

# 어선의 전복사고현황과 해난사례를 통해 본 안전대책

중앙해난심판원  
조사관 최정섭

## 1. 머리말

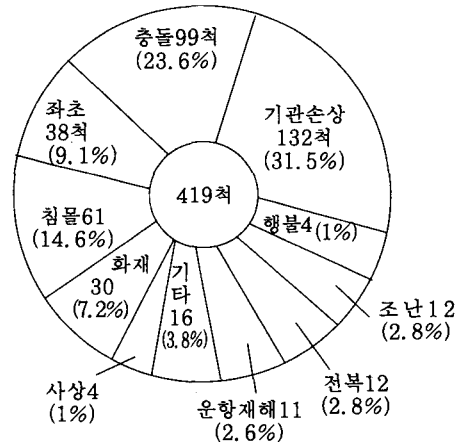
### 목 차

1. 머리말
2. 어선의 해난종류별 현황
3. 어선 제35삼승호 전복사건
4. 맺음말

고도산업사회의 발달과 괄목할만한 경제 성장으로 우리의 해운·수산업도 지속적인 발전을 이룩하여 선복량이 세계 제14위에 올라서 해운선진국으로의 도약을 다지고 있다. 그러나 다른 한편으로 해상에서의 선박사고는 줄어들지 않고 오히려 증가추세로 되어 1991년도 해난심판원에 접수된 해난사고는 그 전해인 1990년도에 비하여 7.8%가 증가한 555건의 678척이 해난을 일으켰다. 이 중에서 어선해난이 366건 419척이 되어 전체 해난사고의 65.9%를 차지하고 있어 어선의 해난방지대책이 시급하다. 해난의 종류에 따라 그 방지대책도 상이하나 특히 어선의 전복사례를 들고 안전대책을 제시하여 어선의 전복사고 예방에 보탬이 되었으면 한다.

1과 같이 기관손상 132척, 충돌 99척, 좌초 38척, 침몰 61척, 화재 30척, 조난 12척, 전복 12척, 운항저해 11척, 행방불명 4척 및 기타 16척으로 분류되어 전복사건이 전체 어선사고의 2.8% 정도를 차지하고 있으나 전복선 대부분이 침몰하여 전손되고 26명의 인명피해(사망 또는 행방불명 21명, 부상 5명)가 있었는데, 이는 표2와 같이 어선사고로 인하여 발생한 인명피해 130명 20%를 차지

표1. 어선의 해난종류별 현황



## 2. 어선의 해난종류별 현황

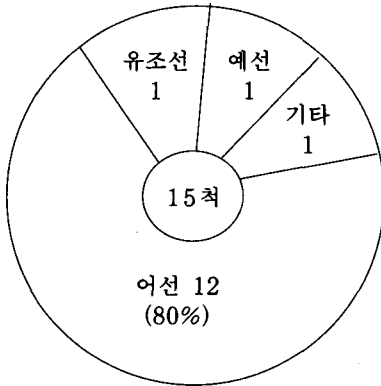
지난해 해난을 일으킨 어선은 419척인데 이는 그 전해인 1990년도의 397척보다 5.5%가 증가한 것이다.

어선해난을 사건종류별로 분석해 보면 표

표2. 인명피해 현황

구분	어선	비어선	계
사망	25	26	51
행방불명	90	12	102
부상	15	16	31
계	130	54	184

표3. 선종별 전복사고



하여 인명피해의 큰 증가요인이 되고있다.

그리고 전복사건을 선종별로 분석해 보면 표3과 같이 전체 전복사건이 15건인데 이 중에서 어선전복이 12건으로 80%가 되어 전복사건의 대부분이 어선에 발생하고 있다.

어선의 전복사고는 대부분 어획물이나 어구 등을 갑판상에 과중하게 적재하여 중두선 (Top Heavy) 상태가 되거나 선적물을 한쪽으로 편중되게 하여 선체경사를 가져와 복원력을 상실함으로써 또는 여기에 기상악후가 복합작용하여 발생하고 있다. 그러므로 전복사고를 방지하려면 무엇보다도 운항자가 출항전의 감항성을 확인 점검하는 자세가 중요하다는 것을 다음의 해난사례를 통하여 제기코자 한다.

### 3. 어선 제35삼승호 전복사건

#### 가) 선박제원

총톤수: 152.67톤  
 기 관: 600마력  
 길 이: 37.34m  
 너 비: 6.20m  
 깊 이: 2.90m

#### 나) 특기사항

제35삼승호는 1983년9월 전남 소재 H조

선소에서 진수된 후 같은해 12월10일 F협회 K검사원의 경사시험 집행결과 횡메타센터 높이(GM)가 1.303미터로 국내 어선법 복원성 기준치를 상회하였다. 이후 국내 오징어 채낚기 조업을 해오다가 1985년3월7일 R선급으로 입급 변경하고 1986년12월26일 원양채낚기 어업허가를 받아 이때부터 원양채낚기 조업을 계속하였다. 1987년6월20일 어선법시행규칙 개정에 의하여 1989년10월21일 정기검사를 집행한 R선급에서 해수건현 372밀리미터의 만재홀수선을 지정하였다.

원양 채낚기조업을 계속해 오다가 1989년 11월10일부터 1990년1월25일까지 45일간 봉수망 조업용 양하기, 페어리더, 짐어등, 유도등, 파워 넷 롤러 (Power net roller), 데릭 붐 (Derick boom) 등을 갑판상에 추가 설치하여 오징어채낚기 겸 봉수망 어선으로 개조하였다.

이때에 복원성검사를 집행한 R선급의 M 검사원은 봉수망 조업장비 설치로 복원성이 건조당시의 오징어채낚기어선보다 열악한 상태가 됨을 확인하였다. M검사원은 복원력을 상향 조정코자 선수, 기관실 및 선미 등의 바닥에 영구 발라스트(Ballast) 용으로 납 30톤을 분산 고정 배치하였다. 이렇게 하고 보니 자연적으로 만재출항시에는 건현 확보상 적재량의 조정이 불가피한 상태가 되었으므로 R선급이 복원성자료를 교부하면서 「운항지침서」에 다음과 같은 사항을 지시하였다.

- 이 선박의 해수건현이 0.372미터로 지정받았으므로 어떠한 적재상태에서도 상당홀수 2.830미터를 넘지 않도록 할 것.
- 어구 및 창고품을 가능한 무게중심을 낮게 할 수 있는 장소에 적재할 것.
- 운항책임자는 항해상태에서 연료탱크의 부분적재를 최소로 유지하여 액체운동에 대한 복원성감소를 최소로 할 것.
- 급냉실에는 일회 냉동분 5톤 이상을 적

재하지 말 것.

- 봉수망에서 오징어 채낚기로 조업변경을 할 때에는 봉수망어구를 철거하고 채낚기 어구의 설치내용을 필히 확인할 것.

- 만재출항시 청수탱크에 적재하는 청수의 양은 32.276톤을 초과하지 말 것

- 운항책임자는 본 계산서에 언급한 표준상태 이외의 임의의 재화상태에 대하여, 교부된 복원성자료의 복원성계산에 대한 안내에 의거 복원성계산을 행하여 안전성을 확인할 것

등의 지침을 지시하였다.

#### 다) 사고경위

사고발생 약 4개월전 원양채낚기어선을 봉수망 겸용으로 어업허가를 받기 위하여 봉수망 어로장비를 장치하고 있을 때인 1990년 1월20일 승선한 K선장은 봉수망 어로장비로 인한 복원성자료의 검토는 물론 R선급으로부터 교부된 복원성자료 및 운항지침서도 확인하지 못한 상태로 동년 1월25일 14시00분경 오징어채낚기 조업차 부산 남항을 출항하면서 봉수망 어로장비를 그대로 탑재한 채 뉴질랜드의 리틀톤항을 향하여 항진했다. 같은해 2월23일 09시00분경 리틀톤항에 도착한 K선장은 이곳에서 4일간의 오징어 채낚기 출어준비를 하면서도 여전히 봉수망 어로장비는 철거하지 않고 2월27일 17시00분경 K선장 이하 17명의 선원이 승선, 출어하여 뉴질랜드 사우드 아일랜드(South Island) 동쪽 약 12마일 해상에서 오징어 36톤을 어획하여 기지에 풀고, 다시 오징어 15톤을 어획 선적하고 리틀톤항에 입항하였다.

K선장은 오징어 15톤을 선적한 상태로 부산항으로 귀항코자, 연료유 약 69킬로리터, 청수 약 30톤, 선미기관실 출입구 쪽 상부에 윤활유 4드럼, 선미갑판상에 윤활유 1드럼, 제1번 어창에 쌀5가마 등 주부식을, 제2번 어창에 냉동오징어 약 6톤, 제4번 어창에 냉동오징어 약 9톤을 그리고 급냉실과 제

3,4번 어창에 냉동팬을 각각 500개씩 계 1,500개를 적재하여 만재출수선을 약 7센티미터 초과하고 지엠(GM) 0.336의 중두선(重頭船)상태로 4월29일 10시30분경 리틀톤항을 출항, 부산항을 향하여 항진하고 있었다.

예정항로를 따라 진침로 315도의 전속전진 약 9.5노트의 선속으로 속항 중이던 같은해 5월1일 09시00분경부터 파고3~4미터의 파랑을 동반한 초속 15미터의 북서풍이 불기 시작하더니 풍력이 초속 18미터로 강해지고 파랑의 높이도 약 4~5미터로 높아지자 K선장은 풍파를 선수에서 받도록 진침로 320도로 변침 속항하였다. 같은날 14시00분경부터는 풍향이 정서방향으로 바뀌어 풍파가 좌현정형으로부터 밀려오면서 선체동요가 극심해지자 침로를 다시 270도로 변침함과 동시에 선속을 4~5노트되게 감속 운전하였다. 침로와 선속을 유지하고 속항중이던 23시00분경부터 풍향이 다시 남서풍으로 바뀌면서 풍력도 초속 11~12미터로 약해지고 파랑의 높이도 3~4미터로되어 침로를 010도로만 조종하고 선속은 4~5노트를 유지하고 있었다. 파랑은 좌현정형으로부터 밀려오고 바람은 선미좌현쪽에서 불어 왔으나 항해에는 무리가 없어 보였으므로 24시00분경 침로는 그대로 010도를 유지한 채 기관을 전속전진으로 올려 속항하였다. 이렇게 기관을 전속으로 운전하자 선체가 심하게 동요 및 횡요를 하기 시작하였으나 K선장은 기상이 호전될 것으로 생각하여 그대로 침로와 선속을 유지한 채 무리한 속항을 하고 있던 중인 5월2일 02시10분중 남위 37도17분, 동경171도35분 해상에서 갑자기 "탱"소리가 나면서 선체가 우현으로 대각도 경사된 채 복원되지 아니하였다.

K선장은 선체를 복원시킬 목적으로 기관을 정지시켰다가 다시 전진시키면서 타를 극우전타하였으나 선체가 더욱 기울어져 우현측 갑판단이 수면에 잠긴 채 경사가 가중되고 있었으므로, 기관을 정지하고 조난신호를 발사하면서 퇴선준비를 하고 있는 동안 선체

는 우현 약 90도 정도로 경사되었다가 03시 10분경 완전히 전복되고 팽창식 구명 뗏목 마저 개방과정에서 파열되어 사용불능상태가 되었으며, 이후 20분이 경과하여 선체는 침몰하였다.

선체가 완전 전복되기 직전 바다로 뛰어내린 K선장 이하 17명의 선원은 스티로폴로 만든 2개의 해묘부이(Sea Anchor Buoy)를 14명과 3명이 각각 나누어 붙잡고 밤새 표류하고 있다가 3명이 붙잡고 있던 부이가 실종되고, 14명이 붙잡고 있던 부이에서도 희생자가 생겨 12시00분경에는 11명만이 해묘부이에 매달려 있었다. 이때 조난신호를 보고 날아온 항공기가 3회에 걸쳐 상공을 순회하고 돌아가더니 16시30분경 재차 나타나 구명뗏목을 떨어뜨렸을 때는 K선장 외 2명의 선원만이 생존하고 있었는데, 이날 17시00분경 소련국적의 트롤어선이 도착하여 이 3명을 구조하여, 이 전복사고로 선체가 침몰하고 17명의 선원중 11명이 사망, 3명이 실종되었다.

## 라) 해난발생 원인

오징어채낚기어선을 봉수망 겸용으로 개조하여 복원성이 불안정한 상태로 파고 3~4미터의 파랑을 좌현정횡에서 받고 초속 11~12미터의 남서풍을 선미좌현에서 받으며 전속 항주 중 추종파에 동조되어 선체가 순간적으로 대각도 경사되는 가운데 우현측 갑판상으로 다량의 해수가 유입하여 복원력을 상실하고 전복케 된 것이다.

선체가 침몰한 것은 전복된 상태에서 해수가 계속 침수함으로써 발생한 것이고, 선원 11명이 사망하고 3명이 실종된 것은 퇴선 후 표류하던 중 풍파에 실신하여 익사한 것이다.

## 마) 안전대책

### ① 출항전의 감항성 검사

선원법 제7조의 규정에 선장은 선박이 항

해에 견딜 수 있는가와 선적물이 실려 있는 상태 및 항해에 적합한 장비, 인원, 식료품, 연료 등이 갖추어져 있는지 검사를 해야 할 의무가 부과되어 있고, 해상교통안전법 제8조의 규정에도 선장은 선박의 항행안전을 확보하고 항행상의 위험을 방지하기 위하여 출항전의 점검이행 의무를 부과하고 있다.

이것은 출항전에 선장이 항해안전을 위한 감항능력을 철저히 검사할 것을 요구한 규정이다. 출항지로부터 목적항까지 예상되는 기상악화, 항로사정, 본선의 성능 등을 고려하여 본선의 선적물상태, 홀수검정 등 항해안전 확보를 위한 철저한 검사를 하여야 한다.

### ② 만재홀수선 및 홀수 확인

본선은 만재홀수선을 약 7센티미터나 초과하였음에도 선장은 이러한 사실조차 모르고 출항을 하였다. 항해를 위한 출항전에는 반드시 만재홀수선과 홀수는 확인하여야 한다. 일반 화물선의 경우에는 대부분 화물량 산정을 홀수검정으로 하기 때문에 홀수확인을 빼놓을 수 없는데, 대부분의 어선들이 홀수나 만재홀수선을 거의 확인하지 않고 있는 실정이다. 어떠한 경우에도 출항 전과 입항 후에는 꼭 홀수와 만재홀수선을 확인하는 습관이 있어야 하겠다. 그렇게 해야만 과적여부를 쉽게 확인하게 되고 또는 침수사실도 조기에 발견할 수 있다.

### ③ 선적물의 적정배치

어획물이나 어구를 선적할 때에는 특히 중두선(Top Heavy)상태가 되지 않도록 주의하여야 한다. 본 사고 선박은 과적인데다 중두선 상태가 되어 쉽게 전복되었다. 예정항로에서의 기상악화 등을 고려하여 어획물이나 어구 등을 어느 한쪽으로 치우치게 선적하지 말아야 하고 이동되지도 않도록 안전하게 선적하여야 한다.

#### (4) 선박의 특성 파악

사고 선박의 K선장은 원양오징어채낚기선박을 봉수망 겸용으로 용도변경 작업을 하는 동안 승선하여 5일만에 부산항을 출항하였기 때문에 본선의 성능을 알 수 없었다고 한다. 그러나 오징어 채낚기 어선을 봉수망 겸용으로 변경할 때 봉수망 어로장비가 추가로 장치되어 있음을 고려치 않고 막연히 출어하였다. 더우기 R선급에서 교부한 복원성 자료도 확인하지 못함은 물론 운항지침서의 세부사항도 읽어보지 못한 것은 선장으로서의 안전확보를 위한 주의를 다하지 못한 것이다.

출어하기 전 선박의 특성파악과 운항지침서 등을 확인하여 안전항해 확보에 만전을 기하여야 한다. 운항지침서를 읽었다면 오징어채낚기조업에 출어하면서 봉수망 어로장비는 철거하였을 것이다.

#### ⑤ 선주의 안전의식

선박안전법시행규칙 제40조의 20에 선박소유자는 항해상의 위험을 방지하기 위하여 복원성 자료를 선장에게 제공하도록 되어 있다. 이는 선주가 선장에게 선박의 복원성을 알 수 있도록 하기 위한 의무규정이다. 사고선박 선장이 사고후에도 복원성 자료나 운항지침서를 본적도 없다고 주장함을 볼 때 선주가 항해안전 확보에 대한 의식이 얼마나 소홀하였는가를 알 수 있다. 선주는 항해안전을 위한 필요한 자료나 정보를 선장에게 제공하여야 한다. 선주의 무리한 출어계획으로 운항을 시도하다 보면 불의의 엄청난 재앙이 따를 수 있음을 명심하여 항해안전이 확보될 수 있도록 안전의식을 가져야 한다.

#### ⑥ 실효성있는 검사제도

오징어채낚기 어선을 봉수망 겸용으로 용도·변경할 때에 R선급은 검사 규정대로 정당한 복원성검사를 집행하였다. 문제는 봉수

망 어로장비를 추가 설치하였다가 오징어채낚기 조업 출어를 할 때에 R선급이 교부한 운항지침서의 각 세목을 선주나 운항자가 실행할 수 있는가의 실효성에 있다. 봉수망 어로장비의 추가 설치로 기존 오징어채낚기 어선때 보다 복원성이 열악하여 낚 30톤을 영구 발라스트(Ballast)로 고정 배치하고서도 청수 선적량조차 통제하는 등 실제로 운항자가 준수하기 어려운 지침으로 복원성 확보를 기하고 있다.

어선 선장의 해기면허가 대부분 6급 내지 4급항해사들이고 운항자들의 대부분이 어획조업과 운항을 함께 병행해야 하는 2중부담의 심신편로와 과로에 쫓기고 있기 때문에 일반 화물선의 운항자들이 수행하는 복원성산정을 바라는 것은 실제로 거리가 멀다. 그리고 복원력이 열악하여 실제 준수하기 어려운 운항지침을 교부한 것만으로도 용도변경허가를 해주는 것은 선박의 안전확보상 재고되어야 한다고 본다.

## 4. 맺음말

지난해 해난사고의 원인을 분석한 결과 운항자의 운항과실에 의한 사고가 55.6%로 가장 많은 비율을 차지하고 있는 바와 같이 운항자의 과실이 해난사고의 대종을 이루고 있다. 더우기 최근들어 어렵고(Difficult), 더럽고(Dirty), 위험한(Dangerous) 일, 이른바 3D 기피현상으로 우수한 선원인력 확보의 어려움때문에 운항과실 요인은 더욱 증가하고 있다. 그렇다고 운항자만이 해난을 방지 하겠다는 의지만으로 해난이 방지되는 것은 아니다. 해난을 운항자의 과실로 단독으로 발생하는 경우도 있으나 대부분 운항자 과실과 다른 발생요인이 복합되어 발생하고 있기 때문에 운항자, 선주, 관련기관 및 정부당국이 혼연일체가 되어 해난을 방지하려는 굳은 의지가 있을 때 해난방지의 실효가 있는 것이다.