工學碩士 學位論文

釜山港 국제 크루즈 여객선 터미널 計劃에 관한 硏究

A Study on Planning of International Cruise Ship Terminal at Busan port

指導敎授 李漢錫

2002년 8월

한국해양대학교 대학원

건축공학과 김 성 수

本 論文을 김성수의 工學博士 學位論文으로 認准함

위원장　송화철　인

위　원　도근영　인

위　원　이한석　인

2002년 6월 26일

한국해양대학교 대학원

<제목차례>

<표차례>

<그림차례>

Abstract

A Study on Planning of International Cruise Ship Terminal at Busan port

The main thrust of architectural planning for international cruise ship terminal is intended to bring about environmental change which permits important economic activity to occur, and which improves opportunities for development of the cruise terminal area.

Cruise ship terminal project has certain specific requirement. The most fundamental is a cruise terminal location, where enough quay space would be provided, and where adequate services and activities which facilitate and complement the main activity can be located.
The study of Architectural plan for international cruise ship terminal indicates an important need for the regeneration and re-use of pier 1,2 areas, buildings and spaces at pusan port.
The pier 1,2 area today have the capacity to accommodate some of state-of-the-art cruise vessels. Pusan would become a home port and provide fly/cruise holiday programmes.
These goals can only be achieved through the development and management of state-of-the-art facilities for international cruise passenger handling. These facilities would have to be supported by other commercial activities and services which would support Pusan's attempt to cruise terminal development. Recent years have seen considerable investment in infrastructure, the appropriate international levels of passenger handling still needs to be improved in order to achieve the main goal of becoming a hub. International cruise ship terminal in pusan port is therefore needed, which facilities the handling of passengers, offers the required

shelter, and incorporates excellent customer services.

It is realised that it is very difficult to become a cruise hub by just offering passenger handling facilities. These are two reasons for this. The first is that the facility has to cater for the different requirements of its users, including accommodation, entertainment and recreational needs.

Secondly, the financial feasibility of the project requires that supplementary facilities are provided to generate long term revenue needed to offset to the infrastructural costs which have to be spent up front.

The concept of becoming a hub for cruise shipping entails having good connections with the airport.

The existing level of access to the area can generally be described to be poor. The pier1,2 is not attractive, the road is dangerous, and most importantly, there is a lack of activities which appeal to the general public.

The proximity of port related storage and industrial activities reinforce this negative impression given to anyone visiting the area for the first time. The architecture planning for international cruise ship terminal must therefore aim at changing this image of pusan through development plan which enhance the waterfront qualities in pusan.

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

1.1.1 연구배경

국제적으로 크루즈 관광에 대한 인식수준이 높아지고 생활 수준이 향상됨에 따라 해양관광의 형태인 국제 크루즈 관광에 대한 수요가 빠른 속도로 높아지고 있다. 우리나라에서도 국제 크루즈 여객선이 정기적, 부정기적으로 입 출항하고 있는 등 크루즈 관광 개발 여건이 나아지고 있으며 국제 크루즈 관광객 수가 증가하고 있다. 이처럼 해상교통을 목적으로 하는 여객선 개발보다 승선자체에 의미를 두는 국제 크루즈 관광에 대한 요구와 더불어 국제 크루즈 여객선 터미널과 그 관련시설에 대한 건축은 자연스런 요구라고 할 수 있다.

현재 우리나라에서도 크루즈에 관한 연구가 활발히 진행되고 있으나 대부분이 크루즈 사업과 크루즈 선박에 관한 내용으로 크루즈 관광에 관한 개략적인 연구에 치우쳐 있고 크루즈선 터미널 건설에 관한 건축계획적 연구는 실제로 전무한 실정이다.

국내에서는 그 동안 국제 크루즈 여객선 전용시설이 없어 국제 크루즈 여객선이 일반부두에 기항해 관광한국을 내세운 우리나라의 이미지 저하는 물론이고 앞으로 국제 크루즈 여객선의 추가 유치에 어려움을 주게 된 점도 적지 않다.

지금까지의 항만 개발은 급증하는 컨테이너 물동량의 처리에만 중점을 두어 국제 크루즈 여객선 터미널의 건설 등에 대한 대응력이 미약하였으며 국제 크루즈 관광산업 활성화를 위해서 국제 크루즈 여객선 터미널 건설은 필요한 현안이 되고있다.

더욱이 현재 우리나라의 선박 터미널에 대한 건축은 대부분이 항내 또는 연안 유람선 터미널 시설의 제한된 범위이므로 국제 크루즈선 터미널에 대

한 체계적인 연구가 시급한 것으로 판단된다.

이와 달리 일본 요코하마시의 오산바시 부두에 건설된 「국제 크루즈 여객선 터미널」은 세계 각국의 초호화 국제 크루즈 여객선이 기항하는 국제 시설로 건설되었다. 부산항의 경우에 있어서도 연안 여객선 터미널 시설이 있긴 하나 국제적인 대형 크루즈선 터미널 시설의 규모에 비하면 큰 차이가 나고 크루즈 여객선이 정박하기에는 어려운 점이 많다.

그러므로 우리나라에서도 본격적인 크루즈선 운항에 대비하여 국제 크루즈 여객선 터미널에 대한 건축 계획적 준비와 연구가 있어야 할 것으로 판단된다. 그 중에서도 현재 세계적으로 유명한 국제 크루즈 여객선 터미널을 대상으로 터미널 건물과 관련시설 그리고 정박부두에 관한 사례조사 연구가 가장 시급할 것으로 생각된다.

본 연구의 배경은 다음과 같다.

첫째, 우리나라의 현재 국제 크루즈선 터미널의 건축에 관한 연구와 관심 부족으로 인해 국제 크루즈선 터미널 시설이 전무하고 이에따라 크루즈 승객의 이미지 악화와 관광 서비스 저하로 크루즈 관광촉진을 저해하고 있다.

둘째, 국제 크루즈선 터미널 시설 건설의 기본계획을 진행하고 기본설계, 실시설계 등의 절차를 진행하는데 선행되어야 하는 외국 크루즈 여객선 터미널에 대한 기초자료가 부족하다.

셋째, 현재 국제 여객시설이나 크루즈선 터미널 시설은 국제 크루즈 여객선이 취항하기에 비전문적이며 선박의 접안에 비효율적이고 크루즈 선박의 안전성을 저해하는 요인이 되고 있다.

넷째, 국제 크루즈선 터미널이 건설되는 지역은 체계적인 워터프론트 계획에 기초를 둔 통합적인 크루즈선 터미널 지역계획이 우선 필요하다.

1.1.2 연구목적

본 연구의 목적은 국제 크루즈 여객선 터미널 건설에 대한 요구에 대처하고 우리나라의 크루즈 여객선 터미널에 부합하는 크루즈 터미널의 건축개념의 정립에 있다.

먼저, 국제 크루즈 여객항의 분포 및 국제 크루즈 여객선 터미널의 현황을 분석하고 해외의 성공적인 크루즈 터미널 건설 사례 및 그 건축시설을 조사하여 우리의 국제 크루즈 터미널 계획시 유용한 건설방향과 건축계획사항을 도출한다.

부산항 국제 크루즈선 터미널 건축계획의 핵심은 크루즈 여객선 터미널 건설이 주목할만한 경제활동을 일으키고 부두의 보존가치를 높이는 긍정적 환경변화를 가져오도록 하는 것이다. 그리고 부두에 인접한 지역에서 발생하는 무분별한 개발활동에 대비하고 공공의 수변 접근성을 높이는 것이라 할 수 있다.

가장 중요한 것은 크루즈 승객에 대한 적절한 서비스가 제공되고 워터프론트 방문객의 활동을 위한 국제 크루즈 여객선 터미널 지역의 계획이다.

본 논문에서는 부산항 크루즈 터미널 개발계획으로서 부산항 일반부두에 위치한 1,2부두의 공간을 이용하는데 촛점을 맞추었다. 해외에서도 기존 부두를 크루즈 여객선 터미널로 재활용한 성공사례가 있고 부산항의 경관축이 되며 교통분산의 요지인 부산항 1,2부두를 크루즈 여객선 터미널 계획부지로 제시한다.

본 연구에서 제시한 크루즈선 터미널 계획의 세부 목표는 다음과 같다.

①국제 크루즈선 터미널을 갖추고 있는 항만 지역을 조사, 분석하여 국제 크루즈 여객선 터미널 개발지로서 부산항 일반부두의 개발 가능성 조사

②국제 크루즈선 터미널 건축계획을 분석하여 현재 물리적으로 노후한 부두 지역의 통합적인 계획방향의 제시

③각국의 성공적인 국제 크루즈선 터미널 개발 사례를 분석하여 부산항 크루즈 여객선 터미널 건축계획의 핵심요소 추출

이와같이 본 연구는 각국의 다양한 크루즈 여객선 터미널 계획내용을 분석하여 부산항에 국제적인 크루즈 여객선 터미널을 건설하여 관광산업을 증대시키고 크루즈 방문객에게 편리성을 제공하는 것을 목표로 한다.

1.2. 연구내용 및 방법

1.2.1 연구내용

본 연구의 구체적인 내용은 다음과 같다.

①크루즈선 터미널과 크루즈 여객선 기항지에 관한 자료 분석

②크루즈항의 위치분석 및 터미널 건축계획 사진분석

③크루즈선 터미널 건축계획 내용분석

본 연구의 범위는 다음과 같다.

①지리적 범위: 국제 크루즈 여객선의 기항도시
북미, 유럽, 아시아 크루즈 여객선 기항지

②공간적 범위: 크루즈 기항항만과 크루즈 부두시설
크루즈 터미널과 주변지역에 입지한 시설

③시간적 범위: 크루즈 터미널 개발 초에서 현재까지
향후의 크루즈 터미널 개발

1.2.2 연구방법

부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 건축계획에 관한 연구는 크게 두 가지로 나누어 실행한다. 첫째는 해외의 유명 크루즈항의 인터넷 웹사이트를 방문하여 크루즈피어의 시설내역을 검토하고, 둘째는 크루즈선 터미널과 관련한 웹상의 PDF자료 검색을 통해 논문과 보고서를 조사한다.

전자의 경우는 해외 크루즈 터미널의 현황을 분석하고 크루즈 터미널의 계획방향을 판단하며 크루즈 터미널의 항에서의 중요도를 파악한다. 후자의 경우는 해외의 유명항에서 크루즈 터미널의 계획사항을 통한 터미널의 시설형태, 즉 인접한 워터프론트와의 연관성, 크루즈선 터미널의 시설내역

등을 분석하여 실제 부산항에서 크루즈선 터미널 건축계획시 참고할 자료들을 제시한다.

본 연구는 다음과 같은 순서에 의해 진행한다.

① 크루즈 터미널 관련 인터넷 검색어의 선정

Cruise Terminal, Cruise Port, Cruise Berthing Area, Cruise Pier, Wharf 등

② 대표적 인터넷 검색 사이트의 선정

Yahoo America, Yahoo Japan ,Altavista 등

③ 크루즈 여객 터미널 관련검색어를 통한 웹페이지 자료(PDF,DOC) 무작위 추출

④ 대형 항만에 입지한 크루즈선 터미널의 자료를 추출하여 국내 크루즈 연구자료와의 비교분석

구체적인 연구의 방향을 언급하면 먼저 국제 크루즈선 터미널에 관하여 기초적인 조사를 행하고 현재 개발되었으며 또한 진행중인 국외의 크루즈선 터미널 시설의 입지형태와 기초시설 조사 그리고 선정된 터미널의 시설 분석을 통한 부산항 크루즈선 터미널의 계획 조건을 분석함으로서 부산항 국제 크루즈선 터미널 건축에 필요한 터미널시설 기초적 자료와 국제 크루즈선 전용터미널 시설 및 전용부두 건축에 관한 이론적 자료를 제시하고자 한다.

먼저 2장에서는 국제 크루즈 터미널에 관한 현황 및 여건분석으로서 인터넷 웹페이지 내용을 토대로 세계 주요 지역의 크루즈 터미널 현황, 최근 크루즈 기항지의 동향 및 추세 등을 알아본다.

또한 각국의 유명 크루즈 여객선 터미널의 현황과 개발사례를 북미, 유럽, 아시아, 일본 등으로 나누어 조사 분석하고 현재 사용중이며 성공적인 국제 크루즈선 터미널의 개발모델을 추출한다.

3장에서는 국제 크루즈 여객선 터미널 건축내용을 분석한다. 국제 크루즈선 터미널의 건설시 주변 환경의 변화와 주요 크루즈 관련시설의 입지에 중점을 두어 조사한다.

4장에서는 2,3장에서 연구한 내용을 토대로 실제로 국제 크루즈 여객선 터미널 건축계획의 방향을 제시한다. 부산항 국제 크루즈선 터미널에 적합한 건축형태와 개발모델을 계획하고 부산항 국제 크루즈 터미널의 이론적 건축방향을 제시한 뒤 5장에서 결론을 맺고자 한다.

2. 국제 크루즈 터미널 현황

2.1. 북미 크루즈 터미널 개발 사례

2.1.1 커네버럴항(Port Canaveral)의 크루즈 터미널

커네브럴 항은 단기 크루즈 여행과 함께 테마여행을 결합시키기 원하는 크루즈 관광객에게 중부 플로리다의 최고의 장소이다. 커네브럴항은 지리적으로 버뮤다섬, 바하마, 카리브해에서 가까운 거리의 동부연안에 위치해 있다.

이 항은 올랜드 지역의 60마일 남쪽에 위치해 있고 케네디 우주센터에서 약 20마일, 코코아 비치에서 몇 분 이내에 있는 미국에서 두번째로 큰 3박 4일 일정의 크루즈항이다.

이 항은 심해항(11M-13M의 깊이)으로 현재 크루즈 여객선 중에서 최고 등급의 선박을 정박시킬 수 있다. 커네브럴항은 1953년에 건설되었으며 계속해서 정박시설을 개발해왔고 해상산업과 무역, 화물 그리고 크루즈 산업을 발전시켜 왔다.

지금은 6개의 크루즈 선사와 게임선박(gambling ship)이 커네브럴 항에서 운영되고 있다. 케이프 커네브럴 크루즈 선사의 빅 레드 보트(Big Red Boat), 카니발 크루즈 선사의 판타지(Fantasy)와 디즈니 매직(Disney Magic), 디즈니 원더(disney Wonder)호가 항에 정박한다. 노르웨이언 크루즈 선사의 노르웨이언 크라운(Norwegian Crown)호 또한 주기적인 크루즈를 제공한다.

그림 1. **커네브럴항 마스터 플랜**

출처: http://www.portcanaveral.org/ (**커네브럴항 홈페이지**)

크루즈 터미널 2,3,4

커네브럴항의 남쪽에 위치해 있으며 최초로 크루즈 선박과 그 승객을 위해 개발되었다.

크루즈 터미널 5

1991**년에 완공된 크루즈 터미널** 5**는 커네브럴 항 최초의 대형 크루즈선 터미널이고** 3,000**여명의 승객을 수용할 수 있도록 설계되었다**. 2**층 규모의 삼각형의 이 터미널은 풍성한 열대식물로 채워진** 9**미터 높이의 아트리움이 있으며 큰 나무와** 3**개의 인공폭포가 있다**. **승객의 흐름을 조절하는** 2**층의 계획으로 유리로 둘러쌓인** 2**층의 라운지와 모든 방향에서 수면을 바라볼 수 있도록 설계되었다**. **하선 승객**, **수화물과 선박 설비는 아래층을 통하여 진행된다**. **세관지역은 분리되어 있고 보안 시설은 수화물 처리를 위해 저층에 위치한다**.

크루즈 터미널 8

크루즈 터미널 8은 크루즈 터미널 5와 9/10사이에 있는 서쪽회전구역에 위치해 있다. 이백칠십만 달러의 디즈니 크루즈 선사의 터미널로 27미터의 유리타워로 건축되어졌다. 두 대의 에스컬레이트는 승객들을 이층으로 이동시키며 승객은 미국동부연안과 바하마가 그려진 테라죠 지도 위에 도착한다. 카페와 디즈니 크루즈 선사를 상기시키는 벽화가 있는 크루즈 터미널 8은 디즈니 크루즈 선사의 두 선박 디즈니 매직과 디즈니 원더의 전용항이다.

크루즈 터미널 9/10

1996년에 완공된 크루즈 터미널 9/10은 3,500명 이상의 승객을 수용하기 위한 커네브럴항의 현대적인 터미널시설이다. 크루즈 터미널8 근처에 위치한 크루즈 터미널 9/10은 두 척의 중형급 선박이나 총 톤수 130,000톤에 달하는 한 척의 선박을 수용할 수 있도록 설계된 시설이다. 3층으로 된 승객 수화물 타워는 엘리베이터와 4개의 에스컬레이터와 거의 모든 선박의 다양한 높이에 적용시킬 수 있는 유압 갱웨이(Gangway) 시스템(그림2)을 가지고 있다. 이 터미널은 2,600명의 승객을 태우는 Soverign of the Seas가 터미널 9/10을 사용한다. 크루즈 여객선 Soverign of the Sea호는 낫소(Nassau) 와 RCI의 전용섬에 3박 4일의 크루즈를 제공한다.

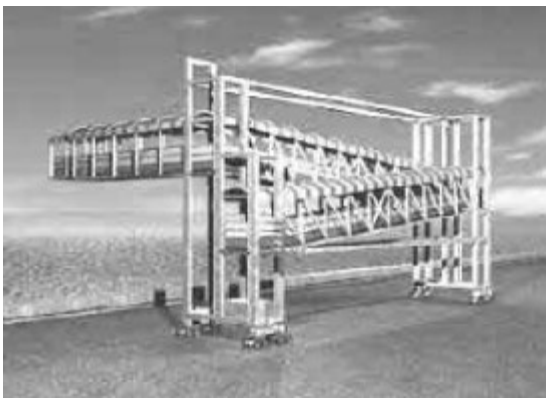


그림 2. 크루즈 갱웨이(Gangway) 시설 이미지

출처 : http://www.cashassociates.com/ship.htm

커네브럴항은 미 대륙에서 두 번째로 큰 크루즈 여객선 기항지로서 크루즈 터미널은 중부 플로리다의 여러 관광지와 연계시킬 수 있다.

커네버럴 항의 크루즈 터미널 2,3,4는 항의 남쪽입구에 위치해 있으며 터미널5는 항의 북쪽에 위치해 있다. 또한 크루즈 터미널 2,3,4는 동시에 3척의 크루즈 여객선을 처리할 수 있고 각 터미널은 1800명의 크루즈 승객을 처리할 수 있는 용량을 가지고 있다.

크루즈 여객선 터미널 5는 카니발 크루즈 선사의 부두로서 터미널은 현재 운항하고 있는 플로리다와 카리브해 크루즈 시장을 위한 어떤 대형 크루즈 여객선도 충분히 입항할 수 있도록 계획되었다. 새롭게 계획된 터미널은 수화물 처리, 주차장으로의 접근성, 터미널까지 승객의 흐름을 쉽게 하도록 했다.

크루즈 터미널 8(그림3)은 크루즈 터미널 가운데 가장 정교하며 아르데코의 영향을 받았다. 또한 이 건물은 오랜 기간동안 건설되었고 승선과정이 빠르며 활동적이다. 이 터미널에는 크루즈 선박을 바라보는 전망대가 있으며 테라죠 바닥타일은 바하마와 플로리다의 지도와 닮아 있는 형상이다. 북쪽 사이드에 위치해 있는 크루즈 터미널 8은 디즈니 크루즈 선사의 터미

널로서 1997년 11월17일에 완공되어 사용되고 있다. 2천 7백만 달러가 든 6,500평방미터의 이 시설은 커네브럴 항에서 3번째로 큰 최신식의 대형 크루즈 여객선 터미널이다.

크루즈 여객선 터미널 9,10은 커네브럴항 두 번째의 현대적 크루즈 여객선 터미널로서 G/T[1] 130,000의 선박을 정박시킬 수 있다. 크루즈 터미널 9/10을 최초을 방문한 선박은 커너드 선사의 기선 퀸 엘리자베스호(QE2)로서 1995년 11월에 이곳을 기항지로 사용했다.

크루즈 터미널 9/10은 6,967㎡의 면적에 335미터(1,100피터)의 크루즈 여객선을 정박시킬 수 있으며 RCCL선사의 노르딕(Nordic Empress) 호의 모항(homeport)이다.

또한 커네브럴 항만국은 다섯 개의 대형 크루즈 터미널을 건설할 예정이다. 이와 함께 월드시티사[2]와 항만, 조선소들은 부유식 리조트 시설의 형태로 초대형 크루즈선 건설을 위해 협력하고 있다. 커네버럴항은 이 선박을 위한 모항(homeport)으로 선택되어 약 6,200명의 승객을 태울 수 있는 초대형 부유식 리조트 시설인 어메리컨 월드시티의 기항을 예정하고 있다. 커네브럴항의 서쪽 회전구역 내에는 두 개의 크루즈 터미널은 국제 무역센터 사무소, 컨벤션센터, 호텔, 회의센터를 포함해서 적합한 시설로 운영되고 있다.

크루즈 터미널의 건설로 커네브럴 항은 수백만 달러의 크루즈 여행 세입으로 서부에서 가장 활발한 항구중의 하나가 되었다.

---

1) http://ocean.cric.or.kr/html/word3.html (해양공간건축 홈페이지)
G/T (gross tonnage)
부유식 해양건축물 내부의 총용적. 단위는 100ft3(2.832㎥)를 1t으로 한다

2) 어메리카 월드 시티(America World City)는 world city급의 세 선박 중 첫 번째 선박으로 오늘날 운항하는 대형 크루즈 선박의 2-3배의 규모로서 가장 큰 대형 여객선이 될 것이다. 미국의 항만과 해변도시의 경제 활동과 무역 균형, 그리고 미연방과 주의 세입에 공헌할 계획이다.

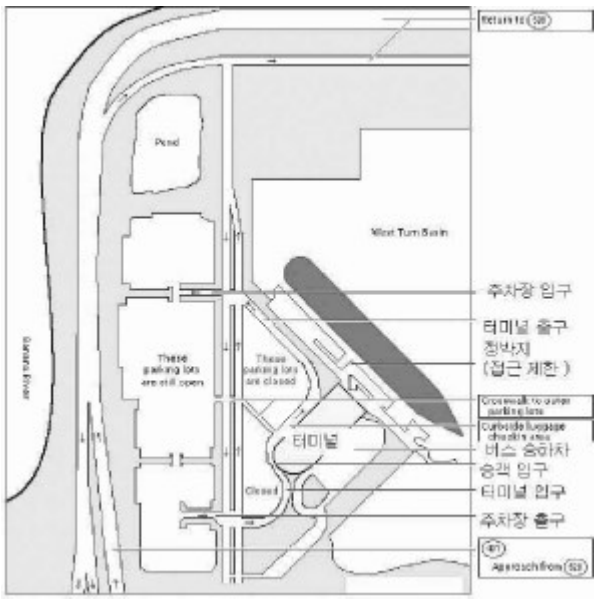


그림 3. **디즈니 크루즈 터미널**(Cruise terminal 8)

커네브럴항 크루즈 터미널 시설의 내역을 항의 북쪽과 남쪽으로 나누어 조사하였다.

표 1. **커네브럴 크루즈 터미널 시설**

북쪽면	남쪽면
2,000×1,200 회전구역	656평방미터의 정박지, 8.5미터의 흘수
크루즈 터미널 No.5 296m길이의 정박지 172m의 피어 공간, 15m의 폭, 10.7m의 MLW(mean low water)흘수 15㎡의 탑승/수화물 처리시설	**크루즈 터미널 No.2** 789평방미터의 정박지, 1,579미터의 수화물 처리시설
크루즈 터미널 No.8 304미터의 정박지 4.7㎡, 10미터의 MLW흘수 6,503평방미터의 탑승/수화물 처리시설	**크루즈 터미널 No.3** 789평방미터의 정박지, 148평방미터의 수화물 처리시설,
크루즈 터미널 No. 9/10 304미터의 정박지 213미터의 피어, 50피트의 폭, 10미터의 MLW흘수 6,967평방미터의 탑승/수화물 처리시설	**크루즈 터미널 No.4** 854평방미터의 정박지, 1,858평방미터 수화물처리시설

출처: http://www.portcanaveral.org/ (커네브럴항)

• 주차 구역(Parking)

커네브럴 항크루즈 터미널의 주차지역은 24시간 관리되고 차량의 크기에 따라 요금체계가 다르며 카드 등의 이용이 가능하다.

주차는 터미널 방문객을 위하여 각 크루즈 터미널의 주차장에 주간에만 주차할 수 있고 선박이 터미널에 정박되어 있는 시간대와 선박 탑승시에 이용할 수 있다. 또한 야간주차는 커네브럴 항의 허가 없이 주차할 수 없다.

2.1.2. 시애틀 벨스트리트 피어와 Pier9

벨스트리트 피어의 계획은 시애틀항의 20년에 걸친 계획으로

이 크루즈 터미널에 건설된 팔백칠십만 달러의 계획은 공공기관과 민간기업의 독특한 협력으로 이루어졌다. 이 프로젝트는 오랫동안 소홀시 되어온 워트프론트 지역에서의 상가, 거주, 업무시설과 결합된 형태이다.
이 피어에는 30,000 ft^2의 국제회의 센터가 있다. 피어에는 해협을 횡단하는 소형선박을 위한 간단한 정박시설도 계획되었으며 대형 어선과 크루즈 여객선을 수용하기 위해 1,900ft.의 피어 공간이 있다.

그림 4. 벨스트리트 피어 크루즈 터미널
출처: http://www.portseattle.org/maps/harbor/cruise.htm

벨스트리트 피어 계획은 피어 64,65 그리고 66과 시애틀의 워터프론트를 포함하는 재개발이다. 이 계획은 호텔, 콘도미니엄, 상가, 컨벤션센터, 해양 박물관, 레스토랑, 크루즈 여객선 터미널, 마리나, 수산물 처리시설을 포함한 계획이다. 벨스트리트 피어는 장애인 접근로, 274m 길이의 방파제, 11.7㎡의 콘크리트 부두와 해변보호시설, 터미널 건물을 위한 파일 기초, 그리고 차단벽 개보수를 계획한 것을 들 수 있다.
장애인 접근로는 약 110피트의 길이에 10피트의 폭, 그리고 동하중 350 psf[3]의 저항에 견디도록 설계되었다. 이 장애인 접근로는 부유식 데크위

약 8피트 길이의 플랫폼이 있다. 미국장애자 차별금지법(American with Disabilities Act)[4]을 충족시키기 위해 ADA의 요구를 충족시키는 계단을 포함하여 휴게실과 일련의 램프를 가지고 있다.

표 2. 벨스트리트 피어(pier 66) 시설 현황

터미널 현황	
터미널 운영 (Terminal Management)	Cruise Terminal of America
터미널 규모(Terminal Size)	56,000 sq.ft(Two Level)
피어양식(Pier Construction)	콘크리트
피어길이(Pier Length)	1.565 ft.(North-South face) 400 ft.(East-West face)
정박깊이(Water Depth)	평균 최저 수위(mean low-level water): 30-63피트
피어높이(Pier Hight)	평균 최저 수위(mean low-lebel water)에서 상부까지의 높이: 20ft.
피어폭(Pier Width)	북쪽 850ft.는60ft. 남쪽 700ft.는 30ft.
연결 통로(Gangway)	기계화 시설
밧줄걸이 간격(Cleat Spacing)	75-125ft.
동하중(Uniform Live Load)	Sq.ft당 350파운드
축하중(Axle Load)	45톤
공공시설(Utilities)	전기, 급수, 전화
외국인 무역지역(Foreign-Trade Zone)	이용가능
개발 계획	차양시설 지방특산물 소매점(Kiosks) 수화물 직송

출처: http://www.portseattle.org/ (시애틀항 홈페이지)

벨 스트리트 크루즈 터미널의 크루즈 선사들은 아래와 같은 승선 보안 조례를 적용시킴으로서 크루즈 프로그램을 조정했다. 크루즈 승객들은 이러

3)PSF: 실하중(pound per square foot)

4) 미국 장애인 차별금지 조약: ADA는 1990년 6월 26일 죠지부시 대통령에 의해 법률이 승인되었다.플로리다 대학이 ADA의 Title I (Employment)와 Title II (State and Local Government)를 다루었다.Title I(1992년 6월 26일 실행)과 II(State and Local Government) 는 모든지역에서 장애자의 연방 시민권보호를 높이는 모든 계획을 포함한다.

한 강화된 보안조례는 승선지역과 보안통관지역을 통과할 때에 불편을 겪을 수 있다.

- 사진 증명이 18세 이상의 모든 승객에게 이루어져야 한다.
- 비 승객들은 선박의 탑승이 허가되지 않는다.
- 보도에는 수화물을 들여놓을 수 없다.
- 모든 수화물은 터미널 내에서 체크되어져야 한다.
- 수화물은 증명사진을 찍어 주차지역에서 체크되도록 한다.
- 티켓을 소지한 승객만이 보안지점을 통과할 수 있다.
- 승선객들은 티켓지역에 들어갈 때 티켓을 제시한다.
- 모든 소지품이 검사되도록 한다.

또한 승무원, 화물에 대한 보안이 이루어지며 아이들이 있는 승객들은 신분증명을 거쳐야 한다.
크루즈 여객선 터미널 계획시에 이러한 통관절차가 승객들에게 불편한 점을 주나 승객의 안전과 보안이 가장 큰 터미널의 의무이므로 반드시 행해져야 한다

시애틀 항만국 pier 91 크루즈선 터미널 계획을 위한 협의회는 pier91의 크루즈선 터미널 계획에 전문성을 살리기 위해 전문 컨설팅 회사에 자격을 부여했다.
시애틀항이 시애틀의 pier 91에 크루즈 여객선 터미널 건축 가능성을 연구하고 있다. 이 잠재적인 크루즈 터미널 프로젝트는 항만위원회에 최종 서류가 제출되었는데 이것이 승인된다면 terminal 91에 위치한 다른 터미널 기능을 대신해서 두 대의 크루즈 여객선을 정박시킬 수 있다. 이 지역에서 크루즈 운영시설의 확장을 가져다 줄 이 프로젝트는 다음의 구체적인 구성요소를 포함시켜 계획하고 있다.

• 크루즈 터미널 건물: 터미널 건물은 약 140,000 ft^2 가 되도록 계획하였다. 터미널 건물과 그 부지는 주차장, 택시 승하차를 위한 공간을 포함하며 승객의 환영과 발권, 승객 승하선을 위한 갱웨이 시설, 수화물 처리와 선별(sorting)시설, 세관, 입국수속[5]과 보안시설도 포함하여 계획되었다. 크루즈 터미널 건설의 1단계 계획은 pier 91의 남서쪽 코너에 정박하는 선박을 위해서 모든 기능을 계획하는 것이다.
2단계는 시설을 완성시켜 pier 91의 각 사이드에 한대씩 두 대의 선박을 동시에 정박시키는 것으로 계획하였다. 제안된 크루즈 터미널 건물은 크루즈 시즌이 아닌 경우에는 보세창고(warehouse)와 차고로서 부가적 기능을 위해 계획될 것이다.

• 에이프런과 정박 시설: 제안된 크루즈 여객선 터미널 부근의 에이프런은 pier91에서의 낚시와 자동 선적활동을 위해 1992년에 콘크리트로 재 건축된 것이다. 현재의 에이프런과 정박시설은 크루즈 선박의 안전을 위해 완충장치(fender)의 향상과 배 매는 기둥(bollard)의 설치를 위해 수정될 것이다.

• 인프라(Infrastructure): pier 91에는 현재 전력, 수도, 하수도시설이 매우 부족하므로 제안된 크루즈 터미널 시설은 새로운 이용객을 수용하기 위해 현존하는 시설(수도, 하수도, 전기, 통신)의 향상이나 교환을 필요로 하고 있다. pier91로의 교통접근이 한정되어 있으므로 제안된 터미널을 수용하기 위해서는 교통계획 수정을 필요로 할 것이다.
터미널 91은 예상되는 주차요구를 수용하기 위한 충분한 공지를 가지고 있다.

---

5) INS: Immigration and Naturalization Service(연방 이민국)에서 담당하고 있다.

분석과 디자인을 위해 선택된 팀이 항만을 도우며 이 크루즈 프로젝트는 컨설팅팀에 의해 수행되어지고 다음 사항을 포함시켰다.

• 프로젝트 관리자: 크루즈 터미널의 다양한 설계프로젝트 수행하는데 있어 경험있는 프로젝트 관리자를 선정해야 한다. 제안된 프로젝트 수행자는 계약 기간동안 프로젝트를 위탁받고 항만의 동의 없이 변경할 수 없다.

• 품질관리/품질보증: 컨설턴트는 터미널 프로젝트의 품질관리/품질보증 절차를 수립하여 설계팀이 이용할 수 있다.

• 시장 가능성: 항은 또한 터미널 계획의 시장 가능성 분석을 수행하여야 한다. 선택된 컨설턴트는 크루즈 시설의 확장을 위한 현재, 미래의 시장성 평가를 위해서 항만과 협조한다.

미래의 수요 크기와 이러한 크루즈 수요를 만족시킬 가능성, 크루즈 산업의 추세, 터미널 건설 비용을 측정하고, 그리고 일정과 비용에 영향을 주는 규제사항을 고려한다.

또한 선택된 컨설팅 팀은 다양한 계획을 개발하고, 위원회의 승인을 위한 계획의 등급을 매기고 심사하는데 항을 조력해야 한다.

• 경제성 분석: 선택된 컨설턴트 팀은 크루즈 터미널 프로젝트의 재정적 가능성을 평가하고 경제적인 개발모델 개발을 위해 항과 협조하도록 한다.

• 자금: 컨설팅 팀은 크루즈 터미널 시설을 위해 가능한 자금을 지원하는데 있어 항만과 협조한다.

• 운영계획의 목표: 선택된 컨설팅팀은 개인, 단체가 요구되는 다양한 사용자층과 항만, 크루즈 선사, 크루즈 승무원, 운송업자, 해안경비대, 세관, 연방 이민국, 국제 공항과의 상세한 협의 후에 크루즈 터미널 운영자와 개인, 단체의 다양한 사용자를 위한 운영계획 목표를 개발한다.

• 부지분석: 선택된 컨설턴트는 Pier 91에서 부지조사와 항만 관련 단체의 문서 조사에 근거해서 현재의 상황을 파악한다.

• 기본설계: 선택된 컨설턴트는 디자인 컨셉을 명확하게 하고 크루즈 터미

널과 관련되는 모든 비용을 측정하기 위해 충분한 기본설계를 수행하고 디자인 표준을 개발하도록 한다.

• 환경조사/허가: 시애틀 항만국은 현재 환경보호법(SEPA)하에서 환경조사를 계획하고 있다. 선택된 컨설턴트는 시애틀항의 지속적인 환경조사와 허가에 필요한 문서를 지원하고 기술적인 허가활동을 계획한다.

• 기술분석: 지리, 노동력조사, 교통조사와 평가 등과 같은 기술분석이 이 프로젝트에 요구될 것이다.

• 실시설계: 선택된 컨설턴트는 공개 경쟁 입찰 등을 통한 설계 대책(design package)으로 실시설계에 대한 책임을 가진다. 각 대책은 각각의 계획단계에서 상세계획과 입찰내역, 건설비용을 포함시켜야 한다.

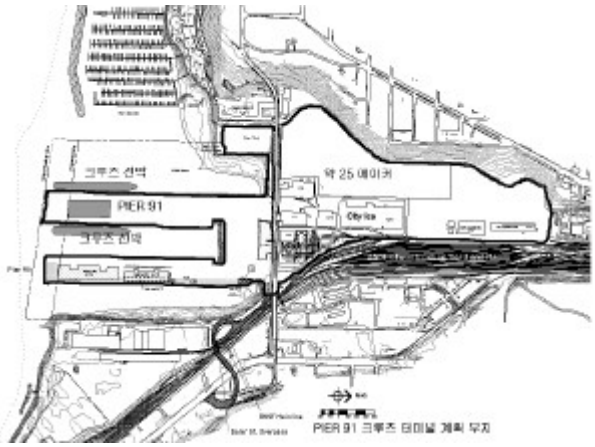


그림 5. Pier 91 Site Plan

출처: http://www.portseattle.org/business/opps/bids/ (시애틀 항만국 홈페이지)

2.1.3. 에버글래이드 크루즈터미널 개발

에버글래이드 항은 1927년에 심해항으로 계획되어 연간 운영수입 육천 육백만 달러 이상으로 남부 플로리다에서 가장 영향력 있는 경제 지역 중의

하나가 되었다.
항만은 액체 화물선, 벌크선, 콘테이너 화물선 등을 취급하는 종합해상무역의 기지로 성장했고 일년에 에버글래이드 항을 방문하는 5,300대 이상의 선박은 다양한 해상무역의 기초를 형성하며 또한 크루즈 산업도 발전시키고 있다.
이처럼 에버글래이드항은 세계 최고의 크루즈항이며 컨테이너 화물이 성장을 거듭하는 주요 석유저장소와 무역항으로서 남부 플로리다 최고의 항만이다. 에버글래이드 항은 환경보호 정책과 해상 무역지로서 인접한 로드데일/할리우드 국제공항과 플로리다 고속도로와 연결되어 있다.

• Terminal 18

용도: 화물처리와 크루즈 운영을 위한 이중시설

크루즈 터미널 면적:2,713㎡

수화물 처리시설:2,694㎡

건설연도: 1964년

• Terminal 19

형태: 화물과 크루즈 운영의 이중의 목적을 위한 시설

터미널 면적:1.540 ㎡

수화물 처리:2.877㎡

화물창고:3,298㎡

건설년도: 1966

• Terminal 21

용도: 크루즈 터미널

터미널 면적:1.187㎡

수화물 처리:1,094㎡

건설년도: 1967년

• Terminal 22

용도: 크루즈 터미널

터미널 면적:680㎡

수화물 처리:1,337㎡

건설년도: 1968년

• Terminal 24

용도: 크루즈 터미널

터미널 면적:877㎡

수화물 처리:1146㎡

건설시기: 1968년

• Terminal 25

용도: 크루즈 터미널

터미널 면적:1,740㎡

건설년도: 1992

• Terminal 26

용도: 화물과 크루즈 운영을 위한 이중의 목적

크루즈 터미널 면적: 1,223㎡

수화물처리: 2,090 ㎡

운송화물창고:6,234㎡

건설연도: 1998년

항만은 미국 플로리다주 Fort Lauderdale에 위치한 에브글래이드항은 크루즈 터미널과 화물운영에 성장을 기대하고 새로운 시설에 투자하고 있다. 플로리다의 에버글래이드항은 확장을 계속하여 지속적으로 항의 성장이 가속화되고 있다. 1999년에 에버글래이드항은 이백사십만 명의 승객을 처리했으며 2000년에는 이백칠십만명, 2001년에는 삼백십만을 처리하고 2002년

에는 삼백칠십만 명을 처리할 수 있을 것이다. 이러한 승객의 증가는 항만 시설의 확장을 필요로 하게 되었다. Midport의 주차규모 증가로 인한 높은 교통량을 처리하기 위해 항만 전체에 걸쳐 교통시스템을 발전시켰다. Northport 주차시설의 증가로 에버글래이드항은 현재 4500대의 주차공간 가지게 되었고 또한 650대의 공간을 증설할 계획이다. 이웃한 마이애미에 세계최고의 크루즈 터미널이 있으며 에브글래이드항 과의 교통연계와 확장이 진행 중이다.

또한 현재 건설중인 초대형 크루즈 여객선을 처리하기 위해 Terminal 18의 시설확장이 진행되었다. 새로운 터미널은 확장으로 면적은 34,000 sq.ft가 증설되어 73,000 sq.ft가 된다. 증설되는 주차시설은 현재의 Midport 국제 크루즈 여객선 터미널을 위해 건설된다.

그 외에도 크루즈 여객선 터미널 25에서 대형선박과 버스지역을 확장할 계획이다. 또한 크루즈 여객선 터미널21은 2층 구조로서 33,000 sq.ft.의 규모로 증가되었다. 이 터미널은 Midport 주차지역까지 고가교로 서로 연결된다. 이처럼 에버글래이드항은 11개의 현대적이며 광대한 지역의 크루즈 여객선 터미널을 통해 연간 삼백만명의 크루즈 승객을 처리하고 있다.

그림 6. Midport **크루즈 터미널의 위치**

출처: http://www.co.broward.fl.us/poi01800.htm

• Terminal 18

개보수(Renovation): 1996**년에 많은 비용으로 이전의 화물창고 지역을 변환시켜 크루즈 여객선 터미널로 개장했다. 터미널은** 2**층으로 증축되어 건물내부는 새로운 변화를 가져왔다.**

우선사용자: **셀러브리티 크루즈**

시설: **승객좌석, 휴게소**(2**곳**), **중층**(mezzanine), **엘리베이트, 면세점, 스낵바, 유압수화물 처리시설, 승객수화물 승강로, 공기조절시스템, 장애인 이용시설**

주차: Midport Parking Garage

가장 큰 크루즈 여객선 시설 중의 하나로서 5**등급의 크루즈 여객선과 콘테**

이너 시설을 위한 터미널이다. 터미널의 화물창고는 남부 플로리다의 최고의 커피창고이다.

• Terminal 19

87년- 승객대기실, 바닥, 승하차시설

94년- 지붕공사

96년- 페인트공사

97년- 방화벽, 바닥공사, 외부출입구, 천장, 휴게실, 계단, 자동출입문, 공기조화시스템, 수화물 지역의 재위치, 승객대기실

우선사용자- Costa Cruise /Celebrity Cruise

시설: 승객승하차 지역, 승객좌석, 휴게실, 중층, 엘리베이터, 에스컬레이터, 면세점, 스낵바, 수화물처리, 유압수화물 처리시설

주차:Midport Parking Garage

터미널에는 수 개의 대형벽화가 전시되어 있다.

• Terminal 21

81년-증설된 엘리베이터와 승객수화물 브릿지, 승객대기소 개소

89년- 천정공사, 공기조절 시스템, 휴게실의 보수

92년- 확장된 에이프런, 유압시설시설, 승객수화물 브릿지

96년- 바닥공사, 천정공사

2000년- 3.66㎡로 증대된 건설계획

우선사용자: Costa 크루즈 선사

시설-승객 승하차 지역, 승객 좌석, 두 개소의 휴게실, 중층시설, 엘리베이터, 에스컬레이터, 면세점, 스낵바, 수화물처리, 유압처리기, 승객수화물 브릿지, 공조시스템, 장애인시설

주차-Midport Parking Garage

크루즈 터미널의 남쪽으로의 확장은 많은 크루즈 승객을 승선시킬 수 있는

새로운 대형선박을 수용할 수 있게 했다. 이 9백만 달러 이상의 프로젝트는 33,000sq.ft로 수화물 처리시설이 포함되어 있다. 이 세계 최고의 크루즈 터미널 시설은 에버글래이드항의 다른 대형 터미널처럼 포장된 승객의 보도가 Midport 주차 지역과 직접 연결되어 항의 전망을 볼 수 있다.

• Terminal 22

74년: 터미널 24와 연결

91년: 프론티어의 확장

96년: 지붕공사

97년: 페인트공사, 일반보수공사

시설- 승객 승하차지역, 승객좌석, 휴게실, 공조시스템, 장애인시설, 중앙수화물지역의 터미널 24와 공동운영

주차-Midport Parking Area

• Terminal 24

개보수- 터미널 22와 연결

94년: 부두확장

96년: 지붕공사

97년: 페인트공사, 일반보수공사, 에스컬레이트 증설

시설: 승객승하차시설, 휴게실, 엘리베이트, 에스컬레이터, 스낵바, 수화물처리, 공조시스템, 유압수화물처리기, 화물브릿지, 장애인시설 등이 있다.

• Terminal 25

93년-수화물처리 지역의 증가

94년-터미널 차양시설

95년-바닥공사

99년-크루즈 터미널의 면적은 15,000sq.ft가 증가되어 수화물처리를 위한 25,000sq.ft, 승객지역을 위해 총23,000sq.ft의 시설이 확장되었다. 이 이백만 달러의 계획은 에스컬레이터, 휴게실, 공조시스템, 그리고 승객의 승하차를 위한 새로운 시설을 포함시켰다.
확장된 터미널은 새로운 등급의 대형 크루즈 선박과 900ft. 이상의 화물선을 위해 화물 브릿지를 적용시켰다.
시설-승객 승하차 지역, 승객좌석, 휴게소, 중층, 엘리베이터, 에스컬레이트, 면세점, 스낵바, 유압 수화물처리시설, 화물 브릿지, 공기조절시스템, 장애인시설
주차-Midport Parking Garage
비고-연안항로가 파노라마식 조망점으로 개방되어 통풍과 빛이 들어오도록 설계

• Terminal 26
개보수-바닥공사, 방화벽과 수화물수취 지역의 공조를 위한 공사
우선사용자-홀랜드 어메리카 선사(Holland America Line)
시설: 승하차지역, 좌석, 휴게실, 중층, 엘리베이트, 에스컬레이트, 면세점, 스낵바, 유압 수화물처리, 승객 브릿지, 공기조절시스템, 장애인시설
비고: 개방되고 연안항로를 조망할 수 있다.

2.1.4. 샌프란시스코항

샌프란시스코 항만국은 샌프란시스코 항만 운영의 책임을 맡고 있는 공공기관으로 무역과 항해, 수산업을 책임지며 휴양, 환경 그리고 공공 레크리에이션 등의 업무도 수행한다. 약 1,000에이커 이상의 지역이 항의 관할권하에 있다. 항의 역사는 캘리포니아 주 초기로 거슬러 올라가는데 각 국에서 온 많은 선박으로 인해 샌프란시스코 항만을 발전시키기 위한 위원회가 1863년에 창설되고 20세기에 들어와 항만은 더욱 발전했다. 워터프론트에

는 핑거피어, 철도역, 그리고 창고 지역이 있다. 제 2차 세계대전의 발발과 함께 샌프란시스코는 병력과 장비 그리고 작전지역을 지원하는 군사병참기지가 되었으며 선박건조와 선박수리 산업이 번창하게 되었다. 샌프란시스코항은 1950년대에 이르러 서부 연안 최대의 항이 되었다.

샌프란시스코 항만위원회는 국제 크루즈 여객선 터미널과 피어 30-32 그리고 Seawall Lot 330의 복합개발을 위한 개발업체를 선정했다. 국제 크루즈 여객선 터미널의 개발을 위해서 샌프란시스코 항만위원회는 피어 30/32와 Seawall Lot 330에서의 브라이언트 스트리트 피어 계획과 James R.Herman 국제 크루즈 터미널의 설계와 개발을 위해 샌프란시스코 크루즈 터미널 LLC(SFCT)와 함께 협의에 들어갔다. 항만위원회는 2억 9천만 달러의 크루즈 터미널 개발에 동의하고 결정하였다. 샌프란시스코 LLC와 샌프란시스코 크루즈 터미널 LLC의 두 개발팀은 이 최초의 워터프론트 부지를 개발하기 위한 경쟁을 했다.

이 크루즈 터미널 개발은 샌프란시스코 워터프론트와 해상산업의 발전을 위한 계획이었다. 샌프란시스코의 최신식의 크루즈 터미널의 건설을 위한 준비 계획이 된 것이다.

2.1.5. 샌디에고항

샌디에고항은 매년 수많은 크루즈 여객선이 입항하는 곳으로 매주 RCL의 1,500명 승객이 탑승하는 크루즈선 바이킹 세레나데가 샌디에고의 B street 크루즈 터미널에 정박한다. 샌디에고가 모항인 홀랜드 어메리카 선사(HAL)의 1266명 승객을 승선시키는 MS statendam[6]은 하와이와 멕시코를 운행한다. 프린세스, 카니발, 노르웨이언, 셀러브리티, 커너드를 포함한 다수의 크루즈 노선들도 샌디에고를 방문하고 있다.

---

6) http://www.1cruise.com/hal/2_st.html
720피트의 Statendam은 이탈리아, 몬팔콘의 핀칸티어리 조선소에서 건조되어 1,266명의 승객과 602명의 승무원을 탑승시킨다.

B 스트리트 크루즈 터미널은 번화가에 위치하고 있으며, 샌디에고의 중심가와 인접한 유명 관광지에서 가까운 거리에 위치하고 있다. 최근에 샌디에고는 카리브, 멕시코, 하와이 그리고 타히티와 같은 유명 크루즈 기항지로 국제 크루즈 노선을 운영하고 있다. B 스트리트 피어의 국제 크루즈 여객선 터미널은 모든 연령층의 사람들을 만족시키기 위해 계획되어졌고 시설 또한 다양하다.

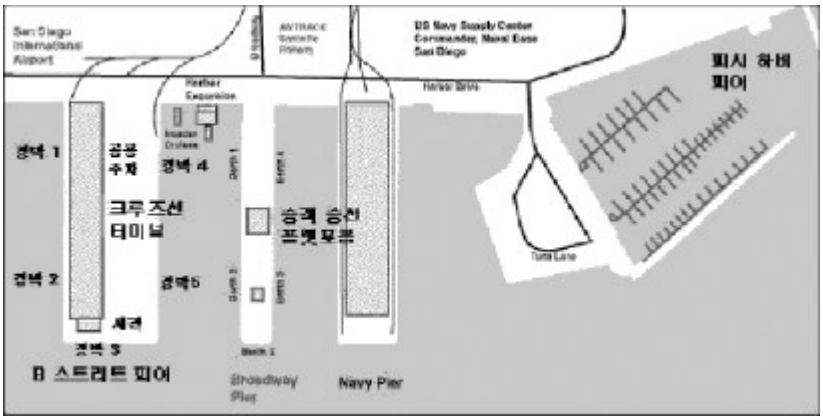


그림 7. B street 피어 크루즈 터미널

출처: http://www1.sddt.com/features/harbor/portmap1.html

표 3. B street 피어 현황

	B street 피어		
위치	브로드웨이, A street 인근		
소유,운영	샌디에고 항만국		
사용목적	승객피어		
구조형태	콘크리트 벽체, 콘크리트 파일		
시설내용	정면	북쪽	남쪽
길이	122m	305m	305m
깊이	10.6m	10.6m	10.6m
사용가능한 정박공간	122m	305m	305m
에이프런 폭	26-106m	11m	8.8m
데크높이	4m	4m	4m
화물용량	-	-	-
조명유무	유	유	유
기계운용시설	필요시 하역장비 이용		
물공급(선박)	호스 연결		
전류	A.C 110V , 단상전류, 60-Cycle A.C 220V , 3상 전류, 60-Cycle		
방재	스프링클러 시스템, 수동 화학소화기, 경비요원		
특징	승객과 선박을 위한 수용시설 승객과 화물의 승선 하선을 처리하기 위한 장비		

출처: http://www1.sddt.com/features/harbor/bstreetstats.html
(자료 재구성)

2.2. 벤쿠버 크루즈 터미널 개발사례

2.2.1. 벤쿠버 크루즈 터미널

벤쿠버항은 벤쿠버-알래스카 크루즈를 위한 모항이다. 1999년 크루즈시즌 동안에 벤쿠버항은 1998년의 승객수와 비교해서 8.5% 증가한 947,659명의 승객을 맞이했다. 이것은 크루즈 승객이 17년간 지속적으로 증가한 것으로 나타났다. 벤쿠버 알래스카 크루즈 산업은 지역경제에 연간 3억 달러 이

상을 공헌해 왔다.

크루즈 여행에 대한 높은 수요는 벤쿠버항의 급속한 성장을 가져왔다. 특히, 매년 캐나다 플래이스와 발랜타인 크루즈 터미널 시설에 대해 수입이 증가되고 있다. 7~14일의 알래스카 크루즈는 매우 훌륭한 크루즈 기항지로서의 경관을 제공하고 많은 특징이 있는 다양한 상품을 지니고 있다. 벤쿠버 자체도 세계 5위의 아름다운 도시로서 크루즈 승객을 증가시키는 이유 중의 하나일 것이다. 록키산이나 벤쿠버섬의 해변 등의 관광지는 크루즈 승선 전후 여행에 있어서 크루즈 여행의 또 다른 여행지이기도 하다.

벤쿠버 항에서 두개의 주요한 계획이 일어나고 있다. 그 중 하나가 크루즈 부두의 개발이고 또 하나는 컨테이너 터미널을 더욱 확장시키는 개발이다. 벤쿠버 항만국(VAP)은 캐나다 플레이스에 새로운 크루즈 여객선 터미널이 건설을 원했다.2003년 크루즈 시즌에 맞춰 터미널을 완공시킬 예정으로 즉시 계획이 수행되어졌다.

벤쿠버항은 두개의 크루즈 선박 터미널을 가지고 있는데 두 개의 정박지를 가진 캐나다플레이스와 또한 두개의 정박지를 가진 발렌틴 피어이다.

이 두 크루즈 터미널은 20여개의 항공회사가 있는 벤쿠버 국제공항에서 약 25분 거리에 위치한다. 1996년에 벤쿠버 국제공항은 3억 달러 규모의 확장은 벤쿠버항의 크루즈 운영을 위한 승객과 항공화물 처리의 효율 뿐만 아니라 공항의 용량을 향상시켰다. 크루즈 승객은 캐나다와 미국사이의 항공체결로 더욱 편리한 여행을 할 수 있게 되었다. 이 협정은 미국의 많은 도시들과 벤쿠버에 직접적인 공항 노선의 서비스를 가져다 준다. 비슷한 협정이 많은 아시아 국가와도 체결되었다. 이로 인해 벤쿠버 캐나다 플레이스와 발렌타인 터미널은 대형 크루즈 여객선을 수용할 수 있게 되었다. 캐나다 플레이스는 독특한 흰 돛 형태로 디자인(부록사진 참고)되었으며 5성 등급의 호텔과 세계 무역센터가 있고 크루즈 승객에게 있어 이들은 항의 랜드마크적인 역할을 하고 있다. 벤쿠버 크루즈 터미널은 크루즈 승객을 위한 편리한 관련시설을 계획한 점이 특징이다. 또한 유서깊은 발렌타

인 피어의 확장과 리노베이션은 국제 크루즈 승객을 위해 효과적인 서비스를 할 수 있도록 했다. 알래스카 크루즈 여행을 준비하는 승객의 안전을 위해 공항 형태의 보안시스템을 제공하고 크루즈선 시설에 대한 서비스를 지속적으로 향상시키고 있다. VAP와 크루즈 산업은 크루즈 여객 터미널 시설의 확장에 7천9백만 달러를 투자했다.

캐나다 플레이스는 새로운 크루즈 부두와 승객 이용 공간을 증가해 건축되었다. 승객, 수화물 공간은 133,000ft.에서 189,000 sq.ft 로 확장되어질 것이다. 넓어진 승객 지역 뿐만 아니라 트럭, 버스, 택시를 위한 공간도 63,000에서 100,000 sq.ft로 증가한다. 이 공사가 완공되면, 캐나다 플레이스는 3개의 부두를 가지게 된다. 각각은 1,600ft. 1,070ft. 900ft.의 장소가 된다.

센트럴 워트프론트 항만부지 정책위원회는 이 지역에서 개발의 지침이 되는 계획원칙을 공표했다. 계획 정책은 서쪽의 캐나다플레이스, 동쪽의 메인 스트리트, 북쪽의 워트프론트 사이를 고려한 2백 6십만 sq.ft 지역의 개발이었다.

1995년 1월에 지방정부는 무역관련시설을 확장하기 위해 민간과 공공단체의 협력을 고려한 개발을 제안했다. 많은 평가 후에 Greystone 지역이 선택되었다.

벤쿠버 크루즈 터미널 계획의 전반적인 내용은 다음과 같다.

- 소매점, 상가, 오락지역, 식당 등이 조성될 계획이
- 공공에게 어메니티를 주기위한 소규모 해양 시설의 조성
- 소형 선박을 위한 마리나 시설의 조성

또한 이 지역에서의 잠재적인 도시 기능을 실현을 위해 다른 형태의 기능을 도입한다. 현재 벤쿠버 크루즈 터미널 지역의 대형의 시설단지는 무역, 상업, 관광, 레크리에이션, 문화와 공공활동의 장소가 되고 있다.

예비 철도 시설은 재개발이 진행되기 전에 재배치 되도록 계획되도록 하

여

새 크루즈 터미널 산업과 항구 시설은 도시 기능에 맞춰져야 한다.

가능한 한 공공 오픈스페이스의 장소에서 해양시설을 조망하도록 계획한다.

해양시설, 무역을 포함하는 시설의 이용은 Central waterfront에서 재개발이 일어나기 전에 임시적으로 사용할 수 있도록 계획하였다.

Central waterfront 계획에서 시설의 임시사용의 기간을 정하여 허가되도록 계획한다.소매점, 상가, 오락지역, 식당 등이 조성될 계획이 있다.

또한 지역에서 초래되는 잠재적인 도시 기능을 실현시키기 위해 다른 형태의 기능을 준다. 대형의 시설단지는 무역, 상업, 관광, 레크리에이션, 문화와 공공활동의 장소가 되고 있다.

예비 철도 시설은 재개발이 진행되기 전에 재배치 되도록 계획 되도록 한다.

새 크루즈 터미널 산업과 항구 시설은 도시 기능에 맞춰져야 한다.

해양 산업을 볼 수 있는 공공 가능한 한 가까운 곳에서 조망하도록 계획한다.

해양, 상업을 포함하는 현재의 임시 이용은 Central waterfront에서 재개발이 일어나기 전에 임시적으로 사용될 계획이다.

또한 계획은 시설의 임시사용 기간을 두어 Central Waterfront에서 재개발이 일어날 때까지 지속적으로 사용할 수 있도록 계획하였다.

- Canada Place 크루즈 여객선 터미널

3척의 크루즈선의 수용

자동 조수감지 Gangway시설

두 곳의 5,200m^2 수화물 처리장과 승객지역

8,700 m^2의 정박 에이프론

6,500m^2의 수송부지

차량 주차 지역

승객 수화물 운반차(carts)

승객 대기실

최소 조수 깊이- 10m

선박 담수 공급

선박 전화접속 서비스

24시간 보안 시스템

- Ballantyne Terminal의 크루즈 터미널(그림8)

3척의 크루즈선 수용

자동 조수감지 Gangway시설

4,185m^{2}의 승객 지역

2,232m^{2}의 수화물 지역

승객 로비와 수화물 보관소

2,100m^{2}의 식품저장소

충분한 차량 주차

승객 개인용 수화물 운반차

최수 조수 높이- 10m

선박 담수 서비스

선박 전화접속 서비스

24시간 보안

그림 8. 발렌타인 피어 크루즈 터미널

2.2.2 벤쿠버 크루즈 터미널 확장계획

제안된 개발형태는 캐나다 플레이스의 동쪽, CP 스테이션의 북쪽으로 크루즈 터미널 부지를 확장하는 것이다.

- 약 45,500㎡(490,000sq.ft)의 무역 전시시설의 확장
- 약 4,600㎡의 크루즈 터미널과 3개의 부두의 확장
- 컨벤션 센터를 위한 부두 확장과 약 10,600㎡의 사무실, 상점시설의 확장
- 약 74,300㎡의 1,000개의 객실을 가진 호텔
- Sea Bus 터미널의 재정비와 CP 스테이션까지의 보행로 연결
- 어린이 보호시설
- 24,500m2를 가진 상점/소매점
- 약 3에이커의 공공플라자 지역
- 800에이커의 2층공원

캐나다 플레이스는 벤쿠버항의 국제 크루즈 터미널 시설로서 시의 중앙부에 위치해 있고 고급호텔과 쇼핑지역, 식당과 오락시설이 부근에 있다.
눈에 띄는 돛 형태의 디자인은 벤쿠버의 상징이 되었으며 5성 등급의 호텔, 벤쿠버 전시 컨벤션센터는 캐나다 플레이스의 크루즈 경험을 위한 이들에게 매력적인 장소가 되고 있다.
현재 벤쿠버항은 2003년의 크루즈 시즌 이전에 터미널을 완성시키기 위해서 캐나다 플레이스에 3개의 새로운 크루즈 부두를 건설하고 있다.
벤쿠버 항만국은 크루즈 산업의 지원 정책으로 이 계획을 위해 요구되는 자금 8천9백만 달러를 제공할 계획으로 2000년 1월에 공사가 시작되어 현재 진행중이다.
캐나다 플레이스는 새로운 크루즈 부두와 승객을 위한 부수적인 공간을 갖추고 있다.
승객과 화물 공간은 12.4㎡에서 17.6㎡로 확장될 것이다. 승객 터미널이 더욱 확장되어지며 버스와 택시승강장도 5.9㎡에서 9.3㎡로 넓어질 것이다. 공사가 완료되면 캐나다 플레이스는 3개의 부두시설을 가지게 되어 각각 1600ft., 1070ft., 900ft. 길이의 부두가 될 것이다.

2.3. 유럽 크루즈 여객선 터미널 개발사례

2.3.1 벨레타(Valletta) 크루즈 터미널

지리적으로 몰타는 지중해 무역의 중심지로서 섬에 위치하고 있으며 항만은 자연적인 심해항으로서 두개의 방파제에 의해 보호되고 있다. 많은 선박항로의 중심지이자 과거 중요한 무역시장으로 무한한 가치를 제공해 왔다.
벨레타항은 수출, 수입, 중개와 승객의 교통에 있어서 몰타의 상당부분을

차지해 왔다. 몰타 항만국은 페리항과 크루즈선의 기항지로서의 몰타항 발전을 위해 크루즈 항만을 건설했다. 과거 몇 년 동안 벨레타항은 매년 160개 이상의 크루즈 여객선을 취항시켜 60,000명 이상의 승객을 운송하고 있다. 벨레타항은 지중해에서 크루즈 여객선 최고의 기항지로 묘사될 수 있으며 국제적인 기준을 맞추기 위한 부대시설을 건설했다. 또한 몰타는 지중해 크루즈 여행자를 위한 특별한 이벤트를 추진하고 있으며 문화, 역사, 스포츠 그리고 많은 볼거리를 제공한다. 유명 크루즈 선사들이 몰타에 오고 있으며 최근에 개장한 승객터미널(Sea Passenger Terminal)은 승객의 편리성을 증가시켰을 뿐만 아니라 새로운 선사들에게 매력을 주어 몰타와 지중해의 여러항을 연결시켰다. 특히 이 터미널에서 강조된 것은 국제 표준에 의한 보안을 적용한 것이라 할 수 있다. 이 여객선 터미널은 매년 삼십만 명 이상의 승객이 이용한다.

또한 몰타는 유럽의 대부분의 주요도시를 직접 항공으로 연결하는 국제공항 터미널을 최근에 건설하였다. 벨레타항에서 몇 분 이내의 지역에 위치하는 공항터미널은 많은 면세점과 편안한 휴게실과 탑승지역을 가지고 있으며 충분한 출입국 라운지가 설치되어 있고 전세계의 방문객을 맞이하기 위해 신중히 설계되었다.

몰타의 지리학적 위치는 크루즈 승객을 위해 이상적인 지역일 뿐만 아니라 천혜의 중심지로서 유럽, 아프리카, 지중해 휴양지에서 쉽게 도달할 수 있다. 몰타는 크루즈 관광객에게 또한 많은 역사적 매력을 제공한다.

벨레타의 크루즈 여객선 시설은 pinto부두와 crucifix부두에 집중되어 있다. 이들 각각은 동시에 4대의 선박을 처리할 수 있다. 또한 정박지에는 모든 필수 시설이 인접해 있으며 세관, 입국, 저장, 공급시설이 있다.

Pinto 부두의 길이와 흘수는 표7.과 같으므로 그림13.과 같은 중형의 크루즈 선박은 pinto 1&2 부두에만 정박할 수 있을 것으로 판단된다.

표 4. pinto 부두의 길이와 흘수

	길이(Length)	흘수(Draft)
Pinto 1&2	246m	9m
Pinto 3	179m	10m
Pinto 4&5	250m	10m

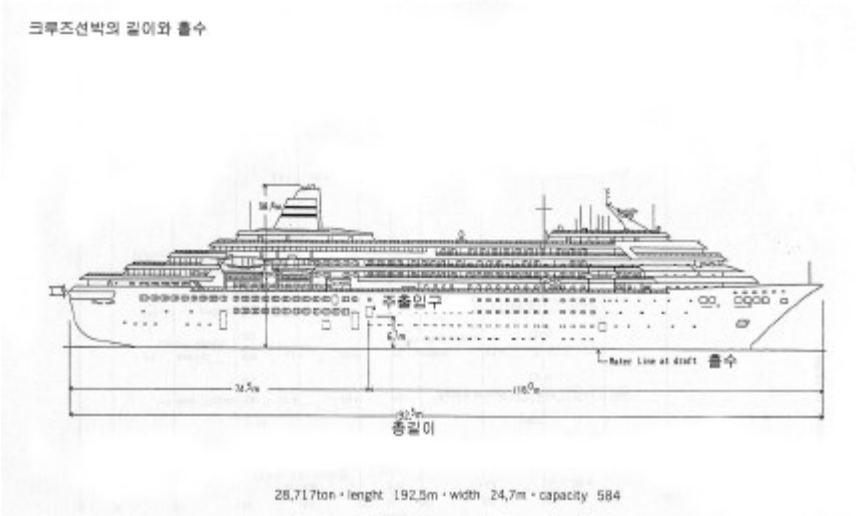


그림 9. 크루즈 선박의 길이와 흘수

출처: Yokohama International Port Terminal Design Competition, May, 1994 City of Yokohama

말타 정부는 벨레타항에서 크루즈 여객선 터미널과 수반되는 워터프론트 활동을 위해 운영과 개발에 참가하는 자본가 연합과 컨소시엄을 구성하고 있다. 벨레타는 지중해의 중심부와 중요한 선박의 항로에 위치하며 역사적 유적과 더불어 독특한 지역적인 특징으로 크루즈 관광활동에 촛점을 맞춘 해양성 레크리에이션 지역이다.

최근에 지중해는 크루즈 여객선의 행선지로서 전례 없는 성장을 하고 있으

며 크루즈 선사의 증가와 함께 크루즈 승객의 증가도 두드러진다.
벨레타 크루즈 터미널 개발계획의 주요목적은 크루즈 정박지 주변과 페리 승선장과 관련된 해양성 레크리에이션 지역의 개발이다. 이와 더불어 국제 크루즈 여객선 터미널을 개발하는 것이 주요 목표라고 할 수 있다. 벨레타 크루즈 여객선 터미널과 관련된 시설로는 면세점 시설, 식사제공시설, 소매점, 오락지역, 상점 등이 계획되었다.
또한 이 개발 프로젝트에서는 워터프론트를 따라 연결되는 공공 프로머나드와 역사적 건물의 복구와 재사용이라고 터미널 개발목표에 언급하고 있다.

말타 정부는 주요 국제 크루즈와 페리승객 부두로서 벨레타의 핀토 부두(Pinto Store)를 따라 있는 워터프론트 지역을 개발하기로 했다. 독특한 역사적 지역으로 지정된 워터프론트 지역은 지중해에서 가장 유명한 워트프론트 개발지의 하나로 발전하기 위한 잠재력을 가지고 있다고 할 수있다. 벨레타 크루즈 터미널 개발의 주목표는 워터프론트를 따라 위치해 있는 다양한 역사적 건축물의 보존과 복구 그리고 동시에 대형 크루즈 여객선의 처리가 가능한 국제 크루즈선 승객 터미널을 포함하는 지역계획이다. 또한 부수적으로 면세점, 식사제공시설, 오락지역과 상점이 포함되도록 계획되어졌다.
계획당국의 첫 번째 개발의 목표는 크루즈 여객선 터미널의 건설로 집중되었다. 개발내용은 전문가로 구성된 유력한 개발자에 의한 종합적인 계획으로 환경적으로 지속가능하고 경제적으로 실행될 수 있는 개념이라고 할 수 있다.
정부가 개발과 크루즈운영의 경험을 가지고 있고 다양한 무역활동을 하고 있는 개발단체를 요구한 것이다. 이 단체들은 재정, 재원, 마켓팅 능력, 운영 능력, 기술 등을 보유하고 있다. 적당한 개발업체 선정과 진행과정을 위해 정부는 전문성을 가지고 엄격하고 투명하게 관리하는 것이었다.

벨레타 크루즈 터미널 위원회는 장관에 의해 설치되고 항만국 대표로 구성되어 있다. 몰타항 관광부의 경제분야 전문가가 또한 이 허가 업무를 본다. 이 위원회는 프로젝트를 모니터하기 위해 지속적으로 유지된다.

벨레타 크루즈 여객선 터미널 프로젝트의 주요내용은 다음과 같다.

- 주요 승객터미널은 다수의 크루즈 여객선을 동시에 처리한다.
- 대형 면세점 시설을 설치한다.
- 공공프로머나드의 장식과 조망을 계획한다.
- 매점, 식사제공시설, 상점을 계획한다.
- 역사적 유물인 핀토부두(Pinto Stores)의 보존과 재사용에 대해 고려한다.
- 차량통행을 위한 터널을 건설한다.

이 프로젝트의 주 목표는 세관지역에서 페리 터미널까지 연결된 핀토부두(Pinto Stores)를 따라 위치한 워터프론트 지역을 개발시켜 국제 크루즈와 페리 터미널을 건설하는 것이다. 이 크루즈 터미널 계획은 벨레타를 이용하는 많은 크루즈와 페리 선박을 위한 모항으로 계획하는 것이다. 프로젝트의 최종목표는 몰타의 관광 잠재력, 지리적 가능성을 이용하여 크루즈 여객선 터미널을 건설하는 것이라고 할 수 있다. 벨레타항은 지리적으로 지중해의 중심에 위치하여 중요한 역할을 하며 최근 몇 년간 크루즈 선사의 활동은 상당히 증가되어 왔으며 또한 지속적으로 증가하고 있다.
약 35개의 크루즈 선사의 최고 등급의 크루즈 여객선이 영국, 미국, 독일로부터 벨레타항에 입항하고 있다. 이 크루즈 여객선 터미널 계획을 위해 말타 정부는 크루즈와 페리 운항지로서의 잠재력을 높이는 무역활동과 더불어 터미널 시설 지원과 현대적인 승객터미널을 건설하는 것을 중요한 목표로 하고 있다.
벨레타 정부가 강조하는 이 워터프론트 지역은 역사적 건축물과 접목되어

야 한다는 것이다.

2.3.2 도버(Dover) 크루즈 터미널 개발

도브항의 역사는 로마시대를 거슬러 올라갈 수 있다. 도브항은 지리적으로 영국의 남동쪽 끝에 위치해 있어 유럽 대륙에서 매우 가깝고 해협 횡단 교통에 중요성을 가진 곳이다.

19세기 초에 함대를 위한 피난항으로 제안되어 도브항이 건설되어졌고 정부가 부두의 건설을 시작했다. 항은 1897년에 남쪽 방파제의 건설로 더욱 확장되었는데 이 시기의 항만 건설의 가장 큰 업적중의 하나로 1909년에 완성되었다.

도브항의 부두는 무게 30-40톤이 나가는 대형 블록으로 건설되었으며 부두의 일부는 콘크리트와 화강석 표면으로 되어 있다. 도브항의 점진적인 개발로 인해 현재는 광대한 인공 항만이 조성되었으며 10.5m에 이르는 수심과 길이 300m에 이르는 선박을 수용할 수 있다.

도브 항만국이 관할하는 지역은 약 1,050에이커에 이르고 700에이커가 수역이다.

도브항은 승객, 자동차, ro-ro선박의 지속적인 증가로 인해서 항만은 상당한 개발이 일어났다. 또한 1953년에는 도브항에 최초로 두개의 페리 부두가 건설되었다. 1960년대 중반에 동쪽부두가 매립되어 관세청, 터미널 건물, 그리고 새 부두가 건설되었다. 제 4부두는 많은 화물을 하역할 수 있으며 단일 폭, 이중 데크로 된 새로운 모습이 되었다. 이 부두는 1965년에 개장되었으며 지금은 소형 크루즈 선박이나 화물 선박을 위해 사용된다.

1960년대 후반에 ro-ro선이 등장함에 따라 화물이 증가하게 되어 도브 항만국은 페리 부두를 추가적으로 건설해야 했다. 제 3부두의 착공은 더블 데크와, 단일폭 형태로 계획되었다.

ro-ro선은 1965년에 도브항에 등장했으며 이전의 단조롭고 비효율적인 자

동차의 선적과정을 개선시켜 현재 년간 160만개 이상의 화물을 처리한다.
도브항은 북유럽 크루즈를 위한 가장 현대적이고 아름다운 크루즈 기항지이다. 두개의 터미널은 관광지와 연계되어 영국의 아름다운 도시를 방문할 수 있다. 도브는 현대적인 크루즈 기항지로서 프레드 올슨, 노르웨이언 크루즈 라인, 커너드 선사의 기항지이다. 이처럼 1994년 이후 크루즈 운항지로서 도브는 급속한 성장을 했으며 현재는 두개의 대형 크루즈 터미널을 가지고 있고 연간 150,000명의 승객 처리량을 가지고 있는 북유럽 최고의 크루즈 여객 터미널이다.
도브항은 세계의 많은 크루즈 관계자가 방문하며 항만발전에 기여하는 항에 수여하는 상을 매년 수상하고 있다.

도브(Dover) 크루즈 터미널은 크루즈 여객선 승하선시 승객에게 즐거움과 편리성을 주도록 설계되었다. 크루즈 여객선 터미널은 도브항의 서쪽부두에 위치해 있고 두개의 크루즈 터미널 모두 승객의 여행을 위해 항구에서 즐거운 시간들을 보낼 수 있도록 설계되었다.
Cruise terminal 1은 이전의 해양 철도역의 분위기를 전환시켜 에즈워드 시대의 느낌을 주고 있다. 반대로 매우 세련되고 현대적인 Terminal 2는 21세기 세련된 양식으로 완전히 다른 스타일로 건축되었다.
두 터미널은 빠르고 효율적인 체크인(check-In) 시설과 편안한 분위기의 휴게실이 있으며 출발라운지, 식당, 현대식 카페가 있다. 엘리베이터와 일직선의 보도는 안락하고 편안한 분위기를 주도록 계획했다.
도브항의 서쪽부두에 위치한 크루즈 여객선 터미널은 조수에 제한 받지 않고 접근할 수 있다.

표 5. 도브 Cruise Terminal 부두

Terminal 1	부두길이(Quay length) :342.5m
	수심(Water depth) :10.5m
	승객 접근(Passenger Access): 선박에서 해변까지 보도
Terminal 2	부두길이(Quay length): 342.5m
	수심(Water depth): 10.5m
	승객 접근(Passenger access):선박에서 해변까지 보도

출처: http://www.doverport.co.uk/ (도브 항만국 홈페이지)

Terminal 1은 12개의 체크인(check-in)지점이 있고, 450개의 좌석, 1320㎡의 수화물 처리지역이 있다. terminal 2는 중층(mezzanine)에 위치한 28개의 체크인 지점과 수화물 층으로 700개의 좌석이 있는 라운지와 2035㎡의 수화물 처리 지역이 있다.

도브 크루즈 여객선 터미널은 크루즈 여객선을 위해 24시간 지속적인 지원책을 가지고 있다. 연료저장과 급수시설, 창고시설, 도브항에서 1마일 까지의 항로안내, 예인, 보안서비스와 선박수리시설, 계선도크를 갖추고 있다.

2.4. 동남아시아 크루즈선 터미널의

2.4.1. 홍콩 오션 터미널(Hong Kong Ocean terminal)

홍콩의 크루즈 여객선 터미널 시설은 세계적으로 유명한 빅토리아 항 구룡(Kowloon)의 남쪽에 위치하고 있다. 승객은 현대적인 3층의 크루즈 터미널 건물에서 직접 선박에 승선할 수 있다. 또한 항만 복합시설과 업무 상업센터, 영화관과 호텔 그리고 600여 개의 소규모 상점들이 분포하고 있다.

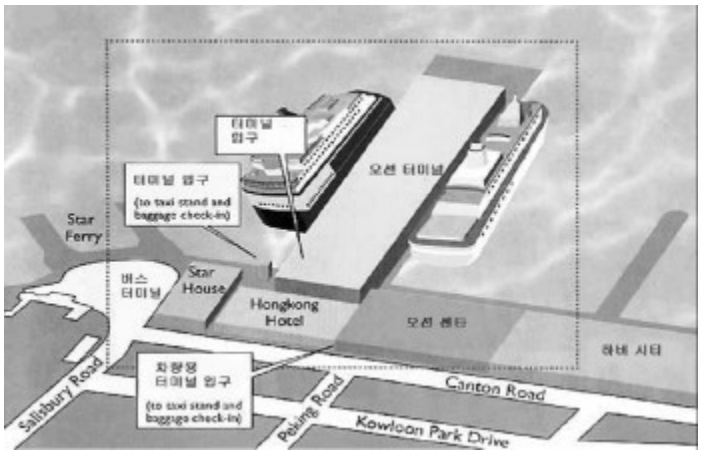


그림10. 오션 터미널(Ocean terminal)

출처: http://www.discoverhongkong.com/

2.4.2. 싱가폴 터미널(Singapore Cruise Center)

싱가폴 크루즈 센터(SCC)는 아시아, 태평양으로 향하는 크루즈 여객선의 관문으로 5천만 달러의 비용으로 싱가폴 항만사(PSA)에 의해 건설되어졌다.

싱가폴 크루즈 센터(SCC)는 1992년 6월에 개장되었으며 3개의 터미널로 구성되어져 있다.

• The Intermational Passenger Terminal(IPT)

300m, 250m, 그리고 180m의 길이의 3개의 부두로 되어있고 터미널은 12m의 흘수로 계획되어 있다. IPT 터미널은 국제 해상여객 수송을 분담하고 있다.

• Regional Ferry Terminal(RFT)

RFT 여객 터미널은 싱가폴과 인도네시아, 말레이시아 구간을 운행하는 지역 페리를 위한 터미널로 4개의 부두를 가지고 있다.

• The Domestic Ferry Terminal (DFT)

DFT 여객 터미널은 센토사섬과 싱가폴의 남쪽에 위치한 섬 그리고 항내 크루즈를 위해 2개의 부두를 가지고 있다.

크루즈 여객선 터미널 서비스를 위한 시설은 다음과 같다.

- 공조시스템 출발, 도착 홀
- 터미널과 선박의 연결 브릿지
- 승객 갱웨이
- 수화물 컨베이어 벨트
- 포크리프트(Forklifts)[7]
- 담수 공급 파이프(pipeline)
- 선박과 터미널간의 전화시설
- 수화물 컨베이어
- 트래벌레이터(Travolator)[8]
- 장애인 시설

크루즈 승객을 위한 서비스를 위해 다음 시설을 계획하였다.

- 전자 보관실
- 리무진 택시

---

7) 화물을 들어올리는 기계
8) 움직이는 보도

• 무임 수화물 트롤리
• 면세점
• 음식점
• 환전소
• 은행
• 슈퍼마켓 • 편의점 • 약국 • 우체국 • 한방병원 • 병원, 치과

2.4.3 방콕 터미널

스타크루즈 터미널 방콕은 아시아에서 가장 활기찬 도시의 하나인 방콕에서부터 차로 약 2시간 미만의 거리에 위치해 있다. 방콕을 방문한 관광객은 크루즈 여객선을 승선해 도시경관과 관광지를 볼 수 있다.

스타크루즈사는 방콕의 현관문인 렘체반항에서 크루즈 터미널 운영사로 스타크루즈 터미널 방콕이라고 명명되었다. 스타 크루즈 터미널은 공사비 1,500만 달러의 최고의 크루즈 터미널 중 하나로서 크루즈 승객들에게 일류급의 기능을 제공하고 있다. 길이 365m의 정박지를 가지고 있으며 최대의 크루즈 여객선도 정박시킬 수 있다.

또한 스타크루즈 터미널 방콕은 렘체반항에서 운영되고 있는 수퍼스타 에이리스와 같은 크루즈 여객선의 모항이다.

표 6. 스타크루즈 터미널 방콕 시설현황

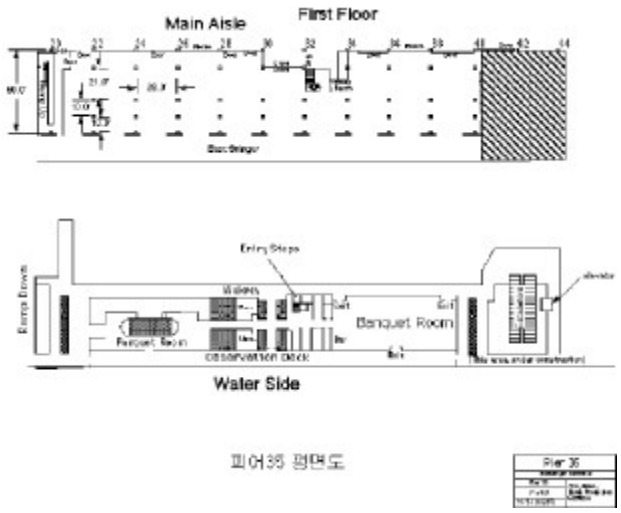
650대 규모의 자동차 및 관광버스 주차장
승선 승객용 수화물
200석 이상 수용의 출발홀
도착 / 수화물 수취홀
승선 승객용 연결교 및 연결 통로(Gang way 시설)
전화(국내 및 국제 전화)
발권 및 체크인 카운터
음식점
선물점
면세점
택시& 버스
방문객, 승선 승객, 승무원을 위한 터미널의 경비
사무실
입국관리, 세관

출처: http://www.starcruises.com(자료 재구성)

3. 크루즈 터미널 계획 기법분석

3.1 샌프란시스코 크루즈 터미널계획

1981년 피어35 부지에 건설된 샌프란시스코 크루즈 터미널은 근처에 피셔먼즈 부두(Fisherman's Wharf)가 있다. 1990년 5월에 크루즈 전문가들은 미국의 다른 크루즈 터미널에 앞서 피어35를 샌프란시스코 크루즈 터미널로 개발지역으로 선정했다.
약 3년간 샌프란시스코 항은 크루즈 터미널의 개선을 위해 에스컬레이트와 엘리베이터 등에 이백 오십만 달러를 투자했다. 터미널의 단점은 선박의 서비스와 승객의 터미널 이용을 막는 핑거피어(finger pier)의 좁은 폭에 있었다.



피어35 평면도

그림11. 샌프란시스코 pier35 도면

3.1.1 샌프란 시스코 Pier 35 시설 분석

• 정박지(berthing area)의 문제

동쪽정박지(East Berth),서쪽정박지(Wast Berth)의 두 지역으로

정박지로 향하는 기동성은 서쪽의 피어39와 동쪽의 피어33으로 인하여 극도로 제한되어 있다.

• 정박 시설(dockside facility)의 문제

에이프런이 5.5m이다. (표준 15m)

각각의 크루즈 선박 기능을 맞추기 위해서 많은 노동력이 요구되고 있다.

피어의 높이가 다소 높다.

갱웨이(Gangway)시설이 각각 선박을 위해 맞춰져야 한다.

시설물, 트럭, 보행자, 수화물 수취소 등이 한 장소에 있어 너무 복잡하다.

• 터미널 건물(Terminal Building)

동시에 600명 이상의 승객을 수용할 만큼 크지 않다.

대형 크루즈 여객선을 서비스하지 못한다.

수화물 지역은 기둥, 문 등으로 인하여 복잡하다

• 보안상의 문제(Security)

각각의 크루즈 선박을 위해 보안과 세관검사가 이루어진다.

세관지역은 보행자와 시각적으로 연결되어 있다.

• 차량 통행(Vehicular Circulation)

버스, 택시 승강장이 부족하다.

승하차 지역이 명확하지 않아 도착과 출발에 혼선을 가져온다.

너무 많은 자금이 교통관리를 위해 사용되고 있다.

버스가 터미널 내에서 순환하기 어렵다.

너무 긴 승객의 보행거리를 요구된다.

승객차량이 피어 안에 들어갈 수 없다.

승객 주차장이 없다

소형 버스와 택시의 정차 지역이 없다.

3.1.2 샌프란시스코 피어 27/29 계획

피어27/29 그리고 피어30/32의 두 크루즈 터미널 부지를 대상으로 정박시설, 부두시설, 터미널 건물, 보안, 차량동선, 복합개발을 위한 공간, 공공접근과 오픈스페이스, 관광지와 공항으로의 접근 등에 대해 살펴본다.

• Pier 27/29의 위치

Pier 27/29는 Embarcadero가 있는 Chestnut Street 부근에 위치해 있으며 많은 차용자에 의해 사용되고 있다. 또한 Pier 27/29지역은 Coit tower, chinatown과 같은 샌프란시스코의 주변 관광지로 쉽게 접근할 수 있다.

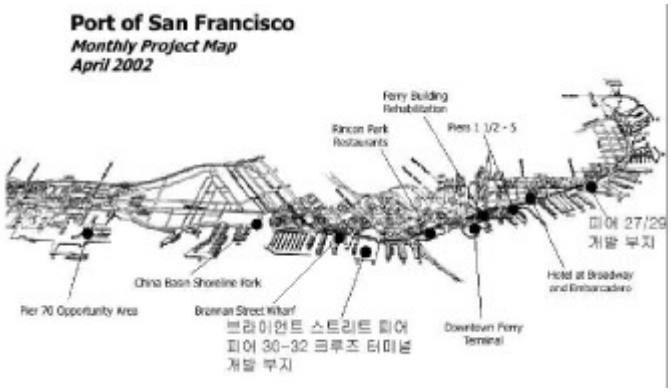


그림12. 피어 27/29

출처: http://www.ci.sf.ca.us/sfport/planning/devmap.pdf

표 7. Pier 27/29의 규모

피어크기(Pier Size)	정박지 크기(Berth Size)
Dimensions	Length
남쪽면(South Face) (Ft) 1,358	남쪽 부두(South Berth) (Ft) 1,358
동쪽면(East Face) (Ft) 266	동쪽 부두(East Berth) (Ft) 801
북쪽면(North Face) (Ft) 801	북쪽 부두(North Berth) 266
Total 59,955㎡	
Total Acreage 148	

출처: Alternative Sites for the James R. Herman cruise ship terminal (자료재구성)

• 피어 27/29에서의 정박(Berthing)

피어 27/29는 피어 35보다 넓으므로 더욱 훌륭한 크루즈 터미널 시설을 계획할 수 있다.

피어27/29는 59,954㎡, 14.8에이커의 부지를 제공하며, 피어 35보다 27,000㎡더 넓다.(표7) Pier 27의 길이는 413m, Pier 29의 길이는 244m이다.

만일 피어의 끝 부분을 확장한다면 Pier27은 동시에 2대의 소형 크루즈 선박을 처리할 수 있다. 그러나 부두에 가까운 정박지에 정박한 최초의 선박은 피어를 떠나는 마지막 선박이 될 수 밖에 없다. 또한 pier31은 피어29에 더 큰 선박을 정박시키기 위해 부분적으로 제거되어야 할 지도 모른다. 샌프란시스코 피어 29주변의 점토는 부두의 준설비용을 높였다. 1991년에는 약 10,000 평방야드(cubic yard)의 준설토를 처리하였다.

피어 27/29의 최초 준설비용은 이백육십팔만 달러였으며 그후 2년간 준설비용은 약 백만 달러로 평가되었다. 부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 계

획시 부두의 수심을 증가시키기 위한 준설토 처리비용을 고려하여야 할 것이다.

• 부두시설(Dockside facility)

피어27의 에이프런은 14.5m로 크루즈 여객선 정박을 위한 이상적인 규모이지만 적절한 공간을 위해서는 확장될 수도 있다.

• 터미널 건물과 보안

터미널 건물과 피어는 승객의 보안을 위해서 충분하다.

• 차량 순환

피어 27/29는 택시나 버스를 위한 주차시설이 계획되지 않았다. 크루즈 터미널 부지 규모가 크기 때문에 새로운 터미널 계획시 Pier 29에 주차구역이 계획되도록 계획하였다.

피어 27/29의 삼각형 부지는 승객의 차량흐름을 방해할지도 모르다.

또한 가장 가까운 주차지역은 seawall Lot 321로서 피어 27/29의 남쪽에 위치해 있다.

크루즈 여객선 터미널 건설시 차량의 동선에 순환에 대해 계획하며

크루즈용 교통광장, 시민이용시설 교통광장, 주차장, 서비스 야드, 수상버스시설 등의 연계이용을 계획하는 것이 바람직하다고 판단된다. 크루즈 터미널의 교통시설을 분석하여 부산항에 건설되는 크루즈 교통시설을 다음과 같이 계획하였다.

표 8. 크루즈 터미널 교통시설의 계획

사무실	개요	비고
크루즈용 교통광장	승용차의 접근이 쉽고 화물의 처리가능	·실내에는 필요 없음 ·크루즈 터미널 접근과 시민이용시설 동선을 분리한다.
시민이용교통광장	시민이용시설에 접근하는 공간으로서 노선버스, 일반차량, 업무용차량 등이 이용될 수 있다.	·크루즈 터미널 교통광장의 기반이 되는 공간으로 사용할 수 있다.
주차장	크루즈 터미널의 시민이용을 촉진시킨다.	·유료, 자주식 주차장 ·주차시설은 옥상이용이 불가
서비스 야드	어메니티 시설 운반 서비스	
수상버스	다른부두와의 연계	

• 피어 27의 공공접근(Public Acess)과 개방광장(Open Space)

피어 27의 끝에 오픈 스페이스가 입지할지를 결정하는 크루즈 터미널 개발 계획이 중요하다. 개방된 항만의 전경과 새로운 오픈스페이스를 제공하도록 피어27의 끝부분에 추가적인 공공 구역이 이루어지도록 계획하였다.

• 관광지와 공항으로의 접근

Pier 27/29는 Fisherman's Wharf, Coit tower , North Beach, China town과 금융단지 등에서 보행거리 내에 위치하고 있다. 또한 승객들은 피셔먼즈 부두(Fisherman's Wharf)에서 페리 서비스를 이용할 수 있다.

Pier 35와 같이 Pier 27,29는 자가용이나 공공 교통으로 배이 브릿지(Bay Bridge)나 바트(BART)[9]에 접근하기 쉽다. 일반적으로 이 지역은 Pier 30/32보다는 다소 혼잡하다고 생각된다.

9) BART(Bay Area Rapid Transit): San Fransisco의 통근용 고속철도

• 피어의 조건

크루즈 터미널로 Pier 27/29는 훌륭한 조건을 만족시키고 있다. Pier27은 프리스트레스 콘크리트 구조가 해수의 노출로부터 크랙이나 콘크리트 열화를 덜 받기 때문에 내구적이다.

1915년에 건설된 Pier29는 콘크리트 빔과 슬래브구조, 파일 그리고 실린더로 건설되었다. 또한 1967년에 건설돤 Pier27은 콘크리트 빔과 콘크리트 에이프런, 프리스트레tm 파일로 건설되었다. 또한 진동에 대한 대응책도 Pier27/29에 적용되었다.

Pier29 방파제와 하부구조에 대한 보수가 계획되고 있고 Pier 27/29의 확장 계획중이며 대형 크루즈 여객선의 수용을 위해 계획 중이다.

• 주변 부지 이용

부두 주변의 크루즈 터미널 관련시설에는 도처에 산재해 있는 식당, 업무시설, 상업시설 등이다. 이 크루즈 터미널 부지는 워터프론트 이용계획에 의해 구분된 지역이다.

• 전망성(View)

Pier 27/29의 크루즈 여객선은 Fisherman's Wharf 와 Lombart Street로부터 높은 전망성을 가지는데 이것은 워터프론트 계획에서 강조되는 시복도(View Corridor)이다.

3.1.3 샌프란 시스코 Pier 30/32 터미널 계획

배이 브릿지(Bay Bridge)로의 훌륭한 경관을 제공하는 피어 30/32는 사우스 비취(South Beach) 워트프론트 지역에 위치한다.

Embarcadero거리를 따라 브란넨(Brannan)과 브라이언트 스트리트(Bryant Street)사이에 위치해 있다.(그림13)

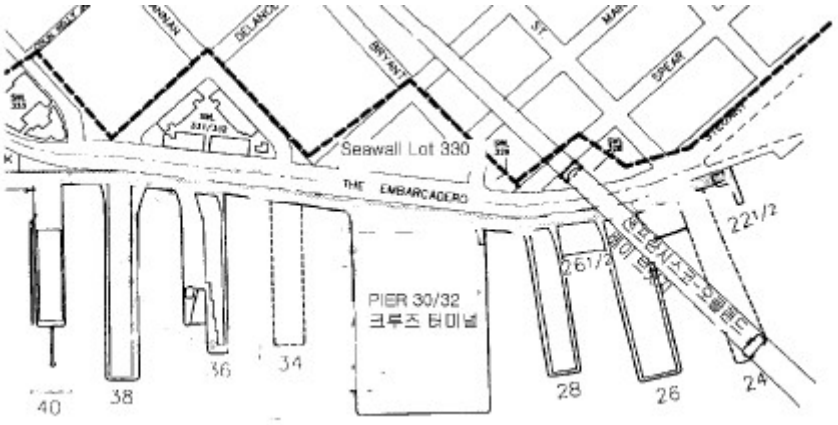


그림13. 피어 30/32

출처. Altermaive Sites for the James R.Herman Cruise Ship Terminal

거주인구의 증가는 사우스 비취(South Beach)를 번화하고 활동적인 지역으로 변화시켰다. 퍼시픽 볼 파크(Pacific Ball Park)가 건설 중이고 미션 베이(Mission Bay) 재개발 계획[10]이 진행중이다. 이 지역의 워터프론트는

10) Mission Bay 개발은 총 303에이커의 두 개의 재개발 프로젝트 지역으로 구분된다.

급속한 회복과 변화가 지속되고 있다.

피어30/32는 현재 대형버스, 트럭, 그리고 선박을 위한 주차부지로 이용되고 있는 실정이다. Pier 30/32에서 Embarcadero의 맞은편에 있는 Seawall Lot 330 또한 워트프론트 계획부지이다.

2.8에이커의 Seawall Lot 330은 워트프론트를 따라 입지되어 있는 가장 큰 부지이다. 현재 Pier 30/32와 Seawall Lot 330은 항구의 가장 큰 개발부지로 대표된다.

Pier30/32의 규모 때문에 워터프론트 개발계획은 이 부지에 단일 상업지역보다는 다목적 해양 공공시설을 포함한 해양 공공시설의 계획을 포함시키고 있다. 크루즈 여객선 터미널은 공공의 접근과 부가적인 상업활동지역을 계획해야 한다. Pier30/32를 위한 공간으로서 크루즈 여객선 터미널, 호텔 상점 오락지역으로서는 Seawall lot 330부지를 계획선상에 두어 계획하고 있다.

1990년에 피어 30/32와 Seawall Lot 330이 크루즈 여객선 터미널을 위해 제안되었다. 현대적인 부수적 상업시설과 함께 크루즈 터미널을 건설하기 위해서는 충분한 부지가 필요하다는 것을 인식하였다. 스칸디나비아 센타(Scandinavia Center.Inc)는 새로운 크루즈 여객선 터미널, 호텔, 전시장, 점포와 식당, 개방된 공간과 공공장소의 복합이용 프로젝트를 제시했다. 비록 이 제안은 자금의 부족 때문에 실패했지만 현대적인 크루즈 여객선 터미널로의 부지의 개발 가능성을 보여주었다.

• 크루즈 여객선의 정박

Mission Bay의 북쪽은 Townsend Street, Mission Creek와 Seven Street의 3개의 street에 의해 구분되는 약 65에이커의 부지이다. Mission Bay의 남쪽은 Mission Creek의 약 238에이커의 부지이다.

http://www.ci.sf.ca.us/sfra/index.htm (San Francisco Redevelopment Agency)

13.2에이커의 피어 30/32는 북 China Basin 해협에서 두 번째로 넓은 피어로서 그 크기는 남쪽으로 284m, 동쪽으로 189m, 북쪽으로 257m이다.
피어30/32는 평균 크기의 크루즈 여객선을 수용하기 위한 두 곳의 정박지를 가지고 있다. 그러나 이것은 증가되는 크루즈 여객선의 크기에 비해 충분하지 못하며 정박지 길이를 증가시키기 위한 확장이 필요하다. 동쪽 정박지의 확장은 Embarcadero와 평행한 충분한 정박지를 제공한다.

표 9. Pier 30/32 부지 규모

피어크기	정박지 크기	Seawall lot 크기
Total Square Feet 576,886 Total Acreage 13,2	남쪽부두(South Berth)(ft) 932 북쪽부두(North Berth)(ft) 845 동쪽부두(East Berth)(ft) 622	330(sq.ft) 124,081 330(acre) 2.8

출처 : Alternative Sites for the James R. Herman Cruise Ship Terminal

Pier 30/32는 1984년에 12m의 깊이로 준공되었으며 최근 MLW[1]에 의한 측량으로 Pier30/32의 에이프런이 자연적인 조수력의 결과로서 이 깊이를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 항만국은 크루즈 여객선에 요구되는 10m를 유지하기 위해 남쪽 정박지에서 120,000 평방야드(cubic yard) 의 준설을 할 계획이다. 준설비용은 125만 달러로 평가되며 2년간의 유지비용은 오십만 달러이다. 항에 의해 행해진 침전테스트에서 Pier 30/32 남쪽의 침

11) MLLW(평균최저간조면): 해저수심은 평균최저간조면(mean lowest low water level: MLLW)을, 해안선은 평균최고만조면(mean highest high water level: MHHW)을 기준으로 한다. 우리나라 표고위치의 기준은 지오이드(인천만의 평균해면)이며, 수준원점의 표고는 26.6871m (인천 인하대 구내에 위치)이다.

전물 대부분이 항 내 처분에 적당한 것이며 준설토를 처분하기 위해서 가장 경제적인 방법을 선택했다. 북쪽 정박지는 크루즈 여객선을 정박시킬 수 있는 것으로는 고려하지 않았다.

3.2. 오산바시(Osanbasi) 크루즈 터미널계획 기법

1894년에 준공된 오산바시 부두는 일본의 해양관문으로서 요코하마의 발전에 공헌해 왔다. 이전의 오산바시 부두는 부두의 노후화로 인해 개발이 필요했다. 이로인해 1988년 부두개발이 시작되어 새로운 국제 크루즈 여객터미널의 건설이 진행되었고 2002년 월드컵 개막 시기에 맞춰 터미널이 완공되었다.

3.2.1 오산바시 크루즈 여객선 터미널 현황

오산바시 크루즈 여객선 터미널 시설은 다음과 같이 계획되었다.

건설 연도 : 1993년 7월1일

건물 구조 : 5층 철골 구조

부지 면적 : 2,630 ㎡

건물 면적 : 1,981㎡

바닥 면적 : 4,790㎡

오산바시 크루즈 여객 부두 길이와 에이프런의 폭 등은 표10과 같다.

표10. 오산바시 부두 치수(Public Passenger Vessle Berth)

정박지 (Berth)	길이 (Length)	에이프런폭 (Apron Width)	깊이 (Depth)	정박용량 (Mooring Capacity)
A	225m	20.0m	12.0m	30,000(G/T)
B	225m	20.0m	12.0m	30,000(G/T)
합계(Total)	450m			

source: http://www.city.yokohama.jp(요코하마항 홈페이지)

오산바시 국제 여객선 터미널 건물의 각층 용도는 다음과 같다.

1층 1) 입국심사 홀

2) 일반 안내소

3) 크루즈 승객 환전소

2층 일반인의 입장이 금지되도록 계획했다.

1) Test floor

2) 세관

3) 입국장

3층 1) 환영로비, 전망데크(360°)

2) 쇼핑, 아케이드

4층 1) 다목적 홀, (A&B 홀)

2) 만남의 장소

3) 요코하마항 관광 사무소

5층 1) 오산바시 부두 사무국

2) 항만유지 사무국

3) 보트 사무국

관리자 : 요코하마 항만국

시설규모: 안벽길이 450m, 부두전면수심 12m, 5m, 계선 능력 30,000×2,

건물면적: 4,790㎡

관련시설: 만남의 장소, 매점, 관광 안내소

표11. 오산바시 크루즈 여객선 터미널 시설

시설개요	·구조: 철골조 ·규모: 지하1층, 지상2층, 최고높이 15m, 건물길이 430m, 폭70m
시설내용	·지하:기계실 ·1층:주차장 외 ·2층:여객선 터미널(출입국홀, 세관, 검역시설, 크루즈 데크) ·옥상(광장, 송영데크)
건물의 특징	·야마시타 공원 등에서 전망을 방해하지 않는 높이로 제한 ·여객선 중심의 경관에 배려하였다. ·지붕면은 완만하고 개성적은 디자인 ·기둥이 없는 대공간 구조 ·터미널의 내부에는 계단이 없고, 경사로와 엘리베이터에 의해 상하층으로 이동하는 구조
전체 사업비	·약 251억엔

크루즈 여객선 터미널 시설은 처음으로 항을 방문하는 승객의 첫인상을 좌우하는 중요한 공간이기 때문에 개성적인 디자인으로 내부공간은 방문하는 사람들에게 평온함과 휴식을 취하는 장소로 제공되어져야 한다.

요코하마 크루즈 터미널의 옥상은 송영데크로 이용할 수 있도록 계획되어 시민이 자유롭게 산책할 수 있는 광장으로 많은 사람들과의 만남의 장소를 연출하고 국내외 사람들의 교류를 위한 장소가 되도록 설계한 점을 높이 평가할 수 있다.

오산바시 크루즈 터미널의 연도별 건설과정을 보면 다음과 같다.

표12. 오산바시 크루즈 터미널 년도별 건설 과정

년도	내용
S62	항만 계획의 개정
S63	오산바시 부분공사 착수 오산바시 지구 재개발 계획 간담회 개최
H3	오산바시 승객 터미널 시설 계획 검토 위원회의 개최
H6	국제 공모 실시 응모 건수: 41개국 660여건
H8~11	기본설계
H11	실시 설계 제 1기 건축공사 착수
H12	제 2기 건축공사 및 설비공사 착수
H13	사업내용 일부 변경(설계변경)
H14(5월 예정)	제 1기 공용 개시
H14(12월 예정)	제 2기 공용 개시

S: 소화 H : 평성

출처: http://www.city.yokohama.jp(요코하마 항만국)

오산바시 국제 크루즈 여객선 터미널 시설의 대부분과 주차장, 옥상플라자, 다목적 공간 등이 계획되어 사용될 계획이다.

오산바시 부두는 총길이 450m, 수심은 야마시타측 안벽 12m, 신항측 안벽 10m로서 크루즈 여객선은 한쪽에 각 3만G/T급 2대, QE2급 1대, 에이프론의 폭은 한쪽에 각 20m가 되도록 설계되었다.

크루즈 여객선 터미널은 총길이 200m, 정원 600명을 태울 수 있는 3만 톤급의 여객선이 4척 정박할 수 있고 7만 톤급 대형 크루즈 여객선이 2척 정박할 수 있다.

오산바시 국제 여객선 터미널의 디자인은 국제공모에 의해서 영국 설계자가 선택되었다. 참신한 디자인으로 일반 건물과 달리 기둥과 빔이 없고 지붕면에 곡면을 사용한 독특한 형상이다. 공사에서 예상하지 못한 용접결함이 발생했기 때문에 보강과 시공방법의 변경할 필요가 생겨 공사비 증액과 공사기간의 연장을 하게 되었다.

이처럼 오산바시 국제 크루즈 여객선 터미널은 2001년 6월에 요코하마시

의회의 의결을 통해 사업내용을 일부 변경해 사업을 진행시켰다.

표13. 오산바시 크루즈 터미널 설계변경

변경이유	시공단계에서 계획시 예상하지 못한 용접결함이 발생했기 때문에 보강이나 시공방법을 변경할 필요가 생김. ①철골량의 증가 →약3,858톤 증가 ※절판의 골조변경에 수반하는 철골량의 증가 등 ②절판의 조립 가공의 변경 →당초의 현장에서의 조립으로부터 공장내 조립으로 변경 ※시공 정밀도 확보문제로 인해 제작공장에서 작업을 하였다. ③ 부재의 수송방법 변경 →육상수송을 해상수송으로 변경 ※공장에서 제작된 부재로 조립하였기 때문에 치수와 중량 증대되어 육상운반이 불가능하게 되어 해상운반으로 변경
설계변경의 내용	①공사 청부계약액의 변경 ②전체바닥면적의 증가 →153m ^{2} 증가 입국관리소의 요청으로 대형여객선의 입항시 입국수속을 순조롭게 하기 위해서 입국시설내 출입국 로비를 증가함.

출처: http://www.city.yokohama.jp/me/port/index-e.html(요코하마시)

3.2.2 터미널 평면 및 부두단면

터미널은 2층으로 옥상 평면 계획은 시민이 배와 항구의 모습을 가까운 곳에서 즐길 수 있도록 24시간 개방된 광장으로 계획되었으며 건물 양 사이드에 있는 송영데크에서 여객선이 입출항하는 모습을 볼 수 있도록 설계되었다. 또 옥상광장은 다양한 이벤트 행사를 할 수 있도록 설계되었다.

2층 평면 계획은 갱웨이(Gangway)로부터 직접 2층으로 출입할 수 있도록 하고 CIQ시설(세관, 출입국관리, 검역시설)은 2시간에 1,000명의 처리가 가능하다.

또 요코하마, 하네다, 나리타 등으로 향하는 버스나 택시는 정면출입구에서 승차할 수 있으며 다목적 로비는 국제 크루즈의 출항식, 전시회, 파티 등의 각종 이벤트를 할 수 있도록 했다.

1층 평면 계획에서는 자가용과 대형버스의 주차에 이용할 수 있는 주차장을 설치한 것이 특징이다. 또, 근교로 나가는 관광버스는 에이프런에서 직접 승강할 수 있도록 했다.

항에서의 중요한 포인트를 여객선으로 하고 터미널의 높이를 15m로 낮게 해서 시민이 먼 장소에서도 오산바시 크루즈 여객선 터미널에 정박하는 화려한 크루즈 여객선의 모습을 조망할 수 있도록 배려한 설계가 높이 평가된다.

크루즈 터미널에는 관세업무와 입국업무를 위한 부스시설과 필수 업무시설의 효과적인 배치를 위한 접근과 평면계획이 필요하다.

크루즈 승객은 출발, 도착로비에서 수화물 검사가 이루어지도록 하며 수화물의 수는 승객당 평균 3-4개 정도를 예상하여 계획한다.

수화물 처리시스템의 도입에 있어서는 단순한 형태로 출발과 도착로비를 공용하도록 한다. 또한 C.I.Q 시설은 크루즈 데크와의 동일한 평면으로 계획하여 2개나 그 이상으로 분리되도록 계획한다.

크루즈 여객선의 정박위치를 고려하고 국제 크루즈 여객선이 정박하지 않는 경우 국내승객이 C.I.Q시설을 사용하도록 배려하는 계획이 필요하다.

C.I.Q 시설은 크루즈 여객선이 정박하는 시간외에는 폐쇄시킬수 있도록 계획하여 크루즈 터미널 부지의 이용객이 다른 시설을 이용할 수 있도록 한다.

C.I.Q 시설의 일반적인 배치 형태는 다음과 같다.

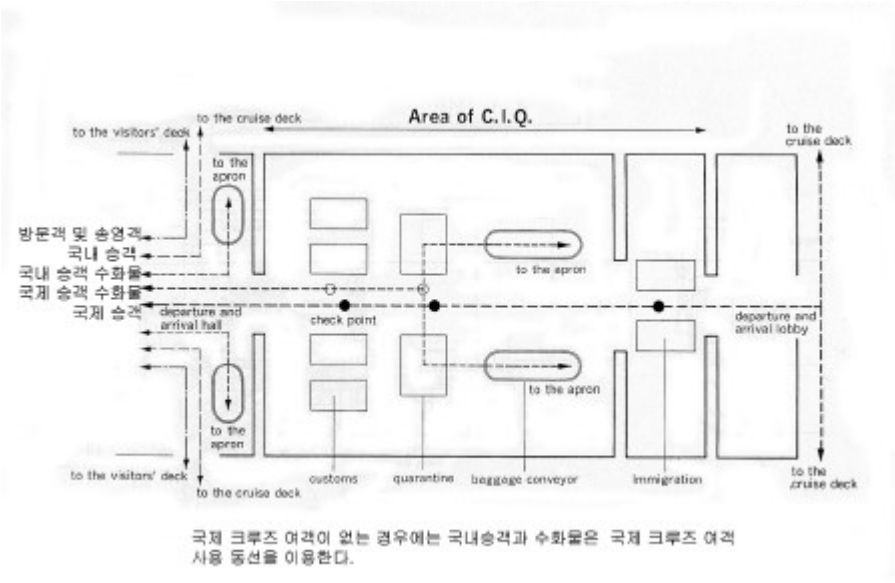


그림14. 크루즈 터미널 C.I.Q 시설 배치

자료: Yokohama International Port Terminal Design Competition (**요코하마시**, May, 1994)

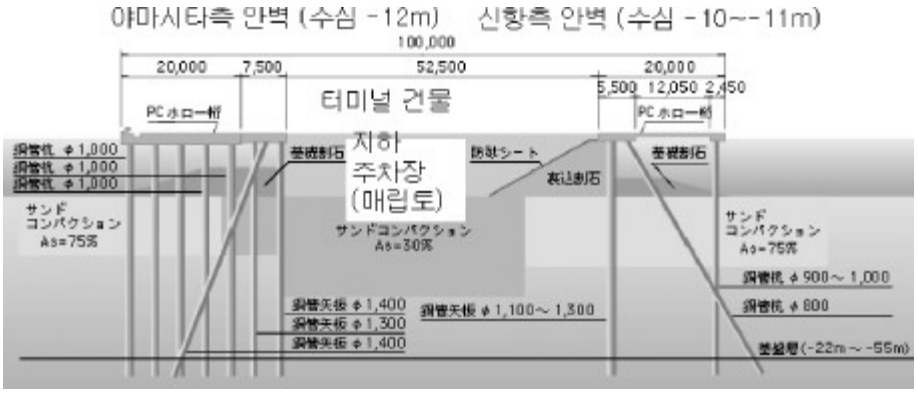


그림15. 오산바시 국제 크루즈선 터미널 단면도

3.2.3 여객 터미널의 기능분석

오산바시 크루즈 터미널의 터미널 기능 및, 어메니티 기능, 동선에 관한 사항들에 대하여 분석하였다.
먼저 여객선 터미널의 시설은 다음과 같다.

①출입국 홀
출입국 홀은 출국검사전, 입국검사후에 승객과 송영객이 교차하는 장소로서 크루즈 승선객에게 첫인상을 주는 공간이다.
오산바시의 출입국홀은 개인이나 단체객의 방문을 가정하여 계획되었다.
오산바시 터미널의 수화물 서비스는 사용하는 승객의 접근을 고려했으며 국내승객을 위한 승하선시설의 공용 공간과 두 선박 이상의 동시 접안을 위한 사용을 계획했다.
또한 수화물 계획에 있어 적당한 수화물 수취 시스템의 도입(컨베이어 벨트, 턴테이블과 카운터)하였으며 크루즈데크로 향하는 출입구와 에이프론과 연결된 계단을 계획하였다.

②C.I.Q시설
세관을 위한 10개의 부스와 입국을 위한 6개의 부스설치 계획으로
필요한 업무의 효과적인 위치를 위한 접근과 평면계획을 하였다.
모든 승객들은 출발, 도착로비에서 수화물 검사를 받아야 하며
수화물의 수는 승객당 평균 3-4개로 계획했다. 단순한 수화물 처리시스템의 도입한 입국시설을 계획했다.
오산바시 크루즈 터미널의 C.I.Q 시설은 출발과 도착의 공동으로 사용하며 크루즈 데크로 향하는 평면은 동일하게 계획하였다. (2개나 그 이상으로 분리할 수 있도록 계획한다.)
크루즈 여객선의 정박위치를 고려하여 C.I.Q 시설의 위치를 계획하며 국제선의 정박하지 않는 경우 국내승객이 C.I.Q시설을 사용할 수 있도록 계획하였다.

③출발, 도착홀

오산바시 크루즈 터미널은 출발, 도착홀은 C.I.Q와 승선장 간의 승객을 위한 공간으로 실제로 이 로비는 양측의 정박을 위해 대칭구조가 되어야 한다.

④크루즈 데크

정박과 하선승객을 위한 승객통로로서 실제로 옥외에 있어야 한다.
오산바시 크루즈 터미널의 양측에 계획되어 폭3m~5m, 야마시타측 길이 280m, 서측길이 330m이다.
바닥면은 선박 주출입구의 높이와 관련되어 지상에서 5m가 되도록 계획하였다.
국제선에 정박하는 사람들은 입국장을 통해 이곳에 도착할 수 있다.

⑤방문객 데크

환영과 환송을 위한 방문객 데크는 크루즈 여객선 터미널 계획에서 매우 중요한 장소로서 일반적으로 승선객을 볼수 있는 옥외에 있어야 하므로 크루즈 데크의 상층층에 이들을 설치한다. 승객이 움직이는 장소로 오바바시 크루즈 터미널에서는 선박에서 가까운 동측이나 서측에 계획하였다.

⑥입국장

관계기관사무소가 위치하고 사무실은 각각의 출입국홀, CIQ 시설에 대비한다.

⑦요코하마항 PR센터, 관광정보센터, 크루즈 정보센터

각종서비스센터,택배, 렌터카, 버스, 택시 서비스, 은행이 입지하여
국외 승객, 선박에 대해 필요한 정보를 제공하는 시설. 입출국홀의 설치.

⑧환송홀, 방문객시설, 식사시설, 국제교류관련업무시설-

VIP실을 포함하는 대기실과 단체승객을 위한 장소와 시민이용, 어메니티시설 등이 있어 선박의 입항이 없는 경우에 시민이용시설로 사용하도록 계획하였다.

⑨기계실점포 등-

화물이송용 점포, 터미널의 양측에 설치되도록 계획한다.

표14. 오산바시 크루즈 여객선 터미널 시민이용 및 어메니티 시설

사무실	면적(m^2)	비고
포이어	1,200	만남의 장소
시민 교류장	800	500~800명 정도의 사람이 집회할 수 있는 정도의 소규모 시민의 모임에 대비한 시설 크루즈 터미널을 이용하는 많은 단체등이 크루즈 여행 분위기를 조성하기 위한 결단식이나 해산식을 한다 다양한 규모의 이벤트 이용을 규정해서 가변 파티션에 의해 다양하게 사용할 수 있도록 한다. 크루즈 터미널의 만남의 장소와의 공용이 가능하도록 배치한다.
정원, 광장 등	4,000	많은 사람과의 만남, 정원 파티를 위한 장소.
전시 갤러리	500	오산바시나 크루즈선을 테마로 아이들이나 시민에게 인상을 주는 시설로 고려한다.
레스토랑, 카페테리아, 전망대 등	3,000	항의 전망을 즐기도록 다양한 층, 다양한 시간에 맞게 조절할 수 있도록 몇 개의 식사시설을 설치한다. 정원과의 관련을 배려한다. 오산바시항의 위치조건을 고려하여 피어 선단의 이용을 고려한다.
기계실 등	3,000	
합계	13,000	화장실, 계단, EV등의 공용스페이스는 각기능의 면적을 포함한다.

출처: Yokohama International Port Terminal Design Competition. City of Yokohama.

표16. 오산바시 크루즈 여객 터미널 동선계획

이용자 동선 1. 크루즈 터미널 2.시민이용과 어메니티	(1)접근 도보, 자가용차, 버스(노선, 단체) (2)이용자 출입국을 동시에 하지 않는 것으로 계획 (3)C.I.Q 크루즈 이용시간 이외에는 폐쇄 크루즈의 유무에 관계없이 이용하기 쉽도록 동선을 고려한다. (1)접근 도보, 자가용차, 버스(노선, 단체), 수상버스 (2)이용자의 동선 크루즈 이용자의 동선과 분리한다.
화물의 동선	(1)크루즈 터미널의 가장 중요한 동선은 이용자와 화물과의 관계이다. 화물수취와 세관조사 동선을 부드럽게 처리하는 것이 중요하다. (2)위의 언급사하을 처리하기 위해 이용하기 쉬운 시스템을 도입한다.

출처: Yokohama International Port Terminal Design Competition. City of Yokohama.

3.3. 벤쿠버 크루즈 터미널 계획기법

3.3.1. 크루즈 터미널 개발 현황

크루즈 터미널 개발 지역은 Central Waterfront에 위치하고 있다. 이 지역은 Burrard Inlet에 의해 동쪽 서쪽, 그리고 북쪽으로 경계가 나뉘어 있다. 이 지역의 남단은 Downtown 반도의 고지대에 의해 경계가 나뉘어 있다. 개발지역은 길이347m × 폭101 (1,138 ft.×331 ft.), 총 35,778㎡ (3.758ha)

벤쿠브 크루즈 여객선 터미널 개발시 다음과 같은 시설 내역을 계획하였

다.

- 크루즈 여객 터미널을 포함한 항만 시설
- 컨벤션 센터
- 호텔
- 세계 무역 센터
- 상점
- 식당
- 아이맥스(I-max) 영화관(Large Screen cinema)
- 버스와 택시를 위한 공간
- 주차장
- 공공 오픈스페이스

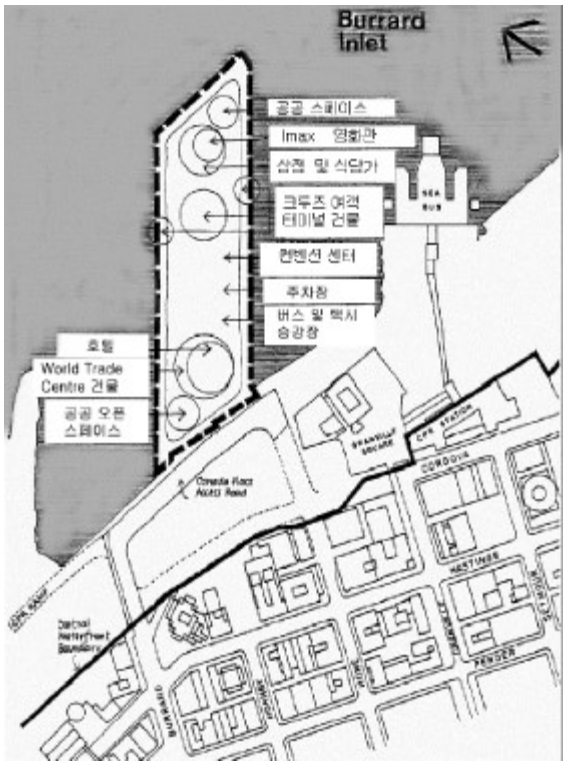


그림16. 벤쿠버 크루즈 터미널 시설 입지

출처: City of Vancouver Official Development Plan

3.3.2 터미널 면적산정

벤쿠브 크루즈 터미널의 차양이 있는 주차장을 제외한 개발지역의 비율은 바닥면적의 3.15배를 초과할 수 없다. 주차장을 포함한 개발 지역의 용적은 바닥면적의 4배를 초과할 수 없다. 공공 오픈스페이스와 공공 보도, 서비스 통로는 비율 계산에서 제외되어야 한다. 벤쿠버 크루즈 터미널의 각각의 건물을 위한 바닥비율은 다음과 같다.

표15. 벤쿠즈 크루즈 터미널의 부지면적

	총바닥면적 (Gross Floor Area m^2)	바닥면적비 F.S.R (Floor Space Ratio)
항만시설(Port facitlity)- 크루즈 승객 터미널 포함	16,368	0.307
컨벤션 센터 (전시, 회의 공간, 집회 공간, 관리사무소 등	33,662	0.94
호텔 (객실, 라운지 바, 식당, 레크리에이션, 관리실)	37,803	1.056
세계 무역 센터 (사무실 등)	21,475	0.6
소매점 및 식당	3,996	0.11
버스와 택시를 위한 수용시설	5,361	0.15
주차장	27,741	0.76

출처: City of Vancouver Official Development Plan. Central Waterfront Official Development Plan.

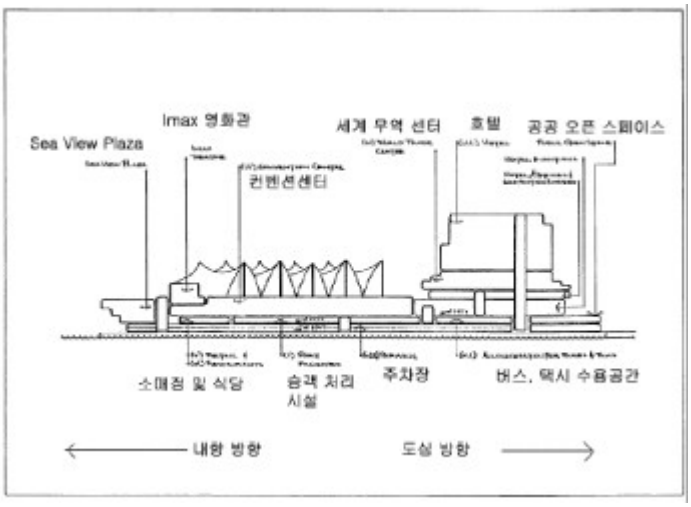


그림17. 벤쿠버 크루즈 터미널 입면 계획

출처: City of Vancouver Official Development Plan. Central Waterfront Official Development Plan.

3.3.3 크루즈 터미널 건물의 형태와 높이

벤쿠버 크루즈 터미널 계획에서는 건물의 형태와 높이에 대해 다음과 같이 계획하였다. 터미널 개발 지역에서 모든 구조물의 높이는 부두데크의 높이에서 계획되었다. 또한 최대 건물높이는 최상층지붕 위의 모든 부속시설과 돌출부를 포함하여 측정한다. (서비스 차양 포함)

터미널 개발 지역은 두개 높이의 건물 지역으로 구분 계획하였다.

- 개발지역의 북쪽에 위치한 건물높이가 낮은 지역.

낮은 구조물의 최대 높이 83m(구조물 지붕 지지 기둥)를 초과하지 않도록 계획하였다.

- 높은 지역은 개발지역의 남쪽 절반에 위치한 높은 지역

이 부지에 위치한 건물들은 구조물의 최대 높이도 122m를 초과할 수 없도록 계획하였다.

크루즈 터미널 건물은 그림19.에서 나타낸 것과 같이 Hornby Street 의 일직선 시복도(alignment view corridor) 와 Howe street 의 한계 시복도

(End view corridor)를 고려해야 한다. 즉, 도심에서 개발지역의 남쪽부분을 조망할 때 시각적 크기를 최소화시키는 고려가 필요하며 동쪽, 남쪽, 서쪽에서 개발지로의 시각을 최대화시키는 조망이 필요하다. 워터프론트의 조망점을 최대한 보호할 수 있도록 건물 높이가 높은 지역을 도심 방향으로 배치해 계획하는 것이 일반적인 크루즈피어 계획의 방법이다.

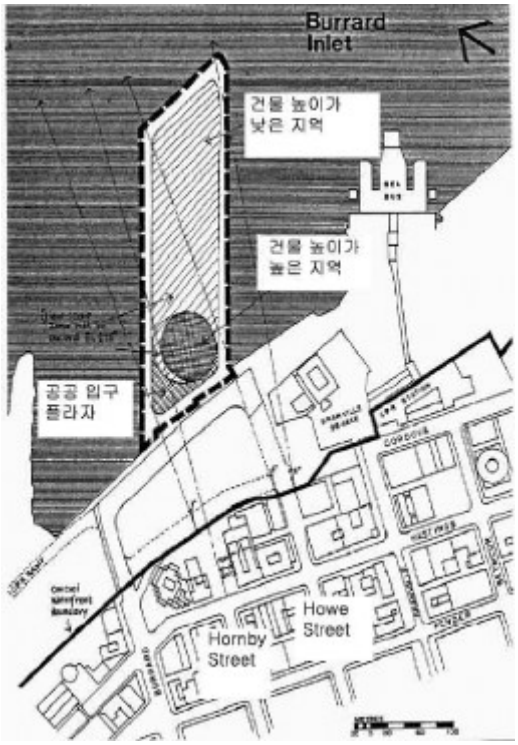


그림18. 벤쿠버 크루즈 터미널의 형태와 높이

출처: Central waterfront official development plan. p.35

3.3.4 공공 오픈 스페이스

크루즈 터미널 개발지역의 최소 35%, 즉 12,522㎡는 동선의 지속적인 흐름을 위해서 공공 오픈스페이스와 관련하여 계획하였다.

공공 오픈스페이스는 24시간 내내 공공에게 쉽게 접근할 수 있고 개방된 구조로 계획되어야 한다.

오픈 스페이스의 주요건물은 건물의 면적에 따라 표18.과 같이 달라져야 한다.

표16. 오픈 스페이스의 주요 구성건물

	높이(Elevation)	총면적 (Gross Area m^2	부지면적비 % Site Area
공공 입구 플라자 -기념식과 터미널의 현관	EL.44m	2,463m^2	6.9
공공 전망대 (Seaview Public Plaza)- **원형극장과 아트리움 공간을 포함한 피어 북단의 전망대**	EL.38m-52m	3,249m^2	9.0
공공프로머나드- 피어 주위의 연결되는 보도와 옥외의 오픈스페이스의 모든 공간을 연결한다.	EL. 44m	2,753m^2	7.7
램프와 계단	EL.52m	4,070m^2	11.3
공공 옥상정원	EL.57m	631m^2	1.8

출처: Central Waterfront Official Development Plan. City of Vancouver Official Development Plan

이러한 공간 이외에도 다양한 세미퍼블릭(Semi-public) 오픈스페이스가 다음과 같은 크루즈 터미널 오픈스페이스의 어메니티와 활동을 충족시키고 있다.

컨벤션센터 중앙홀- EL.44m

크루즈선 광장- EL. 38m

피어 끝부분 식당- EL.38.1m-48.7m

3.4. 기타 크루즈 기항지의 터미널 계획

3.4.1 탐파(Tampa) 크루즈 터미널

미국에서 12번째로 큰 화물항으로 주요 크루즈 여객선의 모항인 탐파항은 플로리다 주의 해상무역 규모에 있어 거의 절반을 차지하고 있다.

탐파항은 플로리다주에서 경제성장의 가장 활발한 지역의 하나로 크루즈 산업성장에 있어 잠재적인 지역이다.

탐파항은 플로리다의 경제와 무역의 성장을 가져왔으며 크루즈산업 개발 전망이 있는 항이다. 또한 탐파항은 화물운영의 기능 이외에도 크루즈 산업항으로서 크루즈 터미널과 관광객을 위한 계획을 가지고 있다.

cruise terminal 7은 홀랜드 터미널(Holland terminal)이라고 불리며 3251㎡의 터미널이다.

승객 터미널은 주차공간, 승객 갱웨이(Gangway) 시설이 있으며 특별 이벤트를 제공할 수 있도록 설계되었다.

cruise terminal 6은 24시간 운영체제, 보안시설, 다목적의 ro-ro 크루즈/페리 터미널로서 주차장이 있고 탐파 시내로 신속히 접근할 수 있다. 크루즈 터미널 시설은 특별 이벤트를 위해서도 사용되어 진다.

cruise terminal 2도 최신식 승객터미널로서 시내로 신속히 접근할 수 있고 특별이벤트를 위한 시설이다.

표17. 탐파 크루즈 터미널 7

	#201	#202
부두길이(Berth Length)	903	750
최대폭(Maximum Beam)	제한없슴	제한없슴
에이프론 길이/폭 (Apron Length/Width)	900/100	600/100
MLW dock Hight	116	116
MLW depth	34	34

표18. 탐파 크루즈 터미널 6

	#267	#268
부두 길이Berth Length	600	600
최대 폭Maximum Beam	106	106
에이프런 길이/폭(Apron Length/Width)	550/25	650/25
MLW Dock Hight	10	10
MLW Depth	306	306

표19. Tampa 크루즈 터미널 2

	#271	#272	#273
부두 길이Berth Length	600	600	621
최대 폭Maxium Beam	106	106	106
에이프런 길이/폭(Apron Length/Wigth)	548/60	600/60	621/60
MLW Dock Hight	7.5	7.5	7.5
MLW Depth	313	33	33

3.4.2 웰링턴(Wellington)크루즈 터미널

웰링턴은 크루즈 여행객에게 크루즈 여가활동을 주는 장소로서 센터포트(Centre Port)는 화려한 크루즈 여객선 정박지를 가지고 있다.

대형의 크루즈선을 수용하는 크루즈 터미널로 오티부두(Aotea Quay)가 있으며 또한 작은 선박은 Queens Wharf에 정박한다. 센터포트(Centre Port)는 크루즈 선사의 특별 요구를 수용하기 위해서 24시간 보안체제와, 수화물 처리, 갱웨이(Gangway) 설비 등에 있어 일련의 서비스를 제공한다.

연간 26대 정도의 크루즈 선박이 웰링턴을 방문하며 이것은 지역경제에 많은 영향을 주었다.

표20. Aotea Quay 현황

최저조수높이	해도기준면에서 4.0m
최고조수높이	해도기준면에서 3.0m
깊이	해도기준면에서 10.1m
허용흘수	해도기준면에서 9.2m
시내에서의 거리	도보 20분거리(1.3km/0.8miles)
터미널 건물	있음
터미널 시설	국제전화, 인터넷, 우편서비스, 방문객안내
환승	택시

표21. Qweens Wharf 현황

길이	224m
최저조수높이	해도기준면에서 2.8m
최고조수높이	해도기준면에서 1.8m
깊이	해도기준면에서 8.3m-7.3m 선박의 길이에 의존
최대허용흘수	해도기준면에서 7.4-6.4m 선박의 길이에 의존
시내중심에서의 거리	200m 내에 쇼핑, 레스토랑

3.4.3 스테이션(Station) 피어

스테이션 피어(Station Pier)는 멜본(Melbourn)의 해상 여객 터미널로 크루즈선을 수용하며 또한 연안 페리 서비스를 한다. 멜본(Melbourn)은 삼백 사십만의 인구로 오스트리아의 남동쪽에 위치하고 있다. 그 지리적 위치에 있어도 크루즈선을 위한 이상적인 기항지를 제공한다. 멜본(Melbourn)의 스테이션피어(Station Pier)의 크루즈 방문객에게 있어 제공되는 서비스는 매우 우수하다. 스테이션 피어는 크루즈선이 이용 가능한 총길이 713m의 3개의 부두를 제공하고 있다. 또한 4부두는 Spirit of Tasmania의 전용 모항으로 운영되고 있다.

• 스테이션 피어 현황

선박서비스(Shipping Service) : 수로안내, 예인, 정박

항만서비스(Port Service) : 선박보안, 연료벙커, 폐기물 처리,

수리시설과 연계된 긴급서비스의 제공

상점: 신선한 상품이 가까운 거리에 있어 크루즈 여객선 승객에게 서비스 할 수 있다.

음료: 멜본(Melbourn)은 모든 부두에서 상수도 시설의 이용이 가능하다.

오수/전력: 증설된 오수처리 시설은 오랜 기간 항구에 정박하는 크루즈 여객선에 유용하다.

피어 보안: 스테이션(Station) 피어는 검역시설과 세관업무를 할 수 있도록 설계되었다. 피어는 형태상으로 고립되어 선박과 승객을 보호하기 위해 보안과 프라이버시를 제공한다.

• 공공센터와 업무시설(corporate centre and office facility)-

스테이션 피어(Station Pier) 국제 여객선 터미널은 선박업무를 제공하는 공공센터와 업무시설을 갖추고 있다.

멜본(Melbourn) 크루즈 여객선 위원회는 오스트리아 남동부와 뉴질랜드항의 크루즈 정박지로의 6~10일의 기간을 여행하는 여행자를 위한 시설을 계획하고 있다. 스테이션 피어의 방문객은 승객의 요구를 충족시키는 쉬운 접근성과 편안한 방문을 유도하는 시설로 계획되어 새로 개장된 터미널을 이용할 수 있다.

• 국제 크루즈 여객 터미널 시설

멜본(Melbourn)의 국제 크루즈 여객터미널은 다음과 같은 시설들이 크루즈 승객에게 제공되어진다.

①승객 터미널 시설

승객 안내 시설

커피숍/ 라운지 시설

기념품/ 선물점 (우편 서비스의 제공)

전철 서비스(Train Service)

안내/ 발권 서비스

공공전화

②크루즈 부두 시설

버스, 택시서비스

에스컬레이트

리프트

갱웨이(Gangway)

여행 서비스

숙박시설/ 고급호텔

수화물 처리: 공항과 스테이션(Station) 피어간의 수화물을 처리하기 위한 동선의 단절성 없는 수화물 처리시설

피어는 4개의 정박지를 운영한다.(양쪽에 각2개)

크루즈 부두의 총길이는 다음의 각각의 부두를 더한 결과 933m이다.

표22. 스테이션 피어의 길이, 깊이, 최대흘수

부두명(Berth name)	길이(Length)	깊이(Depth) m	최대 흘수(Maximum draft)
Inner East (Tasmania ferry)	220m	10.9m	10.3 m
Outer East (cruise-ship berth)	223m	10.9m	10.3 m
Outer West (cruise-ship berth)	305m	10.9m	10.3 m
Inner West (cruise-ship and Royal Australian Navy berth)	185m	10.9m	10.3m

스테이션피어 부두 운영시간은 24시간 연속 크루즈선의 정박을 위해 개방되어 있다. 또한 스테이션 피어 크루즈 터미널은 Melbourn시 중심에서 약 10분 거리에 있고 피어에서 직접 전철의 이용이 가능하다.

3.4.4 쇼 피어(show pier) 여객선 터미널

허드슨강의 Show Pier는 뉴욕 여객터미널 부지에 위치해 있다. 이것은 3개로 구성된 넓은 유리로 된 구조이다. 총210,000 sq.ft의 면적으로서 각각의 피어는 7,000 sq.ft 의 공간을 제공한다. Show Pier는 맨하탄의 서쪽에 위치하고 있으며 숙박시설과 공공교통시설에서 몇 분 이내의 거리에 위치한다. 작고 친근한 장소에서 복합 상업 전시관까지 이곳은 다양한 규모의 이벤트를 위해 특설매장을 설치할 수 있다.

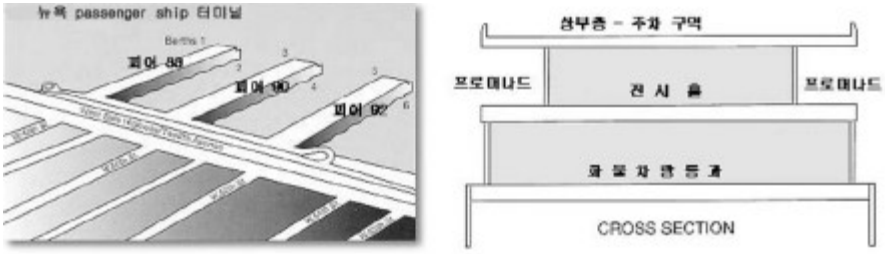


그림19. 뉴욕 여객선 터미널

- Show Pier의 특징

연간 지속적인 공조시스템

1000대의 상부 주차공간(Roofing Parking)

직접 주층(main floor)까지의 접근 차로

전시물의 간편한 설치와 해체

승객의 교통과 전시물 처리의 자유로운 동선과 장방형 레이아웃

표23. 쇼 피어 치수(show pier Specification)

PIER 88	(SQ.FT.)(approx.)	(DIMENSIONS)(approx.)
전시홀(Exhibit Hall)	53,200	77' **x**728'
리셉션 홀	15,828	140' **x**113'
중층(Mezzanine)/**리셉션 지역**	4,160	40' **x**8.5'
프로머나드	32,450	17'6" **x**1,660' 30' **x**113'
PIER 90	SQ.FT.(approx.)	DIMENSIONS(approx.)
전시홀(Exhibit Hall)	53,200	77' **x**728'
리셉션 홀	15,828	140' **x**113'
중층(Mezzanine)/**리셉션 지역**	4,160	40' **x**8.5'
프로머나드	32,100	17'6" **x**1,640' 30' **x**113'
PIER 92	SQ.FT.(approx.)	DIMENSIONS(approx.)
전시홀(Exhibit Hall)	57,150	77' **x**728'
리셉션 홀	15,828	140' **x**113'
중층(Mezzanine)/**리셉션 지역**	4,160	40' **x**8.5'
프로머나드	28,250	17'6" **x**1,420' 30' **x**113'

출처 http://www.showpier.com

표24. Show pier 시설내역

하중(Floor Load)	
층 위치(Floor Location)	무게(Weight)
하층 데크(Lower Deck)	500psf
2층(Reception Area)	Col. Line 3-8 100 psf
2층(전시홀/리셉션지역)	Col. Line 8-54 100psf
2층(Mezzenine)	100psf
지붕차도	50psf
천장고(Celling Hight)	
위치(Location)	높이(Height)
하부 데크(Lower Deck)	20'(Clear Height)
전시홀/리셉션 지역	12'6"~ 13'6"(Clear Height)
조명(Lighting)	
장소(Location)	형태(Type)
전시홀	25 f.c.(foot-candle)조도의 수은등(approx.)
리셉션 지역	Variable (백열등/스포트 라이트)
전기(Electricity)	
장소(Location)	형태(Type)
전체(All)	백열등을 위한 102/208 V 와 부스운영을 위한 편리한 콘센트
엘리베이트	
장소(Location)	형식(Type)/최대하중(Max. Weight)
각 부두(Each Pier)	2개 승객터미널(18,000 lb 용량) 2개 화물터미널(8,000 lb 용량)

출처: http://www.showpier.com (자료재구성)

4. 부산항 국제 크루즈선 터미널 건축계획

4.1. 부산항 터미널 개발현황

부산항은 한반도 동남단에 위치하여 태평양과 아시아대륙을 연결하는 관문 역할을 하고 있는 우리나라 최대의 항만이다.

지리적으로는 산과 섬으로 둘러싸여 항내수면이 잔잔하고 수심은 5m 15m, 1.3m의 조수간만의 차이로 천혜의 자연조건을 갖추고 있다. 그러므로 크루즈 여객선 시설을 확충하고 크루즈 지원시설을 완비하면서 부두운영을 민영화 정보화하여 효율적인 항만운영체제를 구축할 때 세계 속의 크루즈항으로 발전할 것이다.

부산항은 1910년 최초로 제1부두가 축조된 후 1945년까지 제 2·3·4부두와 방파제가 축조되었다. 1974년부터 착수한 세계은행(IBRD) 차관에 의한 부산항 개발 1단계 공사로 컨테이너와 양곡 전용부두인 제5부두, 고철 광석을 취급하는 제7부두, 특수화물을 취급하는 제8부두, 국제여객 연안여객부두, 일반부두인 제1·2부두에 대한 대규모 정비 등으로 선박의 접안(接岸)능력이 높아져 50여척의 선박이 동시에 접안할 수 있고, 하역능력은 연간 700만톤에서 1500만톤으로 늘어나 국제항으로서 면모를 갖추고 있다. 1978년부터는 제2단계 개발공사를 시작, 컨테이너 전용부두인 제6부두, 일반부두인 제3·4부두와 중앙부두의 개축공사를 하였다. 2단계사업의 완료로 전체 하역능력은 연간 1500만톤에서 1860만톤으로 콘테이너 처리능력도 연간 20만개에서 40만개로 증가하였다. 또한 항의 발전으로 인해 관광수요도 많아지고 크루즈관광 참가자도 늘고 있다. 2000년 11월부터 부산에 취항한 말레이시아 스타크루사의 슈퍼스타 에이리스호(37,000톤)는 3박4일 코스로 제주도와 일본을 경유했다. 또 슈퍼스타 토러스호는 매주 부산을 출발하여 3박4일과 4박5일 코스로 고베 벳부와 가고시마를 경유했다.

그러나 연간 20척의 크루즈 여객선이 기항하는데도 부산은 크루즈 여객선

전용시설이 없어 북항의 일반부두에 기항하지 않을 수 없었다.

이같이 크루즈 여객선 터미널이 없어 다대포항을 임시 크루즈선 전용부두로 삼았으나 정기적으로 기항해 온 슈퍼스타 에이리스호 또한 2001년 4월을 끝으로 기항을 중단하고 말았다. 중단은 부산항에서 승선하는 한국인 이용객이 적은 원인도 있었지만 전용부두가 갖추어지지 않은데 큰 원인이었다. 부산항 크루즈 선박유치의 가장 큰 문제점 중의 하나가 전용터미널의 부재라고 할 수 있다.

전 세계적으로 크루즈 터미널의 개발이 빠른 속도로 증가하고 있고 터미널에 관한 계획에 관해서도 많은 제시를 하고 있음에 비해 부산항 크루즈 터미널의 개발현황은 너무 빈약하다. 미국에서 발행되고 있는 크루즈 관광안내서와 각국의 인터넷 사이트에서도 크루즈 일정중 한부분 정도는 일본의 기항지를 포함시키고 있으면서도 대부분 한국의 유명 관광지는 언급하지 않고 있는 실정이다. 또한 중국의 여러 항구에 비해서도 우리나라의 부산은 크루즈 선박의 기항횟수가 낮은 편이라 할 수 있다. 이는 세계적으로 증가 추세에 있는 크루즈 터미널 개발에 대한 인식부족과 크루즈 관광객에 대한 편의 시설부족에 그 원인이 있다고 할 수 있다.

현재 부산은 크루즈 터미널 개발에 있어 지리적으로 아시아 지역에서 유리한 입지를 확보하고 있지만 크루즈 전용터미널이 부재로 동북아시아를 운항중인 정규 크루즈 여객선이 배제되어 있는 상황이다. 비정기적으로 부산에 수십 차례 입항한 크루즈 여객선도 현재는 국내 입항이 잠정적으로 중지된 상황이다. 다대포항에서 운항하던 현대상선의 금강산 유람선 풍악호 또한 경영악화로 2001년 5월에 운항을 중지했다. 이러한 사실을 감안하여 관련기관은 크루즈 여객선의 기항을 지원하고, 크루즈 여객선 터미널 건설을 앞당겨 그 수요에 대처하여야 하겠다.

또한 부산은 크루즈선 전용 터미널 건설만으로는 승객유치가 미흡하다는 사실이다.

부산항은 크루즈 여객선을 적극 유치하는 시장 활동을 펼칠 필요가 있다.

이 시장활동은 미국이나 유럽 등의 크루즈 선사에게도 펼쳐야 한다.
부산은 크루즈 항으로서 해상 관광의 길을 열어 부산의 관광산업과 함께 경제활성화에도 큰 몫을 할 수 있을 것이다.
부산항의 시설은 개선하여 크루즈 승객 불편함을 없애는 것은 물론이고 일반 콘테이너 터미널과는 다른 크루즈 승객들이 쾌적하게 승하선할 수 있는 터미널로 계획되어져야 한다.

4.2 부산항 1,2 부두 현황

4.2.1 토지 이용체제

부산항 일반부두 크루즈 개발지역의 토지이용체제는 다음과 같다.

표25. 부산항 제1부두 시설현황

총면적	85,238m²(25,780평)
안벽길이	1089m
수심	6 9m
접안능력	10,000 DWT X 4, 3,000 DWT X 1, 200 DWT X 2
주요접안선박	컨테이너 및 일반화물선
하역능력(년)	341,000 ton

출처: http://www.pusan.momaf.go.kr/ (부산지방해양수산청 홈페이지)

표26. 부산항 제2부두 시설현황

총면적	58,789m²
안벽길이	924m
수심	6 9m
접안능력	4,000 DWT 20,000 DWT 20,000 DWT X 1, 10,000 DWT X 3 4,000 DWT X 1
주요접안선박	컨테이너 및 일반화물선
하역능력	1,804,750 ton

출처: http://www.pusan.momaf.go.kr/ (부산지방해양수산청 홈페이지)

부산항 크루즈 승객 터미널 시설은 제 1부두와 2부두 지역내에 건설하도록 계획하였다. 국제 크루즈 선박 터미널의 시설의 총면적, 안벽길이, 수심, 접안능력 등과 현재의 부산항 일반부두와 콘테이너 부두의 시설현황을 비교하면 접안능력이 4,000DWT[12] 이상의 크루즈 선박이 부산항 제1,2부두에 접안 가능함을 알 수 있다.

부산항 일반부두와 콘테이너 부두 등의 시설내역과 본 연구의 터미널 자료를 비교 분석한 결과 본 논문에서는 부산항 국제 크루즈 여객터미널로 건설가능한 지역으로 그림20에서 표시한 지역으로 선정하였다.

12) DWT (Dead-Weight Tonnage, 재화 중량)
선박이 적재할 수 있는 화물의 중량으로 순수 화물의 중량 및 운항에 필요한
연료, 청수, 식량 등을 포함한 중량.

그림20. 부산항 국제 크루즈 여객 터미널 개발지역 선정

또한 터미널 시설은 시간당 1천명 정도를 처리할 수 있도록 하며, 모든 어메니티와 서비스는 국제 여객터미널과 상응되게 처리되어야 한다. 터미널은 지하통로의 수단에 의해 부두까지 연결되어야 하며 터미널까지 직접적인 접근로를 제공하도록 계획한다.

복합 면세점 시설 등은 그림21과 같이 크루즈 여객 터미널 시설과 함께 위치시켜 크루즈 승객들이 편리하게 이용할 수 있도록 계획할 수 있다. 부두내에는 크루즈 여객선 운영 사무실을 위치시킨다

.

그림21.제 1부두 크루즈 크루즈 터미널 시설계획

제 2부두(그림22)는 크루즈 터미널 지원을 위한 시설 및 상점, 레크리에이션 시설 그리고 연관 시설을 위해 사용될 수 있도록 계획한다. 부두 내의 건물은 1부두 시설과 연관 계획해서 중복시설이나 부족시설이 없도록 계획하여야만 할 것이다.

그림22. 제 2부두 크루즈 터미널시설 계획

크루즈 여객선 터미널 개발에는 공공부문의 자금을 통합하는데 중점을 둘 수 있다.

또한 이 사업은 공공소비를 감소하는 국가적인 전략과 함께 민간부분의 참가로 이루어져야 한다. 정부의 부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 개발 착수와 더불어 강조되는 것은 민간부문의 투자이다.

따라서 부산항 국제 크루즈 터미널 개발에 요구되는 규모가 명확히 제시되어야 한다.

제 1부두는 85,238㎡(25,780평)로서 크루즈 터미널을 건설하기에 충분한 규모이다. 크루즈 터미널 개발부지는 오픈스페이스의 공간을 증가시키기 위해 철거되는 지역까지를 포함시킨다.

4.2.2 제한된 부두 공간

부산항 국제 크루즈 여객선 터미널의 안벽길이는 1989m이다. 현재의 부두는 동시에 4대의 선박을 접안시킬 수 있다. 이 부두는 컨테이너선과 일반 화물선이 현재 주로 접안하고 있다. 대형의 국제 크루즈 여객선을 접안시키기 위해서는 부두공간의 확장이 필수적이지만 현재의 부산항 제1부두는 국제적인 크루즈 터미널과 비교해 볼 때 면적이나 길이에 있어 충분하므로 매립이나 기타의 방법으로 부두를 확장하는 것은 바람직하지 않다고도 볼 수 있다. 또한 크루즈 선박이 접안 가능한 11~15m의 수심에 미치지 못하므로 부두주변과 부산항에 입항하는 크루즈 선박항로의 증심 준설이 가장 시급한 과제이다.

4.2.3 입출국 수속

현재 부산항 국제 여객 터미널의 입출국 수속을 불편함을 들 수 있다. 크루즈 유치를 주된 관광정책으로 삼고 있는 대부분의 국가에서는 입출국 수속에 있어 많은 편의를 제공한다. 터미널 운영에 있어 입항전 출입국관리 및 세관에서는 탑승을 위한 사전 수속서비스 및 승객 대면검사가 아닌 승객 전체에 대한 수속의 일괄처리 등은 크루즈 승선객들로 하여금 방문하는 터미널에 좋은 이미지를 갖게 할 뿐 아니라 짧은 기항시간을 여유있게 활용할 수 있는 기회를 부여한다. 특히 부산항에서는 크루즈의 적극적인 유치를 위해서는 경쟁국보다 편리한 행정서비스를 제공할 필요가 있다.
이것은 크루즈 관광객들이 기항하는 시간이 길지 않다는 점과 부산에서의 교통 시스템을 감안하여 실제 크루즈 승선객에게 제공될 체류시간을 최대한으로 연장해주기 위해 반드시 필요하다.

4.3 부산항 국제 크루즈 터미널 계획방향

4.3.1 기본계획 방향

본 연구에서는 다음과 같은 국제 크루즈 여객선 터미널의 기본방향을 제시

한다.

• 국제 크루즈 터미널과 일반 여객 터미널과의 완벽한 동선의 분리

• 현재 물리적으로 노후한 부두시설의 개보수를 통하여 부산항을 상징하는 크루즈 터미널 건물의 건축.

• 인근 워터프론트지역의 통합 개발을 통한 수변의 가치 상승 및 워터프론트의 회복.

• 국제 크루즈터미널에서 관광지와 김해국제공항으로 연결되는 교통로의 재정비와 관광상품의 개발

이 기본계획에서의 크루즈 승객의 편리성 제공과 터미널 건설로 부산항 개발이 최종목표라고 할 수 있다. 이것은 여느 국가에서도 마찬가지로 크루즈와 페리 산업에 있어 중요한 목표이다. 부산항이 현재 항만 산업에 있어 높은 성장률을 가져왔다는 것은 크루즈 산업에 있어서도 성장 잠재력이 있다고 할 수 있다. 국제 크루즈 여객선 부두는 오늘날 현대적인 대형 크루즈 여객선을 수용하도록 계획되어지고 있으므로 부산항 이러한 추세에 대응하여 크루즈 정박지가 계획되어야 하며 가까운 거리에 있는 김해국제공항과의 연계로 항공/크루즈 연계프로그램(fly/cruise programe)을 제공하는 모항(homeport)이 되도록 설계되어져야 한다. 이프로그램은 몇 시간 이내에 태평양의 동쪽과 서쪽 양쪽에서 크루즈 선박들이 도달할 수 있는 모항(homeport)의 개념이다. 항공/크루즈 연계 프로그램(fly/cruise programe)은 또한 태평양의 주항로에 있는 관광지로 높은 가치가 있는 크루즈 기항지에 장기 크루즈를 위해 개발되어져야 한다. 부산항에 있어 항공/크루즈 연계프로그램은 부산항 크루즈 터미널과 김해 국제공항의 항공연결 프로그램이 국내의 관광지를 방문하려는 크루즈승객에게 매력적인 상품이 될 수 있다. 항공 크루즈 연계 프로그램(Fly/cruise programe)의 적용은 크루즈 관광개발을 더욱 향상시킬 것이다.

부산항 터미널 개발에 있어 최고의 관건은 부산항 일반부두시설의 재정비

와 크루즈 터미널로의 변환이라고 할 수 있다. 이러한 일반부두의 크루즈 터미널로의 전환하는 성공적인 요소는 승객처리를 위한 최신식의 시설개발과 경영을 통해서만 성취될 수 있다. 크루즈 터미널의 현대적인 시설은 동북아 최고의 크루즈 기항지가 되기 위한 부산항의 노력과 정부의 지원에 의해서 이루어질 수 있을 것이다.

또한 부산항 일반부두의 크루즈 터미널로의 재이용은 현재 부두의 재이용과 부두지역 시설의 부분적 재사용을 통해 개발되는 것이 크루즈 터미널의 워터프론트를 무리없이 변화시킬 수 있을 것이다. 그리고 경제적 투자만이 이 지역을 크루즈 터미널로 변모시킬 수 있으며 계획되는 크루즈승객 건물로의 시각적인 포인트는 이 지역을 더욱 생명감 넘치는 도시로 변모시킬 수 있다. 계획되는 크루즈 여객 터미널은 적당한 보수와 유지를 할 수 있도록 하여야 한다. 이 크루즈 터미널 개발 제안 지역은 워트프론트의 중요한 개념들에 의해 영향을 받는데 크루즈 터미널 개발에 독특한 환경을 제공하고 많은 매력을 주며 또한 이것은 개발의 제한을 의미하기도 한다. 하지만 워터프론트 지역의 보존은 이러한 계획의 최고 목표가 되어야 한다. 워터 프론트의 적절한 보존은 현재 부두의 재사용을 통해서만 가능하다. 또한 재사용은 일반부두 내에서 최소한의 형태변경으로 건설에 유연성 있는 접근을 하여야 한다. 터미널 계획은 부지 내에서 받아들여지고 현재 피어의 외형을 크게 변화시키지 않도록 계획한다. 지나친 부두의 형태변형은 선박의 회전구역의 축소에 영향을 줄 수 있기 때문이다.

4.3.2 국제 크루즈항 인프라 구축

기본계획방향을 만족시키기 위해서 다음의 인프라(Infrastructure) 구축을 계획하였다.

- 크루즈 승객에게 제공되어지는 충분한 서비스를 위한 새로운 여객터미널 건물의 건설
- 크루즈 터미널의 생명성과 매력창출을 위한 승객권리를 위한 부대시설

• 연안 크루즈와의 연계성
• 이웃한 고층건물과의 스카이라인 계획
• 김해 국제공항과 연결되는 교통망 계획
• 일반대중의 크루즈 터미널로의 접근성 향상
• 주변환경과 오픈스페이스의 디자인 질 향상
• 적절한 부지 이용
• 워터프론트 지역을 보존과 현재 시설의 복구와 재이용을 통해 수변 퍼사드의 보호

최근 몇 년간 관광상품과 터미널 보수에 상당한 투자에도 불구하고 크루즈 허브가 되기 위한 주요한 목표를 성취하기 위해 국제적 수준의 승객처리시설을 갖추어야 한다. 그러므로 크루즈 터미널은 승객처리시설이 필요하고 많은 숙박시설을 제공하고 훌륭한 고객 서비스를 제공해야 한다. 승객의 권리를 위한 연계활동이 프로젝트를 강화시키며 크루즈 터미널의 생명력과 활동성을 준다. 크루즈 허브가 되는 크루즈 승객처리시설의 제공은 두 가지 요건이 있다.
그 첫째가, 숙박, 유흥, 레크리에이션에 있어 크루즈 이용자의 요구에 적합한 시설이어야 하는 것이다. 두 번째로 충분한 시설을 요구하는 이 프로젝트의 재정적 가능성은 시설의 관리에 소비되는 연계 비용을 보완하는데 필요한 장기 수익을 운영하는 것이다.

①국제 크루즈 여객선 터미널 토지 이용계획
설계는 현재의 부두 내에서 복구와 재사용의 형태와 접목되는 문제로 해결되어야 한다. 해안의 경관 고려를 위해 현재의 건물과 새로운 여객선 터미널, 부속 건물들은 적절한 규모로서 시내 중심부의 배경을 충분히 고려한다.
부산항 크루즈 여객선 터미널의 크기와 규모는 주변의 건물보다 시각적으로 우세하도록 계획할 수 있다. 전장에서 부지내 건물의 높이와 관련하여

언급했듯이 외항쪽의 건물은 낮게 도심 방향, 즉 중앙로 방향에 위치한 건물은 시복도(view corridor)를 고려하여 높은 형태로 설계할 수 있다. 또한 부두내의 건물과 부산항 크루즈 여객선 터미널은 입면, 평면, 단면의 형태로 명확히 계획되어져야 한다.
크루즈 여객선 터미널 주위는 모방적이고 현대적 오락시설이 접근되어서는 안된다. 현대적 디자인의 사용은 부지와 건물 특징에 대해 디자인의 영향이 고려되어 터미널 건물은 경관이 강조되어져야 하며 워터프론트 계획을 고려한다. 터미널 규모와 특히, 바닥 높이, 입면 등에 워터프론트 계획을 반영한다. 또한 현대적인 인테리어로 독창적인 특징이 제공되도록 한다. 터미널 건물 외형은 스카이라인의 높이를 초과하지 않도록 계획하여 터미널 건물이나 구조물은 항의 시야를 해치지 않는 범위에서 계획을 고려한다.

②국제 페리의 증가
현재 국제 연안여객터미널의 일본 항로가 증설되는 상황에 있고 매일 운행되고 있다. 선박의 운항이 계속 증가되는 추세에 있으므로 페리 터미널과의 업무연계도 고려해야 한다.
페리 터미널은 다른 크루즈 기항지에 있어서도 크루즈 터미널과 인접 계획되어 상업활동과 연결된다.

③이웃도시와의 접근성 유지
이 지역은 부산항의 지리적 중심에 위치해 있으며 대로에 위치해 있다. 교통상 중요한 위치에 있으며 이 인접도로는 상당히 크루즈 산업 활성화 전략에 중요한 위치를 가진다. 이 도로를 통해서 크루즈 승객이 관광지역으로 향하므로 도로의 기능이 중요하다.

④김해 국제 공항과의 교통계획

크루즈 여객선 위한 허브로서 피어1,2는 공항과의 연계성을 고려하여야 한다. 계획지역에서 공항은 가까우며 자가용으로 단시간의 거리에 위치해 있다.
이 루트의 도로 디자인과 질을 향상시키는 것이 필요하며 양 터미널에 이르는 시간을 줄이는 계획도 필요하다.

⑤공공시설의 워터프론트 접근 향상
계획지역은 접근성이 빈약한 것으로 묘사될 수 있다. 현재 이 지역은 도로의 여건상 터미널로의 접근성이 어려울 뿐 아니라 수변을 조망하는 매력적인 도로가 되지 못하며 위험성을 내포하고 있다. 가장 중요한 것은 이 지역이 일반 대중의 접근이 어렵다는 것이다. 또한 보안 지역의 축소와 해지가 터미널 개발의 요소이다.

⑥부지의 환경과 오픈스페이스의 디자인 질 향상
이 지역은 큰 공지를 가지고 있으며 주차장으로 사용되거나 적절하지 않게 사용되는 공간이 존재한다. 또한 저장시설과 산업 시설이 항만에 인접한 것은 처음으로 항을 방문하는 사람들에게 부정적인 인상을 심어줄 수 있다. 환경과 디자인의 질적 향상은 항만의 기능과 관계된다. 이 부지는 항만 디자인에서의 긍정적 요소가 상실된 상태이며 조경 계획도 없는 상태이다. 워터프론트의 질적 향상과 긍정적 환경변화를 통해 이 지역의 이미지를 변화시킬 수 있다.
도로에서 워터프론트로 향한 최고의 조망점은 부두의 퍼사드 부분이다. 그러므로 크루즈 부두의 퍼사드 부분의 보존과 개발을 계획하여야한다.

4.3.3 부산항 국제 크루즈 터미널 건축계획 방향
4장의 크루즈 여객선 터미널 계획 분석으로 부산항 크루즈 여객선 터미널의 건설에 관해 다음과 같은 건축방향을 제시한다.

첫째, 부산항에 건설되는 크루즈 전용터미널은 쇼핑몰, 회의장, 다목적 창고 컨테이너 설비등 다기능 목적을 충족시키고 있어야 한다.
둘째, 크루즈 관광객의 편의를 도모하기 위한 예약, 정박지에서의 각종 계약관련 서비스, 출입국 관련 서비스, 급유업무, 승무원 교체, 크루즈 승객의 승,하선 서비스를 전담하는 선박전문가(Shipping Agents)를 배치한 터미널 기능을 충족시켜야 한다.
셋째, 기존 부두에 크루즈전용시설과 도킹시설의 건설을 추진함으로서 크루즈 선사와 관광객의 편의 제공과 크루즈 기항지라는 첫 이미지를 형성토록 해야한다.(부두의 재이용)
넷째, 해외 크루즈 선사들이 국내취항을 위해서는 크루즈선이 입항하는 항구의 특성과 관련한 관광시설을 개발하는 한편 배후지역에서의 풍물 및 관광자원 등을 터미널 건축과 연계하는 아이템이 필요하다.

또한 현재의 1,2부두의 크루즈 전용부두로의 조기 변환을 위해 현재의 부두 시설을 확장개선하고 크루즈 관광 관련 순회 교통시설의 터미널로의 진출입 문제를 고려하여 계획하도록 한다.

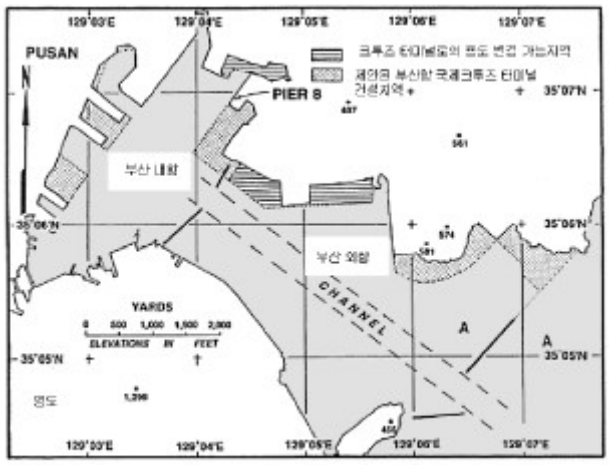


그림23.부산항 크루즈 터미널 개발

이 부산항 국제 크루즈 터미널 계획의 주요방향은 워터프론트의 보존가치를 높일 수 있고 부산항 피어1,2에서 긍정적 환경변화를 가져오는 의도로 계획하여야 한다. 이는 부산항 1,2부두의 이웃한 지역에서 발생하는 무제한적인 개발활동에 대응하고 부산항 크루즈 터미널로로의 접근성을 높일 수 있는 계획이다.

본 논문에서 제한된 부산항 국제 크루즈선 터미널 부지는 부산의 전략적 요충지에 있으며 부산 교통과 항만전경 중심지이다. 이 지역은 과거 몇 년 동안 부산의 컨테이너 물동량 향상과 물류수송의 배후지가 되어왔다. 부산항의 경관을 유지하기 위해서 국제 크루즈 여객선과 터미널지역이 항의 중심부에 위치해야 한다고 할 수 있다. 항만의 랜드마크가 되는 크루즈 터미널을 도심의 중심부에 위치하고 부산의 남쪽과 북쪽으로 향할 수 있는 교통의 중심부에 위치한 피어1,2부지가 크루즈 터미널 개발지로서 조건을 충족시키고 있다고 할 수 있을 것이다. 크루즈 여객선 터미널에 관한 정확한 입지선정만이 부산을 크루즈 허브로 변모시킬 것이다.

본 논문에서 제시한 부산항 일반부두 1,2의 국제 크루즈 터미널 계발 계획은 또 다른 특별한 조건를 가진다. 가장 중요한 것은 국제 크루즈 여객선

의 정박에 충분한 공간이 제공되어지고 크루즈 승객을 위한 적절한 서비스, 어메니티, 그리고 승객, 크루즈 승무원, 시민의 주활동이 이루어지는 수변지역과의 혼합개발이다.

그리고 부산항 크루즈 터미널 개발계획은 1,2 부두가 위치한 수변지역, 건물, 공간의 재이용이 중요하다. 그러므로 본 논문에서는 크루즈 여객선 터미널 계획지로의 선정에 있어 해양관련기관의 부산항 개발계획에 연관시켜 국제 크루즈 터미널 개발을 위한 이상적인 지역으로 부산항 일반부두의 제1,2 부두를 선택했다.

•부산항 국제 크루즈 터미널의 내용 및 시설의 규모

부산항 일반부두 pier 1,2에 위치하는 부산항 국제 크루즈 여객선터미널의 시설을 다음(표27)과 같이 계획하였다.

표27. 부산항1,2 부두 크루즈 여객선 터미널 계획

출입국홀	출국검사전, 입국검사후	수화물처리시스템도입
C.I.Q 시설	C:세관, I:입국, Q:검역	업무의 효율성, 크루즈 여객선 정박위치 고려
출발, 도착홀	C, I, Q와 승선장사이의 공간	부두양측의 정박을 위한 대칭구조
크루즈 데크	승객의 통로	터미널 건물밖, 크루즈 여객선의 출입구 고려
방문객 데크	환영, 환송을 위한 공간	옥외가 적당, 선박과 인접한 곳에 위치
관광정보 서비스	우편, 버스, 택시 서비스	크루즈승객이 필요한 정보 제공

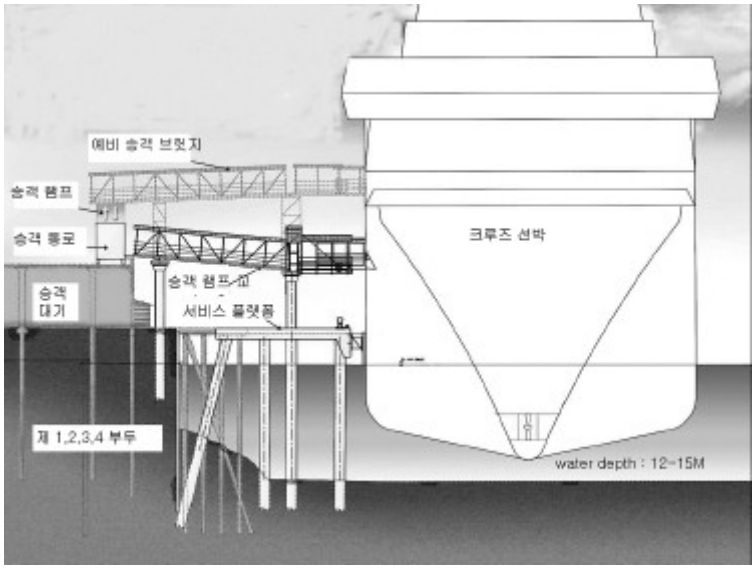


그림24. 부산항 크루즈 여객선 터미널 입면 계획

제 1.2 부두의 수심은 6~9m 로서 크루즈 선박이 정박할수 있는 13m에 미치지 못하므로 수심을 증가시킬 필요가 있다.

또한 일반적인 선박의 접안 방식과는 달리 서비스 플랫폼의 설치를 고려하여 부산항에 입항하는 크루즈 선박이 직접 피어에 닿는 형식을 피하도록 고려한다.

또한 이동식 갱웨이 시설이나 고정식 갱웨이 시설도 크루즈 선박의 길이와 흘수를 고려하여 위치시킬수 있도록 한다. 크루즈 승객의 증가로 인한 예비 승객 브릿지를 설치하여 대응할 수 있게 계획한다. 승객 대기실과 크루즈 선의 입구 사이의 동선은 너무 길지 않도록 계획하여 승객의 불편함이 없도록 한다.

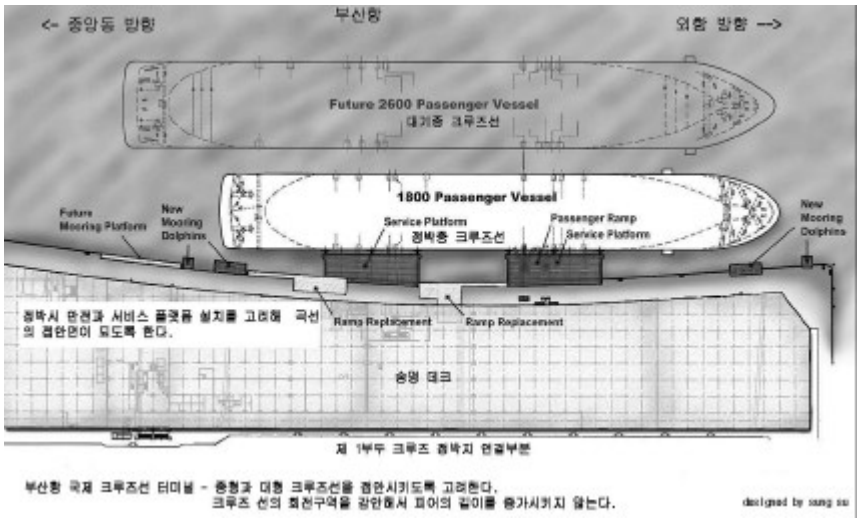


그림25.부산항 크루즈 터미널 평면계획

부산항 일반부두 Pier 1의 길이는 1089m로서 크루즈 여객선이 정박할 수 있는 충분한 크기이다. Pier의 평면 계획시 부두길이의 증가는 대형 크루즈 선박의 입출항시 회전구역의 감소로 인해 정박위험과 어려움이 예상될 것으로 판단된다. 1부두 주변 회전구역의 협소로 인해 부두의 길이는 증가시키지 않는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

Pier 1의 측면은 크루즈 선박의 정박시 충격완화를 위한 서비스 플랫폼의 설치와 다양한 크기의 크루즈 선박을 정박시키기 위해 곡선의 접안면이 되도록 계획한다.

또한 계선말뚝의 위치와 크루즈 선박의 정박 위치도 고려해서 계획하도록 한다.

• 공공 오픈 스페이스의 디자인

부지는 오픈스페이스의 다양한 부분을 시각적으로 연결시키고 경관을 고려해서 건설되도록 한다. 건물 사이의 공간처리 또한 중요하며 외형상 오픈스페이스의 계획에 세심한 고려되어야 한다. 건물 사이의 공간에는 공공조

각상과 미술품 등 예술품의 설치를 고려하도록 해야 할 것이다.

부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 계획에 있어 개발자는 보안지역으로 제한되는 공간과 일반 공공이 자유롭게 접근 가능한 공간을 명확히 구별지어야 한다. 또한 이 보안지역은 격리를 위한 적당한 장애물을 필요로 한다. 부두의 벽에서 펜스까지는 최소 6m정도의 거리가 유지되어야 한다. 보안벽 설계는 시각적으로는 방해받지 않아야 하며 반면에 보안 기능을 수행할 수 있는 재료를 사용한다. 유리와 펄스펙스와 같은 투과성 물질의 사용이 요구되어 진다.

이 외에도 천개, 보행자 도로에서 적절한 형식이 크루즈 여객선이 정박하는 부두와 승객터미널 사이의 연결에 요구된다. 이러한 승객 보도는 현재의 노면보다 아래에 위치해야 하며 레벨에서 2m를 초과해서는 안된다. 천개의 형식은 유리나 펄스펙스 또는 비슷한 투명 재료로 시공되도록 하며 지면에 노출된 보도의 길이는 최소가 되도록 유지하여야 한다. 크루즈 터미널 건물은 공공 수변을 조망할 수 있도록 특히 주의하여 설계하여야 한다. 도로미관과 조경계획의 부분에는 수목의 식재가 필요하다.

크루즈 여객선에서 크루즈 승객터미널까지 연결되는 모든 보도는 dock level 아래에 위치하여야 하며 워터프론트에 있는 보행자의 동선에 방해를 주지 않도록 계획한다.

부두내에서 보안 목적으로 이용되는 펜스 형식의 모든 장애물은 수변 환경에 대한 시각적 효과의 불리를 최소화하도록 설계되도록 한다.

• 크루즈 승객 터미널의 디자인 고려

마이애미 크루즈 여객선 터미널의 디자인은 프리텐션 텔프론 막의 독특한 지붕구조, 장스팬의 파이프구조와 트러스구조에 의해 지지된 것이라 할 수 있다.

이 결과 크루즈 여객선 터미널은 90피트가 되는 일련의 불룩한 돛으로 된 구조이다. 오우거 캐스트 파일, 돛대꼭대기의 이음부분과 경사빔이 시설을

지지하는데 사용된다. 상부파일은 콘크리트 구조체 아래에 설치되도록 했다. 유명한 크루즈 터미널 계획팀인 Bruno Elias와 coral gables가 여객선 터미널을 설계했고 TLC(Tilden Lobniz Couper)는 구조, 기계, 전기, 측량 방재 기술을 맡았다.

여기에 극도로 짜임새 있는 건설공정으로 전 디자인팀의 협동이 요구되었다. 많은 회의와 현장방문, 그리고 다양한 디자인 대책이 필요했으며 항만국, RCCL 에게 매우 높은 점수를 받았다. 플로리다 올란도에 있는 TLC(Tilden Lobniz Couper)는 거의 2백명의 직원을 가지고 있으며 여러곳에 지방사무소를 두고 있다.

부산항 크루즈 여객선 터미널은 free standing supports에 의해 지지되어지는 적절한 지붕 시스템의 사용을 이용한 디자인 고려를 할 수 있다. 이러한 지붕시스템은 터미널 건물 계획시 시내의 조망이 가려지지 않게 하는데 필수적이라 할 수 있다.

• 페리터미널 디자인

국제 크루즈 여객선 터미널 인근에 위치하는 페리 터미널의 디자인은 유리와 철제와 같은 현대적인 재료로 표현되는 1층 구조가 적당하며 그 형태에서 크루즈 터미널에 비해 너무 압도적이거나 두드러지지 않도록 계획한 점이 특징이다. 부산항의 현재 페리터미널의 외관은 크루즈 터미널 건설시 두 건물의 조화를 위해 수정되어질 수도 있을 것이다.

• 모든 저장탱크, 설비, 리프트 특히, 물탱크, 공조실, 동력실은 건물내부에 위치하여야 한다. 전기, 급배수, 안테나, 통신시설의 위치가 모두 고려되어야 한다. 크루즈 터미널 관련 건물들은 건설, 위생, 방화, 안전에 대한 사항에 대해 사전 검토하도록 한다. 또한, 부두내의 모든 건물에는 에너지 절약시설을 설치를 의무화 할 수 있다. 태양열 이용, 효율적인 냉난방 시스템, 건물의 단열, 염수 이용계획, 고형폐기물 처리 시설, 풍력의

이용을 고려한다.

• 크루즈 여객선 터미널 건물의 재료

크루즈 승객 터미널의 외부 건축공사는 전통적 건물재료를 사용해서 외관을 구성할 수 있다. 터미널을 위한 재료는 가능한 한 형태, 재질, 색깔에 있어 건물에 어울리도록 계획해야 한다. 건물 외부의 창문과 슬릿은 워트프론트 환경에 대처할 수 있는 재료로 시공하여 수변에 위치하는 목재는 방부처리를 하도록 계획한다. 오픈스페이스의 모든 터미널 건물의 마감은 현대적인 디자인으로 건물에 적용되도록 한다. 워트프론트 계획 수법에 있어서 일반적인 사항들이 크루즈 터미널 건설 기간동안 주의깊게 모니터되어야 한다.

• 교통

제1,2 부두 크루즈 개발지역은 부산시의 교통요지에 위치해 있으며 시외로의 교통분산을 고려하는 위치이다. 지역의 오픈스페이스를 요구하는 조망점과 워트프론트에 이르는 제한된 접근공간은 변화를 필요로 하고 있다.
크루즈 터미널 개발은 현재의 교통체계에 부두로 향하는 추가적인 연결 도로의 배치와 디자인에 대해 적절한 기준을 마련하여야 할 것이다. 이런 규정은 모든 국내 도로 설계에 관한 사항을 적용시켜야 할 것이다.

• 부지내 순환과 억세스

개발부지 내에서 차량은 승객이 탑승하는 동안의 주차를 위해 약 10대의 버스의 주차공간이 요구되며 버스의 장시간 주차는 일반적으로 허가되지 않아야 한다.
부두내에는 보행자 통로가 주어져야 하며 보안을 이유로 제한된 지역을 제외하고 공공 접근성을 주어야 한다. 일반 공공에게 접근 가능한 오픈스페이스의 창출이 부산항 크루즈 여객선 터미널 계획에 있어 핵심이라고도

할 수 있을 것이다.

• 주차구역(Car parking Requirement)

부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 시설에는 버스의 주차를 위한 공간이 필요하다. 말타(Malta) 크루즈 터미널 계획에서는 최소 10대를 수용하는 주차시설을 계획하였다. 시간당 1천명 정도의 크루즈 승객의 정원을 고려할 때 10여대 이상의 버스주차 지역을 계획하도록 한다.

또한 터미널을 위한 서비스 차량과 같은 필수 차량을 위한 주차 시설도 필요하다. 또한 택시 정류소와 같은 혼용되는 주차지역 계획에 있어서는 세심한 고려가 필요하다.

크루즈 여객 터미널과 복합 면세 시설의 모든 서비스에 수송차량을 이용할 수 있는 적절한 서비스가 요구되어 진다. 화재와 긴급차량의 접근을 위한 지역에 차량의 접근성을 확보하도록 계획한다.

서비스 지역은 가능한 한 건물의 뒤와 부지내의 중요한 시점에서 방해되지 않도록 위치해야 한다. 서비스 통로는 주차지역에서 분리되어야 하며 많은 다양한 차량을 수용하기 위해 넓어야 한다. 서비스 지역에 대한 제안은 계획에서 미리 충분히 증명되어져야 한다.

Ⅴ. 결론

미국의 마이애미 크루즈 터미널 3,4,5는 6천만 달러의 계획으로 대형 크루즈 여객선을 수용할 수 있는 세계적인 크루즈의 수도로 개발되었다.

이 증설된 터미널은 수화물 처리를 효과적으로 하게되었고 마이애미 국제공항으로의 논스톱 수송, 귀빈실, 면세점, 다목적공간, 소매점, 주차장 그리고 완벽한 교통흐름시스템을 제공하게 되었다.

또한 마이애미 터미널은 항의 경제성장에 공헌하고 일자리를 창출하는 효과를 주었다. 이처럼 국제 크루즈 여객선 터미널은 항의 금융성공 성공과 국가의 경제에 매우 중요한 역할을 하는 장소이다.

부산의 항만도 현재의 비대해진 콘테이너 시설에 대한 투자보다 크루즈 터미널에 대한 적절한 투자로 많은 경제적 효과를 충분히 창출할 수 있다.

말레이시아의 죠지타운(Gorgetown)의 경우 기존의 화물 부두를 국제 크루즈 터미널로 전환하여 개발하였다. 또한 1960년대부터 크루즈 노선의 여객선들이 정박해온 홍콩의 오션터미널은 크루즈 정박와 쇼핑센터, 호텔이 있는 대규모 종합위락단지로서 우리나라 국제 크루즈 터미널 건설의 모델이 될 것으로 생각된다.

또, 하와이주 항만당국은 호놀룰루항 제2부두를 국제 크루즈 전용터미널로 개조할 계획을 추진중이다. 국제 크루즈 여객선이 늘어날 것에 대비해 필요한 터미널시설 증설계획 수립에 들어간 것으로 알려지고 있고 크루즈 여객선 터미널로 재개발하는데 정부 예산을 잡고 있다. 부산항에 있어서도 지나치게 팽창해온 콘테이너 화물부두를 재정비하여 국제 크루즈 터미널로 전환할 필요성이 있다. 국내의 관광산업을 발전시킬 크루즈 여객선 터미널 개발을 위해 정부에서는 크루즈 터미널을 새로이 건설하는 것보다 부두의 리노베이션과 재사용, 크루즈 여객선 항로를 위한 증심준설과 같은 효율적인 대책을 가지고 크루즈선 터미널 건축에 관한 관심과 함께 크루즈 터미

널 시설 개발에 연구를 진행하는 것이 바람직할 것이다. 크루즈 여객선 부두에 건설되는 크루즈 터미널의 건축계획은 두 가지로 볼 수 있다. 그 첫째가 현재의 부두를 재개발하는 것이고 두 번째는 새로운 부두의 신설하는 것이다. 부산의 경우 현재 전용 크루즈 터미널이 없는 상황에서 이 둘 다 충분히 고려할 만한 것으로 생각된다. 노후된 부두시설의 개보수로 성공적인 터미널 개발사례가 본 연구에서 파악되었으며 크루즈 터미널 시설 투자에 대한 자금을 고려할 때 현재의 부두를 재개발하는 것이 적당하다. 이에 앞서, 부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 건축에 관한 대책으로 크루즈 여객선 터미널시설에 연구인력을 파견하고 크루즈선 운영회사와, 크루즈 항만관리자, 크루즈 관광업체 등을 상대로 종합적이고 체계적인 연구가 다루어져야 할 것이다.

동북아 중심에 위치한 우리나라가 향후 21세기의 국제 크루즈 여객선 시장에 있어서 허브가 되기 위해서는 새로운 투자체계에 의해 국제 크루즈 여객선 터미널을 효율적으로 건설하여야 할 것이다. 부산항의 국제 크루즈 여객선 터미널 건축을 위해 정부와 민간이 제일 먼저 해야 할 일은 크루즈 터미널 건설 사업에 필요한 자본을 제공하는 일이며 또한 건설 정책도 중요하다. 언급했듯이 현재 국제 크루즈 터미널시설에 대한 국내 투자여건의 어려움을 감안한다면 과감한 민간자본과 해외자본의 유치도 고려해야 할 필요가 있으며 이를 위해서는 외자유치제도의 정비 등 추가적인 노력이 필요하다.

본 연구는 국제적인 크루즈 여객선 터미널 건축에 의한 관광수익 증진의 방편으로 연구되었으며 항만관련 단체는 더욱 깊이있는 크루즈 터미널 건축 전략방안을 내놓아야 한다. 국제 크루즈 여객선 터미널의 공사시점 단축과 이에 필요한 연구비 지원 등을 관계 부처와 협의하고 항만자치공사(PA)를 사업에 참여시켜 국제 크루즈 터미널 건설사업 추진에 대한 강력한 의지와 인식을 가져야 할 것이다.

성공적인 국제 크루즈 터미널을 모델로 국제 크루즈 여객선 터미널 건축 시설과 부두시설의 입지 형태 등을 파악하고 다양한 국제 크루즈 여객선 터미널 시설에 관한 건축 기법 등을 연구하여 실제 국제 크루즈 여객선 터미널 건설시 검토될 만한 필수적인 건축 항목들에 대해 고찰해 보는 것을 이 논문은 목표로 하였다.

또한 본 논문은 국내 크루즈 여객선 터미널에 관한 자료 부족으로 국외의 보고서와 인터넷을 통한 자료를 참고하였다는 점을 밝혀둔다.

본 연구가 부산항 국제 크루즈 여객선 터미널의 현장구현을 위한 실증적 연구를 위해서 그리고 터미널 건설을 유도할 수 있는 기폭제가 되기를 바란다.

부산항 국제 크루즈 여객선 터미널의 건설은 21세기의 크루즈 시대에 대응할 수 있도록 최첨단의 설비를 갖추어 관광객이나 시민이 항구나 크루즈 여객선을 접하게 되는 장소로서 또 국내외의 사람들과의 교류의 장소로서 많은 복합적인 교류공간의 역할을 할 것이다. 또한 부산항 국제 크루즈 여객선 터미널은 국제 크루즈 여객의 수요에 부응하고 이용자를 중심으로 하는 선진화된 항만을 건설하는데 도움이 될 수 있을 것이다. 부산항 국제 크루즈 여객선 터미널 건축은 RCCL의 142,000톤, 3,600명을 승객을 태우는 Eagle등급선박 voyager of the sea의 기항지가 될 수 있을 것이다.

參考文獻

국외 자료

1.Waterfront land use plan

http://www.ci.sf.ca.us/sfport/planning/waterfront.html

2.Port Everglade Master Plan./에브글래이드 항

3.Central Waterfront Official Development Plan. City of Vancouver/ 벤쿠브 항

4.Yokohama International Port Terminal Design Competition. City of Yokohama/요코하마 항

5.Alternative Sites for James R.Herman Cruise Ship Terminal./샌프란시스코항

6.Valletta Cruise Terminal Development Brief/벨레타항

국내 자료

7. 서재명, 韓國 크루즈産業 發展 方案에 關한 硏究, 경기대학교 [1999]/(학위논문)

8. 배대석, 크루즈 사업의 타당성에 관한 연구, 경남대학교 경영대학원/[1997]/(학위논문)

9. 이경모, 크루즈旅行의 新商品開發에 관한 硏究, 서강대학교 경영대학원/[1994] 10.김천중, 크루즈 사업론, 학문사 , [1999]/(단행본)

11.한.중.일 연계 크루즈 관광사업 추진방안 / 한국관광연구원/ 박기홍, 김대관, 김희수 [공저], 한국관광연구원, [1999]/

12.박기홍, 세계 크루즈 관광산업의 성장잠재력과 동북아지역 대응전략, 관광시장정보[1999]/

13.서태양, 한국의 크루즈 산업에 관한 연구, 관협, 한국관광협회[1989]/

14. 한국관광공사, 미국시장중 크루즈 관광시장[1998]/
15. 이경모, 정종훈/ 한반도 중심의 크루즈 개발에 관한 연구, 문화관광연구학회[1998]/
16. 한국관광공사 크루즈산업의 현황 및 전망, 관광정보[1985]
17. 이태우, 크루즈 항으로서의 성공요인에 관한 연구, 해상관광정책

인터넷 웹사이트

18. http://ocean.cric.or.kr(해양공간 건축정보)
19. http://www.cruising.org/index1.htm(Cruise Line International Associaton)
20. http://www.cruise.or.kr/(한국 크루즈 발전 연구회 홈페이지)
21. http://www.singaporecruise.com/(싱가폴 크루즈 센터)
22. http://www.bryantstreetpier.com/(브라이언트 스트리트 피어)
23. http://www.pusan.momaf.go.kr/ (부산지방해양수산청)
24. http://www.co.broward.fl.us/port.htm(에브글래이드항 홈페이지)
25. http://www.portcanaveral.org/ (커네브럴항 홈페이지)
26. http://www.portvancouver.com/ (벤쿠버항 홈페이지)
27. http://www.doverport.co.uk/(도브 항 홈페이지)
28. http://www.city.yokohama.jp/me/port/index.html(요코하마시 항만국 홈페이지)
29. http://www.sfport.com/(샌프란시스코 항만국 홈페이지)