

총톤수 34톤급 F.R.P 근해채낚기 어선 건조해설

(제 102 장원호)

한 남 조 선 (주)

전 무 박 영 칠

1. 머리말

본선은 총톤수 34톤급(구톤수 43톤급) F.R.P 근해채낚기 어선으로서 88경제성어선 보급사업(사업자 : 이종철)에 의하여 계획된 어선으로 본선에 사용된 주재료는 선박용 폴리에스텔 수지 및 유리섬유 보강재를 사용하여 수직층법(Hand lay-up)에 의하여 성형되었으며 주기관은 360PS × 2,100 rpm의 선박용 고속엔진을 설치하고 근해채낚기어업에 적합하게 건조 인도하였다.

2. 계획의 개요

본선은 그동안 건조되었던 실적선을 토대로 하여 F.R.P 제 근해채낚기어업은 물론 근해 연승 및 근해유자망어업에 적합한 선형으로 개발되었으며, 근간 어황고갈 등에 따른 원거리 출어에 적합하고 황천항해시의 능파성, 복원성 등을 충분히 고려하여 설계되었다.

부족되는 선원인력난을 해소하기 위하여 자동조상기와 인원에 의한 복합채낚기 어업형으로 하였다.

3. 주요촌법

전 장 (L.O.A)	24.00m
수선간장 (L.B.P)	20.00m
형 폭 (B MLD)	4.80m

형 심 (D MLD)	2.06m
계획흘수 (D.L.W.L)	1.65m
초기트림	0.60m
현 호 : 전부 (F.P)에서	0.34m
후부 (A.P)에서	0.74m
양 시 (선체최대에서)	0.10m
총 톤 수 (신톤수)	34톤
주 기 관	360PS × 2,100rpm
속 력 (시운전 최대)	12.8노트
(항해)	10.0노트
선 종	제2종 근해채낚기어업
항해구역	연근해 구역
구조방식	중·횡능골식
선 원	15명
용 적 : 연 료 유	20.80m ³
청 수 창	9.23m ³
윤활유창	0.30m ³
어 창	43.16m ³

4. 선체구조

○ 재료사양	
M (MAT)	450g/m ²
M ₂ (MAT)	600g/m ²
R (ROVING)	570g/m ²
R ₂ (ROVING)	860g/m ²
GC : GEL-COAT	
PU : POLY-URETHAN FOAM	

PW : MARINE PLY-WOOD

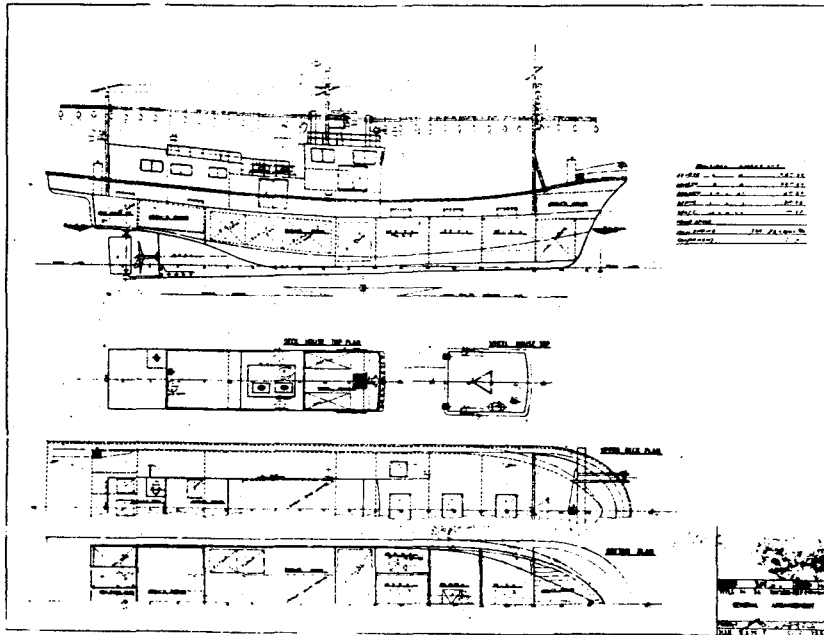
OP : OREGON PINE

부재명	적층사양 및 부재	적층수	두께
용골 판	GC+M+(M ₂ +R ₂)×6+2M	15	18.9mm
선저외판	GC+M+(M ₂ +R ₂)×4+2M	11	13.7mm
선측외판	GC+M+(M ₂ +R ₂)×4+M	10	12.6mm
현장판	GC+M+(M ₂ +R ₂)×4+M	10	12.6mm
갑판	NC+MRMM+15'PW+MRMM	8	
총횡격벽	MRM + 15'PW + MRM	6	
선저중능골	90 × 100 OP, MRMM	4	
선저횡능판	90 × 100 OP, MRMM	4	
선측중능골	90 × 100 OP, MRMM	4	
갑판 비임	60 × 90 OP, MRMM	4	
갑판 기어더	90 × 150 OP, MRMM	4	

5. 주용의장품 및 비품

- SIDE ROLLER 1.5 T-M 1대
- ANCHOR ROLLER (125φ) 2개
- SEA ANCHOR ROLLER 1개
- HYDRO. STEERING GEAR
주기구동 1.0 T-M 1조

- 환풍장치
 - 기관실 50m³/min × 40mmΛq × 0.75KW 2대
 - 선원실 50m³/min × 40mmΛq × 0.75KW 1대
- 구멍설비
 - 구멍뗏목(팽창식 갑종 15인) 1조
 - 구멍동의 15개
 - 구멍부환 4개
- 소화설비
 - 분말소화기 4.5kg 4개
 - 소화전 40Λ 2개
- 묘 및 묘쇄 등
 - 대 묘(한국형) 130kg 1개
 - 중 묘(한국형) 40kg 1개
 - 대묘삭(P.P ROPE) 30φ × 90m 2개
 - 중묘삭(P.P ROPE) 18φ × 90m 1개
 - 대 삭(P.P ROPE) 30φ × 135m 1개
 - 만 삭(P.P ROPE) 18φ × 105m 1개
- 속구 및 법정비품
 - 전기식 기적(3종) 1개
 - 호 종(300mmφ) 1개



G/T 34톤급 근해채낚기 일반배치도 (F.R.P)

- 시 계 (선박용) 1개
- 쌍안경 (7×50) 1개
- 기압계 (ANEROID형) 1개
- 수용측면 (3.2kg×46m) 1개
- 나침의 (150mmφ) 1개
- 혹 구 (610mmφ) 3개
- 국 기 1개
- 국제신호기 1조
- 어업형상물 1개
- 자기점화등 1개
- 자기발연신호 1개
- 낙하산부신호 2개
- 화 전 1개
- 해 도 (10매기준) 1조

- AUX. BILGE PUMP 1개
- 40A HAND WING
- F.O. 이송 PUMP 1개
- 32A HAND WING

6. 기관의장

- 주기관 (대우중공업) 1대
 - 형 식 V형, 4행정
 - 연속최대출력 360PS×2,100rpm
 - 시 동 방 법 전기식
 - 냉 각 방 법 해수 간접냉각
- 보조기관 (대우중공업) 1대
 - 형 식 단동입형 4행정
 - 연속최대출력 205HP×2,100rpm
- PUMP류
 - G.S. BILGE PUMP 2대
 - 15m³/hr×20m×1,750rpm

7. 전장부 공사

- 1번 발전기
 - 보조기관 직결 자기통풍형
 - AC 225V×165kVA×3상×60Hz
- 2번 발전기
 - 주기관 구동 자기통풍형
 - AC 225V×150kVA×3상×60Hz
- 3번 발전기
 - 주기관 구동 자기통풍형
 - AC 225V×6.25kVA×3상×60Hz
- 주 배전반
 - 방적 자립식
 - 발전기반 AC 225V 급전반 110V
 - DC 24V 축전지 충방전반
- 변압기
 - 3kVA×3상×60Hz×3대
- 축전지
 - 연축전지 DC 24V×200AH×3조
- 무선항해 장치
 - 무선전화기 30W 1대
 - C-로란 1대
 - 칼라 어탐기 1대
 - 레이더 1대

나. 중량중심 트림계산서

항 목	상 태	경 하 상 태	만재출항상태	만재입항상태	공창입항상태	어장발상태
배 수 량 W (t)		71.736	102.867	105.710	83.310	113.691
선 수 흘 수 d _r (m)		0.805	1.081	1.564	1.063	1.770
선 미 흘 수 d _a (m)		1.740	2.069	1.869	1.755	1.783
평 균 흘 수 d _m (m)		1.273	1.575	1.717	1.409	1.777
트 림 T (m)		0.935	0.988	0.305	0.692	0.013
KM (m)		2.590	2.620	2.600	2.520	2.545
KG (m)		1.449	1.585	1.427	1.484	1.446
GM (m)		1.141	1.035	1.173	1.036	1.099

항 목	상 태	경 하 상 태	만재출항상태	만재입항상태	공창입항상태	어장발상태
(1) GoM (m)		1.141	1.035	1.148	1.004	1.075
0.04B		0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
$\alpha \times B/D$		1.258	1.258	1.258	1.258	1.258
F		0.809	0.506	0.364	0.672	0.305
F/D		0.392	0.246	0.177	0.326	0.148
β		1.095	1.071	1.020	1.095	0.978
(2) $0.04B + \alpha B/D - \beta$		0.355	0.379	0.430	0.355	0.472
(1) - (2)		0.786	0.656	0.718	0.649	0.603

8. 제시험

가. 해상공시운전

시 행 장 소	목포항 해상	
풍향 및 풍속	남서풍	
해 상	평 온	
선수흘수(d)		0.550m
선미흘수(d _a)		2.050m
평균흘수(d _m)		1.278m
트 림(T)		0.944m
배 수 량		70.75톤

1) 속력시험

부하(%)	연속최대출력(PS)	회전수(rpm)	속력(노트)
25	90	1,423	7.25
50	180	1,667	10.12
75	270	1,908	11.42
100	360	2,100	12.80

2) 조타시험

상 용 조 타	소요시간(초)	경사각
0 → S 35°	11	6°
S 35° → P 35°	21	7°
P 35° → S 35°	22	7°
S 35° → 0	12	6°

3) 선회시험

항 목	좌 회 전	우 회 전
360° 선 회 시 간	1분 04초	1분 06초
선 회 경	약 2.0L	약 2.0L
최 대 경 사 각	6°	6°

9. 맺음말

본선 건조를 위해 아낌없는 협조와 지도 감독을 베풀어 준 어선협회 검사원, 선주감독관과 관계자 여러분께 진심으로 감사드리며 향후 본선의 안전항해와 만선을 진심으로 기원한다.