

여객선 외관 디자인의 특징에 관한 연구

A Study on Characteristics of Exterior Design in Passenger Ships

주저자 : 변량선 (Byun, Lyang-Soun)

두원공과대학 건축디자인과

공동저자 : 박재희 (Park, Jae-Hee)

두원공과대학 건축디자인과

본 논문은 2004년 두원공과대학 학술연구비 지원에 의해 연구되었음

1. 서론

- 1-1 연구의 목적 및 의의
- 1-2 연구의 범위 및 방법

2. 여객선 분류와 주요선사

- 2-1 여객선의 분류와 특징
- 2-2 여객선의 주요 선사

3. 여객선 외관 디자인의 특징

- 3-1 주 수직구획(main vertical zone)과 덱(deck)
- 3-2 퍼널(funnel)
- 3-3 선박 상부구조(superstructure)의 외관
- 3-4 선수와 선미부 외관

4. 미래 디자인 전개

5. 결론

참고문헌

(要約)

여객선(passenger ships)은 항로와 운송 목적에 따라 서로 다른 마켓(markets)을 가지고 있다. 승객과 선주의 다양한 요구와 시장 경쟁에서 우위를 선점하기위해 선박 규모와 종류(categories) 따라 독자적인 디자인 스타일을 나타내며 서로 다른 디자인 해결책과 변화를 보이고 있다. 특히 여객선의 외관 디자인 스타일은 인테리어 디자인과 함께 선사의 고유한 아이덴티티를 구축하고 있으며, 이를 통해 선사의 차별화되는 디자인과 품질보증에 주력하고 있다.

여객선 외관 입면은 크게 하부(선각, hull)와 상부(superstructure) 그리고 선수·선미부의 디자인으로 구분될 수 있으며, 각창·환창, 발코니, 퍼널(funnel), 선수·선미부, 노출갑판 그리고 글라스 파사드(glass Passed) 등은 갑판과 주 수직구획에 의한 공간의 구성 요소에 따라 외관 입면의 구획과 형태가 구별되어 진다. 선박 최상부의 퍼널은 선사만의 독특한 아이콘의 역할로 외관형태와 브랜드 이미지가 잘 결합되어진 총체적인 브랜드 아이덴티티를 보여주며 기능과 형태 그리고 측면에서의 디자인 밸런스 역할을 나타낸다.

해상과 선박기능으로 인한 단조로움과 폐쇄성에 대항하여 외부(바다)로의 개방성, 확장성을 가지며 새로운 개념의 외관 스타일로 발전하여야 할 것이다. 이러한 외관 스타일은 기능과 공간계획과 연관되어 새로운 디자인(외부와 접하는 오픈형 공간, 전면글라스 파사드 등)과 구조형태(초대형 상부구조, 플랫폼, 유선형 선박외형, 여객과 화물의 이동·적재성 기능을 갖춘 해양 건축 구조물 등)로 발전될 수 있을 것이다.

(Abstract)

The expected demands for the new styling design can be studied by examining the recent deliveries and the new buildings on order. These ships are setting the trend for the operation of passenger ships. There has been a rapid increase in size and produce of ship some remarkable exterior design image. These ships follow very similar design concept, even if their operator compete with each other in the same market. But also new innovative design solution have been introduced to catch the interest of the passengers. The propose of this study is to investigate the exterior styling design in passenger ships, which result form examining the exterior elements such as funnels, pods, hulls, trademark, colours, flowing curvilinear lines and from. Each different passenger ship lines require different design style for different markets, while ships of different sizes and categories obviously require different solution. When a new class is created later, key design element will be retained, with some items being changed and new ideas introduced.

(Keyword)

Exterior styling design, Passenger ship design, New innovative design solution

1. 서론

1-1 연구의 목적 및 의의

여객선(passenger ships)은 승객과 화물을 운송하는 페리(ferry), 로로 패시저(oro passenger)와 유람과 관광을 목적으로 하는 크루저(cruiser)가 있으며 이러한 선박들은 세계적인 선사(lines)에 의해 발주되어 운행되고 있다. 이들 선사들은 항로와 운송 목적에 따라 서로 다른 마켓(markets)을 가지고 있다. 그리고 선박 규모와 종류(categories) 따라 선사마다 독자적인 디자인 스타일을 나타내며 서로 다른 디자인 해결책과 변화를 보이고 있다. 특히 여객선의 외관 디자인 스타일은 인테리어 디자인과 함께 선사의 고유한 아이덴티티를 구축하고 있으며, 이를 통해 선사의 차별화되는 디자인과 품질 보증에 주력하고 있다. 이러한 외관 디자인 요소는 선사의 최근 주문 발주에 따른 건조와 최종 인도된 선박을 통하여 향후 20년간의 디자인 경향을 분석할 수 있을 것이며 조선소, 디자인 연구소의 차세대 선박 디자인의 모형 제시를 통해 향후 전개되는 디자인 개념과 변화를 예측할 수 있을 것이다. 고부가가치 선박 건조를 준비하고 있는 우리나라는 이와 같은 여객선 선사의 고유한 이미지와 아이덴티티 그리고 디자인 스타일 등을 분석하고 이해하는 데서 선사와의 계약·협상과 오너 프레젠테이션 그리고 실질적인 인테리어 디자인·시공이 가능할 것이다.

따라서 본 연구는 세계적인 여객선 선사(lines)를 대상으로 외관 디자인 요소인 퍼널(funnel), 선수부, 선미부 형체 및 외관 디자인 스타일링 등 여객선 선사만의 차별화되고 고유한 디자인 특징을 연구하여 실질적인 디자인을 하기 위한 기초 자료를 제시하는 데 목적이 있으며, 궁극적으로는 머지않아 필연적으로 수행하여야 할 고부가가치 선박의 디자인 및 시공능력을 제고하는데 의의를 둘 수 있다.

1-2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 현재 전 세계에서 운항 중인 705개의 여객선을 소유하고 있는 페리(ferry), 로로 패시저(oro passenger)와 크루즈 선사를 대상으로 조선소와 선사에서 발표한 선박도면(텍 평면도, 외관입면도), 선박에 관한 데이터, 선박의 평가자료 등을 조사·분석하여 디자인 특성을 파악한다. 조사 대상은 승객 뿐 아니라 개인 자동차, 트레일러(trailer), 트럭(truck) 등의 화물도 같이 운송하는 여객선으로 크루저와 페리 선박들을 운항하는 선사 중에서 시장 점유율, 선사 규모, 그리고 선사의 선복 현황이 높은 세계적인 선사를 중심으로 조사하였다. 본 연구의 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 여객선을 크루즈(cruise)와 페리(ferry)를 구분하여 선사별 외관 디자인을 비교 조사하여 분석한다.

둘째, 여객선 외관 디자인 요소를 이루는 선박 퍼널(funnel), 선수부, 선미부 형체 및 외관 디자인 스타일링 구분하여 여객선의 타입 및 선사별 특징을 분석한다.

셋째, 여객선 외관디자인 스타일링에 영향을 주는 내부 공간배치(퍼블릭 스페이스, 객실, 자동차 및 화물 텍)와 주수직 구획 및 텍를 분석하여 외관디자인과의 연관성을 파악한다.

넷째, 여객선의 고유한 이미지를 구축하여 선사의 브랜드 특성과 가치를 가지며, 타 선사와 차별화 되는 홀 마크(hall mark)의 특성을 파악한다.

다섯째, 이상의 분석을 통해 여객선의 차별화되고 고유한 외관디자인 특성을 바탕으로 향후 디자인 전개를 예측하여 본다.

2. 여객선 분류와 주요선사

2-1 여객선의 분류와 특징

선박 범규상의 여객선(passenger ship, 旅客船)의 정의¹⁾는 12인승을 초과하는 여객을 운송하는 선박으로 규정하고 있다. 일반적으로 13인 이상의 여객을 태울 수 있는 선박을 의미하며, 여객선은 정기여객선과 주유(周遊) 여객선이 있다. 정기 여객선은 항상 같은 구간을 발표한 시간표에 따라 항해하는 선박이고, 주유 여객선은 세계의 관광수역을 주유하며, 항해의 출발점과 도착점이 같은 것이 보통이다. 또한 승객 뿐 아니라 개인 자동차, 트레일러(trailer), 트럭(truck) 등의 화물도 같이 운송하는 여객선으로 크루저(cruiser), 페리(ferry)로 크게 분류할 수 있으며 페리는 크루즈 페리(cruise ferry), 팩스 카 페리(pax car ferry) 그리고 로팩스 페리(ro pax ferry) 구분²⁾될 수 있다.

크루저(cruiser)는 상부의 호텔영역과 하부의 선박영역으로 구성된다. 크루저의 주 공간을 이루는 호텔영역(퍼블릭 스페이스, 객실)은 등급과 특성에 따라 다소 차이가 있으나 대개 전체 갑판면적(바닥면적)의 약 70%정도를 차지한다.

크루즈 페리(cruise ferry)는 국가간 도시를 정기 운항하며 크루저와 페리의 혼합형으로 크루저와 비교해서 대 승객 서비스 공간(퍼블릭 스페이스와 객실)이 축소된 대신 개인 자동차(passenger cars)와 화물(cargo)이 운송되는 여객선이다. 승선하는 모든 승객에게 객실이 제공되며, 로로 스페이스(자동차와 화물 공간)의 비중은 화물의 공간보다는 승객 개인 자동차가 큰 비중을 차지한다. 팩스 카 페리(pax car ferry)는 자동차와 화물이 공간 비중을 많이 차지하지하는 반면 대부분의 승객에게 객실이 제공되고 약간의 퍼블릭 스페이스가 상부에 위치한다. 이와 반면 로팩스 페리(ro pax ferry)는 로로 텍(ro ro decks)가 선박의 대부분을 이루고 있다. 승객을 위한 공간이 최소한으로 제한된 선박으로 단기 항해를 하며 부분적으로 객실을 제공한다.

2-2 여객선의 주요 선사

대표적인 크루저 선사로는 카니발 크루즈 라인(Carnival Cruise Line)과 스타 크루즈(Star Cruises) 그리고 로얄 캐리비안 크루즈 라인(Royal Caribbean Cruise Line)이 전체 크

1) SOLAS Chap. I Reg. 2

한국선급 IMO사무국번역, 최신해상인명안전협약 SOLAS, 해인출판사, 1994

2) 로로 페리(oro ferry)는 여객은 수송하지 않고 화물의 운송만을 목적으로 하는 선박으로 여객선에 포함되지 않음. high speed light craft ferry 또한 상대적으로 크루저와 크루즈 페리급과는 형태와 규모적으로 차이가 많아 조사 분석에서는 제외시켰음.

루즈 시장의 60% 이상을 차지하고 있으며, 이 밖에도 홀랜드 아메리카 라인(Holland America Line), 프린세스 크루즈 라인(Princess Cruise Lines), 벨레브리티 크루즈 (Celebrity Cruise), 코스타 크루즈(Costa Cruise Lines) 등이 세계적으로 알려져 있다. [표 1]과 같이 선사에 속해 운행하고 있는 크루저는 규모별로는 초대형(Megaliners), 대형(Superliners), 중형(Midsize ship), 소형(Small ship)으로 구분³⁾할 수 있다.

페리(Ferry)의 경우 [표 2]와 같이 스테나라인(Stena lines), 미노안 라인(Minoan lines), 피앤오 라인(P & O lines)이 대표적인 여객선 페리 대형선사로서 여객 및 화물을 운송하며, 그 밖에 일반 페리보다 고급스러운 크루즈 페리 선사로서 컬러 라인(Color lines)과 실자 라인(Silja lines)을 들 수 있다.

3. 여객선 외관 디자인의 특징

여객선은 선박의 추진 시스템과 저장장치를 포함하여 자동차와 화물 덱(car, cargo deck)을 운송하는 하부 구조(선각, hull)와 승객 거주 기능의 역할을 하는 상부 구조(superstructure)로 나눌 수 있다. 여객선의 외관은 [표 4]와 같이 공실과 객실 그리고 화물 덱 위치, 추진 시스템, 라이프 보트, 창형(각창, 환창) 등 공간 계획과 형태에 따라 달라질 수 있으며, 외관상으로 크게 하부(선각, hull)와 상부(superstructure) 그리고 피널부분 형태의 디자인으로 구분될 수 있으며 내부의 덱(deck)과 주 수직구획에 의한 공간의 구성 요소에 따라 외관 입면의 구획이 구별되어진다.

3-1 주 수직구획(main vertical zone)과 덱(deck)

여객선의 공간구성에서 가장 큰 특징은 선박의 안전을 고려하여 설정한 주 수직구역(main vertical zone)과 격벽(bulkhead)에 의한 조닝(zoning) 체계이다.⁴⁾ [그림 1], [그림 2]와 같이 내화격벽으로 한정된 주 수직구역 안에서 공간구성이 이루어져야 한다. 방화 구조로서 주수직구역의 경계를 형성하는 내화격벽과 선내의 침수나 화재를 국부적으로 제한하기 위한 수밀격벽 그리고 각 층의 덱(deck)은 공간을 수직, 수평으로 공간분할을 하는 요소이다⁵⁾. 이로 인해 여객선 외관은 주수직구역(M.V.Z)과 수평적 공간분할을 하는 덱(deck)에 의해 수직, 수평으로 구획되어진다. <그림 1>은 크루저의

3) 초대형(Megaliners) : 기본 승객수 2000명 이상,
 대형(Superliners) : 기본 승객수 1000-2000 명,
 중형(Midsize ship) : 기본 승객수 400-900 명,
 소형(Small ship) : 기본 승객수 400명 이하, 여기서 기본승객수(passenger capacity, basis2)란 한 객실에 2개의 침대, 즉 2인을 기준으로 산정한 것으로 싱글 객실을 포함한다.
 4) 해상선박의 관점에서 본 유람선 실내설계의 특이성에 관한 연구, 실내디자인학회지 16호, 1998, p. 63
 5) 한국선급 IMO 사무국 번역, 최신태상인명안전협약 SOLAS, 해인출판사, 1994, 제 2-2장 규칙 24, p.4

상방향의 해상 규칙에 의하면 전체를 40m 이하의 간격으로 분할하여 구역을 나누고 그 경계에 격벽을 설치해야 한다 주수직격벽과 격벽 갑판 바로 아래에 위치한 수밀격벽은 가능한 한 수직적으로 동일 선상에 위치하기 위하여 주수직구역의 길이 및 폭을 48m까지 연장할 수 있다.

외관 입면과 덱 도면으로 수직적으로 주 수직 구획에 의해 선수부와 선미부 그리고 6개의 공간구역으로 나뉜다.

[표 1] 여객선 선사

번호	여객선 선사	선박 수	여객선 분류 / 선박 규모 /공간
1	Carnival Cruise Lines	21	Cruiser / Megaliners(초대형), Superliners(대형) / 퍼블릭 스페이스, 객실 공간
2	Celebrity Cruises	9	
3	Royal Caribbean International	19	
4	Star Cruises	19	
5	Princess Cruises	13	
6	Costa Cruise Lines	11	Cruiser / Superliners(대형)/ 퍼블릭 스페이스, 객실 공간
7	Holland America Line	13	
8	Disney Cruise Line	2	Cruiser / Megaliners(초대형) 퍼블릭 스페이스, 객실 공간
9	Radisson Seven Seas Cruises	6	
10	Renaissance cruises	7	Cruiser / Midsize ship(중형) 퍼블릭 스페이스, 객실 공간
11	Minoan Lines	23	
12	Stena Lines	42	Ferry / Pax Car Ferry, RoPax Ferry, Ro Ro / 승객 공간, 자동차, 트럭 덱(deck)
13	Moby Lines	10	
14	P&O Lines	23	
15	TT Lines	8	
16	Super Fast ferries	12	
17	Brittany Ferries	2	
18	Blue Star Ferries	7	
19	Silja Line	4	
20	Color Line	7	Cruise Ferry / 승객 공간, 자동차, 트럭 덱

수평적으로는 각 덱 별로 선적을 포함한 레포즈 덱, 고급 객실 덱, 요식 오락 덱, 표준형 객실 덱, 선원 덱 등 구분되어지며 이는 외관에서 각창, 환창, 글라스 입면 그리고 라이프 보트(Life boat)등의 형태와 외관 컬러로 나타내어짐을 알 수 있다. [그림 2]는 페리의 외관 입면과 덱 도면으로 이 또한 덱과 주 수직 구획에 의해 퍼블릭 스페이스, 객실, 자동차, 화물 덱이 공간 별로 배치되며, 외관 입면에서 솔리드(soild)된 입면 덱(자동차 트레일러 층)과 보이드(void)된 입면으로 라이프 보트(Life boat), 각창(퍼블릭 스페이스), 환창(객실) 및 컬러라인과 선사 명으로 구획되어짐을 알 수 있다.

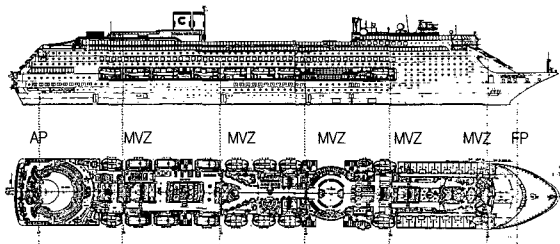
3-2 피널(Funnel)

선박 엔진룸에서부터 파이프를 외부로 연결하는 배기 장치 구조로서 선박 외형의 시각적 특징을 나타내는 중요한 요소이다. [표 2]와 같이 크루저는 선사별로 피널(funnel) 부위에 선사의 이미지를 나타낸다.

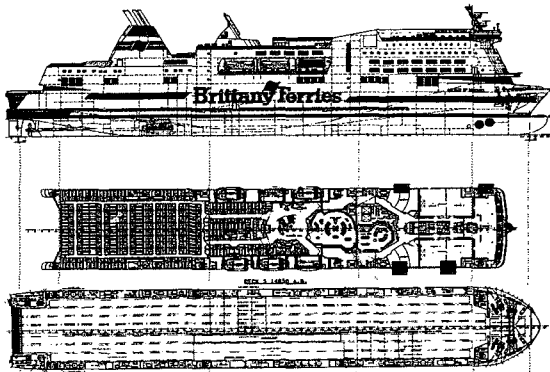
카니발 크루즈 라인(Carnival Cruise Line)의 경우 브랜드 아이덴티티를 형상화시킨 갈매기 날개 모양의 피널은 경쟁선사와의 차별화를 통해 자사 브랜드의 특성과 가치를 시각적으로 인지시켜줌으로 상품(여행, 서비스)에 대한 질을 보증하며 이미지를 한층 더 높이는 역할을 하고 있다.

프린세스 크루즈 라인(Princess Cruise Lines)는 피널과 결합된 돌고래 머리 모양과 후미의 스카이 워커 포드(Sky walker pod)와의 결합은 선사만의 독특한 형상과 이미지를

표출한다. 디즈니 크루즈 라인(Disney Cruise Line)는 전통적인 증기선을 외관을 상기할 수 있도록 두 개의 퍼널로 단순화하고 디즈니의 미키마우스를 형상화함을 나타낸다. 로얄 캐리비안 크루즈 라인(Royal Caribbean Cruise Line)는 퍼널과 바이킹 크라운 라운지(Viking crown)를 곡선의 형태로 건조하여 로얄 캐리비안 크루즈선만의 고유한 심벌로서 경쟁선사들을 제치고 우위를 점할 수 있었으며 퍼널에 암벽을 탈수 있는 기능을 첨부하여 독특함을 더해준다. 이와 같이 선박 최상부의 퍼널은 선사만의 독특한 아이콘의 역할을 담당하며 이를 중심으로 공간과 형태 그리고 브랜드 이미지가 잘 결합되어진 총체적인 브랜드 아이덴티티를 보여준다.



[그림 1] 크루저 외관의 M.V.Z과 deck



[그림 2] 페리 외관의 M.V.Z와 deck

[표 2] 크루저 퍼널 마크와 외관 디자인

선사	Carnival Cruise Lines	Costa Cruise Lines	Celebrity Cruises	Royal Caribbean International
퍼널마크				
선사	Princess Cruises	Disney Cruise Line	Holland America Line	Star Cruises
퍼널마크				

페리(ferry)의 경우 [표 3]와 같이 퍼널보다는 선각(hull) 부분에 선사의 명칭이 컬러디자인과 함께 부각되어짐을 보여준다. 이는 크루저의 경우 상부 구조에는 발코니와 각창 그리고 하부구조는 환창이 거의 모든 입면을 표출되어 있는

반면, 페리(ferry)는 자동차나 트럭이 주차되는 덱(deck) 부분에 해당되는 솔리드(solid)된 외부 입면 부분이 상대적으로 많고 이 부분을 메인컬러(main color)를 이용한 수평 띠와 선사 명으로 시각화함을 알 수 있다. 이와 같이 페리의 경우 퍼널(funnel)은 선사의 브랜드 이미지를 나타내는 아이콘의 역할보다는 기능과 형태 그리고 측면에서의 디자인 밸런스(balance) 역할이 크다고 판단 할 수 있다.

[표 3] 페리 퍼널 마크와 외관 디자인

선사	Blue Star Ferries	P&O Lines
퍼널 / 외관 디자인		
선사	Brittany Ferries	Super Fast ferries
퍼널 / 외관 디자인		
선사	Stena Lines	Silja Line
퍼널 / 외관 디자인		

3-3 선박 상부구조(superstructure)의 외관

크루저의 외관 입면의 특징은 수많은 각창과 환창, 발코니, 노출 갑판 (선덱, sun deck) 그리고 글라스 파사드(glass passed)이다. [표 4] 의 첫 번째 그림의 크루저는 공용공간과 객실의 단면과 입면의 연관성을 보여주고 있으며, 공용 공간은 각창과 글라스 파사드로, 객실은 발코니와 각창 및 환창으로 외관이 나타나고 있다. 크루저가 대형화되고 대중화되어짐에 따라 외관은 지난날의 장중한 요소 대신에 모던하고 스마트한 형태가 주류가 되었으며, 대부분 하부와 상부의 외관 입면이 백색으로 디자인되고 페널과 라이프 보트에 메인 컬러와 브랜드 마크로 모던(modern)한 선사 이미지를 나타내고 있다. 그러나 클래식하고 전통적인 고유이미지와 특징을 유지하면서 크루징으로 전환한 크루즈 선사(Holland America Line, Celebrity Cruises, Renaissance Cruises)와 전통적 증기선의 이미지를 표방한 디즈니 크루즈 라인(Disney Cruise Line)는 선체 하부를 짙은 컬러를 나타내고 있다.

대형 공용 공간과 최상층의 덱에서 천장과 외벽에 대형 글라스 파사드(glass passed)를 이용하여 선박 외관의 단조로움과 폐쇄성에 대항하여, 외부로의 개방성과 확장성을 가지는 디자인과 형태가 시도되고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 크루즈 선사는 전통적인 클래식 디자인스타일을 유지하는 선사(Holland America Line, Renaissance cruises, Lines,

Celebrity Cruises)와 모던한 스타일이 주가되며 첨단 기술 요소가 조화를 이루는 선사(Carnival Cruises, Royal Caribbean International, Costa Cruise Lines 등)로 [표 5]와 같이 구분 될 수 있다.

[표 4] 여객선 외관 디자인과 공간 레이아웃

단면도	외관	비고
		Cruise Costa Victoria 총톤수 75,166 GT승객수: 1928 Cargo 없음 승객공간, 객실 발코니
		Cruise Ferry Silja serenade 총톤수:7만톤급 승객수: 2852 1 Cargo deck + 저층 화물층
		Pax Car Ferry P&O Pride of C. 총톤수30,635GT 승객수 : 2000 2 Cargo deck
		Pax Car Ferry BrittanyMont S.T 총톤수35592GT 승객수: 2120 2 Cargo deck + 저층 화물층
		Ro Pax Ferry Scandlines Meck. 총톤수37987 승객수 : 600 3 Cargo deck + 저층화물 층

반면 페리(ferry) 경우는 상부 데크(deck)는 공용 공간 및 객실으로, 하부 데크는 개인 승용차 데크(private cars)과 화물 데크(cargo deck)로 구분되며 이러한 로로 데크(ro ro deck)의 규모와 데크 수에 따라 [표 6]과 같이 구분 될 수 있다. [표 4]와 같이 카고 데크(cargo deck)이 없는 크루저와 카고 데크가 저층 화물저장 층을 포함한 1-3개 층의 카고 데크로 이루어진 페리로 분류될 수 있다. 각 층의 데크는 공용 공간, 객실 공간, 개인 자동차, 트럭, 트레일러 공간으로 구분되며, 자동차 데크의 경우는 2.2-2.4m, 트럭 및 트레일러 데크는 4.4-4.8의 높이를 보이고 있다. 이런 내부 공간의 구성에 따라 승객공간은 글라스 파사드(glass passed), 각창, 환창 등으로 외부 입면이 나타나며 자동차 트럭 트레일러 공간은 개구가 없는 선각(hull)에 선사 메인컬러와 선사명으로 디자인되고 있다.

크루저, 크루즈 페리는 승객을 위한 공간에 중점을 두고 있으며, 공용공간과 상부 데크에 개방감을 더하기위해 글라스

6) Heikki Sipila, Advanced machinery solutions for large ferries, ICMES 2003. p. 2



파사드를 이용하였으며, 수면과 가까운 하부 데크에는 객실의 환창이 외관 입면으로 드러나고 있다.

[표 5] 크루즈 선사 외관 디자인 특징

크루즈선사	크루즈 외관	특징
Carnival Cruise Lines / 모던 스타일		- 갈매기 날개 모양의 패널(panel) 디자인으로 경쟁선사와 차별화
Costa Cruise Lines / 모던 스타일		- 모던한 외관 스타일과 원통모양의 옐로우 컬러 패널과 C 마크
Princess Cruises / 모던 스타일		- 돌고래 머리 모양, 스카이라이프가 결합된 동풍기관
Royal Caribbean Int. / 모던 스타일		- 패널과 곡선의 바이킹 크라운 라운지가 결합된 이미지
Disney Cruise Line /클래식 스타일		- 짙은 선박 하부와 흰색의 항부 구조 - 전통적인 증기선을 연상
Holland America Line /클래식 스타일		- 1960년대 네덜란드 선박을 배경으로 함) - 2개의 패널

[표 6]페리, 로팩스 선사 외관 디자인 특징

선사	외관	특징
Minoan Lines		-상부퍼널:레드컬러-선체중 앙부:방향성을 강조한 레드컬러 입면 띠
Stena Lines		-상부퍼널:레드컬러 -선체 상부:유선형의 입면파사드와 각창
Moby Lines		- 외관 입면의 돌고래가 선사의 트레이드 마크임 환창 - 메인컬러 : 청색
Minoan Lines		-상부퍼널:레드컬러-선체중 앙부:방향성을 강조한 레드컬러 입면 띠
Stena Lines		-상부퍼널:레드컬러 -선체 상부:유선형의 입면파사드와 각창
Moby Lines		- 외관 입면의 돌고래가 선사의 트레이드 마크임 환창 - 메인컬러 : 청색

P&O Line		- 상부 페널: 유선형의 질은 청색컬러와 선사 깃발모양 - 청색컬러하부 입면
Super Fast Ferries		- 레드컬러의 안정감 있는 하부구조 입면

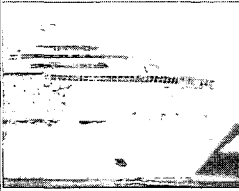
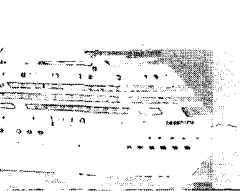
이와 반대로 페리급의 여객선은 로로 공간(ro ro space)가 중심 데크(main deck)가 된다. 또한 승객 공간은 규모가 작으므로 크루저와 크루즈 페리와 비교해서 글라스 파사드와 환창(객실의 창이 상부 데크로 배치되며 각창으로 외관이 입면화 됨)이 없는 단순한 외관을 나타낸다.

3-4 선수와 선미부 외관

여객선의 선수부(bow)는 항해 중 파도의 충격과 기타 충격을 막기 위해 충분한 강도와 구조체로 이루어진다. [표 7]의 2의 그림과 같이 하부구조는 유선형 구상선수의 형태와 선수루 갑판(forecastle deck)으로 이루어지며, 상부 구조는 전면이 유리로 된 휠 하우스(wheel house, 조타실)와 유선형의 선수부 데크 입면으로 구성된다. 선수부(bow)는 항해에 관련된 기능(선체 구조, 조타, 선형 등)으로 외관 디자인에 커다란 차이점이 적은 반면 선미부(stern)는 선수 구조와 같이 외력에 대항하는 견고한 구조로 이루어지며 <표 9>와 같이 다양한 디자인이 나타나고 있다. [표 7]의 2와 같이 선미에 노출 갑판 형태의 베란다가 각 데크 별로 유선형으로 이루고 있는 것이 일반적인 크루저 선미부의 형태이다.

퀸 엘리자베스(Queen Eilizabeth) 2는 [표 7]의 3과 같이 상부구조의 선미부 형태가 없는 대신 각 데크마다 승객을 위한 노출 갑판(open deck) 형태를 보여준다. 코스타 알레그라(Costa Allegra)는 [표 7]의 3과 같이 수직의 전면 글라스 파사드(glass passed) 적용하여 실내 내부의 공용 공간에서 선박이라는 폐쇄성을 극복하고 개방감에 디자인 컨셉을 갖춘 특이한 선미부 형태이다. 이와 반면 페리의 경우 자동차와 화물의 적재를 위한 승강장(plate form)이 선미부에 위치하는 것이 일반적이므로 [표 7]의 컬러라인과 같은 형태를 이루며 상부 데크는 오픈형 로로 데크(ro ro decks)으로 이루어지기도 한다.

[표 7] 여객선 선사 선수미 디자인 특징

번호	특징 및 이미지	
1		
	- 선수부 특징 : 충분한 강도의 유선형 구상 선수 구조체 상부 층의 조타실과 전망 라운지 / 선수루 갑판과 선수 창	

7) 이지영, 조선공학일반이론, 노동부, 한국산업인력관리공단, 1995 p. 66,67

		
	- 선미부 특징 : 유선형의 라운드형, 베란다 노출 갑판	
2		
	- 퀸 엘리자베스 2호(좌) : 각 데크의 노출 갑판(open deck)의 형태	
	- 코스타 알레그라 선박의 선미부 전면 글라스 파사드	
		
	- 컬러라인 선미부 : 자동차 화물 적재를 위한 플랫폼	

4. 미래 디자인 전개

현재 최근에 건조된 여객선(크루저 포함)이 10만톤급 이상으로 초대형화 되어짐에 따라 상부 구조물(super structure) 거대해 지고 있으며, 선체 형상은 광폭선(super wide cruise ship)의 개념이 도입되고 있다. 선박 형상과 외관은 기존 거주구역의 공간개념을 뛰어넘어 새로운 창조적인 공간 제시에 의하여 변화될 것이라 예상된다. 핀란드의 Kvaerner Masa-Yards Technology사의 차세대 크루저 선박은 [표 8]의 1과 같이 광폭선(전폭 45M)이며, 선박 중앙의 오픈형 개방공간(open court)과 워터파크(water park)의 개념을 도입하고 있다. 이는 선박의 외관에 해당하는 외부공간을 선미부로부터 내부로 끌어 들이면서 새로운 오픈 공간을 창출하는 동시에 인사이드 객실을 없애고 객실을 아웃사이드 객실(out side state room)으로 배치할 수 있는 디자인이다. 기존의 크루저의 오픈 아트트리움 개념을 한층 발전시킨 개념으로 볼 수 있을 것이다. 또한 [표 8]의 4와 같이 최상부의 선 데크(sun deck)은 비행 활주로로 이용되며, 상부의 주거시설과 하부의 물류 시설을 이동시킬 수 있는 해상 건축물과 선박을 혼합시킨 개념의 디자인으로서 육상의 건축물과 같은 단순한 구조체와 전면 글라스 파사드(glass passed)가 특징이다. 다른 한편으로 [표 8]의 3과 같이 선형개발과 구조 해석(structural analysis)에 의해 선각(hull)과 상부 구조(super structure)가 유체역학적으로 우수한 성능을 갖는 유선형의 선박 디자인으로 발전할 수 있을 것이다.

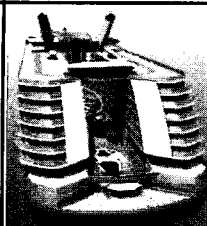
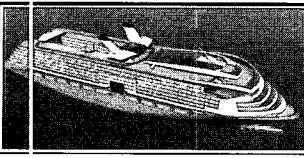

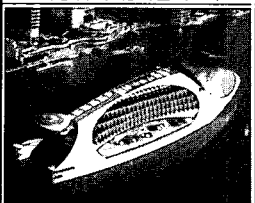

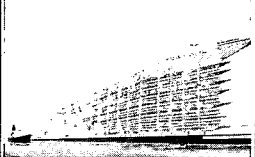

이와 같이 차세대 또는 미래의 선박으로 제시되는 선박 개념과 이에 상응하는 선박 외형은 선박이라는 폐쇄형과 한계성을 벗어나 외부(바다)로의 개방성과 확장성을 가지는 디자인과 형태(초대형 상부구조, 외부와 접하는 오픈형 공간,

8) Hansa international maritime journal, 2000, Nr.2 p.22

Source : Info. brochures from Kai Levander, KMY Technology

전면 글라스 파사드)로 발전 될 수 있음을 예상할 수 있다. 또한 최첨단 비행기와 유사한 유체역학적 유선형 선박 외형과, 여객과 화물의 이동성, 적지성의 기능을 갖춘 해양 건축 구조물로서의 외형도 미래형 선박으로 실현 가능할 것이다.

[표 8] 차세대, 미래형 선박 디자인 특징

번호	특징 및 이미지
1	  <p>- Kai Levander, KMY Technology - 공 폭선(전폭 45M), 플랫폼 - 선박중앙 오픈형 개방공간(open court)과 워터파크(water park) 개념</p>
	 <p>- 상부 호텔블록, 광폭의 플랫폼 덕에 다양한 편의시설 - 선박중심에 멀티글라스루프의 오픈 공간배치(boulevards)</p>
3	  <p>- 유체역학적 유선형 선박 (그림: 좌) - 플로팅 엔터테인먼트 센터 휴가 + 주거개념(그림: 상)</p>
4	  <p>- Freedom ship⁹⁾; 상부주거시설과 하부 물류시설건축물과 선박을 혼합시킨 개념의 디자인</p>

5. 결론

본 연구 결과 국제적인 여객선사(passenger line)들은 선사만의 차별화되고 고유한 외관 디자인 스타일링의 특성을 나타내며 다음과 같은 결과를 도출 할 수 있다.

첫째, 여객선은 하부구조(hul)와 상부구조(superstructure)로 나뉜다. 이들 요소는 주 수직구획(M.V.Z)과 데크(deck)의 구조에 따라 객실 데크, 공실 데크, 화물 및 카고 데크, 엔진기계 및 탱크 탑 데크 등의 공간으로 구분되며 이러한 실내 공간 구성은 여객선 외관과 연관되어 솔리드(solid)와 보이드(void)된 형태 요소로 구획되어 디자인된다. 이와 같이 선박구조의 특징상 여객선박 외관 디자인은 내부공간구성과 구조에 연관성을 나타낸다.

둘째, 여객선사(cruise line)별로 패널형태와 마크, 컬러 및 그래픽은 선사만의 고유한 이미지와 트레이드마크(trade

mark)로서 독자성을 나타내며, 이러한 이미지는 선사의 새로운 여객선박시리즈를 통해 아이덴티티를 유지해나가고 있다.

셋째, 외부에 노출되어지는 각종·환창, 발코니, 퍼널(funnel), 선수·선미부, 노출갑판 그리고 글라스 파사드(glass Passed) 등은 크루즈(Cruise), 크루즈 페리(cruise ferry), 팩스카 페리(pax car ferry) 그리고 로팩스 페리(ro pax ferry)등의 여객선의 종류에 따라 구분되며, 컬러 및 디자인요소와 결합하여 차별화되고 고유한 여객선의 외관 스타일링을 나타낸다.

넷째, 선박 최상부의 패널은 크루즈선의 경우 선사만의 독특한 아이콘의 역할을 담당하여 외관형태와 브랜드 이미지가 잘 결합되어진 총체적인 브랜드 아이덴티티를 보여준 반면, 페리는 아이콘의 역할보다는 기능과 형태 그리고 측면에서의 디자인 밸런스 역할을 나타낸다.

다섯째, 외관 스타일은 전통적인 클래식 디자인스타일을 유지하는 선사와 모던한 스타일로 구분되며, 첨단 기술 요소가 조화를 이루는 디자인 스타일의 선사가 대부분을 이루어 지난날의 장중한 요소보다는 상대적으로 스마트하고 모던한 디자인을 나타낸다.

여섯째, 기존의 외관 디자인 스타일은 선박의 초대형화와 선박 기능의 변화(주거, 물류 도시)로 인하여 새로운 디자인(외부와 접하는 오픈 형 공간, 전면글라스 파사드 등)과 구조형태(초대형 상부구조, 플랫폼, 유선형 선박외형, 여객과 화물의 이동·적재성 기능을 갖춘 해양 건축 구조물 등)로 발전할 것이다.

일곱째, 이러한 미래디자인의 전개는 해상과 선박기능과 구조적 한계성으로 인한 단조로움과 폐쇄성에 대항하여 외부(바다)로의 개방성, 확장성을 가지며 새로운 개념의 외관스타일로 발전하여야 할 것이다. 이것은 향후 전개되는 미래변화에 의해 다양한 공간디자인 및 형태로 발전하고 변화될 것이다.

참고문헌

- Douglas Ward, Cruising & Cruise Ship, Berlitz, 2002년
- ShipPax Design, 1998~ 2002년
- ShipPax Statistics, 1998년, 1999년
- ShipPax Guide, 1998~2002년
- Hansa International Maritime Journal, 2003.Feb.,2002.Sep. 2001.Nov., 2001.Sep., 2001.Jul., 2000. Sep.
- Wolfgang A., Welt der Kreuzfahrtschiffe, DSVVerlag, 1994
- Arnold Kludas, Die grossen Passagierschiffe der welt, Koehler, 2002
- Philip dawson, Cruise ships an evolution in design, conway, 2000
- International conference & exhibition Cruise & ferry 99, 21, London
- Harald keil, Leidenschaft: schiffbau, koehler, 2000
- Marine interiors, july-august 2001
- Architectural design club culture, wiley academy, vol 73, 2003 11/12 p54-65
- Heikki Sipila, Advanced machinery solutions for large ferries, ICMES 2003.

9) Architectural design club cultur, wiley academy, vol 73, 2003 11/12, p.54-65