

싱가포르의 의료수준을 한차원 끌어올린 산부인과/소아과 전문병원

[싱가포르 New K.K. 병원 현장]

이상엽 / 건축기술부 과장



New K.K. 병원의 연혁

1924년에 설립된 K.K 국립병원은 싱가포르에서 가장 전통있고 유서깊은 병원이다. 산부인과 전문병원으로 현재까지 120만명 이상이 태어났으며 지금도 해마다 반이상의 싱가포르 국민이 태어나고 특히 지난 66년에는 4만여명이 태어나 단일 병원 세계 최다 출산기록으로 기네스북에 올라 있다. 이제 14,500여평 부지위에 총 834병상 규모로 새롭게 탄생한 New K.K 국립병원은 산부인과 및 소아과 전문병원으로 싱가포르의 의료수준과 복지수준을 한단계 높인 세계 수준의 첨단병원이다.

New K.K 병원 수주의 의의

New K.K 병원은 지하 터파기와 기초공사를 JDC(일본국토개발)가 수행, 유리한 위치에 있었고 현지업체를 포함해 10여개 대형 건설회사가 각축을 벌였으나 당사는 해외 고급 건축물 시공에 대한 신뢰와 특화된 병원시공 능력을 바탕으로 본 공사를 수주했다. 본 공사 수주이후 독특한 외관 및 명성으로 인해 현지 언론보도와 함께 Raffles City부터 이어져온 쌍용건설의 성가를 더욱 높였으며 국내 건설 및 의료 관계자들의 견학 방문 코스로 인기를 끌었다. 또한 본 공사 수행중 싱가포르

최대의 병원인 탄톡생 병원을 수주하여 2개의 대규모 병원현장을 동시에 건립함으로써 홍보면에서도 큰 기여를 하였다.

공사개요

1. 공사명: New K.K Hospital Project
2. 위치: Junction of Kampong Java Road and Bukit Timah Road, Singapore
3. 발주처: Ministry of Health, Singapore
4. 설계 및 감리
 - Principal Consultant : Public Works Department, Singapore
 - Architectural Consultant : Akitek Tenggara, Singapore
 - Hospital Planning Consultant : McConnel Smith & Johnson, Australia
 - Interior Designer : Davenport Campbell Partners, Singapore
5. 층별 용도 및 병실 개요

6. 공사금액

S\$215,644,000(U\$152,506,000)

7. 공사기간

1994. 2. 21 - 1997. 2. 20(36개월)

8. 공사규모

- 지하 2층, 지상 9층
- 대지 면적 : 47,990m² (14,517평)
- 건축연면적 : 152,290m² (46,068평)

병원의 특징

1. 안락한 분위기, 밝고 명랑한 병원

New K.K병원은 산부인과와 소아과의 특성을 살려 별도의 병동으로 건립되었다. 산부인과 병동은 산전 감별시설 및 정자은행과 32개의 분만실이 설치되고 또 동행한 어린이를 위한 놀이방 및 유아 수유시설과 각 화장실내 기저귀 교환구역을 따로 설치하였으며 전체적으로 핑크와 베이지색의 부드러운 색조로 안락한 병원 분위기를 연출하였다.

Location	Key Facilities
Basement 2	Car Park(560), Mechanical Room, CD Shelter
Basement 1	Day Surgery Suites, Emergency Clinic, KKIVF Center, Pharmacy, Laboratory, Rehabilitation Department, Medical Record Office and Catering
1st Floor	Women's Specialist Clinics, Children's Specialist Clinics, Imaging Center, Admission, Retail Mall, Auditorium, Cafeteria
2nd Floor	Operating Theaters, Delivery Suites, Nursery, Antenatal Diagnostic Center Neonatal ICU, Adult ICU, Paediatric ICU, Staff Facilities
3rd-8th Floor	Wards(834 Beds)

Classification	Description	Women's Wing	Children's Wing
Class A1	Single room	33	20
Class A2	2-Bed room	6	0
Class B1	4-Bed room	132	52
Class B2Plus	5-Bed room	85	60
Class B2	6-Bed room	96	54
Class C	Open Cubicles(6-Bed)	56	66
Neonatal Intensive Care		0	100
High Dependence Care		40	18
Intensive Care		4	12
Total	834	452	382

싱가포르 최초로 스위스의 방위 규정을 적용한 New K.K 병원

전쟁시 화생방 공격에 대비해 Civil Defence Shelter라고 하는 민방위 시설을 갖추고 있으며

병원 핵심 기능 수행 및 환자 보호를 위한 첨단 시설을 갖추도록 설계, 시공되었다.

소아과 병동은 어린이들이 친밀감을 느낄 수 있도록 밝고 명랑한 분위기의 모빌과 천장 패널 및 놀이시설과 장기 입원환자를 위한 어린이 교실 및 학습시설이 설치되었다.

이밖에도 병원내에는 각종 상점과 은행, 카페테리아, 휴게시설 등이 자리잡아 환자 및 보호자의 편의를 최대한 도모하고 있다.

2. 철저한 비상계획과 첨단시설

싱가포르 최초로 스위스의 방위 규정을 적용한 New K.K병원은 전쟁시 화생방 공격에 대비해 Civil Defence Shelter라고 하는 민방위 시설을 갖추고 있다. 또 환자들이 직사광선에 노출되지 않도록 외부의 모든 창에는 알루미늄과 콘크리트 P.C- Sunshade가 설치되었으며 수술실의 초청정 설비, 컴퓨터에 의한 진단, 물품 자동 운송 시스템, 문서 전달 시스템 등 병원 핵심 기능 수행 및 환자 보호를 위한 첨단 시설을 갖추도록 설계, 시공되었다.

공사의 특징

1. 공사관리의 전산화

철저한 공사관리를 위해 근거리 통신망(LAN)을 구축, 발주처는 물론 협력업체와도 도면작성, 열람, 수정 등에 있어 File을 공유하여 현장상황에 즉시 대응, 신속히 처리하였다.

또한 첨단 프로젝트 관리 소프트웨어인 Artemis7000 시스템으로 공정을 관리하였으며 원가, 자재, 노무관리도 전산으로 처리, 현장관리를 첨단화했다.

2. 현장관리

넓은 현장을 효과적으로 관리하기 위해 전체 현장을 3개 공구로 분할 운영하였으며, 공사의 우선순위 및 공중에 따라 각 공구를 더욱 세분하여 6개의 Sub-Zone으로 나누어 각 협력업체들과 긴밀한 협조로 철저한 품질관리 및 시공관리에 주력하였다.

3. 안전관리

무재해를 최우선의 방침으로 하고 이를 실현하기 위해 지속적인 안전교육과 안전장구의 착용, 안전시설의 상시점검, 청결한 현장관리를 생활화하였으며 또한 협력업체를 포함한 안전위원회를 구성, 매월 안전교육 및 안전회의를 열어 안전의식 고취에 주력한 결과 1996년 1월3일부로 무재해 500만시간 달성이라는 대기록을 수립하였다.

병원 특수 설비

1. 중앙집중식 환자 모니터링 시스템

(Central Patient Monitoring System)

산부인과 15개 병동, 소아과 9개 병동 등 총 24개 병동의 환자를 각 병동당 Nurse Station을 통한 의료 점검 및 호출시스템으로 즉각 대응할 수 있도록 한 첨단 시스템

2. Civil Defence Shelter and HPVF

(Hospital Protected Vital Facilities)

전쟁시 어떠한 외부의 충격에도 보호되며 실내 공기압 조절 특수 가스필터 시스템 설치로 비상시 병원의 핵심기능과 의료기능을 안전하게 수행할 수 있는 방공호

3. Clean Room System for Operating Theater

병원의 핵심기능인 수술실은 각종 병원 침투 방지를 위한 Clean Room System을 도입하여 17개의 수술실과 2개의 특수 수술실 및 32개의 분말실 설치

4. 특수 운반 설비

- Pneumatic Tube System

압축공기를 이용하여 각종 처방전, 샘플 및 서류를 원하는 부서로 신속하게 전달할 수 있는 무인 자동 운송시스템

- Pneumatic Chute System

압축공기를 이용하여 병실내 각종 소비재, 소모품, 세탁물 등 모든 물품을 중앙 처리장치로 보내 처리할 수 있는 무인 자동운송시스템

- Telelift System

병원내 각종 서류를 관련부서에 운반하는 무인 전기운반 장치로 최대 15Kg까지 처리

- AGV(Automated Guided Vehicles)

병원내 모든 환자용 음식물, 린넨, 의약품, 진료기기 및 치료기구 등을 운반하는 최첨단 운송장비로 모두 16대를 설치하여 중앙감시 컴퓨터로 모든 운반루트의 계획 및 운행 통제

맺음말

New K.K병원은 당사가 본격적으로 처음 수행하는 해외 병원현장으로 각종 병원 특수시설에 대한 이해 부족과 발주처측의 잦은 설계변경으로 인한 공정 지연 및 감독관의 까다로운 품질관리 기준제시로 어려움이 많았지만 이를 극복하기 위한 직원들의 헌신적인 노력과 인화 단결로 공사를 마무리하게 되었다. 한정된 지면에 전체적인 현장 개요서술로 기술적인 충분한 자료제시가 부족하여 아쉬움이 남지만 앞으로 당 현장의 경험 축적과 자료가 회사의 기술 발전과 공사 능력 배양에 큰 기여를 할 것으로 기대한다. **SS**

