산부 어업관리단[40]

국내 수산자원 보호를 위한 인접국 및 대항국 간의 어업협정 수행, 배타적 경제수역 관련 업무, 불법어업 지도 단속 등의 업무를 수행하기 위한 목적으로 설립되었으며, 조업지도, 불법어업 예방·감독, 어업분쟁 예방·조정 등 어업질서 확립, 어업지도선 정비와 운항 관리, 각종 해난사고 방지, 한·일, 한·중 어업협정사항 수행 등 배타적경제수역(EEZ) 관리, 어촌인프라 구축을 위한 국가어항

40) 네이버 지식백과, 동해어업관리단, 두산백과에서 재인용, http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1203818&cid=40942&categoryId=35104, 2016.2.11. 검색

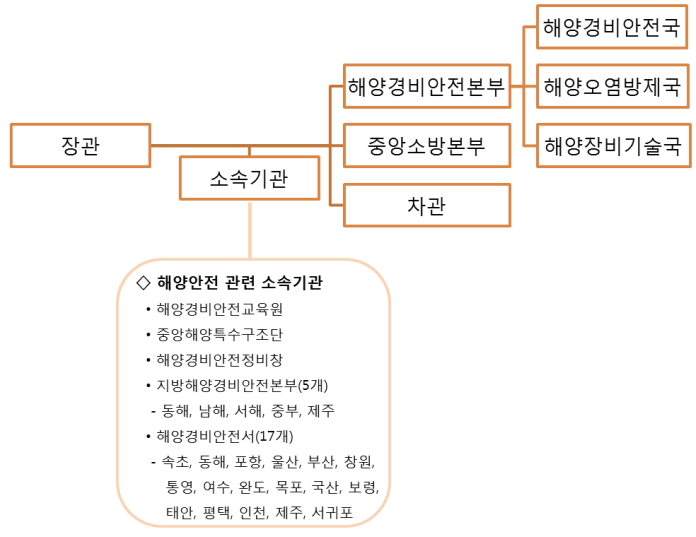
공사 집행 및 어항시설 유지 관리 등을 주 업무로 한다.

1966년 수산청 어업지도관실로 출발해 1991년 수산청 어업지도선관리소로 개편되었다가 1996년 해양수산부 어업지도선관리사무소로 바뀌었다. 2004년 2월 동해어업지도사무소로 변경되었고 서해어업지도사무소를 목포에 개설했다. 2011년 6월 동해어업지도사무소에서 동해어업관리단으로 명칭을 변경하였다. 2013년 3월 해양수산부 산하로 직제 개편되었다.

3) 국민안전처 해양경비안전본부

국민안전처는 안전행정부, 소방방재청, 해양경찰청 등의 기능을 통합하여 2014년 11월에 신설되었으며 '국민의 안전과 국가적 재난관리를 위한 재난안전 총괄기관'[41]으로서의 역할을 하고 있다.

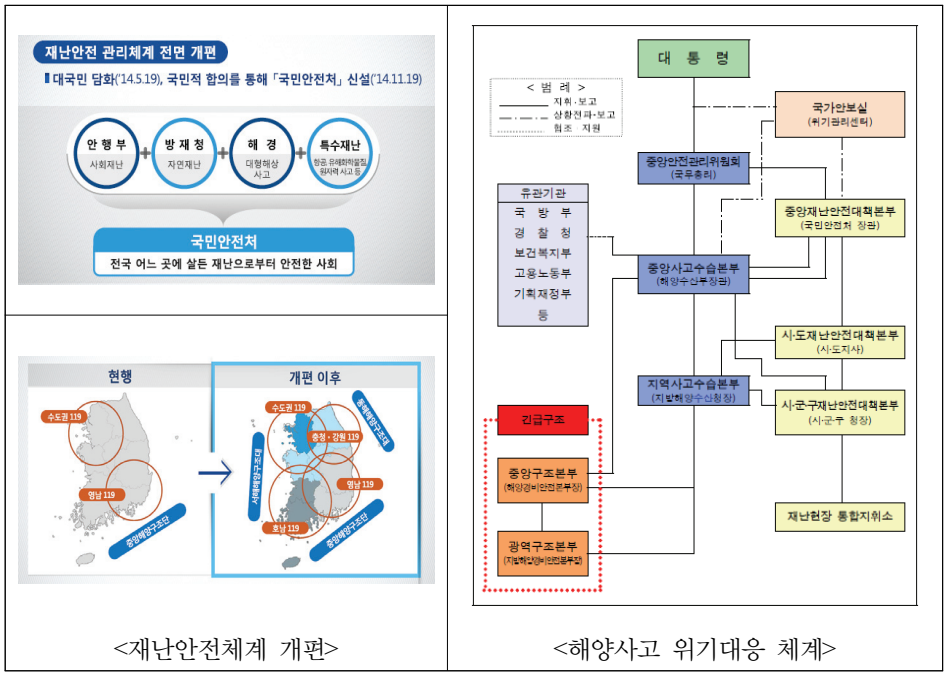
〈그림 3-24〉 국민안전처 조직도



41) 국민안전처 조직도 자료를 바탕으로 연구진 작성, http://www.mpss.go.kr/orgIntro/org.do, 2015. 11.13. 검색

국민안전처 내의 해양안전 관련 조직으로는 해양경비안전본부와 여러 소속 기관들로 구분할 수 있다. 내부조직인 해양경비안전본부는 해양경비안전국, 해양오염방제국, 해양장비기술국을 운영하고 있으며 257명이 소속되어 있다.[42] 2015년 예산은 약 1조 2천억 원으로 해상경비 및 안전활동 등의 사업에 사용하고 있다. 해양경비안전본부의 소관법률은 6개로 수난구호법, 연안사고 예방에 관한 법률, 수상레저안전법, 해양경비법, 밀항단속법, 경찰공무원 보건안전 및 복지기본법이 있다. 해양안전과 관련된 소속기관으로는 해양경비안전교육원, 중앙해양특수구조단, 해양경비안전정비창, 지방해양경비안전본부, 해양경비안전서 등이 있으며 총 8,554명이 소속되어 있다.

〈그림 3-25〉 우리나라 재난안전 관리 및 해양사고 위기대응 체계



<재난안전체계 개편> <해양사고 위기대응 체계>

자료: 국민안전처, 「2015년 업무보고 자료」, http://www.mpss.go.kr/download/home/policy/report/work.pdf (검색일: 2015.10.9.) 및 해양수산부 「해양 선박사고」 위기관리 표준매뉴얼, 2014, p.18, www.mof.go.kr/jfile/readDownloadFile.do?fileId=MOF_ARTICLE, 2016.2.11. 검색

42) 국민안전처, 「2015년도 예산 개요」, http://www.mpss.go.kr/open/budget.do, 2015.11.13. 검색

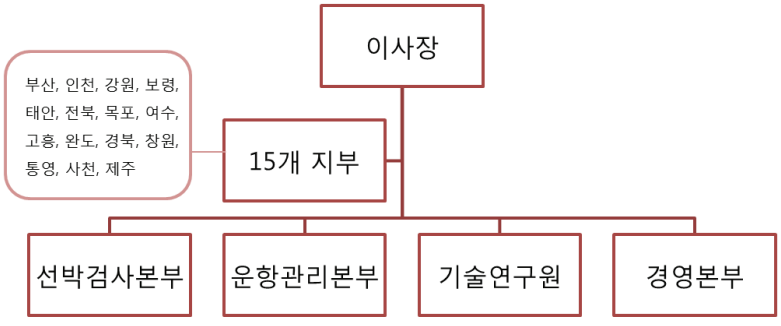
4) 선박안전기술공단

선박안전기술공단[43]은 선박안전법 제45조에 의해 설립된 특수법인으로 '선박의 항해와 관련한 안전을 확보하고 선박 또는 선박시설에 관한 기술을 연구·개발 및 보급하는' 것을 목적으로 하고 있다. 1979년 한국어선협회로서 출범하여 1998년 한국선박안전기술원으로 재설립된 후 1999년 선박검사기술협회, 2007년 선박안전기술공단으로 명칭이 변경되었다.

본사에 선박검사본부, 운항관리본부를 포함한 3개 본부 및 기술연구원을 두고 있으며 지역별로는 검사팀 및 운항관리센터를 둔 15개 지부가 있다.

기술수탁업무와 선박검사 업무대행을 주요 사업으로 하고 있는데 안전과 관련된 업무로는 안전운항관리, 선박안전에 관한 국제협약에 따른 기술기준의 연구 및 분석, 해양사고방지를 위한 연구·교육 및 홍보 등이 있다. 이 중 안전운항관리 업무로는 운항관리자 지도감독, 운항관리자 교육뿐만 아니라 기상상황, 항내 사정 등 운항정보를 수집 및 전달하고 운항 전후로 안전점검을 실시하고 있다.

〈그림 3-26〉 선박안전기술공단 조직도



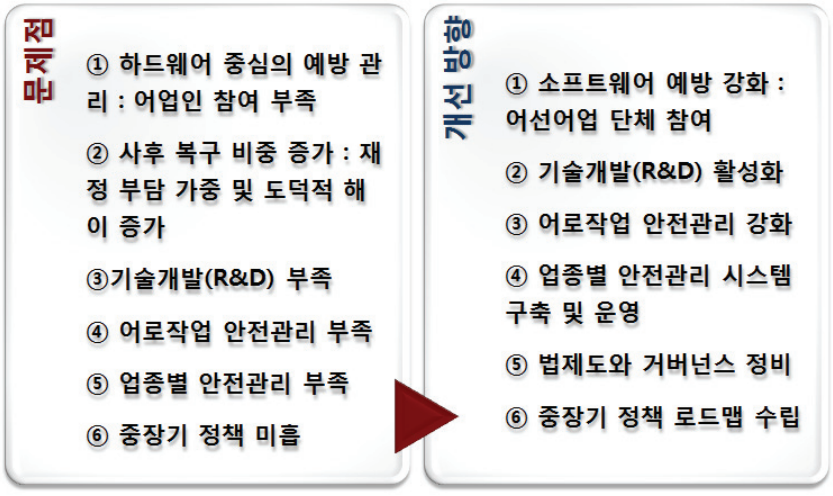
43) 선박안전기술공단(http://www.kst.or.kr/intro/organize.jsp)를 바탕으로 연구진 작성, 2015.11.13. 검색

4. 어선어업 안전관리의 문제점 및 개선 방향

우리나라 연근해 어선어업의 안전관리 현황을 분석해 본 결과 다음과 같은 문제점이 제기되었다. 첫째, 예방은 하드웨어 중심으로 관리되고 있고 재해보험 등 사후복구 중심의 안전관리 위주로 정책이 추진되고 있다. 어선 및 어선설비 등에 관한 관리를 중심으로 한 하드웨어 관리형 안전관리 정책이 추진되면서 어업인 또는 어선원들의 자발적인 참여는 상대적으로 부족하다는 점을 지적할 수 있다. 어업인들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 어업인들의 안전에 대한 인식 전환이 선결되어야 하는데 이를 위해서는 중장기적인 투자와 노력이 필요하다. 예를 들어 어업인의 인식 전환을 위해서는 직접적으로 어로작업의 위험을 저감할 수 있는 방안을 마련하면서 간접적으로는 어업 소득을 증가시키거나 어업인 복지를 향상시키는 어업 정책 전반과 연계하여 추진해야 한다. 그리고 어선어업의 안전관리가 성공적으로 이루어지기 위해서는 하드웨어 관리뿐만 아니라 안전 교육 및 안전 매뉴얼 작성 등 소프트웨어 측면의 안전관리 정책이 균형적으로 이뤄져야 한다.

두 번째 문제점으로는 업종별 특성을 반영하여 조업과정별 위험을 반영한 정책이 부족하다는 점이다. 우리나라 연근해 어업은 매우 다양한 어구·어법이 활용되고 있어 이러한 특성을 반영한 업종별 안전관리 정책이 필요하다. 또한 출항-어로작업-입항의 조업 과정별로 작업에 대한 위험요인을 분석하여 이를 바탕으로 안전관리 방안이 마련되어야 어선어업의 안전성을 제고하는 데 좀 더 실효성이 있을 것으로 보인다. 그러나 아직 현실적으로 어로 작업 중에 발생한 사고 또는 위험 요인에 대한 통계 및 자료가 부족하여 정책 개발에 한계를 가지고 있다. 따라서 어선어업의 안전관련 통계의 개발과 DB 구축 사업 등이 시급하다.

〈그림 3-27〉 국내 어선어업의 안전관리 현황과 문제점 및 개선 방향



세 번째 문제점으로는 법제도와 거버넌스의 일관성이 부족하다는 점이다. 이는 어선어업 안전관리 정책 담당 부서가 여럿으로 나뉘어져 있음에 따라 정책의 사각지대가 발생하는 등 정책의 효율성을 떨어뜨릴 우려가 있기 때문에 문제점으로 지적된다. 예를 들어 어로작업 중 사고 발생과 관련하여서는 고용노동부와 해양수산부의 협업시스템의 미흡으로 정책개발도 부족한 실정이다. 따라서 이를 개선하기 위해서는 관계 부처 간 협업 시스템 구축과 더불어 어로작업에 대한 실태조사를 통해 안전관리 정책을 마련해야 한다.

네 번째 문제점으로는 중장기 어선어업 안전관리에 대한 정책 목표의 부재를 들 수 있다. 정책 목표는 정책 성과를 평가하는 데 중요한 지표가 되는데 우리나라 어선어업 안전 정책은 어선 사고 건수를 감소시키는 것으로 정책의 목표로 정하고 있다. 어선 사고 건수의 감소가 중요한 목표의 하나이지만 어선어업 안전관리를 종합적으로 보면 일관성 있고 지속적인 안전관리에 대한 정책 목표로는 부족하다. 예를 들어 사고 건수 감소만을 목표로 할 경우는 사고 건수가 감소하면 사고의 규모가 대형화되거나 인명 손실이 증가하는 경우를 성공적인 정책으로 평가하는 구조적인 문제를 내포하고 있다. 따라서 어선어업의

전반적인 위험도를 감소시킬 수 있는 정책 목표를 설정하는 것이 필요하다. 이를 위해 사고건수, 규모 및 인명 손상 등을 종합적으로 포괄할 수 있는 안전관리에 대한 정량 지표 개발이 필요하다.

다섯 번째 문제점으로는 경제적 측면에서 어선어업 안전관리 정책 개발의 부족이다. 다른 나라의 경우 어선어업과 관련하여 안전관리의 예방 및 대응을 위한 교육 및 기술 개발에 따른 경제적 부가가치를 제고하고 있다. 즉 안전관리 정책의 경제적 효과를 검토하여 예방적 안전관리에 따른 복구비용 절감과 안전관리를 산업으로 발전시키고 있다. 안전장비 및 관련 기계에 대한 인증을 위한 기술표준 및 기준 설정 등 안전장비 및 도구의 개발을 위한 지원을 통해 안전관련 기자재 및 훈련 등을 하나의 산업으로 발전시킬 수 있다. 어선어업의 안전관련 기자재 및 서비스의 개발(R&D)은 연관 산업을 활성화시킬 수 있다는 측면에서 안전관리 산업의 발전을 유도할 수 있다.

여섯 번째 문제점으로는 예방적 접근(Precautious Approach)을 통한 통합형 중장기 어선어업 안전관리 정책의 부재를 들 수 있다. 특히 어선어업의 안전관리의 실효성을 제고하기 위해서는 해상 작업의 안전과 어로 작업의 안전을 통합하여 관리해야 한다.

마지막으로 어업의 안전과 관련된 통계 및 관련 정보의 부족이다. 다시 말해서 어로 작업 중에 발생한 사고 또는 위험 요인에 대한 통계 및 자료가 부족을 지적할 수 있다. 이는 어로 작업에 대한 분석과 작업의 위험 요인에 대한 체계적인 조사·분석의 부족이 기인하는 것으로 결국 어선어업 안전 정책 개발에 한계를 가져왔다. 따라서 어선어업의 안전관련 통계의 개발과 DB 구축 사업 등이 시급하다.

제4장 현장 조사 및 어업인 설문 조사 분석

1. 위험 요인 현장 조사

1) 현장 위험 요인 조사 개요

어선어업의 작업 중 안전사고 예방을 위해서는 업종별 어로 작업의 특성을 반영한 정책 마련이 필요하다. 이에 업종별 어로 작업의 특성과 위험요인을 조사하기 위해 조업 어선에 승선하여 현장조사를 실시하였다. 다만 조업 기간과 어선원이 아닌 자의 승선에 대한 제한 등으로 모든 업종을 조사하는 데는 한계가 있어 연안 3개 업종과 근해 1개 업종 조업 어선에 승선 조사를 실시하였다. 본 조사의 목적은 조업 시 발생하는 안전사고 유형과 이를 예방하기 위한 방안을 마련하는 데 기초자료를 제공할 목적으로 실시하였다. 본 조사에서 미비한 점은 전국의 연근해 어업 종사 어선원 및 선주를 대상으로 어선어업의 안전 및 안전관리 정책에 대한 설문조사로 보완하고자 하였다.

조사 대상 업종은 연안어업의 경우 어선 사고가 많이 발생하는 연안 복합어업(삼치 주낙), 연안 통발과 연안 자망을 대상으로 조사하였고 근해어업의 경우 선단조업을 하는 근해기선권현망의 현장 조사를 실시하였다. 안강망과 채낚기의 사고 발생비율이 높으나 작업의 위험성이 높아 비어선원의 승선을 꺼려 안강망의 경우 설문 및 표적집단조사(FGI)로 대체하여 조사를 수행하였다.

〈그림 4-1〉 어로작업 위험 요인 내용 현장 조사 표

유형	조업과정					
	출항	투망	양망	운반	가공	입항
떨어짐						
넘어짐						
부딪힘 또는 물체에 맞음						
해상 추락						
익사						
해상 교통사고						
소음·진동						
반복 작업						
불균형 및 무리한 동작						
끼임						
절단						
베임						
찔림						
깔림 뒤집힘						
감전						
폭발 파열						
화재						
산소결핍						
화학물질 누출 접촉						
업무상 질병						
폭력						
동물상해물림(해파리 쏘임)						
무너짐						
기타						

산업재해 위험요소
(고용노동부, 산업안전보건공단)

2) 위험요인 현장 조사 결과

(1) 연안 통발 현장조사

연안 통발의 조업과정의 특성은 합성수지로 된 긴 원통의 한쪽 또는 양쪽에 깔때기 모양의 입구가 있는 어구를 이용하여 통발 속으로 들어간 장어를 잡는 것으로서 ① 부표, 닻(멍), 통발이 달린 모릿줄, 닻(멍), 부표 순서로 투승한다. ② 어구를 일정 시간 동안 잠기게 한 후 양승한다.

〈표 4-1〉 연안통발 작업 위험요인 현장조사 개요

① 조사 일시 및 장소: 2015.8.5.02:40~09:30, 오륙도 근처
② 어선명 및 허가 업종: 명진호(3.94톤), 연안통발(장어) 및 연안자망
③ 조업 과정: 출항 → 통발 회수 작업 → 입항
④ 입출항: 부산 영도구 동삼동 하리 선착장

「수산업법 시행령」 별표 3의5, 어업의 종류별 어구의 규모 등의 제한 범위에서는 연안 통발 어선의 경우 적재할 수 있는 어구량(통발 개수)은 최대 2,500개 이다. 이

규정에 따르면 승선한 어선이 3.94톤으로 통발 적재량은 2,500개 정도이나 실제로는 3,000개 이상 적재하여 통발 및 로프의 부피가 커서 과적의 위험에 노출되어 있다.

한편 고용노동부에서 일반적으로 활용하고 있는 작업 중 위험 요인들을 통발 조업과정을 기준으로 적용해 보면 출항 시에는 해상 추락, 불균형, 부딪히거나 떨어질 위험이 높은 것으로 보였고 양승 작업 중에는 양망기에 매달린 통발에 부딪힘, 어선 바닥에 미끄러짐, 넘어짐, 양승기에 끼임 등의 위험이 높은 것으로 조사되었다. 어선의 규모가 작기 때문에 파도의 영향을 많이 받고 밤에 양승작업을 함으로써 해상 추락의 위험도 높은 것으로 보였다.

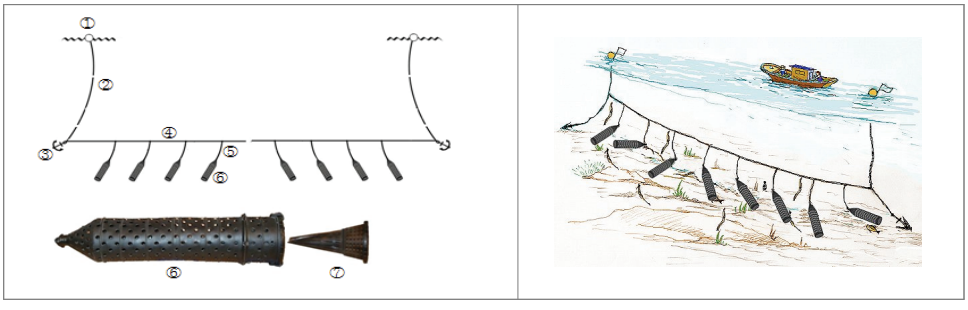
특히 양승기가 반자동으로 양승시 통발이 로프에 걸리거나 바다 속에서 얽혀있는 상대로 양승이 될 경우 양승 작업자가 통발에 머리를 맞을 위험이 매우 높다. 실제로 통발에 머리를 맞아 사망한 사고가 발생하기도 하였다.

〈표 4-2〉 통발 어업의 어구량

어선 규모(총톤수)	어구량
연안 통발 어업	○ 통발의 개수는2,500개 / 통발의 설치 간격은 10미터 이내(동해는 4,000개, 10미터 이내)
8톤 이상~20톤 미만	○ 통발의 개수는 3,200개 / 통발의 설치 간격은 10미터 이내
20톤 이상~40톤 미만	○ 통발의 개수는 7천개 / 통발의 설치 간격은 10미터 이내
40톤 이상	○ 통발의 개수는 1만개 / 통발의 설치 간격은 10미터 이내

자료: 국가법령정보센터, 수산업법 시행령 별표 1의2, 별표 3의5, http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177914#0000, 2015.11.3. 검색

〈그림 4-2〉 장어 통발 조업 모식도



자료: 국가법령정보센터, 산업법 시행령 별표 1의 2 어업별 어구의 규모·형태·사용량 및 사용방법 (제24조제2항, 제25조제2항, 제26조제2항 및 제45조의3제1항 관련), http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177914#0000, 2015.11.3. 검색

〈표 4-3〉 연안통발어업 조업과정 위험요인 사진 설명

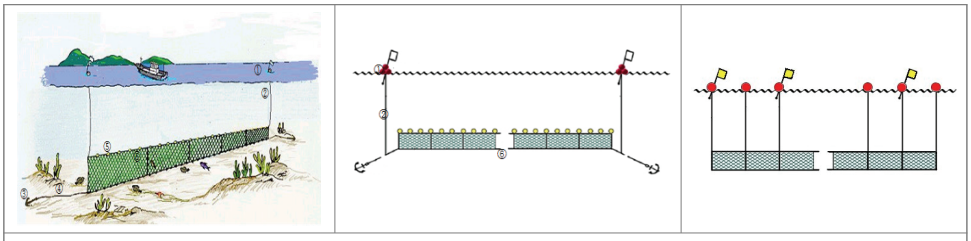
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">양승기 옆 기관장 및 선원 양승 작업</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>로프(17km) 회수</td><td>선실 지붕까지 쌓인 로프</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>양승 후 통발과 로프 규모</td><td>양승기</td></tr>
</table>

(2) 연안 자망어업 현장조사

연안 자망어업은 10톤 미만의 어선에서 ① 직사각형의 띠 모양의 그물에 상부에는 뜸과 같은 부력재를 달고, 하부에는 발돌과 같은 침강재를 달아 그물이 수직으로 전개되도록 구성된 어구, ② 홑 그물로 구성된 어구, ③ 뻗침대가 있

는 경우에는 뻗침대를 뜸줄과 발줄 사이에 수직방향으로 부착한 어구 등을 이용하여 수산동물을 그물에 꽂히거나 얽히도록 하여 잡는다.

〈그림 4-3〉 연안 자망 조업 모식도



① 부표 ② 부표줄 ③ 닻(멍) ④ 닻줄(멍줄) ⑤ 뜸 ⑥ 그물

자료: 국가법령정보센터, 수산업법 시행령, 별표 1의 2 어업별 어구의 규모·형태·사용량 및 사용방법 (제24조제2항, 제25조제2항, 제26조제2항 및 제45조의3제1항 관련), http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177914#0000, 2015.11.3. 검색

조업 과정을 보면 ① 부표, 닻(멍), 그물, 닻(멍), 부표 순서로 투망한 후 ② 어구를 일정 시간 동안 잠기게 한 후 양망한다. ③ 표층, 중층, 저층에 고정 부설하거나 해류나 조류를 따라 흘러가도록 부설한다. 다만, 해류나 조류를 따라 흘러가도록 어구를 부설할 경우에는 닻(멍)을 사용하지 않을 수 있다. ④ 어구를 예망해서는 아니 된다. 이 과정에서 그물을 양망하는 과정에서 해상추락 위험과 양망기에 손이 끼일 수 있는 위험이 높다. 또한 그물에 꽂힌 수산동물을 빼내는 과정에서 베임 등의 위험이 있다.

〈표 4-4〉 연안 자망어업 위험요인 현장조사 개요

① 조사 일시 및 장소: 2015.10.6.08:00~12:30, 오륙도 근처 ② 어선명 및 허가 업종: 장안호(2.99톤), 연안자망 ③ 조업 과정: 출항 → 자망 투망 및 양망 각 3회 → 입항 ④ 입출항: 부산 영도구 동삼동 하리 선착장

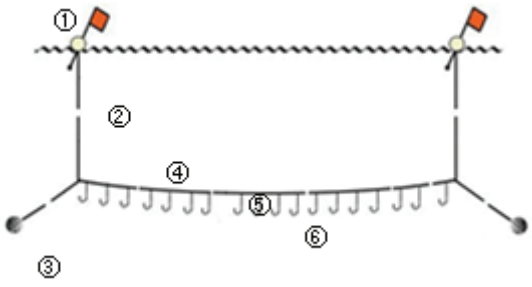
〈표 4-5〉 연안자망어업 조업과정 위험요인 사진 설명

	
출항 준비(그물 손질)	출항(양망기 규모)
	
부표 건지기	양망 작업
	
어획물	양륙

(3) 연안복합어업

연안복합어업은 낚시 등 다양한 어구를 활용할 수 있는 어업인데 이 연구에서는 삼치 주낙을 대상으로 현장 조사를 실시하였다. 조업은 모릿줄, 낚싯대, 조획기 등을 이용하여 삼치를 낚거나 채어서 포획하는 것이다.

〈그림 4-4〉 연안 복합(삼치 주낙) 조업 모식도



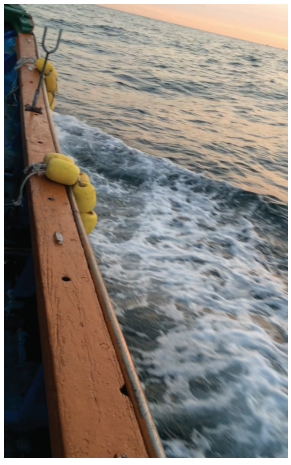
① 부표 ② 부표줄 ③ 멍(닻) ④ 모릿줄 ⑤ 아릿줄 ⑥ 낚시

자료: 국가법령정보센터, 수산업법 시행령, 별표 1의 2 어업별 어구의 규모·형태·사용량 및 사용방법 (제24조제2항, 제25조제2항, 제26조제2항 및 제45조의3제1항 관련), http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177914#0000, 2015.11.3. 검색

〈표 4-6〉 연안 복합어업(삼치 주낙) 위험요인 현장조사 개요

① 조사 일시 및 장소: 2015.10.7. 06:00~13:30, 오륙도 근처
② 어선명 및 허가 업종: 유성호(1.99톤), 연안 복합(삼치 주낙) 및 연안자망
③ 조업 과정: 출항 → 통발 회수 작업 → 입항
④ 입출항: 부산 영도구 동삼동 하리 선착장

〈표 4-7〉 연안복합어업(삼치 주낙) 조업과정 위험요인 사진 설명

	
주낙 어선 (2.99톤)	어선 난간의 안전 장치
	
낚시	조업 중
	
낚시 걸림 줄	대 낚시

(4) 근해안강망어업

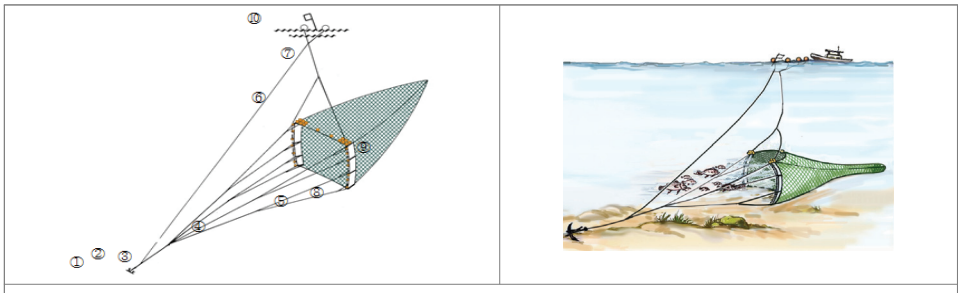
10톤 이상의 근해 어선에서 자루그물과 그 입구 상부에는 뜸과 같은 부력재를 달고, 하부에는 발돌과 같은 침강재를 달며, 양측에는 범포를 달아 그물이 상·하, 좌·우로 전개되도록 한 후 자루그물을 해저에 닻으로 고정 부설하여 자루그물 속으로 들어간 수산동물을 포획한다. ① 어구 고정용 닻, 자루그물, 범포를 투하한 뒤 죔줄, 돈움줄, 부표 순서로 투망한다. ② 일정 시간이 지난 후, 투망의 역순으로 양망한다.

양망시 도르래를 이용하면서 끼임, 추락, 부딪힘 등의 위험이 큰 것으로 조사되었다. "도르래로 인한 사고가 엄청 많다. 도르래가 돌아가다가 거기 사람이 들어가기도 한다. 손이 자주 끼는데 빠르게 대처해야 되는데 쉽지 않다. 안강망은 무겁기 때문에 더 성능이 좋은 도르래가 필요하지만 장비가 열악한 상황이다. 사고가 나면 큰 사고가 나며, 자칫 익사하는 경우도 많이 본다"[44]

〈표 4-8〉 근해 안강망 위험요인 어선주 표적집단 인터뷰(FGI) 개요

① 조사 일시 및 장소: 2015.11.6., 안강망 선주협회(회의실), 목포시 ② 어선주 20여명 FGI 및 설문조사 ③ 안강망 조합: 군산, 여수, 목포

〈그림 4-5〉 근해 개량 안강망 조업 모식도



① 닻 ② 닻줄 ③ 외갈랫줄 ④ 두갈랫줄 ⑤ 네갈랫줄 ⑥ 죔줄 ⑦ 돈움줄 ⑧ 범포 ⑨ 자루그물 ⑩ 부표

자료: 수산업법 시행령, 별표 1의 2 어업별 어구의 규모·형태·사용량 및 사용방법 (제24조제2항, 제25조제2항, 제26조제2항 및 제45조의3제1항 관련)

44) FGI 조사 결과 (2015.11.6., 목포 안강망 선주협회 사무실)

(5) 근해 기선권현망 현장조사

기선권현망 어업의 어법은 어업허가를 받은 본선, 어로보조선, 가공 및 운반 겸용선이 선단을 이루어 적합한 어구 1통을 이용하여 멸치를 자루그물 속으로 들어가도록 하여 잡는다. ① 본선 2척이 그물을 나누어 싣고 항해하다가 자루그물부터 투망한다. ② 본선 간의 간격을 벌리면서 날개그물을 투망한 후 끌줄 1가닥씩을 잡고 일정한 거리를 유지하면서 중층 또는 표층을 예망(저층을 예망해서는 아니 된다)한다. ③ 예망이 끝나면 본선에서는 각각 날개그물을 감아 들이고 자루그물을 양망한다. ④ 어로보조선은 어군을 탐색하거나 본선의 조업활동을 보조할 수 있다.

〈표 4-9〉 근해 기선권현망 위험요인 현장조사 개요

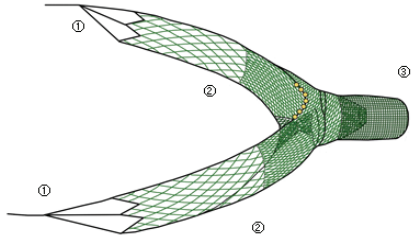
① 조사 일시 및 장소: 2015.11.1. 08:00~14:00, 거제 욕지도 근처 해역 ② 어선명 및 허가 업종: 금정수산(본선 27톤, 가공운반선 93톤) ③ 조업 과정: 출항 → 투망→ 예망→양망→운반→가공→입항 ④ 입출항: 통영시 연안항

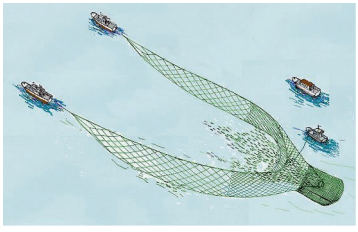
어구는 날개그물(오비기·수비[45])과 자루그물로 구성되는데 자루그물은 여자망이나 그 밖의 직망과 세목망으로 된 어망을 부착한 어구와 전개판 등 좌·우 전개장치를 부착하지 않은 어구가 있다.

조업과정에서 투망과 양망시 추락, 끼임, 넘어짐, 부딪힘 등의 위험 요인이 크고 양망후 운반선으로 옮기는 과정에서 본선과 가공선 사이로 해상 추락, 넘어짐 등의 위험이 있다. 또한 운반 및 가공선에서 멸치 가공시 화상, 끼임, 넘어짐 등의 위험 요인이 있는 것으로 조사되었다.

45) 어군을 위협하여 자루그물 속으로 몰아넣는 역할을 하며 그물코가 큰 것을 사용한다.

〈그림 4-6〉 근해 기선권현망 조업 모식도





① 끌줄 ② 날개그물 ③ 자루그물

자료: 국가법령정보센터, 수산업법 시행령, 별표 1의 2 어업별 어구의 규모·형태·사용량 및 사용방법 (제24조제2항, 제25조제2항, 제26조제2항 및 제45조의3제1항 관련), http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177914#0000, 2015.11.3. 검색

〈표 4-10〉 근해 기선권현망 조업과정 위험요인 사진 설명

		
양망(오비기)	양망 크레인 작업	양망
		
양망	가공선 본선 붙이기	가공선 운반(피시펌프)
		
가공선 붙이기	자숙 등 가공시설	가공선 후미

3) 소결 및 시사점

〈표 4-11〉 연안통발어업 및 연안자망어업 조업 중 위험 요인

유형	연안통발어업				연안자망어업			
	출항	투망	양승	입항	출항	투망	양망	입항
떨어짐		√		√		√		
넘어짐	√	√	√	√	√			
부딪힘 또는 물체에 맞음	√	√	√		√			
해상 추락	√	√	√	√	√	√	√	
익사								
해상 교통사고	√	√		√	√	√		√
소음·진동	√	√	√	√		√	√	√
반복 작업			√				√	
불균형 및 무리한 동작	√	√	√		√			
끼임		√	√				√	
절단								
베임							√	
찔림							√	
깔림 뒤집힘								
감전								
폭발 파열								
화재								
산소결핍								
화학물질 누출 접촉								
폭력								
동물상해-물림(해파리쏘임)							√	
무너짐								
기타								

투망과정과 양승과정에서는 출항 과정의 위험요인에 덧붙여서 양승기나 통발 등에 끼임과 로프를 쌓아놓은 곳에서 추락 등이 위험요인으로 조사되었다. 입항과정에서는 떨어짐, 넘어짐, 해상추락과 소음·진동이 위험요인으로 조사되었다.

연안 자망의 경우 양망시 그물에 걸리거나 어획물에 찔리거나 그물에서 어획물을 꺼내는 과정에서 베임 등의 위험이 큰 것으로 조사되었다. 입항 시에는 해상교통사고와 소음·진동 등이 위험요인으로 조사되었다.

〈표 4-12〉 연안복합(삼치 주낙)어업 및 기선권현망 조업 중 위험 요인

유형	연안복합(삼치 주낙)				기선권현망			
	출항	낚시 설치	양승	입항	출항	투망	양망	입항
떨어짐	√			√		√	√	
넘어짐	√			√		√	√	
부딪힘 또는 물체에 맞음	√	√		√		√	√	
해상 추락	√	√		√		√	√	
익사							√	
해상 교통사고	√			√				
소음·진동	√	√	√	√	√	√	√	√
반복 작업								
불균형 및 무리한 동작	√		√			√	√	
끼임						√	√	
절단								
베임		√	√					
찔림		√	√					
깔림 뒤집힘								
감전								
폭발 파열								
화재								
산소결핍								
화학물질 누출 접촉								
폭력								
동물상해-물림(해파리쏘임)								
무너짐								
기타								

연안복합어업(삼치 주낙)의 경우 출항과정에서는 떨어짐, 넘어짐, 부딪힘(물체에 맞음), 해상 추락, 해상 교통사고, 소음·진동 및 불균형 등이 위험요인으로 조사되었다. 낚시 설치 과정에서는 낚시에 부딪히거나 해상추락, 낚시 등에 베임과 찔림 등의 위험이 큰 것으로 조사되었고 조획과정에서는 불균형과 낚시줄에 베임, 찔림 등이 위험요인으로 조사되었다. 입항과정에서는 떨어짐, 넘어짐, 해상추락과 소음·진동이 위험요인으로 조사되었다.

기선권현망의 경우 출항시에는 소음·진동의 위험이 큰 것으로 나타났고 투망과 양망시 떨어짐, 넘어짐, 기계장비에 부딪힘, 해상추락, 기계에 끼임 및 절단 등의 위험이 매우 큰 것으로 조사되었다.

이상과 같이 업종별 조업에서 위험 요인은 상이하게 나타나므로 업종별 위험요인 분석을 바탕으로 안전관리 방안을 마련해야 한다.

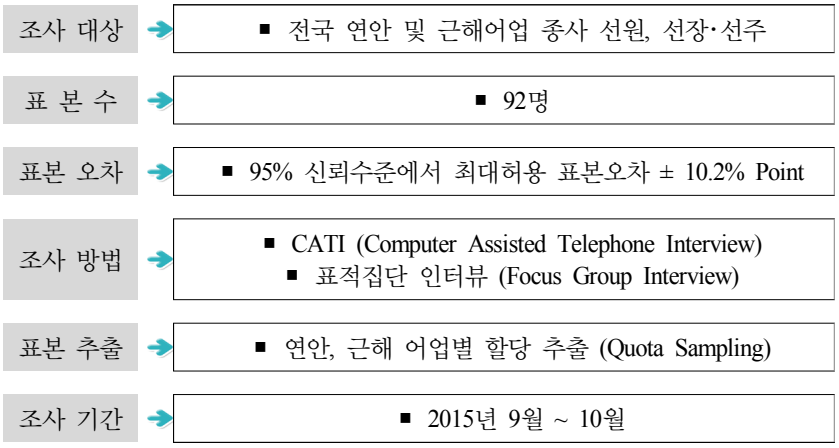
2. 어업인 설문조사

1) 조사 개요

어선어업의 안전사고가 지속적으로 발생하고 있는 가운데 이를 개선하기 위한 정책 방안을 마련하기 위해 어선어업에 종사하는 어선원 등 어업인들의 조업 과정 중 발생하는 위험의 종류와 안전에 대한 의견 조사가 필요하다. 이에 본 조사는 전국 연안 및 근해 어업 종사 선원 및 선주들을 대상으로 조업 시 발생하는 안전사고 유형과 이를 예방하기 위한 방안을 조사 분석하여 관련 정책을 마련하는데 기초자료를 제공할 목적으로 실시하였다.

전국의 연근해 어업 종사 어선원 및 선주를 대상으로 어선어업의 안전 및 안전관리 정책에 대한 설문과 어로 작업 중 위험요인에 대한 조사를 실시하였다. 조사방법은 개별 면접과 전화조사, 표적집단 인터뷰(Focus Group Interview) 등을 활용하였다.

〈그림 4-7〉 어업인 조사 개요



2) 응답자 특성

		사 례 수	비 율(%)
전 체		92	100.0
업종	근해	44	47.8
	연안	48	52.2
직급 구분1	선장	37	40.2
	선원	12	13.0
	선주	43	46.7
직급 구분2	선장&선원	48	52.2
	선주	44	47.8
연령	30대이하	5	5.4
	40대	5	5.4
	50대	16	17.4
	60대	46	50.0
	70대이상	20	21.7

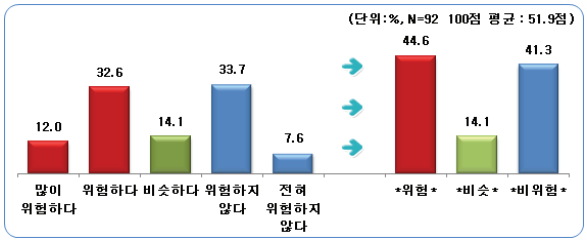
3) 조사 결과

(1) 타 업종 대비 어로작업 위험정도

위험 44.6% ≒ 위험 안함 41.3%

타 업종과 비교할 때 어로작업이 어느 정도 위험한지를 살펴본 결과, '위험하다'는 응답은 44.6%(많이 위험하다 12.0% + 위험하다 32.6%), '위험하지 않다'는 응답은 41.3%(전혀 위험하지 않다 7.6% + 위험하지 않다 33.7%)로 나타났다.

〈그림 4-8〉 어로작업 위험정보 비교



〈표 4-13〉 응답자 특성

(단위: %)

		사례수	많이 위험하다	위험하다	비슷하다	위험하지 않다	전혀 위험하지 않다	위험	비슷	위험하지 않음	100점 평균
전체		(92)	12.0	32.6	14.1	33.7	7.6	44.6	14.1	41.3	51.9
근해	근해	(44)	22.7	38.6	4.5	25.0	9.1	61.4	4.5	34.1	60.2
	연안	(48)	2.1	27.1	22.9	41.7	6.3	29.2	22.9	47.9	44.3
직급	선장	(37)	8.1	35.1	8.1	43.2	5.4	43.2	8.1	48.6	49.3
	선원	(12)	16.7	33.3	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	50.0	54.2
	선주	(43)	14.0	30.2	23.3	20.9	11.6	44.2	23.3	32.6	53.5
연령	30대이하	(5)	40.0	20.0	20.0	20.0	0.0	60.0	20.0	20.0	49.5
	40대	(5)	40.0	20.0	40.0	0.0	0.0	60.0	40.0	0.0	54.5
	50대	(16)	0.0	31.3	12.5	50.0	6.3	31.3	12.5	56.3	70.0
	60대	(46)	6.5	37.0	13.0	37.0	6.5	43.5	13.0	43.5	75.0
	70대이상	(20)	20.0	30.0	10.0	25.0	15.0	50.0	10.0	40.0	42.2

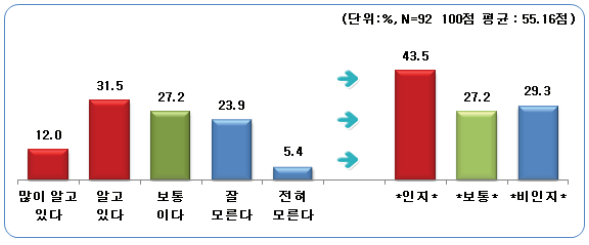
한편, 연안어업보다 근해어업 종사 선원들이 어로작업이 더 위험하다고 생각하는 경향을 보였다.

(2) 어업관련 안전규칙, 제도, 정책 인지 여부

인지 43.5% 〉 비인지 29.3%

어업관련 안전규칙, 제도, 정책에 대한 인지도를 살펴본 결과, '알고 있다'는 인지 응답이 43.5%, '모른다'는 응답이 29.3%로 나타나 대체로 인지하는 선원들이 더 많은 것으로 나타났다.

〈그림 4-9〉 어업관련 안전규칙, 제도, 정책 인지 여부



〈표 4-14〉 응답자 특성

단위: %		사례수	많이 알고 있다	알고 있다	보통 이다	잘 모른다	전혀 모른다	인지	보통	비인지	100점 평균
전체		(92)	12.0	31.5	27.2	23.9	5.4	43.5	27.2	29.3	55.2
근해	근해	(44)	6.8	31.8	20.5	34.1	6.8	38.6	20.5	40.9	49.4
	연안	(48)	16.7	31.3	33.3	14.6	4.2	47.9	33.3	18.8	60.4
직급	선장	(37)	13.5	40.5	24.3	21.6	0.0	54.1	24.3	21.6	61.5
	선원	(12)	8.3	8.3	41.7	33.3	8.3	16.7	41.7	41.7	43.8
	선주	(43)	11.6	30.2	25.6	23.3	9.3	41.9	25.6	32.6	52.9
연령	30대이하	(5)	12.5	31.3	29.2	25.0	2.1	43.8	29.2	27.1	56.8
	40대	(5)	11.4	31.8	25.0	22.7	9.1	43.2	25.0	31.8	53.4
	50대	(16)	0.0	20.0	40.0	40.0	0.0	20.0	40.0	40.0	45.0
	60대	(46)	20.0	40.0	20.0	20.0	0.0	60.0	20.0	20.0	65.0
	70대이상	(20)	12.5	43.8	18.8	25.0	0.0	56.3	18.8	25.0	60.9

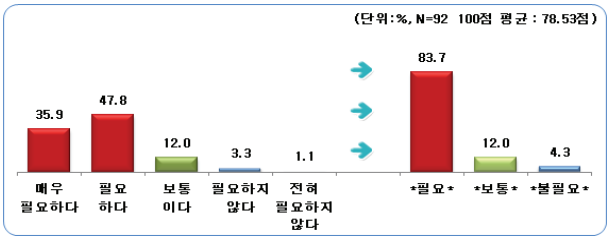
한편, 연안어업 선원이 근해어업 선원보다 안전규칙/제도, 정책 인지도가 더 높게 나타났는데 근해어업 선원이 조업이 더 위험하다고 인식하면서도 관련 규칙을 모르는 점에 대한 개선이 필요한 것으로 보인다.

(3) 어업 조업 안정성 제고를 위한 정책 필요성

필요 83.7% 〉 불필요 4.3%

어업 조업의 안전성 제고를 위한 정책의 필요성에 대해서, 83.7%의 선원이 긍정적으로 응답하였다.

〈그림 4-10〉 어업 조업 안정성 제고를 위한 정책 필요성



〈표 4-15〉 응답자 특성

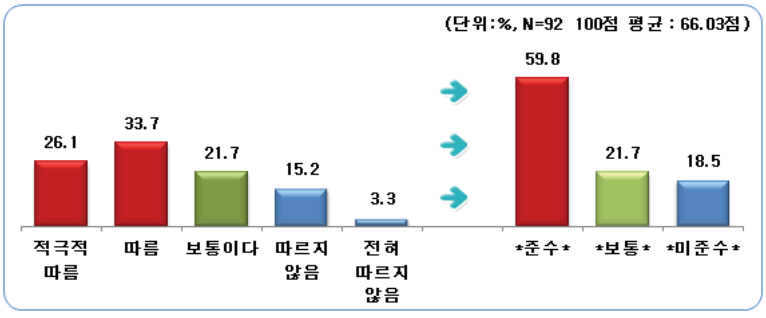
단위: %		사례수	매우 필요 하다	필요 하다	보통 이다	필요 하지 않다	전혀 필요하지 않다	필요	보통	불필요	100점 평균
전체		(92)	35.9	47.8	12.0	3.3	1.1	83.7	12.0	4.3	78.5
근해	근해	(44)	40.9	40.9	13.6	2.3	2.3	81.8	13.6	4.5	79.0
	연안	(48)	31.3	54.2	10.4	4.2	0.0	85.4	10.4	4.2	78.1
직급	선장	(37)	43.2	40.5	16.2	0.0	0.0	83.8	16.2	0.0	81.8
	선원	(12)	33.3	50.0	16.7	0.0	0.0	83.3	16.7	0.0	79.2
	선주	(43)	30.2	53.5	7.0	7.0	2.3	83.7	7.0	9.3	75.6
연령	30대이하	(5)	39.6	43.8	16.7	0.0	0.0	83.3	16.7	0.0	80.7
	40대	(5)	31.8	52.3	6.8	6.8	2.3	84.1	6.8	9.1	76.1
	50대	(16)	60.0	40.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	90.0
	60대	(46)	40.0	40.0	20.0	0.0	0.0	80.0	20.0	0.0	80.0
	70대이상	(20)	50.0	43.8	6.3	0.0	0.0	93.8	6.3	0.0	85.9

(4) 안전 관련 정부 정책 준수 의향

준수 59.8% 〉 준수 안 함 18.5%

작업의 불편함이 있더라도 정부의 안전 정책을 준수할 의향이 있는지에 대해서, '따를 것이다'는 응답이 59.8%(적극적: 26.1% + 따름: 33.7%), '따를 생각이 없다'는 응답은 18.5%(전혀: 3.3% + 안 따름: 15.2%)로 나타났다.

〈그림 4-11〉 안전 관련 정부 정책 준수 의향



〈표 4-16〉 응답자 특성

단위: %		사례수	적극적 따름	정책 준수	보통	준수 안함	전혀 준수 안함	준수	보통	미준수	100점 평균
전체		(92)	26.1	33.7	21.7	15.2	3.3	59.8	21.7	18.5	66.0
근해	근해	(44)	29.5	27.3	25.0	13.6	4.5	56.8	25.0	18.2	65.9
	연안	(48)	22.9	39.6	18.8	16.7	2.1	62.5	18.8	18.8	66.1
직급	선장	(37)	21.6	32.4	27.0	16.2	2.7	54.1	27.0	18.9	63.5
	선원	(12)	25.0	33.3	16.7	25.0	0.0	58.3	16.7	25.0	64.6
	선주	(43)	30.2	34.9	18.6	11.6	4.7	65.1	18.6	16.3	68.6
연령	30대이하	(5)	20.8	33.3	25.0	18.8	2.1	54.2	25.0	20.8	63.0
	40대	(5)	31.8	34.1	18.2	11.4	4.5	65.9	18.2	15.9	69.3
	50대	(16)	20.0	40.0	20.0	20.0	0.0	60.0	20.0	20.0	65.0
	60대	(46)	60.0	20.0	20.0	0.0	0.0	80.0	20.0	0.0	85.0
	70대이상	(20)	6.3	62.5	12.5	18.8	0.0	68.8	12.5	18.8	64.1

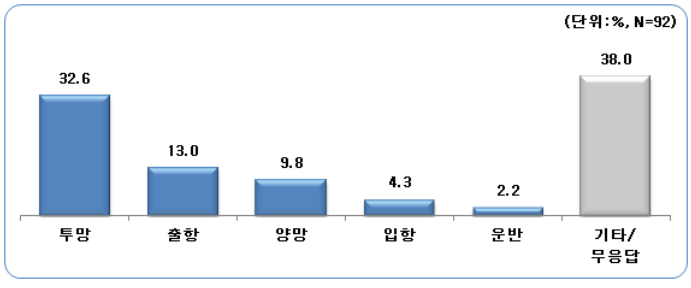
다만, 일부 선원의 경우 작업이 불편하면 따르지 않을 가능성이 있어, 이들을 대상으로 정책 취지에 대한 공감대 형성이 필요한 것으로 보인다.

(5) 사고 발생 위험 높은 조업 과정

투망 32.6% 〉 출항 13.0% ≒ 양망 9.8%

사고 발생 위험이 높은 조업 과정에 대해서, '투망' 과정이 가장 위험하다는 응답이 32.6%로 나타났다. 다음으로 '출항' 13.0%, '양망' 9.8%, '입항' 4.3%, '운반' 2.2%의 순으로 위험하다는 의견을 보였다.

〈그림 4-12〉 사고 발생 위험이 높은 조업 과정



〈표 4-17〉 응답자 특성

단위: %		사례수	투망	출항	양망	입항	운반	기타
전체		(92)	32.6	13.0	9.8	4.3	2.2	38.0
근해	근해	(44)	27.3	15.9	9.1	4.5	4.5	38.6
	연안	(48)	37.5	10.4	10.4	4.2	0.0	37.5
직급	선장	(37)	29.7	13.5	10.8	5.4	2.7	37.8
	선원	(12)	16.7	16.7	16.7	0.0	8.3	41.7
	선주	(43)	39.5	11.6	7.0	4.7	0.0	37.2
연령	30대이하	(5)	25.0	14.6	12.5	4.2	4.2	39.6
	40대	(5)	40.9	11.4	6.8	4.5	0.0	36.4
	50대	(16)	0.0	20.0	40.0	0.0	0.0	40.0
	60대	(46)	60.0	0.0	20.0	0.0	0.0	20.0
	70대이상	(20)	31.3	0.0	25.0	12.5	12.5	18.8

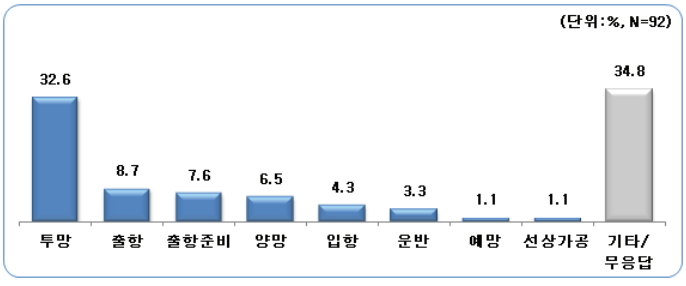
연안어업 선원의 경우 투망 단계에서, 근해 어업 종사자는 출항과 운반 단계에서 사고발생 위험이 있다는 응답이 조금 더 많은 것으로 조사되었다.

(6) 조업 과정에 따른 안전 관리 필요성 정도

투망 32.6% 〉 출항 8.7% ≒ 출항 준비 7.6%

안전 관리가 필요한 조업 과정에 대해서 살펴본 결과, '투망 과정'이 안전관리가 가장 필요하다고 나타났다.

〈그림 4-13〉 안전 관리 필요 과정



〈표 4-18〉 응답자 특성

단위: %		사례수	투망	출항	출항 준비	양망	입항	운반	예망	선상 가공	기타
전체		(92)	32.6	8.7	7.6	6.5	4.3	3.3	1.1	1.1	34.8
근해	근해	(44)	31.8	9.1	9.1	6.8	2.3	4.5	2.3	0.0	34.1
	연안	(48)	33.3	8.3	6.3	6.3	6.3	2.1	0.0	2.1	35.4
직급	선장	(37)	27.0	10.8	13.5	8.1	2.7	2.7	2.7	0.0	32.4
	선원	(12)	25.0	0.0	8.3	16.7	0.0	8.3	0.0	0.0	41.7
	선주	(43)	39.5	9.3	2.3	2.3	7.0	2.3	0.0	2.3	34.9
연령	30대이하	(5)	25.0	8.3	12.5	10.4	2.1	4.2	2.1	0.0	35.4
	40대	(5)	40.9	9.1	2.3	2.3	6.8	2.3	0.0	2.3	34.1
	50대	(16)	0.0	0.0	20.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
	60대	(46)	60.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
	70대이상	(20)	31.3	0.0	0.0	6.3	12.5	18.8	6.3	6.3	18.8

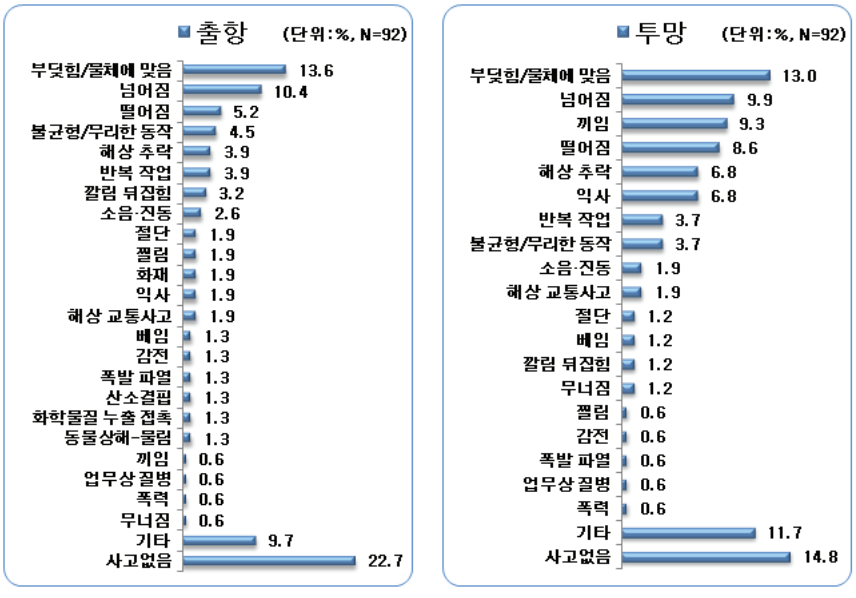
그 다음으로 '출항' 과정이 8.7%, '출항 준비' 과정이 7.6%로 출항시 안전관리의 필요성도 높은 것으로 나타났다. 한편, 선주는 투망과정에서, 선원들은 양망 과정에서 안전 관리가 필요하다는 응답이 좀 더 높은 비중을 보였다.

(7) 위험 요인(자주 발생하는 사고 유형)

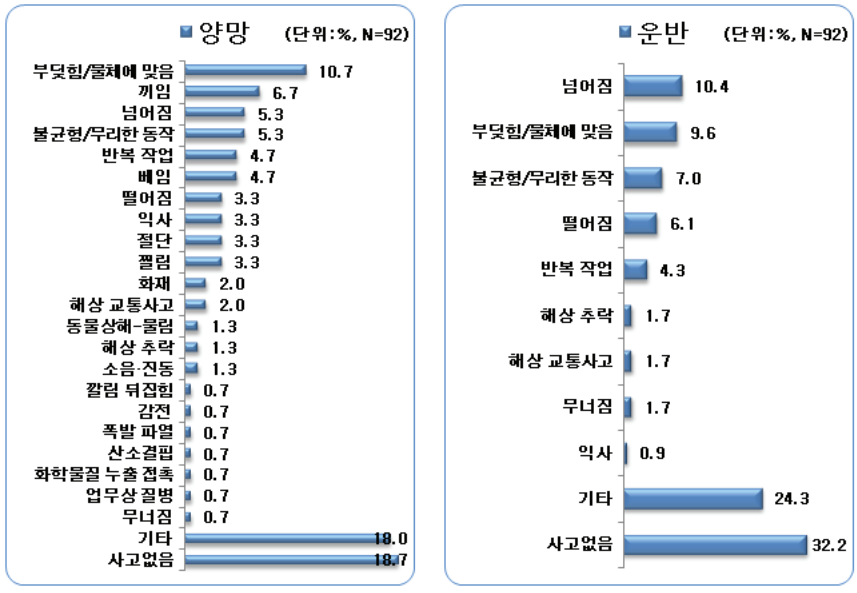
부딪힘·물체에 맞음, 불균형·무리한 동작, 넘어짐

자주 발생하는 사고 유형의 경우, 부딪힘/물체에 맞는 경우와 불균형 및 무리한 동작에 따른 사고, 넘어지는 사고 위험이 가장 높은 것으로 나타났고, 그 밖에 떨어지거나, 해상 추락, 반복 작업으로 인한 사고 위험과 해상 교통사고 위험 등이 높은 위험 요인으로 조사되었다.

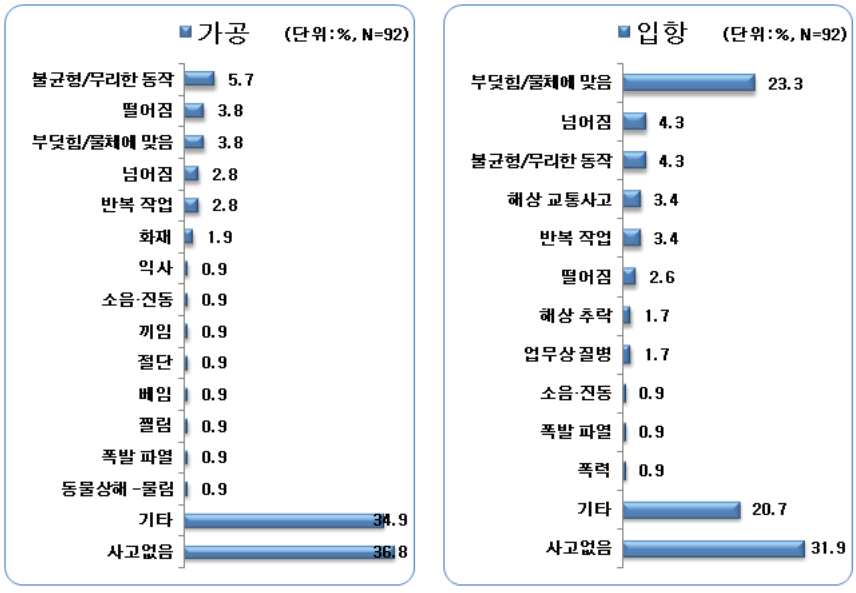
〈그림 4-14〉 조업과정별 위험 요인(1): 출항, 투망



〈그림 4-15〉 조업과정별 위험 요인(1): 양망, 운반



〈그림 4-16〉 조업과정별 위험 요인(1): 가공, 입항



〈표 4-19〉 근해 개량 안강망 표적집단 인터뷰(FGI) 결과

1. 어구 및 어법 개량 필요
- 안강망의 경우 그물이 무거운데 비해, 어구 장비가 낙후되어 발생하는 사고가 많아, 장비의 고도화에 대한 의견이 많음. 또한 어법 역시 바꾸어야 한다는 의견이 많음.
- (정부 단속·개입의 효과) "예전에는 태풍이 분다고 해도 무조건 출항을 했다. 그러나 정부의 단속을 통해 풍랑주의보만 떠도 무조건 출항을 하지 않으면서 사고가 줄긴 했다"
- (사고 원인 : 도르래) "도르래로 인한 사고가 엄청 많다. 도르래가 돌아가다가 거기 사람이 들어가기도 한다. 손이 자주 끼는데 빠르게 대처해야 되는데 쉽지 않다. 안강망은 무겁기 때문에 더 성능이 좋은 도르래가 필요하지만 장비가 열악한 상황이다. 사고가 나면 큰 사고가 나며, 자칫 익사하는 경우도 많이 본다"
- (대안 1 : 장비 교체[어구, 어포 개량]) "여수 및 군산은 어업방식 및 도르래를 일부 바꿨다. 유압 도르래로 바꾼 것이다. 안강망의 경우 어업량이 많아 무게(톤)가 훨씬 많이 나간다. 그렇기에 가격이 더 비싸서 쉽게 바꿀 수 없다. 정부의 지원이 있다면 도르래를 바꾸고 싶다. 가격 지원이 있다면 바꿀 것이다." "(유자망도 많이 바꿨다.) 실제 우리 어획량에 맞는 톤수를 감당할 도르래를 교체하려면 7천만 원 정도 든다."
- (장비 교체의 효과) "자동화된 기계가 많이 생겼는데 인력도 줄었기에 사용하면 좋을 것이다. 사고도 감소할 수 있을 것이다. 그러니 장비교체지원비를 통해 사고를 줄일 수 있을 것이다."
- "강도가 센 로프, 와이어 등이 필요하다."

2. 해양 폐기물 수거 필요
- 해양 폐기물이 양망/인양 시 그물에 걸리면서 발생하는 사고도 많은 것으로 나타남. 지금 어업 폐기물이 어족 자원을 고갈시키고, 안전사고로 이어질 정도로 많다는데 많은 선장들이 동의하고 있음. 폐기물 처리를 어업인들이나 협회 차원에서 시도해 보았으나 가시적인 성과가 적어 정부 차원의 지원에 대해 강력히 주장함.
- (사고 원인 : 해양 폐기물) 안강망은 익히 유명하다. 사고가 나면 규모(피해정도)가 매우 크다. 그물 자체가 무겁다 보니 인양 시 끊어지는 경우가 많다. 이때 중요한 것은 해양 폐기물, 폐어구로 인해 인양 시 피해를 입는 경우가 많다.
- (문제 해결을 위한 노력) 협회 차원에서 해양 폐기물 수거를 하려고 하는데 쉽지 않다.
- (대안 2) 해양폐기물 수거가 필요하다.
- (어선어업 안전성 제고를 위한 정책을 마련할 때 중요한 것) 백날 말로 해도 가서 현장을 보면 좋을 것이다. 이론과 실무는 다르다. 1975년부터 어업에 종사하며 현장에 대해 누구보다 잘 안다고 확신할 수 있다. 신빙성 있는 일을 해주기를 바란다.

[안강망에서 사용 중인 도르래]



[개선되어야할 유압도르래]





[해양 폐기물]

제5장 국내외 사례분석

1. 국내 타 산업 안전관리 사례

1) 산업 안전

재해 안전과 관련한 국내 법 중에서 국내 전반의 산업을 포괄하고 있는 것으로 「산업안전보건법」을 들 수 있다. 이 법은 1982년 제정되었으며, 산업안전·보건에 관한 기준을 확립하고 그 책임의 소재를 명확하게 하여 산업재해를 예방하고 쾌적한 작업환경을 조성함으로써 근로자의 안전과 보건을 유지·증진함을 목적으로 하고 있다. 이 법은 안전·보건 관리, 유해·위험 예방 등의 내용을 포함하고 있으며 이를 위하여 산업안전지도사 및 산업보건지도사, 벌칙 등에 대한 내용을 규정하고 있다.

〈표 5-1〉「산업안전보건법」의 주요 내용

장	장제목	소속조항
제1장	총칙	제1조~제12조
제2장	안전·보건관리체제	제13조~제19조
제3장	안전보건관리규정	제20조~제22조
제4장	유해·위험예방조치	제23조~제41조의2
제5장	근로자의 보건관리	제42조~제47조
제6장	감독과 명령	제48조~제52조
제6장의2	산업안전지도사 및 산업보건지도사	제52조의2~제52조의15
제7장	(삭제)	(제53조~제60조)
제8장	보칙	제61조~제66조
제9장	벌칙	제66조의2~제72조
총 72개 조항		

「산업안전보건법」은 하위에 「산업안전보건법 시행령」 및 「산업안전보건법 시행규칙」을 두고 있다.

2) 농업의 안전관리 사례

1978년에 제정된 농업기계화 촉진법은 농업기계의 개발과 보급을 촉진하고 효율적이고 안전한 이용 등을 도모함으로써 농업의 생산성 향상과 경영 개선에 이바지함을 목적으로 하고 있다. 이에 따라 이 법은 다음과 같은 내용으로 구성되어 있다.

안전과 관련하여서는 「농업기계화 촉진법」 제12조에서 농업기계의 안전관리를 위하여 제조·수입하려는 안전관리대상 농업기계에 대하여 안전장치를 부착하고 농림축산식품부장관의 확인을 받아야 한다고 규정하고 있으며, 이를 위반할 경우 동법 18조에서는 과태료를 부과하도록 하고 있다. 또한 동법 제12조의 2에서는 농업기계의 안전사고 예방을 위하여 안전교육을 시행할 의무를 부과하고 있다. 이러한 사항에 대하여 행정규칙인 「농업기계화 촉진법 시행규칙」에서 세부적으로 규정되어 있다[46].

안전사고의 사후대책으로서는 '농업인안전재해보험'이 시행되고 있다. 이 보험은 농업인이 농작업 중 재해를 입는 경우 신체나 재산에 대한 손해를 배상해주는[47] '농업인안전보험'과 농기계 운행 중 일어난 사고를 종합적으로 보장하여 농업인의 경제적 손실을 경감해주는[48] '농기계종합보험'으로 구성되어 있다.

2. 어선어업 안전관리 관련 국제 규범

1) IMO 규정

IMO(국제해사기구, International Maritime Organization)는 해상 안전 및 보안과 선박 기인 해양오염 방지를 담당하는 UN의 전문 기구이다. 동 기구의 목적은 "국제교역에 종사하는 해운업에 영향을 미치는 모든 형태의 기술적인 문제

46) 국가법령정보센터, 「농업기계화 촉진법」, 2015, http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=173849#0000, 2015.11.24. 검색

47) 농림축산식품부, 「2015년도 예산 및 기금운용계획 개요」, 2014, http://www.mafra.go.kr/list.jsp?id=30598&pageNo=1&NOW_YEAR=2014&group_id=4&menu_id=72&link_menu_id=&division=B&board_kind=C&board_skin_id=C1&parent_code=71&link_url=&depth=2, 2015.10.21. 검색

48) 농촌진흥청 농업인건강안전정보센터, 안전보건정보, farmer.rda.go.kr, 2015.8.27. 검색

에 관하여 정부가 수행하는 규정이나 지침에 있어서 정부 간 상호협력 촉진을 위한 장치를 제공하는 것"이다.[49] 즉, 동 기구는 해상안전과 효율적인 항해 그리고 선박 기인 오염의 방지 및 통제와 관련하여 최고 수준에 상응하는 실질적 기준의 제공 및 촉진을 위해서 설치되었다.[50]

IMO는 회원국과 3개의 준회원국으로 구성되어 있다. 우리나라는 1959년 IMO 가입을 정식으로 신청하였으며 1961년 12월 31일 가입요건이 충족되었고, 1962년 4월 10일 부로 가입효력이 발생되었다.[51]

국제해사기구에 의해 발표된 협약(Convention), 개정(Amendment) 및 의정서(Protocol)를 비준 또는 가입의 방식으로 분류하면 약 60개가 포함된다. 이 중 개정 및 의정서를 포함하여 협약으로 묶은 근원협약은 약 32개 정도이다. 이들 협약을 특성별로 구분하면 국제해사기구 자체 관련 협약 1개, 해상안전 관련 협약 14개, 해양환경보존 관련 협약 7개, 민사책임보상 관련 협약 7개 및 기타 협약 3개로 분류할 수 있다.[52]

(1) 토레몰리노스 협약 1993 의정서[53]

어선안전과 관련하여 역사적으로 가장 중요한 협약은 1993년에 채택된 "어선의 안전에 관한 토레몰리노스협약 1993 의정서(1993 SFV PROTOCOL)"이다.[54] 동 의정서의 채택 배경은 다음과 같다. 우선 선박 안전성 관련 국제 협약은 "해상인명안전협약(SOLAS Convention 74)"에 의거해 오고 있지만 어선은 동 협약의 제5장(항해의 안전) 규정 이외에는 적용대상에서 제외되어 왔다. 이에 따라 각국이 어선 안전기준을 독자적으로 수립하여 이행하고 있어 국제적으로 통일된 안전협약 필요성은 1960년대부터 제기되어 왔다.[55] 그리고 1960년에 개

49) IMO Korea 홈페이지(http://imokorea.org/), 2015.8.24. 검색
50) IMO Korea 홈페이지(http://imokorea.org/), 2015.8.24. 검색
51) IMO Korea 홈페이지(http://imokorea.org/), 2015.8.24. 검색
52) IMO Korea 홈페이지(http://imokorea.org/), 2015.8.24. 검색
53) "토레몰리노스 협약 1993 의정서"는 선박안전기술공단 보고서 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구(2011)」의 주요 내용을 요약 정리하였음.
54) IMO Korea 홈페이지(http://imokorea.org/), 2015.8.24. 검색
55) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수

최된 해상 안전 관련 회의에서 어선안전 관련 사항을 “60 SOLAS”에 삽입하지 않기로 결정하였는데, 이것은 어선 관련 정보와 기술 자료가 불충분하였기 때문이다.[56]

〈표 5-2〉 토레몰리노스 협약의 주요 내용[57]

장	내용 및 적용대상	장	내용 및 적용대상
제I장	일반사항(신조선)	제VI장	선원 보호(신조선)
제II장	구조, 수밀성, 설비(신조선)	제VII장	구명설비(신조선)
제III장	복원성(신조선)	제VIII장	비상배치, 소집, 훈련(모든 선박)
제IV장	기관, 전기, 무인기관구역(신조선)	제IX장	무선전신, 무선전화(신조선)
제V장	방화, 탐지, 소화(신조선)	제X장	항해설비(신조선)

자료: 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.8

그러나 어선 및 어선원의 안전 기준 마련에 대한 필요성에 대해 공감대가 커져가면서 1963년 제3회 IMO 총회에서 어선안전 관련 최초의 결의[58]가 채택되었는데, 어선 복원성능 관련 지침의 필요성이 시급하다는 판단 하에 IMO에서 지속적인 연구를 수행하자는 내용이 포함되었다. 이후 어선 비손상 복원성 연구 전문가 그룹은 1964년에 어선안전 전문위원회로 발전되었다.[59]

이후 “60 SOLAS”를 토대로 IMO는 어선에 대해 국제적으로 통일된 안전기준의 마련을 위해 1977년 4월 스페인 토레몰리노스에서 열린 국제회의에서 어선안전 관련 최초의 국제협약(“1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약”)을 채택하였다.[60][61]

산식품부, 2011, p.7

56) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.7

57) 동 협약은 본문 14개 조문(Article), 어선 건조 및 설비 세부 요건 10개 장(Chapter), 증서 양식 등으로 구성. 협약의 적용은 일반적으로 24미터 이상의 신조선에 적용함.

58) IMO Resolution A. 50(3) Intact Stability of Fishing Vessels.

59) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.7

60) 어선안전 전문위원회에서 초안이 마련되었는데, 1982년에는 어선안전 전문위원회와 선박복원성 전문위원회가 통합되어 “복원성,만재흘수선 및 어선안전 전문위원회”로 변경됨.

상기 협약의 발효를 위해서는 전장 24미터 이상의 세계 어선 선복량 50% 이상 소유한 15개국 이상 국가의 비준이 필요하였다. 그러나 협약 채택 이후 다수 어선 선단을 보유한 아시아 국가들이 소형선박 적용요건의 과도한 엄격성을 이유로 협약 비준에 불참하여 미발효되었다.[62]

IMO는 어선 사고 증가의 현실을 감안해 어선 안전 관련 최소한의 국제 안전기준의 마련이 필요하다고 인식하였다. IMO는 1986년 이후 상기 국가의 주장을 수용하여 관련 규정을 완화하는 개정작업을 추진하였다. 즉, 제Ⅳ장(기관·전기), 제Ⅴ장(방화·화재탐지·소화), 제Ⅶ장(구명설비 및 장치), 제Ⅸ장(무선통신) 설비요건과 관련하여 적용대상을 전장 45미터 이상 어선으로 완화되었다. 동 개정내용을 스페인 토레몰리노스에서 재개된 외교회의에서 "1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스의정서"라는 명칭으로 채택되었다.[63]

의정서 채택 이후 발효 요건〔15개국 수락 및 길이 24미터 이상 어선 합계 척수의 50% 이상(14,000척)〕이 충족되지 못해 미발효[64]되었다. IMO 제84차 해사안전위원회(MSC, 2008년 5월 개최)[65]에서 "어선의 안전에 관한 토레몰리노스협약 1993 의정서"에 대한 어업국가들의 비준 확대를 통해 의정서의 발효를 촉진해야 한다는 제안이 채택되었다. 이후 52차 복원성·만재흘수선 및 어선안전 전문위원회(2010년 1월 개최)에서 상기 의정서의 수락 촉진을 위해 의정서 개정안 작성을 추진하기로 결정하였다.[66]

61) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.8.

62) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.9.

63) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.10.

64) 중국 어선이 전체 어선의 53%를 차지하여 중국이 수락하지 않을 경우 발효요건 충족 곤란. 93 의정서 미발효 원인으로 유럽 어선과 동아시아 어선의 선형 차이, 어선 안전 기준 제고 시 관련 비용 상승, 자원국과 어업국간 입장 차이 등임.

65) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.1.

66) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.20.

〈표 5-3〉 93 의정서의 주요 내용

장	내용 및 적용대상	장	내용 및 적용대상
제I장	일반사항(24미터 이상 신조선)	제VI장	선원 보호(24미터 이상 신조선)
제II장	구조, 수밀성, 설비(24미터 이상 신조선)	제VII장	구명설비(45미터 이상 신조선)
제III장	복원성(24미터 이상 신조선)	제VIII장	비상배치, 소집, 훈련(24미터 이상의 모든 선박)
제IV장	기관, 전기, 무인기관구역(45미터 이상 신조선)	제IX장	무선통신(45미터 이상의 모든 선박)
제V장	방화, 탐지, 소화(45미터 이상 신조선)	제X장	항해설비(24미터 이상의 모든 선박)

자료: 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.11

(2) 어선원 훈련 등에 대한 국제 협약(STCW-F, 1995)[67]

어선원에 대한 훈련·자격증명 및 당직근무의 국제적 기준으로 1995년 7월 6일에 채택되었는데 이는 최초의 국제적으로 강제적인 어선원의 안전의 표준을 제정한 것이다.

STCW-F 협약은 15개 조문과 1개의 부속서 및 9개의 결의서로 구성되어 있다. 본문은 항해 어선에 승무하는 어선원을 대상으로 항만국 통제, 어선의 갑판부, 기관부 사관 및 무선통신사의 자격증명에 관한 최저 요건과 최저 요구 지식, 모든 어선원의 기초 안전 훈련 및 당직근무의 기준 등을 규정하고 있다. 우리나라 STCW-F 협약 적용 대상 어선은 약 1,752척 정도로 예상된다.(2012년 기준) 당사국의 국기를 게양할 권리를 가진 항해어선에 승무하는 자에게 적용된다.

67) 박문갑, STCW-F 협약 설명회 자료, 한국원양산업협회, 2012.4.13./24.

〈표 5-4〉 우리나라 길이별 어선 세력 현황

(단위: 척)

구 분	계
계	80,776
15m 미만	70,368
15~24m 미만	2,643
24~45m 미만	1,347
45m 이상	408

자료: 박문갑, STCW-F 협약설명회, 한국원양산업협회STCW-F 협약설명회, 2012.4.13.-24, p.6

이 협약에서 규정하고 있는 어선(fishing vessel)은 어류 또는 기타 해양 생물 자원을 포획하기 위해 상업적으로 사용되는 일체의 선박을 말하고 항해어선(seagoing fishing vessel)이란 전적으로 내해를 항해하거나 차폐 수역 내 또는 항만 규칙이 적용되는 지역 내의 수역이나 이에 근접된 수역을 항행하는 어선 이외의 어선을 말한다.

해당 어선원은 승선 전에 기초안전 교육을 받는 것을 의무화하고 있다.

〈표 5-5〉 어선원 기초안전 교육 내용

교육과정	교육 내용	협약 규정
기초안전 교육	- 구명동의 착용법과 방수복 착용법을 포함한 개인 생존 기술 - 화재 방지 및 소화 - 비상 절차 - 기초 응급 처치 - 해양 오염 방지 - 선상 사고 방지	제3장

자료: 박문갑, STCW-F 협약설명회, 한국원양산업협회STCW-F 협약설명회, 2012.4.13.-24, p.23

기초안전 교육 내용은 구명동의 착용법과 방수복 착용법을 포함한 개인 생존 기술, 화재 방지 및 소화, 비상 절차, 기초 응급 처치, 해양 오염 방지, 선상 사고 방지 등이다.

〈표 5-6〉 STCW 협약과 STCW-F 협약의 차이점

항목	STCW 협약	STCW-F 협약
적용대상	다음을 제외한 당사국 국적의 항해선에 승무하는 선원 §제외선박: 군함, 정부소유 비상업적 선박, 어선, 오락용 요트 및 원시적 목선	어류 등 해양생물자원을 포획하는 상업적 어로에 종사하며 내해나 항만구역과 그것에 근접하는 곳 이외의 수역을 항해하는 건현장 24미터 이상의 어선에 승무하는 모든 어선원
증명서 발급대상	선장, 해기사 또는 부원	선장, 해기사
증명서와 배서증서 상응	규정 없음	STCW 협약에 따라 발급된 기관장/기관사/ 무선통신사 자격증명서 소지자는 STCW-F협약에 따라 발급된 증명서와 상응
통제 및 통제절차	1. 승무중인 선원의 수와 증명서가 주관청의 안전 배승 요건에 적합한지 검사 2. 인명, 재산 또는 환경에 위험을 끼친다고 간주된 결함에 포함되는 사항: 주관청의 안전배승요건 미준수 3. 선박 억류의 근거	STCW 협약 대비, 주관청의 안전배승요건에 대한 규정 없음
증명서의 유효기간	배서증서(승무자격증)의 유효기간은 5년이나 자격증명(면허증)의 유효기간은 규정 없음	배서증서(승무자격증)의 유효기간은 5년이나 자격증명(면허증)의 유효기간은 규정 없음
항해사의 승무자격 기준	총톤수 500톤, 3000톤임	길이 24미터 이상
해기사 면허 요건	현장경력, 실습선 경력 등은 훈련기록부에 의하여 문서화할 것	훈련기록부에 대한 구체적 규정 없음
지망자 요건	응시자의 신원 확인 요건	신원확인 요건 규정 없음
자격종류	13가지	6가지

자료: 박문갑, STCW-F 협약설명회, 한국원양산업협회STCW-F 협약설명회, 2012.4.13.-24, pp.29-33

(3) 2012 케이프타운 협정서

2012년 10월 남아공 케이프타운에서 어선안전 외교회의에 58개국이 참석해 1993년 의정서의 규정 시행을 위한 협정서[68]를 채택하고 54개국이 서명하였다. 협정서 4조 1항에는 22개국 이상이 협정서에 구속 동의하고 이들 국적의 24미

터 이상 공해상 활동 어선수가 3,600척 이상인 시점부터 12개월 이후 발효되는 것으로 규정되어 있으나, 현재 동 발효요건이 충족되지 못해 미발효 상태이다.[69]

〈표 5-7〉 2012 케이프타운 협정서 주요 개정 내용

구 분	개정 내용
적용 (Application)	- 별도로 명확 규정되지 않을 경우, 각 조항들은 신규 어선에 적용 - 특정 조항의 경우, 당국은 계획에 의거하여 4장(무선 통신) 조항을 10년 기간 이내에 점진적으로 이행 - 7장(구명설비), 8장(비상절차 및 훈련), 10장(항해설비) 등 조항은 5년 이내에 이행
면제 (Exemptions)	- 「2012 케이프타운 협정서」는 어선의 종류, 기후조건, 일반 항해 위험의 부재 등을 감안하여 조항 적용이 불합리하거나 실질적이지 못하다고 간주될 경우, 부속서 상의 모든 기국 선박에 대해 협정서 요건을 면제
증명서 (Certificates)	- 국제 어선의 안전 증명서는 「2012 케이프타운 협정서」 규정에 의거하여 발행된 것임을 공표하기 위해서 개정됨

자료: 한국해양수산개발원, 2012, 「국제해사기구, 어선안전에 관한 협정서 채택」, KMI 글로벌 수산포커스, Vol. 53.; 인터넷 수산전문지(fis.com, 2012/10/15일자).

68) 최종 협정서명은 “1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스의정서의 규정시행을 위한 2012 케이프타운협정서”임.

69) 국토해양부, 2012, “해사안전소식”, 통권 제19호, 한국해사센터, pp.14-15.

〈표 5-8〉 어선어업 안전 관련 협약의 주요 내용

협약 명칭	배경 및 목적	구성 및 주요 내용
국제해상충돌방지규칙 (COLREG Convention 72) -채택: 1972년 10월 20일 -발효: 1977년 7월 15일	-선박 대형화, 고속화, 폭주화로 인해 1863년 이후 1세기 이상 세계 해상교통법전이 되어온 국제해상충돌예방규칙을 개정	-본문 38개 조문, 3개의 부속서로 구성 -부속서 (등화·형상물 배치 및 기술 명세), 부속서II(근접 어로작업 중인 어선의 부가신호), 부속서III(음향신호장치 기술명세), 부록(조난 신호)
어선의 안전에 관한 토레몰리노스협약 1993 의정서(1993 SFV PROTOCOL) -채택: 1993년 4월 2일 -발효: 미발효	-어선 사고 증가의 현실을 감안해 어선 안전 관련 최소한의 국제 안전기준 마련	-의정서 본문, 부속서 10개 장, 총회결의서, 총회권고로 구성
선원훈련·자격증명 및 당직유지의 기준에 관한 국제협약 (STCW Convention 78) -채택: 1978년 7월 7일 -발효: 1984년 4월 28일	-인적과실 기인 해난사고 예방 위해 선원 훈련 및 자격 관련 국제적 기준 설정의 필요성 인식 -STCW 95: 기존협약이 해기능력상 국별 차이가 발생하여 통일된 해기능력 기준 확보 필요 -자동화선박 출현 등 전통적 선내 조직의 변화 수용 필요	-전문 및 17개 조문, 부속서 6개 장 25개 규칙 및 23개 결의서로 구성
어선원 훈련·자격증명 및 당직유지의 기준에 관한 국제협약(STCW-F Convention 95) -채택: 1995년 7월 7일 -발효: 1997년 2월 1일	-어선 승선 및 고용 어선원에 대한 훈련 및 자격증명과 당직규정의 국제적 기준 제정하여 해상인명과 재산 안전 및 해양환경보호 증진	-본문 15개 조문, 부속서, 9개 결의서로 구성 -STCW(상선협약)과 조화를 이루도록 어선정보의 전달, 각종 증명서 양식, 인정·배서, 통제 관련 조항 규정, 어선항해사의 통신사 자격요건 개정
케이프타운 협정 2012 (Cape Town Agreement 2012) -채택: 2012년 10월 11일 -발효: 미발효	-"어선의 안전에 관한 토레몰리노스협약 1993 의정서"를 발효시킬 목적으로 협정 채택	-22개국 3,600척의 등록일부터 12개월 경과 후 발효

자료: IMO Korea 홈페이지(http://imokorea.org)의 내용을 재정리함. 검색일: 2015.8.24

2) UN 해양법협약(UNCLOS) 규정

해양법은 “해양에 관한 국제법으로서 해양의 이용에 관한 국제법 질서를 유지하고 국제분쟁을 평화적으로 해결하기 위하여 마련된 법규범”이다.[70] UN해양법협약(유엔해양법협약, United Nations Convention on the Law of the Sea: UNCLOS)은 1982년에 개최된 제3차 UN해양법 국제회의에서 160개국 이상이 참석하여 채택되어 해양자연자원에 대한 관리 및 해양오염 방지와 관련된 통일적 법적 근거를 마련하게 되었다. 동 협약은 60개국의 비준에 의해 1994년 11월 11일에 발효되었으며 우리나라는 1996년 1월에 84번째로 가입하였다.[71]

〈표 5-9〉 UN해양법협약의 주요 내용

부	제목	부	제목
제1부	총칙	제10부	내륙국의 해양출입권과 통과의 자유
제2부	영해와 접속수역	제11부	심해저
제3부	국제항행에 이용되는 해협	제12부	해양환경의 보호와 보전
제4부	군도국가	제13부	해양과학조사
제5부	배타적경제수역	제14부	해양기술의 개발과 이전
제6부	대륙붕	제15부	분쟁의 해결
제7부	공해	제16부	일반규정
제8부	섬제도	제17부	최종조항
제9부	폐쇄해·반폐쇄해		

자료: 국가법령정보센터, 해양법에 관한 국제연합 협약, http://law.go.kr/trtyMInfoP.do?trtySeq=2274, 2015.8.24. 검색

UN 해양법협약에서 선박안전은 제7부(공해) 제1절(일반규정) 제94조(기국의무) 제3항과 제4항에 선박 건조, 설비, 선박검사, 항해설비 등을 규정하고 있다. UN 해양법협약에서는 “해상에서의 인명안전, 충돌의 방지, 해양오염의 방지·경감·통제 및 무선통신의 유지와 관련하여 적용 가능한 국제규칙에 완전히

70) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.136.; 최종화, 1982, 『국제해양법강의』, 태화출판사, p.3.

71) 선박안전기술공단, 2011, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.136.

정통하고 또한 이를 준수하도록 규정하여 타 국제규범의 준수를 선언적으로 규정하고 있다.[72)]

〈표 5-10〉 UN 해양법협약 제7부 제1절 제94조

UN 해양법협약 제7부 제1절 제94조.[73)]
제 94 조 기국의 의무
3. 모든 국가는 자국기를 게양한 선박에 대하여 해상안전을 확보하기 위하여 필요한 조치로서 특히 다음 사항에 관한 조치를 취한다.
(a) 선박의 건조, 장비 및 감항성
(b) 적용가능한 국제문서를 고려한 선박의 인원배치, 선원의 근로조건 및 훈련
(c) 신호의 사용, 통신의 유지 및 충돌의 방지
4. 이러한 조치는 다음을 보장하기 위하여 필요한 사항을 포함한다.
(a) 각 선박은 등록전과 등록후 적당한 기간마다 자격있는 선박검사원에 의한 검사를 받아야 하며, 선박의 안전항행에 적합한 해도·항행간행물과 항행장비 및 항행도구를 선상에 보유한다.
(b) 각 선박은 적합한 자격, 특히 선박조종술·항행·통신·선박공학에 관한 적합한 자격을 가지고 있는 선장과 사관의 책임아래 있고, 선원은 그 자격과 인원수가 선박의 형태·크기·기관 및 장비에 비추어 적합하여야 한다.
(c) 선장·사관 및 적합한 범위의 선원은 해상에서의 인명안전, 충돌의 방지, 해양오염의 방지·경감·통제 및 무선통신의 유지와 관련하여 적용가능한 국제규칙에 완전히 정통하고 또한 이를 준수한다.

3) ILO 어선원 노동협약

ILO(국제노동기구)는 노동 관련 문제를 다루는 유엔 전문기구로서 "자유롭고 평등하고 안전하게 인간의 존엄성을 유지할 수 있는 노동을 보장하는 것을 목표"로 설립되었다.[74)] 어선원 안전과 관련해서는 2002년 3월에 개최된 제283차 ILO 집행이사회는 통합 어선원근로협약에 대한 사안을 제92차 국제노동총회에 상정하기로 의결하였다.[75)] 2004년 6월에 개최된 국제노동총회에서는 어

72) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, 2011, p.136.
73) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 2011, p.138. United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982.
74) 위키백과(http://ko.wikipedia.org), 검색일: 2015.5.6
75) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수

선원과 관련된 기존의 5개 협약과 2개의 권고안을[76] 포함하여 "어업노동협약" 초안 마련을 위한 논의가 진행되었고 2005년 6월에 개최된 제93차 국제노동총회에서는 상기 협약안에 대한 투표가 이뤄졌으나 의결정족수 미달로 인해 부결되었다.[77]

〈표 5-11〉 ILO 어선원 노동협약 채택 경과

회의	주요내용
2004년 6월 제92차 국제노동총회	ILO 사무국에서 어선원과 관련한 기존의 5개 협약 및 2개 권고안을 포함하여 "어선원 노동협약" 초안 작성 및 논의
2005년 6월 제93차 국제노동총회	- 협약안 심의 및 투표에서 의결정족수가 미달되어 부결 (주요 부결 사유: 지역별 어선 형태, 신체적 특징 등이 충분히 고려되지 않아 협약 적용범위가 방만하고, 기준이 과도하게 높다는 이유를 들어 우리나라 및 아·태 국가가 다수 기권)
2006년 12월 지역간 3자간 원탁회의	협약 채택 상 걸림돌이 되던 사안에 대해 집중적으로 논의하여 협약에 대한 일괄타결안을 마련하는 계기 형성
2007년 6월 제96차 국제노동총회	2006년 12월에 개최된 "지역간 3자간 원탁회의"의 주요 쟁점사항 및 각국 정부의 개정 제안을 심의하여 협약 채택의 장애요인 제거

자료: 해양수산부 보도자료, 2007, ILO '어선원 노동 협약' 채택.

이것은 국가별 어선 형태 및 특성 그리고 개도국의 사회 제반시설의 미비에 따라 협약 이행에 대한 어려움을 이유로 우리나라 및 아시아 국가 다수가 기권하였기 때문이다.[78] 이후 2006년 12월에 개최된 "지역간 3자간 원탁회의"가 개최되어 대륙별 노사정 8개국 대표가 쟁점사항을 논의하면서 협약 채택 관련 합의에 이르렀고, 2007년 6월에 개최된 제96차 국제노동총회 어업부분위원회어업부문위원회(Committee on the Fishing Sector)에서 "통합어선원노동협약 및 권고"를 채택하기에 이르렀다. 그리고 전체회의에서 「2007년 통합어선원노동협약

산식품부, 2011, p.139.

76) 어선원 고용 최저연령 협약(1959), 어선원 건강검사 협약(1959), 어선원 고용계약 협약(1959), 어선원 자격증명 협약(1966), 어선원 선내설비 관련 협약(1966).

77) 선박안전기술공단, 2011, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, pp.139-140.

78) 선박안전기술공단, 2011, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 농림수산식품부, p.140.

(Work in Fishing Sector, 2007)」을 채택하고 「2007년 어선원노동권고(Work in Fishing Recommendation, 2007)」를 채택하였다.[79]

상기 협약은 상업적 어업에 종사하는 모든 어선원과 어선에 적용된다. 동 협약은 근로 최저요건, 어선원 근로계약서, 거주구역 설비 및 식량, 의료관리와 건강보호 및 사회보장, 협약의 준수와 집행, 발효요건을 포함하고 있다.[80]

〈표 5-12〉 ILO 협약(2007)의 주요 내용

구분	주요 내용
적용범위	-상업적 어업 종사 모든 어선원 및 어선에 적용. 호수, 강, 운하에서의 어업 및 일정 범주의 어선원과 어선은 노사협의에 따라 면제 가능 -근로 최소요건: 최소연령 16세, 위험 환경 및 야간근로는 18세 -건강검진 의무화: 길이 24미터 이상 및 3일 이상 해상 체류 어선 -배승기준: 안전항해 및 운항을 위해 충분한 인원 배승 -휴식시간: 1일 10시간, 1주일 77시간(긴급한 경우 제외)
어선원 근로계약서	-근로계약서에 포함될 최소 명세 규정. 근로계약서는 선내 비치 -어선원 송환보장: 송환비용은 선주 부담. 기국은 선주 미이행 시 대신 이행하고, 선주에게 구상 청구 -어선원 직업소개업: 육상 근로자와 동등하게 공공업무 제공. 사설 직업소개업의 경우 노사 협의 후 허용. 허용시 표준규정 마련.
거주구역 설비 및 식량	-충분한 영양, 품질 및 물량의 식량와 식수 제공 -길이 24m 이상 신조 어선의 경우 어선원의 업무수행 및 선내 거주를 위한 충분한 규격 및 품질을 갖추도록 규정
의료관리, 건강보호 및 사회보장	-회원국은 의료관리, 건강/직업안전, 사고예방 위한 법령 마련 -어선원은 육상의 타 산업과 최소한 동등한 사회보장 제공
협약 준수 및 집행	-회원국은 협약의 기준과 일치하는 제도 마련 -협약 적용선박에 대한 '적합증서' 소지 의무화 -비차별 조항 도입으로 협약 미비준국 어선에 동등한 항만국 통제 실시
발효요건	-8개 연안국 포함한 10개국의 협약 비준 이후 12개월 경과시점에 발효

자료: 2007년 통합어선원노동협약(Work in Fishing Sector, 2007), 위키백과(http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%96%B4%EC%84%A0%EC%9B%90%EB%85%B8%EB%8F%99%ED%98%91%EC%95%BD#.ED.98.91.EC.95.BD.EC.9D.98_.EC.A3.BC.EC.9A.94_.EB.82.B4.EC.9A.A9), 검색일: 2015.5.6 ; 서철원, 「어선원 복지제도 발전방향 연구」, 2014, pp.414-487.

79) 선박안전기술공단, 「1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구」, 2011, p.140.

80) 해양수산부 보도자료, 2007, ILO'어선원 노동 협약'채택.

4) FAO 규범[81]

FAO(세계식량농업기구)는 어선어업에 대해 ILO의 추정치를 토대로 매년 24,000명의 사상자가 발생하는 위험한 직업으로 인식하고 있다. 특히 사망의 경우 피해가 부양자에게 부담되는 문제를 지적하고 있는데, 개도국의 경우 가족을 부양할 복지가 빈약하거나 소득원이 사라지게 되어 어려움을 겪게 됨을 지적하고 있다.[82]

어선어업의 안전문제는 어선 선형 및 장비 등이 복합적으로 얽혀 발생한다. 그리고 과잉능력이나 과도한 어획과 같은 사회경제적인 압력으로 작용하여 안전문제를 심화시키고 있다. 특히 소규모 어선의 경우 악천후에도 불구하고 선상작업을 할 경우 위험에 노출되기 쉽다. 최근 근로조건이나 효율성이 많이 개선되고 있지만 비용절감을 위한 승선원 감소로 인해 위험에 계속 노출되고 있다.[83]

FAO는 어선 안전을 제고하기 위해서는 어선 및 장비에 대한 규제 개선과 승선원에 대한 훈련 및 자격강화가 필요함을 강조하고 있다. 한편 FAO는 어선 및 장비에 대한 문제가 지적되고 있음에도 불구하고 어업에서의 사고 중 80%는 인간 행동 및 실수에 기인하는 것으로 보고 있다. 즉 대부분의 사고가 더 많은 이익을 확보하기 위해 기인하는 조업 중 판단 미숙에 의한 것으로 보고 있는 것이다. 따라서 FAO는 어선 안전과 관련하여 어업관리(fisheries management)의 역할에 대해 중요하게 평가하고 있다. 그리고 안전 개선은 어업관리의 중요 목적이 되며, 자원상태에 준하는 어획노력량이 투입되도록 해야 함을 지적하고 있다. 또한 안전활동의 이행과 관련하여 FAO는 어떠한 어선장비 및 선형, 엄격한 규정에도 불구하고 수산업에 있어서 사고율이 수용하기 곤란할 정도로 높다는 점을 지적하고 있다.[84]

---

81) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container)의 주요 내용을 번역하여 요약정리함. 2015.7.15. 검색

82) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container), 2015.7.15. 검색

83) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container), 2015.7.15. 검색

84) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container), 2015.7.15. 검색

한편, FAO는 ILO 및 IMO와의 협력을 통해서 어선 및 어업인에 대한 안전기준 및 지침개발을 주도해 왔다.[85] IMO는 해상안전 개선 및 오염방지에 대한 부분을 담당하고 ILO는 국제 노동기준에 대해 담당해왔다. 그리고 이러한 안전 관련 문제는 대부분 중대형 어선에 적용되어 왔다.[86]

FAO·ILO·IMO는 "어선원 및 어선 안전 강령(Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels)", "소규모 어선의 설계, 건조, 장비에 대한 자발적 가이드라인(Voluntary Guidelines for the Design, Construction and Equipment of Small Fishing Vessels)", "어선원 훈련 및 자격 관련 지침(Guidance on Training and Certification of Fishing Vessel Personnel)" 등을 상호협력 하에 마련해 왔다. 최근에는 ILO 및 IMO와의 협력을 통해서 기존 강령 및 가이드라인에 포함되지 않은 소형어선에 대한 새로운 안전기준을 개발하고 있다. "어선원 및 어선 안전 강령이나 토레몰리노스 협약이 24미터 이하의 어선에는 적용되지 않기 때문에 이러한 어선에 대하여 상기 기관들이 공동으로 "소규모 어선의 설계, 건조, 장비에 대한 자발적 가이드라인"을 만들게 된 것이다.[87][88]

FAO는 또한 정부, 선주, 어업인, 조선업자 및 기타 이해관계자들의 안전 인식 제고를 위해 노력하고 있다. FAO의 관점에서 어선안전은 소비자가 수산업 또는 정부에게 건강 및 안전 조건을 개선하도록 압력을 넣는 것과는 다른 문제이다. 이것은 자원남획, 수산물 품질 및 안전, 환경보호, IUU어업과 관련된 문제이다. 따라서 FAO는 "책임어업강령(The Code of Conduct for Responsible Fisheries)을 통해서 어선안전의 제고를 노력하고 있다. 책임어업강령은 1995년 FAO 총회에서에서 만장일치로 채택되었다. 동 강령에서는 근로조건, 안전기준, 교육훈련, 어선안전, 사고보고 및 구조와 관련된 내용을 포함하고 있다.[89]

85) 해상안전과 관련된 첫 번째 국제협약은 SOLAS(Safety of Life at Sea)로서 1911년 타이타닉호 재난 이후 추진되었음. SOLAS 60의 채택 당시 FAO의 여러 전문가의 활발한 참여가 이루어졌음.

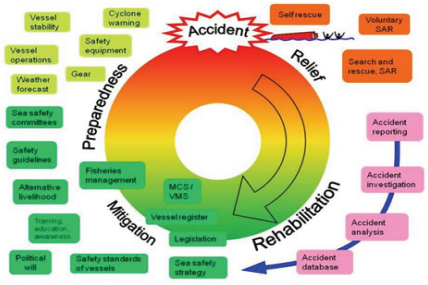
86) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container), 2015.7.15. 검색

87) 12미터에서 24미터 사이의 어선에 대한 것으로 1980년에 마련.

88) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container), 2015.7.15. 검색

89) FAO 홈페이지(http://www.fao.org/fishery/topic/12272/en#container), 2015.7.15. 검색

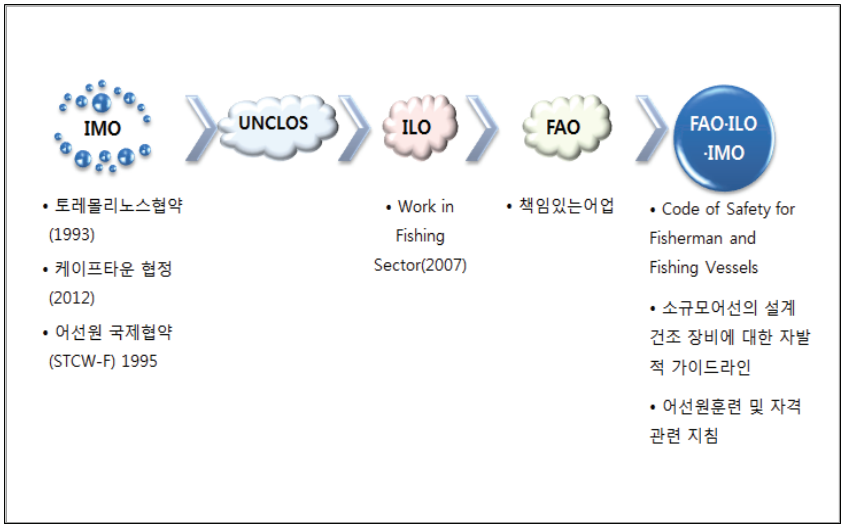
〈그림 5-1〉 FAO의 어선어업 안전에 대한 가이드 방향



A summary of recent FAO activities that support the implementation of the ①Code of Conduct for Responsible Fisheries with regard to safety at sea in the fisheries sector.
The issue of the safety in the fisheries sector was raised at the Twenty-ninth session of the Committee on Fisheries (COFI) where the Committee welcomed the ②ongoing collaboration between FAO, the International Labour Organization (ILO) and the International Maritime Organization (IMO) in relation to safety at sea.
The FAO Secretariat is now in the process of finalizing the Guidelines and is aiming towards having them published in 2012 under the ③FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries series.

자료 : http://www.fao.org/fishery/safety-for-fishermen/50761/en/, 2016.1.31. 검색

〈그림 5-2〉 어선어업 안전에 관한 국제규범



〈표 5-13〉 책임어업규범 내 조업안전 관련 내용

관련 조항	내용
6.17	국가는 모든 어업활동뿐 아니라 어업시설 및 장비가 안전하고 건강하며 공정한 작업 및 생활환경을 가능하게 하며 관련 국제기구에 의해 채택된 국제적으로 합의된 기준에 부합하도록 보장해야 한다.
8.1.5	국가는 조업에 종사하는 모든 사람을 위한 건강 및 안전기준이 채택되도록 보장하여야 한다. 동 기준은 작업 및 임무의 조건에 관한 관련 국제협약의 최소 요구사항 이상이 되어야 한다.
8.2.5	기국은 국제협약, 국제적으로 합의된 이행규칙 및 자율적 지침에 따라 어선 및 어민을 위한 적절한 안전요구사항의 준수를 보장하여야 한다. 국가는 그러한 국제협약, 이행규칙 또는 자율적 지침에 포함되지 아니하는 소형선박을 위한 적절한 안전 요구사항을 채택하여야 한다.
8.3.2	항구국은 그 국내법 및 국제법에 따라서, 어선이 스스로 항구내에 입항하거나 항구국의 근해 터미널에 들어오고, 그 선박의 공해방지, 어선의 안전, 건강, 작업조건 등에 관한 도움을 요청하면, 그것이 소지역적, 지역적, 세계적 보존관리조치나 국제적으로 인정된 최소기준에 부합하지 않게 도움을 청한 때에도 지원하여야 한다.
8.4.1	국가는 조업이 인간생명의 안전, 해상충돌 방지를 위한 국제해사기구 국제규칙, 해양교통기구, 해양환경 보호 및 어구의 손상 또는 손실 방지에 관한 국제해사기구의 요구사항에 적절한 주의를 기울여 이행되도록 보장하여야 한다.
8.9	8.9.1 국가는 항구 및 양륙지를 설계하고 건설하는데 있어 특히 다음사항을 고려하여야 한다. (a) 어선의 안전한 피난처, 적절한 선박 서비스 시설, 판매자 및 구매자 시설 제공
8.11.1	국가는 적절한 경우 인공구조물의 이용을 통하여 어족풍도의 증가 및 조업기회 확장을 위한 정책을 개발하되, 해저와 해면을 통한 항해의 안전성에 상당한 주의를 기울여야 한다. 해양생물 자원 및 환경에 대한 영향을 포함하여 그러한 구조물 이용에 대한 연구는 증진되어야 한다.

자료: FAO, “책임있는 수산업규범(Code of Conduct for Responsible Fisheries)”, http://www.fao.org/3/l-v9878o.pdf, 2015.7.6. 검색

3. 해외사례

1) 일본의 어선어업 안전관리

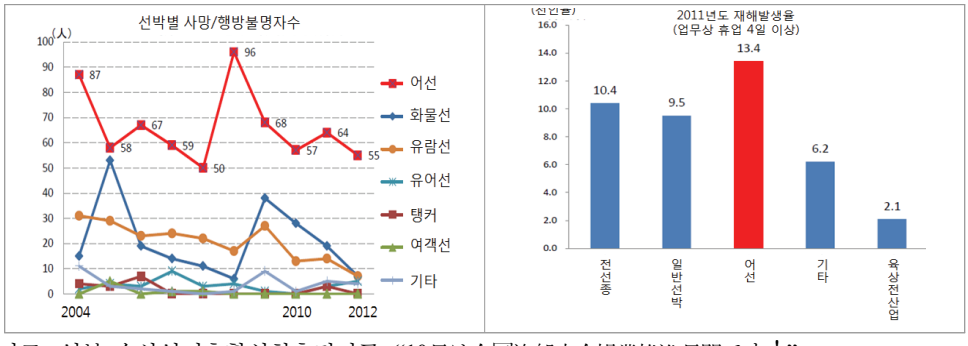
어선어업 안전과 관련하여 실시하고 있는 일본 수산청의 사업에는 “안전한 어업노동환경 확보사업”과 “유어안전지도 등 추진사업”이 있다.[90] 이 중 전자는 어선어업을 중심으로 한 안전 관련 핵심사업에 해당한다. “안전한 어업노동

환경 확보사업"은 매년 어선사고 분석 실시, 전국 어선안전조업 추진의 달 실시, 라이프 자켓 등의 선정, 안전추진원 육성, 어업노동환경 개선대책회의 개최 등을 포함하고 있다. "유어안전지도 등 추진사업"은 유어선 사고정보의 수집 및 분석, 유어선업자에 대한 안전 강습회 실시, 유어선에 대한 지도원 파견, 현장 안전지도 등을 포함하고 있다. 사업 실시기간은 전자는 2013년부터 2017년까지이며, 후자는 2015년부터 2017년까지이다. 그리고 2015년도 사업예산은 1,937만 엔으로 전년의 2,189만 엔에 비해 약간 줄어든 상황이며 보조율은 정액이다.[91]

(1) 전국 어선안전조업 추진의 달[92]

일본에서는 어선 해난사고 등의 인명사고에 의한 사망 및 행방불명이 최대 100명 수준(2010년)에 육박하고 있고, 전체 선박 해난사고에 의한 사망 및 행방불명 중 어선이 절반 이상으로 가장 많은 상황이다.

〈그림 5-3〉 해난 사망·행방불명 및 재해발생률



자료: 일본 수산업어촌활성화추진기구, "10月は全国漁船安全操業推進月間です！", http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/ hojyojigyo/06anzen/ anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 해상보안청 및 국토교통성 내부자료, 2015.8.2. 검색

90) "안전한 어업노동환경 확보사업"은 수산청 기획과에서 담당하고 있으며 "유어안전지도 등 추진사업"은 수산청 어업조정과에서 담당하고 있음.

91) 일본 수산청 어정부 기획과 및 어업조정과 담당자 면담내용임. 면담일: 2015년 8월 11일.

92) 일본 수산청이 추진하고 있는 2011년도 "전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業 推進月間) 활동 계획 개요" 유인물 자료를 요약하였음. 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료 http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/ 25suishingekan_leaflet.pdf, 검색일: 2015년 8월 2일.

최근의 사망·행방불명을 동반한 어선사고의 특징은 경계소홀(부주의), 조선부적절(선박조정 부적절) 및 졸음운전 등 인위적 요인이 70%를 점하고 있다. 또한 사망·행방불명을 동반한 어선사고 중 해상추락을 원인으로 하는 것이 60% 정도에 이르고 있다.[93] 2007년 3월에 「선박직원 및 소형선박 조종자법 시행규칙」이 개정되면서 1년간의 고시를 거쳐 2008년 4월부터 모든 1인 승선 소형어선에 구명동의의 착용이 의무화되었다.[94] 또한 동년 8월에는 해난심판청으로부터 「어선화재방지에 관한 제언」 발표되었지만 2010년에도 어선화재사고가 37건이 발생했다. 이러한 상황 하에서 어업·수산업단체의 제휴에 의해 어선사고방지를 위한 조직화의 필요성이 고조되면서 2011년도에 "전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業推進月間)"을 전국적으로 일제히 전개하고 어업인 및 어업관계자에 대해서 효과적인 사고방지 캠페인을 실시하기로 했다.[95]

동 행사는 2011년에는 10월 한 달 동안 실시하였는데, 실시단체의 사정에 따라 설정하는 것으로 하였다. 동 사업의 목적은 첫째, 어선안전조업에 관한 어입인 의식 제고, 둘째, 구명동의 착용률 제고에 의한 인명사고 발생 감소, 셋째, 안전항행·안전조업을 철저히 함으로써 어선해난발생률을 감소시키는 것이다. 동 사업 실시단체에는 (사)대일본수산회, 전국어업협동조합연합회, ＮＰＯ법인 수산업·어촌활성화추진기구, 전국공제수산업협동조합연합회, 어선보험중앙회, (재)중앙어업조업안전협회, (사)전국어업무선협회 등이 있다. 그리고 후원기관으로는 수산청, 해상보안청, 국토교통성, 운수안전위원회가 있다. 우선 간사단체는 수산청과 연계하여 해당사업의 추진내용을 결정하고 홈페이지 등에 홍보한다. 또한 관련단체와 협력하여 사업을 추진한다.[96]

---

93) 노동재해발생률은 육상산업의 약 6배에 달함.

94) 이것은 1인 승선 어선에서의 사고가 가장 빈번하기 때문임.

95) 일본 수산청이 추진하고 있는 2011년도 "전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業推進月間) 활동 계획 개요"를 요약하였음. 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료. http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf, 검색일: 2015년 8월 2일.

96) 일본 수산청이 추진하고 있는 2011년도 "전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業推進月間) 활동 계획 개요"를 요약하였음. 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료 http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf, 검색일: 2015년 8월 2일.

- 도도부현, 협찬단체, 어선어업중안단체 담당자 등에의 연락 및 홍보
- 서바이벌훈련, 어선해난방지강습회 개최 추진, 조업형태에 맞는 구명동의 소개[97] 등

〈표 5-14〉 전국어선안전조업추진월간계획 참여기관 및 역할

참여기관	역할
간사단체	- 도도부현, 협찬단체, 어선어업중안단체 담당자 등에의 연락 및 홍보 - 서바이벌훈련, 어선해난방지강습회 개최 추진, 조업형태에 맞는 구명동의 소개 등
협찬단체, 어선어업 중앙단체 및 회원단체	- 어업인에 대한 홍보활동 및 지원(리플렛 인쇄 및 배포) - LGL 활동에 대한 지원(조사, 지도에 대한 지원 등) - 구명동의 점검, 정비 등에 관한 지원 - 서바이벌 훈련, 어선해난방지강습회 등 개최 및 지원(강사료 지원 등)
도도부현 및 수산청	- 도도부현: 동 사업의 취지를 살려 실시 가능한 자주적인 시책을 전개 - 수산청: 도도부현과 협력하여 구명동의 착용 상황 등에 관한 조사

자료: 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료, “10月は全国漁船安全操業推進月間です！”, http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 검색일: 2015년 8월 2일

한편 협찬단체, 어선어업 관련 중앙단체는 회원단체에 동 사업을 주지시키고 그 취지를 살려 실시 가능한 독자 시책 또는 회원단체·관련단체와 제휴한 시책을 전개한다. 또한 지방에 있어서는 어업협동조합·연합회 등의 관련 어업단체, 후원단체, 도도부현 수산담당부서 등과 협력하여 어업인에 대한 지도활동을 실천한다. 구체적인 활동은 다음과 같다.[98]

- 어업인에 대한 홍보활동 및 지원(리플렛 인쇄 및 배포)
- LGL 활동에 대한 지원(조사, 지도에 대한 지원 등)
- 구명동의의 점검, 정비 등에 관한 지원

97) 해상보안청 제7회 관계성청 해난방지 회의 자료에 따르면 착용 이후 생존율은 미착용 대비 45%에서 78%로 상승하고 사망·행방불명은 55%에서 22%로 감소함. 구명동의의 종류에는 고형식과 팽창식(입는 형태, 허리부착 형태)이 있음.

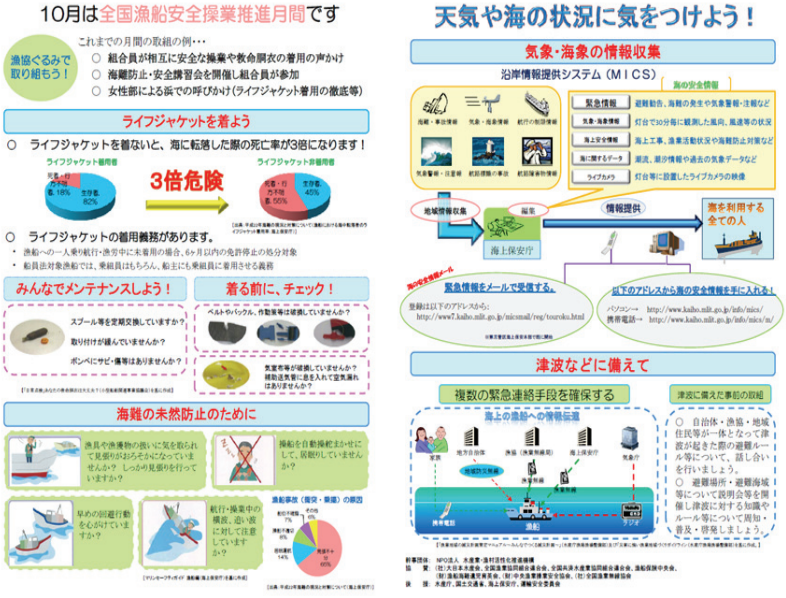
98) 일본 수산청이 추진하고 있는 2011년도 “전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業推進月間) 활동 계획 개요”를 요약하였음. 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료 http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf, 검색일: 2015년 8월 2일.

- 서바이벌 훈련, 어선해난방지강습회 등의 개최 및 지원(강사료 지원 등)

도도부현은 동 사업의 취지를 살려 실시 가능한 자주적인 시책을 전개하고 수산청은 도도부현과 협력하여 구명동의의 착용상황 등에 관한 조사를 실시한다.

"전국 어선안전조업 추진의 달"을 비롯하여 일본의 어선어업 안전조업에서 가장 중요한 사업내용으로 구명동의의 보급을 추진하고 있다. 구명동의는 어로작업 도중 해상 추락 시 어업인의 생명을 지킬 수 있는 가장 중요한 수단이다. 일본 해상보안청 조사에 따르면 2009년부터 2013년까지의 어선 및 유어선 해상 추락자 중 구명동의 비착용자의 사망률은 52%인 반면, 착용자의 경우에는 22%로 크게 낮아지는 것으로 나타났다.[99]

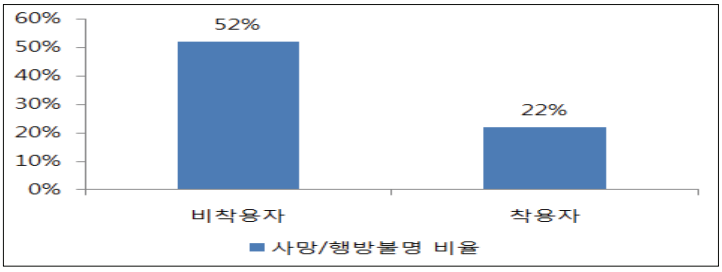
〈그림 5-4〉 2011년 리플릿 자료



자료: 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료, "10月は全国漁船安全操業推進月間です！", http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 검색일 : 2015년 8월 2일

99) 일본 수산청, "안전한 어업노동환경 확보사업", http://www.maff.go.jp/j/aid/hozyo/2015/suisan/pdf/suisan_05.pdf. 2015.8.24. 검색

〈그림 5-5〉 구명동의 착용자 사망률



자료: 수산청 홈페이지, "안전한 어업노동환경 확보사업", http://www.maff.go.jp/j/aid/hozyo/2015/suisan/pdf/suisan_05.pdf. 2015.8.24. 검색

일본에서는 고형식(固型式) 구명동의를(조끼 타입) 과거부터 현재까지 사용하고 있다. 최근에는 작업의 편의성 제고를 위해서 팽창식, 벨트식, 또는 고형식과 팽창식을 결합한 형태의 하이브리드식 구명동의의 사용이 확대되고 있다. 팽창식은 자동식, 수동식으로 대별되며 현재 다양한 종류가 개발되어 있다. 정부와 어업인 단체는 이러한 다양한 사용방법 및 기능 등에 대해서 교육 및 홍보 활동을 전개하고 있다. 특히 팽창식은 작업의 편의성이 제고되고 있지만, 유지·관리가 제대로 되지 않을 경우 유사 시 팽창하지 않는 문제가 있어서 이에 대한 교육 및 홍보가 중요한 사업이 되고 있다.[100]

한편 수산청의 지원 하에서 일본 어업인 최대 단체인 전국어업협동조합연합회와 대일본수산회에서는 "어업자를 위한 구명동의 착용 추진 가이드라인(2판)"을 2012년에 작성하여 동 가이드라인은 구명동의 착용 관련 법령, 미착용 시 사고율, 가족이 원하는 무사귀환, 구명동의 착용 포인트, 어협 간부직원의 교육내용, 체크리스트, 구명동의 선택방법 및 판매회사 정보, 관련 기관 정보 등을 포함하고 있다. 특히 사고로 인해 남겨진 가족이나 동료들에 대한 정신적 영향에 대해 소개하고 있어서 본 가이드라인에 의한 교육을 통해 구명동의 착용에 대한 참여를 심리적으로 압박하고 있다.[101]

100) 일본 수산청이 추진하고 있는 2011년도 "전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業推進月間) 활동 계획 개요"를 요약하였음. 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료 http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf, 검색일: 2015년 8월 2일.

101) 일본 수산청이 추진하고 있는 2011년도 “전국 어선안전조업 추진의 달(全国漁船安全操業推進月間) 활동 계획 개요”를 요약하였음. 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료 http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf, 검색일: 2015년 8월 2일.

〈그림 5-6〉 구명동의 관련 제품

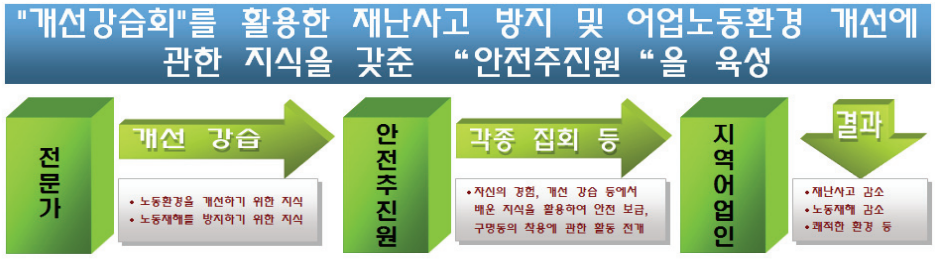


자료: 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료, “10月は全国漁船安全操業推進月間です！”, http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 검색일: 2015년 8월 2일

(2) 안전추진원의 육성

안전추진원은 지역이나 어선 중에서 중심이 되는 안전 보급·지도활동을 수행하고 어선의 노동환경 개선 및 해난의 미연방지 등에 대해 지식을 갖춘 자를 의미한다. 수산청은 보조사업을 활용하여 전문가를 파견하여 어선어업 안전 관련 개선 강습회 개최를 지원하고 있다.

〈그림 5-7〉 개선 강습회 추진체계



자료: 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료, “10月は全国漁船安全操業推進月間です！”, http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 검색일: 2015년 8월 2일

수산청 보조사업 “안전한 어업노동환경 확보사업”의 일환인 어업개선 강습회(‘漁業カイゼン講習会’)의 목적은 어업 노동환경 개선 및 해난의 미연방지 등에 대한 지식을 갖춘 안전추진원을 육성하는 것이다. 즉 안전추진원의 활약으로 각 지역 어선의 노동환경을 개선하고 해난사고를 감소시키는 것을 목표로

하고 있다. 동 어업개선 강습회의 가장 큰 특징은 무료, 이해하기 쉬움, 단기간 등을 들 수 있다. 본 사업은 "법규제만으로는 사람은 움직이지 않는다"라는 관점에서 현장에서의 이해와 지도자가 필요하다고 인식하고 있다. 일본은 본 사업을 통해 5년간 2,500명의 안전추진원을 육성할 계획이다.[102]

어업개선 강습회의 추진 활동은 지역별로 상이한데, 주요 내용에 대한 사례는 안전추진원의 자세, 활동 내용 설명, 체크리스트 설명, 개선 모범사례 선정, 선내 점검, 정보교환, 수료증 수여 등을 포함한다.

〈표 5-15〉 어업개선 강습회의 특징

특징	내용
무료	자료비, 강사경비 지원
이해하기 쉬움	문제점 발굴, 이해하기 쉬움
단기간에 OK	약 1시간에 가능
효과적·호평	수강생의 80%가 호평
지역에 공헌	수강 이후 안전추진원으로서 어선사고 방지 등에 공헌

자료: 일본 어업개선 강습회 안내, http://shuugyousha.org/pdf/anzen/annnai2014.pdf, 2015.8.2. 검색

(3) 어업안전 관련 서바이벌 훈련[103]

일본에서는 어선 해난 및 해상 추락에 의한 사망 및 행방불명자가 최대 약 100명 수준에 육박하고 있고, 전 선박 사망 및 행방불명자 가운데 과반을 점하고 있다. 이에 따라 어선의 해난 및 해상 추락에 의한 사망 및 인명사고를 감소시키고 안전조업을 확보하여 어업 인재확보를 촉진하기 위해 안전성 제고에 효과가 있는 구명동의의 보급·지원 및 안전조업의 확대를 위해 서바이벌 훈련 사업을 실시하고 있다.[104]

---

102) 수산업어촌활성화추진기구 홈페이지 자료, "10月は全国漁船安全操業推進月間です！", http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 검색일: 2015년 8월 2일

103) 일본 수산업·어촌활성화추진기구, 「2012년도 서바이벌 훈련·강습회 실시요령」, 2012, pp.1-2을 번역하여 요약하였음.

104) 수산업·어촌활성화추진기구, 「2012년도 서바이벌 훈련·강습회 실시요령」, 2012, pp.1-2을 번역하여 요약하였음.

서바이벌 훈련 및 강습회는 전국적으로 40개소(2012년 기준)에서 실시되었는데, 각 어협 및 단체가 희망하는 장소 및 시기에 실시된다. 실습 장소는 주로 지역 어항 인근 수영장 등을 활용하고 강의는 어협 회의실을 이용한다. 주된 훈련내용은 사전 해난 방지대책, 해난 발생 시 대처방법, 구명동의 상시 착용 교육, 구명동의 작동 체험 및 유지, 구명로프 사용방법, 선상 화재 방지 및 소화 훈련, 해상 추락자 구조방법, 자연재해 대응 주의사항, 신형 구명동의 소개 등이 포함된다. 훈련 비용과 관련해서는 강사비, 훈련원, 여비 및 각종 업무추진비를 실비 등의 형태로 지원하고 있다. 그리고 훈련 이후에는 훈련 및 강습회 실시 내용을 보고서의 형태로 제출토록 하여 사업의 실효성을 제고토록 하고 있다.[105]

〈그림 5-8〉 일본의 서바이벌 훈련



자료: 일본 서바이벌 훈련 안내 홈페이지, http://jf-sharidaiichi.or.jp/contents/modules/topics/details.php?bid=429, 2015.8.2. 검색

105) 수산업·어촌활성화추진기구, 「2012년도 서바이벌 훈련·강습회 실시요령」, 2012, pp.1-2을 번역하여 요약하였음.

〈표 5-16〉 일본의 서바이벌 훈련 개요

구분	교육·훈련 내용
개최 횟수	연간 40회
개최 시기	어협 및 단체가 희망하는 시기
개최 장소	지역 어항 인근 수영장, 어협 회의실 등
실습 내용	사전 해난 방지대책, 해난 발생 시 대처방법, 구명동의 상시 착용 교육, 구명동의 작동 체험 및 유지, 구명로프 사용방법, 선상 화재 방지 및 소화 훈련, 해상 추락자 구조방법, 자연재해 대응 주의사항, 신형 구명동의 소개 등
개최 비용 보조기준	강사 사례 1.2만 엔/1인 이내, 훈련원 일당 2,300엔, 강사 여비 일당 2,300엔, 숙박 9,000엔/1박, 여비(대중교통 이용 비용은 실비 지급), 업무추진비(구명정 정비비), 소모품비(구명동의 등 실비), 통신비, 복사비, 회의실 사용료, 다과비 등 ※ 영수증 첨부 의무
서류작성	신청서, 정산청구서, 보고서(훈련 및 강습회 실시 내용) 등 ※ 특정비영리법인 수산업·어촌활성화추진기구에 제출

자료: 수산업어촌활성화추진기구, 「2012년도 서바이벌 훈련·강습회 실시요령」, 2012, pp.1-2.

(4) 어선어업 노동재해 관련 공정분석

최근 일본에서는 어업노동에 대해서 공정을 세분화하여 어로기술을 평가하고 노동재해 관련 위해요소를 분석하는 작업을 진행 중에 있다. 2008년에는 어선원 노동재해 방지의 현황 및 문제점, 선망을 중심으로 한 어업노동재해 분석, 선망 재해 프로세스 분석, 어로작업 분석, 기능별 작업 배치 등에 대해 연구가 진행되었고, 이후 타 업종으로 확대되고 있다. 2007년 말부터 2008년 3월까지 치바현 대형정치망어업에 대한 공정분석이 진행되었는데, 당해 연구에서는 선단구성 및 역할분담, 어획물 취급 작업 공정(해상작업, 육상작업)을 세분화하여 위해요소를 분석하였다. 특히 어로작업에 대해 정밀 비디오 분석을 통해서 위험요소를 공정별로 세분화하고 이를 최소화하기 위한 작업 배치를 연구 중이다.

2) 미국 사례[106)]

(1) 북태평양선주협회 어선안전 프로그램 개요

미국 사례는 북태평양어선선주협회 어선안전 프로그램〔NPFVOA (North Pacific Fishing Vessel Owners' Association) Vessel Safety Program〕[107)]을 통해서 민간단체 주도로 어선안전 프로그램을 수립·운영하고, 미 해안경비대에서 협력하며 어업인이 참여하는 사례를 중점적으로 기술하였다. 북태평양어선선주협회는 1985년 이후 미 해안경비대(Coast Guard)와 협력하여 해상 안전기준을 개발하는 것을 선도해 왔다. 북태평양에서의 해상 전복 및 침몰사고로 인해 상당한 인명피해가 발생하였고 공무원, 보험회사를 포함한 모두에게 어업의 미래를 우려하는 공감대가 형성되었다. 하지만 비용 및 보험의 가용성 등과 함께 정부주도의 계획 및 통제가 업계의 현실과 잘 맞아 떨어지지 않거나 정부규제과정에 의해 약화되어 북태평양어선선주협회는 자발적인 안전훈련 프로그램인 선박안전프로그램(Vessel Safety Program)을 개발하였다.[108)]

선박안전기준, 승무원 안전인식, 훈련의 중요성을 인식하였지만 상업적 어업에서 안전을 관리할 수 있는 조직의 부재를 인식하고 1984년에 해안경비대 또한 자발적 안전프로그램의 개발에 착수하였다. 해안경비대가 북태평양어선선주협회에서 이미 어업인에 대한 안전프로그램에 착수했다는 것을 파악한 후 동 프로그램에 합류하였다. 이후 양 기관의 협력에 의해 선박 안전, 인사/운영 안전 인식 및 교육에 대한 광범위한 '자발적' 기준이 만들어졌다.[109)]

북태평양어선선주협회와 해안경비대는 선장과 선원인 안전조업을 유지하기 위해서는 그들의 공약(commitment)이 필요함에 확신했다. 따라서 두 기관은 상기 프로그램이 어업인의 분별력에 호소하기 위한 프로그램을 희망했다. 두 기관은 1985년에 선박안전매뉴얼(Vessel Safety Manual)을 만들었으며 현재는 5차 버전까지 발전하였다. 이후 핵심 안전 프로그램과 안전훈련 비디오가 만들어졌

106) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/)의 내용을 번역하여 요약 정리하였음.
107) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색
108) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색
109) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

다. 핵심훈련 프로그램은 해상서바이벌, 응급처치와 CPR, 화재진압, 안정성/항해 훈련으로 구성되어 있다. 해상안전 비디오 시리즈는 훈련과정을 보완하기 위해 고안되었는데, 안전장비 및 서바이벌 절차, 화재예방 및 통제, 해상응급처치, 어선 안정성 등으로 구성되어 있다.[110]

〈그림 5-9〉 북태평양어선선주협회의 어선안전 주요 프로그램



자료: 북태평양어선선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

미 의회에서 1988년에 "어선안전법(the Commercial Fishing Industry Vessel Safety Act)"을[111] 통과시킨 이후 북태평양어선선주협회는 "훈련강사워크숍(the Drill Instructor Workshop)" 이라는 비상훈련 강좌를 개발하였다. 비영리 멤버십 기반의 조직인 북태평양어선선주협회는 각종 규제기관과 협력을 강화해 나갔는데, 여기에는 미해안경비대, OSHA(Occupational Safety and Health Administration, 직업안전·건강원), 환경청(EPA)이 있다. 그리고 지금까지 약 27년간 41,000명의 멤버들에게 안전교육을 제공해 왔다.[112]

110) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색
111) 동 법안에서는 안전장비와 비상훈련을 의무화하였음.
112) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

(2) 선박안전 교육 프로그램

북태평양선주협회 선박안전프로그램은 해안경비대가 인정한 13가지 안전훈련 실습 강좌를 어선원, 소규모 승객, 업무용 소형선박 승선원, 교습선 승무원 등에게 제공하고 있다. 대부분의 강좌는 시애틀 소재 Fishermen's Terminal에 위치한 교실 또는 선상에서 실시된다. 하지만 장소는 유동적인데, 과거의 수업은 알라스카, 캘리포니아, 하와이, 오레곤, 워싱턴주 등에서 실시되었다. 개별 강좌는 특별히 명시되어 있지 않은 경우 8시간이다. 워싱턴에 기반을 둔 어업인과 어선은 50% 수업료 공제 지원을 시애틀어업인기념관(the Seattle Fishermen's Memorial)으로부터 받는다. 만약 대규모 단체라면 별도로 일정을 만들어 교육을 실시한다.[113]

〈표 5-17〉 세부 교육훈련 및 내용

세부 강좌	교육훈련 내용
개인안전 및 사회적 책임(4시간)	비상시 행동요령, 해양환경오염 방지, 안전 작업수칙, 선상 의무 및 준수사항, 원만한 선상생활, 피로가 신체 및 정신에 미치는 영향
개인 생존기술(12시간)	생존원칙, 비상상황 대비, 인명구조 장비, 탈출, 헬리콥터 지원, 조난신호, 응급라디오 장비
해상 응급처치(8시간)	상황 평가, 감염질병, 환자 평가, 쇼크, 생명위협조건, 유독 환경, 저체온증, 실습
기본 소방훈련(16시간)	첫째날 : 화재 이론, 소방, 화재 감지, 소방장비, 선박소방기관, 소방 전략 및 전술, 소방실습 둘째날 : 워싱턴주 소방훈련학교(Washington State Fire Training Academy)에서 각종 소방 실습 실시

자료: 북태평양어선선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

교육훈련은 STCW, 응급처치, 생존훈련, 소방, 해사 기본 강좌, Hazwoper, 기타로 구성된다. STCW 기본훈련은 개인안전 및 사회적 책임(4시간), 개인 생존기술(12시간), 해상 응급처치(8시간), 기본 소방훈련(8시간)으로 구성된다. 해상 응급처치는 어선원의 응급상황이 타 어선원에 의존할 때 취할 수 있는 응급처

113) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

치에 대해 교육한다. 의료전문가로부터 CPR, AED, 환부관리, 환자 이동 등에 대한 실습교육을 구성되며 수강비용은 회원은 110불 비회원은 135불이다.[114]

비상훈련교관 워크숍은 매월 실시되는 훈련에 대해 책임을 지는 선상 교관에 대해 실시된다. 최소 1인의 자격을 갖춘 훈련교관이 승선토록 요구되어 진다. 자격증은 5년 만기이다. 훈련 내용은 연안경비대에 의해 매월 실시가 요구되는 비상훈련에 대한 실시 절차, 효과적인 안전 오리엔테이션의 운영방법, 현실적인 훈련 시나리오, 문서 작성 및 훈련 브리핑 등을 포함한다.[115]

〈그림 5-10〉 교육훈련 DVD 및 책자



자료: 북태평양어선선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

승선 교육훈련 실습은 1일 코스로서 승선원들의 비상상황 대응능력을 배양하기 위해 실제 해당 선박의 안전 장비 등을 활용하여 실시된다. 동 훈련을 가능한 현실적으로 실시하기 위해서 북태평양선주협회에 의해 제공되는 다양한 인명구조 장비를 해당 어선에서 연막을 피워 실시한다.

114) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색
115) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

〈표 5-18〉 훈련 비용

승선원 규모	회원	비회원
4-9	950불	1,050불
10-25	1,450불	1,750불
25명 이상	2,150불	2,650불

자료: 북태평양어선선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 2015.6.28 검색

2시간 분량의 수중 훈련은 선박을 포기하고 구명정에 승선하는 훈련이다. 선체 파손 통제 훈련은 통제된 환경에서 선박 파손을 성공적으로 통제하기 위해 필요한 기본사항을 강의한다. 동 과정은 파손의 조사, 배관, 배수, 버팀목 대기 등의 훈련을 실시한다. 북태평양선주협회는 또한 앞서 기술한 다양한 교육훈련 내용에 대해 비디오 등의 교재를 제작하여 판매하고 있다.[116)]

3) 노르웨이 어선원 안전 교육 사례

노르웨이의 어선원에 대한 안전교육은 노르웨이어선원협회(NFA: Norwegian Fishermen's Association)가 담당하고 있다. 노르웨이어선원협회는 1926년 어선의 크기와 상관없이 모든 어선에 탑승하는 숙련어선원(professional fishermen)들의 권익을 실현하기 위해 발족되었으며, 목적과 부합하는 모든 영역에서 활동을 하고 있다.

현재 노르웨이어선원협회는 '0(제로) 비전'을 표명하였는데, 이는 노르웨이 어선에서의 사망사고를 0건으로 만들겠다는 의지에서 나온 것이다. 최근 부상 등의 어선사고 수가 줄어들고 있는 상황이기는 하나, 어획이라는 작업 자체의 위험이 큰데다 이 위험을 줄이기 위해서는 숙련된 어선원이 가장 중요하기 때문에 노르웨이어선협회가 우선적으로 추진하고 있는 업무이다. 비전의 실현을 위해 협회는 법제도, 교육, 훈련, SAR 시스템, 연구개발, 공공캠페인, 세미나 등 안전에 영향을 준다고 여겨지는 여러 가지 영역에서 활동하고 있다.

이 중 안전훈련은 체계적인 훈련에 대한 수요에 기초하여 1980년대 초부터 시작되었다. 일반적으로 어선원이 선원으로서의 자질은 갖추고 있다 하더라도

116) 북태평양선주협회 홈페이지(http://npfvoa.org/), 검색일: 2015년 6월 28일.

심각한 사고가 발생하였을 때를 대비한 훈련이 필요하기 때문에, 이 훈련의 목적은 모든 어선원이 긴급상황에 어떻게 행동해야 하는지를 교육받는 데 있다.

훈련의 내용(커리큘럼)은 IMO의 STCW-F(Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel)에 따라 조직되며, 모든 훈련은 매일 이루어지는 작업과 연관되어 있다. 특히 화재, 긴급처치 등의 상황에서 갑판 위에 있는 어선원의 불꽃신호 장비 및 구명조끼 사용법, 구명정 사용법, 헬리콥터 구조법과 같은 행동요령을 훈련주제로 삼으며, 최근에는 화재에 대한 훈련을 보다 집중적으로 실시하고 있다.

훈련은 노르웨이 연안을 따라 위치한 훈련센터에서 받는데, 이러한 훈련센터들은 노르웨이해양위원회(Norwegian Maritime Authority, 노르웨이어: Sjøfartsdirektoratet)에서 승인을 받도록 되어 있다. 어선원은 노르웨이해양위원회에서 승인된 훈련센터들을 쉽게 검색할 수 있으며, 각 훈련센터 홈페이지에서 훈련프로그램에 대한 정보를 읽고 온라인으로 훈련 신청을 할 수 있다.

〈표 5-19〉 노르웨이 어선원 안전훈련센터 훈련 목록

	훈련 이름
1	Basic safety and emergency training - basic 기초 안전 및 응급 훈련 - 기초
2	Basic safety and emergency training – Refresher course 기초 안전 및 응급 훈련 - 재훈련 코스
3	First aid - basic 응급처치 - 기초
4	Search and rescue - basic 수색 및 구조 -기초
5	Search and rescue - Refresher course 수색 및 구조 - 재훈련 코스
6	Coxswain conventional lifeboat - Refresher course 구명정 키잡이 - 재훈련 코스

자료: Falck Nutec, http://www.falcknutec.no/en/courses/, 2015.11.24. 검색

이러한 안전훈련들은 처음에는 5일 동안 의무적으로 받아야 하며, 8년마다 이틀 동안 재훈련을 받아야 한다. 어선원의 첫 훈련 비용은 공공보조금을 통해 전액 지원되며 이후에는 어선원이 스스로 지불해야 하지만 현실적으로는 선주가 지불하고 있다.

어선원 대상의 안전훈련은 현재까지 좋은 평가를 받고 있다. 어선의 안전사고 횟수를 줄이는 데에 기여하였으며, 어선원들은 기초안전지식을 훈련을 통해 습득·실습할 수 있었다. 그러나 아직 바다가 아닌 육상에서의 훈련과 새로운 커리큘럼이 없다는 점은 문제점으로 지적되고 있다.

〈그림 5-11〉 노르웨이 어선원 안전훈련 모습



자료: Falck Nutec, http://www.falcknutec.no/en/courses/, 2015.11.24. 검색

4) 소결 및 시사점

어선어업 안전에 대한 국제적 규범은 마련되고 있으나 실제적으로 안전관리 및 안전관련 정책은 국별로 차이를 보이고 있다.

일본의 경우 지자체 및 공공기관을 중심으로 교육 및 훈련이 비교적 적극적으로 추진되고 있다. 안전추진원과 유사한 제도의 도입도 검토해야 한다. 일본에서 안전추진원은 지역이나 어선 중에서 중심이 되는 안전 보급·지도활동을 수행하고 어선의 노동환경 개선 및 해난의 미연방지 등에 대해 지식을 갖춘 자를 의미한다. 또한 수산청은 보조 사업을 활용하여 전문가를 파견하여 어선어업 안전 관련 개선 강습회 개최를 지원하고 있다. 특히 서바이벌 훈련과 같은

해상모의 훈련을 검토하여 우리나라 실정에 맞도록 도입하는 것이 필요하다. 어업인 이외에 가족을 대상으로 안전에 대한 교육을 하는 것도 어업인들의 안전에 대한 경각심을 일깨우는 데 좋은 사례로서 이를 적극적으로 도입하는 방안을 마련해야 한다.

미국의 경우 대규모 어업에 맞는 체계적인 어업인 교육과 훈련이 민간 단체를 중심으로 실행되는 것이 특징이다. 미국 사례의 경우 어선주들이 즉 민간부문에서 자발적으로 어업의 안전에 대해 관심을 가지고 안전교육 훈련을 시작했다는 점을 주목해야 한다. 우리나라의 경우 정부가 주도하여 안전 교육과 훈련을 실시하고 어업인들은 수동적으로 참여하고 있음에 따라 어업인의 인식 전환도 어렵고 결국은 사고의 발생을 획기적으로 저감시키지 못하고 있다. 미국의 사례를 좀 더 면밀히 분석하여 어업인들의 자발적인 참여가 이루어질 수 있는 방안 모색이 시급하다.

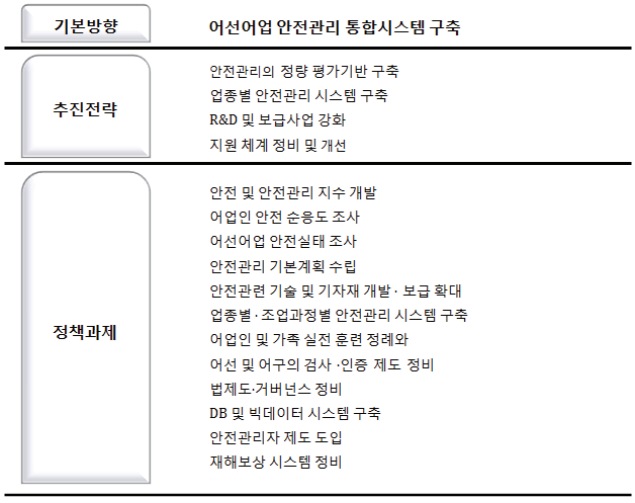
노르웨이의 경우 어선원협회 등 민간단체에서 어선어업의 안전에 대한 교육훈련을 담당하고 있다. 이러한 교육 및 훈련을 이수하는 것을 의무화함으로써 어업인들의 관심과 참여를 활성화하고 있다. 노르웨이 사례를 통해서는 어선원의 첫 훈련비용과 관련해서 제1회 훈련 비용은 공공보조금으로 지원을 받지만 이후에는 어선원이 스스로 지불하고 있는 점을 주목해야 한다. 비용을 지불할 경우 좀 더 관심과 참여도를 높일 수 있으므로 이를 규정화하는 것이 필요하다.

제6장 어선어업의 안전관리 정책 방안

1. 어선어업 안전관리 정책 기본방향 및 추진 전략

이상의 논의와 조사·분석을 바탕으로 우리나라 어선어업의 안전성 제고를 위한 정책의 기본방향으로 '어선어업 안전관리 통합 시스템 구축'을 설정하였다. 그리고 이러한 정책의 기본 방향을 실현하기 위해서 어선어업 안전관리의 정량 평가 기반 구축, 업종별 안전관리 시스템 구축, R&D 및 보급사업의 강화와 안전관리 정책 추진 지원체계 정비 및 개선 등의 정책 추진 전략을 마련하였다.

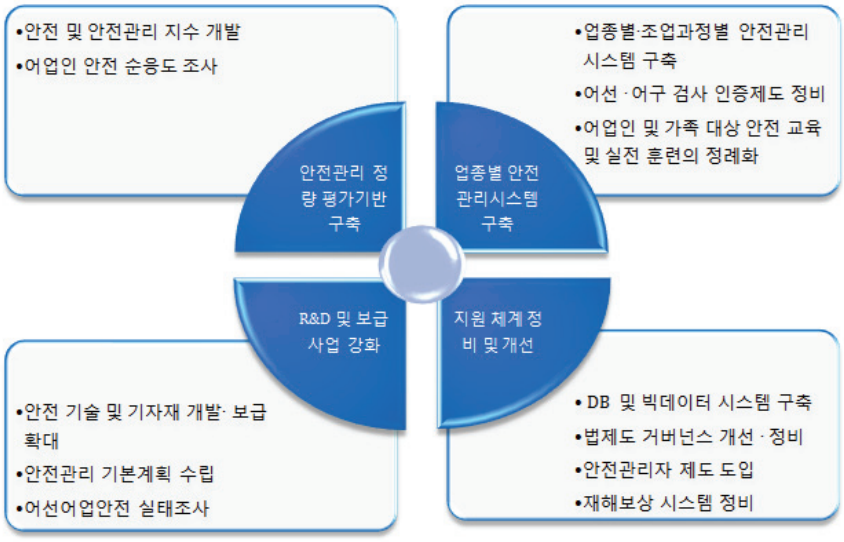
〈그림 6-1〉 어선어업 안전 정책 기본방향 및 추진전략



정책 추진 전략별 세부 정책과제는 안전관리 정량 평가기반 구축 전략의 경우 안전 및 안전관리 지수 개발과 어업인 안전 순응도 조사 정책을 제안한다. 업종별 안전관리시스템 구축 전략을 실천하기 위한 정책과제로는 업종별·조업

과정별 안전관리 시스템 구축, 어선·어구 검사 인증제도 정비 및 어업인 및 가족 대상 실전형 안전 교육·훈련의 정례화 등을 추진해야 한다. 어선어업 안전성 제고를 위한 R&D 및 보급사업 강화 전략을 달성하기 위해서는 안전 기술 및 기자재 개발·보급 확대, 어선어업안전 실태조사와 이를 바탕으로 어선어업 안전관리 기본계획을 수립해야 한다. 마지막으로 이상의 정책을 효율적이고 효과적으로 추진하기 위한 지원 체계 정비 및 개선되어야 한다. 어선어업의 안전관리 정책의 기초자료를 제공할 수 있는 어선어업 안전관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축, 법제도 거버넌스 개선·정비, 안전관리자 제도 도입, 재해보상 시스템 정비 등의 정책을 추진해야 한다.

〈그림 6-2〉 추진전략



2. 정책 과제

1) 어선어업 안전관리 정량 지표 개발

(1) 배경 및 필요성

앞서 언급한 바와 같이 어선어업의 안전성을 제고하기 위한 정책을 추진하기 위해서는 명확한 정책 목표를 설정하는 것이 필요하다. 특히 어선어업의 안전관리를 포괄할 수 있는 정량화된 지표를 목표로 설정할 경우 정책 효과 및 성과를 평가하기 용이하고 어선어업의 안전관리 정도를 타 산업과 비교함으로써 정책 추진의 효율성을 제고할 수 있다. 따라서 어선어업의 안전과 관련된 정량 지표 개발을 추진해야 한다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

어선어업 안전관리 정량 지표 개발의 세부 사업으로는 어선어업의 ①어선어업 안전지수 개발, 타 산업 및 국제 비교를 위한 ②어선어업 안전관리 통계 지표의 개발과 ③업종별·조업과정별 안전관리 지표의 개발 등이 필요하다. 특히 고용노동부 및 국민안전처 등과의 협업을 통해 국가 전체의 안전관리 정책 목표와 연계할 수 있는 지표를 개발하도록 한다.

가. 어선어업 안전지수 개발

어선어업 안전관리의 중요성에도 불구하고 체계적인 예방과 평가를 할 수 있는 기준이 미흡한 실정이다. 따라서 어선어업의 안전관리에 대한 체계적인 정책 추진을 위해서는 관련 기준 설정이 필요하다. 어선어업의 사고 현황, 관계자 의견 및 정책추진의 시급성 등을 고려한 안전지수를 개발하여 객관적으로 어선어업의 안전성 정도를 파악하고 관련 정책 추진의 효과를 제고하도록 한다.

나. 어선어업 안전관리 통계 지표의 개발

현재 어선어업의 안전과 관련된 통계는 해양안전심판원에서 발표하는 어선사고 통계가 전부이다. 해양경비안전본부에서도 어선사고 건수 등을 집계하고 있는데 전자와는 사고 건 수 등이 차이를 보이고 있다. 이는 어선사고의 신고와

판결에 따른 오차에 기인한다. 한편 어선사고 이외에 조업의 안전과 관련된 통계는 매우 부족한 실정이므로 이에 대한 통계 개발이 시급하다. 조업과 관련하여 조업 중 사고에 대한 유형과 원인 통계와 안전관리에 대한 통계를 개발함으로써 어선어업의 안전에 대한 인식 확대와 정책과제 추진의 효과를 제고하도록 한다.

다. 업종별·조업과정별 안전관리 지표의 개발

안전지수와 통계지표 개발과 연계해서 업종별·조업과정별로 개별 지표 개발이 필요하다. 이는 어선어업의 특성상 업종별로 사고 원인과 유형도 차이를 보이고 작업의 형태도 매우 상이하기 때문에 업종별·조업과정별 안전관리가 필요하고 이에 따라 업종별·조업과정별 안전 지수 및 통계 개발이 필요하다.

〈표 6-1〉 어선어업 안전관리 정량 지표 개발 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전지수 개발	■	■				
어선어업 안전관리 통계지표 개발	■	■				
업종별·조업과정별 안전관리 지표의 개발		■	■			

(3) 투융자 계획

〈표 6-2〉 어선어업 안전관리 정량 지표 개발 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전지수 개발	1	1	-	-	-	-
어선어업 안전관리 통계지표 개발	2	2	-	-	-	-
업종별·조업과정별 안전관리 지표의 개발	-	-	2	2	-	-

2) 어업인 순응도 조사

(1) 배경 및 필요성

어선어업의 안전성 제고를 위해서는 어선원을 포함한 어업인 들의 적극적인 참여가 필수적이다. 따라서 이들의 참여를 확대하고 강화하기 위해서 지속적으로 홍보와 교육이 필요하다. 특히 안전에 대한 법제도들이 규제적인 성격이 있기 때문에 어업인들이 기피하는 경향이 있어 이를 개선할 필요가 있다. 이러한 맥락에서 매년 어선어업의 안전과 관련된 법제도에 대한 어업인들의 순응 정도를 조사해서 관련 법제도 및 정책을 수정·보완함으로써 정책의 효과를 제고할 수 있다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

순응도 조사 내용은 안전과 관련된 법제도를 얼마나 인식하고 있는지, 안전과 관련된 법제도 및 정책을 준수할 의향이 어느 정도 인지 등 어선어업 안전관리 정책에 대한 순응 정도를 파악할 수 있다. 또한 매년 순응도 조사를 비교함으로써 어업인의 안전에 대한 인식의 변화 등을 알아볼 수 있는 중요한 정책 기초자료로 활용될 수 있다. 순응도 조사는 앞서 논의한 어선어업 안전관리 관련 정량 지표의 개발과도 연계가능한데 순응도 지수를 개발하면 정책 수요자인 어업인들의 어선어업 안전관리에 대한 태도와 인식을 알 수 있음에 따라 향후 맞춤형 안전관리 정책의 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

이 조사는 어선어업 안전에 대한 변화를 파악하고 이를 반영한 어선어업 정책을 수정 보완할 수 있도록 업종별·조업과정별 특성을 묶어서(grouping) 추진한다. 따라서 조사는 매년 실시한다.

〈표 6-3〉 어업인 순응도 조사 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전 순응도 조사						

(3) 투융자 계획

2016년에는 조사 지침 등을 마련도록 하고 이를 위한 예산도 추가 반영한다.

〈표 6-4〉 어업인 순응도 조사 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전 순응도 조사 지침 수립	1	-	-	-	-	-
어선어업 안전 순응도 조사	1	1	1	1	1	5

3) 업종별 안전관리 시스템 구축 및 운영

(1) 배경 및 필요성

우리나라 어선어업은 다양한 어구어법을 활용하여 어구어업별로 41개 업종에 대해 어업허가가 있다. 또한 각 업종별로 어선의 크기도 다양함에 따라 업종별로 사고 발생 유형과 원인도 다양하게 나타나고 있다. 다시 말해서 연근해 어선어업의 안전성을 제고하기 위해서는 41개 업종별로 조업 위험을 분석하여 이에 대한 대책을 마련하는 것이 필요하다.

해상 안전의 측면에서 공통적인 안전관리 방안 마련과 동시에 업종별 특성을 반영한 안전관리 방안을 마련함으로써 정책의 효과를 제고할 수 있다. 예를 들어 통발 업종과 자망 업종은 사용하는 어구도 다르고 이에 따라 어선의 구조나 관련 어업 장비도 상이하므로 이를 반영한 안전관리 시스템 구축이 필요하다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

업종별로 조업의 위험요인을 분석하고 업종을 선망류, 인망류, 자망류, 통발어업 및 기타어업으로 구분하여 각 업종의 특성을 반영한 안전관리 체계를 구축하여 정책을 추진한다. 업종별로 어선의 톤수 및 마력 수, 조업 구역 등을 분석하여 이를 바탕으로 조업 단계별로 안전관리 매뉴얼과 지침 등을 마련한다.

또한 사고가 특별히 빈번하게 발생하는 업종의 경우 중장기적으로 안전성을 중시하는 어구어법으로 개량하는 방안을 검토해야 한다. 2020년까지 시스템 구

축 시범사업과 어구어법 개량 사업을 각 1년씩 업종별로 추진하고 어구어법 개량은 2021년부터 2025년까지 업종별 시범사업을 추진한다. 안전조업법(안)의 기본계획 수립 내용에 업종별 안전관리에 대한 규정을 마련하여 업종법적 근거를 확보하여 매년 해양수산사업 지침에 반영하도록 한다.

가. 선망류 안전관리 시스템 구축

근해 대형선망, 소형선망 및 연안선망 업종을 대상으로 선단조업 위험과 선망어구 사용에 따른 사고 예방 등 선망 업종의 특성을 고려한 안전관리 방안을 마련한다. 근해 대형선망의 경우 어선현대화 사업과 연계하여 어선원 및 작업의 안전성을 고려한 어선을 설계 및 건조하고 이를 반영한 검사제도의 정비 등을 추진 한다. 특히 선단 조업과 관련하여 조업 자동화 시스템 등의 개발을 추진한다. 소형선망 및 연안선망의 경우 어선 및 어업장비의 안전기능을 강화한다.

나. 인망류 안전관리 시스템 구축

저인망, 트롤, 중형저인망, 안강망 업종을 대상으로 어구 및 어업장비 사용시 발생하는 사고의 예방 등을 중심으로 안전관리 방안을 마련한다. 특히 저인망류의 경우 어선의 노후화가 상대적으로 심화되고 있기 때문에 이에 따른 사고 예방과 안전관리 방안을 마련한다.

다. 자망류 안전관리 시스템 구축

근해 유자망, 연안 자망 및 연안 복합 등 업종을 대상으로 안전관리 방안을 마련한다. 자망업종의 경우 해상 추락 등 어선사고가 상대적으로 빈번한 것으로 나타났는데 이에 대한 안전관리 방안이 마련되어야 한다.

라. 통발류 안전관리 시스템 구축

근해 통발, 장어통발, 연안 통발, 게통발 등의 업종으로 대상으로 안전관리 방안을 마련한다. 예를 들어 장어 통발의 경우 작업강도가 강하고 투망과 양승시 사고 위험이 높은 것으로 조사되었는데 이와 관련된 안전관리 체계 마련이 필요하다.

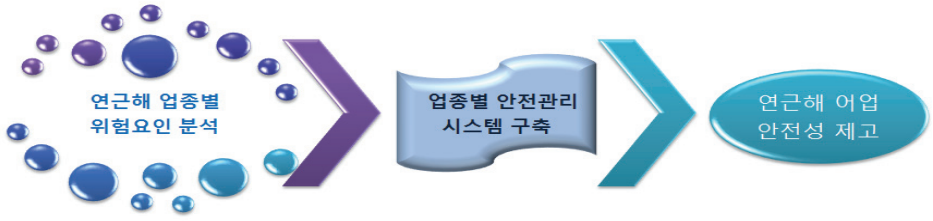
마. 기타 어업의 안전관리 시스템 구축

선망, 인망, 자망 및 통발 업종을 제외한 업종에 대한 안전관리 방안을 마련한다. 조업 중 위험요인을 분석하여 이를 바탕으로 안전관리 방안을 마련한다.

바. 어구어법의 개량

연근해 어업의 조업중 안전관리는 어구어법과 직접적으로 연결되어 있다. 따라서 어선어업의 안전성을 제고하기 위해서는 중장기적으로 어구어업의 개량이 필요하다. 예를 들어 어구 규모의 축소 및 어구의 안전기능 강화 등 현재의 어구어법의 개량과 이에 연계된 법제도의 정비가 필요하다.

〈그림 6-3〉 어선어업 안전관리 체계도



〈표 6-5〉 업종별 안전관리 시스템 구축 및 운영 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
업종별 위험요인 조사·분석	■	■	■			
선망류 안전관리 시스템 구축		■				
인망류 안전관리 시스템 구축			■			
자망류 안전관리 시스템 구축				■		
통발류 안전관리 시스템 구축				■		
기타 업종의 안전관리 시스템 구축					■	
어구어업의 개량 방안				■	■	■

(3) 투융자 계획

업종별로 위험요인 분석에 총 15억 원과 안전관리 시스템 구축과 시범사업을 추진하는 데 2억 원씩 소요되어 총 35억 원이 소요될 것으로 추정된다.

〈표 6-6〉 업종별 안전관리 시스템 구축 및 운영 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
업종별 위험요인 조사·분석	5	5	5	-	-	-
선망류 안전관리 시스템 구축	-	2	-	-	-	-
인망류 안전관리 시스템 구축	-	-	2	-	-	-
자망류 안전관리 시스템 구축	-	-	-	2	-	-
통발류 안전관리 시스템 구축	-	-	-	2	-	-
기타 업종의 안전관리 시스템 구축	-	-	-	-	2	-
어구어업의 개량	-	-	-	-	4	6
합계	5	7	7	4	6	6

4) 조업과정별 안전관리 시스템 구축 및 운영

(1) 배경 및 필요성

어선어업은 출항 준비부터 입항하여 양륙까지 일련의 과정마다 위험 요인이 상이하다. 출항 준비 단계는 어선 및 어구의 안점 점검 등이 필요하고 출항 중에는 운항 안전 관리가 필요하다. 어로작업 중에는 투망과 양망, 양승 및 낚시 등 어구어법별로 조업 과정에 따라 안전관리도 달라진다.

앞서 제시한 업종별 안전관리 시스템 구축과 더불어 조업과정별로 안전관리 시스템을 구축함으로써 맞춤형 안전관리가 가능해짐으로써 정책의 실효성을 제고할 것으로 보인다. 특히 해상에서 여러 날 동안 고강도의 작업이 진행되는 어업의 특성상 안전관리를 위해 좀 더 세밀한 작업과정의 구분과 대책 마련이 필요하다. 조업과정별 안전관리는 과정별로 사용되는 기계 장비에 대한 안전관리와 작업의 흐름을 반영한 안전교육 및 훈련 등을 포함한다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

업종별로 조업과정을 구분한 안전관리 시스템을 구축하기 위해서는 우선 이에 대한 위험도 측정과 사고발생의 유형 및 원인에 대한 면밀한 조사가 선행되어야 한다. 또한 작업자 즉 어선원 및 어업인의 연령과 성별 등을 고려하여 인력의 배치 및 작업의 기계화·자동화를 위한 연구 개발과 시범사업이 선행되어 이러한 결과를 바탕으로 과학적인 안전관리 시스템을 구축함으로써 어업인들의 신뢰를 확보하고 적극적인 참여를 유도할 수 있다.

〈표 6-7〉 조업과정별 안전관리 시스템 구축 및 운영 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
조업 과정별 위험요인 조사 분석	■					
시스템 구축 및 시범사업		■	■	■	■	

(3) 투융자 계획

〈표 6-8〉 조업과정별 안전관리 시스템 구축 및 운영 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
조업 과정별 위험요인조사 분석	5	-	-	-	-	-
시스템 구축 및 시범사업	-	3	3	-	-	-
합 계	5	3	3	-	-	-

5) 어선 및 어구의 안전 검사·인증 제도 정비

(1) 배경 및 필요성

앞서 언급한 바와 같이 어선어업은 다양한 어구와 기계장비를 사용하므로 이들 어구 및 장비의 안전성은 작업의 안전성과 직결된다. 따라서 이들 어구 등에 대한 안전성을 확보하기 위해선 검사 및 인증제도의 정비가 필요하다. 현대 어선에 대한 안전 점검은 선박안전기술공단이 담당하고 있는데 어선의 불법 개조가 끊이지 않고 있는 것에 대한 대책 마련이 시급하다. 또한 불법이 아니

지만 어선을 개조함으로써 어선의 복원성을 감소시켜 사고의 위험이 높아지고 있는 경우도 있어 이러한 문제를 개선하기 위해서는 좀 더 세밀한 어선 규격에 대한 기준 마련과 검사 제도의 정비가 필요하다.

한편 어구 및 어업기계에 대한 규격도 안전 측면에서 검토하여 규격 기준을 정비하고 우수한 품질에 대한 인증 제도를 도입함으로써 안전한 어구 및 어업기계장비의 보급이 시급하다. 어선의 노후화가 심화되고 있고 어구에 대한 체계적인 관리가 부족하여 어업 기자재로 인한 안전사고도 지속적으로 발생하고 있기 때문이다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

어선 및 어구의 검사 및 인증 제도의 정비를 위해서는 어로작업에 필요한 성능과 품질 규격에 대한 정확한 기준을 마련하고 이에 대한 검사 및 인증을 담당할 수 있는 담당 조직도 설립이 필요하다. 특히 검사 및 인증을 담당하는 조직은 어선 및 어구뿐만 아니라 선상 가공 설비와 운항 장비 등을 포함한 어선어업 기자재 전체의 안전검사 및 인증을 담당할 수 있는 전문 기관의 설립이 필요하다.

구체적으로는 현재의 ① 어선 검사 제도를 어선의 안전관리 강화를 반영하여 재정비하고 ② 어구에 대한 품질 인증제도를 도입한다. 어구 인증제도를 운영할 수 있는 담당조직을 마련한다.

〈표 6-9〉 어선 및 어구의 검사·인증 제도 정비 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선 안전 검사제도의 정비	■	■				
어구 안전 인증제도 도입	■	■	■			
어업기계 안전 인증제도 도입(시범사업 2년)		■	■	■		
관련 법제도 정비 및 인증기관 설립			■	■	■	
제도 운영					■	■

(3) 투융자 계획

〈표 6-10〉 어선 및 어구의 검사·인증 제도 정비 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선 안전 검사제도의 정비	-	-	-	-	-	-
어구 안전 인증제도 도입	2	3	-	-	-	-
어업기계 안전 인증제도 도입(시범사업 2년)	-	2	3	3	-	-
관련 법제도 정비 및 인증기관 설립	-	-	3	5	5	-
제도 운영	-	-	-	-	3	15
합 계	2	5	3	8	3	15

6) 어업인, 어선원 및 가족의 실전 안전 교육·훈련의 정례화

(1) 배경 및 필요성

현재 어선어업 안전에 대한 교육은 어업인(어선원 및 어선주 포함)을 대상으로 현장 체험형, 순회형 이동식 교육을 실시하고 있다. 소형어선 및 도서 벽지 어업인도 사고에 취약한 것을 고려하여 섬마을, 어촌계 및 어업인 협회(조망협회, 양조망협회, 안강망협회 등) 등에도 찾아가는 교육 서비스[117]를 추진함으로써 교육의 품질과 참여 활성화를 제고하였다는 평가를 받고 있다. 순회 교육방법으로 25톤 이상 어선에 종사하는 어업인(선장, 기관장, 항해사, 선주)은 한국해양수산연수원에 위탁교육을 실시하였으며, 25톤 미만 어선에 종사하는 어업인은 수협중앙회(어업정보통신본부)에서 직접 강사를 위촉하여 전국을 순회하면서 안전교육을 실시하고 있다[118].

그러나 아직 어업인의 안전의식은 본 연구의 설문조사 결과에서 보듯이 아

117) 소비자를 위한 신문, 「체험 참여형 어업인 안전교육으로 어선사고 20% 감소」, 2013.1.16., http://www.consumertimes.kr/sub_read.html?uid=4320&section=sc4&section2=%BB%EA%BE%F7, 2015.12.1. 검색

118) 소비자를 위한 신문, 「체험 참여형 어업인 안전교육으로 어선사고 20% 감소」, 2013.1.16., http://www.consumertimes.kr/sub_read.html?uid=4320&section=sc4&section2=%BB%EA%BE%F7, 2015.12.1. 검색

직 취약한 실정이다. 따라서 어업인 안전 교육의 효과를 제고하기 위해서는 어업인뿐만 아니라 가족들을 대상으로 어선어업의 소개와 안전관리의 중요성 등을 교육하는 방안을 검토하는 것이 필요하다. 외국의 사례에서 보듯이 어선원의 가족들이 안전관리에 동참하는 경우 어업인들의 안전수칙 준수율을 높이고 있다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

세부사업으로는 우선 어업인 및 가족 대상 실전 안전 교육·훈련 매뉴얼 개발 및 시범사업을 추진하고 시범사업의 평가 결과를 반영하여 어업인 및 가족 대상 실전 안전 교육·훈련을 정례화 한다.

안전 교육·훈련 매뉴얼 개발 및 시범사업은 조업 중 사고를 예방하고 조업 위험을 저감할 수 있도록 어업인이 적극적으로 참여할 수 있는 내용을 구성하고 매뉴얼의 적정성 등을 평가하기 위한 시범사업(교육·훈련)을 실시한다. 시범사업에는 어업인과 가족들을 참여시켜 업종별·지역별로 추진한다. 동 사업의 담당은 수협중앙회의 안전교육 프로그램을 확대하거나 위에서 언급한 어선어업 안전관련 민간 단체 등을 활용한다.

〈표 6-11〉 어업인, 어선원 및 가족의 실전 안전 교육·훈련 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어업인 및 가족 대상 실전 안전 교육·훈련 매뉴얼 개발 및 시범사업	■	■	■			
어업인 및 가족 대상 실전 안전 교육·훈련 정례화				■	■	■

(3) 투융자 계획

〈표 6-12〉 어업인, 어선원 및 가족의 실전 안전 교육·훈련 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어업인 및 가족 대상 실전 안전 교육·훈련 매뉴얼 개발 및 시범사업	2	2	2	-	-	-
어업인 및 가족 대상 실전 안전 교육·훈련 정례화	-	-	-	2	2	10
합계	2	2	2	2	2	10

7) 안전기술 및 관련 기자재 R&D·보급 확대

(1) 배경 및 필요성

국내 재난·안전 산업은 방재산업, 소방산업, 안전산업으로 구분하고 있으나, 아직 체계적으로 산업 정책 등이 부족하고 관련 조사통계조차 미흡한 실정이다. 재난·안전 산업은 부수적인 산업 분야로 인식되어 정부 정책 지원도 미흡한 실정이다. 실제로 안전관련 기업에 대한 실태파악도 이뤄지지 않고 있고 대부분 영세한 규모인 것으로 보인다.

선진국 대비 재난·안전 R&D에 대한 투자는 상대적으로 부족하다. '재난 및 안전관리 기본법'에 의거해 2008년부터 5년 단위로 재난 및 안전관리 기술개발 종합계획을 수립하고 있으나 관련 부처의 의견 조정이 부족하여 실질적이고 체계적인 재난·안전 R&D에 대한 범정부 연계가 미흡하다는 것이 전문가의 의견이다.[119]

이러한 상황에서 어선어업 안전과 관련된 R&D 및 산업에 대한 관심과 정책은 더욱 부족한 것으로 보인다. 해상안전과 관련하여 전자장비와 구명조끼 등이 어선어업 안전관련 용품 정도이고 관련 R&D는 어선의 운항 및 조업 안전을 위한 어선 구조 등에 집중되어 있다. 특히 정보통신기술을 활용한 안전관리사업 및 관련기술에 대해서는 외국에서도 큰 관심을 갖고 있기 때문에 향후 어선어업이 발달한 개도국 등에 경험 및 기술 지원을 통한 관련기업의 수출 등을 유도할 수 있을 것으로 예상된다.

한편 2012년 현재 우리나라의 재난·재해·안전 분야 기술수준은 對최고기술보유국과 6.3년의 기술격차를 보이고 있는데 미국에 6.3년, 일본과 EU에 대해서는 각각 4.2년과 3.6년 뒤처지나, 중국에는 1.9년 앞서고 있는 것으로 나타났다. [120]

어선어업 안전 R&D 방향은 현재 국가 핵심정책으로 재난·안전관련 기술개발정책 방향과 그 맥락을 같이해야 한다. 구체적으로는 ICT 융복합 안전관리사업 및 관련기술 개발 방향과 부합하는 과제 및 사업 개발이 필요하다. 이러한

119) 정경진, 「국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향」, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014.

120) 정경진, 「국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향」, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014.

맥락에서 세부 사업은 어선어업 안전관리 R&D 현황과 관련 업체의 실태조사, 어선어업 안전관리 R&D 정책 계획 수립과 관련 법제도 정비 등의 사업이 우선적으로 추진되어야 한다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

어선어업 안전관리 R&D는 조업 안전을 중심으로 한 어구어업 개발, 어구의 안전기능 강화, 표준형 어구의 개발, 어업기계의 안전장치 개발, 조업 자동화 기술개발과 어선의 안전성 제고를 위한 기술 개발 등을 업종별·조업과정별로 개발한다. 또한 사고 발생 시 응급조치 및 신속한 대응을 위한 경보기, 구명정 및 구명조끼 등 안전 용품 개발이 강화되어야 한다.

특히 어업인 의견, 전문가 자문 및 현장 조사 결과에 따르면 어구의 안전기능 강화와 어업기계의 안전장치 개발은 시급한 과제인 것으로 나타났다. 현재 사용되고 있는 어구와 어업기계 사용 시 사고 위험 감소 및 사용자의 편리성을 접목하여 어구의 안전기능을 강화하는 기술 개발연구가 필요하다. 또한 조업의 자동화 및 반자동화를 위한 기술 개발을 통해 조업 중 사고 발생 감소와 조업의 편리성을 제고시킴으로써 어업인들의 작업 효율과 안전성을 제고한다. 어선의 경우 복원성과 넘어지거나 미끄러짐 등을 방지하고 추락사고 예방을 위한 어선구조 변경 등 조업의 안전성을 제고하기 위한 어선구조의 개량을 위한 연구개발을 추진해야 한다.

이와 같은 어선어업의 안전성 제고를 위한 기술을 통합하여 업종별로 표준형 어구 및 어선 개발을 추진한다. 표준형 어구 및 어선은 조업의 안전을 중심으로 한 어구어법의 개발과 동시에 추진하여 궁극적으로는 조업의 안전성을 제고할 수 있도록 한다. 다시 말해서 조업안전을 중심으로 한 어구어법의 개발은 중장기 과제로 추진하되 업종별로 안전기능을 강화한 표준형 어구 및 어선을 반영하여 어구어법을 개선한다.

안전용품의 개발은 조업 중 사고 발생 자동 경보시스템, 어업인의 인명피해를 최소화하는 구명복과 구명장비, 신속한 사고 대응을 위한 장비 등 사고 대응과 관련한 다양한 용품을 개발한다. 이는 현재 타 산업의 안전용품 개발과

융복합 기술 개발을 추진함으로써 R&D 효과와 추진 효율성을 제고한다.

조업안전 중심 어구어법 개발과 표준형 어구 및 어선의 개발 등은 2018년부터 중장기 사업으로 추진하고 다른 세부 사업은 2016년부터 추진한다.

관련 법제도 및 거버넌스 정비는 어선어업 안전성 제고를 위한 R&D를 법률에 명시하고 담당 조직 정비 등을 추진하여 정책의 효과를 제고한다.

〈표 6-13〉 안전기술 및 관련 기자재 R&D·보급 확대 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~
관련 법제도 및 거버넌스 정비	■					
어선어업 안전기술 및 관련 기자재 R&D	■	■	■	■	■	■
① 조업안전 중심 어구어법 개발			■	■	■	■
② 표준형 어구 및 어선의 개발			■	■	■	
③ 어구의 안전기능 강화 R&D	■	■	■			
④ 어업기계의 안전기능 강화 R&D	■	■				
⑤ 조업 자동화 및 반자동화 기술 개발	■	■	■			
⑥ 어선의 안전성 제고 기술 개발	■	■	■			
⑦ 안전용품의 개발	■	■	■			

(3) 투융자 계획

어구 및 어업기계의 안전기능 강화 R&D와 조업자동화 등 기술개발은 2016년부터 매년 각 10억 원씩 2~3년 투자하고 어선의 안전성 제고 기술개발은 연간 20억 원씩 3년간 투자한다. 조업안전 중심 어구어법 개발은 연간 각 20억 원씩 2022년까지 5년간 투자한다. 이에 따라 어선어업 안전 R&D에 총 398억 원이 투입된다.

〈표 6-14〉 안전기술 및 관련 기자재 R&D·보급 확대 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
관련 법제도 및 거버넌스 정비	3		-	-	-	-
어선어업 안전기술 및 기자재 R&D	65	65	85	40	50	40
① 조업안전 중심 어구어법 개발			20	20	20	40 (~'22)
② 표준형 어구 및 어선의 개발			10	20	30	
③ 어구의 안전기능 강화 R&D	10	10	10			
④ 어업기계의 안전기능 강화 R&D	10	10				
⑤ 조업 자동화 및 반자동화 기술 개발	10	10	10			
⑥ 어선의 안전성 제고 기술 개발	20	20	20			
⑦ 안전용품의 개발	15	15	15			
⑧ 기타	5	5	5	5	5	25
합 계	73	70	90	45	55	65

8) 어선어업 안전 실태 조사

(1) 배경 및 필요성

어선어업의 안전성 제고를 위해서는 현재 어선어업의 안전 실태에 대한 면밀한 조사가 선행되어야 한다. 아직까지 어선어업의 안전과 관련된 실태를 정확하게 파악하지 못하고 있어 관련 정책의 개발도 한계가 있다. 특히 업종별 조업과정별 안전관리 실태, 어업인들의 안전에 대한 인식, 안전과 관련된 기자재 산업 및 관련 법제도, R&D 실태 및 외국의 사례 등에 대한 실태 기초자료가 부족하여 관련 정책 수립에 한계가 있다. 특히 어선어업 안전 기본계획 수립을 위해서는 반드시 어선어업 안전관리 실태조사가 선행되어야 한다. 실태조사 내용은 업종별·조업과정별 안전관리 현황, 어선어업 안전기자재 산업 실태, 어선어업 안전 R&D 현황 등을 포함한다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

어선어업 안전 실태조사는 5년마다 추진한다. 모든 연근해 업종을 대상으로 어선원 및 선주, 관계 전문가를 대상으로 어선어업의 안전에 대한 의견뿐만 아

니라 어선 안전검사 결과 정보와 어업 중 사고 발생 현황과 어선어업 안전관련 R&D 추진 현황 등을 조사한다. 또한 어선어업 안전관련 기자재 공급 업체와 서비스 업체의 실태도 조사한다. 안전조업법(안)에 포함시켜 법적 근거를 마련하도록 하고 기본계획 수립에 선행하여 추진한다.

〈표 6-15〉 어선어업 안전관리 실태 조사 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
어선어업 안전 실태조사						

(3) 투융자 계획

〈표 6-16〉 어선어업 안전 실태 조사 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전 실태조사	5	-	-	-	-	5

9) 어선어업 안전관리 기본계획 수립

(1) 배경 및 필요성

어선어업 안전성 제고를 위해서는 중장기 정책이 일관성 있게 추진되는 것이 필수적이므로 이에 대한 기본계획 수립이 매우 중요하다. 현재 국회에 계류중인 안전조업법(안)에 따르면 해양수산부장관은 어선의 안전조업 증진을 위하여 5년 단위로 국가어선안전조업기본계획과 시행계획을 수립하도록 규정(안 제7조 및 제8조)하고 있으나 구체적인 내용은 포함하고 있지 않다. 따라서 향후 기본계획의 내용을 확정한 법안개정이 필요하다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

기본계획에는 안전관리에 관한 정책의 기본방향, 어선어업 안전 관련 R&D 계획, 안전 기자재의 개발 및 보급에 관한 사항, 어업인의 안전 순응조사, 안전 실태조사 등의 내용을 포함하도록 한다.

〈표 6-17〉 안전관리 기본계획 수립 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
어선어업 안전관리 기본계획 수립		■					■

(3) 투융자 계획

〈표 6-18〉 안전관리 기본계획 수립 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전관리 기본계획 수립	-	5	-	-	-	5

10) 어선어업 안전 관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축

(1) 배경 및 필요성

현재 어선어업 안전과 관련한 조사 및 통계 데이터 등은 해양심판원, 해양안전서 및 수협중앙회 등에서 관리되고 있다. 그러나 조사 통계에 대한 기준이나 분류 체계 등이 설정되어 있지 않고 각 기관별로 작성됨에 따라 통계의 불일치 및 중복, 정보의 미공개 등으로 정책 수립이나 연구 등에 제한적으로 활용되고 있다. 특히 정보의 공개와 관련하여 고용노동부에서 발표하는 산업재해통계에는 어선어업재해 내용은 반영되지 못하고 있어 산업간 비교 및 국제간 비교 등이 불가능하다. 그런데 어선어업 안전성을 제고하기 위해서는 이러한 어선사고 정보뿐만 아니라 해상교통, 해면 양식 면허, 어업허가 등 어선어업과 관련된 통합 DB 또는 빅데이터 시스템의 구축이 필요하다. 예를 들어 어선 사고의 가장 큰 비중을 차지하는 어선 충돌사고의 경우 항해 정보, 해면 양식장 위치 정보 및 조업 정보 등을 통합하여 관리할 경우 어선 사고를 미연에 방지하고 사고 발생 후 즉각적이 대처가 가능한 시스템을 구축할 수 있다. 이와 같이 어선어업의 안전성을 제고하기 위해서는 어업, 수산업뿐만 아니라 해운, 항만 등 해양 관련 Big Data 시스템 구축이 시급하다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

어선어업 안전 관련 DB 및 빅데이터 시스템은 어선사고 정보뿐만 아니라 해상교통, 해면 양식 면허 현황, 어업허가 현황, 어선사고 현황, 조업구역을 포함한 조업 정보, 기상정보, 입출항 정보, 자원 분포도 등 어선어업과 관련된 다양한 정보를 통합 및 연계한 시스템이다. 동 시스템 구축은 해양수산보의 정보포털 시스템 구축과 연계할 수 있도록 기술적인 표준화 등을 고려해야 한다. 다시 말해서 중장기적으로는 해양수산정보시스템으로 확대할 수 있도록 시스템을 설계 구축한다.

한편 시스템을 구축하고 운영을 위한 담당 및 관련 법제도의 정비가 동시에 추진되어야 한다.

〈표 6-19〉 어선어업 안전 관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전성 제고를 위한 BIG DATA 시스템 구축	■	■	■			
시스템 운영				■	■	■

(3) 투융자 계획

〈표 6-20〉 어선어업 안전 관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전성 제고를 위한 BIG DATA 시스템 구축	3	5	5	-	-	-
시스템 운영	-	-	-	2	2	10
합계	3	5	5	2	2	10

11) 법제도·거버넌스 정비

(1) 배경 및 필요성

현재 어선어업 안전관리를 직접적으로 담당하는 부서는 해양수산부 어업정

책과, 어업지도과, 소득복지과 등으로 나뉘어져 있다. 어업정책과의 경우 어선법을 근거로 어선의 안전검사 등을 담당하고 어업지도과는 조업 구역 및 조업 안전에 대한 업무를 담당하고 있다. 소득복지과의 경우 어선 및 어선원 재해보상보험법을 근거로 재해보상 및 보험 업무를 담당하고 있다. 그러나 이들 업무를 총괄할 수 있는 부서가 불명확하여 어선어업의 안전 R&D 및 안전기자재 보급사업과 같은 새로운 정책수요 개발 등이 어렵다. 어선어업의 경우 업종별 어구어법과 어업허가, 어선 규정과 어선원과 어업인 등 정책 추진에 있어 다양한 요인을 종합적으로 검토할 필요가 있기 때문에 종합 조정기능을 가진 담당 부서의 설치가 시급하다. 한편 외국의 사례를 보면 어선어업 안전성을 제고하기 위해서는 민간에서 선도적으로 안전관리에 대한 역할을 하고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 우리나라의 경우 정부 조직 이외에 어선어업 안전과 관련하여 민간에서의 역할이 매우 부족하다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

현재의 어선어업 관련 민간 조직의 어선어업 안전관리에 대한 역할 개발과 이에 대한 지원 체계 정비 등 어선어업 안전관리를 위한 거버넌스를 새롭게 구축 정비하는 것이 필요하다. 관련 연구 용역을 통해 민간단체의 역할과 거버넌스 체계를 정비·구축하고 공청회 등을 거친다. 이 내용을 법안에 포함시켜 민간단체 지원에 대한 법적 근거를 마련하고 단체의 활동에 대한 사업비를 지원한다.

〈표 6-21〉 법제도·거버넌스 정비 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전관리 거버넌스 정비 관련 연구	■	■				
민간단체 지원			■	■	■	■

(3) 투융자 계획

〈표 6-22〉 법제도·거버넌스 정비 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 안전관리 거버넌스 정비 관련 연구	-	3	-	-	-	-
민간단체 지원 (어업인 교육 및 훈련)	-	-	1	1	1	5

12) 어선어업 안전관리자 제도 도입 및 활성화

(1) 배경 및 필요성

어선어업의 특수성 및 위험도를 고려해 볼 때 일본의 안전지도사 및 우리나라의 안전관리자 제도 사례를 검토하여 응용 도입할 필요가 있다. 현실적으로 이와 같은 제도를 도입의 실현가능성을 제고하기 위해서는 앞서 언급한 어선어업 거버넌스 정비와 연계하여 민간조직을 활용하는 방안을 검토하도록 한다. 특히 해외 사례에서 지적한 바와 같이 어선주 및 어업인들의 자발적인 참여를 유도할 수 있는 방안을 마련하여 재정 부담을 경감하면서 정책 수요자의 참여를 활성화하도록 한다.

(2) 세부 과제 및 추진 계획

타 산업 및 외국의 안전관리자 관련 사례연구와 제도 도입을 위한 법제도 정비, 중장기 로드맵 수립 등을 우선 선결하고 제도 도입을 추진한다. 동 제도를 본격적으로 시행하기에 앞서 시범사업을 추진하여 제도 시행에 따른 오류와 문제점을 개선하도록 한다.

〈표 6-23〉 어선어업 안전관리자 제도 도입 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
제도의 타당성 조사 및 분석 및 중장기 로드맵 수립	■	■				
어선어업 안전관리자 제도 도입 시범사업			■	■		
어선어업 안전관리자 제도 운영					■	■

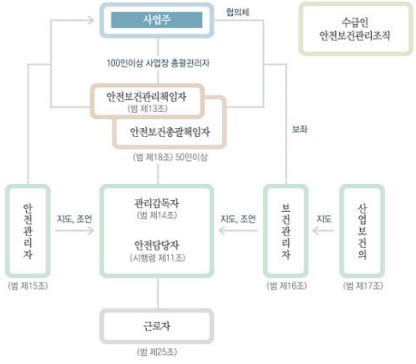
안전관리자 제도 도입은 제도 도입의 타당성을 조사 분석하고 중장기 로드맵을 수립하고 이를 근거로 시범사업을 추진한다. 시범사업의 결과를 평가하고 수정보완하여 2019년부터 사업을 추진한다. 특히 다른 산업에서 시행되고 있는 안전관리자 제도를 참고하여 어선어업의 현실에 맞는 제도가 될 수 있도록 면밀한 분석 및 연구를 추진한다.

(3) 투융자 계획

〈표 6-24〉 어선어업 안전관리자 제도 도입 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
제도의 타당성 조사 및 분석 및 중장기 로드맵 수립	1	1	-	-	-	-
어선어업 안전관리자 제도 도입 시범사업	-	-	2	2	-	-
어선어업 안전관리자 제도 운영	-	-	-	-	2	10
합계	1	1	2	2	2	10

〈표 6-25〉 고용노동부의 안전관리자 제도 개요

<table>
<tr><td> 
</td><td>산업안전보건법 제13조를 근거로 사업장에 안전관리자를 두도록 정하고 있는데 안전관리자의 자격은 안전관리자의 자격은 산업안전지도사·산업안전산업기사 이상의 자격을 취득한 자 등이며 시행령 별 표4에서 구체적으로 규정하고 있다. (산업안전보건법 제15조제2항, 산업안전보건법시행령 제14조) 안전관리자의 역할은 사업장내 산업안전에 관한 기술적인 사항을 관리하고 사업주와 안전보건관리책임자를 보좌하며, 관리감독자 및 안전담당자에 대하여 지도·조언을 하는 업무를 수행하게 하여야 한다. (산업안전보건법 제15조제1항)</td></tr>
<tr><td colspan="2"><안전보건관리책임자를 두어야 할 사업장>
상시근로자 100인 이상을 사용하는 모든 사업과 100인 미만을 사용하는 특정사업으로 구분할 수 있다.(산업안보건법시행령 제9조)</td></tr>
<tr><td>① 토사석 광업
② 음·식료품 제조업
③ 목재 및 나무제품 제조업(가구제외)
④ 펄프, 종이 및 종이제품제조업
⑤ 출판, 인쇄 및 기록매체 복제업
⑥ 코크스, 석유정제품 및 핵연료 제조업
⑦ 화학물 및 화학제품 제조업
⑧ 고무 및 플라스틱 제품제조업
⑨ 비금속광물제품 제조업
⑩ 제1차 금속산업</td><td>⑪ 조립금속 제품제조업(기계 및 가구제외)⑫ 기타 기계 및 장비 제조업
⑬ 컴퓨터 및 사무용 기기 제조업
⑭ 기타 전기기계 및 전기변환장치 제조업
⑮ 의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업
⑮ 자동차 및 트레일러 제조업
⑮ 기타 운송장비 제조업
⑮ 가구 및 기타 제품 제조업
⑮ 재생용 가공원료 생산업
⑮ 자동차 종합수립업, 자동차 전문수리업)</td></tr>
</table>

자료: 고용노동부, 안전보건관리체계, http://www.moel.go.kr/policyinfo/safety/view.jsp?cate=2&sec=2, 2015.11.24. 검색

13) 어선어업 재해보상시스템의 정비

(1) 배경 및 필요성

현재 어선어업의 재해보상은 어선 및 어선원 재해보험법을 근거로 산업재해보험과는 별도로 추진되고 있다. 그런데 최근 동 정책사업의 예산이 급증하고 있어서 도덕적 해이의 증가에 대한 우려를 낳고 있다. 이는 어선어업 재해보상 시스템 운영에 대한 정보 공개가 원활히 이루어지지 못하고 또한 이를 근거로

한 어선 및 어선원 사고 등에 대한 정보 관리가 미흡한 데 주로 기인하는 것으로 보인다. 따라서 어선 및 어선원 재해보험 수급 체계에 대한 검토와 평가 등 시스템 정비가 필요하다. 세부적으로는 보험수급에 대한 공정성 평가 등 보험수급체계 진단과 담당 조직·업무 정비가 필요하다.

(2) 세부사업 및 추진계획

보험수급체계 진단 및 평가를 포함하여 정책보험 사업에 대한 전반적인 평가 및 개선방안을 마련하고 이를 근거로 담당 조직의 업무 체계를 진단하여 재조정하는 것이 필요하다. 어선어업 정책보험시스템 개선 방안 연구 사업을 2016년에 추진하고 이를 근거로 2017에 담당조직의 업무진단과 업무의 재배치 등을 추진하도록 한다.

〈표 6-26〉 어선어업 재해보상시스템의 정비 추진 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 정책보험시스템 정비 사업						

(3) 투융자 계획

〈표 6-27〉 어선어업 재해보상시스템의 정비 투융자 계획

	2016	2017	2018	2019	2020	2021~2025
어선어업 정책보험시스템 정비 사업	3	2	-	-	-	-

14) 안전관리시스템 통합

(1) 배경 및 필요성

현재는 각 업종별로 안전관리가 개별적으로 이루어지고 있어 수산업의 안전관리 측면에서 정책의 효과 및 효율성이 떨어지는 측면이 있다. 다시 말해서 어업, 양식업, 수산가공 및 유통업, 어촌관광, 낚시(유어), 관상어 산업 등을 망라하여 작업 중 안전관리와 해상사고 안전관리를 통합하는 방향으로 추진됨으

로써 개별 업종의 안전성을 제고하여 수산업 전체적으로 효율적인 안전관리가 이루어질 수 있을 것으로 기대된다.

(2) 세부사업 및 추진계획

업종별, 분야별 안전관리 시스템을 연계 및 통합할 수 있는 시스템을 구축하고 이를 운영할 조직과 거버넌스 정비가 필요하다. 이는 어선어업 안전 DB 및 Big Data 시스템을 기반으로 정책사업과 어업인 순응도 조사 등 어업인 의견 등을 통합하고 나아가 수산물의 위생 및 안전관리 등을 포괄하는 사업이다. 세부사업으로는 기존의 어선어업 안전관리 관련 시스템의 연계 및 통합을 위한 기술적 기반을 마련하는 통합시스템 기반 구축사업과 수산업 안전관리 통합 시스템 구축을 추진한다.

〈표 6-28〉 안전관리시스템 통합 계획

	2016~2020	2021	2022	2023	2024	2025
통합 시스템 기반 구축					■	
수산업 안전관리 통합 시스템 구축					■	■

(3) 투융자 계획

〈표 6-29〉 안전관리시스템 통합 투융자 계획

	2016~2020	2021	2022	2023	2024	2025
통합 시스템 기반 구축	-	-	-	-	5	-
수산업 안전관리 통합 시스템 구축	-	-	-	-	5	5
합계	-	-	-	-	10	5

제7장 요약 및 정책 제언

1. 요약 및 결론

어선어업은 작업시 기계장비나 해상의 자연환경 변화에 따른 사고 발생의 위험이 매우 높은 업종으로 안전 관리가 매우 중요한 대표적인 업종이다.

어선 사고는 전체 해양사고 중 65.8%(2014년 기준)[121]를 차지하는 등 가장 높은 비중을 보이고 어로작업 중 어선원의 재해율도 타 산업에 비해 월등히 높은 수준을 보이고 있다. 2014년 말 현재 사망만인율이 산업 전체 평균이 1.08‰인데 비해 어업은 52.08‰를 기록하고 있다.[122]

이와 같이 높은 어선사고를 감소시키기 위해 해양수산부는 '2015년 연근해 어선사고 예방 대책'을 마련하였다. 특히 사고위험 어선의 입출항 통제, 구명조끼 착용 및 안전교육 의무화 등을 위한 법적근거 마련을 위해 '어선안전조업법' 제정도 연내 추진하는 등 어선어업의 안전성 제고를 위한 대책이 마련되었다. 그러나 대책의 주요 내용을 보면 주로 입출항 등 운항과 항해시 발생하는 사고에 대한 예방에 집중하고 있고 실제 어로 작업 과정에서 발생하는 사고에 대한 예방 및 대응 대책은 다소 미흡하다. 특히 업종별로 세분화된 정책과제가 부족한 것으로 보인다.

또한 예방적 접근(Precautious Approach)을 통한 통합형 중장기 어선어업 안전관리 정책의 부재도 어선어업 안전관리 정책의 중요한 문제점으로 지적되고 있다. 어선어업의 안전관리의 실효성을 제고하기 위해서는 해상 작업의 안전과 어로 작업의 안전을 통합하여 관리해야 한다. 또한 어선어업 안전관리의 직접적인 수요자이면서 참여자인 어업인들의 적극적인 참여가 보장되어야 한다. 그

121) 해양안전심판원, 2014 해양사고통계, 선박용도별 해양사고 발생현황, 2015.11.22. 검색 http://data.kmst.go.kr/kmst/statistics/annualReport/selectAnnualReportList.do#a

122) 고용노동부, 「2014.12월말 산업재해 발생현황」, 2015.11.22. 검색 http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=358517&menuId=554&boardType=A2

런데 어업인들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 어업인들의 안전에 대한 인식 전환이 선결되어야 하는데 이를 위해서는 중장기적인 투자와 노력이 필요하다.

이상과 같이 현재 우리나라 어선어업의 안전관리는 다양한 측면에서 개선 및 정비가 필요하나 이와 관련된 연구는 매우 제한적이다. 그동안 어선어업 안전관리에 대한 연구는 주로 어선의 안전 기준 등에 관한 기술적 측면에서 이루어졌고 정책적 측면의 연구는 매우 부족하여 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 연구 추진이 시급하였다.

이에 본 연구는 어선어업의 안전관리에 대한 현황 및 문제점을 파악하여 종합적·체계적인 안전관리 시스템 구축을 위한 정책 방안을 제시하고자 하였다. 개략적이지만 업종별·조업과정별 위험요인 분석과 어선어업 안전에 대한 어업인 의견을 조사·분석하여 어선어업 안전성 제고를 위한 정책과제 개발에 반영하였다. 또한 국내외 타 산업의 안전관리 현황 및 시스템을 비교 분석하여 정책적 시사점을 도출하여 우리나라 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방안 마련의 기반을 제공하고자 하였다.

본 연구는 문헌조사, 현장조사 및 설문조사와 전문가 자문 등의 방법을 활용하였다. 특히 연안 및 근해어업 조업과정에 따른 위험 요인 조사·분석은 직접 조업 현장 조사를 실시하였다. 연안 통발 및 복합어업, 자망어업 및 안강망 어업등은 직접 승선하여 조업과정별로 위험 요인을 조사·분석하였다.

본 연구의 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 어선사고 현황을 보면 2011~2014년 동안 발생한 사고 건수는 총 426건으로 사고가 많이 발생하는 업종은 연안복합어업, 근해안강망어업 및 연안자망어업, 근해채낚기어업, 근해연승어업 순이었다. 주요 사고 원인은 운항과실, 경계소홀, 취급불량 및 결함의 순이었으며 주요 사고 유형은 충돌사건, 화재사건, 사망사건, 좌초사건, 전복사건의 순이었고 남해, 서해, 동해, 국외의 순으로 많이 발생하였다. 연안복합업종에서는 경계소홀로 인한 사고가 많았으며 대부분 충돌사건이 발생하였고, 근해안강망업종에서는 운항과실로 인한 사고가 절반을 차지하였으며 충돌사건이 대부분이었다. 연안자망에서는 경계소홀로 인한 사고

가 많았고 충돌사건이 2/3 이상을 차지하였다. 근해채낚기업종에서는 경계소홀과 운항과실으로 인한 사고가 각각 비슷한 비중으로 발생하였으며 충돌사건이 가장 많이 발생한 것으로 나타났다. 근해연승업종에서는 경계소홀로 인한 사고가 1/3, 충돌사건이 절반 이상을 차지하였다.

두 번째로 현장 및 어업인 의견조사 결과, 업종별로 위험요인이 상이하지만 어로 작업시 공통적으로 넘어짐이나 추락위험은 높은 것으로 나타났고 조업과정에 있어서도 투망과정과 출항 및 출항준비과정이 사고발생 위험이 높은 것으로 나타나 이에 대한 대책 마련이 필요한 것으로 나타났다. 어업인들의 조업안전에 대한 의견을 조사한 결과 어선어업이 다른 업종에 비해 위험하다는 인식은 예상외로 적은 것으로 나타났고 어업관련 안전 규칙 등 정책에 대한 인지도도 과반수에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그런데 어업의 안전관리 정책이 필요하다는 데는 공감하면서 안전관련 규제를 준수하겠다는 긍정적인 응답도 과반을 상회하는 것으로 나타나 어업인 참여형 안전관리 정책이 효과적으로 수행될 수 있는 것으로 판단되었다.

세 번째로 어선어업 안전관리에 대한 국제적인 규범을 조사 분석한 결과 IMO의 토레몰리노스 협약과 어선원협약(1995) 등 국제적인 규범이 마련되어 있으나 아직 개별국의 비준이 마무리되지 않아 시행되지는 못하고 있는 것으로 나타났다. 또한 IMO 등 해양선박 및 FAO 같은 어업관련 국제기구들이 공동으로 어선어업의 안전성 제고에 대해 논의를 시작해 조만간 어선어업의 안전과 관련된 국제 규범이 마련될 것으로 기대된다.

마지막으로 현황분석, 필드 조사·분석 및 사례연구 등을 종합하여 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방향(기본 방향)과 추진 전략 및 정책 과제를 제시하였다. 정책의 기본 방향은 '어선어업 안전관리 통합 시스템 구축'으로 설정하였고 어선어업 안전관리의 정량 평가 기반 구축, 업종별 안전관리 시스템 구축, R&D 및 보급사업의 강화와 안전관리 정책 추진 지원체계 정비 및 개선 등의 정책 추진 전략을 제시하였다.

그리고 정책 추진 전략별 과제는 안전 및 안전관리 지수 개발, 어업인 안전 순응도 조사 업종별·조업과정별 안전관리 시스템 구축, 어선·어구 검사 인증제

도 정비 및 어업인 및 가족 대상 실전형 안전 교육·훈련의 정례화, 안전 기술 및 기자재 개발(R&D)·보급 확대, 어선어업안전 실태조사, 어선어업 안전관리 기본계획 수립, 어선어업 안전관련 DB 및 빅데이터 시스템 구축, 법제도 거버넌스 개선·정비, 안전관리자 제도 도입, 재해보상 시스템 정비 및 수산업 안전관리 시스템 통합 확대 등의 정책 과제를 제안하였다.

2. 정책 제언

1) 법제도 정비

(1) 추진의 필요성 및 추진 전략

현재 어선어업의 안전과 관련된 법령은 별도로 마련되어 있지 못하고 선박안전조업 규칙이나 어선조업안전규정 등 조례 및 고시의 형태로 어선어업 안전정책을 운용하고 있다. 이에 따라 어선어업의 안전성 제고와 관련된 구체적인 정책 개발이나 추진에 한계가 있다. 따라서 어선어업 안전성 제고 정책 추진을 위한 근거법 마련이 필요하다. 현재 어선안전조업법(안)이 발의되어 국회에 검토 중인데 시급히 제정되어야 한다. 그러나 동 법(안)은 내용면에서 어선어업의 작업과 관련된 안전관리 규정은 미흡하므로 법의 개정이 필요하다. 만일 동 법(안)이 국회를 통과하지 못할 경우 어선어업의 조업과 관련한 안전관리를 통합적으로 추진할 수 있는 어선어업 안전관리법(가칭)의 제정이 필요하다.

(2) 추진 내용

법안의 개정 또는 제정 목적은 어선어업의 안전성을 제고하여 어업인의 안전과 어선어업의 경쟁력을 제고하는 것이다. 구성은 법의 목적과 용어의 정의, 정책기반, 항행의 안전, 작업의 안전과 R&D 강화로 구분한다.

주요 내용을 보면 어선어업 안전성 제고를 위한 정책 추진을 위한 기반 마련과 관련해서 어선어업 안전관리 기본계획 수립, 어선어업 안전관리 실태조사, 어선어업 안전관리 담당조직 구성 및 운영, 어선어업 안전 관련 DB 및 Big Data 시스템 구축 등을 규정한다. 기존의 선박안전조업 규칙 및 어선안전조업

규정 등 조업과 관련된 항행의 안전과 관련한 규정을 통합하여 구축한다. 그리고 어선어업의 안전과 직접적으로 연관 있는 작업의 안전과 관련해서는 업종별 안전관리 시스템 구축, 조업 과정별 안전관리 시스템 구축, 어선 및 어업기계·어구 등의 품질 인증제도 도입 지원, 어업인 및 가족의 안전교육 지원, 어선어업 안전관리자 제도의 도입 등을 규정한다.

한편 어선어업 안전성을 제고하기 위해서는 현재 매우 부족한 관련 R&D 강화가 필수적인데 이를 적극적으로 추진하기 위해서는 법적 근거를 마련하는 것이 필요하다. 어선어업의 자동화 및 기계화, 어업지자재의 안전기능 강화를 위한 연구개발, 안전용품의 개발과 중장기적으로는 어구어업의 개량과 무인시스템 개발 등에 대해 규정한다.

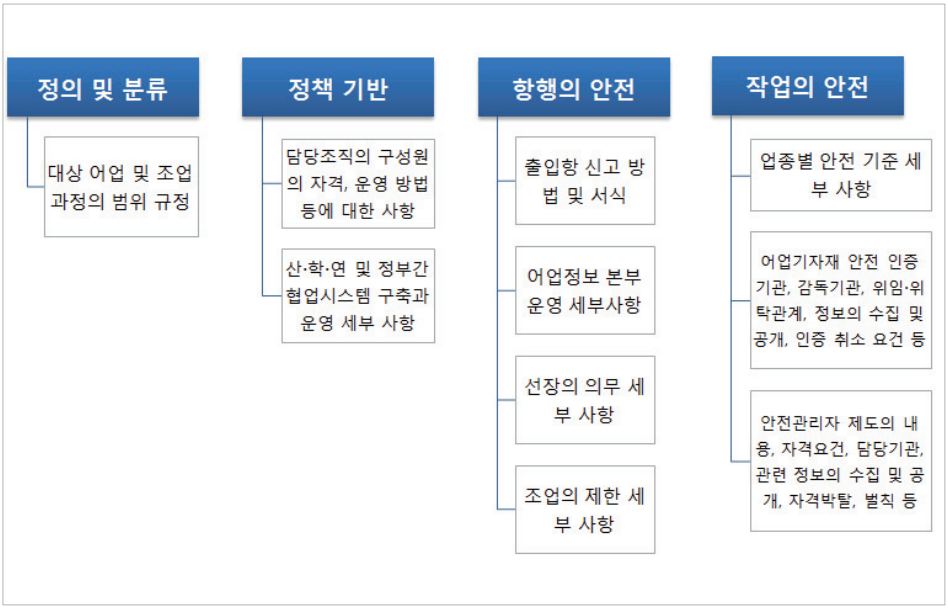
그 외에도 어선어업 안전관리 지표 개발 및 시범사업 지원, 어선어업 안전관리를 위한 어선어업 단체 지원, 안전기술 개발 전문인력 양성 지원 등을 법(안) 포함하여 어선어업의 안전성 제고를 위한 적극적인 정책추진을 유도하도록 한다.

이러한 맥락에서 현재 국회 계류 중인 어선안전조업법(안)이 제정되어 시행될 경우 이상의 내용을 새롭게 추가하는 개정 작업이 필요하다. 동 법(안)이 국회를 통과하지 못할 경우에는 이상의 내용과 어선법의 어선 검사 관련 규정, 선박안전조업규칙, 어선안전조업규정과 선박통제규정 등의 내용을 검토하여 어선어업 안전관리와 관계된 내용을 포괄하여 새로운 어선어업 안전관리법(가칭)을 제정하도록 한다.

〈그림 7-1〉 어선어업 안전관리법(안)의 구성 및 주요 내용



〈그림 7-2〉 어선어업 안전관리법 하위법령(안)의 구성 및 내용



2) 어선어업 안전관리 담당 조직 정비

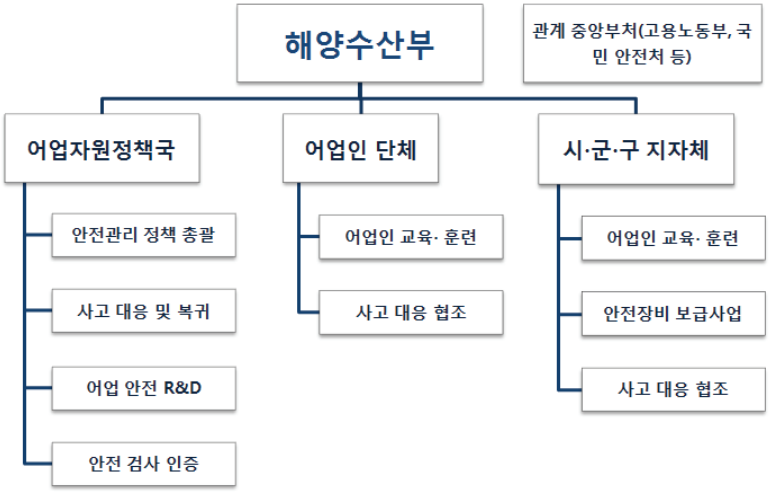
(1) 추진의 필요성 및 추진 전략

어선어업 안전관리와 관련하여 거버넌스의 정비는 두 가지 측면에서 필요하다. 첫째는 사고의 예방 측면이고 다음으로는 사고의 대응 및 복구의 측면에서 검토와 개선이 필요하다. 어선어업 안전관리의 예방과 관련한 정책은 해양수산부에서 관계부처와의 협업을 통해 주도적으로 담당한다. 예를 들어 미래창조과학부 및 산업통상자원부 등과 안전 R&D 분야의 협업을 추진하고 고용노동부와는 산업재해 예방과 관련된 협업을 추진한다.

(2) 추진 내용

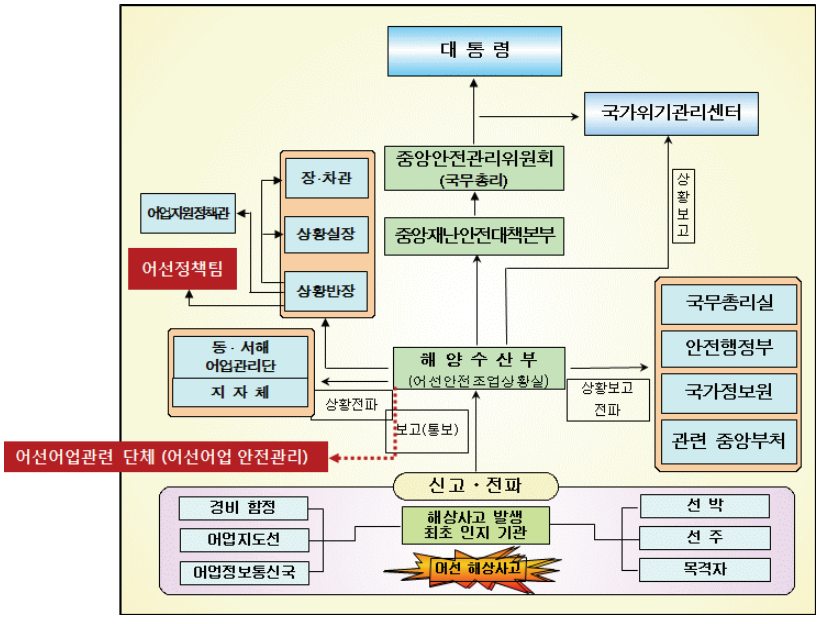
어선어업 안전관리 거버넌스 체계를 기관별로 보면 해양수산부의 어업자원정책국에서 정책을 총괄하고 어업인 단체 및 시군구 지자체와 연계하여 어업인 교육과 사고 대응 협조 시스템을 구축한다.

〈그림 7-3〉 어선어업 안전성 제고를 위한 거버넌스 정비 방향



한편 어선사고 대응은 대통령을 컨트롤타워로 하고 국가안보실(위기관리센터), 국무총리와 국민안전처(중앙재난안전대책본부), 시도재난안전대책본부 등과 연계하여 사고 수습을 담당한다. 다시 말해서 어선사고 대응 시에는 국가위기관리 체계를 따르는데 다만 어선사고의 경우 주변 조업 중인 어업인들을 활용할 수 있도록 어선어업관련 단체를 사고 대응 시스템 구축에 포함시켜 사고에 좀 더 효과적으로 대처할 수 있도록 한다.

〈그림 7-4〉 어선사고 대응체계 개선 방향



3) 안전기술 및 관련 기자재 R&D·보급 활성화

(1) 추진의 필요성 및 추진 전략

국내 재난·안전 산업은 방재산업, 소방산업, 안전산업으로 구분하고 있으나, 아직 체계적으로 산업 정책 등이 부족하고 관련 조사통계조차 미흡한 실정이다. 재난·안전 산업은 부수적인 산업 분야로 인식되어 정부 정책 지원도 미흡한 실정이다. 실제로 안전관련 기업에 대한 실태파악도 이뤄지지 않고 있고 대

부분 영세한 규모인 것으로 보인다.

선진국 대비 재난·안전 R&D에 대한 투자는 상대적으로 부족하다. '재난 및 안전관리 기본법'에 의거해 2008년부터 5년 단위로 재난 및 안전관리 기술개발 종합계획을 수립하고 있으나 관련 부처의 의견 조정이 부족하여 실질적이고 체계적인 재난·안전 R&D에 대한 범정부 연계가 미흡하다는 것이 전문가의 의견이다.[123)]

이러한 상황에서 어선어업 안전과 관련된 R&D 및 산업에 대한 관심과 정책은 더욱 부족한 것으로 보인다. 해상 안전과 관련하여 전자장비와 구명조끼 등이 어선어업 안전관련 용품 정도이고 관련 R&D는 어선의 운항 및 조업 안전을 위한 어선 구조 등에 집중되어 있다. 특히 정보통신기술을 활용한 안전관리사업 및 관련기술에 대해서는 외국에서도 큰 관심을 갖고 있기 때문에 향후 어선어업이 발달한 개도국 등에 경험 및 기술 지원을 통한 관련기업의 수출 등을 유도할 수 있을 것으로 예상된다.

한편 2012년 현재 우리나라의 재난·재해·안전 분야 기술수준은 對최고기술보유국과 6.3년의 기술격차를 보이고 있는데 미국에 6.3년, 일본과 EU에 대해서는 각각 4.2년과 3.6년 뒤처지나, 중국에는 1.9년 앞서고 있는 것으로 나타났다.[124)]

어선어업 안전 R&D 방향은 현재 국가 핵심정책으로 재난·안전관련 기술개발정책 방향과 그 맥락을 같이해야 한다. 구체적으로는 ICT 융복합 안전관리사업 및 관련기술 개발 방향과 부합하는 과제 및 사업 개발이 필요하다. 이러한 맥락에서 세부 사업은 어선어업 안전관리 R&D 현황과 관련 업체의 실태조사, 어선어업 안전관리 R&D 정책 계획 수립과 관련 법제도 정비 등의 사업이 우선적으로 추진되어야 한다.

123) 정경진, 「국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향」, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014.

124) 정경진, 「국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향」, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014.

(2) 추진 내용

어선어업 안전관리 R&D는 조업 안전을 중심으로 한 어구어업 개발, 어구의 안전기능 강화, 표준형 어구의 개발, 어업기계의 안전장치 개발, 조업 자동화 기술개발과 어선의 안전성 제고를 위한 기술 개발 등을 업종별·조업과정별로 개발한다. 또한 사고 발생 시 응급조치 및 신속한 대응을 위한 경보기, 구명정 및 구명조끼 등 안전 용품 개발이 강화되어야 한다.

특히 어업인 의견, 전문가 자문 및 현장 조사 결과에 따르면 어구의 안전기능 강화와 어업기계의 안전장치 개발은 시급한 과제인 것으로 나타났다. 현재 사용되고 있는 어구와 어업기계 사용 시 사고 위험 감소 및 사용자의 편리성을 접목하여 어구의 안전기능을 강화하는 기술 개발연구가 필요하다. 또한 조업의 자동화 및 반자동화를 위한 기술 개발을 통해 조업 중 사고 발생 감소와 조업의 편리성을 제고시킴으로써 어업인들의 작업 효율과 안전성을 제고한다. 어선의 경우 복원성과 넘어지거나 미끄러짐 등을 방지하고 추락사고 예방을 위한 어선구조 변경 등 조업의 안전성을 제고하기 위한 어선구조의 개량을 위한 연구개발을 추진해야 한다.

이와 같은 어선어업의 안전성 제고를 위한 기술을 통합하여 업종별로 표준형 어구 및 어선 개발을 추진한다. 표준형 어구 및 어선은 조업의 안전을 중심으로 한 어구어법의 개발과 동시에 추진하여 궁극적으로는 조업의 안전성을 제고할 수 있도록 한다. 다시 말해서 조업안전을 중심으로 한 어구어법의 개발은 중장기 과제로 추진하되 업종별로 안전기능을 강화한 표준형 어구 및 어선을 반영하여 어구어법을 개선한다.

안전용품의 개발은 조업 중 사고 발생 자동 경보시스템, 어업인의 인명피해를 최소화하는 구명복과 구명장비, 신속한 사고 대응을 위한 장비 등 사고 대응과 관련한 다양한 용품을 개발한다. 이는 현재 타 산업의 안전용품 개발과 융복합 기술 개발을 추진함으로써 R&D 효과와 추진 효율성을 제고한다.

조업안전 중심 어구어법 개발과 표준형 어구 및 어선의 개발 등은 2018년부터 중장기 사업으로 추진하고 다른 세부 사업은 2016년부터 추진한다.

4) 중장기 로드맵 및 투융자 계획

(1) 중장기 로드맵

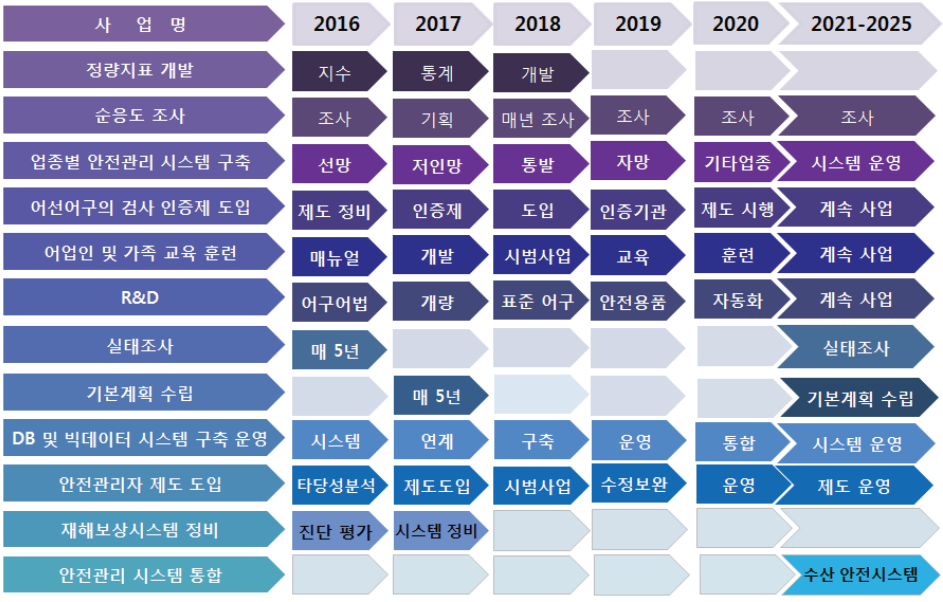
어선어업 안전성 제고를 위한 정책 추진은 정책 효과 및 성과의 제고를 위해서는 중장기적으로 추진되어야 한다. 2016~2025년 10년 동안 어선어업 안전관리 시스템 구축 준비 단계, 어선어업 안전관리 시스템 구축 단계, 어선어업 안전관리 시스템 정착 단계를 거쳐 어선어업 안전관리 시스템 구축기로 구분하여 추진한다.

〈그림 7-5〉 어선어업 안전성 제고를 위한 중장기 계획



시스템 구축 준비 단계에서는 어선어업 안전관리 실태조사와 업종별·조업획정별 안전관리 정량 지표 개발을 추진한다. 시스템 구축기에는 법제도 및 거버넌스 정비, R&D계획을 포함한 어선어업 안전관리 기본계획 수립과 안전관련 DB 및 Big Data 시스템을 구축한다. 시스템 정착기에는 추진되었던 계속사업의 추진과 평가를 반영하여 사업의 수정 및 보완과 신규 사업을 발굴하여 추진한다. 시스템 발전기에는 어선어업에서 양식 및 수산물 가공· 유통업으로 안전관리 시스템 확대·통합을 추진한다. 중장기 정책 로드맵은 다음 그림과 같다.

〈그림 7-6〉 어선어업 안전성 제고를 위한 중장기 로드맵



(2) 투융자 계획

단계별 예산은 어선어업 안전관리 시스템 준비기 211억 원, 어선어업 안전관리 시스템 구축기 255억 원, 어선어업 안전관리 시스템 정착기 104억 원과 어선어업 안전관리 시스템 발전기에 47억 원이 소요될 것으로 예상되어 총 617억 원의 예산이 필요하다.

〈표 7-1〉 어선어업 안전성 제고를 위한 중장기 투융자 계획

	준비기		구축기			정착기			발전기		
사업명	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	합계
정량지표 개발	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-	10
순응도 조사	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
업종별 안전관리시스템 구축	5	7	7	4	6	2	2	2	-	-	35
조업과정별 안전관리 시스템 구축	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	11
어선 및 어구의 검사 인증제 도입	2	5	3	8	3	3	3	3	3	3	36
어업인 및 가족 교육 및 실전 훈련	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
R&D 및 보급	73	70	90	45	55	25	25	5	5	5	398
실태조사	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	10
기본계획 수립	-	5	-	-	-	-	5	-	-	-	10
DB 및 빅데이터시스템 구축·운영	3	5	5	2	2	2	2	2	2	2	27
법제도 및 거버넌스 정비 지원	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11
안전관리자 제도 도입	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	18
재해보상시스템 정비	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5
안전관리 시스템 통합	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5	15
합계	104	107	116	67	72	43	43	18	26	21	617

참 고 문 헌

〈발간물〉

2007년 통합어선원노동협약(Work in Fishing Sector, 2007)

국토해양부, “해사안전소식”, 통권 제19호, 한국해사센터, 2012

김근영, 재난 및 안전관리 체계 개편 방안, 국민안전처, 2008

농림수산식품부, 어선원 및 어선보험사업, 2010

박문갑, 어선해양안전사고의 현황과 방지책, 선박안전, 선박안전기술공단, 2004

박병수 · 강일권 · 함상준 · 박치완, 어선의 업종에 따른 해양사고의 특징과 예방대책, 한국어업기술학회지(Fisheires Technology) 50(3), 252-261, 2014

변덕수 · 서병귀, 연근해 어선의 업종별 사고현황 분석, 수산연구 vol.25, 한국수산경영기술연구원, 2006

서철원, 「어선원 복지제도 발전방향 연구」, 2014, pp.414-487

선박안전기술공단, 2011, 1993년 토레몰리노스 의정서 시행에 관한 협정 개발 대응 연구, 농림수산식품부, United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982

수산업협동조합중앙회, 2015년 어업인 안전조업교육 추진계획, 2015

안영훈, 우리나라의 통합적 재난안전관리체계 개선방안, 한국행정학회 2010년도 공동학술대회, 한국행정학회, 2010

양기근 · 김형두 · 정원희, 효율적인 해양안전관리의 문제점과 개선 방안, 한국위기관리논집 제6권 제4호, 139-156, 2010

이유원, 조영복, 김성기, 김석재, 박태건, 류경진, 김욱성, 2013년 수협 재해 보험급여를 이용한 근해대형선망 어선원의 안전 위험요소 평가, 한국어업기술학회지(Fisheires Technology) 51(2), 188-194, 2015

일본 수산업어촌활성화추진기구, 「2012년도 서바이벌 훈련·강습회 실시요령」, 2012.

정경진, 국민안전처 신설에 따른 재난안전 R&D 추진체계 개선 방향, ISSUE PAPER 2014-14, 한국과학기술기획평가원, 2014

해양수산부, ILO'어선원 노동 협약'채택, 2007

해양수산부, 연근해어선 해난사고 대응 매뉴얼, 2013.7

〈인터넷 자료〉

고용노동부, 2014.12월말 산업재해 발생현황, 2015.11, http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=358517&menuId=554&boardType=A2, 2015.11.22.검색

고용노동부, 2014년도 산업재해현황분석, 2015.11

고용노동부 안전보건공단,「2014년도 산업재해분석-산업재해보상법에 의한 업무상 재해를 중심으로」, http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=358517&menuId=554&boardType=A2, 2015.6.30. 검색

고용노동부, 안전보건관리체계, http://www.moel.go.kr/policyinfo/safety/view.jsp?cate=2&sec=2, 2015.11.24. 검색

국가법령정보센터,「농어업인의 안전보험 및 안전재해 예방에 관한 법률」, 2015, http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=172330#0000, 2015.10.10. 검색

국가법령정보센터,「선박안전 조업규칙」, 2015, http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=173790#0000, 2015.11.1. 검색

국가법령정보센터,「선박통제규정」, 2015, http://www.law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2100000017925, 2015.11.12. 검색

국가법령정보센터,「수산업법 시행령」, http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=177914#0000, 2015.11.3. 검색

국가법령정보센터,「안전관리기준」, 2010, http://law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2000000050908/ 2015.5.25. 검색.

국가법령정보센터,「어선안전조업규정」, 2015,
http://www.law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2200000028624, 2015.11.12. 검색
국가법령정보센터,「어선원 및 어선 재해보상보험법」, 2015,
http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=168060#0000, 2015.10.30. 검색
국가법령정보센터,「연근해어업의 조업상황 등의 보고에 관한 규칙」, 2015,
http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=178605#0000,
국가법령정보센터,「농업기계화 촉진법」, 2015,
http://law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=173849#0000, 2015.11.24. 검색
국가법령정보센터, 재난 및 안전관리기본법, 2015,
http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&section=&tabNo=&query=%EC%9E%AC%EB%82%9C%20%EB%B0%8F%20%EC%95%88%EC%A0%84%EA%B4%80%EB%A6%AC%20%EA%B8%B0%EB%B3%B8%EB%B2%95#undefined,
2016.2.05.검색
국가법령정보센터, 해양법에 관한 국제연합 협약,
http://law.go.kr/trtyMInfoP.do?trtySeq=2274, 2015.8.24. 검색
국민안전처, 2015년 업무보고 자료, p.19,
http://www.mpss.go.kr/download/home/policy/report/work.pdf, 2015.10.9. 검색
국민안전처,「2015년도 예산 개요」, http://www.mpss.go.kr/open/budget.do, 2015.11.13. 검색
국민안전처 조직도, http://www.mpss.go.kr/orgIntro/org.do, 2015.11.13. 검색
국민안전처, "'학교폭력'에 대한 국민 불안감 대폭 감소-국민안전처, 2년간 국민안전 체감도 분석결과 발표', 2015.8.12., www.korea.kr/common/download.do?fileId=184054298&tblKey, 2016.2.11. 검색
국회의안정보시스템,「어선안전조업법안」, 2014,
http://likms.assembly.go.kr/bill/jsp/BillDetail.jsp?bill_id=PRC_Z1Z4P0E

6U2N0G1E7D1A4Q2C6M7I0E4, 2015.9.29. 검색
농림축산식품부, 2015년도 예산 및 기금운용계획 개요, 2014,
http://www.mafra.go.kr/list.jsp?id=30598&pageNo=1&NOW_YEAR=2014&group_id=4&menu_id=72&link_menu_id=&division=B&board_kind=C&board_skin_id=C1&parent_code=71&link_url=&depth=2, 2015.10.21. 검색
농촌진흥청 농업인건강안전정보센터, 안전보건정보, farmer.rda.go.kr, 2015.8.27. 검색
뉴스타파, "길바닥에 버려진 '오룡호 유족들'", 2015.2.10.,
http://newstapa.org/23274/ 2015. 11.25. 검색
네이버 지식백과, 동해어업관리단, 두산백과에서 재인용,
http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1203818&cid=40942&categoryId=35104, 2016.2.11. 검색
북태평양선주협회, http://npfvoa.org, 2015.6.28 검색
선박안전기술공단, www.kst.or.kr, 2015.11.13. 검색
소비자를 위한 신문, 「체험 참여형 어업인 안전교육으로 어선사고 20% 감소」, 2013.1.16.,
http://www.consumertimes.kr/sub_read.html?uid=4320&section=sc4&section2=%BB%EA%BE%F7, 2015.12.1. 검색
수협중앙회, http://www.suhyup.co.kr/intro/org.jsp#n, 2015.11.3. 검색
수협안전조업 정보, http://www.suhyup.co.kr/service/guide_02.jsp, 2015.11.3. 검색
수협안전조업 정보, 연근해 조업정보, 제147호,
http://www.suhyup.co.kr/service/data_90.jsp, 2015.11.3. 검색
일본 서바이벌 훈련 안내, http://jf-sharidaiichi.or.jp/contents/modules/topics/details.php?bid=429, 2015.8.2. 검색
일본 수산업어촌활성화추진기구, "10月は全国漁船安全操業推進月間です！",
http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/ hojyojigyo/06anzen/ anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf. 해상보안청 및 국토교통성 내부자료, 2015.8.2. 검색
일본 수산업어촌활성화추진기구, 전국 어선안전조업 추진의 달 활동 계획 개요, 2011,
http://www.fpo.jf-net.ne.jp/gyoumu/hojyojigyo/06anzen/anzen_file/25suishingekan_leaflet.pdf, 2015.8.2. 검색

일본 수산청, “안전한 어업노동환경 확보사업”, http://www.maff.go.jp/j/aid/hozyo/2015/suisan/pdf/suisan_05.pdf. 2015.8.24. 검색

일본 어업개선 강습회 안내, http://shuugyousha.org/pdf/anzen/annnai2014.pdf, 2015.8.2. 검색

정책브리핑,http://www.korea.kr/special/policyFocusView.do?newsId=148784759&pkgId=49500608&pageIndex=1, 2015.9.14. 검색

통계청,『2014년 농림어업조사 결과』, 2015, http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&aSeq=335130, 2015.10.5 검색

한국선원복지고용센터, 한국선원통계연보, 2005~2014년 자료(https://www.koswec.or.kr/koswec/information/sailorshipstatistics/selectSailorShipStaticsList.do, 2015.8.10. 검색

해양수산부,「2015년 연근해 어선사고 예방대책」, 2015, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7088&searchSelect=title&boardKey=10&searchDeptName=%EC%96%B4%EC%97%85%EC%A0%95%EC%B1%85%EA%B3%BC&menuKey=376&currentPageNo=3, 2016.2.11. 검색

해양수산부,「2015년 회계연도 예산 및 기금 운용계획 개요」, 2015.2. p.21-28, http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=7095&boardKey=2&searchEtc5=code158&menuKey=341&currentPageNo=1, 2016.2.11. 검색

해양수산부,「세월호 배보상 신청접수 종료」, 2015, http://www.mof.go.kr/article/view.do?menuKey=376&boardKey=10&articleKey=9478, 2016.2.11. 검색

해양수산부「해양 선박사고」 위기관리 표준매뉴얼, 2014, p.18, www.mof.go.kr/jfile/readDownloadFile.do?fileId=MOF_ARTICLE, 2016.2.11. 검색

해양수산부 해양안전심판원,「2014 해양사고통계」, 2014, http://data.kmst.go.kr/kmst/statistics/annualReport/selectAnnualReportList.do#a, 2015.7.30. 검색

해양수산부 해양안전심판원 재결서, 2011~2014년,
http://data.kmst.go.kr/kmst/verdict/writtenVerdict/selectWrittenVerdict.do, 2015.9.3. 검색

Cooldictionary, “safety”, http://www.cooldictionary.com/words/safety.word, 2015.5.25. 검색

Falck Nutec, http://www.falcknutec.no/en/courses/, 2015.11.24. 검색

FAO, “책임있는 수산업규범(Code of Conduct for Responsible Fisheries)”,
http://www.fao.org/3/l-v9878o.pdf, 2015.7.6. 검색

IMO Korea, http://imokorea.org/, 2015.8.24. 검색

부록

1. 어선어업 안전성 제고를 위한 설문 조사표

어선어업 안전성 제고를 위한 어업인 의견 조사

귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.
한국해양수산개발원에서는『어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방안 연구』를 수행하고 있습니다. 이에 어업인들의 어선어업의 작업 안전에 대한 인식과 의견을 적극적으로 반영하고자 합니다.
바쁘시겠지만 설문에 응답해 주시면 감사하겠습니다. 귀하가 응답하신 내용은 비밀을 보장하며 통계 목적으로만 이용될 것입니다. 감사합니다.

2015년 10월 한국해양수산개발원

* 본 조사와 관련한 문의사항은 리서치앤리서치 김한슬 선임연구원(Tel:02-3484-3070)으로 문의 바랍니다.

소 속	근해어업 업종 :
	연안어업 업종 :

직급	① 선장 ② 기관장 ③ 선원 ④ 기관사 ⑤ 외국인 선원 ⑥ 선주

연령	① 70대 이상 ② 60대 ③ 50대 ④ 40대 ⑤ 30대 이하

1. 귀하는 어로 작업이 다른 업종에 비해 어느 정도 위험하다고 생각하십니까?
① 많이 위험하다 ② 위험하다 ③ 비슷하다 ④ 위험하지 않다
⑤ 전혀 위험하지 않다

2. 귀하는 현재 종사하는 어업과 관련한 안전규칙, 제도 및 정부의 정책 등에 대해 얼마나 알고 계십니까?
① 많이 알고 있다 ② 알고 있다 ③ 잘 모른다 ④ 전혀 모른다

3. 귀하는 어업 조업의 안전성 제고를 위해 정부의 적극적인 정책이 필요하다고 생각하십니까.
① 매우 필요하다 ② 필요하다 ③ 필요하지 않다
④ 전혀 필요하지 않다 ⑤ 잘 모르겠다

4. 귀하는 어선어업의 안전과 관련하여 정부가 적극적인 정책을 추진할 경우 귀하의 작업에 다소 불편함이 따르더라도 정책을 준수하실 의향이 있으십니까?
① 매우 적극적으로 정책을 따를 것이다 ② 정책을 따를 것이다
③ 내 작업에 불편하면 따를 생각이 없다
④ 작업에 불편하면 전혀 따를 생각이 없다 ⑤ 잘 모르겠다

5. 조업 중 어느 과정에서의 사고 발생 위험이 가장 높다고 생각하십니까?
① 출항준비 ② 출항 ③ 입항 ④ 양륙
⑤ 투망 ⑥ 예망 ⑦ 양망 ⑧ 선상가공
⑨ 운반 ⑩ 기타

6. 조업 과정에서 안전관리가 가장 필요하다고 생각하시는 과정은 무엇입니까?
① 출항준비 ② 출항 ③ 입항 ④ 양륙
⑤ 투망 ⑥ 예망 ⑦ 양망 ⑧ 선상가공
⑨ 운반 ⑩ 기타

7. 다음은 고용노동부에서 작업상 사고 발생 요인으로 정하고 있는 항목입니다. 귀하가 조업과정 또는 작업하시면서 가장 많은 사고가 발생하거나 또는 가장 안전관리가 필요한 요인을 표시해 주시기 바랍니다.

유형	조업과정					
	출항	투망	양망	운반	가공	입항
떨어짐						
넘어짐						
부딪힘 또는 물체에 맞음						
해상 추락						
익사						
해상 교통사고						
소음·진동						
반복 작업						
불균형 및 무리한 동작						
끼임						
절단						
베임						
찔림						
깔림 뒤집힘						
감전						
폭발 파열						
화재						
산소결핍						
화학물질 누출 접촉						
업무상 질병						
폭력						
동물상해-물림(해파리 쏘임)						
무너짐						
기타						

2. 자문회의 결과

일 시	2015년 4월 9일(목) 13시	장소	기선권현망수협 회의실
제 목	어선어업의 안전성 제고를 위한 정책방안 연구 관련 자문회의		
참석자	송명수산 주부용 사무장, 김갑식 기관장, 정홍돌 기관장, 광양 정승진 기관장, KMI 엄선희 전문연구원, 이지은 연구원		
자문 내용	엄선희: 어선안전에 관한 사회적 관심이 높아짐. 업종별로 조사를 해야하는데 우선 권현망 어업인께 전반적인 내용과 제안을 듣고 싶어서 모셨다. 권현망은 선단조업인데 안전과 관련해서 숙지시키시는 사항이 뭐가 있는지, 단계별로 알고 싶다. 주부용: 입출항시에는 예전보다는 약간 덜 챙긴다. 세월호 이후부터는 누가 탔는지 안 탔는지에 대해 덜 챙긴다. 서류 상으로 챙겨야하지만 불확실해서.. 입출항이 자동화되었는데, 그러면서 에러가 많이 생기고 있다. 배의 위치 등을 체크하는데, 자동화가 안될 때가 있는데, 그 때마다 우리한테 알려줘야 하는데 알려주질 않더라. 자동화(하이패스?) 전에는 입출항 시에 입출항한다고 서류로 신고를 했다. 정승진: 바람이 불고 배가 흔들릴 때 투망을 할 때 배 안에서 사람이 피할 수 있는 장소가 거의 없다. 배 안의 작업장소가 협소하다. 날씨가 안 좋아도 작업을 하러나가는데, 풍랑주의보 등이 내리면 돌아오기도 한다. 권현망은 단독선이 아니라서(본선 2척) 바람이 불면 작업을 못한다. 김갑식: 본선 2척 사이로 사람이 빠질 수 있다. 주부용: 선원들이 배에서의 환경에 익숙하지 않아 어려울 수 있다. 정승진: 어선에서는 5-6년 경력이 있어야 선원으로서 작업을 맡길 수 있다. 양망기를 기관장님이 잡아주는데, 기관장님에게 피치 못할 사정이 생기면 숙련된 선원이 대신 작업하기도 한다. 투망, 양망, 예망 중 투망이 가장 위험하다. 공간이 매우 좁아서 그물이 나갈 때 순식간에 말릴 수 있기 때문이다. 그러면 자칫 사망까지 갈 수도 있다. 김갑식: 선원들이야 익숙하니까 좁은 공간 사이로 다닐 수 있다. 70년대에 생력화를 하면서 기계를 들이게 됐고 공간이 좁아졌다. 주부용: 투망은 10-15분 걸린다. 투망한 이후에는 선장 외에 선원들은 30~40분 정도 쉴 수 있다. 정홍돌: 본선 두 척이 양망할 때(붙어있을 때) 20cm 두께의 밧줄을 사용하는데 이런 밧줄이 끊어져서 사람이 맞게 되면 죽을 수도 있다. 김갑식: 밧줄이 낡아서 끊어지면 배가 굉장히 기울어질 수 있다. 롤링만 하지 않으면 선원이 작업하기는 그나마 쉬울 수 있다. 바람이 불면 롤링이 심해서 사람들을 나오지 못하게 한다. 바람이 불 때 본선 두 척 사이에서 밧줄을 당기는 사람이 손을 다칠 수 쉽다.		

주부용: 가공선에서는 파도가 많이 치면 위험하다. 물이 끓고 있는데, 파도가 치면 물이 넘어서 화상을 입을 수 있다. 기계화 이후 어획량이 많다보니 배의 양쪽에 부력을 붙여서 그나마 안전해졌다. 부력은 검사를 통과한 것이다.

주부용: 구명조끼를 작업 도중에 입으면 매우 불편하다. 잠바처럼 입고 있다가 줄을 당기면 구명조끼로 변할 수 있는 그런 구명조끼가 필요하다. 원래 작업 시 우의 등 옷을 많이 입고 있기 때문에 구명조끼가 몸을 둔하게 하면 안 된다. 예전에 비해서는 많이 좋아지긴 했다. 안전을 위해서는 안전교육을 선장, 어로장, 선원 등등이 다 받아야한다.

정홍돌: 기관장, 어로장 등이 어선에서 교체해야할 부분 등에 대해 선주에게 건의를 했을 때 선주들이 관심을 가져줘야 한다.

정승진: 어선에서 전기사고(냉난방)가 날 위험이 큰데, 전기가 생산되는 만큼만 사용되게 해야 한다. 예를 들어, 발전용량 이상이 사용되면 센서가 감지해서 저절로 차단기가 내려가야 한다. 최근 외국근로자가 많아서 의사소통 부족으로 전기 사용에 대한 통제가 어렵다.

(어떤 다른 부분에 사용되는) 예전에 나온 기계는 센서만 울리고 기계는 그대로 사용할 수 있었는데 이제는 기계가 저절로 꺼지게 시스템화가 되었다.. 작업선에서는 기계가 죽으면 안 된다.

김갑식: 권현망은 야간조업을 못하고, 외국선원을 많이 쓴다. 대형선망 기관부에는 4명 종사하는데, 권현망은 기관장 1명만 있다. 그래서 센서가 있어야 기관장이 부족한 점을 보충해줄 수 있다. 특히 전기 쪽은 더욱 조심해야 한다.

정승진: 권현망은 충돌사고가 가장 많다. 권현망은 야간에 쉬기 때문에 과로로 인한 사고는 없다. 음주로 인한 사고도 거의 없다. 여름 하루 작업시간 16~18시간(새벽 3시~ 저녁 7시), 겨울 12시간(아침6시~오후5시)정도 된다.

정홍돌: 금어기에는 하선한 것으로 처리되어 고용보험에서 실업급여를 받는다. 장급은 연봉을 월로 나눠서 월급을 받는다. 직급별 연령대는 선장급은 60~70세, 기관장 40~50세, 어로장 50~60세, 선원은 60대, 70대(외국인의 경우에는 25~30대 초반)이다. 한 선단에 외국인 10명 정도있고, 총승선인원은 35~6명 정도 된다. 가공선에는 15-16명이 탄다. 배 5척이면 기록 상 45명 정도되지만 실제로는 최고 40명 정도가 탄다. (배가 6척이면 1척은 물자공급용이다)

정승진: 여성은 없고, 경력은 30년 이상이 대부분이다. 선장, 기관장 최소 하루 85,350원을 받고 한달로 치면 380만원 정도 된다. 어로장은 선주와 협상하는데 어획에 따라 다르다. 한국선원 245만원/월, 외국선원 100~120만원/월 정도 받는다.

주부용: 조업 시 선원이 준비하는 사항은 없고, 안전교육은 정기적으로 받고 있다. 외국선원은 선장 등에게 손짓발짓으로 교육을 받고 있어서 외국인 안전교육이 필요하다. 외국인 에이전시에서 나름 교육을 시킨다고는 하

	는데 아직 미흡하다. 김갑식: vms가 선장에게는 매우 좋은 기계다. 조업 위치가 노출되는 건 상관 없다. 오히려 외국인들이 스마트폰으로 서로 정보 공유하고 있는 실정이다. 안개 등이 끼면 다른 기계장치 레이더에 에러가 나서 꼭 한번씩 껐다켜야 한다. 소화기는 모두 비치되어 있다. <현대화> 어탐선이 커서 본선이 작다. 어탐선이 크니까 어탐선에 있는 사람이 불편한 걸 못 느낀다. 권현망은 암초 근처에서 조업을 많이 하기 때문에 어탐선이 있어야한다. 본선 두 척이 암초를 사이에 두고 조업하기 어렵다. 끝.

일시	2015년 10월 23일(금)	장소	동삼어촌계 회의실
참석자	동삼어촌계 김광준, 윤명길, 김기홍, 서순태, 최동식, 김정열, 배종군, 이춘호, 박경련, 추수남, 이정옥, 박상전, 김광석 회원, KMI 엄선희 부연구위원, 이지은 연구원		
자문 내용	김광준: 복합어업은 다른 업종에 비해 위험하지 않은 편이고, 정부 안전 정책에 대해 어느 정도 알고 있기는 하지만, 앞으로 안전성을 제고하기 위해 적극적인 정부의 역할이 필요하다. 윤명길: 물론 안전을 위한 정부의 적극적인 정책이 필요하지만 새로 만들 정책이 어로작업을 불편하게 만든다면 그 정책을 따를 생각이 전혀 없다. 어로작업의 효율성을 고려해서 만들어줘야 한다. 김기홍: 복합어업에서는 투망작업이 가장 위험하며, 안전관리가 가장 필요한 과정 역시 투망작업이다. 또한 출입항 시 넘어지는 사고가 발생할 수 있어 관리가 필요한 실정이다. 서순태: 복합어업이 위험하지 않지만 안전성 제고를 위해 정부 정책이 필요하다는 데에 동의한다. 이런 정책이 나오면 어로작업이 조금 불편하더라도 나의 안전을 위해서 정책을 따를 것이다. 또 투망작업이 제일 위험하다는 의견이 맞다고 생각한다. 투망에서 떨어지거나 물체에 맞거나, 해상에 추락하는 사고 등이 발생할 수 있다. 최동식: 연안복합어업의 안전성 제고를 위해 정부 정책이 필요하다는 데에는 동의하지만, 투망보다는 출항이 가장 위험하다고 본다. 김정열: 연안자망업종의 경우에는 타 업종이 위험한 정도와 비슷하게 위험하다고 생각한다. 정부의 안전 규칙 등에 대해서 알고 있으나 좀 더 적극적인 정책이 필요한 것 같다. 이러한 정책은 어로작업을 잘 고려하여 작업을 방해하지 않는 선에서 만들어져야 한다. 배종군: 연안자망업종 역시 투망이 가장 위험하다. 떨어지거나 물체에 맞을 수 있어 사고 발생 위험이 높다. 안전관리가 가장 필요하다. 덧붙이자면 양망작업 같은 경우도 위험한데 동물상해 등을 입을 수 있다. 이춘호: 연안유자망업종이 위험한 정도는 다른 업종과 거의 비슷하다고 생각한다. 정부에서 정한 안전 규칙은 잘 모르는 편이지만, 안전성 제고를 위해 정부가 적극적으로 나서야한다고 생각한다. 안전이 제일이므로 정부 정책이 어로작업에 불편하더라도 따를 생각이 있다. 박경련: 유자망에서도 투망이 위험하다. 떨어지거나 넘어질 수 있고 이로 인해 바다에 떨어져 익사할 수도 있다. 소음이나 진동도 많이 발생한다. 또 끼이거나 깔릴 수도 있고, 폭발하거나 파열될 수도 있다. 투망작업에 대한 안전관리가 시급하다. 추수남: 연안통발업종은 다른 업종에 비해 위험한 편인 것 같다. 안전규칙 등에 대해 많이 알고 있는데 여러 면에서 규칙이 부족한 것 같다. 정부의 안전 정책이 빨리 만들어지길 바란다.		

	이정옥: 통발업종에서 가장 위험한 작업은 양망이라고 생각한다. 투망도 위험하지만 양망작업을 하다가 발생할 수 있는 사고 유형이 더 많은 것 같다. 박상전: 장어통발을 하고 있는데 다른 업종과 위험도는 비슷한 것 같다. 안전규칙을 알고 있는데, 작업을 하다보면 안전규칙에 좀 더 보강되어 할 부분이 많다고 느낀다. 정부의 안전 정책이 매우 필요하고 안전을 위해 적극적으로 따를 의지가 있다. 김광석: 나잠어업을 하시는 분이 영도에 많은데, 나잠은 잠수병 등 굉장히 위험한 편이다. 그런데 안전규칙을 모르시는 분들이 많아 정부의 안전정책이 매우 필요하다.

자문회의록

일 시	2015년 12월 22일(화) 15:30	장 소	KMI 2층 회의실
제 목	기선권현망 조업의 안전성 제고를 위한 선형개발 방향		
참석자	중소조선연구원 백영수 단장, 진송한 본부장, 경상대학교 안영수 교수, 국립수산과학원 차봉진 박사, 기선권현망수협 권중원 과장, KMI 엄선희 부연구위원, KMI 이지은 연구원		
자문 내용	차봉진: 기선권현망 현대화 모델을 개발하면 선폭을 늘어나는 것으로 알고 있는데 톤수도 늘어나는지? 백영수: 35톤이면 볼륨은 거의 정해져있다. 차봉진: 폭을 늘려달라는 주문이 있는 것으로 아는데 그러면 길이가 줄어들지 않나? 백영수: 총톤수는 소수점 아래 변화만 있지 거의 변화가 없다 차봉진: 어선원 복지공간은 어떻게 변하는가? 백영수: 현재 선주와 의견을 조율 중이다. 선주는 복지공간을 변화시키고 싶어하지 않는다. 권중원: 조업하는 방법이 변화하는 것에 대해서는 선주가 동의해서 설계에 반영된 것으로 안다. 복지공간의 경우에는 중소조선연구원에서 반드시 확보한다는 방침으로 밀고 나가야 선주와 협의가 가능할 것이다. 진송한: 복지공간은 주로 화장실, 식당, 침대로 구성된다. 권중원: 배가 울산 지역 근처로 가면 대부분 배에서 숙박을 하고, 경제적으로 여유가 있는 어로장 같은 사람만 육지에서 숙박을 한다. 진송한: 화장실이 제대로 기능하도록 해야 하는데, 잦은 고장 때문에 어떻게 해야 할지 고민이 많다. 분뇨처리장치를 설치하더라도 고장이 많고, 수거해가는 업체가 거의 없다. 안영수: 이 배는 현대화한 새로운 선형인데 분뇨처리장치 같은 것은 반드시 있어야 한다고 보인다. 그러나 현실적으로 수리비, 유지관리 등에 어려움이 있어 딜레마이다. 백영수: 이 배가 앞으로 표준선형이 될 것이기 때문에 한번 포함이 되면 다른 배들도 따라야될 것이다. 안영수: 현대화한 선형이기 때문에 반드시 필요하기는 하다. 차봉진: 관공선의 경우에도 화장실 유지관리가 어렵다. 하물며 어선은 더 심할 것으로 예상되므로 어선원을 대상으로 교육이 필요하다. 권중원: 화장실 등이 고장나면 어선원들의 불만이 바로 선주에게로 향하기 때문에 선주 입장에서는 선원들이 배를 타지 않겠다고 할까봐 새 화장실을 폐쇄해 버릴수도 있다. 화장실에 대해서는 법 규정이 없다.		

백영수: 조타실에 침대 2개 배치 등이 요청도 있는데 어떻게 생각하나?

안영수: 그것은 개인 요구사항이라 표준선형에 반영하기는 어려운 것 같다.

차봉진: 그렇다고 완전히 배제하기는 어려우므로, 수납공간을 배치해주고, 개인이 필요하면 수납하지 않고 침대로 활용할 수 있도록 하는 것이 좋을 것 같다.

진송한: 표준선형이 시스템을 만든다는 것이므로, 구체적인 것은 선주 개인이 변형하도록 해야 할 것이다.

안영수: 취사실의 경우에는 공기가 통해야 해서 가능하며 위로 올려야 할 것 같다.

백영수: 그렇게 되면 조타실이 커지기 때문에 어려운 부분이다.

권중원: 기선권현망 조업이 위험하지만 사망하는 경우는 거의 없으며, 있다면 배 두 척을 이어주는 선이 터지는 경우이다. 이 선에 맞으면 거의 사망하고, 이외에는 선원이 배 사이를 이동하는 경우에 해상추락하여 사망하는 경우가 많다.

안영수: 어탐선과 가공선 간의 이동이 잦은데, 발을 밟고 다니는 바닥이 미끄러지지 않게끔 미끄럼 방지 작업을 해주면 좋을 것이다. 또는 배 사이에 봉 같은 것을 꽂을 수 있게 해서, 지나갈 때만 봉을 꽂아 잡고 지나갈 수 있게 해주는 것도 방법이다.

차봉진: 배가 커지면 사고가 더 많이 날 수도 있다.

안영수: 배가 커지면 배들이 외해로 나가게 되고 멀리 갈수록 사고가 많이 발생한다. 최근에는 어로장들끼리 서로 연락을 해서 날씨가 좋지 않으면 바로 육지로 들어오는 편이다.

권중원: 어로장은 연봉제로 돈을 받기 때문에 성과에 크게 신경쓰지 않는다.

차봉진: 권현망은 조업속도가 쌍끌이보다 늦기 때문에 보다 안정적이고, 개방적인 구조이기 때문에 어선원들이 위험하다는 인식을 가지고 있어 스스로 안전조업에 신경을 쓴다. 그러나 트롤의 경우에는 숨을 곳이 있기 때문에 보호장구도 착용하지 않는 등 안전에 대한 관심이 덜 하다. 그래서 쌍끌이가 보다 안전한 편이다. 권현망 허가를 없애고 멸치만 잡는 쌍끌이 허가를 주는 것도 안전조업을 위한 한 가지 방법일 것이다.

안영수: 쌍끌이는 자루그물을 올리기 위해 롤러가 필요한데 배의 펜스(fence)가 높아서 놓을 자리가 없다.

권중원: 안강망은 배가 10톤 정도 밖에 되지 않는데 멸치잡이를 위해 자숙시설을 들여서 아주 위험하다.

안영수: 항해 안전도 고려해야 한다. 특히 음주 항행에 대한 조치가 필요하다.

권중원: 운항 중에는 부주의로 인한 사고가 많다.

백영수: 권현망에서 두 척이 같이 운항할 때, 두 척의 선장들이 서로 엔진과 방향을 알 수 있게 해주면 훨씬 안전할 것이다. 현재는 따로 운전하고 있는데,

위험한 상황이 될 경우 경보음이라도 울릴 수 있게 해야한다.

진송한: Vpass는 압력 또는 각도가 일정 기준을 넘어가면 자동 알람이 울리도록 하는 것이다. 그런데 오작동이 많아서 꺼두는 경우가 많다.

엄선희: 결국 안전성을 고려하여 어업 장비의 개선과 어업인의 안전에 대한 인식을 변화시켜야 조업의 안전성을 제고할 수 있다.

3. 근해 기선권현망 조업 사진



그림 1. 양망과 운반선으로 어획물(멸치) 운반 과정



그림 2. 양망 준비 과정



그림 3. 양망 준비과정



그림 4. 양망 과정(1)



그림 5. 양망 과정(2)



그림 6. 양망 과정(3)



그림 7. 양망 과정(4)



그림 8. 양망 과정(4)



그림 9. 양망 및 피시펌핑(가공선으로 어획물 이동)



그림 10. 자숙 등 가공과정

어선어업 안전성 제고를 위한 정책 방안 연구

2015年 12月 29日 印刷
2015年 12月 31日 發行

편집겸
발행인 김 성 귀

발행처 한국해양수산개발원
부산광역시 영도구 해양로 301번길26

전 화 051-797-4800 FAX : 051-797-4810

등 록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판 · 인쇄 / 상호 (주)디자인월드 Tel : 051-916-1533

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337

정가 15,000원