

표준어선소개

# 표준어선 설계 해설 (Ⅳ)

-수산청고시 제 4 호와 관련-

한국어선협회 기술개발부

주임기술원 김 주 남

## 머 리 말

'84년도 고시분 8종 중 7종에 대하여 3회에 걸쳐 소개되었고 본호에서는 105톤급 근해채낚기어선에 대하여 소개한다.

총톤수 105톤급 근해채낚기어선은 구톤수로 약 120톤급이며 '79년도 52톤급 채낚기어선의 고시에 이어 본선을 계획 설계하게 되었고 그 간에 어선의 성능향상과 장비개량등으로 지속적 인 어선의 변화가 있었으며, 어장의 원거리로 어선규모가 대형화 됨으로서 근해채낚기어선의 표준어선도서가 필요하게 되어 본선을 설계하였고, 본선의 설계를 위해 현지 실선조사는 강원도 주문진, 속초등 동해안 일대를 조사지역으로 하였다.

초기계획에 의거 실선등의 조사로 어민의 의견 및 현지 실선의 문제점등을, 충분히 보완한 설계도면은 본회 설계분과 전문위원회의 심의를 거쳐 표준어선으로 고시되었다.

## 8. G/T 105톤급 근해채낚기 (강선)

### 1) 기본계획

본선은 제 1종 채낚기어선으로서 어선법, 동법시행령, 동법시행규칙, 어선설비 등에 관한 규칙, 기타 관계법규 및 규정에 적합하도록 되어 있다.

본선의 설계를 위해 현지실선조사를 강원도 주문진, 속초 등 동해안 일대에서 행하여졌으며 조사결과 종래의 채낚기어선에서 문제점들이 되고 있는 사항중 선형의 썩 에너지화로 출어경비 절감, 어획물의 선도유지, 장비의 현대화 및 집어 등의 개발 등과 특히 거주설비의 현대화로

작업환경, 거주구의 재배치 등의 많은 문제점들이 있었다.

이러한 문제점을 해소하기 위해 본선의 설계가 진행되어 고시하기에 이르렀다.

### 2) 주요촌법 및 요목

전 장 ( L.O.A ) :	34.75 m
수선간장 ( L.B.P ) :	29.30 m
너 비 ( B MLD ) :	6.00 m
깊 이 ( D MLD ) :	2.80 m
흘 수 ( D.L.W.L ) :	2.30 m
초기트림 ( I.T ) :	0.50 m
선 원 수 :	44 명
총 톤 수 ( G / T ) :	약 120톤급 (구) 105톤급 (신)
주 기 관 ( 마 력 ) :	450 PS × 1,350RPM
속 력 ( 노 트 ) :	약 10 노트 (만재시)
어창용적 :	약 130.4 m <sup>3</sup>
연료탱크 :	약 69.1 m <sup>3</sup>
청수탱크 :	약 37.8 m <sup>3</sup>
윤 활 유 :	약 2.2 m <sup>3</sup>

### 3) 일반배치

기본계획에서 문제점으로 대두되었던 사항을 해소하고 썩에너지화 선형으로 개발하였으며 선수창과 이중저 하부탱크는 연료탱크로 하였고 선수루에 창고 및 선원실 거주공간을 배치하였다. 제 1어창부터 제 4어창으로 구획되어 있으며 제 2~4어창까지는 횡격벽에 출입구를 설치하여 어획물운반을 용이토록 하였으며 제 2~3어창 격벽은 목벽으로 방열처리되었고 제 4어창은 상감판상 급냉실에서 준비실을 통하여 어획물을

이송할 수 있도록 개구를 설치하여 놓았다.

주기관실은 주기관의 거치 및 발전기, 보기류 냉동기, 펌프류 등이 적소에 배치할 수 있는 공간을 두었으며 선저 좌우현에 연료탱크 및 윤활유 탱크를, 기관실 후부 좌우현에는 청수탱크를 배치하였다.

기관실 후부 격벽뒤의 구획은 하부선원실과 선미에는 청수탱크를 두어 조업시 선원의 청수 공급에 충분한 양을 확보토록 하였다.

상갑판상 배치는 급냉실을 중앙부에 배치하였으며 그 상부에 조타실을, 후부에는 기관실 개구로서 기관실 출입구가 있다. 또한 상부선원실과 취사장, 식료품 창고와 2개의 변소도 배치하였다. 상갑판 구조물 좌우현, 즉 현장을 따라 조업시 불편함이 없도록 목재판자를 적당한 높이로 설치하였다. 선수, 중앙, 후부마스타를 설치하여 집어등을 설치토록 하고 선미에는 돛을 설치할 수 있는 제반설비를 갖추었다.

4) 중량중심트림 및 복원성

구 분		상대별	경하상태	만재출하
배 수	량 (톤)		151.395	265.441
출 수 (M)	선 수 (dF)		0.993	1.402
	선 미 (dA)		2.301	3.241
	평 균 (dM)		1.647	2.322
	트 림 (T)		1.308	1.839
G M (M)			0.688	0.599
LCG (M) 선미			- 1.928	- 2.618
K G (M)			2.422	2.245

5) 선체 구조

구조방식은 횡능골식으로 본회의 제규정에 적합하도록 설계되었으며 주기관의 거치후 진동에 문제가 없도록 하였으며 각 부재의 주요치수는 다음과 같다.

선 체 주 요 부 재

부 재 명	부 재 의 규 격
용 골	9 %
선 저 외 판	8 %
선 측 외 판	8 %
갑 판	스트링 저판 7 % 기 타 6 %

능 골	75 × 75 × 6 A
비 임	65 × 65 × 6 A
격 벽	최하부판 7 % 기 타 6 %
격 벽 방 요 재	65 × 65 × 6 A
내 저 판	마아진판 8 % 기 타 6 %
중 심 선 거 어 더	8 %
측 거 어 더	7 %
실 체 능 판	7 %
갑 판 하 중 거 어 더	어창 200 × 7 W + 90 × 9 FC 기관실 150 × 7 W + 90 × 9 FC
선 측 스트링 거	120 × 8 W + 75 × 9 FC
주 기 대	12 W + 200 × 15 FC

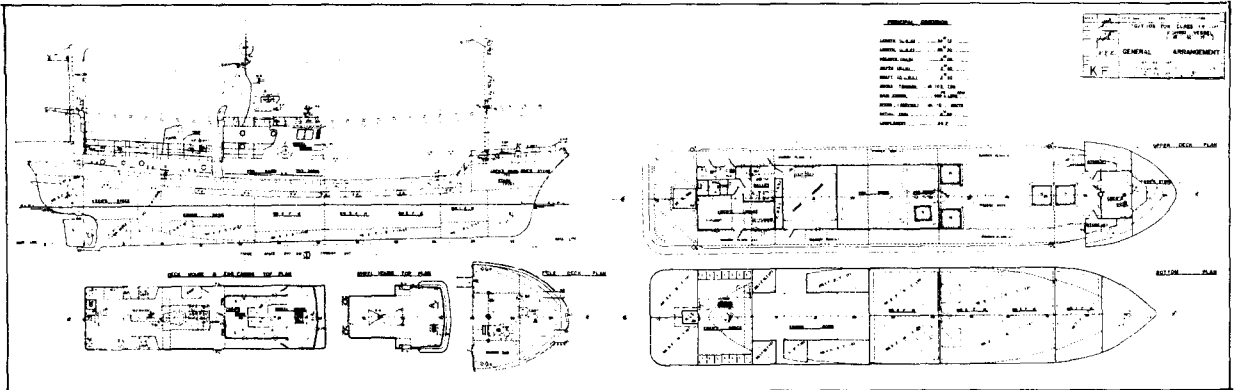
6) 주요의장품 및 비품

가) 선체의장

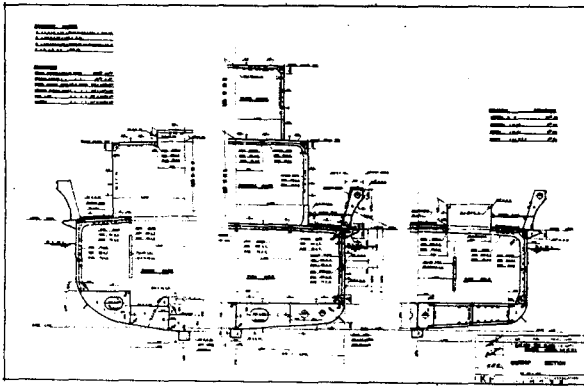
- 통풍장치 : M/F 1.5 Kw (기관실 1조)  
0.4 Kw (취사장 1조)  
M/V 8조, G/V 5조,  
W/V 2조
- 구명설비 : 구명뗏목 (25인승, 19인승) 각 1조  
구명부환 2개, 구명등의 44개
- 소화설비 : 소화호스 5조, 이동식소화기 9개
- 조타장치 : 수동유압 (1.0 T-M)
- 나 침 의 : 165 φ 1개
- 계선계류장치 : SIDE ROLLER, CAPSTAN 1조  
(2.5톤 × 15M/MIN)  
와 적소에 BITT설치

나) 기관의장

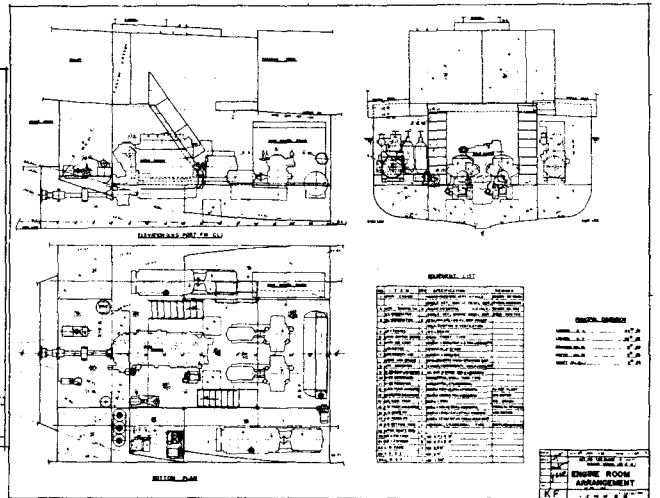
- 주기관  
형식 및 대수 : 직접단동 4행정 × 1대  
출력 × 회전수 : 450마력 × 1,350RPM  
(감속비 2.97 : 1)  
시 동 방 식 : 압축공기  
냉 각 방 식 : 청수 (본체) 및 해수  
(청수, 공기 및 윤활유냉각기)



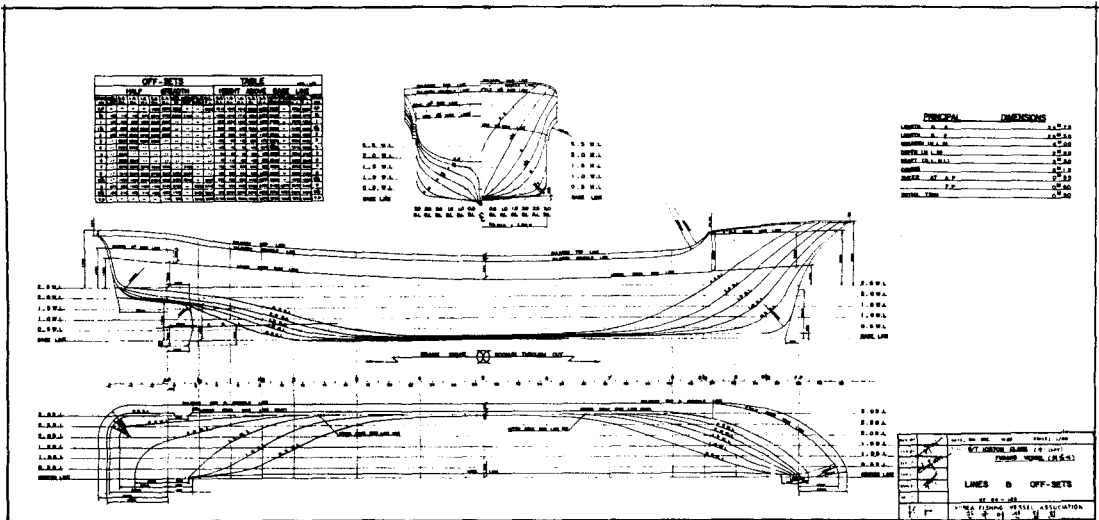
총톤수 105톤급 근해채낚기 일반배치도



총톤수 105톤급 근해채낚기 중앙단면도



총톤수 105톤급 근해채낚기 기관실 전체장치도



총톤급 105톤급 근해채낚기 선도

- 축계 및 추진기  
 축 계 : STAINLESS STEEL  
 추 진 기 : 3익일체형 망강청동제
- 보조기관  
 형식 및 대수 : 입형단동 4행정×2대  
 출력×회전수 : 150 마력×1,250 PRM  
 시 동 방 법 : 압축공기시동  
 냉 작 방 법 : 해수냉각
- 발전기  
 형식 및 대수 : 여자장치 폐쇄자기 통  
 풍형×2대  
 출 력 : AC225 V × 125 KVA  
 상 수 : 3 상  
 주 파 수 : 60 HZ  
 구 동 방 식 : 보기직결구동

○ 냉동기

냉동계통은 냉매를 FREON GAS R-22을 사용하여 냉동실온도 - 30℃, 3 TON/ DAY의 능력을 가지며 어창은 - 25℃를 유지토록 되어 있고 “어선냉장설비기준”에 적합하도록 되어 있다.

형식 및 대수 : 2단압축형×2대  
 용 량 : 9.8 R.T×22 KW

다) 전기의장

- 주 배 전 반 : AC 220 V 3φ 60HZ  
 급전반, AC 110 V 3  
 φ 60 HZ 급전반, 총반  
 전반 포함.
- 변 압 기 : AC 220V/AC 110V  
 △-△결선 9KVA
- 축 전 지 : DC 24 V 200AH 2조
- 선내지령장치 : 출력 50W의 라디오  
 수신기
- SSB 30W 무선장치 : 주파수범위, 1.6  
 ~ 4.5 MHZ  
 전파형식, A<sub>3</sub>J, A<sub>3</sub>H  
 통신방법, 단신통신방법
- 레 이 다 : 주파수 및 형식 9,410  
 MHZ,  
 최대탐지거리 60 N. M  
 이상
- 방 향 탐 지 기 : 주파수범위 140 KHZ~  
 5 MHZ

- 어군 탐지기 : 주파수 50 KHZ  
 지시기, 10 인치 칼라  
 브라운관  
 측정범위 0~1,200M
- 로란수신기 : 주파수 100 KHZ  
 형식, 자동 TRACKING  
 식 2 LOOP형
- 모타싸이렌 : 강력형, 누름단추 스  
 위치 2개 포함.
- 집 어 등 : 2 Kw×52 개
- 선회창 (C. V. S) : 300 φ×1 개

### Ⅲ. 결 언

수산청고시 제 4 호와 관련하여 '84년도에 추  
 가고시된 8종의 표준어선을 4회에 거쳐 소개  
 하였으나 지면 관계상 상세한 내용을 충분히 전  
 달치 못한 것으로 생각된다.

본 표준어선 고시가 되기까지 현지조사로 초  
 안 설계를 하여 어민간담회를 통하여 토의된 내  
 용을 수정보완하여 본회 설계분과 전문위원회 심  
 의를 거쳐 수산청 고시가 되었다.

본 과정 중에서 현지 실선조사를 완벽하게 조  
 사하여 본 설계에 적용하여야 하였으나 현지 어  
 선의 조사조건 및 지역적 특성등의 여러가지 장  
 애 요인이 있어 지역적 특성의 공통내용을 분석  
 하여 본 설계에 적용함으로써, 종래의 목선등에  
 서 관습상 사용하던 방법과 상이한 부분이 FRP  
 어선에서는 다소 있을 것으로 사료된다.

강선 근해채낚기어선은 장비의 현대화와 어장  
 의 원거리등으로 주기관 마력의 증가와 속력의  
 고속화 추세로 변화되고 있으며 따라서 본 표  
 준어선은 이를 감안하여 장비를 설치 하였으며  
 선형의 성능에너지에 중점을 두었다.

고시된 표준어선 설계도서는 본회 기술개발부  
 와 각지부(출장소)를 통하여 보급하고 있으니  
 어민 여러분의 많은 이용을 바라며 어민 및 조  
 선소에서 본 설계도서에 의해 건조시 건조과정  
 에서 문제점 및 개선점이 있으면 연락하여 주시  
 기 바랍니다.

본회에서는 '84년도에 설계된 표준어선설계도  
 서를 수산청에 고시 의뢰하여 곧 고시될 예정임  
 을 추언하는 바입니다. (끝)