

# G/T 65톤급 FRP 대형기선저인망 어선 건조해설 (제306영진호)

(주) 한 남 조 선  
전무이사 박 영 칠

## 1. 머리말

본선은 총톤수 65톤급 FRP 대형기선저인망 어선으로 당사의 건조번호 HSB92-65-2호(선주:김용삼)로 건조한 것을 다음과 같이 소개 하고자 한다.

본선은 그간의 실적선의 참조와 선주의 요구사항을 충분히 반영하여 계획설계 되었으며 사용된 주재료는 선박용 폴리에스텔수지 및 유리섬유 보강재를 사용하여 수직층법(HAND LAY-UP)에 의하여 성형 되었으며 한국어선협회 목포지부의 기술지도를 받아 건조준공함으로써 선주와 지역어민들로 부터 호응을 받았다.

본선의 공정은 다음과 같다.

기 공 : 1992. 5. 26.

진 수 : 1992. 11. 8.

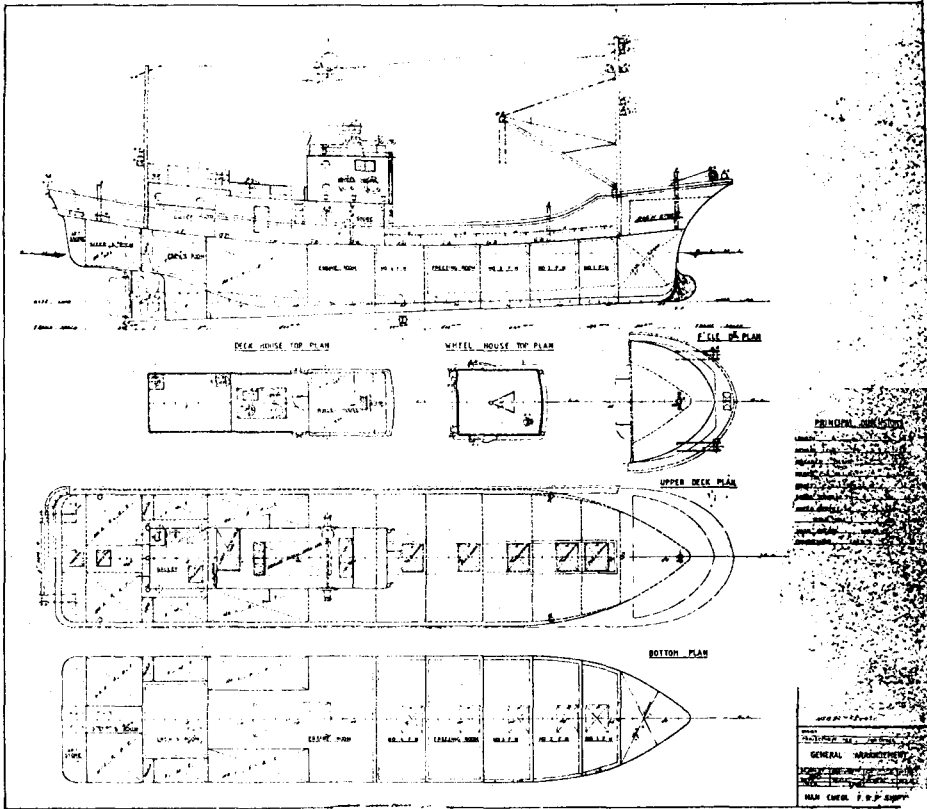
준 공 : 1992. 11. 16.

## 2. 계획의 개요

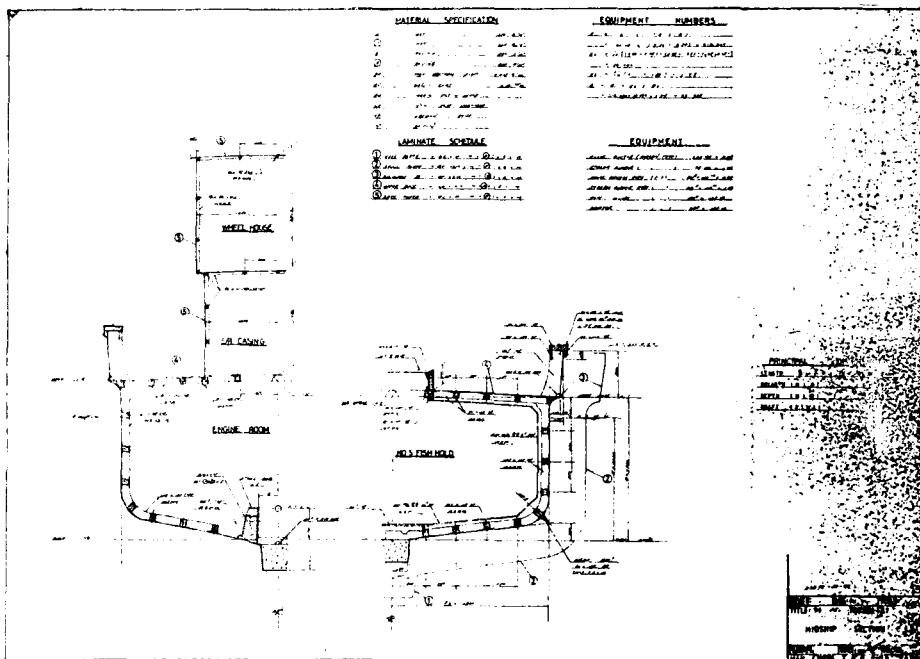
본선은 안전도와 목적하는 성능에 따라 설계된 선형으로 일반배치는 선주와 사전협의 하여 거주성 및 어상자 적재효과와 편리성을 감안하였으며 어선의 현대화와 고속화를 위하여 기관실의 무인화와 고마력을 채택하였다.

## 3. 주요촌법

전	장	30.50m
수	선 간 장	24.60m
최	대 폭	6.00m
형	폭	5.60m
형	심	2.55m
홀	수	2.22m
현	호	
	전부 FP에서	0.65m
	후부 AP에서	1.07m
양	시	0.11m
초	기 트 림	0.60m
총	톤 수	65톤급
주	기 관	1대
	563PS×1800rpm	
구	조 방 식	종·횡능폴식
선	원	8명
연	료 유 창	49.50m <sup>3</sup>
청	수 창	8.98m <sup>3</sup>
어	창	101.615m <sup>3</sup>
속	력	
	시운전최대	12.4노트
	항 해	10.7노트
항	해 구 역	연근해구역



일반 배치도



중양단면도

4. 선체구조

재료사항

M(MAT)	450g/n <sup>2</sup>
M'(MAT)	600g/n <sup>2</sup>
R(ROVING)	570g/n <sup>2</sup>
R'(ROVING)	860g/n <sup>2</sup>
G. C	GEL COAT
P. U	POLY URETHAN FOAM
P. W	MARIN PLY - WOOD
O. P	OREGON PINE

부재명	적층사양 및 부재	적층수	누계
용골판	G.C+M+(M+R')×7+M	16	16.915
선저외판	G.C+2M+(M+R')×6+M	15	15.855
선측외판	G.C+2M+(M+R')×6+M	15	15.855
현장판	G.C+2M+(M+R')×6+M	15	15.855
갑판	NC+M+(M+R')×6+M	14	14.80
중횡격벽	M+(M+R')×6+M	14	14.80
선저중횡능골	105×135(OP)M+R+M+M	4	3.868
선측중횡능골	105×135(OP)(M+R)×2+M	5	4.571
갑판빔	90×105(OP)M+R+M+M	4	3.868
갑판거더	90×150(OP)M+R+M+M	4	3.868
격벽방요제	90×120(OP)M+R+M+M	4	3.868

5. 각부의 요목

가) 갑판부

○ SIDE ROLLER

주기 구동 유압식 3.0 t-m 1대

○ HYDRAUL. STEERING GEAR

주기 구동 기동식 2.2 t-m 1대

○ 환풍장치

COWL HEAD VENT 2개

MUSHROOM VENT 1개

MOTOR FAN(300 ϕ 1.5kW) 2개

○ 구멍설비

구멍뗏목(팽창식 갑종 15인) 1조

구멍동의 8개

구멍부환 4개

○ 소화설비

포말 소화기 9 l 1개

분말 " 4.5kg 4개

소화전 50A 1개

○ 묘 및 묘삭 등

대묘(한국형) 205kg 2개

중묘( " ) 75kg 1 "

대묘삭(P.P.ROPE) 42 ϕ × 100m 2 "

중묘삭( " ) 24 ϕ × 100m 1 "

대 삭( " ) 40 ϕ × 135m 1 "

만 삭( " ) 24 ϕ × 165m 1 "

○ 속구 및 비품

전기식기적(3종) 1개

호 중(300 ϕ) 1개

시 계(선박용) 1개

쌍 안경(7×50) 1개

기 압 계(ANEROID형) 1개

수용흑연(3.2kg × 40m) 1개

나 침 의(150 ϕ) 1개

흑 구(610 ϕ) 3개

국재신호기(N.C) 1조

어업현상물 1개

자기점화등 2개

자기발연신호 2개

낙하산부신호 4개

화 전 2개

해 도(10매) 1조

6. 기관의장

○ 주 기관 1대

형 식 CUMMINS KTA-19M2

4행정 직렬단동 청수 방식 과급기부착

연속최대출력 563PS × 1.800 rpm

시동방법 전기식

감 속 기 유압식 다판클러치 4.5 : 1

○ 보조기관 1대

형 식 CUMMINS 6BT 5.9

4행정 직렬단동 청수 냉각방식

과급기 부착 박용기관

- 연속최대출력 150PS×1800rpm
- 시동방법 전기식
- 사용구분 발전기 구동용
- 발전기
  - 형식 방적 자여자식
  - 출력 AC220V×112.5KVA×1800rpm
  - 상수 3상
  - 주파수 60Hz
  - 구동방식 보조기관 직결구동
- 기관실 보기류
  - G.S PUMP 대
    - 0.5m<sup>3</sup>/min×20m×3.7kW×1730rpm
  - BILGE PUMP 대
    - 0.5m<sup>3</sup>/mm×20m×3.7kW×1730rpm
  - F.O TRANSf. PUMP 1대
    - 5m<sup>3</sup>/hr×2.25kg/cm<sup>2</sup>×2.2kW×1200rpm
  - F.O HAND PUMP WING TYPE 1대
  - F.W HAND PUMP 40A 1대
  - HUDRAUL PUMP
    - 1550cc/REV×MAX210kg/cm<sup>2</sup>
- 냉동계통
  - 냉동기 1대
    - 형식 2단 압축기 8기통
    - 냉동능력 F62A×50HP 10RT
  - 냉동기 냉각수 펌프
    - 용량 5m<sup>3</sup>/min×20m×3.7kW×1730rpm
  - FREEZING MOTOR
    - 형식 저항기동 권선형
    - 용량 37kW×1050rpm
- 축계 (2중축)
  - 추진축 138φ
  - 중간축 128φ
  - 추진기 4익
    - D×P=1,640mm×1,030mm

7. 전장부

- GENERATOR 1대

보조기관직결구동 방적자여자식

- 112.5 KVA, 220V, 60Hz, 3φ
- 변압기 1대
  - 7.5 KVA, AC 200V/110V, 3φ
- 주배전반 1대
  - AC 200V/110V, DC 24V
- 무선 항해 장치 1조
  - 무선 전화기 각 1대
  - 50W 및 10W
- GPS 플로타 1대
- 칼리어탐기 1대
- 레이더 1대

8. 제시험

가 해상공시운전

- 시행장소 목포항 해상
- 풍향및풍속 남동풍 미풍
- 현상 평온
- 선수흘수(Df) 1.11m
- 선미흘수(Da) 2.54m
- 평균흘수(Dm) 1.83m
- 트림(T) 0.83m
- 배수량 130.99톤

○ 속력시험

부하(%)	회전수(rpm)	연속최대출력(PS)	속력(노트)
50%	1429	282	9.72
75%	1635	422	10.70
100%	1800	563	12.40

○ 조타시험

상용조타	시간(초)	경사각
0 → P35°	12	6°
P35° → S30°	26	7°
S30° → P35°	27	7°
P35° → 0	13	6°

## 나. 복원성 요목 및 검토서

항 목	상 태	경 하 상 태	만 재 출 항	만 재 입 항	어장발상태
선 수 흘 수 $D_t(m)$		1.41(1.10)	1.23(0.97)	2.69(2.39)	2.46(2.16)
선 미 흘 수 $D_a(m)$		2.24(2.54)	3.08(3.38)	2.19(2.49)	2.59(2.89)
평 균 흘 수 $D_m(m)$		1.83	2.18	2.44	2.53
트 림 $T(m)$		0.83	1.79	0.50	0.13
배 수 량 $W(t)$		130.99	195.69	201.60	224.23
KM (m)		3.08	2.93	2.91	2.84
KG (m)		2.25	2.21	2.03	2.04
GM (m)		0.83	0.72	0.88	0.80
$C.04B$		0.224	0.224	0.224	0.224
$\alpha \times B/D$		1.1859	1.1859	1.1859	1.1859
F		1.235	0.895	0.625	0.540
F/D		0.484	0.350	0.245	0.212
$\beta$		1.095	1.095	1.074	1.051
$0.04B + \alpha \cdot B/D - \beta$		0.3149	0.3149	0.335	0.359
		$\alpha : 0.54$	$B/D : 2.196$		
비고 : $F = \text{DEPTH} + \text{BOXKEEL} + D_k \text{ PL} + \text{WOODEN } D_k - d_m$ $= 2.55 + 0.40 + 0.015 + 0.10 - d_m$					
TRIM : 선미 - 선수 ( ) DRAFT는 본선 실제 DRAFT임					

## 9. 맺음말

본선은 완공 후 순조로운 조업에 임하고 있으며 본선을 참조하여 다음 어선에서는 미비점을 보완하여 보다 나은 어선을 건조할 수 있도록 노력할 것이며 항해성능의 향상을

위하여 선수형상을 보완할 계획을 세워놓고 있다.

끝으로 본선의 건조를 위하여 협조하여 주신 어선협회 목포지부 여러분과 관련 기자재메이커, 선주에게 감사드리며 본선의 안전 항해와 만선을 진심으로 기원한다.