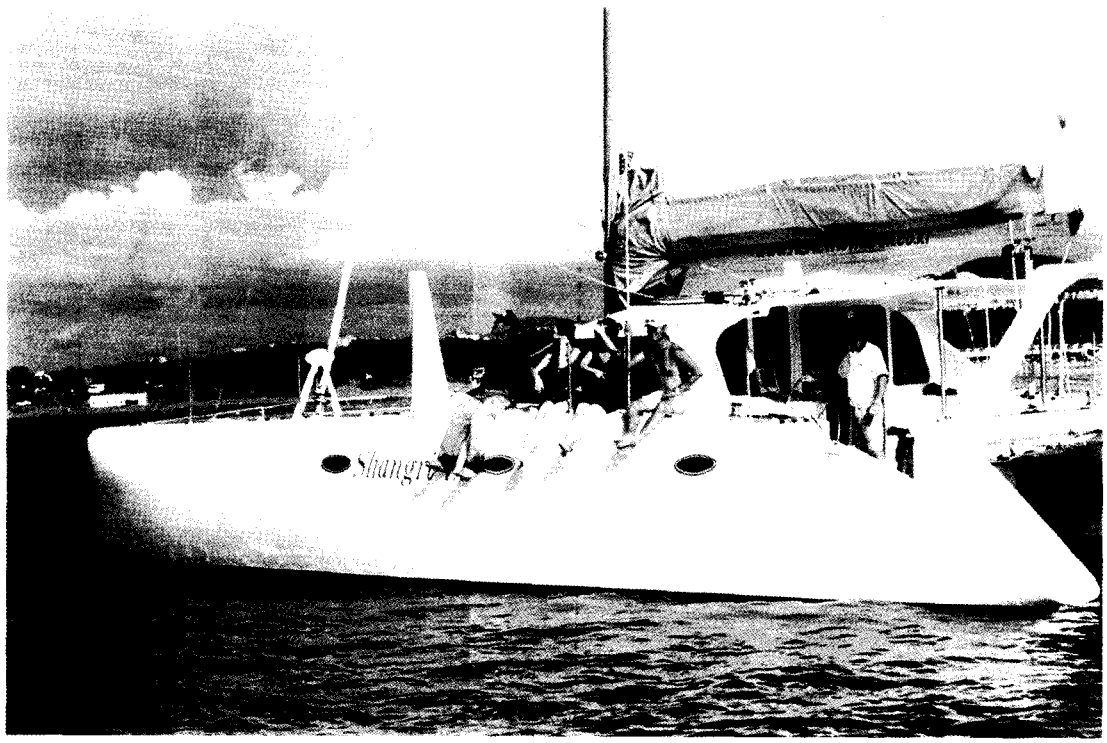
11톤급 쌍동형 세일링 요트 건조해설
(샹그릴라호)

하 영 운/선박검사기술협회 태안지부



1. 머리말

본선은 국내 최초로 선박검사기술협회의 제조검사를 마친 11톤급 쌍동형 세일링 요트로 호주 Jeff Schionning Design사에서 선박임대와 분양사업의 목적으로 설계하고 (주)신화마린테크에서 13개월에 걸쳐 Mouldless 공법을 통해 건조한 본격적인 레저선박이다. DuFLEX Panel을 이용

하여 선체의 무게를 경량화 하였으며, Resin을 사용하지 않고 Epoxy를 사용하여 선체강도를 강화하였다. Keel은 Centre Board와 Semi Box keel을 병행하여 사용하였다. Mast는 알루미늄제로 높이가 17미터이고, JIB은 Furing System을 사용하였으며 양쪽 Main Winch로 조정할 수 있게 설치되었다.

2. 건조공정 및 선박제원

본선의 건조공정과 제원은 다음과 같다.

1) 건조공정

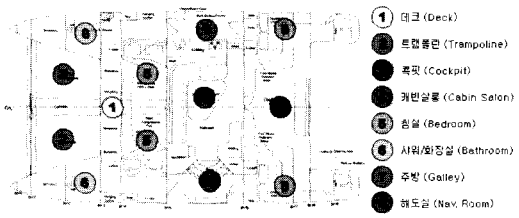
- 공사착공일 : 2003년 6월
- 진 수 일 : 2004년 6월
- 공시운전일 : 2004년 7월
- 준 공 일 : 2004년 7월

2) 선박제원

- 전 장 : 12.50m
- 수선간장 : 10.21m
- 너 비 : 6.90m
- 깊 이 : 2.20m
- 총 톤 수 : 11톤
- 주 기 관 : 27PS×3600rpm×2기
- 승선인원 : 14인(선원 2명, 기타 12명)
- 시운전최대속력 : Engine - 8노트,
  Sail - 10노트
- Mast 높이 : 17m
- Sail 넓이(Genoa) : 95m^2
- Displacement : 7ton
- Underwing Clearance : 700mm

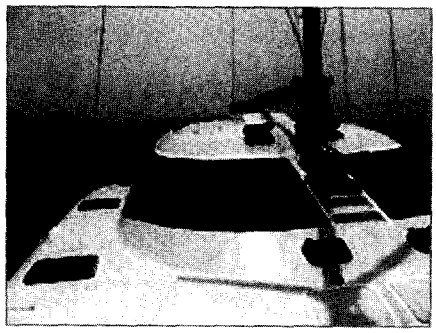
3. 일반배치

본선은 4개의 더블 Bed room과 2개의 화장실 겸 샤워실, 그리고 부엌시설, 냉장고 등을 겸비하고 있으며, 10여명이 둘러앉아서 Business Meeting을 할 수 있을 정도의 넓은 살롱과 Cockpit Area를 가지고 있다. 또한 선수쪽에는 Trampoline을 설치하여 Trim을 조정했으며, 선텐 뿐만 아니라 각종 활동을 할 수 있는 넓은 공간을 가지고 있다.



1) 갑판

선수부 갑판은 자유로이 이동을 할 수 있는 통로의 역할을 할 뿐만 아니라 갑판 끝부분에서는 항해 시 모험을 즐길 수 있는 장소로 사용된다. 안전을 위해 핸드레일이 설치되어 있으며, 선수 끝단 부분에는 고정식 간이의자가 설치되어 있다.

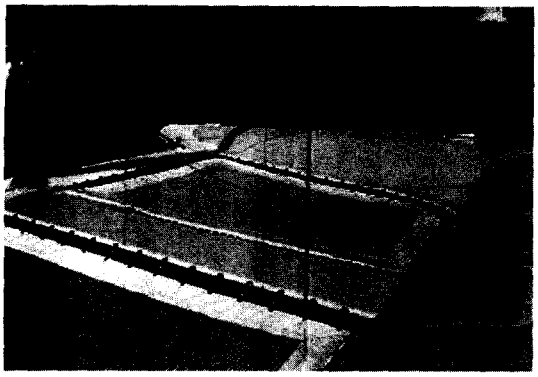


선수부 갑판

2) Trampoline

Trampoline은 Trim과 주행성능 향상을 목적으로 설치 한 것으로 여러명이 동시에 선텐 등 다양한 활동을 할 수 있는 다목적 공간으로 설계되었다. 그물망으로 연결된 Trampoline은 약10톤의 무게를 지탱할 수 있으며 세일링 쌍동선의 주간 주행 시

및 정박 시 승객에게 쾌적한 공간이 된다.



Trampoline

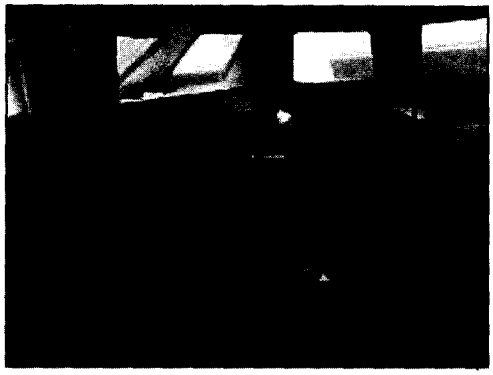
3) 선미갑판

선미갑판에는 조종석과 Sail의 Main Track 및 Main Winch, 각종 세일기어가 배치되어 있고, 약 10명 내외의 승객이 앉을 수 있는 좌석이 배치되어 있다. 또한, Saloon과 통하는 출입문의 크기가 커서 출입문을 개방하였을 경우 Saloon과 선미갑판을 넓은 공간으로 사용할 수 있게 되어 있다.

선미갑판

4) Saloon

본선의 Saloon은 약 10여명이 앉을 수 있는 좌석이 비치되어 있으며, 비즈니스 미팅 등을 할 수 있는 최신시설 뿐 아니라 각종 파티와 휴식을 할 수 있는 부대설비를 갖추고 있다. 또한, Workstation을 따로 구비하고 있어서 노트북이나 다른 첨단장비를 이용하여 항해를 즐기면서 각종 비즈니스 관련 업무를 볼 수 있는 기능을 갖추었다.



Saloon

5) 침실

본선은 4개의 침실을 배치하고, 500mm×500mm offshore-hatch를 이용하여 자연적 공기순환을 유도하였다. 또한, 2개의 Reading Light를 설치하였으며, 각 침실간의 간격이 넓어 승객들의 Privacy를 보호하였다.

침실

6) 욕실

본선에 설치된 샤워실에는 Owner's Suit와 Main Bathroom이 있다. Main Bathroom은 욕실과 화장실 공간을 분리하여 사용을 편하게 하였으며, Owner's Suit은 선박의 소유자 혹은 선박의 주 대여자가 독립적인 공간에서 생활편의를 해결할 수 있도록 건조 되었다. 바닥은 GRP Non-slip으로 미끄러짐을 방지하였고, 화장실은 Waste Tank를 구비하여 정박시에도 사용이 가능하게 건조되었다. 또한 선미부에 청수 샤워시설을 설치하여 수영 후에 선박에 들어오기 전에 청수로 씻을 수 있는 설비를 갖추었다.

욕실

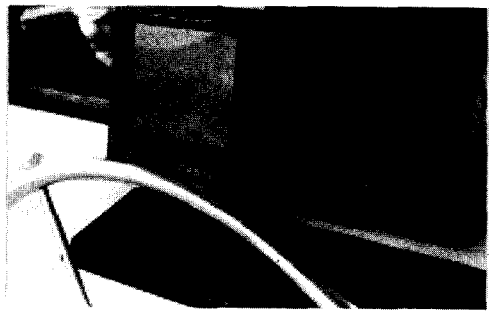
7) Galley

Galley에서는 냉장고, Gas렌지, 싱크대, 조리대 등이 구비되어 있으며, 넓은 저장 공간과 조리를 하면서 밖을 내다 볼 수 있는 400mm×250mm 타원형 Off-shore hatch를 설치하였고, 음식을 운반할 때 편리하도록 Saloon과의 격벽을 없앴다. 이것은 주방에서 음식을 만드는 승객과 Saloon에서 담소를 나누는 승객과의 괴리감을 없애는 역할을 한다.

Galley

8) Navigation 시설

Navigation 시설은 GPS, Autopilot, Compass, Wind gauge와 엔진 계기판이 설치되어 있고 Wheel은 35인치 Wheel을 사용했다. Helm은 일반적인 Single Helm system이고 기계식 조타장치를 사용했다.



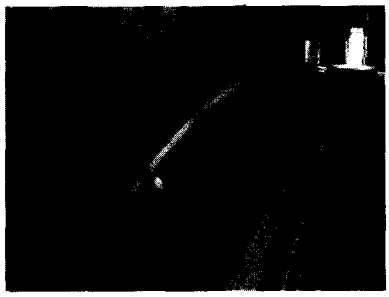
Navigation 시설

4. 건조순서 및 방법

1) 기초작업 및 Hull 하단면 Planking

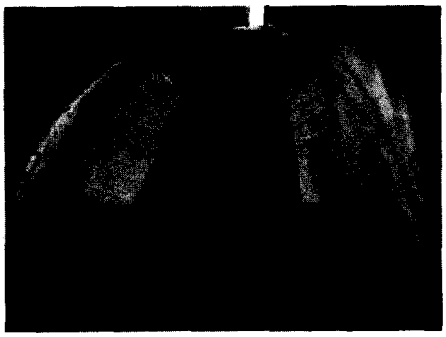
작업장의 바닥을 수평으로 유지하기 위하여 바닥에 완전수평의 지지대를 설치했다. 또한 지지대는 바닥으로부터 선체를 일정 높이로 올려서 작업성을 좋게 하고자 하는 목적이 있다. 수평지지대의 설치가 끝나고 Computer로 Cutting된 임시 Frame을 설치하여 Hull 성형을 준비했다. 특수

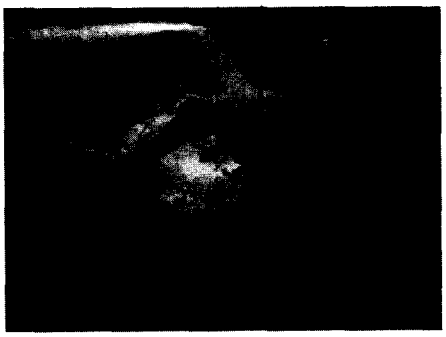
재료인 BalsaCore를 일정크기로 길게 절단한 후 임시 프레임의 면을 따라 각 위치에 Balsa Strip을 취부한 후 특수접착제로 접착하였다. 이 작업은 일반적으로 곡면을 잡기 힘든 요트의 외형을 만들기 위해 사용되는 공법이다.



2) 선체적층

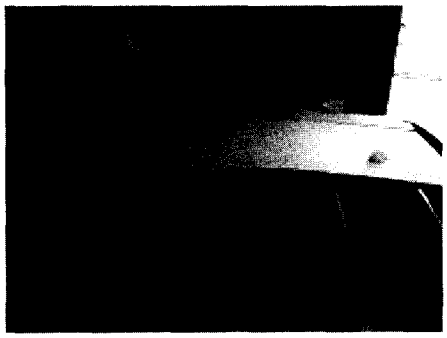
표면전체를 샌딩(Sanding) 한 후, 빈 틈이 없도록 Micro cell로 모두 Filling해 표면을 매끄럽게 처리했다. 그 다음 표면을 Fiber glass와 에폭시 수지를 이용해 적층하였다.





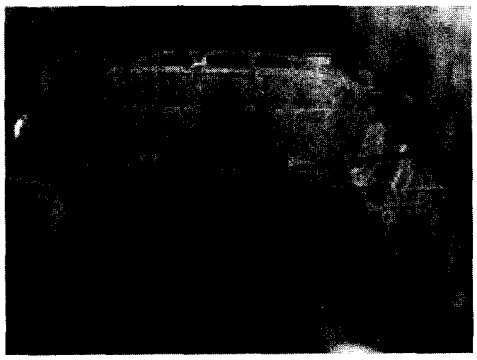
3) Saloon Top 만들기

Plywood를 이용하여 몰드를 제작한 후 곡면을 따라 Hull에 사용되었던 것과 같은 종류의 발사로 Planking 작업을 했다.



4) 격벽(Bulk Head) 설치하기

격벽은 현도를 하여 DuFLEX Panel를 절단한 후 양쪽 선체를 결합하는데 이음새 역할을 하는 방식으로 설치하였다.

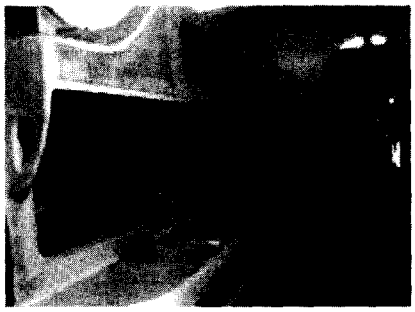


5) 실내 인테리어 제작

선체 무게를 줄이기 위해 실내인테리어는 벌집 모양의 허니콤(Honeycom) 재료와 PVC 폼을 이용하여 제작되었다. 또한, 구조용 인테리어와 단순 인테리어를 구분하여 재료를 달리 사용하여 선박의 미관과 안전성을 동시에 확보하였다.

6) 인테리어

기타 항해에 필요한 앵커윈치 및 슬라이딩 해치와, 주방의 배관 배선등도 고려하여 인테리어를 했다.



7) 페인팅 작업

에폭시 코팅을 3회와 흰색 페인트를 2회 실시 후 광택작업과 선체 보호를 위한 특수페인트로 마감했다.

8) 요트 완성

4. 맺음말

국내 최초의 12.5미터 크기의 세일링 쌍동선을 제작한 신화마린테크(주)의 개척정신과 외국의 첨단기술과 자재들의 사용법을 익히고 공부하는 그들의 모습을 통하여 우리나라도 드디어 국제경쟁력을 갖춘 레저선박을 탄생 시켰다는 감격을 제조검사를 수행한 본 검사원도 그들과 함께 기쁨과 자랑스러움을 나누고 싶다. 이제 그들은 전수받은 국제적 기술을 가지고 또 다른 프로젝트를 수행하고 있다. 이러한 계기를 통해 국내 해양레저문화의 발전과 레저선박 제조업의 발전이 가속화되기를 기원한다.