

*** 동남아 항로용 크루즈 선박을 위한 실내공간구성에 관한 연구

A Study on the Interior Space Composition for the Southeast Asian Region Based Cruise Ships

이한석* / Lee, Han-Seok

변량선** / Byun, Lyang-Soun

Abstract

Southeast Asian region cruise market is expected to be stable or grow in the near future depending on the region's economy. Star Cruises company, which has entirely dominated the regional market since 1998, has attempted to expand beyond traditional cruise routes in Southeast Asian region and develop new markets in Thailand and Dubai. Such a situation urges Korean shipyards to study on Southeast Asian region based cruise ships. This study is to suggest directions for planning of interior spaces of Southeast Asian region based cruise ships. In order to accomplish this purpose the market situation is analyzed and the adequate ship's tonnage(70,000grt class) is decided. According to mission-based design process the sizes of standard staterooms are set up first and then the sizes of the important structural parts of ship are calculated. Through analyzing the 26 cruise ships of 70,000grt class the kinds, locations and sizes of public rooms are grasped. And we inspect 4 cruise ships of Star Cruises, which are now being operated in Southeast Asian region to understand design characteristics of interior spaces.

키워드 : 크루즈 선박 실내디자인, 아시아 크루즈 선박, 크루즈실내공간구성

1. 서론

1.1. 연구목적

현재 우리나라의 조선 산업을 살펴보면, 빠른 발전 후의 기술 정체기라 할 수 있다. 이는 대형화, 복합화 되어가는 고부가가치 선박에 대한 투자 위험부담 때문이다. 선박 건조에서 세계1위의 한국이 중국 등 후발국의 맹렬한 추격을 뿌리치고 유럽연합(EU)과 일본의 견제와 경쟁 속에서 헤쳐나가기 위해서는 양적 발전에서 질적 발전으로 전환하는 고부가가치의 선박 건조가 요구된다. 이에 현대중공업, 삼성중공업, 대우조선 등 조선 3사는 우선 대형 여객선이나 카페리에서 경험을 쌓고 있으며 이후 크루즈에 본격적으로 뛰어든다는 전략을 세워놓고 있다. 그러나 크루즈 건조는 대부분 유럽조선소에서 초대형 크루즈선을 거의 독점적으로 건조하고 있으며 조선업의 기술 및 관련 인테리어, 기자재산업을 아직까지 선도해오고 있다. 한편,

일본의 경우는 유럽과 경쟁하는 새로운 크루즈 조선국으로 진입하면서 현재 총 수주가의 약 4.8%의 조선시장을 점하고 있다.

이에 우리나라도 기존의 생산, 건조능력을 바탕으로 크루즈 핵심기술 개발(인테리어설계, 시공, 안전성 제고설계, 편의시설 계획 등)과 함께 경쟁력있고 차별화된 시장개척이 모색되어야 하겠다. 크루즈 시장은 북미지역(70%)이 중심이 되고 있으나 1990년도 이후 유럽과 아시아지역의 크루즈 산업이 빠른 속력으로 성장하고 있다. 특히 동남아시아 지역은 풍부한 해양자원과 함께 독특한 역사·문화적 관광 매력을 보유하고 있어 크루즈 시장이 급속하게 성장하고 있다. Cruise Industry News의 2001년호에 의하면 앞으로 동남아시아 크루즈 시장은 지역의 경제 위기에 불구하고 연간 100만명 이상을 상회하는 고객을 지속적으로 확보할 것으로 예상하고 있다. 아시아 크루즈 시장은 극동지역, 동남아시아, 남태평양지역으로 구분되는데 이 가운데 동남아시아 크루즈 시장이 현재 가장 활성화되어 있다.

따라서 크루즈 선박의 설계 및 건조를 준비하고 있는 우리

* 정회원, 한국해양대학교 해양공간건축학부 부교수, 공학박사

** 정회원, 두원공과대학 건축디자인과 조교수, 디플로멘지니어

*** 본 연구는 한국과학재단의 특정기초연구(과제번호 : R01-1999-00267) 지원으로 수행되었음.

1) 삼성중공업은 그리스 미노안사에서 3만t짜리 카페리 네 척(척당 8천만 달러)을 수주하여 인도하였고, 대우중공업은 1999년 이탈리아 모비라인사에서 3만3천t급 카페리 두 척을 모두 1억8천만달러에 수주해 2000년

나라는 동남아 크루즈 시장에서 운항하게 될 크루즈 선박에 대비하여 이 지역의 시장 특성에 맞는 크루즈 선박에 대한 연구와 개발이 시급히 필요하다.

이에 본 연구는 앞으로 성장 가능성이 큰 동남아시아의 신규 크루즈 시장을 겨냥하여 실내공간 측면에서 크루즈 선박의 적정 규모 및 주요 구조부의 치수, 공간구성요소, 지역의 문화적 특성을 반영한 실내디자인 특성 등을 연구하여 동남아 항로용 크루즈 선박의 실내공간설계(interior space design)를 위한 공간계획의 기초자료를 제시하는 데 그 목적이 있다.

1.2. 연구방법 및 내용

본 연구에서는 동남아시아 항로용 크루즈 선박의 공간계획을 위해 먼저 동남아 크루즈 시장의 분석을 통해 선박의 적정 규모를 결정하고, 다음으로 현재 세계적으로 운행중인 크루즈 선박 중에서 같은 규모의 크루즈 선박을 모델로 하여 전체 공간의 크기와 실내공간의 종류 및 배치를 분석한다. 또한 지역의 문화적 특성을 고려하기 위해 현재 동남아시아에서 운항중인 크루즈 선박의 실내디자인 특성을 분석하였다. 구체적인 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 동남아 크루즈 시장의 조건을 분석하여 선박의 적정 규모를 결정하고 기존 운항중인 크루즈 선박 가운데 같은 규모의 크루즈 선박을 분석하여 공간규모와 선박의 제원을 분석한다.

둘째, mission-based 디자인 방식²⁾에 따라 객실의 표준 단위공간을 먼저 계획하고 이를 바탕으로 선박의 전폭(beam), 프레임 스페이스 디자인(frame space design) 그리고 층고(min. deck clear height)를 계획한다.

셋째, 앞에서 결정한 선박의 전체 규모와 형태를 고려하여 같은 규모의 크루즈 선박 데이터를 분석하여 실내공간의 구획, 주요 실내공간의 규모와 배치현황을 파악한다.

넷째, 지역의 문화적 특성을 반영하기 위해 현재 동남아시아 지역을 운항하는 주요 크루즈 선박의 실내공간별 디자인 테마 및 스타일을 분석한다.

다섯째, 이상의 분석을 통해 결론에서 동남아시아 항로형 크루즈 선박의 실내공간의 계획방향을 제시한다.

5월 인도했으며, 현대중공업은 2000년 6월 스웨덴 스테나사에서 로리선과 여객선을 결합한 4만4천t급 로프스선 두 척을 1억6천만달러에 수주하여 내년 초까지 인도할 예정이다. 또한 현대중공업은 단계별 기술확보를 통해 조선부문에 1조6000억원의 투자에 나서 크루즈선 설계와 시공능력을 확보할 계획이다. 2008~2010년에 이뤄낼 3단계로 유럽 조선소들과 일부 일본 업체들만 이 장악하고 있는 크루즈선의 설계와 시공능력은 확보한다는 전략이다. (매일경제 2002/05/19)

2) 이 방식은 조선디자이너(navarchitect)가 조선공학적인 측면에서 선박의 외형과 선체 그리고 구조와 관련된 부분을 먼저 결정하고 이후에 실내디자이너(interior designer)가 실내공간디자인에 참여하는 기존 방식과는 달리 선박의 주요 형태를 결정하는 디자인 초기단계부터 건축디자이너가 참여하여 승객을 위한 기본 공간을 우선 계획한 후에 이에 따라 선박의 주요부를 결정하는 방식으로 선박의 실내공간을 우선으로 하는 선박 디자인방식을 의미한다.

2. 크루즈 선박의 규모 분석

2.1. 시장분석에 따른 전체 규모

2005년까지 동남아 크루즈 시장의 고객수는 연간 약 100만 명에 이를 것으로 예상되며 주요 고객은 중국, 홍콩, 싱가포르 등에 거주하는 화교들로서 주로 3~4일이 소요되는 단기 크루즈 여행을 선호하고 가족중심의 크루즈 여행패턴을 보이고 있다.

또한 Cruise Industry News 2001년호에 따르면 앞으로 2004년까지 동남아시아 크루즈 시장의 고객은 다양한 직업을 가진 모든 연령층의 사람들로서 처음 크루즈 여행을 하는 사람일 것으로 예상되고 있다³⁾.

한편 현재 동남아시아를 운항하는 스타크루즈 선사의 크루즈 선박을 분석해 보면 인사이드와 아웃사이드 객실이 13.8~14.5m² 면적으로 되어 있고 승객과 승무원수의 비는 1.97:1로서 나타나 있으며 승객공간비의 경우는 106.6m³/1인으로 조사되어 전체적으로 중저가형 크루즈 시장에 맞게 계획되었음을 알 수 있다.

현재 동남아 크루즈 시장의 스타 크루즈선사(Star Cruises)는 최근에 7만톤급 슈퍼스타 레오(Superstar Leo)와 버고(Superstar Virgo)를 새로 건조하여 동남아 시장에 취항시켜 성공을 거두고 있으며 향후 동남아시아 시장의 사정에 따라 10만톤급 이상의 리브라 클래스(Libra Class)선박을 새로 건조할 계획을 가지고 있다. 또한 홍콩과 싱가포르를 중심으로 중국과 베트남을 잇는 항로로 형성되어 있으며 앞으로 일본과 태국 그리고 아랍의 두바이 까지 동남아 크루즈 항로가 확장될 것으로 보인다⁴⁾.

이상과 같이 동남아 크루즈 시장을 분석해 보면 동남아 시장에 적합한 크루즈 선박은 동남아에 거주하는 화교들을 대상으로 한 중저가용의 대중적인 크루즈 선박이 될 것으로 생각된다. 따라서 본 연구에서는 이러한 시장의 조건에 따라 동남아시아 항로용 크루즈 선박의 규모를 7만톤급으로 정하였으며 구체적인 이유는 다음과 같다.

① 1990년 이후 건조되어 전 세계에서 운항중인 크루즈 선박 가운데 7만톤급 규모가 가장 많은데 이는 이 정도 규모의 선박이 중저가 대중적인 크루즈 시장에 가장 적합한 모델이기 때문이다.

② 최근에 스타 크루즈선사가 건조하여 동남아 시장에 취항시켜 성공한 슈퍼스타 레오와 버고 역시 7만톤급 크루즈 선박으로서 이 규모가 동남아 시장에서 성공 가능성이 매우 높은 것을 알 수 있다.

③ 현재 동남아 크루즈 시장에서 새로운 크루즈 선박을 건조할 계획과 가능성이 있는 선사는 스타 크루즈선사이다. 그런데 이 회사는 최근 유럽과 북미시장에서 영업하고 있는 Norwegian Cruise Line을 인수하여 세계 시장을 대상으로 영업하고 있다. 따라서 향후 동남아 시장을 위해 건조되는 크루즈 선박은 비수

3)Cruise Industry News:Annual 2001, p.166 참조.

4)Cruise Industry News:Annual 2001, p.165 참조.

기나 경우에 따라서는 유럽이나 북미시장에서 한시적으로 운항할 가능성이 있다. 이러한 측면에서 선박의 활용도, 수익성 그리고 취항 항로의 변경가능성을 고려하면 파나마스급에서 가장 큰 7만톤급이 적당할 것으로 판단된다.

2.2. 거주구역 규모

현재 전 세계에서 운항중인 7만톤급 크루즈 선박은 26척으로 동남아 항로용 크루즈 선박의 주요 부분 규모계획을 위해 이들을 분석하면 <표 1>과 같다. 선박 전장과 전폭의 평균치는 각각 264.19m와 31.98m로 나타나며 파나마스급 크루즈의 선박 크기 제한(최대 전장 294m, 최대 전폭 32.3m, 수면에서 최대높

<표 1> 7만톤급 크루즈 선박의 주요 규모

번호	선명	선사	건조년	톤수 · 총수 (승객이용)	전장 · 전폭 (m)	선원 · 승객 수(명)	승객공간비
							톤수/인 · ㎡/인
1	Ecstasy	Carnival Cruise	핀란드 1991	70,367 10	260.6 31.4	920 2,040	34.4 97.3
2	Elation	Carnival Cruise	핀란드 1998	70,367 10	260.6 31.4	920 2,040	34.4 97.3
3	Fantasy	Carnival Cruise	핀란드 1990	70,367 10	263.6 31.4	920 2,044	34.4 97.3
4	Fascination	Carnival Cruise	핀란드 1994	70,367 10	260.6 31.69	920 2,040	34.4 97.3
5	Imagination	Carnival Cruise	핀란드 1995	70,367 10	260.6 31.4	920 2,040	34.4 97.3
6	Inspiration	Carnival Cruise	핀란드 1996	70,367 10	260.6 31.4	920 2,040	34.4 97.3
7	Paradise	Carnival Cruise	핀란드 1998	70,367 10	260.6 31.4	920 2,040	34.4 97.3
8	Sensation	Carnival Cruise	핀란드 1993	70,367 10	260.6 31.4	920 2,040	34.4 97.3
9	Century	Celebrity Cruises	독일 1995	70,606 10	246 32.2	843 1,750	40.3 114
10	Galaxy	Celebrity Cruises	독일 1996	76,522 10	263.9 32.2	900 1,896	40.3 114
11	Mercury	Celebrity Cruises	독일 1997	76,522 10	263.9 32.2	900 1,896	40.3 114
12	Costa Victoria	Costa Cruise	독일 1996	75,200 10	251 32.25	800 1,928	39 110.3
13	Norwegian Sky	Norwegian Cruise	독일 1999	76,000 11	256.75 32.25	850 2,000	38 107.5
14	Aurora	P & O Cruises	독일 2000	76,000 10	270 32.2	815 1,850	41 116.0
15	Dawn Princess	Princess Cruises	이탈리아 1997	77,000 10	261 32.25	900 1,950	39.4 111.5
16	Ocean Princess	Princess Cruises	이탈리아 1999	77,000 10	261 32.25	900 1,950	39.4 111.5
17	Sea Princess	Princess Cruises	이탈리아 1998	77,000 10	261 32.25	900 1,950	39.4 111.5
18	Sun Princess	Princess Cruises	이탈리아 1995	77,000 10	261 32.25	900 1,950	39.4 111.5
19	Enchantment of Sea	Royal Caribbean	핀란드 1997	74,137 11	279.6 32.2	760 1,954	38 107.5
20	Grandeur of Seas	Royal Caribbean	핀란드 1996	74,137 11	279.6 32.2	760 1,954	38 107.5
21	Rhapsody of Seas	Royal Caribbean	프랑스 1997	78,491 11	279 32.2	765 2,000	39.2 110.9
22	Vision of Seas	Royal Caribbean	프랑스 1998	78,491 11	279 32.2	765 2,000	39.2 110.9
23	Majesty of Seas	Royal Caribbean	프랑스 1992	73,941 11	266.3 32.3	822 2,354	31.4 88.8
24	Monarch of Seas	Royal Caribbean	프랑스 1991	73,941 11	266.3 32.3	822 2,354	31.4 88.8
25	Superstar Virgo	Star Cruises	독일 1999	74,500 10	268 32.2	1,000 1,974	37.7 106.6
26	Superstar Leo	Star Cruises	독일 1998	74,500 10	268 32.2	1,000 1,974	37.7 106.6

이 58m)을 벗어나지 않고 있다. 승객이 이용하는 데크의 수는 10~11층으로 계획되어 있으며 선박의 기능을 하는 최하부의 탱크 탑(Tank top)을 제외하고 승무원을 위한 시설로 사용하는 하부의 3개 층을 포함하면 13~14개 층으로 구성된다. 승객 수와 승무원 수는 1,750~2,354명과 843~1000명으로 나타나고 이에 따른 승객과 승무원의 비율은 2.0~2.6 : 1으로 승객 서비스 수준의 기준이 되는 2.0:1 이상으로 승객에 대한 서비스 수준이 낮은 것을 알 수 있다.

한편 오늘날 각 크루즈 선사에서는 선박의 규모, 항로, 운항 기간, 객실등급, 객실가격 등을 고려하여 표준객실의 크기를 고급(luxury, 20~35m²), 프리미엄급(premium, 15~20m²), 버지트급(budget, 10~15m²)으로 구분하여 구성하고 있는데⁵⁾ <표 2>

<표 2> 7만톤급 크루즈 선박의 객실 규모

번호	선명	승객수	객실수						
			기존 최대 (명)	총 객실 수	위치 (out- side · in-side)	out-side 객실 비율 (%)	발 코 니 수	장 에 자 용	슈 이 트 룸
1	Ecstasy	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	54	22	54	16.0~ 38.0
2	Elation	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	54	22	28	16.0~ 38.0
3	Fantasy	2,044 2,643	1,022	620 402	60.6	54	22	54	16.0~ 38.0
4	Fascination	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	54	22	28	16.0~ 38.0
5	Imagination	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	54	22	54	16.0~ 38.0
6	Inspiration	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	54	22	28	16.0~ 38.0
7	Paradise	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	26	22	54	16.0~ 38.0
8	Sensation	2,040 2,594	1,020	618 402	60.6	54	20	54	16.0~ 38.0
9	Century	1,750 2,150	875	569 306	65.0	61	8	50	15.7~ 140.7
10	Galaxy	1,896 2,681	948	639 309	67.4	220	8	14	15.88~ 140.7
11	Mercury	1,896 2,681	948	639 309	67.4	220	8	14	15.8~ 140.7
12	Costa Victoria	1,928 2,424	964	573 391	59.4	6	6	20	11.1~ 40.0
13	Norwegian Sky	2,002 2,450	1,001	574 427	57.3	252	6	6	11.2~ 45.4
14	Aurora	1,850 1,975	934	655 279	70.1	414	22	30	14.0~ 88.5
15	Dawn Princess	1,950 2,250	975	609 372	62.5	410	19	446	14.7~ 56.7
16	Ocean Princess	1,950 2,250	1,050	609 372	62.4	410	19	446	14.7~ 56.7
17	Sea Princess	1,950 2,250	1,050	652 398	62.0	446	20	446	14.7~ 56.7
18	Sun Princess	1,950 2,250	975	603 372	61.8	410	19	410	12.5~ 70.0
19	Enchantment of Sea	1,954 2,440	977	578 399	59.2	212	14	212	14.7~ 96.0
20	Grandeur of Seas	1,954 2,440	977	578 399	59.2	212	14	212	14.7~ 96.0
21	Rhapsody of Seas	2,000 2,435	1,000	593 407	59.3	229	14	229	13.8~ 96.4
22	Vision of Seas	2,000 2,435	1,000	593 407	59.3	229	14	229	13.8~ 96.4
23	Majesty of Seas	2,350 2,744	1,177	732 445	62.2	62	4	13	11.1~ 41.5
24	Monarch of Seas	2,354 2,744	1,177	732 445	62.2	62	4	13	11.1~ 41.5
25	Superstar Virgo	1,974 3,500	1,385	608 379	43.9	391	4	391	14.0~ 59.3
26	Superstar Leo	1,974 3,500	1,385	608 379	43.9	391	4	391	14.0~ 59.3

5)Hansa International Maritime Journal, 2000. 02, p.21. 참조.

에서 보면 아웃사이드와 인사이드 객실수의 평균비는 58.2 : 41.8을 나타내며 표준객실의 면적은 11.1~16.0㎡, 평균 면적은 14.0㎡를 보이고 있어 버지트 급이 대부분임을 나타내고 있다.

또한 <표 1>에서 승객공간비를 분석하면 88.8~116.0㎡/1인으로 대부분 버지트급임을 알 수 있다⁶⁾

이상에서 분석한 바와 같이 7만톤급 크루즈 선박은 대부분 대중적인 중저가의 크루즈 여행을 위한 선박으로서 동남아 시장의 조건에 적당한 선박의 규모인 것을 확인할 수 있다.

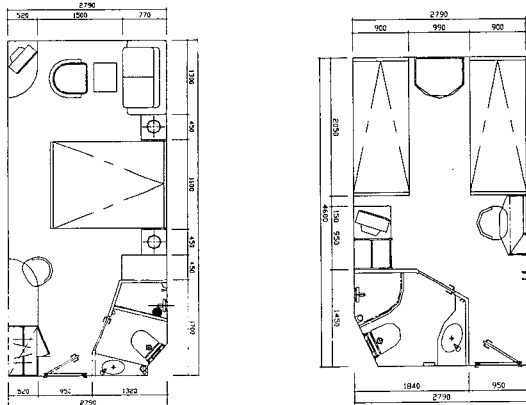
3. 객실공간과 주요 구조부 치수계획

3.1. 표준 객실과 선박의 전폭(beam)

본 연구에서는 앞서 설명한 mission-based 디자인 방식을 적용하여 승객을 위한 기본 공간인 표준 객실의 크기를 우선 계획한 후 이에 따라 실내공간을 구성하는 선박의 주요 구조부 치수를 결정한다.

표준 객실(standard stateroom)은 아웃사이드 객실과 인사이드 객실로 구분하여 아웃사이드 표준 객실은 낮은 프리미엄급인 15~16㎡, 인사이드 객실은 버지트급인 12~13㎡로 구분하여 계획하며 객실과 복도, 케이싱(casing)을 포함하여 전폭이 32.3m를 넘지 않도록 계획한다. 제한된 공간의 크루즈 선박 특성을 고려하여 객실의 침대사이즈는 2인용(1600×2050mm)과 1인용(900×2050) 구분하고 객실 내의 화장실 공간은 객실의 레이아웃에 적합한 두 가지 유형(1700×1320mm, 1320×1600)으로 계획한다.

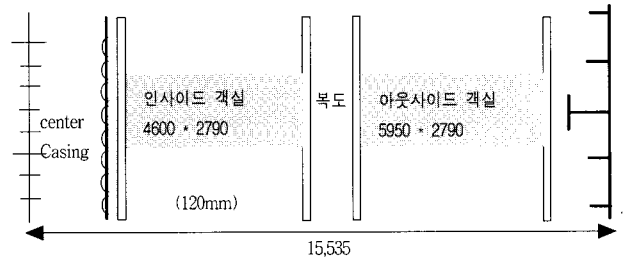
이상과 같이 계획한 아웃사이드 표준 객실과 인사이드 표준 객실은 <그림 1>과 같이 2,790mm×5,950mm=16.6㎡, 2,790mm×4,600mm=12.8㎡의 크기로 계획되었다.



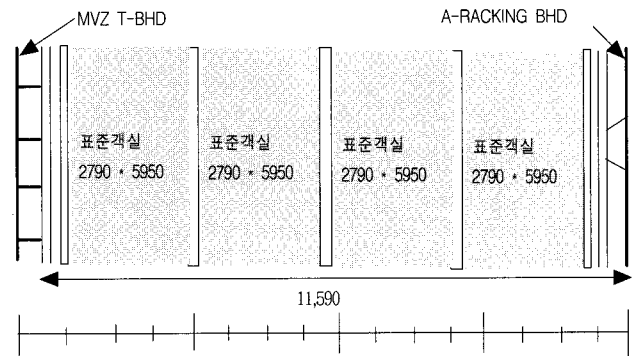
<그림 1> 표준 객실의 계획안

6) R. E. Wood, Cribbean cruise Tourism: Annals of Tourism Management 27(2000), pp.345-370에서는 크루즈 선박을 승객공간비에 따라 200㎡/1인(65GT/1인) 이상이면 luxury급, 100~165㎡/1인(30~50GT/1인)은 premium급, 100㎡/1인(30GT/1인) 이하이면 budget급으로 구분하고 있다.

아웃사이드 표준 객실(5,950mm×2,790mm), 인사이드 표준 객실(4,600mm×2,790mm)의 크기를 기준으로 전폭을 계산하면 3,000(center casing) + 50(insulation) + 30(cabin wall) + 4,600(inside cabin 길이) + 80(lining+cabin wall) + 1,400(corridor) + 80(lining+cabin wall) + 5,950(outside cabin 길이) + 35(cabin wall) + 25(air gab) + 35(insulation) + 250(vertical web) = 15,535mm, 15,535mm×2(양측) = 31,070mm(전폭)가 된다.



<그림 2> 크루즈 선박의 전폭 계획



<그림 3> 크루즈 선박의 프레임 스페이스 계획

3.2. 프레임 스페이스(특설 늑골⁷⁾)

표준 객실에 따른 크루즈 선박의 프레임 스페이스⁸⁾를 계획하면 다음과 같다. 적용되는 프레임 스페이스 구조는 <그림 3>과 같이 주수직 구획의 격벽(MVZ T-BHD)과 안티 랙킹 격벽(anti-racking T-BHD)사이에서 표준 객실을 배치하기 위한 최소한의 공간으로 계획한다. 일반적으로는 표준 객실 4개를 기준으로 하는데 경우에 따라 5~6개⁹⁾를 배치하기도 한다.

프레임 스페이스(늑골, frame space)를 계획하면 아웃사이드

- 7) 보통 늑골(frame)과는 달리 보와 결합하여 강력한 선체의 횡강력 구성에 역할을 하는 것으로 웹판과 면재(face plate)로 이루어지며 보통 늑골 몇 개 건너마다 설치한다.
- 8) 선체의 늑골 간격(frame space)은 늑골을 구성하는 형강의 배면에서 다음 늑골의 배면까지를 말하며 선체 외판의 굽힘을 방지해야 하기 때문에 늑골 간격이 중요하다. 늑골간격은 1m가 넘지 않도록 하며 늑골 위치에 번호를 붙여 선체의 전후 위치를 나타낸다. 선미 수선을 0번으로 하여 선수방향으로 번호를 붙여 나간다.
- 9) 웹 프레임 스페이스를 4개의 객실마다 일정하게 배치하다가 SOLAS 규정에 따라 주수직격벽 간격 40m를 고려하여 5~6개의 객실을 계획하기도 한다.

표준 객실과 인사이드 표준 객실의 폭을 기준으로 하여

$$\begin{aligned} & 2790 \text{ mm(standard cabin width)} \times 4 \\ & + 80 \text{ mm(clearance between cabin walls)} \times 3 \\ & + 35 \text{ mm(both ends of cabin wall)} \times 2 \\ & + 50 \text{ mm(stiffeners of anti-racking T-BHD)} \times 1 \\ & + 10 \text{ mm(fabrication tolerance)} \times 2 \\ & + 25 \text{ mm(clearance between panel \& steel wall)} \times 2 \\ & = 11,590 \text{ mm, } 11590 \text{ mm} / 16 \text{ frame} = 724.3 \text{ mm} \end{aligned}$$

따라서 표준 웹 프레임 스페이스(typical web frame space)는 $724 \text{ mm} \times 4 = 2,896 \text{ mm}$ 가 된다. 이상의 계산에 의하여 크루즈 선박의 늑골에 해당하는 프레임 스페이스는 724.3 mm 이며 갑판 하부의 보(beam)와 연결되는 표준 특설 늑골(web frame) 스페이스는 $2,896 \text{ mm}$ 로 계획한다.

3.3. 데크의 층고와 천장고

선박이란 특성 때문에 갑판의 층 높이는 선박 중심의 상승 방지와 안정성 그리고 중량 경감을 위해 가능한 낮게 제한하고 있다. 특히 객실이 배치되는 데크는 공용시설이 배치되는 데크보다 상대적으로 층고가 낮다.

객실이 배치되는 데크의 층고를 계산하면

$$\begin{aligned} & 465 \text{ mm(web depth)} \\ & + 10 \text{ mm(tolerance)} \\ & + 15 \text{ mm(deflection)} \\ & + 20 \text{ mm(clearance)} \\ & + 75 \text{ mm(ceiling)} \\ & + 2,200 \text{ mm(ceiling height, clear height)} \\ & + 10 \text{ mm(self levelling compound)} \\ & + 5 \text{ mm(deck plate)} \\ & = 2,800 \text{ mm} \end{aligned}$$

즉 객실이 배치되는 갑판 층고(deck height)¹⁰⁾는 $2,800 \text{ mm}$ 로 계획하며 객실 내의 천장고(ceiling height)는 $2,200 \text{ mm}$ 로 계획한다. 같은 계산 방식에 의해 공용시설이 배치되는 데크의 층고는 $3,300 \text{ mm}$ 이며 공용공간 내 천장고는 $2,700 \text{ mm}$ 로 계획한다.

이상과 같이 실내디자이너가 표준 객실공간을 계획하고 이를 기본으로 크루즈 선박의 전폭, 프레임 스페이스, 층고를 계획하면 조선디자이너는 이를 바탕으로 선형의 유체 역학적 디자인, 재화중량, 경하중량, 추진력 등을 검토하여 전장, 흘수 등 선박의 주요 치수를 계획한다.

3.4. 주수직격벽과 공간구획

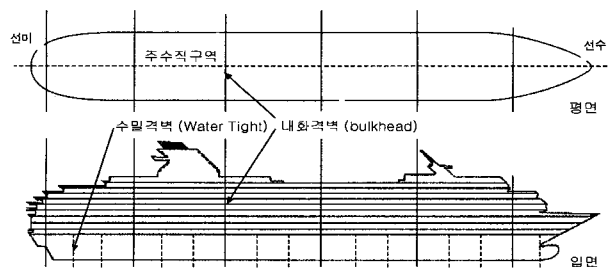
크루즈 선박의 실내공간 계획 시 반드시 염두해 두어야 할

10)이한석·변량선, 호화유람선의 객실공간구성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 24호, 2000, p.42 “데크의 층고는 2.8~3.3m정도이며 객실영역의 층고(2.8m)는 공공영역의 층고(3.2-3.3m)보다 낮다”.

것은 SOLAS(국제해상인명안전규칙)에서 요구하는 주수직구역에 의한 격벽의 계획이다. 방화구조로서 주수직구역의 경계를 형성하는 내화 격벽과 선내의 침수나 화재를 국부적으로 제한하기 위한 수밀격벽은 실내공간을 수직, 수평적으로 분할하는 중요한 구조 요소이다.

SOLAS에 의하면 선체를 길이 방향으로 40 m 이하의 간격으로 분할하여 구역을 나누고 그 경계에 격벽을 설치해야 한다. 이에 따라 실내공간은 내화격벽으로 한정된 주수직구획 안에서 사용목적과 용도에 맞게 객실과 공용공간이 배치되어야 한다.¹¹⁾

<표 3>에서 7만톤급 크루즈 선박의 주수직구역수는 모두 5개로 본 연구에서도 <그림 4>와 같이 주수직구역(Main Vertical Zone)을 5개로 구획하고 16개의 수밀격벽을 계획하며 격벽간격은 40 m 이하로 전체 실내공간을 구획한다.



<그림 4> 주수직구역(MVZ)과 격벽(BHD, WT)

4. 공용공간의 분석

4.1. 규모와 배치

동남아 크루즈 선박의 공용공간을 계획하기 위해 앞서 소개한 26개 7만톤급 크루즈 선박 공용공간의 규모와 위치를 분석한다(<표 3>).

크루즈 선박의 규모계획에서 승객수와 직접 관계가 있는 공간은 정식당(main dining room)과 쇼 라운지(극장)이다. 이 두 실은 식사시간 혹은 오락 프로그램에 맞춰 한꺼번에 많은 승객을 수용해야 하기 때문에 승객수에 따른 적정 규모의 공간을 계획하여야 한다.

<표 3>에서 7만톤급 크루즈 선박의 정식당과 쇼 라운지의 좌석 수를 분석한 것을 보면 정식당(레스토랑 포함) 좌석 규모는 전체 승객수의 $29.3 \sim 77.3\%$ (평균 53.5%)이다. 정식당 이외에 소규모 레스토랑, 카페 등의 좌석을 모두 고려하면 더 많은 승객을 수용할 수 있다. 쇼 라운지(극장) 규모는 전체 승객수의 $24.6 \sim 67.5\%$ (평균 40.3%)를 수용할 수 있는 크기이다.

11)변량선, 해상선박의 관점에서 본 유람선 실내설계의 특이성에 관한 연구, 실내디자인학회지 16호, 1998, 9.

한편 수영장은 최상층 선택크(sun deck)에 실외 풀을 배치하고 <표 4>에서와 같이 소규모 2~3개 실외 풀장이 주를 이루고 있으며 중간층에 실내 풀을 계획하기도 한다. 그러나 최근의 크루즈 선박은 최상층에 글라스 슬라이딩 데크(glass sliding deck)를 설치하여 기후 변화에 관계없이 실외 풀을 전천후로 사용하도록 계획하고 있다.

승객용 엘리베이터는 계단실과 함께 주수직구역의 격벽에 접하여 화재 시 불길이 내화 격벽으로 인해 번지지 않도록 계획되어 있다. <표 3>와 같이 엘리베이터 수는 9~18개로 다양하게 나타나고 있으며 이는 중앙로비의 오픈 스페이스 부분에 전망 엘리베이터의 유무에 따라 차이가 나타난다.

<그림 5~8>는 테크 평면도를 분석하여 7만톤급 크루즈 선박에서 공용공간 계획 시 고려해야 할 주요 공간들의 배치를 분석한 것이다. 수직적 공간배치는 층별로 조사하였고 수평적 공간배치는 선미부/후부(後部)/중앙부/전부(前部)/선수부로 나누어 조사하였다. 그림에서 “●2”과 같은 표시는 실외 위치가 유사한 선박이 두 개가 있음을 의미한다.

<그림 5>는 정식당, 레스토랑(■, □)의 경우 갑판 5층부터 8층까지 배치되어 있고 선미부터 중앙부까지 3구역에 나뉘 분포하고 있음을 알 수 있다. 주수직구역 격벽에 의해 구분되는 구역 안에서 수직 배치계획 또는 수평 배치계획이 적용되고 있는데 상부 갑판까지 2층 규모로 수직 확장하여 오픈 공간을 구성하고 상하층 공간을 계단으로 연결하는 수직 배치방식과 같은 갑판에서 선미 쪽부터 세 구역에 걸쳐 다이닝룸/주방/다이닝룸 또는 다이닝룸/다이닝룸/주방의 순서로 배치되는 수평 배치방식이 있다.

<그림 5>의 쇼 라운지(show lounge ○)와 극장(theater ●)은 대부분 같이 사용하도록 계획되어 있다. 배치 분포는 갑판 6층부터 9층까지의 배치되어 있으며 전부(前部) 쪽에 집중 분포되어 정식당, 레스토랑과는 대조를 이룬다. 2층 규모의 복층으로 상부 갑판을 오픈시켜 하나의 공간을 이루거나, 단층구조로 선미 쪽에 쇼 라운지(show lounge)를, 선수 쪽 전부(前部)에는 극장(theater)을 배치하기도 한다. 또한 요식부분(▲)의 그릴(grill), 뷔페, 피자, 카페 및 바(bar)도 갑판 층 11~13층에 중앙부를 중심으로 선미, 전부(前部) 쪽에 분포되고 있어 <그림 6>의 소형 풀장 시설과 함께 운영되고 있음을 알 수 있으며 레포츠 시설과의 기능상 연관성을 가지고 있다.

<그림 6>는 레포츠 부분의 배치를 조사한 것으로 11~14층 갑판 층에 위치하며 선미부/후부/중앙부/전부에 걸쳐서 고루 분포하고 있다. 최상부 13~14층에는 조깅트랙, 골프, 배구 테니스, 농구 등의 스포츠 시설(▲)이 배치되고 실외 풀 및 스파 시설(●, ○)은 갑판 11, 12층(deck) 중앙부에 대형 풀이 배치되거나 소형 풀이 전부와 후부 쪽으로 2~3개씩 연결하여 배치되고 있다. 실내 풀과 소형 어린이 풀을 선미와 전부 쪽 8, 9층에

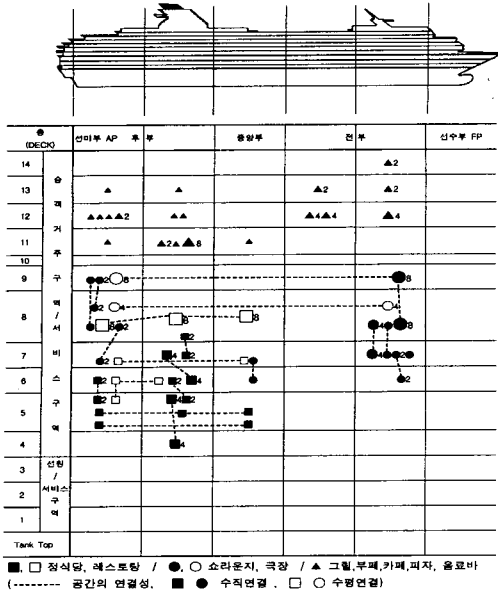
독립적으로 배치하는 경우도 볼 수 있다. 헬스클럽, 사우나, 에어로빅, 뷰티살롱(■)은 전부(前部) 쪽의 갑판 11, 12층에 배치되고 있는데 이는 헬스클럽, 사우나, 에어로빅, 뷰티살롱의 공간들이 같은 갑판 층에서 풀장, 스파 시설과 요식부분의 그릴, 카페, 각테일바 등과 기능상 관련을 가지고 있기 때문이다.

대형 공용공간이 선박의 선미와 선수 쪽의 전부에 배치되는 반면에 <그림 7>와 같이 판매부분(●), 문화부분(■), 오락부분(▲) 극장, 쇼라운지, 나이트클럽 등 대형공간을 제외한 카지노, 게임룸, 카드룸 등)의 소형공간들은 갑판 6~9층의 중앙부를 중심으로 배치되고 있다. 이들은 원활한 동선을 위해 선박의 구성점 역할을 하는 중앙의 메인 로비와 연결되어 있는 배치를 나타낸다.

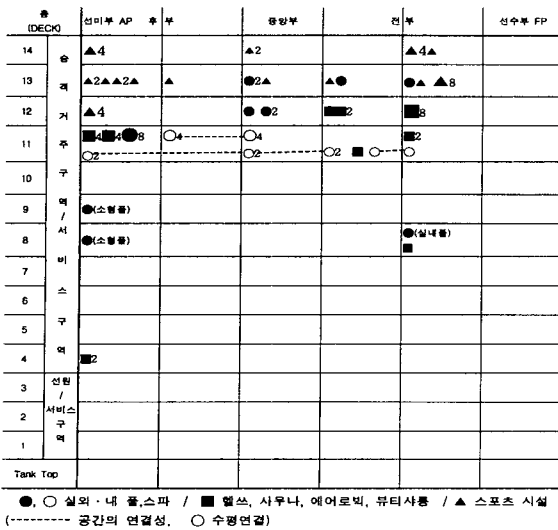
<그림 8>의 주 출입구(●) 배치 계획은 중앙부와 전부 쪽으로 한 구역 이동되어 분포되며 갑판 5, 6, 7 층에 집중 분포되어 있다. 메인 홀과 연결하여 공간을 형성하고 있으며 복층 또는 다층의 오픈 공간으로 전망 엘리베이터와 계단실로 연결되어 있다.

<표 3> 7만톤급 크루즈 선박의 주요 공용공간

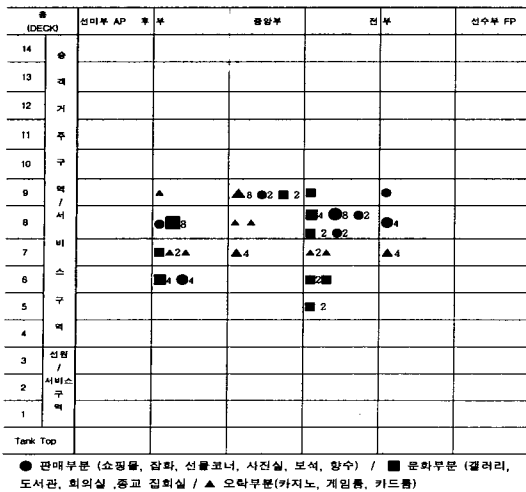
번호	선명	기본 승객수	정식당 레스토랑 (좌석수)	카페 (좌석수)	극장 / 쇼 라운지 (좌석수)	풀장수 실내 / 실외	엘리베이터	주수직 구역 (MVZ)
1	Ecstasy	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
2	Elation	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
3	Fantasy	2,044	900	487	684	0 / 3	14	5
4	Fascination	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
5	Imagination	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
6	Inspiration	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
7	Paradise	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
8	Sensation	2,040	900	487	684	0 / 3	14	5
9	Century	1,750	1094	390	1000	1 / 2	9	5
10	Galaxy	1,896	1100	400	940	0 / 2	10	5
11	Mercury	1,896	1100	400	940	0 / 2	9	5
12	Costa Victoria	1,928	1146	/	681	1 / 2	12	5
13	Norwegian Sky	2,002	1246	250	1000	0 / 2	12	5
14	Aurora	1,850	552	/	/	0 / 3	10	5
15	Dawn Princess	1,950	1508	546	480	0 / 3	11	5
16	Ocean Princess	1,950	1508	546	480	0 / 3	11	5
17	Sea Princess	1,950	1172	326	480	0 / 3	11	5
18	Sun Princess	1,950	1172	326	480	0 / 3	11	5
19	Enchantment of Sea	1,954	1195	/	875	0 / 2	9	5
20	Grandeur of Seas	1,954	1195	/	875	0 / 2	9	5
21	Rhapsody of Seas	2,000	1200	/	1350	1 / 1	9	5
22	Vision of Seas	2,000	1200	/	1350	1 / 1	9	5
23	Majesty of Seas	2,350	1366	/	875	0 / 2	18	5
24	Monarch of Seas	2,354	1366	/	875	0 / 2	18	5
25	Superstar Virgo	1,974	752	340	1000	0 / 2	9	5
26	Superstar Leo	1,974	752	340	1000	0 / 2	9	5



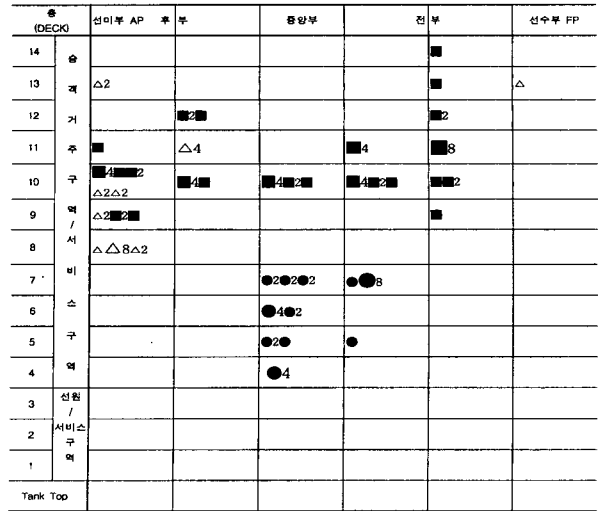
<그림 5> 7만톤급 크루즈 선박의 요식부분 배치



<그림 6> 7만톤급 크루즈 선박의 레프트 부분 배치



<그림 7> 7만톤급 크루즈 선박의 판매, 문화, 오락 부분 배치



<그림 8> 7만톤급 크루즈 선박의 주출입구, 어린이시설, 고급객실 배치

청소년, 어린이 공간 배치는 틴에이지 클럽, 어린이 놀이방, 어린이 풀장, 유아실, 탁아실(△) 등이 성격에 따라 배치가 다양하나 대부분 선미 부 쪽으로 분포되어 다른 공용공간을 피해서 배치되어 있다. 고급 객실(suit cabin)의 경우는 동선의 간편함을 위해 중앙부 엘리베이터와 계단 실에 근접해 배치되거나 전망이 좋은 선수, 전부 쪽에 배치되기도 한다. 또한 <그림 7>과 같이 소음이 적은 갑판 상부에 배치되며 갑판 10층에 가장 많은 분포를 나타내고 있다.

4.2. 동남아 크루즈 선박의 공간별 크기

본 연구에서는 동남 아시아 지역에서 운항되고 있는 스타 크루즈 선사의 슈퍼스타 크루즈 (SuperStar Cruise) 선박들을 대상으로 공용공간별 크기를 분석하였다. 현재 동남아에서는 슈퍼스타 아이리스(SuperStar Aries), 슈퍼스타 제미니(SuperStar Gemini), 슈퍼스타 레오(SuperStar Leo), 슈퍼스타 버고 (SuperStar Virgo) 만이 운항되고 있어¹²⁾ 이들 4척의 데

12) 스타크루즈 선사는 총 9척을 스타시리즈(Star Series), 메가스타시리즈(MegaStar Series), 그리고 슈퍼스타시리즈(SuperStar Series) 3가지로 시리즈로 배들을 분류하고 있다. 그 중에서도 슈퍼스타시리즈의 크루즈 선들은 다른 두 시리즈의 크루즈선과 달리 아시아 태평양의 주요항로에서 운행되는 큰 규모의 스타크루즈사를 대표하는 크루즈선이다. 스타크루즈는 슈퍼스타라는 이름을 가진 많은 선박을 운항해오고 있다. 이러한 슈퍼스타 크루즈 선박들의 이름은 다음과 같다. "SuperStar Capricorn, SuperStar Sagittarius, SuperStar Taurus, SuperStar Aries, SuperStar Gemini, SuperStar Leo, SuperStar Virgo" 위 선박들중, SuperStar Capricorn, SuperStar Sagittarius은 우리에게 친숙한 크루즈선이다. 바로 이 배들이 현대상선에서 각각 용선과 구입을 한 금강호, 봉래호이다. 현재, 금강호는 계약기간 만료로 다시금 스타크루즈사로 돌아가서, 슈퍼스타 캐프리카콘(SuperStar Capricorn)이라는 제 이름을 찾아서, 곧 슈퍼스타 아이리스(SuperStar Aries)의 뒤를 이어 투입될 예정이고, 슈퍼스타 세저테리어스(SuperStar Sagittarius)는 현재 현대상선을 완전히 매각된 상태이다. 그리고, 일본 시장을 출항지로 하여, 한국을 잇는 항로를 운항했던, 슈퍼스타 토러스(SuperStar

크 평면도를 분석하였다.

이들 공용공간의 특징을 살펴보면 일반적인 크루즈 선박의 레스토랑에서 테이블 배치가 홀로 여행을 즐기는 서양 사람들을 위해서 2, 4, 6, 8개의 좌석이 배치되는 것에 비해 동남아시아를 운행하는 크루즈 선박에서는 10개 이상의 좌석들이 함께 배치되어 아시아의 대가족 위주 여행문화를 반영하고 있다.

또한 공용공간들은 기본적으로 일반적인 크루즈 선박에 설치되어 있는 공간들이 구비되어 있고 이들 공간에 지역적, 문화적 특징을 고려하여 동양적인 공간구성의 특색을 보이고 있다. 즉 선 내에는 중국 고유 게임인 마작 카드룸이 있으며 일식·중식·동남아식 레스토랑, 가라오케, 한증탕 등이 계획되어 있는 특징을 보인다.

크루즈 선박은 크게 승객거주구역, 승무원거주구역으로 구분되며 이를 통틀어 거주구역(accommodation area)이라 부른다. 이 가운데 승객거주구역은 개인구역(①)과 승객공공구역(②~⑧)으로 구성되며 부분별로 구분하여 공간의 종류와 크기를 분석하면 다음과 같다.

① 객실

객실	면적 (m ²)
인사이드 표준객실(In-side StateRoom)	122~138
아웃사이드 표준객실 (Outdoor StateRoom with Windows)	13~14.5
아웃사이드객실 + 발코니 (Outdoor StateRoom with Balcony)	18.6
주니어슈트룸(Junior Suite)	15, 38.3 ~40.4
고급슈트룸(Executive Suite)	20, 51.4 ~56.0

② 레스토랑 & 바(Restaurants & Bars)

요식부분	비고	객석 수
비어 가든	풀사이드 스낵/바베큐	223
아이스크림 바	아이스크림, 쥬스등	38
뷔페	인테리어셔널 뷔페 실내외	568
흡연실	시가&코냑	15
레스토랑	일식 레스토랑	130
바	삼페인 바	74
레스토랑	동남아식 레스토랑	130
레스토랑	중식 레스토랑	94
가든 룸	중식 레스토랑	268
윈도우 레스토랑	인테리어셔널 식사	632
카페	영국식 주점	63
레스토랑	미식가 식당	52
카페	로비 라운지 카페	37
라운지	클럽 멤버 라운지	-

Taurus)는 2001년 12월을 마지막으로 운행을 중단하게 되었다. 따라서, 현재 운항되고 있는 슈퍼스타 아이리스(SuperStar Aries), 슈퍼스타 제미니(SuperStar Gemini), 슈퍼스타 레오(SuperStar Leo), 슈퍼스타 버고(SuperStar Virgo) 이 4척을 기준으로 하여 슈퍼스타 크루즈의 분석하는 하는 것이 타당할 것이다.

③ 승객서비스 & 공공구역 (Guest Services & Public Areas)

승객서비스 & 공공지역	설명	객석
계단식 관람석	실외 테라스	-
선장 조정실	조정실 관람 갤러리	-
메인로비	메인 로비, 프런트 오피스 및 관리	-
산책로	덱 산책로	-
의료실	의료 서비스	-
세탁소	세탁 및 드라이 크리닝 서비스	-
헬리패드	헬리콥터 착륙장소	-
도서관	도서관/개인 자습실	14
독서실	독서실/개인 자습실	11

④ 스포츠, 헬스 & 레크레이션 구역

레포츠 부분	설명
실외 트랙	조깅 코스
스포츠 덱	골프 연습장, 배구, 농구, 테니스, 족구
덱 게임	실외 덱 게임
선 덱	일광욕, 전망덱
스파 & 헬스	
사우나 1	한증탕, 사우나, 마사지(남자용)
사우나 2	한증탕, 사우나, 마사지(여자용)
수영장 1	제트-커런트 운동 수영장
유니버설 체육과	체육관
헤어 & 뷰티살롱	헤어드레스 및 뷰티 살롱
수영장 2	실외 수영장, 자쿠지, 일광욕

⑤ 엔터테인먼트

오락, 사교 부분	설명	객석수
디스코	디스코텍, 댄스클럽	128
라운지 바	생음악, 댄스라운지, 칵테일	384
전망 라운지	스넥류, 차류, 칵테일	
영화관	시네마	78
쇼 라운지	극장식	957
카지노	도박 게임	-
클럽	멤버 클럽	-
가라오케	일식 풍	63
사교실	카드 게임	40
사교실	마작, 카드 및 보드 게임	48

⑥ 판매

판매 부분	설명
갤러리	사진점
쇼핑몰	쇼핑 아케이드
상점	기념품점

⑦ 비즈니스 & 회의실


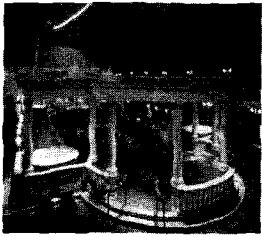

비즈니스 & 회의실	설명	객석수
비즈니스센터	비서, 복사, 팩스 서비스	-
다목적 룸	강당/극장	-
회의실	극장 스타일 보드룸	





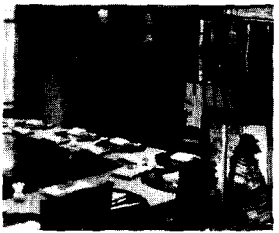


⑧ 청소년& 어린이 시설



청소년& 어린이 시설	설명
어린이 수영장	-
디스코 텍	청소년 전용디스코텍
영화관	어린이 전용시네마
비디오	비디오 게임
어린이 보육원	어린이 놀이장 및 육아 서비스
컴퓨터 센터	컴퓨터 게임

4.3. 동남아 크루즈 선박의 실내디자인 특성

아시아의 지역적·문화적 특성을 고려하기 위해 동남아 크루즈 선박의 공용공간에서 실내디자인 테마 및 스타일을 분석하였다. 동남아시아 지역을 운행하고 있는 크루즈 선박들은 전통적인 서양 디자인 스타일과 아시안 풍의 실내인테리어를 갖춘 인터내셔널 크루즈 선박으로 특징을 지을 수 있다. 아시아의 지역적, 문화적 특성을 고려한 공간 테마와 디자인 스타일의 특징을 보면 레드(red) 색조의 벽체 마감, 가구, 물딩에 강조된 블랙(black) 컬러, 동양적인 문양과 컬러의 카펫과 커튼, 그리고 전통적인 붉은 연등과 가면 놀이 기구 등 중국과 동남아 풍의 디자인이 유럽의 고전적이고 현대적인 디자인과 같은 공간 내에서 어울리고 있다. 승객을 위한 주요 공용공간의 실내디자인 테마와 스타일을 구체적으로 분석해 보면 다음과 같다.

공용 시설	디자인 테마, 스타일	이미지
레스 토랑	루이 14세 디자인 풍의 샹들리에, 거울, 타일과 금색으로 물딩된 가구와 천장이 특징	
수영장	로만스타일을 가진 조형물로 San Simeon에 위치한 Hearst Castle에서 본따왔다. 인공 석재를 이용한 컬럼(column)과 아키텐레이브(architrave)가 특징적이며, 대리석으로 만든 조각상과 분수 벤치 또한 이를 강조함	
가든 바	바이에른 풍의 분위기를 강조한 실외 가든 바	

바	아르데코 스타일(Art Deco style)을 연출한 바.	
바	English Pub bar를 연출하였으며 다트 보드(DART BOARD), 팍게임, 자동전축(juke box)의 소품으로 장식된 스낵바	
어린이 풀	피터팬과 후크선장의 테마를 가진 풀장으로써, 어린이들과 어른들에게 좀더 친근한 풀장으로 접근함.	
중식 레스토랑	중국 스타일(chinese style)의 디자인이 특징임. 아시아 대가족의 구성에 맞는 테이블 배치와 블랙 락카, 체리우드 골드, 황동이 조화를 이룸	
일식 레스토랑	일본풍을 느낄 수 있는 일식집	
부페	붉은 연등과 등나무 의자가 이국적 공간 연출을 보이며, 동양적 모티프가 가미된 천장의 선공기 등이 특징임	
카라오케	일본의 주점 풍의 바로써, 카라오케의 시설이 설치됨	

아트 리움	아트리움을 둘러싸고 있는 이탈리아인 발코니 모형이 "street life"를 표현하고 있으며 호랑이 가면 놀이 장식과 붉은 페브릭 연출은 서양적 요소와 동양적 모티브를 공유시킴	
가구, 카펫 커튼	동양적인 모티브 문양과 컬러를 응용하여 카펫, 커튼, 가구 페브릭 등에 적용함	

<그림 9> 동남아시아 크루즈 선박의 실내디자인 분석

5. 결론

본 연구에서는 크루즈 시장의 성장 가능성이 큰 동남아시아 시장을 겨냥하여 동남아시아 항로형 크루즈 선박의 실내공간계획을 위해 시장분석을 통해 선박의 전체 규모를 7만톤급으로 정하고 현재 전 세계에 운항중인 7만톤급 크루즈 선박을 조사 분석하여 실내공간의 주요 부분의 치수와 공용공간에 대해 파악하였다. 또한 동남아 지역을 운행하는 크루즈 선박을 분석하여 실내공간의 규모와 공용공간의 실내디자인 특징을 분석하였다. 이상의 연구결과를 바탕으로 동남아시아 항로용 크루즈 선박을 위한 실내공간의 계획방향을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 동남아시아 항로용 크루즈 선박의 적정규모를 총톤수 70,000~75,000톤으로 계획하며 승객공간비(총톤수/승객수 또는 총용적m³/승객수)는 크루즈 시장에서 중저가형인 30~35GT/1인을 기준으로 계획한다. 이에 따라 기본 침상수(승객수)는 2,200~2,300개로 계획하고 객실의 크기 또한 중저가형 크루즈 시장에 맞추어 아웃사이드 객실은 15~20m², 인사이드 객실은 12~13m²로 구분하여 계획한다. 아웃사이드 객실과 인사이드 객실의 비율은 6:4의 비율로 하며 거주구역의 층수는 13~14개 층의 데크(deck)로 계획한다. 스타 크루즈선사의 성공요인 중 하나인 대 승객서비스 만족을 감안하여 승객과 승무원수의 비는 2.0:1 정도로 계획한다.

둘째, 표준 객실의 단위 공간은 아웃사이드 객실(2,790×5,950mm=16.6m²), 인사이드 객실(2,790×4,600mm=12.8m²)로 계획한다. 또한 아웃사이드객실 + 발코니(outside stateroom with balcony)는 20.6m²(16.6m²+4m²)로 하고 이것의 두 배 크기로 한 고급 슈트룸(executive suite room)을 계획한다. 객실의 크기를 바탕으로 실내공간을 결정하는 선박의 전폭(beam)은 31,070mm, 프레임 간격은 724.3mm로 계획하고 갑판 하부의 보(beam)와 연결되는 표준 특설 늑골(web frame) 간격은 객실의 배치 계

획과 연관하여 2,896mm로 계획한다. 그리고 층고(min. deck clear height)는 객실구역은 2,800mm로 공용구역은 3,300mm로 구분하여 계획한다.

셋째, 선박의 전체 공간은 선수와 선미 방향으로 5개의 주수직구역(main vertical zone)으로 구획하고 16개의 수밀격벽을 계획하며 주요 공용공간의 배치를 위한 주수직구역의 간격은 40m 이하로 계획한다.

넷째, 정식당, 레스토랑, 쇼 라운지, 레포즈시설, 판매, 문화 오락 시설, 메인 홀 및 주 출입구, 어린이, 청소년공간 등 주요 공용공간은 부분별로 기능적인 관계를 고려하여 먼저 데크별로 수직으로 구분하고 같은 데크에서는 공간을 선미, 중심부, 선수 부분으로 수평 구분하여 주수직구역 안에서 <표 4~7>를 고려하여 배치한다.

다섯째, 승객 거주구역은 개인구역(객실)과 공용구역(레스토랑 및 바, 스포츠·헬스·레크레이션구역, 엔터테인먼트, 판매구역, 비즈니스 및 회의실, 청소년 및 어린이시설, 승객서비스 및 공용구역)으로 공간을 구성한다. 동남아시아의 지역적, 문화적 특성을 고려하여 대가족 위주를 고려하여 공간을 계획하며, 유럽의 고전적이고 현대적인 디자인과 공유하는 동남아시아의 디자인 테마 및 스타일을 계획한다.

본 연구는 동남아시아 항로형 크루즈 선박을 위한 합리적인 G.A(General Arrangement : 각종 평면도)설계를 위한 실증적인 자료와 기본 계획방향을 제시하는데 그 의의가 있다. 앞으로 계속해서 객실부분과 공용부분의 세부적인 공간계획, 실내공간을 위한 재료 및 시공방법 등의 연구를 통해서 실질적인 G.A 설계도를 작성하는 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 이한석·변량선, 국내항로형 크루즈선박의 실내공간계획에 관한 연구, 한국실내디자인학회 28호, 2001, 09, pp.84-91.
2. 이한석·변량선, 호화유람선의 객실공간구성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 24호, 2000, pp.38-46.
3. 이한석·변량선, 해상호텔의 공공부분 공간계획에 관한 연구, 대한건축학회 논문집(계획계) 제 16권 8호, 2000, pp.27-36.
4. 변량선, 해상선박의 관점에서 본, 유람선 실내설계의 특이성에 관한 연구, 실내디자인학회지 16호, 1998, pp.59-67.
5. 변량선, 고부가가치 크루즈 선박의 인테리어 설계/ 한국실내디자인학회 추계 세미나/2001.10.27., pp.3-20.
6. 한국선급IMO사무국번역, 최신해상인명안전협약SOLAS, 해인출판사, 1998.
7. Cruise Industry News : Annual 2001, 2001.
8. Teye, V. B. and Leclerc, D., 'Product and Service Delivery Satisfaction among North American Cruise Passengers', Tourism Management 19, 1998, 153-160.
9. ShipPax Design, 1999년호, 1999.
10. Hansa International Maritime Journal, 2002.3, 2001.5, 2000.4, 6, 1998.11, 1998.9, 1997.7, 1996.9.
11. Godsman J., 'Cruising in the year 2001 worldwide and the asia/ pacific rim outlook', Sea Trade Asia Pacific Cruise Convention, 1994.
12. <http://www.cruisemates.com/Shipreview>
13. <http://www.cruise2.com/declplans>
14. <http://www.uniglobe.com/a-cruises>

<접수 : 2002. 4. 15>