

英國의 病院建築計劃에서 標準化 過程에 대한 研究

A Study on the Standardisation Process of the Hospital Planning in U.K.

文昌浩*

Moon, Chang-Ho

Abstract

This study is intended to review the standardization process of the hospital planning in U.K. The research focused on the theoretical background, process, factors and contents of hospital standardisation, and the operational problems through the survey of sample hospitals.

The contents of research include the history of standardisation, Best Buy hospital, Harness system, Nucleus system, and Oxford method.

The conclusions could be summarized as follows; 1) The standardisation systems have been developed in consideration of economical aspects. 2) The form of standard hospitals is compact and low-rise design, and the major movements are horizontal. 3) The "□" shape of early hospital street has been changed to "-" shape for the change and growth of hospital. 4) The standardised system has been updated by the continuous research and developments. 5) In case of Korean situation, the minimum standardisation such as hospital design guides by public sector will be required.

키워드 : 英國의 病院建築, 病院建築計劃, 病院計劃 標準化, 標準病院

Keywords : English Hospital Architecture, Hospital Standardisation, Hospital Planning

1. 序 論

1.1 研究의 背景 및 目的

우리나라에 최초의 서양식 병원이 설립된 지 100여년이 넘는다. 경제성장과 의료보험 실시에 따라서 醫療需要가 급증했으며 국민들의 수준높은 醫療施設의 요구로 인하여 많은 병원들이 건립되고 있다. 그러나 아직까지 病院建築

計劃에 있어서 이렇다할 基準이나 標準을 찾아 볼 수 없다.

많은 병원건축 관계자들은 건축 계획이나 설계에 있어서 정도의 차이는 있으나 標準化 또는 施設基準의 필요성을 느끼고 있다. 연구나 실무에 있어서 부분적이거나 표준화에 대한 논의가 있기는 하나, 전문적인 측면에서 研究開發의 기회가 없기 때문에 표준화에 대한 아무런 진전이 없다.

영국의 경우 병원건축계획에서 핵심요소인 成長과 變化에 대응, 초기투자비 및 운영비용의

* 정희원, 군산대 건축공학과 조교수, 공학박사
이 연구는 1996년도 한국과학재단 연구비 지원에 의한 결과임. 과제번호 : 961-1208-027-1

절감 등에 대하여 표준화를 이용하여 성공을 거둔 것으로 평가되고 있다. 따라서 영국 병원건축의 표준화 과정과 주요 내용을 살펴보고 앞으로의 우리나라 病院建築 方向設定에 참고하고자 한다.

1.2 研究의 內容, 方法 및 範圍

연구의 주요 내용은 영국의 병원건축계획에 있어서 표준화 과정에 대한 것으로서, 理論的인 側面에서는 병원 건축계획 표준화의 과정, 지침 및 내용 등을 파악하고, 實證的인 側面에서는 표준화 발전의 각 단계별로 대표적인 병원을 조사하여 운영상의 문제점을 분석한다.

연구방법으로는 문헌검색을 통하여 병원건축 표준화에 대한 理論的 資料를 분석 및 정리하고, 관계 도면을 수집한다. 病院踏査는 South Bank University, MARU(Medical Architecture Research Unit), Rosemary Glanville교수의 추천을 받아서 진행한다.

研究의 範圍는 영국 병원에 있어서 표준화의 시작단계로부터 베스트 바이 병원, 하니스 시스템, 뉴클리어스 시스템 등까지로 한정한다. 별도의 工業化를 추구한 표준화 시스템인 옥스포드 방법도 포함시킨다.

2. 標準化의 概要

영국의 병원건축계획에서 표준화의 효시는 1855년 브루넬(Brunel)이 플로렌스 나이팅게일(Florence Nightingale)에게 만들어 보냈던 세계 최초의 組立式 標準化 病院으로, 크림아 전쟁 동안 터어키 렌코이(Renkoi)지역에 건립되었다. 1) 그 이후 영국의 병원건축계획에서 표준화는 중요한 요소 및 디자인의 원동력이 되어왔다.

이러한 빠른 속도의 디자인과 施工의 傳統이 지속되어 1-2차 대전동안에 상당수의 표준화된

오두막형 병원이 건립되었다. 이러한 병원들은 필연적으로 가설건물 형태의 경량구조이어야 하는 設計上의 要求事項을 갖고 있었다2).

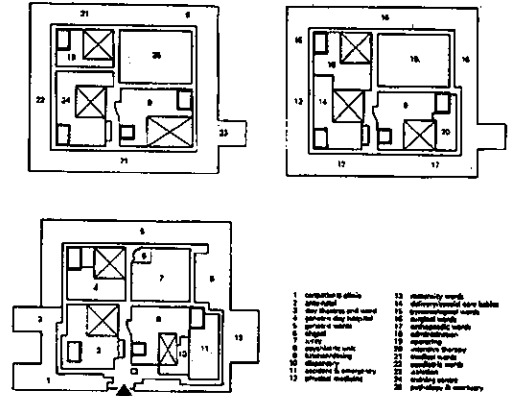


그림1. 그리니치 病院 平面 概念圖

MoH(Ministry of Health)가 추진한 研究開發 事業의 결과를 반영한 최초의 병원인 그리니치 지구 종합병원(Greenwich district general hospital)이 탄생한다. 이 병원은 800병상, 3개 층, 직사각형의 평면, 設備層, 19.5m의 장스팬, 全建物 空氣調和 등의 외형적인 특징을 가지고 있다. 平面形態는 장방형인데, 직사각형의 병원 가로를 경계로 하여 內部 코어에 대부분의 진료 /지원 부서를 두고, 外周部에 병동부가 배치된다(그림1 참조). 관련부서를 동일층에 인접배치하여 水平的 移動이 신속하고 용이하게 한다. 이러한 수평적 개념은 이후 영국의 병원건축계획에 지대한 영향을 미쳤다3).

병원건축 標準化의 長點으로는 프로젝트 수행 기간의 단축, 부족한 전문기술인력의 효과적인 이용, 품질과 비용의 조정 등을 들 수 있고, 短點으로는 표준 프로그램의 제작 기술 및 막대한 비용 소요, 이의 검토 및 보완 비용 소요, 방

2) Howard Goodman and Raymond Moss, "What Design for Hospitals and Health Centres of Future? Standardisation in Hospital Design - Investment and Payback", World Hospitals, Vol XXIII, Nos 3 & 4, October 1987, pp.50-52.

3) Anthony Cox and Philip Groves, Hospitals and Health-Care Facilities: A Design and Development Guide, pp.57-61, 1994.

1) David Baker, Traditional Value, Hospital Development, p.9, 1996.6. 6개월 동안 2,200병상의 분관식 병원이 건립되었으며, 폭 6.6m 중앙복도 양편에 50병상의 표준병동을 배치하였다.

대한 표준 프로그램의 사용 기술 요구, 기존건물에 증축시 어려움, 넓은 대지가 요구되는 점 등이 지적된다.

3. 베스트 바이(Best Buy) 病院

3.1 개요

1967년 MoH에 프로젝트팀이 구성되면서 "Besy Buy"라는 용어가 생겼다. 즉 병원의 설계와 건립에 있어서, 최소한의 醫療的 및 看護的 水準을 유지하되, 시설비와 운영비가 최적의 조화를 이룰 수 있는 디자인으로서 가장 經濟的이어야 한다는 의미이다.

건축주들이 표준화된 이 계획안을 받아들여지게 되었기 때문에 2개의 베스트 바이 병원(Bury St Edmunds 및 Frimley)이 건립되었다. 이것이 실제적으로 병원건축 표준화를 시작하는 분수령이 되었다.

당시 병원계획은 지역사회와 통합된 보건 서비스의 일부로 간주되었다. 즉 지역사회 家庭醫의 최대 이용, 외래진료의 극대화, 在院期間의 短縮 등을 추구하는 것이다⁴⁾. 工業서비스(세탁, 약제, 소독 등)의 지역화도 병행되어 병원에서 진료 이외의 기능을 축소하였다.

3.2 目的

병원을 신축함에 있어서 약간씩 규모를 늘리거나 조금씩 더 고급인 병원이 되어 간다면, 國家的인 차원의 豫算은 限定되어 있기 때문에 소수의 지역에서는 궁전같은 호화로운 병원을 갖는 반면 나머지 지역에는 병원이 거의 건립될 수 없게 되는 문제가 발생된다. 베스트 바이의 목적은 이와 같은 상황을 미연에 방지하고 병원 건립에 소요되는 費用의 價値를 極大化하고자 하는 것이다

프로젝트 팀은 기능성, 경제성, 효율성, 적절한 품질, 쾌적한 환경, 신속성 등 6가지 實行 目標를 설정하였다⁵⁾.

3.3 主要 內容⁶⁾

1) 건물의 형태

병원의 형태는 底層 密集型 개념을 취하고 있다. 병원의 기능도 전반적으로 水平的 運營方式에 기초한다(그림2 참조).

2) 시설의 집중화

병동부는 대부분 2층에 있으며 간호단위(36병상)들은 수평적으로 인접하며 외주부에 배치된다. 내부에는 高度의 治療施設(중상수술부, 중상 처치실, 중환자부, 분만부 등) 코어가 배치된다.

3) 物品의 管理

간호사들이 비간호적 업무(특히 물품관리 등)에서 해방되어 전적으로 患者看護에 전념할 수 있도록 고려한다. 즉 工場型 建物에서 모든 물품의 처리를 담당하고, 전기 운반차를 이용하여 사용부서로 물품을 운반한다.

4) 환경적 고려

디자인 접근방법은 환자와 직원에게 人間的이고 便安한 環境을 제공하는 것이다. 숲속에 위치한 베스트 바이 병원들은 거목사이로 진입이 이루어진다. 또한 기능부서에 자연채광과 환기를 제공하기 위하여 中庭이 계획된다.

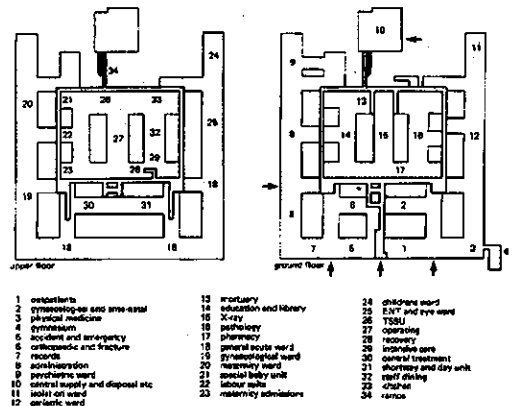


그림2. 베스트 바이 病院 平面 概念圖

3.4 評價

운영중인 베스트 바이 병원을 대상으로 실행

5) R.J. Brigden, Central Treatment Facilities, Best Buy Hospital-1, Nursing Times, p.1363, 1975.8.28.

6) 앞의 책, Paul James, pp.601-604.

4) Paul James, Best buy hospitals, Built Environment, p.601, 1972.12.

목표에 대한 평가가 이루어졌는데, 기능성, 품질, 환경, 신속성의 측면에서는 성공적이나, 維持管理費와 運營費가 막대하게 소요되어 경제성의 측면에서는 실패로 간주되었다⁷⁾.

3.5 事例調査

- 1) 병원명 : West Suffolk Hospital, Bury St. Edmunds(그림3 참조).
- 2) 답사일 : 1997.2.12.
- 3) 병상수 : 670병상(정신병동, 낮병동 제외)
- 4) 개원 : 1974년
- 5) 답사개요

이 병원은 현재도 維持管理, 運營狀態가 양호한 상태로 기능하고 있다. 물론 부분적으로 보수한 바 있지만, 구조체는 개원당시 그대로이다. 병원이 도시 외곽에 위치하여 평온한 느낌을 주며, 건물의 높이도 2개층이기 때문에 人間的인 스케일로서 친근감이 있다.

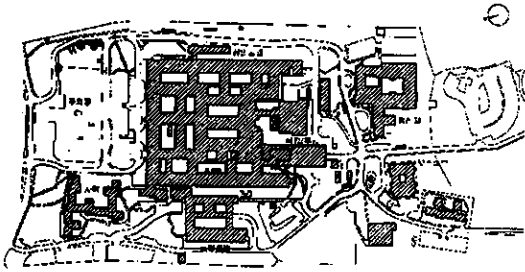


그림3. West Suffolk Hospital 배치도

병동이 치료시설을 "U"자형으로 둘러싸고 있기 때문에 治療設施의 増築에는 한계가 있다. 따라서 치료시설의 증축은 인접한 관리/지원시설을 밀어내거나 별동으로 처리되었다.

중정을 이용한 자연 채광, 환기 및 전망은 대체적으로 성공적인 것으로 판단된다. 사람이나 물품의 이동은 병동과 치료시설 사이의 病院街路(hospital street)를 이용하여 원활하게 이루어지고 있다.

4. 하니스(Harness) 시스템

4.1 概要

하니스 시스템은 영국에서 개발되어온 표준화 병원 프로그램 중에서 가장 야심찬 것이다. 하니스라는 이름은 自動車의 配線 시스템에서 따온 것으로, 병원에서 사람, 물자, 서비스 등이 中央複道를 통하여 각 부서로 공급되는 상태들을 유적으로 나타낸다(그림4 참조).

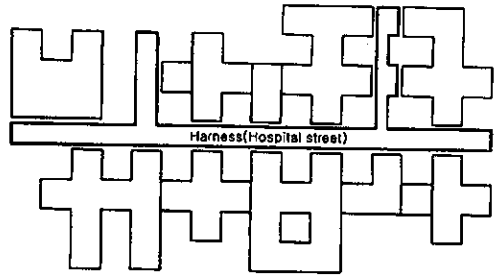


그림4. 하니스 시스템 概念圖

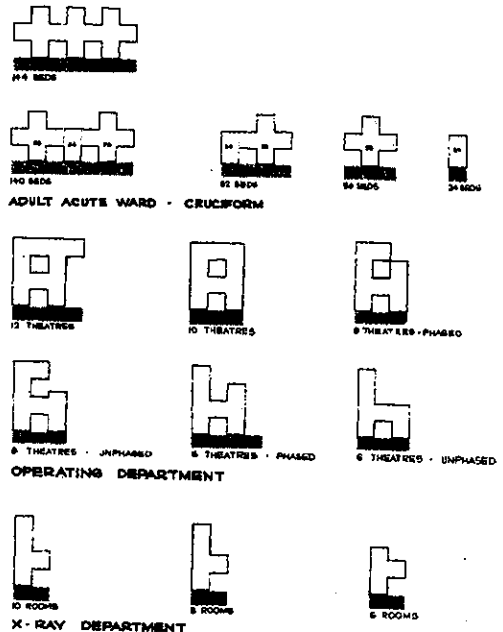


그림5. 하니스 시스템 標準部署

표준화된 계획안들은 다양한 규모의 종합병원의 거의 모든 부서를 대상으로 작성되었다. 표준화된 部署別 計劃案들은 상호 호환적이고

7) DHSS and Hospital Design Partnership, An Evaluation of the Best Buy Hospitals, 1978.

초기투자비나 운영비 측면에서 經濟的인 점이 확인되어야 했다(그림5 참조).

병원건립의 全過程을 표준화하기 위한 막대한 양의 자료들을 처리하기 위해서는 컴퓨터의 이용이 불가피하였다.

4.2 目的⁸⁾

1) 병원건립에 있어서 한정된 인원의 숙련된 計劃家나 建築家들이 초기단계에서는 계획에 전념하게 한다.

2) 지역의 요구, 대지조건, 규모별로 표준화된 부서를 선택하고, 이들을 다양한 방법으로 조합하여 전체적으로 定型화된 病院이 건립되는 것은 피한다.

3) 프로그래밍과 설계기간을 단축함으로써 병원이 개원했을 때 가능한 한 최신의 내용이 담길 수 있도록하여 施設의 無用化를 늦춘다.

4) 병원의 증개축시에 요구되는 지침을 위한 기본자료를 제공한다.

4.3 主要 內容⁹⁾

1) 시스템의 구성

하니스 시스템의 내용은 다양한 규모의 標準化된 機能單位別 計劃案, 사람, 물자, 기술적 서비스의 통로인 하니스 계획안, 그리고 비표준화 기능단위 계획안 등으로 구성된다.

2) 적용대상

적용대상은 600병상-1,100병상 規模의 종합병원이며, 기능단위별로 다양한 표준안들은 수평적/수직적으로 조합되도록 디자인되었다. 각 機能單位는 상세한 부분까지 설계되어 있다.

3) 病院의 平面構成

각 기능단위는 15m×15m¹⁰⁾의 정사각형을 기본단위로 하며, 선형의 病院街路와 中庭에 면하면서 요구에 따라 다양하게 배치된다. 즉 병원은 조합내용에 따라서 개별적인 디자인이 된다.

4) 병원의 형태

각 機能單位의 표피는 효율적 경제적 디자인한다. 즉 자연 채광과 환기가 최대한 사용되도록 한다. 또한 필요하면 段階別로 建立될 수 있도록 계획한다.

4.4 問題點

이 시스템은 融通性을 확보하고 단계별 개발이 가능하게 하기 위하여, 너무 광범위한 표준화를 시도한 것으로 보인다. 당시 석유위기가 다가옴에 따라서, 이 시스템은 너무 非經濟的인 것으로 판단되어 폐기되었다.

4.5 事例調査

1) 병원명 : Stafford Hospital, Stafford(그림6 참조)

2) 답사일 : 1997.2.19.

3) 병상수 : 460병상(개원시 320병상)

4) 개원 : 1982년

5) 답사개요

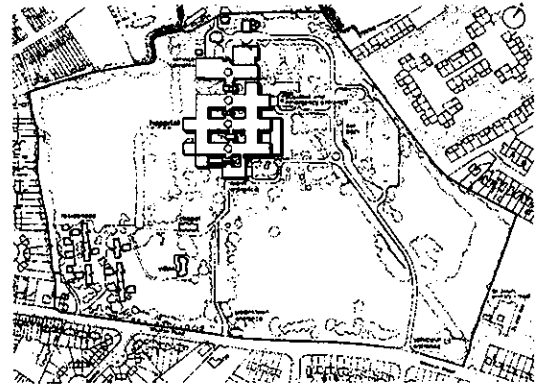


그림6. Stafford Hospital 配置圖

이 병원은 하니스 시스템으로 건립된 2개 병원중 하나이다. 하니스 구역은 사람, 물품, 에너지가 움직이는 공간으로서, 直線과 曲線이 組合되고 적절하게 꺾여있고, 창문이 중정에 면함으로써 밝고 역동적인 공간이 되고 있다.

그러나 중정의 경우 둘러싸고 있는 건물의 높이에 비하여 정원의 크기가 작은 것으로 보인다. 즉 1층에서 보면 하늘은 보이지 않고 벽면

8) DHSS, Harness System Design Report, 1972.

9) 앞의 책, DHSS, 1972.

10) 단위를 15m로 정한 이유는 자연환기가 가능하고, 경제적인 구조 한계를 감안한 결과라고 한다.

만 보이기 때문에 답답하게 느껴진다. 이점이 중정의 이용도가 떨어지는 이유인 것 같다.

이 병원은 전반적으로 여유있게 계획되어서 어느정도의 運營方針이나 機能變化에 따른 공간적 요구는 무리없이 수용해왔다. 또한 하니스 구역내에 4개의 "Cylinder"라는 設備空間을 두어 성장과 변화에 설비적으로 대처하고 있다.

최근 이 병원의 증축된 부분에 뉴클리우스 시스템도 있어서 자연스럽게 비교되고 있다. 看護師의 立場에서 병동부를 보면, 하니스 시스템은 공간적으로 여유가 있으나 병실이 분산되어 看護的인 側面에서 불리하며, 뉴클리우스 시스템은 병실이 거의 한눈에 들어올 정도로 규모가 작기 때문에 간조적인 측면에서 유리하나 부족한 공간이 많아서 불편하다는 평가가 나온다.

공사 초기단계에서 工事費의 減縮으로 인하여 상당한 설계변경이 일어났다. 즉 건물 양단에 있던 경사로가 취소되고 貨物用 昇降機로 대체되었다. 또한 서비스 부문에서 30% 정도의 권적 감소가 있었고, 표준부서의 경우도 부분적으로 실의 크기를 줄이거나 없애기도 하였다¹¹⁾.

5. 뉴클리우스(Nucleus) 시스템

5.1 概要

1974년 후반 石油危機가 다가오고 이에 따른 국제적인 경제위기가 대두되었다. 미래의 病院 標準化와 비용, 특히 운영비용 등의 根本的인 概念에 있어서 재검토가 필요하게 되었다.

이 시스템이 개발된 이유는 새로 대두된 어려운 경제사정에 대응하고자 하는 것이었다. 주된 내용은 감축된 자금 투자계획에 따르기 위하여, 초기에는 약 300病床 규모로 시작하여 추후 증축가능성을 갖는 최소 규모의 自足的인 病院 概念을 개발하는 것이다(그림7 참조).

뉴클리우스 표준병원은 영국의 DHSS 병원건물부(Health Building Directorate)에 의해서 개발되었다. 1980년대 NHS(National Health

Service)에서 주관하는 병원의 반이상이 뉴클리우스 시스템을 채택하고 있다.

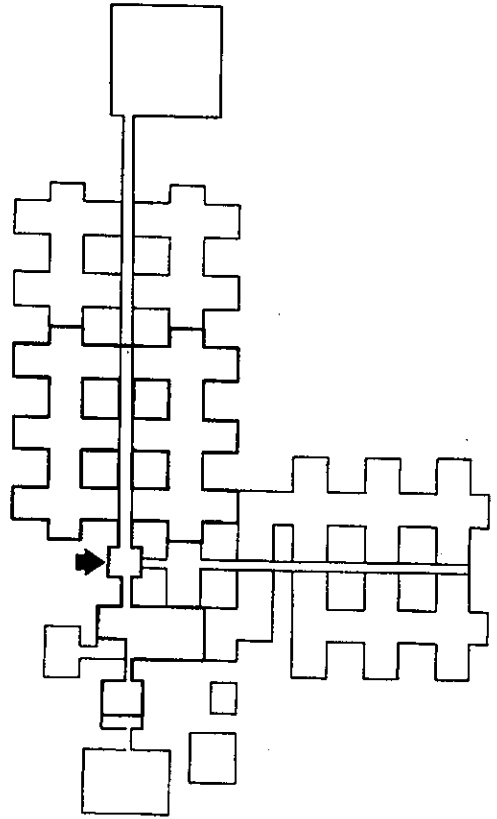


그림7. 뉴클리우스 시스템 概念圖

5.2 目的¹²⁾

- 1) 제 1단계로 300病床 규모의 뉴클리우스 병원을 건립하며, 추후 600-900병상 규모로 증축될 수 있는 개념을 가진다.
- 2) 적절한 의료적 시설적 수준을 유지하면서 초기투자비 및 운영비 측면에서 最大의 經濟性을 추구한다.
- 3) 건물의 층수는 최대 3층, 바람직하게는 2층으로 계획하며, 이에 적합한 대지(경사지를 포함)를 제공한다. 또한 自然 採光과 換氣를 최대한 이용하고, 새로운 방화 및 피난 규정을 준수한다.

11) N B Clarke, Stafford Hospital, Building Dossier, Building 11 November, 1983.

12) DHSS, Nucleus Hospitals brochure, 1985.

5.3 長點¹³⁾

1) 설계 및 시공 기간의 단축

데이터 베이스에 많은 설계 자료가 축적되어 있기 때문에 프로젝트 팀이 단시일내에 병원의 設計案에 合意한다. 또한 디자인 팀도 設計圖書를 작성하는 시간을 단축할 수 있다.

2) 용이한 시공성의 확보

뉴클리어스 병원의 시공기간은 1회 건립용의 기존병원에 비하여 상당히 짧다. 이유는 건축가들이 뉴클리어스 病院의 施工性에 관심을 두어 왔기 때문이다.

3) 운영비용의 절감

병원의 운영비에 대한 객관적인 평가는 어려운 문제이다. 재원기간, 치료 건당의 비용, 환자 재원일당 비용 등을 지표로 하여, 뉴클리어스 병원과 국가적 평균치를 비교하면 대부분 뉴클리어스 병원이 우수한 것으로 나타난다

5.4 기타¹⁴⁾

1) 창고 공간의 부족, 부적절한 직원 편의시설, 빈약한 배선시설, 위생기구 및 변기부족 등 空間의 不足이 일반적으로 지적되었다.

2) 병동 밖의 中央處置室에서 처치하는 방침은 더 많은 수의 직원이 소요되고 치료가 병동 밖에서 이루어진다는 직원들의 주장이 있다.

3) 직선적으로 긴 복도와 이에 면하여 배치된 반복적이고 동일한 크기의 中庭과 階段室이 길 찾기를 어렵게 하고 지루함을 주기도 한다.

4) 뉴클리어스 시스템이 전국적으로 동일하고 무미건조한 병원건물을 만들어 낼 것이라는 우려가 있었다. 반면 일부 건축가들은 醫療機能에 대한 끝없는 토론에서 벗어나서 건축 디자인 자체에 몰두할 수 있어서 환영하기도 한다.

5) 뉴클리어스 시스템 자료가 방대하고 복잡

하기 때문에 적용하기가 쉽지 않다. 또한 표준화된 자료의 취약점으로서 地域 住民의 意見과 要求가 지나치게 단순화되어 있는 점도 문제로 지적된다.

5.6 事例調査

1) 병원명 : Maidstone Hospital, Maidstone(그림8 참조)

2) 답사일 : 1997.2.10.

3) 병상수 : 400병상

4) 개원 : 1983년

5) 답사개요

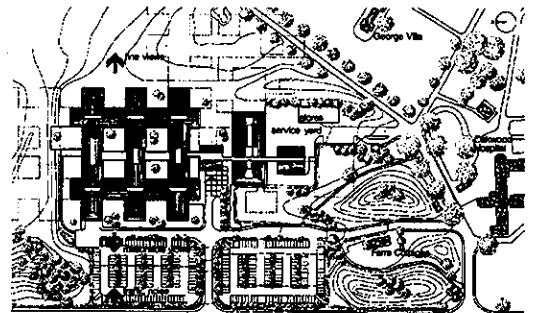


그림8. Maidstone Hospital 配置圖

이 병원은 뉴클리어스 시스템 초기에 건립된 병원으로서, 단조로운 標準平面을 적용하고 있다. 내부공간은 부분적으로 天窗을 도입하여 깊은 평면의 단점을 극복하고 있으며, 아담한 중정을 다양한 방법으로 조정하여 力動的인 霧圍氣를 보여준다.

또한 건물은 2층으로 되어 있기 때문에 人間的인 尺度로서 차분한 느낌을 주며, 전반적으로 균형잡히고 센스있는 입면 처리로 인하여 外觀 디자인에 있어서도 성공적인 것으로 평가된다.

개원 이후 몇 차례 증축이 이루어졌는데, "+"자 템플레이트를 덧붙인 경우도 있고, 독립적인 기능일 경우 전혀 다른 형태를 취하기도 한다. 증축이 소규모인 경우는 "+"자 템플레이트를 부분적으로 확장하였다.

겨울에 서풍이 강하게 부는데 외벽 및 지붕이 이를 완벽하게 차단하지 못하여 병실의 暖房 負荷를 증가시켰다. 결국 외벽에 단열재를 충전

13) 앞의 책, Howard Goodman and Raymond. Moss, pp.50-52, October 1987.

14) Paul James & Tony Noakes. Hospital Architecture, Longman Group UK Limited, pp.139-140, 1994. Mike Nightingale. Thinking about Design, Hospitals 1: Research and Development, AJ, p.66, 21 July 1982.

하고 천정에 단열재를 덧붙이고, 루버창문에는 오르내리 창문을 덧붙이는 등 보강공사가 있었다.

개원후 15여년이 지나왔음에도 불구하고 여전히 증축할 여지를 갖고 있으며, 動線이 단순하여 환자들이 길을 찾는데 어려움이 없는 것이 장점으로 드러났다.

6. 옥스포드(Oxford) 方法¹⁵⁾

6.1 概要

1960년대 옥스포드 지역은 국가평균의 2-3배 속도로 인구가 급속히 증가하였다. 지역병원위원회(RHA: Regional Health Authority)는 좀더 신속하고, 유연하고, 경제적이고, 예측가능한 병원건립 방법의 필요성을 인식하였다.

그들은 10여년의 기간을 투자하여 옥스포드 方法, 즉 의료적 요구와 건물 구성요소의 제조업자들의 능력을 통합시키는 體系的인 建立方法을 제안하였다(그림9 참조).

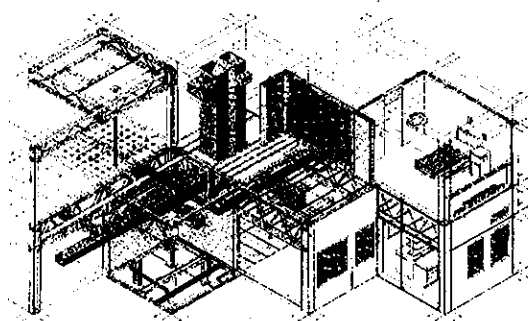


그림9. 옥스포드 方法 概念圖

6.2 目的

옥스포드 방법의 목적은 건물의 품질을 보장하고 건립비용을 적절하게 조절하는 것이다. 즉 建物の 品質은 대부분 計劃에 의해서 좌우되는데, 중요한 결정이 계획중에 이루어지기 때문이다. 또한 공사비와 더불어 중요한 것은 施工의 速度와 工事費의 豫測이다.

6.3 開發 戰略

1) 자원을 계획에 집중

보다 많은 자원과 시간을 基本計劃에 할당하여 다양한 대안을 검토한 후 최적이 결정되게 한다. 또한 일상적으로 반복되는 작업을 電算化함으로써 도서작성 기간을 대폭 단축한다.

2) 설계팀의 조정

옥스포드 방법은 기하학적 원칙, 표준 구성요소, 표준 도서를 이용하여 의사결정의 틀을 제공하는 共通的인 假定을 미리 제공한다.

3) 건립 전후의 비용 조절

검증된 방법으로 工場生産된 구성요소(제품) 범위내에서 표준 도서를 작성하고 확립된 공사 순서를 적용한다. 따라서 공사비는 예측가능하고 현실적인 예산을 수립할 수 있다. 構成要素 개발시에는 시공비와 더불어 운영 및 유지관리비를 고려한다.

6.4 主要 內容

옥스포드 방법은 현재 수준의 설계방식, 활용 가능한 기술, 기존의 시공방법을 재조직하여 각 부분으로부터 최대의 장점을 취하는 것이다.

1) 幾何學的 調整

다양한 기능에 따른 3차원적인 기준틀을 설정하고 계획안을 신속하게 조정할 수 있게 한다. 계획안에는 설비체계, 구성요소의 위치가 포함된다.

2) 구성요소

構成要素는 기능, 제작, 작업에 적합하도록 기본모듈의 배수가 되도록 범위를 설정한다. 즉 벽체는 100mm, 바닥은 300mm, 외벽재는 600mm의 배수가 되도록 치수를 調整한다.

3) 工事順序

구조체를 조립하여 시공하는 것이 기하학적 물리적 틀을 세우는 것이 된다. 다음으로 지붕, 외벽 및 바닥을 시공하여 연속되는 공사가 날씨의 영향을 받지 않도록 한다.

천정공사가 끝난 후에 바닥마감이 되고, 간막이 벽의 한쪽면이 설치된 후, 여기에 각종 설비 라인이 설치되고, 나머지 면이 조립된다. 최후로

15) Oxford Regional Health Authority, the Oxford Method, 1975. 브로셔의 주요 내용을 요약정리하여 6.1-6.4에 기록.

각종 기구가 부착되고 마감공사가 이루어진다.

4) 컴퓨터 시스템

옥스포드 방법 전산 시스템인 OXSYS의 근본적인 개념은 컴퓨터를 이용하여 設計作業을 하는 것이다. 가장 큰 장점은 설계팀 구성원들이 어느 장소에서나 통합된 시스템을 이용하여 최신의 수정된 내용을 가지고 작업할 수 있다는 것이다.

6.5 기타

영국의 병원건축계획에 대한 대부분의 연구는 DHSS에서 이루어졌으나, 옥스포드 방법은 RHA 차원에서 이론 광복할 만한 성과로 평가되고 있다. 이것은 국제적인 명성을 얻어서 이태리, 남아프리카, 베네주엘라 등에서 사용되었다.

6.6 事例調査

- 1) 병원명 : Waxham Park Hospital, Slough(그림10 참조)
- 2) 답사일 : 1997.2.17.
- 3) 병상수 : 599병상(구병동 포함)
- 4) 개원 : 1982년(옥스포드 방법). 1963년(병원 전체)
- 5) 답사개요

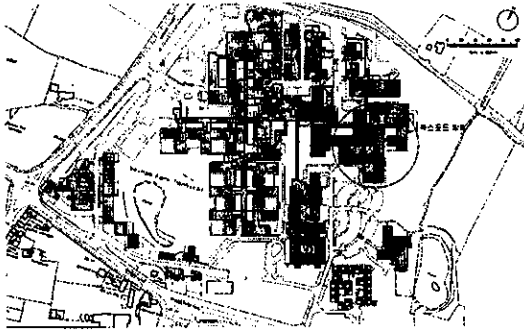


그림10. Waxham Park Hospital 配置圖

1963년 Powell Moya Partnership이 종래의 방법으로 설계한 부분은 전체가 1층의 벽돌조(관리 및 사무공간은 고층건물)로 건립되었으며 아직까지 주를 이루고 있다. 옥스포드 방법으로 건립된 부분은 1982년 입상검사부, 1985년 산과

및 소아과 시설, 노인 정신과 병동 등이다. 이 방법에 의한 건물들은 2층 이하이고, 주름 철판을 외벽재로 사용했고, 평지붕을 하고 있다.

기둥과 보의 재료로는 철골을 사용했고, 바닥은 데크 플레이트위에 콘크리트를 타설하였다. 방화벽 이외에는 석고보드를 사용했고, 천정에는 불연재를 충진한 철판재를 채택하였다. 15년 이상이 경과한 지금에도 준공 당시의 상태를 거의 유지하고 있다.

병동의 평면은 병원가로에 "T"자 형이 붙는 형태로서 병실에서 외부의 自然環境을 볼 수 있도록 되어있다. 곳곳에 아담하고 조경이 잘 된 중정이 자리잡고 있다. 철판재 외벽과 단순한 평지붕으로 인하여 건물자체의 外觀이 아름답지 못한 것이 단점이다.

옥스포드 방법의 건물들도 영국 병원의 오래된 전통인 저층형태, 병원가로, 중정을 갖는다. 2층으로 둘러싸인 중정은 규모가 적정하여 수목, 건물, 하늘이 동시에 보이는 등 시각적인 쾌적함을 주고있다.

7. 結論

본 연구는 영국의 病院建築計劃에서 標準化 過程에 대한 연구로서, 표준화의 단계별로 이론적인 배경, 과정, 요소 및 주요 내용을 파악하고, 대표적인 병원을 답사하여 운영상의 문제점을 분석하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다;

1) 영국 병원건축계획의 표준화는 政府機關에서 주도해왔으며, 그 과정을 보면 그리니치 병원의 경험을 바탕으로 베스트 바이 병원, 하니스 시스템, 뉴클리어스 시스템 등으로 발전되어 왔다. 이와는 다른 개념으로 공업화를 추구하는 표준화로서 옥스포드 方法이 있다.

2) 병원건축 표준화는 經濟的인 側面을 최대한 중시하면서 일관되게 추진되어 왔다. 즉 최소한의 의료적 간호적 수준을 유지하는 범위 내에서 시설의 초기투자비와 운영비를 절감하고자 하였다. 또한 프로그래밍 및 설계 기간을 단축

함으로서 물가상승 요인을 흡수하고 施設의 無用化를 최대한 지연시키고자 하였다.

3) 표준병원의 형태는 底層 密集型的의 디자인 개념이며, 기능적으로도 水平的인 運營方式을 채택한다. 건물은 대부분 2-3층으로 구성되어서 人間的인 尺度로서 친근감을 주며, 자연적인 채광과 환기가 가능하도록 건물내부에 중정을 갖는다.

4) 표준병원에서 病院街路(hospital street)는 중요한 디자인 요소가 된다. 즉 병원가로의 형태는 그리니치 병원과 베스트 바이 병원에서는 "□"자형이었으나, 하니스 시스템과 뉴클리우스 시스템에서는 "-"자형으로 발전되었다. 즉 폐쇄형 병원가로는 病院의 成長과 變化에 장애가 되기 때문에 개방적인 형태로 변화되었다.

5) 표준병원의 성공적 적용을 위하여 주관기관에서는 현실에 적합하도록 지속적인 노력을 경주하였다. 즉 다양한 評價作業을 통하여 과제를 도출해내고, 막대한 研究開發費를 투자하여 해결책을 찾아서 문제점을 보완해왔다. 이와 더불어 병원건축계획에 필요한 각종 가이드북(health building notes, health technical memoranda, health facilities notes, guidance notes, design guides 등)을 발간하였다.

6) 民間病院이 주를 이루고 있는 우리나라 현실에서 공공주도형인 영국식 병원건축과 같이 병원전반에 대한 대대적인 표준화를 추진하는 것은 적절하지 않을 수도 있다. 그러나 우리나라에서도 공공기관이 주관하여 病院建築計劃에서 요구되는 기본적인 사항을 집대성한 각종 가이드 북 발행을 비롯한 최소한의 병원건축 표준화는 필수적이라고 생각된다.

參考文獻

1. 李信好, 綜合病院의 形態決定要因 및 基本形態特性에 관한 研究, 博士學位論文, 서울대학교, 1989.8.
2. Anthony Cox and Philip Groves, Hospitals & Health-Care Facilities: A Design and Development Guide, Butterworth-Heinemann

- Ltd, 1990.
3. DHSS, Harness Project Progress Bulletin Number 1 & 2, 출판년도 미상.
4. DHSS, Harness System Design Report, 1972.6.
5. Geoffrey Mayers, The Nucleus Concept, Medical Horizons, pp.12-13, 1988.1.
6. Howard Goodman, Appropriate Technology in Health Building, Medical Horizons, pp.23-25, 1987, Spring.
7. Howard Goodman and Raymond Moss, Standardisation in hospital design investment and payback, World Hospitals, Vol.23, No.3-4, pp.50-52, 1987.
8. MARU, Nucleus study no. 24, a comparative evaluation - newham general, countess of chester, east surry, DHSS, 1987.6.
9. Mike Nightingale, Hospitals Today, Architects' Journal, pp.61-68, 1982.7.21.
10. Oxford Regional Health Authority, The Oxford Method, 1975.
11. Paul James, Best buy hospitals, Built Environment, pp.601-604, 1972.12.
12. Peter Stone, Appraisal of Best Buy Hospital, Bury St Edmunds, Architects' Journal, pp.1381-1390, 1974.6.19.
13. R.J. Brigden, Central treatment facilities, Best Buy hospital-1, Nursing Times, pp.1363-1366, 1975.8.28.
14. Raymond Moss, Putting the 'head' back into health planning, Hospital Development, p.9, 1993.1.
15. Raymond Moss and Howard Goodman, New Building Types for Tomorrow's Health Needs, Healthcare Design Trend & Development Opportunities, A One Day Conference, London, 1994.1.19.
16. Teresa N. Turner, Use of the central treatment room, Best Buy hospital-2, Nursing Times, pp.1414-1416, 1975.9.4.

(接受 : 1997. 4. 30)