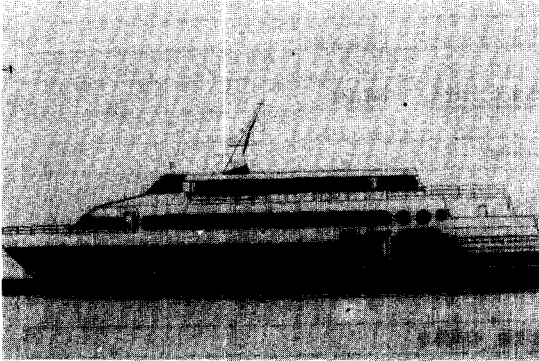


수중의 부착 장거리 고속 쌍동 여객선 개요

〈현대중공업(주) 특수선 설계부〉



선 폭 11.40M
 형 깊이 5.10M
 형 흘 수 1.60M
 재화중량 43 TONS
 선 급 : KR 및 DNV
 법 규 : IMO Resolution A373(X) "Code of safety for dynamically supported craft" 및 기타 관련법규에 따른 단거리 국제항해
 정 원 : 승무원 12명
 여 객 300명
 최대속력 : 42 노트
 항속거리 : 700 해리

1. 일반사항

연안 여객선의 고급화, 고속화 요구와 극동 정세 변화에 의한 국가간 해운여객 증가 예측에 따라 현대중공업은 1990년 초반 장거리 고속 쌍동 여객선 사업에 착수하였다.

초기에는 쌍동 여객선의 선발 주자인 북구 및 호주 등과 기술제휴를 검토하였으나 현존하는 쌍동 여객선의 대부분이 2시간 이내의 항로를 기준으로 설계되어 있는 관계로 항속거리 및 내항성능이 장거리용으로 적절치 못하다는 결론을 내리고 자체 개발로 결정하였다.

본 여객선은 91년 10월에 착공, 92년 3월 기공 92년 9월 인도예정이며 현대중공업 특수선사업부에서 설계 건조를, 선형개발 및 특수구조 해석은 현대 선박해양 연구소에서 수행하였다.

2. 선박 주요 요목

전 장 45.50M
 수 선 장 42.00M

3. 기본 설계 개요

장거리 고속 여객선임에 따라 10시간 가량의 운항을 하여야 하는 관계로 아래사항에 대하여 설계 중점을 두었다.

- (1) 장거리 탑승시의 배멀미를 방지하기 위하여 운동성능 향상에 설계의 최대 목표를 두었으며, 이에 따라 선수미 제어판 부착 수중익을 설치, 여객실 선수부에서 해상상태 4에서 운항시 0.1g 이하의 가속도 억제가 가능토록 하였다.
- (2) 항해시의 저항감소를 위하여 선수미에 부착된 수중익 양력을 이용하여 배수량의 60%를 지지토록 설계하였다.
- (3) 의자를 비롯한 각종 설비 및 설비 배치를 장거리 탑승 관점에서 안락하도록 설계하였다.
- (4) 고속에서의 추진효율과 진동소음 감소를

고려하여 물분사 추진기(Waterjet)를 사용하였다.

4. 선체 구조

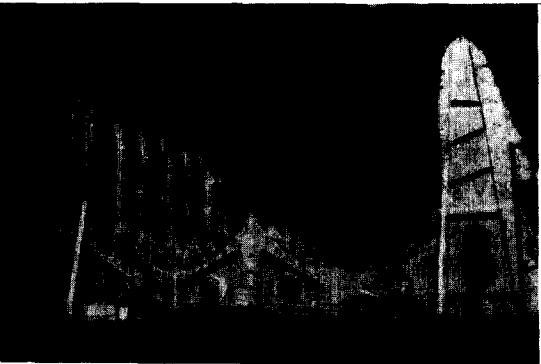
(1) 선체 재료

선체용 판재 알미늄 합금(ASTM 5083-H321 및 ASTM 5454-H32)

내부재용 형강재 알미늄 합금(ASTM 6061-T6)

(2) 선체 구조설계

선체 구조설계는 한국선급협회의 '경구조선 구조기준'과 노르웨이 선급협회의 'HIGH SPEED & LIGHT CRAFT RULE'을 참고하여 설계하였다. 본선의 구조 최적화를 위하여 유한요소법 모델링에 의한 선박의 구조해석과 더불어 수중의 날개 및 관련 부위의 독립해석을 병행하였다. 선체 구조 방식은 주선체 및 상부구조 공히 중 늑골 방식을 채택하였다.



5. 선실 설비

(1) 여객실 구역

여객실은 208명이 탑승하는 주갑판의 제1 여객실과 92명이 탑승하는 2층갑판의 제2 여객실로 구성되어 있다.

제1 여객실은 3-4-4-3의 좌석 배치로 되어 폭 1m의 통로가 종방향으로 3개 배치되어 있으며, 후부에 4개의 화장실이 설치되어 있다.

또한 여객실 후부에는 휴식을 위한 탁자가 좌우 현에 설치되어 있다.

제2 여객실은 3-4-3의 좌석배치로 폭 1M의 통로가 종방향으로 2개 배치되어 있으며, 후부에 2개의 화장실이 설치되어 있다.

제1 및 제2 여객실에 장거리 탑승객의 수화물 보관을 위하여 좌·우현 상부에 항공기 형태의 여단이식 화물보관함과 선수미에 수화물 보관용 선반을 설치하였다.

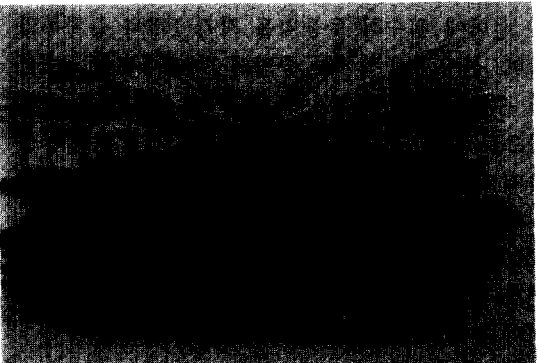
승객용 의자는 폭 및 의자간 간격을 0.5M와 1.0M로 배치하여 안락도 향상에 중점을 두었으며, 오락시설로는 제1 여객실 전면에 MULTI-VISION을 설치하였으며, 이외에 대형 텔레비전을 제1 여객실에 2대, 제2 여객실에 1대 설치하였다.

또한 각 의자에 독립된 이어폰을 설비하여 영화, 음악 등을 즐길 수 있도록 하였다.

매점 및 주방시설이 제1 여객실 후부에 위치하여 제1 여객실 승객은 물론 제2 여객실 승객도 후부 계단을 통하여 손쉽게 이용 가능토록 하였다.

또한 본 시설에는 장거리 탑승시 승객들에게 공급할 냉/온 음식물을 보관할 수 있는 시설을 갖추어 식사시간에 맞추어 음식을 비행기에서와 같이 이동용 수레를 이동 공급 가능토록 하였다.

모든 여객실은 냉/온방 시설을 완비하였으며, 기준 외기 온도는 한국의 기온을 기준으로 설계되었으므로 쾌적한 승객실 환경의 유지가 가능토록 하였다.



(2) 승무원 구역

승무원 구역은 조타실 후부의 승무원 휴게실과 제1 여객실 전부의 승무원 침실 구역으로 구성되어 있다.

승무원 휴게실은 장거리 운항중 피곤한 승무원

이 휴식을 취하며 간식을 섭취할 수 있도록 소파, 냉장고, 기타 편의시설이 갖추어져 있다.

승무원 침실구역은 정박시에 승무원들의 숙박 시설로 사용키 위하여 2인용 1실, 9인용 1실 선장용 1실 도합 12명의 침대가 배치되어 있으며, 선수부 좌현측에 승무원용 화장실을, 우측에 승무원용 세탁실과 샤워실을 배치하여 본 구역내에서의 생활에 불편이 없도록 설계하였다. 특히 본 승무원 침실구역에 독립된 냉방 계통을 사용함으로써 전력이 효율적으로 사용되도록 하였다.



6. 선체 의장 설비

(1) 수중의 장비

승객의 안락성 증가와 저항감소의 목적으로 선수 선미에 침수식 수중익을 각각 1개씩 설치하였으며, 선수 수중익에는 중앙에 1개의 FLAP을, 선미 수중익에는 좌우현에 각 1개의 FLAP을 설치하므로써 속도 및 해상상태에 따른 적절한 성능을 유지토록 하였다.

본 장비는 전자식 탑승제어 계통(RIDE CONTROL SYSTEM)과 유압식으로 연결되어 각종 선박 운동 제어는 물론 회전시의 선박 안정성에도 기여를 하도록 설계되었다.

(2) 갑판 기계

전동 유압식 양묘기 1대
1.5 TONS×9 M /MIN

(3) 구명 설비

제 1 종 팽창식 구명뗏목
25인승×14개
팽창식 구조정

6인승×1대

7. 기관부 설비

(1) 주기관

형 식 : 현대-PAXMAN VALENTA 18 RP
200CM×2대

연속 최대출력 : 4,105PS×1,540RPM

(2) 추진기

KAMEWA 80S II 무분사 추진기×2대

(3) 감속기

형 식 : NIIGATA RGC 200K-1

감속비 : 1.94 : 1

(4) 추진 제어 계통

구 성 : 주기관 제어 계통, 동력전달 장치제어 계통

조타실 : 원격 자동 및 수동 자동 계통

기관실 : 국부 수동 조종 계통

기관실 무인화 운전 가능

8. 전기, 통신, 항해 설비

(1) 급전 방식

220V 3상 교류 3선식

220V 단상 교류 2선식

24V 직류 2선식

(2) 발전 설비

교류 발전기 118KW×2대

(3) 통신 장치

함내방송 및 인터폰 장치

토크백 장치

오락 장치

함외 통신기 장치

(4) 항해 장비

항해용 레이다 2대

관성 항법 장치

자기 항법 장치

자동 항해 장치

수심 측정 장치

속도 측정 장치

폐쇄 회로 장치