

# 어선의 해난사례

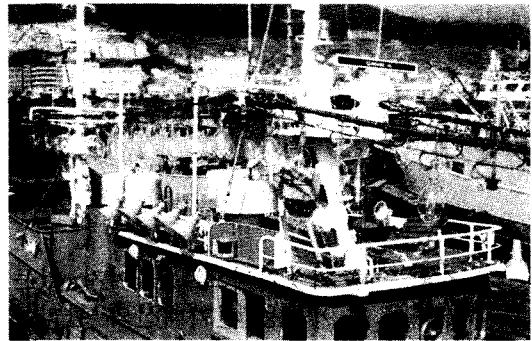
중앙해난심판원  
김재원

## I. 화재사고 사례

사례 1 : 어선 삼우호 화재사건  
○ 사고일시 : 1989년 11월 5일 02시 10분경  
○ 사고장소 : 북위 38도 18분 00초,  
              동경 134도 05분 00초  
              〈대화퇴어장〉

### 가. 사고개요

삼우호는 포항시에 있는 협성 조선소에서 1977년 6월에 건조 진수된 총톤수 45톤 06, 디젤기관 200마력을 거치한 목조 근해 오징어 채낚기어선으로서 선장 이하 선원 19명이 승선하여 1989년 9월 26일 15시 00분경 울릉도 저동항을 출항 10월 27일 19시경 대화퇴어장 940-5해구에서 조업하다가 11월 4일 16시경 940-4해구로 이동하여 해묘를 투묘하고 대기 중 같은날 18시경 기관장은 집어등을 점등하기 위하여 주기관을 가동한 후 주기관에 벨트를 걸어 발전기를 구동시켜 조업을 시작하였다. 기관장은 같은달 5일 00시경 조기장(선원수첩을 가지고 있지 아니한 어부)에게 당직을 맡기고 선원 침실로 가서 취침하였다.



조기장은 같은날 00시 30분경 기관실 당직을 맡은 후 기관실에서 식당으로, 선수로 약 30분 간격으로 들락날락하면서 당직근무를 하며 다른 선원들과 함께 선수부에서 어로작업을 겸하고 있었다. 조기장은 선수에서 오징어 낚시를 만지고 있을 때 기관실 내의 집어등용 전기 배전선의 누전으로 발열되어 연료 예비탱크의 비닐로 된 유량계에 옮겨 붙으면서 이것이 유량계를 통하여 쏟아진 기름에 인화되어 불길의 급속도로 확산되었다. 이때 기관실 옆에 있던 선원이 “불이야”하는 소리를 듣고 조기장은 기관실로 들어가 기관을 정지시키고 나오다가 온 몸에 불이 붙어 화상을 입고

기관실 밖으로 뛰쳐 나왔다. 선장은 선교에서 당직 중 기관장은 침실에서 같은날 02시 10분경 선원들의 “불이야” 하는 소리를 듣고 기관실로 나가보고, 기관실의 양쪽 출입구를 통하여 불꽃이 크게 솟아 나오고 있음을 발견하였으나 바로 불길의 선교에까지 급속도로 확산되어 진화작업 구조신호 및 타전, 팽창식 구멍뚫목 하강 등의 조치를 할 여유도 없이 선원들과 함께 풍상측인 선수쪽으로 피해갔다.

풍하측의 선미부에 있던 선원 중 4명은 선수쪽으로 헤엄쳐 오다가 실종되었다.

같은날 03시 00분경 선수쪽에 있던 16명은 구멍뚫목도 입지 못한 상태로 바다로 뛰어 들어가 해묘의 앵카, 부이, 널판지 등을 타고 표류하다가 같은날 05시 30분경 목호 선적 제11동성호가 접근하여 15명은 구조되었으나 1명은 사망하였으며 삼우호는 침몰되었다. 사고당시의 기상은 흐리고 북동풍이 초속 10미터, 파고 1미터정도였다.

#### 나. 사고원인

이건 화재는 여섯가닥으로 묶여져 있는 기관실 안의 집어등용 전기배선의 관리를 소홀히 하여 그 전선의 겹질이 벗겨져 누전되어 발화된 불길이 전선에 접하고 있던 연료 예비탱크의 비닐로 된 유량계에 옮겨 붙으면서 이것이 유량계를 통하여 쏟아진 기름에 인화되어 불길이 급속도로 확산되어 발생한 것으로 판단된다. 또한 선령 12년의 낡은 목조 어선인 데다가 기관실 안은 집어등용 전기 배전선을 연료 예비탱크에 접촉시켜 설비하고 이 전기선의 겹질이 벗겨져 화재의 위험성이 상존하도록 기관실 관리를 소홀히 하고 있는 상태에서 주기관과 발전기를 가동시켜 놓고 기관실을 비워둔 것도 그 일인이 되었다고 인정한다.

#### 사례 2 : 어선 명성호 화재사건

- 사고일시 : 1988년 12월 29일 05시 30분
- 사고장소 : 제주도 우도 동방 10마일 해상(제233-3해구)

#### 가. 사고개요

명성호는 영일군 구룡포읍에 있는 대성조선소에서 1986년 6월에 건조진수된 총톤수 37톤, 디젤기관 20마력을 거치한 종업제한 제1종의 강조 채낚기어선으로서 선장이하 선원 11명이 승선하여 1988년 12월 28일 15시 00분경 제주도 성산포항을 출항, 우도 동방 10마일 해상의 예정 어장에 도착하여 같은날 17시 00분경부터 주기관 클러치는 뻥 상태로 1개에 약 2킬로와트인 40개의 집어등을 80킬로와트의 발전기를 주기에 벨트로 연결 가동시켜 불을 켜 상태로 바로 복어 채낚기 조업에 들어갔다.

기관장 김복만은 자체수리 기간 중 주기 피스톤 2개가 깨어져 주기가 이상이 있음을 선박소유자에게 통보하면서 기술자에게 수리를 의뢰할 것을 수차 요청하였으나 선박소유자는 임시수리 후 일단 출어하였다가 차후에 완전 수리를 하여 주겠다는 구두약속을 하면서 출어를 권장하여 완전정비를 못한 미흡한 상태로 조업 중 정비를 계속하기로 하고 선장과 협의하여 선박소유자의 요청에 따르기로 하였다. 이와 같은 상태에서 조업을 위한 기관운전에 들어간 기관장은 기관실이 협소한 데다가 환기가 제대로 되지 아니하여 실내온도가 계속 머무르기가 어려운 고온 상태였기 때문에 2시간씩 있다가 갑판으로 나와 약 15분 내지 20분 동안 휴식을 취하는 방식으로 근무하고, 선장은 갑판상에서 조업상황 등을 지휘 및 조선하는 방식으로 근무하였다. 기관장은 위와 같은 고온의 기관실에서 근무하면서도 집어등의 점등을 줄여 열을 감소시키려 했어도 조업에 지장이 있다는 선원들의 반발이 심해서 집어등의 점등

을 줄이지 못하였다. 그런데 첫승선 정비 작업시 기관장은 근무중 기관실내의 오른쪽 안정기의 연결선에 달려 있는 콘덴서에서 파란불꽃이 일어난 것을 보고 그 곳을 테이프로 감은 적이 있고 또한 피스톤 2개를 갈아 끼운 적이 있었으나 안전차단기의 작동에 관한 확인점검을 하지 아니하였다. 기관장은 같은달 29일 05시 00분경부터 05시 30분경까지 기관실을 비우고 갑판으로 올라가 선장과 함께 좌현출입구 문턱에 걸터앉아 휴식을 취하고 있는 동안 같은날 05시 30분경 기관실로부터 "비지직"하고 무엇이 타는 소리가 나서 그곳으로 가보니 첫승선 정비작업시 안정기 입력선에서 합선이 되어 전선이 타버린 일이 있는 기관실 하부 우측 집어등 안정기 밑에서 불길의 치솟고 있는 것을 보고 소화기는 없어 이를 사용하지 못하여 출입구를 모두 폐쇄시켰던 바 문틈새로 연기는 새어나왔으나 불길은 올라오지 아니하는 가운데 상황을 살피고 있던 중 약10분 후 주기는 저절로 꺼져 버렸고, 이때 다시 화재상황을 확인코자 좌측 출입문을 여는 순간 불길이 확산되면서 바깥으로 번지자 위험을 느끼고 기관실 문을 닫았으나 기관실 바닥에 깔려 있던 유증기에 인화되면서 불이 확산되어 진화를 못하고 있던 중 인근을 지나고 있던 선명미상의 30톤급 어선 1척을 같은날 06시00경 본선에 접현시켜 양수기를 이용 기관실로 해수를 주입시켰으나 진화하지 못하고 있는데 때마침 구조차나온 제주지구해양경찰대의 경비정 1척이 같은날 06시30분경 도착 위 어선과 협력하여 계속 물을 뿌렸으나 불길이 잡히지 아니하자 진화작업을 중지한 채 같은날 06시 40분경 성산항으로 예인을 시작하였다. 예인도중에도 위 어선이 계속 물을 뿌려 불길은 더이상 기관실 밖으로 나오지 아니하였다. 이러한 상태로 성산항에 도착하여 소방차 등의 협력으로 불은 완전히 꺼졌으

나 기관실 내부 및 후부 선원실 등이 심하게 소손되었다.

#### 나. 사고원인

이 화재는 안정기선의 입력전선에서 불꽃이 붙은 스파크현상으로 불이 났던 일이 있었고, 기관상태가 전반적으로 좋지 아니하여 선박소유자에게 여러차례에 걸쳐 수리를 요청한 사실이 있었으며, 기관실안의 배전선 곳곳에 피복이 벗겨져 있었던 점으로 보아 절연상태가 전반적으로 나쁜 상태에서 80킬로와트인 발전기를 이용 집어등(40개×2킬로와트=80킬로와트)을 무리하게 장시간 계속 밝히면서 운전하는 동안 과부하로 인하여 피복상태가 좋지 못한 전선 부분이 과열로 발화되면서 연료유탱크 주변과 기관실 바닥에 고여 있던 유증기에 불이 붙은 것이 확산되어 발생한 것으로 판단된다.

#### 사례 3 : 어선 제12일성호 화재사건

- 사고일시 : 1989년 11월 4일 01시 00분경
- 사고장소 : 대화퇴어장(제941-8해구)

#### 가. 사고개요

제12일성호는 영일군 구룡포읍에 있는 대성조선소에서 1976년 7월에 건조 진수된 총톤수 56톤 63 디젤기관 120마력을 거치한 목조 채낚기어선으로서 선장 이하 선원 16명이 승선하여 1989년 10월 22일 대화퇴부근 해상을 향하여 출어하였다.

같은해 10월 24일 18시 00분경 대화퇴부근 제950-7해구에 도착하여 바로 조업에 들어가 약 10톤가량 고기를 잡으면서 어장을 따라 남하하고 10월 31일 07시 00분경 다시 이동하여 같은달 15시 00분경에 제941-8해구에 도착하였다. 이곳에 도착하자마자 바로 조업에 들어 갔으나 같은해 11월 1일 오후에 폭풍경보가 발표되어 작업을 중단하고 표박하면서 약 2일간 대기하

다가 같은달 3일 18시 00분경부터 기상이 좋아져서 다시 조업에 들어갔다.

같은날 아침부터 기관장(실종)과 기관사는 기관실내에 있었는데 기관사는 같은날 아침 06시 00분경 기름만 채우고 나온 뒤 들어가지 아니하였고, 기관장은 같은날 18시 00분경부터 시작한 조업을 위하여 주기관을 켜으며 그후도 그는 기관실을 자주 출입하였는데 기관실을 나온 맨나중 시간은 같은날 23시 00분경이었다. 그러나 그날은 어획실적이 좋지 아니하여 일부선원은 같은날 24시 00분경까지 야식을 마치고 바로 취침에 들어가고, 일부선원만 기관실 출입구 주위 등에서 작업을 하도록 하면서 이때 주기관 및 주기 벨트부 발전기는 정지시키고 선미갑판상에 설치된 150킬로 와트짜리 발전기 1대만을 가동시켜 2킬로와트짜리 집어등 50개를 켜 놓았었다. 그리고 선장은 선교후부 선원 침실에서 취침에 들어 갔고 기관장도 선원 침실에서 취침에 들어 갔으며, 기관사는 갑판상 발전기 바로 앞에서 조업하고 있어서 기관실은 당직자 없이 비어 있었다.

이와 같은 상황에 있을 때인 같은달 4일 01시 00분경 갑판장(실종)으로부터 기관실에 불이 났다는 보고를 받는 선장은 바로 침실에서 일어나 기관실 양쪽 출입문과 기관실 천정위로 연기도 냄새도 없이 높이 치솟는 시뻘건 불기를 선원 3명과 함께 휴대용 소화기로 약 30분간 진화하였으나 불길은 잡히지 않고 더욱 확대되어 선교까지 확산되었다. 이때 나머지 선원은 선수쪽으로 피하였다. 그리하여 선장은 자체소화는 불가능하다고 판단하여 퇴선하기로 하고 전 선원에게 구명동의를 착용시킨 후 바로 기관실 위에 설치된 구명벌을 하강 시도하였으나 불길 때문에 접근하지 못하여 사용할 수 없게 되자 스티로폴 부이와 어창 목재 뚜껑을 이용하여 임시로 구명뗏목 1개를 만들어 투하시킨 후 같은날

02시 30분경까지 전선원을 뗏목으로 옮겨 타게 하고 본선 주위에서 머물면서 구조 대기상태에 들어갔다. 선장이 마지막으로 뗏목에 옮겨 탈 때 불길은 선체 전체에 걸쳐 갑판상 4~5미터 이상 높이로 치솟고 있었고, 선미부가 약간 침하되는 상태에 이를 때에도 갑판상의 집어등은 아주 희미한 상태로 켜져 있었다. 뗏목이 선체와 약간씩 멀어지면서 구조를 위하여 대기중인 본선과 약 500~600미터 거리로 떨어졌을 때인 같은날 04시 00분경에는 약한 폭발음이 가끔씩 나기 시작하였고, 이때 도착한 속초지구해양경찰대 경비정 및 해군함정 각 1척이 살수를 시작하였으나 불길은 잡히지 아니하고 같은날 04시 10분경 타고 있던 배는 선미부터 가라앉기 시작하더니 순간적으로 침몰되어 버렸다.

선장은 같은날 04시 10분경 구명뗏목에 타고 있던 선원들을 해양경찰대 함정에 게 구조요청을 하고자 헤엄쳐 가던 중 같은날 06시 00분경 부이에 타고 있던 선원 5명과 선장은 수색중이던 해양경찰대 함정에 의하여 구조되었으나 나머지 10명중 6명은 실종되고 4명은 사망하였다. 사망자 4명과 실종자 6명의 유족들은 보상금조로 1억5천5백만원을 선박소유자로부터 받고 합의하였다. 당시 기상은 흐린 날씨에 1미터 내외의 조업에 적당한 상태였고, 선체는 조류관계로 시간당 약 1마일씩 남쪽으로 밀리고 있었다.

#### 나. 사고원인

이 건 화재는 조업을 위하여 가동중이던 선미갑판상의 발전기는 이 건 선박의 침몰 직전까지 돌아가고 있었고 또한 집어등도 계속 점등되고 있었던 것으로 보아 누전에 의한 화재로 보기는 어렵고, 또한 화재 발견 직전까지 아무런 폭발음이 없었음에 비추어 취사용 엘피지(LPG)에 의한 화재로도 보기 어렵다. 그런데 화재의 발전

은 화재가 발생되고 한참동안 시간이 지난 뒤였는 데도 그동안 아무런 냄새도 없이 화재발견시부터 시뻘건 불길의 치솟고 있었던 점 등을 종합하여 볼 때 이건 화재는 선원이 조업 중이나 휴식 중에 담배불을 무의식 중 기관실내의 기름걸레나 오물통 등에 던져 버린 불씨가 고기잡이에만 몰두하고 화재에 대한 안전의식을 망각하여 기관실을 비워 두었으므로 그 불씨가 서서히 번져 기름탱크용 비닐유량계가 열을 받아 점화되어 기름탱크에 담겨 있던 약 30드림의 연료유가 바깥으로 쏟아져 이에 인화됨으로써 발생된 것으로 추정된다.

#### 사례 4 : 어선 제3건진호 화재사건

- 사고일시 : 1988년 8월 24일 20시 25분경
- 사고장소 : 홍도남방 약 13해리 북위 34도 27분 36초, 동경 125도 07분 30초

#### 가. 사고개요

어선 제3건진호는 1977년 6월에 주문진읍 소재 강원조선소에서 진수된 중업제한제1종의 목조 채낚기 어선이다. 1988년 7월경 선주는 집어용 조명의 밝기를 더하기 위하여 주문진읍 소재 대흥기전사로 하여금 집어등 안정기 20대 (1.5KW×20대)를 추가 증설하게 하였고 또 기존의 배선이 피복이 벗겨지는 등 노후되어 신환하도록 하였다. 대흥기전사는 집어등 안정기를 폐선된 타 어선에 취외한 오양산업제의 중고품을 수집하여 설치하였고 안정기 배선 (2P, 3.5 S/K) 900미터와 안정기 기관실내 배선 (2P, 5.5 S/K) 300미터를 신환하였음에도 공사 완료 후 전로의 절연저항을 회로시험기(테스터)로 측정한 값은 150킬로옴(KΩ)으로 불량한 절연저항치를 나타내었다. 집어등 안정기는 일종의 변압기로서 전원 전압 220볼트를 1차측 코일에 공급하고 2차측 코일에는 380볼트로 승압된

전압이 출력되어 수은 방전등에 공급되는 구조로 되어 있다. 본선의 집어등 안정기 1차측 코일에는 6암페어의 전류가 흐르므로 이 전로의 절연저항치는 선박 설비규칙에 따르면 직어도 1메가옴(MΩ)의 접지간 절연저항을 가져야 하고 이것을 측정할 때는 직류 500볼트 절연저항 측정기로 하여야 한다.

회로시험기(테스터)로 잰 150킬로옴의 집어등 전로에 대한 절연저항치는 직류 500볼트 절연저항 측정기로 측정할 경우 이보다 훨씬 낮은 값을 나타내게 되고 하절기의 목선 기관실내부는 고온다습하여 가일층 불량하게 된다. 그러므로 본선의 경우 발전기를 운전하여 각 부하에 전원을 공급할 경우 이 절연 불량한 선로와 연결된 각 전기 기기도 따라서 절연이 불량하게 되어 계속적으로 누설 전류가 선체로 흐르게 되므로 항상 발화의 위험성은 존재하고 있었다.

선주는 이러한 집어등 안정기의 증설과 전선의 신환수리를 하였는데도 적법한 검사를 받지 아니하고 수리업자는 목선과 같이 습기가 많은 어선에서 전로의 150킬로옴의 절연저항은 있을 수 있는 일이라고 믿고 시정하지 아니하였다.

기관실 중앙에는 주기관이 있고 주기관 전방 좌현측으로 벨트 구동용 발전기가 우현 전부에는 보조기관 구동 발전기 및 주기관 시동용 공기압축기와 공기조가 좌우현에는 각각 2개의 연료유조가 배치되어 있었다. 양현의 후부 연료유조 옆으로 기관실 바닥에서 올라오는 직립 사다리가 있어서 양현 기관실 밖 통로로 연결되고 우현 사다리 옆에는 집어등용 분전반이 부착되어 있었다. 1988년 7월 30일 15시 30분경 수심인 선장 박문택 등 16명의 선원이 승선하고 어로작업차 주문진항을 출항하여 같은해 8월 2일 흑산항에 도착한 후 매일 대략 14시경 출항하여 야간에 조업을 하고

익일 11시경 귀항하는 방식의 1일 조업선으로서 어로작업을 하여 오던 같은해 8월 14일경 집어등 안정기 2차측 코일에 집어등과 병렬로 연결된 내압 400볼트의 절연이 불량하게 되어 안정기 2차측이 단락 소손되어 화재가 발생되었으나 소화한 적이 있었다.

같은해 8월 24일 19시경 홍도 남방 13해리 부근에 도착하여 해묘를 놓고 어구를 갖추어 준비하는 한편 휴식을 취하면서 야간조업 대기 중에 있었다. 같은날 20시경부터 집어등이 점등되기 시작하였으나 같은달 14일경에 발생하였던 화재의 경우와 마찬가지로 중고품의 안정기와 축전기인 까닭에 기관실 후부 좌현에 두번째 안정기 2차측 코일이 단락되어 순간적으로 과대한 전류가 흐르게 되므로 2차측의 발열로 화재가 발생되어 1차측의 코일의 절연도 파괴되어 코일 상호간의 층간 단락사고가 발생하여 전원측에서 오는 전로까지도 발열하게 되었다. 기관실에서 집어등 스위치를 투입하고 있던 기관장은 안정기에서 화재가 발생하는 것을 보고 같은날 20시 05분경 주기관을 정지시키려고 안정기에 발생된 화재를 소화한 후 안정기에 연결된 전선을 절단하고 있는 동안 다른 어부들과 함께 선미갑판에서 휴식을 취하고 있던 어부 중 1명은 선미쪽의 집어등 4개가 밝혀지더니 주기관이 정지되는 소리와 함께 집어등이 소등되므로 기관실에 무슨 일이 있는가 의아히 여기고 기관실에 가서 집어등이 왜 소등하였는지 이유를 기관장에게 묻자 기관장은 기관실 후부 좌현에서 두번째 안정기가 고장이 나서 그런 것 같다고 하면서 확인하자 안정기에서 절단한 전선에 절연테이프를 감고 있는 것을 발견하였다.

기관장은 절연테이프를 절단한 전선의 단말처리를 하면서 그 어부에게 주기기동용 공기조에 압력공기를 충전하여 주도록 부탁하여 어부는 기관실 우현 전부 구석에

있는 공기압축기로 가서 압력공기를 충전하고 있는 동안, 우현 사다리 밑 기관실바닥 나무판자 밑으로 통과하는 소손된 안정기의 전원측 급전선은 이미 과전류로 인하여 발열되어 피복에 불씨를 갖고 서서히 기름에 절은 기관실 바닥 나무판자를 가열하고 있던 중 기관장이 주기관을 재기동하여 이 전선을 재차 대전케 함으로써 발열을 촉진시켰다. 한편 기관실 우현 후부 연료유조 옆 직립 사다리 근처에 있는 집어등 분전반의 스위치를 기관실 바닥에서 긴막대기를 이용하여 작동시켜 집어등을 차례로 점등시키고 있던 같은해 8월 24일 20시 25분경 갑자기 기관실 바닥 나무판자 사이로 불길이 솟아오르는 것을 본 기관장이 고함치는 소리에 놀란 동 어부가 시동용 공기조 부근에서 나오니 선원들이 기관실 입구에서 바다로부터 양동으로 퍼온 해수를 기관장에게 전내주어 불길 위로 부었으나 불길은 더욱 확산되어 진화할 수 없게 되자 기관장은 좌현측의, 동어부는 우현측의 출입구를 통하여 밖으로 탈출하였다. 조타실에 있던 선장은 선원으로부터 기관실에 화재가 발생하였다는 보고를 받고 조타실에 있던 포말소화기를 가지고 급히 기관실 쪽으로 갔으나 화재는 이미 확대된 후여서 도저히 진화할 수 없다고 판단하고 승무원 전원을 선수갑판으로 대피케 한 후 무선 구조요청하려 하였으나 이미 축전지가 소실되어 불가하였다.

선미에 있는 구명정(LIFE-RAFT)을 투하한 후 퇴선하려 하였지만 화염 때문에 선미로는 가지 못하고 선원 각자가 물 위에 뜰 수 있는 물건을 찾아서 퇴선토록 하였다. 퇴선후 같은날 23시경 폭음과 함께 선박은 침몰되었고 선원들은 같은달 26일 04시경 인천선적의 101경인호에 의하여 선장 등 8명은 구조되고 기관장 등 8명은 실종되었다.

**나. 사고원인**

이 화재사건은 선주가 임의로 전기설비를 개조, 증설하여 배전선 및 집어등 안정기 절연의 불량에 의한 단락사고로 인하여 과도한 전류가 흐르게 된 배전선이 과열됨으로써 발생하였고 진화작업시 소화용 압력수를 사용하여야 함에도 이를 소홀히 하여 바다에서 양동이로 길어온 해수를 불길 위에 퍼부어 결과적으로 이 화재를 더 확산시키는 이유가 되었다.

**II. 종합분석**

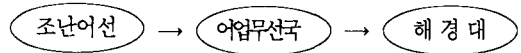
- 4척 모두 오징어 채낚기 어선으로서 집어등 관련 전기화재 사고임.
- 4척 중 2척이 기관실 당직자 부재 중 사고발생
- 4척 모두 초기진화 시도조차 못함.
- 전기화재 특성상 화재급속 확산되어 4척 중 3척이 구조신호 발신부이나, 구명뗏목 하강조차 못하고 무표, 널 판지를 타고 표류타가 대형 인명사고로 발전

**III. 대책**

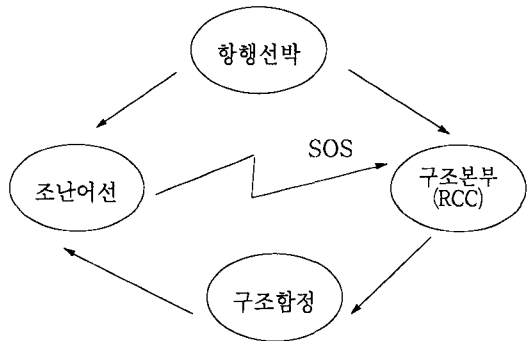
- 집어등용 전기계통 특별점검 실시
  - 전문가로 구성된 점검반 편성
- 기관실 당직인원 보강책 강구
  - 최소한 2직제 운영토록 당직조 편성

**IV. 제안**

1. 어선선원 연수교육 시설 확보
  - 소화, 방수, 구명, 생존훈련 실시
    - 휴어기를 이용한 선원위기 관리 능력 제고
  - 상위면허 취득을 위한 교육과정 병행
2. 해난구조 체제 개선
  - 현행



○ 개선



- 구조본부의 임무
  - 선박동정파악 유지 (위치보고 전)
  - 조난통신망 구성
  - 구조선박 지정
  - 구조방법 결정
  - 외국 구조기관과 협조체제 유지