

# 싱가폴 탄톡생(Tan Tock Seng) 병원 현장

김덕우 / 해외건축부 과장

지난 95년 4월 4일

수주하여 현재

지하 2층 골조공사가

진행중인

싱가폴 탄톡생 병원 현장을

공사 의의, 공사개요,

시공계획, 기술적 특기사항의

순으로 설명하고자 한다.

## 탄톡생 병원공사가 주는 의의

공사금액이 미화 2억 5천만불로 단일규모로는 동남아 최대 규모의 병원공사인 탄톡생 병원공사는 월간 '해외건설' 지(95년 6·7월호)와의 인터뷰시 장지환 사장의 말씀과 같이 우리에게 다음의 여러가지 의미를 부여한다.

## 쌍용건설의 건설수준을 가능하게 하는 이정표다

건축공사중 가장 까다로운 복합 공종이며, 세계수준의 의료시설을 갖춘 첨단병원을 한국업체로는 유일하게 입찰초청을 맞으며 파일과 지하층 골조공사를 수행한 니시마쓰(西松)건설은 물론, 일본 건설업체의 Big 5에 속하는 다이세이(大成), 시미즈(清水), 가지마(鹿島)건설 등과의 치열한 수주경합에서 승리한 것은 해외시장에서 우리회사의 능력이 적절한 평가를 받고 있다는 것이다.

## 특화 수주전략의 결실이다

호텔 등에 비해 상대적으로 시공 경험이 적은 병원분야의 특화수주를 위한 전사적노력은 1988년 팔라

우 국립병원의 수주를 시발로, 국내외 차병원, 동광주 두암병원, 동광주 하남병원, 강남 메디칼센터, 산본병원의 수주와 싱가포르지역의 K.K병원 수주에 이은 탄톡생 병원의 수주로 결실을 맺었다.

## 공사개요

### 공사명

탄톡생병원 재개발공사(Tan Tock Seng Hospital Redevelopment Project)

### 위치

Jalan Tan Tock Seng, Singapore

### 발주처

싱가폴 보건성

### 설계 및 감리

Project Manager: Public Works Department(PWD)

Design Consultant: Indeco Consultant Pte Ltd

### 공사금액

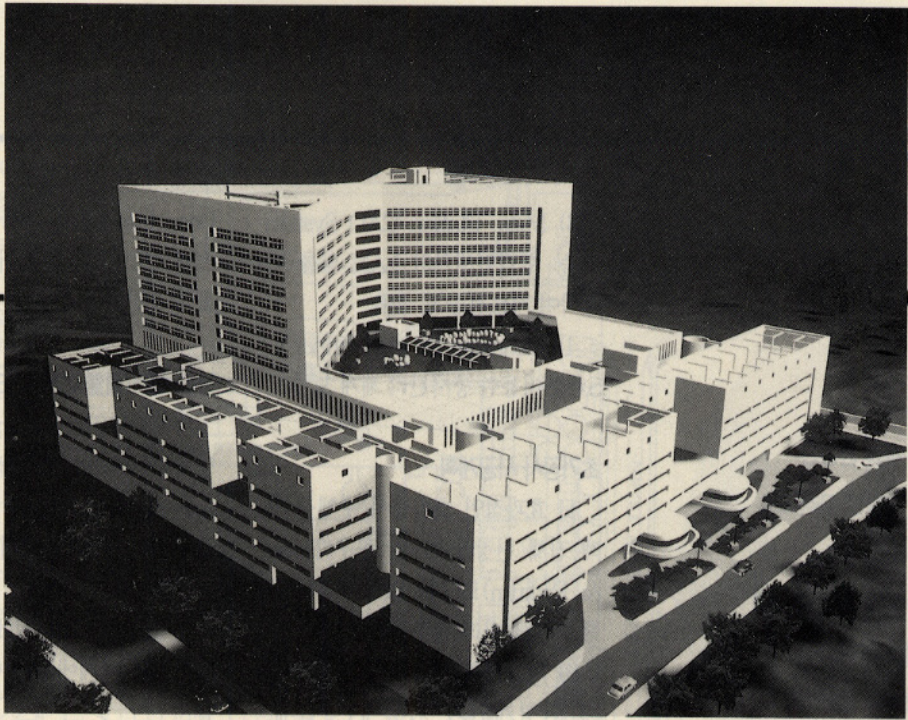
S\$352,380,000(US\$ 250,225,038)

### 공사기간

1995. 4.19-998. 3.18(35개월)

### 공사규모

51,500m<sup>2</sup>(15,519평)의 부지 위



에 14층의 Tower Block, 5층의 Podium과 Irrawaddy Block, 6층의 Novena Terrace Block 등 총 건축연면적 175,467m<sup>2</sup>(53,079평)의 4개동으로 이루어짐

**구조**  
철근콘크리트 구조

**용도** <표 참조>

**시공계획**

**조달계획**

1980년 Raffles City Project 이후, 16년간의 수많은 공사수행을 통하여

구축된 현지 전문협력업체와 자재조달업체를 바탕으로 우리회사는 Construction Management만을 전담하고 현지 전문업체가 공사수행.

**공사관리**

전문협력업체의 시공품질을 우리회사의 요구수준으로 Level-Up 시키며 이와 아울러 공정, 원가등의 제반 목표를 달성하기 위하여 아래의 특색있는 공사관리방법 도입

1) 부소장제의 도입 : 우리회사의 경영철학인 품질최우선의 정책을 실현하기 위하여 내부의 품질관리를 전담하는 부소장제를 도입

2) 인터넷 설치: 현장과 본사, 그리고 싱가포르지역의 4개현장과의 원활한 정보교류를 위하여 인터넷을 이용

<표> 층별 용도

구 분	용 도
지하 4층 - 지하 3층	주차장, 기계실, 방공호(Civil Defence Shelter)
지하2층 - 지하1층	외래진료시설, 제조실, 방공호, HPVF(Hospital Protected Vital Facilities) Area(수술실주위), Kitchen
지상 1층 - 5층	외래진료시설, 식당, 시험실, 도서관, 치료실, 사무실, 외과수술실, 오락실, 탁아소
지상 6층 - 13층	입원실(1,189 병상)
지상 14층	기계실

세계적 수준의

의료시설과 첨단기기가

설치되는 탄독생 병원 현장은

전쟁시의 피폭과 화생방 공격에도

병원 핵심기능을 수행하고,

환자를 보호할 수 있도록 스위스의

방위규정을 적용한 방공호

시설설치와 방사능 오염방지를

위한 중량 차폐 콘크리트를

사용하고 있다.

3) Micro Station CAD System  
구축: 협력업체와의 LAN 망을 이  
용하여 자료전송 및 공유

4) Primavera Project Planner V.  
5.0을 이용한 공사관리 체계 도입

### 초기공사 시공계획

1) 효과적인 초기공사 수행을 위  
해 전체 현장을 2개의 공구(Tower  
& Podium)로 나누었으며 각공구  
를 특성에 따라 재분할하였음

2) 형틀계획은 구체의 특성에 맞  
게 원형계단과 기둥에는 철제,  
Tower의 Core 부분은 System  
Form, 그리고 슬래브와 보는 재래  
식 형틀을 도입하였다.

3) 양중은 공정의 단축을 목적으  
로 Tower Crane 4기, Passenger  
Hoist 5기를 설치

### 특기사항

세계적 수준의 의료시설과 첨단  
기기가 설치되는 탄독생 병원현장  
의 특기사항은 여러가지가 있을 수  
있으나 지면관계로 다음의 사항만  
을 소개한다.

### 방공호시설(C.D Shelter & HPVF)

전쟁시 발생할 수 있는 피폭(被  
爆)과 화생방 공격에도 병원 핵심기  
능을 무리없이 수행하고 환자를 보  
호할 수 있도록 각종 방폭 Valve와

Door, Gas Filter, 자체 전기공급 시  
스템으로 구성된, 스위스 방위규정  
을 적용한 방공호 시설이 설치된다.

### 중량 차폐(重量遮閉) 콘크리트

방사외과(Radio Surgery) 주위의  
방사능 오염방지를 위해 철판 등의  
Anti-Spalling Plate와 병행하여 비  
중 3.2의 중량 콘크리트를 사용한다.

1) 효능 : 방사선실에서 발생하는  
감마선의 차폐에 탁월한 효능이 있  
음

2) 두께 : 벽: 0.45 - 2.4 m  
슬래브: 1.2 - 1.4m

3) 강도 : 35N/mm<sup>2</sup>(Grade 35 :  
350kg/cm<sup>2</sup>)

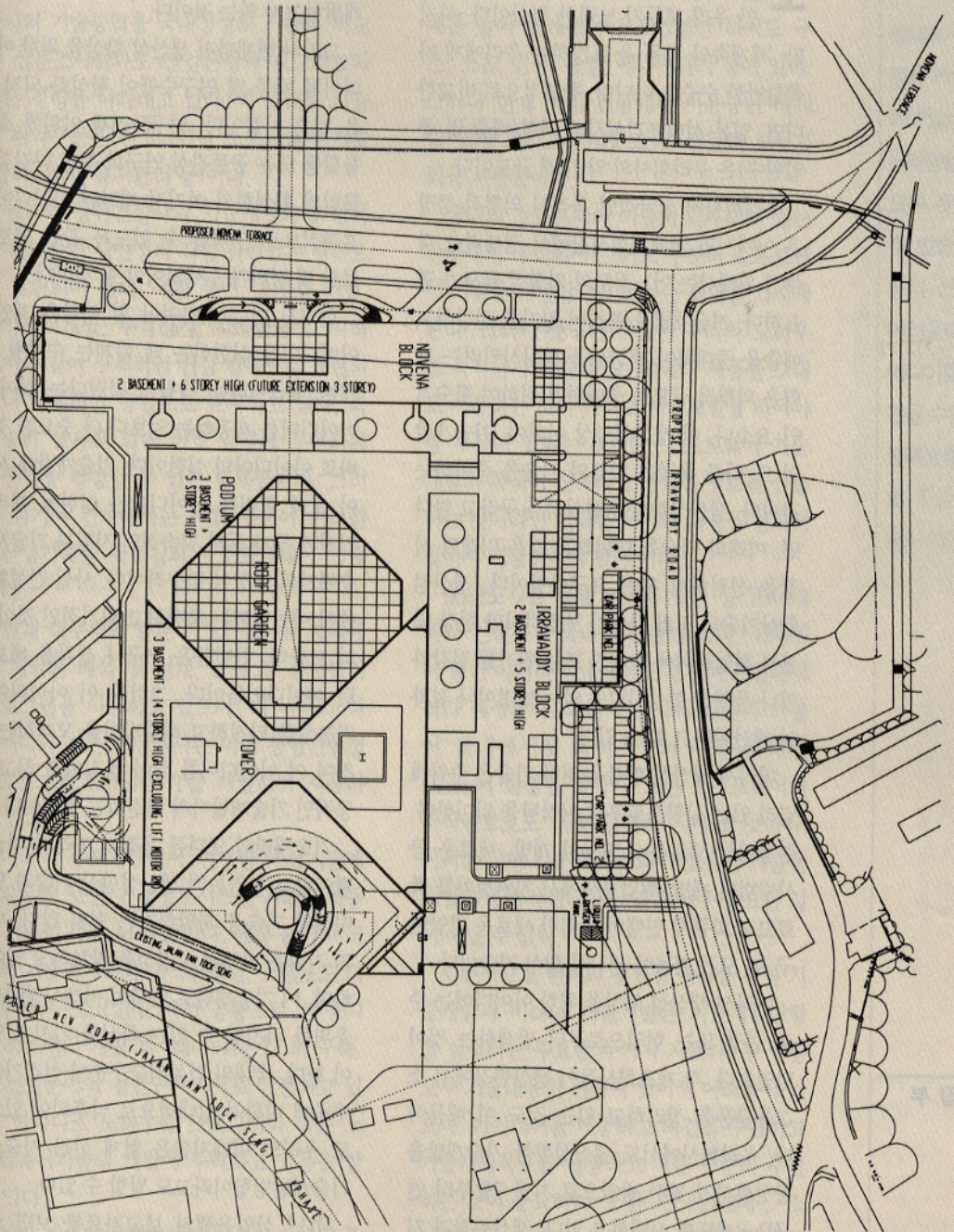
4) 골재 : 말레이시아산의 철광석  
(Iron Ore) 골재 사용

5) 품질관리 : 두께가 두꺼워 콘  
크리트 수화(Hydration)시 발생하  
는 수화열에 의한 크랙등 품질저하  
를 방지하기 위하여 아래의 방법을  
사용예정

가) 콘크리트 내부의 온도를 관찰  
할 수 있는 Thermocouple 삽입

나) 외기온도에 의한 온도상승 방  
지를 위한 단열형틀(Insulated  
Form)사용

다) 골재분리 방지를 위한 적정  
타설높이 준수(약 1.5m이내) **S**



Site Plan