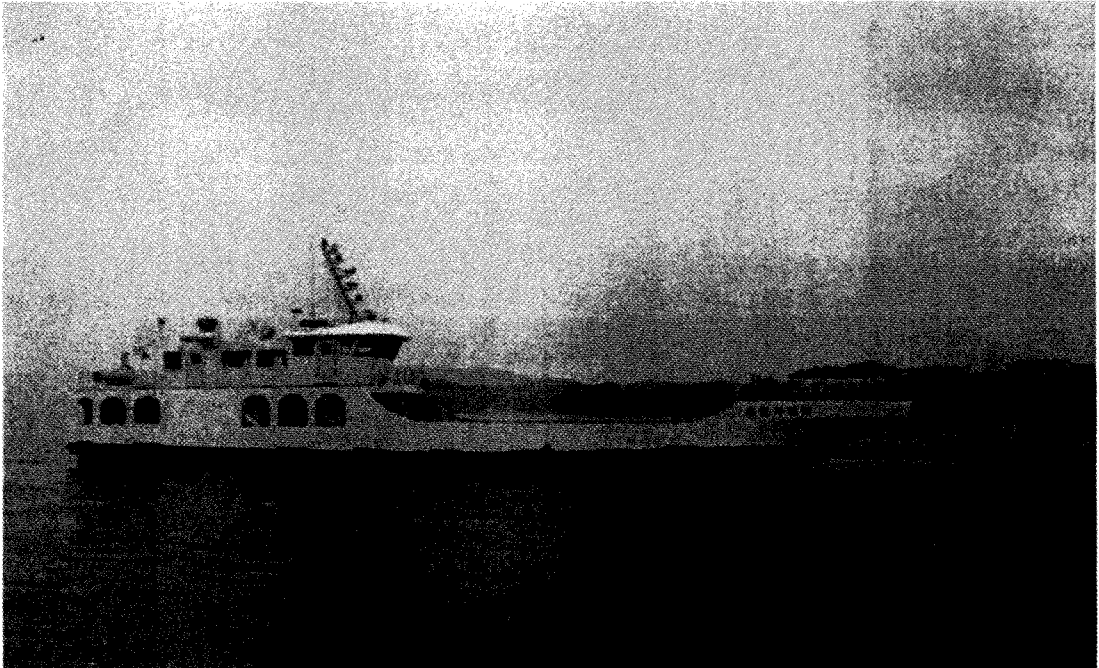


89톤급 차량 운반겸용 여객선 건조 해설

이 봉 희/서해조선(주)



1. 머리말

본선은 선박검사기술협회가 감리하고 대산지 방해양수산청에서 발주한 서해조선(주) (보령시 주

교면 소재)에서 건조된 선박으로서 총톤수 89톤 급 차량운반 겸용 여객선이다.

보령시 오천과 태안 안면도(영목)를 하루에 두번씩 여객 90명과 승용차 10대(5톤트럭2대)를

동시에 실을 수 있는 선박규모로 오전항을 출발 왕복 2시간 30분 정도 운항시간이 소요될 예정이며, 선박검사기술협회의 기술지도를 받아 충분한 복원성, 내파성 및 능파성등의 감항성과 주기관 조정을 원격 전자식으로 최시형 장비를 탑재하여 기민함을 갖춘 선박으로 건조되었다.

○ 프로펠러

- 나선 4익형

- 지름 · 피치 : 1260mm × 1150mm

2. 건조공정 및 선박의 제원

1) 건조공정

- 공사착수일 : 2004. 09. 03.
- 진 수 일 : 2004. 12. 27.
- 공시운전일 : 2005. 02. 02.
- 준 공 일 : 2004. 02. 18.

2) 선박의 제원

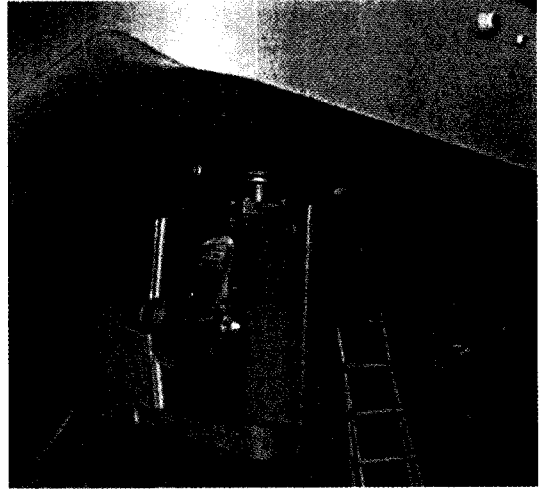
- 전 장 : 35.600m
- 수선간장 : 27.500m
- 너 비 : 7.000m
- 깊 이 : 2.000m
- 흘 수 : 1.500m

3) 주기관 기타

- 주기관 :
CATERPILLER 400BHP×1800×2기
- 시운전최대속력 : 13.43노트
- 선 종 : 차량운송 겸용 여객선
- 항해구역 : 연해주역
- 선 질 : STEEL
- 승선인원 : 94명(여객90명, 선원4명)

4) 축계 및 프로펠러

- 프로펠러축 : 제2종축 119.5m/m



〈그림 2〉 축계 및 프로펠러

3. 일반배치

본선은 강재선체구조의 일층 평갑판선으로서 상갑판의 하부는 선수로부터 선수탱크, 공탱크, 연료탱크, 청수탱크 기관실 및 타기실로 구분하며, 상갑판상의 제1여객실, 상갑판 상부는 제2여객실 및 조타실 겸 선원실 구조로 배치되어 있다.

4. 주요부재의 치수

- 평판용골 : 10mm
- 선저외판 : 9mm
- 선측외판 : 8mm
- 상 갑 판 : 9mm

5. 주요장비

1) 갑판설비

- WINDLASS W/WINCH
 - 형식 : 전동식
 - 규격 : 2.0[ton]×10[m/min]
 - 수량 : 2대
- Anchor
 - Danforth Anchor 360[kg]
 - 수량 : 2개

2) 구명 및 소화설비

- 구명 뗏목(Life Raft)
 - 형식 : SG-SU-25
 - 규격 : 팽창식25인용
 - 수량 : 2대
- 구명동의 105개
- 구명부환 4개
- 자기점화등 2개
- 로켓낙하산신호 4개
 - 자기발열신호 : 1개
- 사수소화장치
 - 소화전 및 송수관 : 7개(40A)
 - 소화호스 : 7개(40A×15m)
 - 노즐 : 7개(40A)
- CO₂소화기 6.8kg 2개
- 분말소화기 6.5kg 24개
- 분말형 자동확산형 소화기 3kg×4EA
- 기타 법정비품 및 속구비품

3) 거주설비

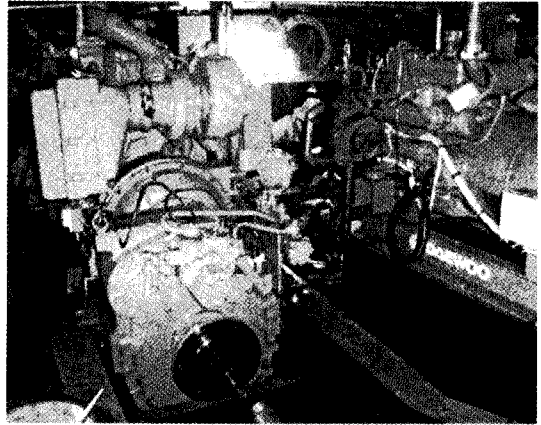
- 침대 3개 및 상갑판상 의자석

- 조타실 겸용 거주실 설비

- 화장실 및 세면장

4) 기관장비

- 주기관 : CATA3406C
 - 400[ps]×1,800[rpm]×2기
- 감속/역전장치
 - 감속비 4.00 : 1(NICO, MGN)



〈그림 3〉 주기관 및 감속기

- 발전기
 - 63[KVA](맥알테)
 - 75[ps]×1800[rpm]×2대
- 펌프류
 - BILGE & G/S PUMP(원심식) :
25[m³/h]×25[m]
 - F.O TRANS. PUMP(기어식) :
4[m³/h]×3[kg/m³]
 - BILGE & FIRE PUMP :
25[m³/h]×25m
 - SEWAGE PUMP : 10m³×20m

5) 전기장비

- 배전반
 - AC220[V]×3φ(63[KVA]W+63[KVA])×1대
 - AC220V×3φ×60Hz
- 조타실종합분전반
 - AC220[V] 3φ, 1φ DC 24[V]×1대
- 전동기(조타기용)
 - AC220[V] 3φ, 1.5[kW]×1대
- 전동기(WINDLASS용)
 - AC220[V] 3φ, 5.5[kW]×2대
- 전동기(연료유 펌프용)
 - AC220[V] 3φ×1.5[kW]×1대

- 음향측심기
 - NAVIS 3100(삼영 ENC)×1기
- 기적
 - 제3종기적, 전기식, DC24V, 130dB×1기

6) 항해장비

- 조타기
 - 1.0[Ton-m]×1기
- 레이더
 - 48[mile](JMA-3253, J.R.C)×1기
- G.P.S PLOTTER
 - NAVIS 2600D(삼영ENC)×1기

7) 무선통신장비

- VHF/DSC무선 송수신기×1대
 - 25[W](STR-680D, 삼영ENC)
- SSB 무선전화
 - 30[W](SRT-2030, 삼영ENC)×1대
- EPIRB
 - 75[mW](SEP-406, 삼영ENC)×1대

6. 전, 후진시험

1) 후진시험

“발령” 전 주기 회전수	1800rpm
“발령” 전 속력	13.43kts
“발령” 으로부터 축계 역전까지의 시간	8초
“발령” 으로부터 주기 정격 회전까지의 시간	18초
“발령” 으로부터 선박 정지까지의 시간 및항행 거리	28초, 100m
“발령” 으로부터 후진 정격 속력까지의 시간	45초
선박정지로부터 후진 정격 속력까지의 항행 거리	60m
주기 후진 정격 회전수	1600rpm
후진 정격 속력	5kts



〈그림 4〉 조타실

2) 전진시험

“발령” 전 주기 회전수	1600rpm
“발령” 전 속력	5kts
“발령” 으로부터 측계 역전까지의 시간	10초
“발령” 으로부터 주기 정격 회전까지의 시간	18초
“발령” 으로부터 선박 정지까지의 시간 및 항행 거리	22초, 60m
“발령” 으로부터 전진 정격 속력까지의 시간	50초
선박정지로부터 전진 정격 속력까지의 항행 거리	2500m
주기 전진 정격 회전수	1800rpm
전진 정격 속력	12.5kts

7. 해상공시운전

1) 속력시험

공사번호 : SQMS-08		선명 : 오천 카훼리		일자 : 2005.02.02		
수선간장·형폭·형심= 27.50m × 70m × 2.00m				장소 : 대전항		
선박의 상태		해상 및 기상상태		주 기 관		
홀수	선수	0.800m	날씨	CLEAN	형식	3406E DITA-MPE
	중앙	-	해수비중	1.025	최대출력	800ps×1800rpm
	선미	1.70m	해수온도	3	상용출력	558ps×1800rpm
	평균	1.271m	수심	20.0M	추진기	
트림	0.223m	해상상태	SWELL 0.3M	형식	나선3익형	
배수량	171.157ton	방형계수	0.659	지름·피치	1260 × 1150	
추진기심도	FULL	계측방법	DGPS	감속비	4.00:1	

부 하	50%	85%	100%
주기회전수(rpm)	1429	1705	1800
축마력(ps)	292	497	558
평균속력(KT)	17.5	21.6	24.2
항주회수	1회왕복	1회왕복	1회왕복
소요시간	5분 36초	6분 11초	5분 23초
	5분 03초	4분 22초	4분 34초

2) 선회시험

항 목	좌현선회	우현선회	
일 자	2005. 02. 02.		
장 소	대전항		
풍향, 풍속	북서풍 1.6 m/sec		
해상상태	Swell 0.3m		
수 심	20.0m		
시험전 주기 회전수	1800rpm	1800rpm	
시험종료시 주기 회전수	2100rpm	2100rpm	
타 각	35도	35도	
선박 최대경사각	7도	7도	
진로변화 (DEG.)	10°	10초	9초
	15°	20초	19초
	30°	30초	29초
	60°	28초	34초
	90°	35초	40초
	120°	42초	48초
	150°	50초	55초
	180°	57초	1.02초
	210°	1.05초	1.09초
	240°	1.31초	1.20초
	270°	1.21초	1.29초
	300°	1.29초	1.36초
	330°	1.38초	1.43초
	360°	1.43초	1.52초
선회종기(DA)	102m	110m	
DA/LBP	3.71	4m	
선회횡거(DT)	120	125m	
DT/LBP	4.36	4.55	

8. 조타시험

1) 상용조타시험(1800rpm)

최대각도(도)	0도	P35도	S35도	P35도	
	-P35도	-S35도	-P35도	-0도	
측정타각(도)	0도	P35도	S35도	P35도	
	-P35도	-S35도	-P35도	-0도	
타각변화시간	초	7	12	15	9
최대 경사각	Deg.	5	7	7	5

- 시험전 주기 회전수 : 1800rpm
- 시험종료시 주기 회전수: 1800rpm

2) 비상조타시험(1100rpm)

최대각도(도)	0도	P15도	S15도	P15도	
	-P15도	-S15도	-P15도	-0도	
측정타각(도)	0도	P15도	S15도	P15도	
	-P15도	-S15도	-P15도	-0도	
타각변화시간	초	4	13	13	10
최대 경사각	Deg.	1	1	1	1

- 시험전 주기 회전수 : 1100rpm
- 시험종료시 주기 회전수 :1100rpm

9. 타력시험

시험전 주기 회전수	2100rpm
“정지” 발령으로부터 측계지정까지의 시간	3초
“정지” 발령으로부터 3.0KNOTS까지의 소요시간	1'1"
“정지” 발령으로부터 3.0KNOTS까지의 항행거리	20m

10. 투양묘 시험

좌현달 1연 권양	2'.38"	10.44M
우현달 1연 권양	2'.40"	10.31M
양현달 1연 권양	2'.41"	10.25M

11. 맺음말

본선은 인도 후 안전성, 내항성 및 조종성이 양호한 상태에서 초기에 계획한 성능을 만족시키면서 보령시 오천과 태안, 영목주민들의 숙원이 해결됐으며, 본선 건조에 적극 협력해주신 대산 지방해양수산청의 감독관, 선박검사기술협회 담당검사원님 등 여러분께 감사드리며, 운항사인 선진해운 임직원 및 본사의 무한한 발전과 안전 운항을 기원합니다.