

대형선망어선 (본선) 승선기

한국어선협회 기술개발부
주임기술원 김 종 만

1. 머리 말

우리나라의 선망어업은 본선 1척, 등선 2척 및 운반선 3~4척 등 총 6~7척이 1통(선단)으로 구성되어 총 47통이 어업을 경영하여 고등어, 부세, 전갱이, 쥐치, 정어리 등 주로 회유어군을 대상으로 하는 외두리식 건착망과 쌍두리식 건착망으로 구분되는바 본 건착망어업은 기선저인망어업과 같이 우리나라 최대 규모의 어업의 하나이다.

본 건착망어업은 1921~25년경 어선의 근대화로 캘리포니아 건착망이 도입되므로써 종래의 양조망이 동력선으로 사용되는 외두리, 쌍두리식 어법으로 대체되었고, 1921~30년경 Net Hauler과 사용되었으며 그 후 점차 쌍두리식 어법은 사용되지 않고 현재는 외두리식 어법만 사용하고 있다.

그동안 건착망 척수를 보면 1946년의 15통에서 점차 증가하여 1954년에는 35통으로 해방 후 최고였으나 그 후 약간 감소되어 30통 내외를 유지하다가 1970년 후반부터 점차 증가되어 현재에 이르고 있다.

2. 설계 배경

현재 국내에서 건조되고 있는 선망본선은 대부분이 일본에서 3~5년전에 개발 건조된 어선의 도면을 입수 건조하고 있으며, 건조되는 선망본

선은 125~129톤급으로 이는 수산청장의 “허가 어업의 명칭과 어선의 규모 등에 관한 기준”에 의거 130톤급 미만으로 건조토록 규제하고 있기 때문이다.



선망본선은 우리나라 연근해보다는 일본 근해와 제주도 남방, 그리고 공동어로 구역인 동지나해까지 출어하여 일본, 중공, 대만 등과 경쟁을 벌여 조업을 하는 관계로 속력의 증대를 요구하게 되어 고마력의 주기판 탑재는 연료유의 증가 및 중량 증가로 이웃 일본에서는 이에 적합한 어선을 개발 현재 135톤급이 주종을 이루고 있다.

본회에서는 1979년 창설 당시에 선망본선이 주종을 이루었던 120톤급(구톤수)을 설계 표준 어선형으로 제정 고시하였으나 그동안 어구, 어법의 개량과 어구의 증가 및 각종 유압기기의 용량증대 등 주위의 여건변화로 인하여 기 고시된 선형을 현재의 어구 및 유압기기의 용량에 적합

한 어선으로 개량하여야 한다고 판단, 1986년도 본회 표준어선형 개발사업으로 선정하였다.

그러나 위에서도 언급했듯이 국내에서는 130톤급으로 규제되어 있어 우리나라 실정에 적합한 선형으로 개발키 위하여 현지 실선조사 및 선망본선에 승선함으로써 조업중 발생할 수 있는 문제점 등을 파악 이를 검토 분석하고 국내에서는 처음으로 모형수조시험 등을 실시하여 문제점 해소에 최선을 다 하고져 함에 있다.

3. 승선 조업실태

본회에서는 이번 조사를 위하여 대형선망수산업협동조합과 삼호물산(주)의 협조로 지난 3월 27일 기술개발부 직원인 강 대남 주임과 같이 오전 9시경 삼호물산(주) 소속 선단인 제92진해호(총톤수 129톤급)에 승선 부산항에서 출항하게 되었다.

출항하던 날 아침에는 약간의 안개가 끼었으나 운항에는 별로 지장이 없고 해상은 잔잔한 편이었다.

우리는 어로장과 선장 그리고 통신장 등 몇몇 선원들과의 수인사를 한 후 조타실에서 각종 계기 및 항해광경을 관망하면서 항해를 하였다. 제 92진해호는 선수를 동쪽으로 하여 대마도 근해로 항진하였다.

오후 3시경 대마도 근해 102해구 근처에 접근하자 바람이 서서히 불더니 파도가 점점 높아지기 시작하였다.

이 때 생각하니 필자가 1978년도 대선조선(주) 근무할 당시 국내에서 처음 건조된 선망본선을 승선하여 대마도 근해에서 시험조업을 할 때 배멀미로 고생한 생각을 하니 웃음이 나면서도 긴장이 감도는 기분이었다.

어로장은 다른 선단과 부속선(등선 및 운반선)에 계속 무선연락을 하면서 어군탐지기를 주시하고 있었다.

오후 5시 30분경 어군탐지기에 비로서 어군이 탐지되자 곧 선내에 준비 상황을 알리고 등선에 연락을 취하며 본선은 어군을 계속 쫓아 갔다.

이 때 연락받은 등선은 본선의 선미 좌현에서 그물의 한쪽 끝단 로프를 등선에 연결하고 본선

에 의하여 계속 예인되어 가며 선원들은 어로장의 지시가 있으면 언제라도 그물을 투망할 수 있도록 만반의 준비를 다하고 있었다.

드디어 어로장의 그물 투하 신호가 떨어지자 예인되고 있던 등선은 그 위치에서 정지하고 본선은 우현으로 전속 선회(旋回)하면서 그물을 투망, 정지되어 있는 등선까지 선회한다. 그리고는 등선으로 가서 연결되어 있던 끝단 로프를 인계받아 투망을 끝냈다.

이 모든 작업이 소요되는 시간은 약 3~4분정도 걸렸다.

이 때 본선이 투망을 하면서 전속력으로 선회하기 때문에 해상 상태가 나쁠 때는 안정성에 염려가 되었으나, 투망시간을 약 4~5분정도로 조정하면 이 문제는 다소 해결되리라 보았다.

본선에 그물의 한쪽 끝단 로프를 인계해준 등선은 양망시 본선을 잡아주기 위하여 본선의 좌현으로 와서 좌현에 있는 안전 로프를 잡고 본선의 좌현쪽 약 200~300미터 측면쪽으로 갔다.

이 때 본선은 상감판 선수 중앙부에 설치된 Purse Winch와 Kan maki winch 및 Purse Davit를 이용하여 Wire rope를 최대한 빨리 감기 시작했다.

로프를 빨리 감아야지만 그물 밑부분이 오히려 들면서 어군이 그물에 갇히기 때문이다. 이렇게 로프를 계속 감으면 침자쪽의 고리쇠가 Purse davit 근처로 보이면서 그물의 하부가 오히려 들었다. 또한 동시에 선수에서는 등선에서 받은 로프를 선수루에 설치된 Aba maki winch로 그물 끝부분이 선수에 올라 올 때까지 감아올리고, 그물이 올라오면 감는 것을 중지한다.

동시에 선미에서도 본선에 남아있는 그물의 한쪽 끝단 로프를 선미 좌현에 설치된 Tow line winch로 그물 끝단이 올라올 때까지 계속 감았다. 이 때 그물 끝단이 올라오면 Net hauler를 통하여 Power block를 이용 선미 상감판 Net space 앞쪽에서부터 그물은 중앙에, 그리고 부자는 좌현에 침자는 우현에 영키지 않도록 순서대로 적재했다.

적재시에는 다음 투망을 위하여 그물이 영키지 않도록 털고, 떠가면서 적재한다. 이 때 적재되는 그물을 약 2미터 높이로 적재하므로 Net

boom을 최대한 높이 쳐들어 주고 Power block 는 아래에서부터 좌, 우로 움직이면서 서서히 위로 올라가 주었다.

Net hauler로 계속 그물을 감아 올리면 수면에 떠있는 그물의 폭이 좁아지게 되며, 어느 정도 좁아지면 대기하고 있던 운반선이 본선의 선수쪽으로 와서 수면에 떠있는 로프를 잡아 그물의 부자를 운반선 우현 Bulwark(현장) 상단에 차례차례 붙잡아 맨다. 본선 선미에서 그물을 계속 감으면 그물은 본선과 운반선 사이에서 어획물을 인양할 수 있는 단계인 4 각모양의 형태로 형성되게 된다.

어획물을 인양하기전에 또 다른 한척의 등선은 운반선 좌현으로 와서 안전로프를 잡고 본선을 잡고있는 다른 등선과 같이 운반선 좌현 측면쪽으로 간다.

이러한 상태가 되면 양망은 끝나고 이제는 인양작업만 남게 된다.

인양작업은 운반선에서 인양용 그물을 사용, 운반선 및 본선의 Derrick boom을 이용 어획물을 운반선의 어창에 어름과 같이 적재하고 나머지 그물을 본선에서 계속 감아 적재하면 모든 상황은 끝이 난다.

이 때 양망과 인양작업이 소요되는 시간은 약 100~120분 정도 소요된다.

이 때 양망과 인양작업시에는 본선과 등선의 경사가 최고 15~20도가 돼서 2척의 등선이 잡아주지 않으면 큰 위험이 있을 것 같았다.

어로장은 다시 어군을 찾아 항해를 계속하였다. 어군은 어군탐지기에 계속 나타나고는 있으나 밀집된 어군이 아니라 계속하여 밀집된 어군을 찾아 어로장은 계속 방향을 지시하면서 항해를 하였다.

밀집된 어군이 쉽게 나지를 않으니까 우리는 미안한 생각이 들기 시작하였다. 선원이 아닌 제 3자인 우리가 승선하여 어군이 없는 것 같았기 때문이다. 주간과는 달리 야간의 광경은 사방의 어선들이 등을 켜고 작업하거나 운항을 하고 있어 보기가 좋았다.

어군을 찾아 계속 항해 하던중 새벽 3시경 어군을 발견 투망을 시작하여 5시경 양망이 완료되었다.

선망어업은 주로 어군을 발견 집어등을 사용하여 어군을 포획하므로 주간에는 거의 작업을 하지 않고 주로 야간에만 작업을 하는 어업이다. 그래서 주간에는 정박을 하여 휴식을 취하고 있다. 선박이 운항을 많하고 정박을 한 상태에서 파도를 받으니 속이 울렁이고 멀미가 나는 것 같았다.

우리는 선장, 국장, 사무장의 방을 그들과 교대로 사용하고 있어 거기에서 휴식을 취하였다.

출항 이튿날 오전부터는 비, 바람이 불기 시작하는데 정신이 없었다. 우리도 현지 실선조사를 많이 다녀 보았고 적게는 1톤짜리 어선도 승선하여 조업과정도 조사 하여 보았지만 약 4~5미터의 파도를 맞으니 불안하기 짝이 없었다. 그러나 사나이가…… 하면서 참으려고 노력하니 조금 나아진 것 같았다.

우리는 조업을 안하고 항해하거나 정박하여 있을 때는 어로장 및 여러 선원들과 운항상의 문제점 및 애로사항 그리고 앞으로 건조할 때의 참고사항 등을 의논 및 토론하면서 우리의 목적을 달성하였다.

우리가 승선하고 있는 제 92 진해호는 한두가지의 문제점만 보완하면 국내 제일이라는 선원들의 이야기를 듣고 각종 기기의 배치 및 사용법 등을 열심히 듣고 그리고 기록하였다.

우리는 처음에 약 3일간 승선하고 귀항할 예정이었으나 예정보다 하루늦게 4일간 승선하고 3월 30일 오후 1시경 운반선 편으로 제95해구(미시마근해)에서 부산으로 향하였다.

귀항 중에도 세찬 바람을 맞아 고전을 하였으나 본선에서 겪은 경험과 소기의 목적을 달성하고 부산으로 귀항한다는 생각에 참을 수가 있었다.

이번 제 92 진해호에 승선하고 있는 동안 어로장 및 여러선원들이 베풀어 주신 성의에 새삼 감사사를 드리는 바이다.

일반적으로 어법은 세단계로 나눌 수 있다.

첫째, 어군의 소재를 파악 하는 일,

둘째, 어군을 보다 좁은 범위로 밀집시키는 일,

셋째, 대상물을 잡아 올리는 일 등으로 구분할 수 있는데 본 선망어업은 본선, 등선, 운반선이 1선단으로 구성되어 있어 이 세단계를 모두 갖

춘 어업이라 할 수 있다.

즉, 어군의 소재를 파악하는 일은 바다의 해류, 수온 등의 환경조건은 해마다 거의 같은 모양으로 변하는 것이며, 수산동물의 생활조건은 종류에 따라 거의 일정하므로 과거에 어획한 실적을 분석해 보면 대상 생물이 존재할 가능성이 있는 해역을 유능한 어로장은 쉽게 찾아 낼 수 있으며 또 본선 및 부속선 모든 어선에 어군탐지기가 설치되어 있어 어군의 존재를 확인할 수 있다.

또한 어군을 보다 좁은 범위로 밀집시키는 일은 주로 야간에 많이 사용되고 있는 것으로 상기와 같이 어군을 발견하였다 하더라도 자연상태의 어군은 그다지 밀집되어 있지 않으므로 그대로 어획하여서는 비능률적인 경우가 많다.

따라서 어획효과를 높이기 위해서는 어군을 보다 밀집시킬 필요가 있는데 이것을 집어라고 하며 이 집어를 하기 위하여 등선이 필요하며 등선에서 불을 비추면 어군은 불을 보고 밀집하게 되어 있어 다량의 어군을 어획할 수 있다.

그리고 대상물을 잡아 올리는 일은 상기에 의거 어군을 발견 집어를 한 다음 본선은 등선을 중심으로 그물을 쳐서 대상 어군이 빠져나가지 않도록 한 다음 대상물을 운반선에 잡아 올려 어획을 하게 된다.

4. 맺음말

우리는 이번 승선조사로 선망본선에 몇가지 문제점만 해결되면 안전한 운항 및 조업을 할 수 있다는 자신감을 갖게 되었다. 이 문제점은 한 개인이나 단체가 해결할 문제는 아니고 선망어업과 관계있는 모든 사람들이 공동으로 노력하고 연구 개발하여야 한다고 본다.

특히 선망본선은 건조비가 타업종의 어선보다도 몇배가 더 투자되어 건조되고 또한 승선원도 많아 대형사고의 위험이 있으므로 이러한 문제점은 하루속히 해결되어야 한다고 생각한다.

본회에서는 이러한 문제점 해결에 많은 예산을 투입 현지 실선조사 및 승선조사에 대한 검토분석으로 모형수조시험을 하여 한국형 선망본선을 설계, 표준어선형으로 제정코져 임직원 모두가 노력하고 있으며 아울러 타업종의 어선선형성질 개량도 꾸준히 연구개발하여 어민을 위한 어선협회가 될 수 있도록 노력하고 있다.

끝으로 이번 승선조사에 협조하여 주신 대형선망수산업협동조합과 삼호물산(주)의 임직원 여러분께 다시 한번 감사를 드리며, 제 92 진해호의 승선원 여러분의 건강과 안전조업 그리고 항상 만선의 기쁨을 누릴 수 있도록 진심으로 기원하는 바이다.

사람은 자연보호

자연은 사람보호