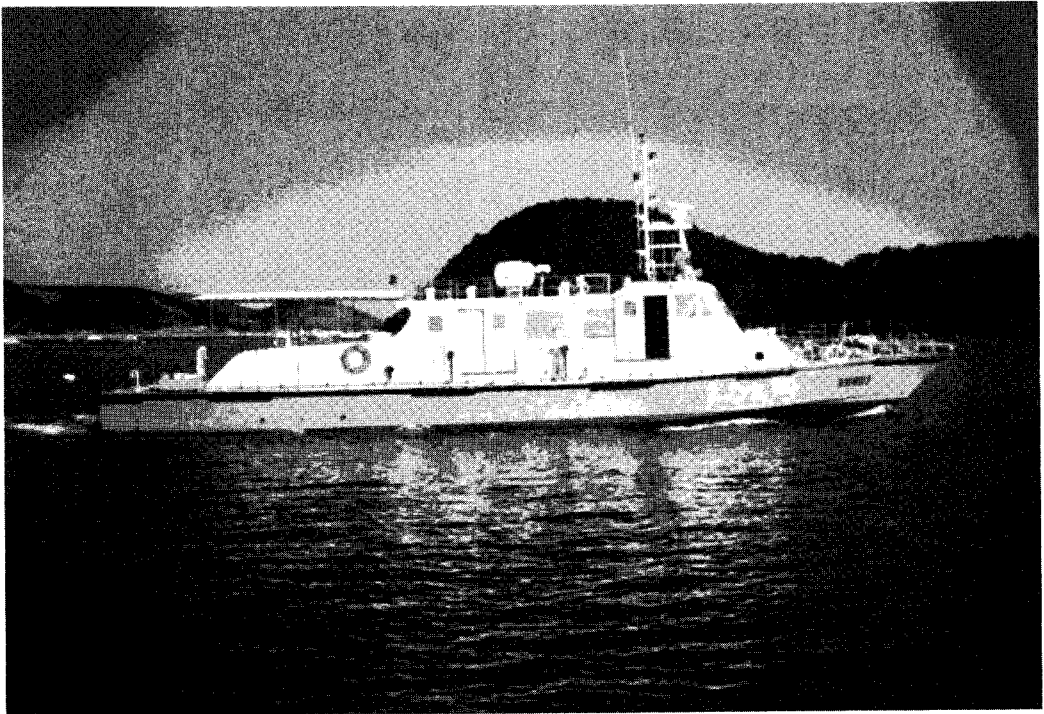


27톤급 기술지도선 건조해설

양 종 석/선박검사기술협회 통영지부



1. 머리말

본선은 포항지방해양수산청에서 발주한 우리 협회의 감리로 (주)중앙(경남 고성군 소재)에서

건조된 선박으로서 총톤수27톤급 FRP 기술지도선이다.

경상북도 연안의 해양환경 조사 및 냉수대, 적조 발생 유/무 양식장 예찰 업무 등 본선의 임무를

수행함에 있어 충분한 복원성, 내파성, 능파성 등의 감항성과 기민한 조종성능을 발휘할 수 있도록 건조되었다.

2. 건조공정 및 선박의 제원

1) 건조공정

- 공사착공일 : 2004. 07. 12.
- 진 수 일 : 2004. 12. 24.
- 공시운전일 : 2004. 12. 27.
- 준 공 일 : 2004. 12. 27.

2) 선박의 제원

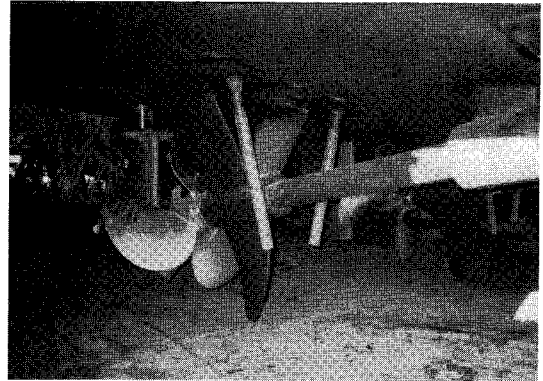
- 전 장 : 22,020m
- 수선간장 : 20,000m
- 너 비 : 4,300m
- 깊 이 : 1,990m
- 흘 수 : 1,020m

3) 주기관 기타

- 주기관 :
CATERPILLER 558PS×2,100rpm×2기
- 시운전최대속력 : 26.2노트
- 선종 : 기타선
- 항해구역 : 연해구역
- 선질 : FRP
- 승선인원 : 9명(선원3명, 기타승선자6명)

4) 축계 및 프로펠러

- 프로펠러축: 제2중축 120mm
- 프로펠러 :
- 나선3익형
- 지름·피치 : 960mm × 1100mm



〈그림 2〉 축계 및 프로펠러

3. 일반배치

본선은 FRP선체구조의 일층 평갑판선으로서 상갑판의 하부는 선수로부터 선수창고, 선원실, 기관실 및 타기실로 구분하며 상갑판의 상부는 1층 갑판실 구조로 조타실, 휴게실겸 식당, 취사장 및 화장실로 구분·배치하였다.

4. 주요부재의 치수

- 평판용골 : 18mm
- 선저외판 : 15mm
- 선측외판 : 15mm
- 상 갑 판 : 8mm

5. 주요장비

1) 갑판설비

- Capstan
 - 형식 : 전동식 수직
 - 규격 : 0.3[Ton]×15[m/min]
 - 수량 : 2대

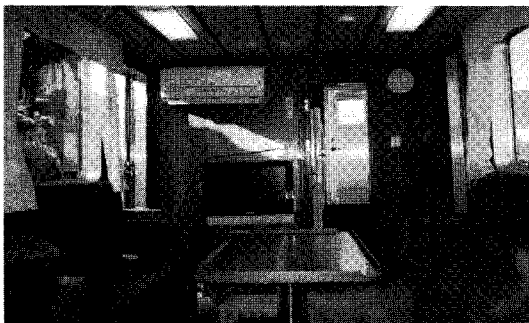
- Anchor
 - Danforth Anchor 30[kg]
 - 수량 : 2개

2) 구명 및 소화설비

- 구명뗏목(Life Raft)
 - 형식 : CSM RAFT-A-10(II)
 - 규격 : 팽창식10인용
 - 수량 : 1대
- 구명동의 9개
- 구명부환 2개
- 자기접화등 1개
- 로켓낙하산신호 4개
- 사수소화장치
 - 소화전 및 송수관 : 3개(40A)
 - 소화호스 : 3개(40A 15m)
 - 노즐 : 3개(40A)
- CO₂ 소화기 6.8kg 4개
- 분말소화기 6.5kg 5개
- 분말형 자동확산형 소화기 3kg
- 기타 법정비품 및 속구비품

3) 거주설비

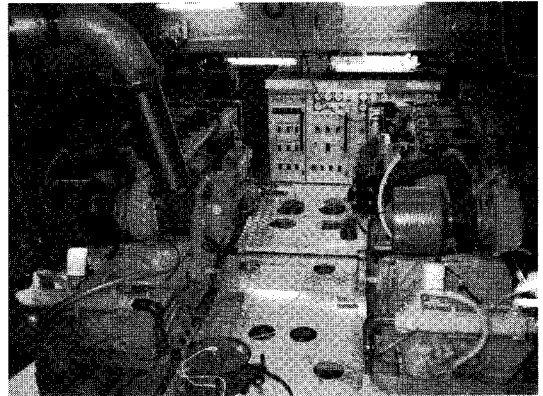
- 침대 3개 및 상갑판상 의자석
- 취사설비
- 화장실 및 세면장



〈그림 3〉 휴게실

4) 기관장비

- 주기관 : CATA3406E DITA-MPE
 - 558[PS]×2,100[rpm]×2기
- 감속/역전장치
 - 감속비 2.636 : 1 (ZF350A) ×2대



〈그림 4〉 주기관

- 발전기
 - 50[KVA](STAMFORD),
 - 75[PS]×1800[rpm]×2대
- 펌프류
 - BILGE & G/S PUMP(원심식) : 12[m³/h] × 15[m]
 - F.O TRANS. PUMP(기어식) : 1[m³/h] × 20[m]

5) 전기장비

- 배전반
 - AC220[V]×3φ(30[KVA]+30[KVA])×1대
 - AC 220V×3φ×60Hz
- 조타실종합분전반
 - AC220[V] 3φ, 1φ DC24[V]×1대
- 전동기(조타기용)
 - AC220[V] 3φ, 5.5[kW]×1대

- 전동기(캡스턴용)
 - AC220[V] 3 ϕ , 1.5[kW]×2대
- 전동기(빌지펌프용)
 - AC220/380[V] 3 ϕ , 2.2[kW]×1대

6) 항해장비

- 조타기
 - 0.706[Ton-m](SP-63S)×1기
- 레이더
 - 64[mile](JMA-3253, J.R.C)×1기
- G.P.S PLOTTER
 - NAVIS 2600D(삼영ENC)×1기
- 음향측심기
 - CVS-118(KODEN)×1기
- 기적
 - 제3종기적, 전기식, DC24V, 130dB×1기



〈그림 5〉 조타실

7) 무선통신장비

- VHF/DSC무선 송수신기×1대
 - 25[W](STR-680D, 삼영ENC)
- SSB무선전화
 - 50[W](SS-150, 신아기업)×1대
- EPIRB
 - 75[mW](SEP-406, 삼영ENC)×1대

6. 전, 후진시험

1) 후진시험

“발령” 전 주기 회전수	2100rpm
“발령” 전 속도	24.2kts
“발령” 으로부터 축계 역전까지의 시간	5초
“발령” 으로부터 주기 정격 회전까지의 시간	8초
“발령” 으로부터 선박 정지까지의 시간 및 항행 거리	12초, 25m
“발령” 으로부터 후진 정격 속도까지의 시간	20초
선박정지로부터 후진 정격 속도까지의 항행 거리	30m
주기 후진 정격 회전수	1864rpm
후진 정격 속도	7.5kts

2) 전진시험

“발령” 전 주기 회전수	1864rpm
“발령” 전 속도	7.5kts
“발령” 으로부터 축계 역전까지의 시간	3초
“발령” 으로부터 주기 정격 회전까지의 시간	6초
“발령” 으로부터 선박 정지까지의 시간 및 항행 거리	8초, 15m
“발령” 으로부터 후진 정격 속도까지의 시간	15초
선박정지로부터 후진 정격 속도까지의 항행 거리	45m
주기 전진 정격 회전수	2100rpm
전진 정격 속도	24.2kts

7. 해상공시운전

1) 속력시험

공사번호		선명 : 포항해양3		일자 : 2004.12.27.		
수신간장·형폭·형심= 20.00m×4.30m×2.00m				장소 : 건내량 해협		
선박의 상태		해상 및 기상상태		주 기 관		
홀수	선수	0.700m	날씨	clean	형식	3406E DITA-MPE
	중양	-	해수비중	1.025	최대출력	800PS×2100rpm
	선미	1.100m	해수온도	5	상용출력	558PS×2100rpm
	평균	0.900m	수심	25.5m	추진기	
트림	0.400m	해상상태	swell 0.3m	형식	나선3익형	
배수량	35.32TON	방형계수	0.445	지름·피치	960mm×1100mm	
추진기심도	Full	계측방법	DGPS	감속비	2.636:1	

부 하	50%	85%	100%	MAX	
주기회전수(rpm)	1666	1989	2100	2200	2300
축마력(PS)	292	497	558	700	800
평균속력(KT)	17.5	21.6	24.2	25.3	26.2
항주회수	1회왕복	1회왕복	1회왕복	1회왕복	1회왕복
소요시간	3분28초	2분22초	2분49초	2분43초	2분31초
	2분25초	2분25초	2분19초	2분20초	2분14초

2) 선회시험

항 목	좌현선회	우현선회	
일 자	2004.12.27.		
장 소	건내량 해협		
풍향, 풍속	남풍 1.4m/sec		
해상상태	swell 0.3m		
수 심	18.5m		
시험전 주기 회전수	2100rpm	2100rpm	
시험종료시 주기 회전수	2100rpm	2100rpm	
타 각	35도	35도	
선박 최대경사각	4도	4도	
진로변화 (DEG.)	10°	3초	3초
	15°	5초	5초
	30°	8초	8초
	60°	11초	11초
	90°	14초	14초
	120°	17초	17초
	150°	20초	20초
	180°	24초	24초
	210°	28초	28초
	240°	31초	32초
	270°	34초	35초
	300°	37초	38초
	330°	40초	41초
	360°	43초	44초
선회중거(DA)	25m	26m	
DA/LBP	1.25	1.275	
선회회거(DT)	26m	27m	
DT/LBP	1.275	1.35	

8. 조타시험

1) 상용조타시험(2100rpm)

최대타각(도)	0도	P35도	S35도	P35도	
	-P35도	-S35도	-P35도	-0도	
측정타각(도)	0도	P35도	S35도	P35도	
	-P35도	-S35도	-P35도	-0도	
타각변화시간	초	8	13	12	7
최대 경사각	Deg.	4	4	4	4

* 시험전 주기 회전수 : 2100 rpm

* 시험종료시 주기 회전수 : 2100 rpm

2) 비상조타시험(1323rpm)

최대타각(도)		0도	P15도	S15도	P15도
		-P15도	-S15도	-P15도	-0도
측정타각(도)		0도	P15도	S15도	P15도
		-P15도	-S15도	-P15도	-0도
타각변화시간	초	11	24	25	11
최대 경사각	Deg.	1	1	1	1

* 시험전 주기 회전수 : 1323 rpm

* 시험종료시 주기 회전수 : 1323 rpm

9. 타력시험

시험전 주기 회전수	2100rpm
“정지”발령으로부터 축계정지까지의 시간	20초
“정지”발령으로부터 3.0KNOTS까지의 소요시간	23초
“정지”발령으로부터 3.0KNOTS까지의 항행거리	30m

10. 맺음말

본선은 인도후 안전성, 내항성 및 조종성이 양호한 상태에서 초기에 계획한 성능을 만족시키면서 해양환경 조사 및 기술지도 업무를 원활하게 수행하고 있으며, 본선건조에 관심과 격려를 아끼지 않으신 이사장님과 현장감독관님, 통영지부의 담당 검사원님, 조선소의 임직원 여러분께 감사드리며, 앞으로 본선의 무한한 발전과 안전운항을 기원합니다.