

선박의 전복·침몰사고 사례

중앙해난심판원
김 재 원

I. 사 례

1. 어선 C호 침몰사건

가. 사실개요

C호는 총톤수 3.26 주기 관으로 4행정 계획회전수(매분) 1,200, 300마력, 진일공업사 제품의 소구기관을 거치하고 1969년 10월8일 진수한 선령 20년의 목조 연승어업어선이다.

본선은 1989년 5월26일 04시00분경 선장 겸 선박소유자 이하 4명이 승선하고 제주도 용담동 포구에서 출항하여 제주 북방 20마일 해상인 장수도 근해에서 조업에 임하였다.

같은 날 오후까지 조업을 계속하여 약 150킬로그램을 어획한 후 어획물을 상갑판상에 방치한 상태로 귀항하던 중 높은 파도가 갑판 상에까지 쳐올라 오면서 어획

물이 요동하여 상갑판상 배수구를 모두 막아버렸다. 당시는 파고 약2미터의 기상하에서 상갑판상의 해수가 배수되지 않는 상태로 항해를 계속하던 중 지속적으로 갑판 상에 침입한 해수가 밀폐되지 않은 어창과 기관실에 침수하면서 예비부력이 상실되어 같은 날 15시00분경 침몰에 이르게 되었다. 선체가 침몰하면서 선원 4명은 퇴선하였으나 선장 겸 소유자를 포함한 3명은 실종되고 선원 1명은 인근을 항해하던 9.16톤급 어선 제2명진호(여수선적)에 발견 구조되어 북제주군 조천포구에 상륙하였다.

본선을 1988년 3월9일 검사기관의 제9회 정기검사 수검시에 선체 노후로 인하여 선체 정비상태 점검을 요하며 임시검사를 지정받고 1989년 3월20일의 임시검사시에는 외판 및 상부구조물은 F.R.P로 적층 정비한

것으로 보고되어 있다. 사고 당시 기상은 남동 내지 북동풍이 초속 8내지 10미터로 불고 파고는 약 2미터였다.

나. 원 인

이 침몰사건은 조업하여 어획한 어획물을 상갑판상에 방치한 후 파고가 높은 해역을 항해하였기 때문에 상갑판상에 덮친 해수에 의하여 어획물이 상갑판 상의 배수구를 막아 버렸고, 그후 또 지속적으로 침입한 해수가 완전 밀폐되지 않은 어창과 기관실에 침수하여 갑판상에 예비부력이 상실되어 침몰에 이르게 된 것이다.

2. 어선 제2K호 침몰 사건

가. 사실개요

같은 해 12월27일 05시

00분 문갑도 부근에서 어획물 이적작업중 제1K호의 양망용 롤러 구동장치가 고장나 제1K호는 인천항으로 회항하여 이를 수리하였으며, 제2K호는 보조기관의 수리가 있었으나 선주의 허락이 없어 현지에서 대기하다가 다음날 인 28일 19시00분 제1경복호와 합류하여 조업을 계속하였다. 이 선박은 1991년 1월4일 19시00분경 울도부근 해상에서 어획물 운반선과 접현하고 어획물을 양륙한 후 얼음 5톤, 연료유 10톤을 수급하였으며 제1번 기통 실린더 헤드의 상태가 불량하여 기관정비 작업을 한 후 다음 날인 5일 11시 00분 울도를 떠나 다음 날인 6일 04시00분경 제159해구에 도착하면서 조업을 재개하였다.

같은 날 14시00분 어장 이동차 전속항주 중 주기관의 작동음이 이상하였고, 윤활유 펌프의 플런저 마모로 인하여 윤활유 압력이 1.4 kg/cm^2 (정상치 2.7 kg/cm^2)로 급격히 저하되어 기관장은 윤활유 압력을 올리기 위하여 윤활유 펌프의 회전수를 올렸으나 별다른 효과가 없어 기관을 정지시키고 각부 점검을 한 바 제2번 및 제5번 기통의 피스톤 링이 고착되고 제2번, 제3번, 제4번 및 제5번 기통의 크랭크 핀 메달이 소손되어 있었다. 제2K호의 기관고장을 보고받

은 제1K호 선장은 제2K호에 기관수리를 명한 후 제2K호를 선미에인하여 복위 36도 41분, 동경 123도 38분 해상으로 이동하였으며 표박 상태로 기관수리가 끝나기를 기다리고 있었다.

그러나 수리가 지연되자 다음 날인 7일 02시00분경 제1K호 기관장과 기관원 3명이 제2K호에 승선, 수리에 임했으나 기관수리가 불가하였다. 선장은 제2K호를 예인하여 인천항으로 귀항하기로 결정한 후 예인준비를 지시하였으며 제2K호의 축전지가 기관수리시 전등의 전원으로 계속 사용함에 따라 모두 방전되어 통신기를 작동할 수 없음을 보고받고 이상이 있을시 야간에는 손전등으로 신호를 하고 주간에는 깃발을 게양하도록 지시하였다.

제2K호는 직경 36밀리미터의 로프를 약 160미터 신출하여 선수비트에 슬립후크 (slip hook)를 채워 결박하고 제1K호에서는 선미로부터 같은 크기의 로프 80미터를 신출, 서로 연결함으로써 예인삭 길이가 약 240미터이었으며 복서풍이 초속 15~20미터에 파고 3~5미터의 파도가 몰아치고 있어 파도를 정형후방에서 받기 위하여 자침로 070도로 정침하고 약 4.5노트의 속력으로 예항하였다. 제2K호의 발전기는 출력 48마력의 보조기

관에 의하여 구동되는 것과 주기관에 의하여 구동되는 것이 있으나 보조기관이 사고발생 약 1개월전부터 고장난 상태에서 주기관마저 고장났기 때문에 전원 공급이 되지 아니하여 기관실에 설치되어 있는 전기구동식 빌지펌프 2대와 주기구동식 빌지펌프 1대를 사용하지 못하여 선내빌지 배출을 하지 못하고 선원들이 양동어로 어창내의 빌지를 퍼냈으며, 황천으로 인한 선체동요와 갑판상에 다량의 해수가 유입되어 침몰 약8시간전에 배출작업을 중단하였다. 이 선박에는 갑판상에 나무로 만든 4개의 어창뚜껑이 있으며, 해상상태가 잔잔한 때에는 침수량이 많지 않으나 황천시에는 매시간당 약 1드림의 빌지가 어창내로 유입되고 있었다. 이 선박은 극심한 선체동요와 갑판상 파도의 유입을 받던 중 1월8일 08시30분경 선미좌현측으로부터 대파가 현장을 넘어와 갑판상에 유입되자 선체가 좌현측으로 30도 정도 경사되었고 선수예약의 장력으로 계속 전진됨에 따라 선체경사가 더욱 가중되자 제2K호 선장(사망)의 지시에 따라 선수 비트에 장치한 슬립후크를 벗겨내 예상을 풀었다.

이때 이 선박은 전진타력이 감소되며 다소 복원되는 듯 하였으나 재차 파도가 덮

치자 선체경사가 더욱 심하여졌으므로 같은날 08시50분경 구명뗏목을 개방하여 선원 9명 모두 구명뗏목으로 퇴선하였고, 선체는 같은 날 09시00분경 북격렬비도로부터 진방위 264도, 거리 41.5마일인 북위 36도 32분 40초, 동경 124도 41분 30초 해점에서 선수부로부터 침하되어 침몰되었다. 사고 당시 현지기상은 북서풍이 초속 20미터에 파고 3~5미터였으며 관련해역에는 폭풍주의보가 발효 중이었다. 제1K호 선장은 제2K호가 침몰되었음을 인지하지 못한채 계속 항주하다가 같은 날 11시35분경 북위 36도 37분, 동경 124도 57분 해상을 지날 무렵 제2K호가 보이지 않음을 인지하고 선미 예인삭을 당겨 보았으나 절단된 흔적이 없이 슬립후크가 벗겨졌음이 확인되었으므로 예인삭이 벗겨져 예인되지 못한다고 판단하여 10시 00분경의 위치에까지 항적선을 따라 되돌아 항행하며 수색하였으나 발견되지 아니하였으므로 같은 날 15시 00분경 어업무선국에 실종신고를 하였고, 다음 날인 1월9일 09시00분경 제2K호의 것으로 여겨지는 어상자 등의 부유물이 발견되었으므로 침몰되었을 것이라고 추정·주변해역을 수색하였다. 한편 제2K호 선원들은 구명뗏목을 개방·퇴선하

였으나 선장은 구명식량 및 신호탄 등의 의장품이 적재된 자루가 구명뗏목에 끈으로 연결되어 바다에 떠 있었음에도 이를 회수하지 아니하고 칼로 연결끈을 절단해 버렸으며 비상식량 및 식수 등이 전무한 상태에서 표류되었고, 약 3일후인 1월11일 06시경 제2K호 선장이 탈진·사망하였으므로 수장하였으며, 다음날인 1월12일 20시경에는 기관원이 탈진·사망하였으므로 수장한채 계속 표류되다가 다음 날인 1월13일 11시00분경 침몰위치로부터 동남방으로 약 83마일 떨어진 안마도 서방 약 12마일 해상에서 인근을 지나던 노르웨이 국적의 18,000톤급 유조선상가 월모나에 구조되어 같은 날 21시 00분경 인천항에 입항하였으나 생존선원 7명 모두 손과 발에 심한 동상을 입었으며, 구조소식을 들은 제1K호도 수색작업을 중단하고 1월15일 10시 00분경 인천항으로 귀항하였다.

나. 원 인

이 침몰사건은 운전부자유상태의 제2K호가 황천피예항 중 풍파를 선미에서 받아 극심한 선체 요잉(Yawing)과 다량의 파도가 갑판상에 고이고 노후된 목조장구 덮개 사이로 침수가 가중되어 발

생하였으나 기관정비 소홀도 일인이 된다.

선원사망은 예인선과 피예인선간의 통신두절과 구명뗏목내의 구명식량 및 신호탄을 바다에 버려 발생한 것이다. 제1K호는 기관고장으로 운전부자유상태의 제2K호를 예인함에 있어서 선령 26년의 노령선인 점과 황천시 빌지량이 증가되는 점을 감안하여 다량의 파도가 갑판상에 계속적으로 유입되지 않도록 풍파를 정선수 25도내지 35도 방향에서 받는 자세로 조선하였어야 함에도 풍파를 선미에서 받도록 조선하여 선미 추종파로 인한 극심한 요잉과 선체동요의 극대화 및 선체가 파랑방향에 대하여 가로 놓이게 되어 높은 파도가 현장을 넘어 갑판상에 계속적으로 고이게 되자 침수가 가중되어 침몰케 되었으며 운활유 펌프의 점검, 정비를 소홀히 하여 운활유 압력이 떨어지자 주기관이 전반적으로 손상, 작동 불능케 된 것도 이 건 발생의 일인이 되었다.

3. 어선 H호 침몰사건

가. 사실개요

H호는 1968년 10월에 진수된 총톤수 130톤급의 강조트를 어선으로 5개의 어창이 있다. 각어창은 제1번이

12.60톤 제2번이 13.80톤 제3번이 25.30톤, 제4번이 27.72톤 제5번이 8.17톤으로 합계 87.59톤을 실을 수 있다. 이 선박은 쥐치 약 3,000상자(상자당 약 20킬로그램)를 어획하여 제1, 제3, 제4 및 제5번 어창에 가득히 싣고 제2번 어창에는 100상자를 싣었고 마지막으로 인양한 약 1,000상자의 어획물은 상갑판상 어망의 끝자루속에 넣어둔채 1991년 1월11일 03시00분경 조업지를 출발하여 부산항으로 향하였다. 이 선박은 항해하면서 어획물 정리를 하여 약 500상자를 제2번 어창에 넣었고 약 200상자에 넣은 어획물은 선수조타실뒤 상갑판상에 쌓아두고 약 300상자분량의 어획물의 정리를 하려고 12명의 선원들이 상갑판상 우현측 통로에 일렬로 서서 공상자를 옮기고 있을 때인 같은 날 08시40분경 좌현측에서 큰 파도가 상갑판상 위로 덮쳐오자 선체가 횡요하면서 상갑판상 어망속에 들어있던 약 300상자분량의 어획물과 200상자분량의 어획물이 우현측으로 이동하며 선체가 우경사되면서 09시00분경 전복되었

고 같은 날 15시 00분경 침몰되었으며 전선원들은 동료 선박에 의하여 구조되었다.

나. 원 인

이 전복사건은 어획물의 선도를 유지하기 위하여 약 1,000상자분의 어획물을 상갑판상에 적재한 채 조업지를 출발 전속항진 귀항중 큰 파도를 받아 선체가 횡요하자 갑판상의 어획물이 우현측으로 이동하여 선체가 크게 경사된 후 복원력을 상실함으로써 발생한 것이다. 어장에서 출발하기 전에 어획물을 어창 내에 적재하고 출항하였어야 한다.

II. 안전대책

- 황천시에는 키는 사용해도 선수는 돌아가지 않고 경사만 가중시키게 된다.
- 일반적으로 파랑을 뒤에서 받고 항해하는데 따른 위험성에 대하여 과소 평가하는 경우가 있으므로 이에 따른 경각심을 높여야 할 필요가 있다.
- 추파항행(追波航行)중 파랑의 전진속도와 선속이

일치하게 되는 경우 변침, 변속을 하여 이러한 현상을 즉각 피해야 한다.

- 추파 항행시에는 정면에서 파랑을 받고 항해하는 경우에 비하여 파랑이 갑판위에 올라오지 않고 선체동요가 적어지고, 파랑에 의한 선체 충격은 적어지므로 일반적으로 방식하게 되는 경우가 있으나 황천 항행에 준하여 방수구의 작동, 수밀문의 폐쇄, 화물의 고박 등을 철저히 하여야 한다.
- 선체가 일단 경사되는 경우 당황하지 말고 선체 경사가 침수에 의한 것인지 중량물의 이동에 의한 것인지, 갑판상에 실린 해수에 의한 것인지를 침착하게 판단하여 이에 대응하는 대책을 강구하여야 한다.
- 경사요인을 파악하지 않고 잘못 알려진 운용술에 따라 무조건 경사된 측으로 대각도 전타 및 전속 전진하는 사례가 많고 바로 이것이 대부분의 전복사고에 있어서 결정적인 원인으로 되고 있음에 특별히 주의해야 한다.