
44톤급 항만순찰선 건조해설

김 상 호/다대포조선조기공업사 부장



1. 머릿말

본선은 부산지방해양수산청으로부터 발주 받아 선박검사기술협회의 설계 및 감리로 당

사에서 건조된 선박으로서 총톤수 44톤급 강재 및 알루미늄 합금재의 항만 순찰선으로 조정성 및 능파성이 타 선박에 비해 우수하고 선체 구조의 견고성, 복원성, 내파성 및 적절한

트림을 유지하도록 건조되었으며, 2003년 12월 4일 착공하여 10개월의 건조공사를 거쳐 완공되었습니다.

2. 건조 계획의 개요

본선은 초기 설계시 기존의 향만순찰선에 비해 폭을 증가시켜 복원성능 및 부양능력이 우수하도록 고려하였으며, 조타실에서의 선미시야 확보가 가능하고 항해중 기상악화시 선원의 기관실 출입이 안전하며 VIP RM에서 선미부로 이동이 편리하도록 설계하였습니다.

3. 건조공정 및 선박제원

1) 건조공정

- 공사착공일 : 2003년 12월 04일
- 진 수 일 : 2004년 07월 20일
- 공시운전일 : 2004년 08월 24일
- 공사준공일 : 2004년 08월 31일

2) 선박제원

- 전 장 : 25.30m
- 수선간장 : 23.68m
- 너 비 : 5.00m
- 깊 이 : 2.30m
- 흘 수 : 1.20m

3) 주 기 관

- M.T.U : 1,428ps×2,100rpm×2기
- 시운전 최대속력 : 22.91노트
- 선 종 : 기타선(순찰선)
- 항해구역 : 연해주역
- 선 질 : 선체(강재) 상부구조물
(알루미늄합금제)
- 승선인원 : 20명 (선원 5명, 기타 승선자 15명)

4. 일반배치

본선의 일반배치는 선수로부터 선수창고, 상갑판하 선원실, 기관실 및 추진기실로 배치하고 상갑판상 조타실, 기타승선자실(VIP ROOM), 화장실을 배치하였습니다.

5. 주요 부재치수

- 평판용골 : 7mm
- 선저외판 : 8mm
- 선측외판 : 6mm
- 현측후판 : 7mm
- 상 갑 판 : 7mm

6. 주요장비

1) 거주 및 갑판설비

- CAPSTAN
 - 형 식 : 전동모타 구동형
 - 용 량 : 0.5ton×15m/min×3.7kW
- 냉, 난방장치
 - 냉, 난방용 실외기 : 가정용 멀티 29평형, 실내기 6평형 4대 연결식
 - 냉 방 용 : 냉방 2,400w, 6평형 벽걸이형×4대
 - 적기난방기 : 5.8평형 220V×4대
소비전력 : 3,200W
난 방 : 2,742kcal/hr
- 냉 장 고 : 230ℓ×2대
- 취사설비
- 화장실 및 세면장
- 전기온수기

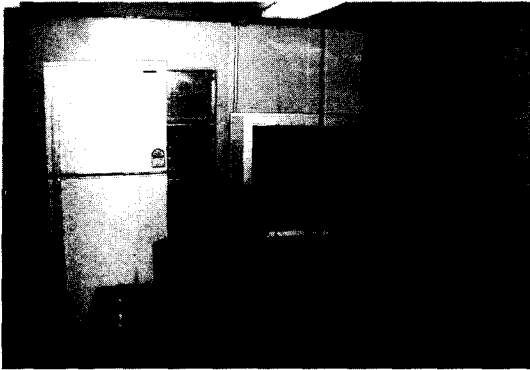


그림 1 메스룸

2) 기관장비

- 주기 관 : MTU2000m
- 1,428ps×2100rpm×2대



그림 2 주기관

- 감속장치 : ZF2550(2.03:1)
- 발 전 기 : 75ps×1800rpm×2대

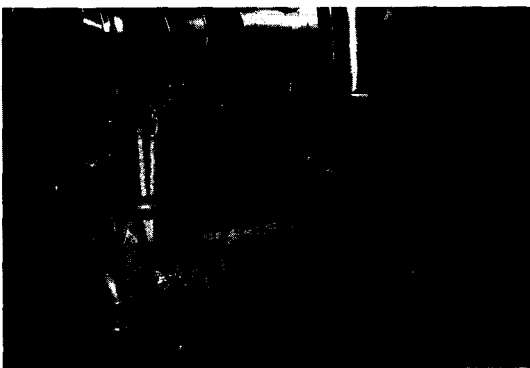


그림 3 발전기

○ 펌프류

- G/S FIRE PUMP : 17m²×h×20m×3.7kW
원심, 황형, 자흡식 1대
- F.O TRANS PUMP : 3m³/h×3kg/cm²×
1.5kW GEAR형 1대
- OILY BILGE PUMP : 1m³/m×2kg/cm²×
0.75kW (피스톤,
황형) 1대
- SEWAGE DISCH PUMP :
5m²×h×18m×3.7kW 1대

○ 전기장비

- 주배전반 : 1대
- 육전수전반 : 1대
- 충방전반 : 1대
- 종합분전반 : 1대

○ 항해통신장비

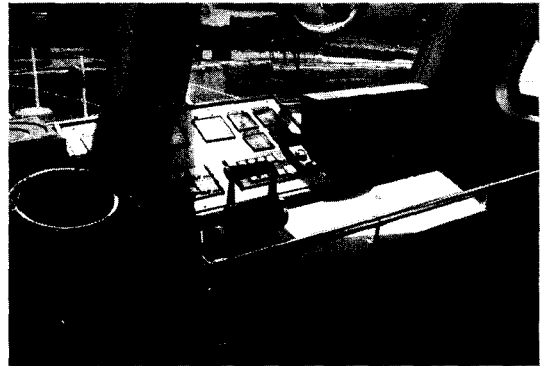


그림 4 조타실



그림 5 조타설비

- 레이더 : ARPA 72NM이상×BAND 10 KW이상 1대
- DEIPS PLOTTER/ECHO SOUNDER 1대
- 풍향 풍속계 1대
- GYRO COMPASS 1대
- FIRE ALARM
- 선내 지령장치
- 위성 TV 안테나

- S.S.B 수신전화기
- VHF/DSC 수신전화기
- 구명 및 소화설비
 - 구명뗏목 : (법정규격품 : 20인승)
 - LIFE JACKET : (LIGHT 호각붙이) 20개
 - 구명부환 : (WITH30mLIFE LINE) 4개
 - 휴대식 탄산가스 소화기 (6.5kg) 11개
 - 신호장치 : 1식
 - EPIRB : 1식
 - 기타 법정비품 및 속구비품

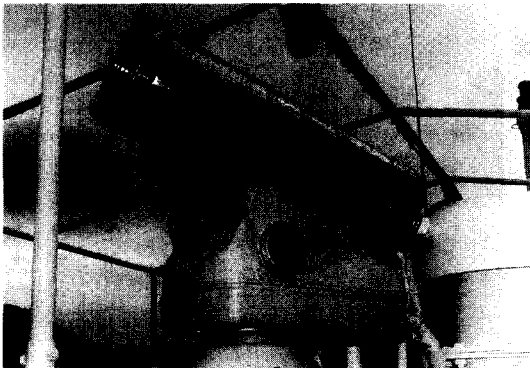


그림 6 CCTV 카메라

- M.T.S 수신전화기
- A.I.S
- WALKIE-TALKIE 3대
- 개인용 중계기

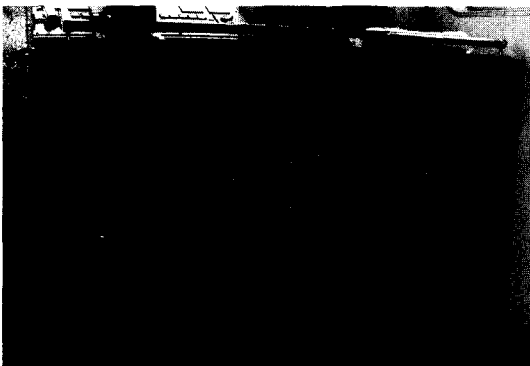


그림 7 항해분전반 및 무선설비

- C.C.TV 시스템

7. 시운전

1) 속력시험

공사번호	ddp-2003-03	선명	해미르	일자	2004.8.24	
수선간장	형심=23.00m×5.00m×2.30m			장소	태종대 앞바다	
선박상태		해상 및 기상상태		주기관		
흘수 (m)	선수	1.450m	날씨	CLOUDY	형식	mtu 16V 2000m 70
	중앙	-	해수비중	1.0250	최대출력	1428ps 2100rpm
	선미	1.910m	해수온도	20	상용출력	1213.8ps×1988.3pm
	상당	1.678m	수심	45m	추진기	
트림(선미)	0.464m	해상상태	SWELL 0.5m	형식	F.P.P-3 BLADES	
배수량	76ton	방형계수	0.532	지름 및 피치	0.96m/1.00m	
추진기심도	FULL	표주간 거리	3100m	GEAR RATIO	2.030	

주기관 부하	85%		100%	
항해순서	1	2	1	2
선박의 진로	250	70	260	80
	▷	▷	▷	▷
조류방향	→	→	→	→
풍향	남서풍			
풍속(m/s)	2.0m/sec			
시험시작	11:30	11:40	11:20	11:25
항해시간	4'50"	4'52"	4'25"	4'23"
속력(kts)	20.78	20.64	22.74	22.91
평균속력(kts)	20.71		22.83	
추진기 회전수(rpm)	1988(P)	1993(P)	2102(P)	2102(P)
	1988(S)	1980(S)	2125(S)	2125(S)
주기관출력(ps)	2428		2856	

2) 선회시험

항 목	좌현선회	우현선회	
일 자	2004. 08. 24		
장 소	태종대 앞바다		
풍향, 풍속	남서풍, 2.0m/sec		
해상상태	SWELL 0.5m		
수 심	40m		
시험전 주기 회전수	1989rpm	1989rpm	
시험 종료시 주기 회전수	1600rpm(P)	1915rpm(P)	
시험시작	11:55	11:50	
타 각	P35°	S35°	
선박 최대 경사각	8°	8°	
시험전 선박의 진로	180°	180°	
진로변화 (DEG.)	10°	8"	5"
	20°	13"	10"
	30°	15"	12"
	60°	20"	18"
	90°	25"	23"
	120°	29"	27"
	150°	34"	31"
	180°	38"	35"
	210°	42"	40"
	240°	47"	44"
	270°	52"	48"
	300°	56"	52"
	330°	1'01"	56"
360°	1'06"	1'01"	
390°	1'12"	1'04"	
선회종거(DA)	127.7m	156.5m	
DA/LBP	7.509	6.804	
선회회거(DT)	126.9m	145.0m	
DT/LBP	5.517	6.304	

8. 전, 후진시험

일 자	2004. 08. 24
장 소	태종대 앞바다
풍향, 풍속	남서풍, 2m/sec
해상상태	SWELL 0.50m
수 심	78m

1) 후진시험

선 박 진 로	160°
시험시작	12:00
"발령" 전 주기 회전수	2100rpm
"발령" 전 선박의 속력	22.9kts
"발령" 으로부터 축계 정지까지 시간	15"
"발령" 으로부터 주기후진 정격회전까지 시간	42"
"발령" 으로부터 선박정지까지 시간 및 항행거리	32", 259m
"발령" 으로부터 후진정격속력까지의 시간	1'35"
"발령" 으로부터 후진정격속력까지의 항행거리	442m
주기후진 정격 회전수	1450rpm
후진정격속력	8.0kts

2) 전진시험

선 박 진 로	230°
시험시작	12:10
"발령" 전 주기 회전수	1450rpm
"발령" 전 선박의 속력	8.0kts
"발령" 으로부터 축계 정지까지 시간	9"
"발령" 으로부터 주기전진 정격회전까지 시간	33"
"발령" 으로부터 선박정지까지 시간 및 항행거리	22", 92m
"발령" 으로부터 전진정격속력까지의 시간	1'31"
"발령" 으로부터 전진정격속력까지의 항행거리	778m
주기전진 정격 회전수	2100rpm
전진정격속력	22.9kts

9. 복원성 요목표

ITEM	LIGHT WEIGHT CONDITION	FULL LOAD CONDITION	HALF LOAD CONDITION	ARRIVAL LOAD CONDITION	COMMON LOAD CONDITION	
COND.NO.	1	2	3	4	5	
Displacement(ton)	75,279	87,557	84,932	83,074	87,620	
DRAFT(Deq.)	1.672	1.791	1.766	1.748	1.791	
DRAFT	(dF)(m)	1.422	1.617	1.598	1.559	1.617
	(dA)(m)	1.850	1.917	1.914	1.885	1.917
	(dM)(m)	1.636	1.767	1.756	1.722	1.767
FRIM(AFT:-)(m)	-0.428	-0.300	-0.316	-0.326	-0.300	
L.C.G.(m)	-2.312	-2.019	-2.050	-2.074	-2.018	
L.C.B(m)	-1.324	-1.401	-1.387	-1.377	-1.401	
L.C.F(m)	-1.929	-1.817	-0.744	-1.857	-1.817	
M.T.C(t-m)	1.736	1.801	1.783	1.774	1.801	
T.P.C(m)	1,026	1,040	1,040	1,034	1,040	
T.K.M(m)	3,108	2,918	2,952	2,978	2,918	
KG(m)	1,866	1,778	1,801	1,839	1,780	
GM(m)	1,242	1,140	1,151	1,139	1,138	
GGo(m)	0,000	0,051	0,057	0,059	0,056	
GoM(m)	1,242	1,089	1,094	1,080	1,082	
DEADWEIGHT (ton)						
CONSTANT	-	4,601	4,601	4,601	4,601	
FUEL OIL	-	5,252	2,626	0,526	4,102	
FRESH WATER	-	2,425	1,213	0,243	1,819	
SEWAGE	-	-	1,213	2,425	1,819	
DEAD WEIGHT	-	12,278	9,653	7,795	12,341	

10. 맺음말

본선은 인도 후 원만하게 항만순찰 업무를 수행하고 있으며, 안전성, 능파성 및 조종성이 양호하며 초기에 계획한 성능을 만족시키면서 본선

건조에 모든 기술력을 아끼지 않은 선박검사기술협회의 설계·감리 및 선주측 감독관 여러분께 감사드리며 앞으로 본선의 안전한 항만순찰과 항해를 바랍니다.