
공공도서관의 프로그램 복합화를 위한 건축공간구성 방법에 관한 연구

- 렘 콜하스의 도서관 건축을 중심으로 -

A Study on the Architectural Elements and Space Composition Method for the Program Complexion of Public Libraries

- Focus on the Library Architecture of Rem Koolhaas -

Byun, Sang-Hyun **변상현** 정회원, 광운대학교 건축학과 석사

Park, Yeol **박열** * 정회원, 광운대학교 건축학과 부교수, 건축학박사

Abstract: As society became more complex, the needs of users diversified. Accordingly, the public library, which is a basic public cultural facility, is indispensably required to be complex. However, today's public library complexation has focused on functionality and economics, and remains in the complex of simple heterogeneous facilities that lack linkage between programs. As a solution to this, this study attempted to look at a practical combination of public libraries through linkage between programs for efficient use of space and provision of integrated services. For this, This study examined Rem Koolhaas's library architecture, which attempted to solve the problem of diversity and complexity in modern society through the investigation of the limitations between the architecture of uncertainty and the program. As a result of conducting research and analysis on his architectural concept and project, it was found that various elements such as void space utilization and inclined planes, escalators, bridges, and openings were actively used as a strategy for complexing programs. Rem Koolhaas used these elements to blur the boundaries between programs and create a complex space. These elements also directly link disparate programs, creating a free flow system without a center. As a result, it naturally induces movement between heterogeneous programs and creates the possibility that various forms of connection can occur. As such, it was found that Rem Koolhaas reinforced the connection between programs and built a complex space through the use of void space and application of various elements. Therefore, such a strategy is considered to be an alternative to simple facility complexization when planning public libraries in the future.

Keywords: Complexity, Library, Rem Koolhaas, Program, Space Composition

복합화, 도서관, 렘 콜하스, 프로그램, 공간구성

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

도시화가 진행되면서 사회가 복잡해지고 사람들의 요구가 다양해지고 있다. 이에 대표적인 기초공공문화시설로서 자리 잡은 공공도서관의 역할에 있어서도 경제성을 고려하여 다양한 이질적인 프로그램의 복합화가 필수적으로 요구되고 있다. 그러나 이는 대부분 토지의 효율적 이용을 위해 이질적인 기능의 시설들을 단일 토지 내에 수용하는 단순한 형태의 시설적 복합화에 머무르는 경우가 많다. 그 결과 현재의 공공도서관은 기능적 공간들이 벽을

사이에 두고 수직/수평적으로 나열되어 있는 것을 볼 수 있다. 이러한 시설적 복합화는 프로그램 간의 연계가 부족하여 공간의 효율적 활용과 통합서비스 제공에 한계를 보이며, 변화하는 프로그램의 수용에 있어 가변적 대응이 어렵다는 문제를 갖는다.

이에 본 논문에서는 기존의 시설적 복합화의 한계를 극복하는 방안으로서 현대사회의 다양성과 복합성의 문제를 불확정성의 건축과 프로그램 사이에서의 한계성 규명을 통해 해결하기 위해 노력한 렘 콜하스의 도서관 건축에 대하여 살펴보고자 하였다. 이를 통해 그의 건축이론과 건축사례에서 나타나는 이질적인 프로그램 간의 결합과 연계를 위한 건축요소 및 공간구성방법 등을 이해하고자 하였으며, 이러한 프로그램 복합화 방안과 특성을 종합정리하여 향후 국내 도서관의 복합화에 있어 적용 가능성을 도출하는 것을 목적으로 한다.

* 교신저자(Corresponding Author): ypark@kw.ac.kr

** 이 논문은 2019년도 광운대학교 교내학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

1.2 연구 방법 및 범위

본 연구는 공공도서관의 복합화에 관한 것으로서 연구의 범위를 렘 콜하스의 건축이론과 도서관 건축사례로 한정하였다. 선행연구에서 렘 콜하스와 복합화에 대한 연구가 활발하게 진행되었으나, 각각의 요소들에 대해 단편적으로 다루는 경향이 있다. 본 논문에서는 공간투과도 작성 등을 통해 프로그램의 복합적인 연결에 관하여 논하고자 한다. 자료의 수집은 문헌조사와 인터넷 검색을 통해 이루어졌으며, 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 건축물 내 프로그램 복합화에 대한 분석기준을 만들고자 선행연구에 대한 문헌조사를 실시하여, 복합화의 개념과 복합화 구성방법, 공공도서관의 운영프로그램 및 공간구성요소에 대하여 알아보았다. 둘째, 렘 콜하스의 건축에서 나타나는 복합화 경향을 살펴보기 위하여 그의 건축이론과 계획안에 대하여 조사분석을 실시하였으며, 이를 통해 그의 건축에서 보여지는 프로그램 복합화 전략과 건축요소를 도출하였다. 셋째, 도서관 건축에 있어 앞서 도출된 복합화 전략과 건축요소의 적용가능성을 살펴보고자 렘 콜하스의 도서관 건축사례 중 실제 건립된 사례를 중앙도서관(SL), 알렉시스 드 토크빌 공공도서관(AL), 카타르 국립도서관(QL) 등 3개 도서관에 대한 사례 분석을 실시하였다. 사례분석 방법으로는 우선 각각의 도서관에서 운영하는 프로그램과 그에 따른 공간구성요소를 행위의 성격에 따라 도서관고유기능영역과 부가복합기능영역으로 분류하였다. 이러한 프로그램의 그룹핑은 프로그램 조정계획의 기초 단계로서 건축물 내 다양한 프로그램 영역 간의 상호위치 관계를 파악할 수 있는 기준이 될 수 있기 때문이다. 이를 바탕으로 단면분석과 공간투과도¹⁾를 작성하여 렘 콜하스의 도서관 내 프로그램들의 분포와 연결, 접근성 등을 살펴보았으며, 렘 콜하스의 건축에서 드러나는 복합화 전략과 건축 요소가 어떠한 형태로 적용되었는지 확인하고자 하였다.

2. 공공도서관의 복합화

2.1 복합화의 개념

‘복합’은 서로 다른 내용과 성격을 가진 두 개 이상의 것이 합쳐져 하나의 새로운 물질이나 상태, 또는 현상 등으로 만들어지는 것을 의미한다. 이로 인해 일체적 이용이 가능해지고 각각의 것들이 갖고 있는 기능보다 훨씬 강력한 상승효과를 나타내게 되는데 이러한 과정을 ‘복합화’라고 정의한다.²⁾

복합화 구성방법은 시설 간의 거리와 결합형태에 따라 다양하게 구분할 수 있다. 이때 시설 간의 거리는 복합화 구성방식을 구분하는 하나의 기준에 불과하며, 실질적인 의미의 복합화

를 위해서는 서비스 프로그램 간의 연계가 필수적으로 요구된다. 이수민(2008)의 연구에서는 복합화 구성방법을 ‘단일부지’ 내 분리형과 ‘단일건물’ 형태의 일체형으로 구분하고 있으며, 공간의 상호위치관계에 따라 결합방식을 수직형, 수평형, 혼합형 등으로 분류하고 있다. 이러한 분류는 건축을 구성하는 단위 공간을 묶어 몇 개의 군으로 분류하는 것으로 시작되는데, 이러한 그룹핑 된 공간들을 수직 수평적으로 연결하여 건축물 내 프로그램과 공간들의 복합화를 이룬다. 이러한 그룹핑의 기준으로는 이용주체별, 행위의 성격 차, 공간의 규모가 주로 사용되며,³⁾ 이렇게 다양한 방식으로 이루어지는 시설의 복합화는 이질적인 프로그램의 연결방식에 따라 각각의 공간이 가지는 특성이 다양하게 나타난다. 그러나 국내의 경우 실별 중심의 배치로 인해 프로그램이 명확하게 부여되어 있으며, 벽을 사이에 두고 수직/수평으로 나열되어 있는 경우가 많다. 이러한 기능적 공간들은 수직/수평적 코어를 통해 단순하게 연결되어 있어 가변적 상황에 대한 대응이 어려운 현실이다. 따라서 기능 간의 연계 등을 고려한 공공도서관 공간구성계획을 통해 이용자의 요구와 미래의 프로그램 변화에 대한 대비가 필요하다.

2.2 운영프로그램과 공간구성요소

(1) 도서관 운영프로그램

오늘날의 공공도서관은 복합화로 인해 역할과 기능이 확장되었으며, 이에 운영프로그램에 있어서도 많은 변화가 이루어지고 있다. 기본적인 도서의 보존, 열람, 대출 기능 이외에 평생교육, 전시, 공연 등의 다양한 프로그램들이 결합되어 운영되는 것이다. 이처럼 다양한 공공도서관 내 운영프로그램은 성격에 따라 주프로그램과 부프로그램으로 구분할 수 있다. 이현철(2006)의 연구를 살펴보면 주프로그램은 도서관 고유의 기능인 도서의 열람과 보존, 시설관리업무 등을 의미하며, 그 외 교육/집회, 전자정보열람, 전시/공연 서비스 등 부가적인 복합기능을 부프로그램으로 분류하고 있다.⁴⁾ 이 중 전자정보열람의 경우 디지털 자료가 인쇄서적과 같이 도서관 내 자료의 한 종류로서 수집과 열람이 보편화 되어 있으며, 전자정보열람공간 또한 자료열람 공간의 한 부분이라는 점에서 주프로그램으로 분류하였다.

(2) 도서관 공간구성요소

국내 공공도서관은 규모와 운영프로그램 등에 따라 공간 구성에 차이를 보인다. 공공도서관의 운영과 건립에 있어 기초자료를 제공하는 공공도서관 건립·운영 매뉴얼(2019)과 고흥권(2012)의 연구에 따르면 공공도서관의 공간구성을 운영 프로그램과 기능에 따라 자료열람부문, 문화교육부문, 업무

1) 3차원의 공간구성연결을 2차원의 평면에 단순하게 도식화하여 공간들의 관계성과 특성을 한눈에 파악하는 방법

2) 강동진 외 6인, 복합커뮤니티시설의 의미와 사례, 대한국토·도시계획 학회, 도시정보(315), 2008, p.3

3) 강동진 외 6인, 복합커뮤니티시설의 의미와 사례, 대한국토·도시계획 학회, 도시정보(315), 2008, p.3

4) 이현철 외 3인, 프로그램 복합화에 따른 공공도서관의 복합공간 관계 연구, 대한건축학회 논문집-계획계, 22(12), 2006, p.86

관리부문, 공용부문으로 구분하고 있다.⁵⁾ 자료열람부문에는 이용자 및 자료의 형태에 따라 일반/청소년/어린이/유아/장애인자료실, 연속간행물실, 참고자료실, 향토자료실, 디지털자료실 등이 포함되는데 각각 독립된 실로 구성될 필요는 없으며 영역으로 설정된다. 업무관리부문은 시설 운영/관리를 위한 공간으로 보존서고, 사무실, 관장실, 회의실, 기계/전기실, 창고, 주차장 등을 포함한다. 문화교육부문은 자료열람 및 업무관리를 제외한 서비스 제공공간으로 강당, 전시실, 다목적실, 문화교육실, 시청각실, 세미나실, 회의실, 학습실, 회의실 등을 포함하며, 공용부문은 공공도서관 내 이용자와 관리자 모두가 사용할 수 있는 공간으로서 현관, 계단, 복도, 화장실, 식당, 휴게실, 엘리베이터, 에스컬레이터 등을 포함한다.

<표 1> 공공도서관 기능별 공간구성요소

구분	공간구성요소
주 자료 열람	일반자료실, 청소년자료실, 어린이자료실, 유아자료실, 장애인자료실, 연속간행물실, 참고자료실, 향토자료실, 디지털자료실
업무 관리	보존서고실, 사무실, 관장실, 직원회의실, 직원휴게실, 탈의실, 숙직실, 전산실, 기계실, 전기실, 창고, 주차장
부 문화 교육	강당, 전시실, 다목적실, 문화교육실, 시청각실, 세미나실, 학습실, 회의실
공용 공용	현관, 계단, 복도, 화장실, 식당, 휴게실, 엘리베이터

3. 렘 콜하스의 건축과 복합화

3.1 밀집의 문화와 복합화

렘 콜하스는 현대 사회현상의 수용과 인간의 행동에 많은 관심을 가졌으며, 현대 사회가 야기하는 수많은 문제에 대안을 모색하기 위해 다양한 실험적 연구를 통해 건축과 프로그램 사이의 관계를 찾고자 하였다. 그는 자신의 저서 “Delirious New York”(광기의 뉴욕)에서 도시화로 인해 발생되는 이질적인 프로그램의 적충을 ‘밀집의 문화’라 규정하였으며, 이러한 현상을 대도시 건축의 필연적 요소로서 인식하였다. 그는 이러한 밀집의 문화의 원인을 예측불가능한 도시민의 자유로운 움직임과 그로인해 발생되는 프로그램의 불확정성으로 파악하였다.⁶⁾ 여기서 렘 콜하스가 이야기하는 ‘밀집의 문화’는 이질적 프로그램들이 한 덩어리로 적충되어 있으며, 이러한 프로그램들의 적충과 충돌들이 새로운 사회적 관계를 창조하고 다양한 시너지 효과를 창출한다는 점에서 현대건축에서 필수적으로 요구되는 복합화와 유사하다고 볼 수 있다. 실제로 그의 건축이론과 다수의 계획안에서 단일건물 내에 이질적인 프로그램들의 복합화를 찾아 볼 수 있으며, 이러한 프로그램 배치방식과 이를 간의 연계성 강화를 위해 사용된 다양한 건축적 요소들은 국내외의 복합화 건축이 가진 한계성을 극복할 수 있는 대안으로서 가능성을 갖고 있다고 여겨진다.

5) 고흥권 외 2인, 공공도서관 공간규모계획기준에 관한 기초적 연구:공공도서관건립 컨설팅지원사업 결과를 중심으로, 한국실내디자인학회논문집, 21(4), 2012, p.192

6) 조한, 김남현, 렘 콜하스 건축에 내재한 들판즈의 생성적 사유 연구, 대한건축학회 논문집-계획계, 제28권제8호(통권286호), 2012. 8, p145

3.2 보이드 공간과 복합화

렘 콜하스의 건축은 예측불가능한 사람들의 자율성과 그로인한 프로그램의 불확정성에 대한 인정을 기반으로 한다. 따라서 렘 콜하스는 혼돈과 불확정성을 무시한 프로그램에 의해 완전히 결정되어지는 건축을 거부하였다.⁷⁾ 그 결과 프로그램 계획에 있어 모든 것을 확정짓지 않는 태도를 취하며⁸⁾, 따라서 필수적인 프로그램을 결정하고 그 외 부분을 비워두는 방식을 주로 사용하였다. 렘 콜하스는 이러한 보이드 공간을 용도가 규정되지 않은 불확정적인 공간으로서 사용자의 행위와 이벤트에 의해 공간의 성격이 변하고 이질적인 관계들이 상호작용할 수 있는 공간으로 인식하였다. 따라서 그의 작품에서 접혀진 평면이나 결정된 프로그램 덩어리들이 들어올려지며 만들어진 사이공간 등 불명확한 보이드 공간이 자주 나타난다. 렘 콜하스는 이를 이용하여 프로그램의 밀도를 조절하며, 사이공간을 형성하여 시각적 분리를 유도하고, 다양한 이벤트와 불확정적인 프로그램의 변화와 확장에 대응하였다. 그 결과 각각의 프로그램들이 불확정한 상태로 남게 되며 경계가 모호해지는데 이로 인해 이질적인 프로그램들이 자연스럽게 연결된다. 이러한 불확정적이고 의도가 모호한 보이드 공간은 다양한 수요에 대응하고 지속성을 유지하는 역할을 하며,⁹⁾ 프로그램 간의 경계를 흐리게 만들어 공간의 의미가 복합적이고 다양하게 나타나도록 만든다.

<표 2> 렘 콜하스 작품 속 보이드 공간

작품명	이미지	표현방식 및 특징
프랑스 국립도서관 (1989)		거대 매스 전체를 도서관 서고로 상정하고 5개의 도서관 프로그램을 삽입하기 위해 다양한 형태의 다면체 보이드 공간으로 비워냄 매스를 비워냄
쥬시외 도서관 (1992)		주요 프로그램들 사이의 공간을 비워내어 프로그램의 밀도를 조절함 건축물 내 이벤트와 불확정적인 프로그램의 변화/확장에 대응함 바닥판을 절어냄
맥코믹 트리뷴 캡퍼스 센터 (2003)		인근의 프로그램들이 연결되면서 생긴 동선의 중첩에 의해 매스가 잘려나감 띠 형태의 보이드 공간이 통로 역할을 하여 다양한 프로그램과 통합/확장됨 매스를 잘라냄
시애틀 중앙도서관 (2004)		주요 프로그램들 사이의 공간을 비워내어 프로그램의 밀도를 조절함 건축물 내 이벤트와 불확정적인 프로그램의 변화/확장에 대응함 매스를 들어올림
카사 다 무지카 (2005)		보이드 공간이 외부와 맞닿아 개구부를 형성함 내부와 외부의 경계가 모호해지며 외부를 향해 열린 공공공간이 되기도 함 보이드가 관통함
알센 스프링거 캡퍼스 (2013)		보이드 공간이 한쪽 면을 비워내어 수직적으로 분리된 프로그램들의 통합공간을 마련함 프로그램 간의 시각적 연계가 이루어짐 매스를 비워냄

7) 김동관, 렘 콜하스와 MVRDV 건축에 나타나는 공간조직 방법연구, 2006 p27

8) Rem Koolhaas, S.M.XXL, 1995, p199 imaging nothingness에서 렘 콜하스는 현대도시에서 짓는 것보다 짓지 않는 것의 가능성을 언급함.

9) 신일심, 공공성을 강화한 빌딩의 진입공간에 관한 디자인 모형 사례 연구, 2007, p30

3.3 모호한 경계와 자유로운 동선

렘 콜하스 건축의 특성 중 ‘모호한 경계’는 프로그램 간의 경계를 의미하는 것으로 보이드 공간형성, 벽과 바닥의 제거 등을 통해 프로그램 간의 경계 혹은 건물 내부와 외부 공간의 경계를 흐리게 만들거나, 경계를 넘어 확장되는 유동적인 흐름을 유도하여 내 외부 공간의 상호작용을 유발한다. 이러한 모호한 경계는 그의 건축 작품 속에서 기울어진 평면, 에스컬레이터, 개구부 등 다양한 요소로서 표현되며, 그 결과 이질적인 프로그램이 자연스럽게 연결되거나 복합적인 성격의 공간이 만들어진다.

기존의 건축물에서는 바닥과 벽으로 인해 공간이 명확하게 구분되는 반면에, 그의 계획안에서는 바닥판 자체가 휘거나 갈라지면서 생긴 연속된 판들로 인해 분절되어있던 이질적인 성격의 프로그램들이 서로 밀착하거나 단순 통로 역할에 불과하던 바닥이 기능을 갖는 공간이 되는 것을 볼 수 있다. 이러한 기울어진 평면은 그의 작품 속에서 건물 내부에 생기는 프로그램의 수직단절 문제를 극복하는 수단으로서 적극 사용된다. 그 결과 프로그램 간의 경계가 모호해지고 주변의 공간들과 결합되면서内外부에 다양한 성격의 복합공간이 형성된다.

에스컬레이터 또한 일반적인 건물에서는 계단과 같이 여러 층을 연결하는 요소에 불과하나 렘 콜하스는 이를 적극 활용하여, 프로그램의 성격과 무관하게 이질적인 층들이 하나의 공간으로 수직적으로 공존할 수 있게 하거나 동일한 성격으로 통합하여 층과 개별 공간 사이의 관계를 모호하고 확장 가능하게 한다.¹⁰⁾

또한 그의 작품에서는 불명확한 보이드 공간으로 인해 다양한 형태의 개구부가 만들어지는데, 이러한 개구부는 채광과 환기 등의 기능 외에도 프로그램과 공간의 물리적 확장과 시각적 연결 효과를 제공한다. 내부적으로는 여러 층을 관통하면서 공간과 프로그램의 결합과 확장을 유도하며, 외부적으로는 외부 공간과 도시의 풍경을 자연스럽게 끌어들여 건축물과 도시와의 경계를 모호하게 만들고 주변지역과 소통하도록 유도한다.

뿐만 아니라 렘 콜하스의 건축에서 자주 사용되는 이러한 기울어진 평면, 에스컬레이터, 개구부 등은 각각의 프로그램에 대한 접근 동선을 다양하게 만들어 내거나 건축물 내부에 동선이 명확하지 않거나 중심이 없는 리듬적 동선 구조를 만들어 낸다.¹¹⁾ 이와 같은 동선의 흐름으로 인해 이질적인 프로그램들 간의 이동이 자연스럽게 이루어지며, 이용자의 선택에 따라 다양한 형태의 프로그램 연계가 일어날 수 있는 여지가 마련되는 것을 알 수 있다.

10) 주하나, 건축요소로서의 에스컬레이터에 관한 렘 콜하스의 이론과 그 적용 분석, 2018, 대한건축학회 춘계학술발표대회논문집 제38권 제1호 (통권 제69집) p.281

11) 김원갑, 렘 콜하스의 건축:제2기계시대 현대성의 건축적 구현, 시공문화사, 2008, pp.82-83

<표 3> 렘 콜하스 작품 속 복합화 표현방식 및 특징

작품명	이미지	표현방식 및 특징
콘스탄트(1989)		기울어진 평면 전시실로 접근하는 통로의 역할과 계단식 강당의 역할을 겸함 내외부 공간의 극적 전환이 이루어짐
프랑스 국립도서관(1989)		에스컬레이터/엘리베이터 다양한 형태의 프로그램 9개의 엘리베이터와 램프, 에스컬레이터를 이용하여 유기적으로 연결함
쥬시외 도서관(1992)		기울어진 평면/에스컬레이터 기울어진 평면을 활용하여 프로그램 간의 경계를 모호하게 만들고 확장 가능하게 하였으며 에스컬레이터를 통해 유기적으로 연결함
카사 다 무지카(2005)		개구부 도시적 관계를 고려하여 형성된 다양한 크기의 개구부를 통해 외부 공간을 끌어들여 건축물과 도시와의 경계를 모호하게 만들고 주변지역과의 소통을 유도함
알센 스프링거 캠퍼스(2013)		에스컬레이터 거대한 공용공간 내 다양한 프로그램들을 에스컬레이터를 적극적으로 사용하여 유기적으로 연결함

4. 렘 콜하스의 도서관 건축 분석

4.1 분석대상 및 분석방법

4장에서는 렘 콜하스의 복합화 전략과 건축요소들의 실제 적용 가능성은 알아보기 하였다. 따라서 그의 도서관 작품 중 두 개 이상의 프로그램이 결합된 사례를 대상으로 하였으며, 구상에 그쳤던 프로젝트들을 제외하였다. 그 결과 실제 건립된 3개의 도서관 프로젝트가 사례조사 및 분석대상으로 선정되었으며, 그 목록은 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 렘 콜하스 도서관 사례조사 목록표

분류	이미지	위치	연도	연면적	프로그램	코드
Seattle Central Library		Seattle USA	2004	33,700m²	Library, Office Community	SL
Bibliothèque Alexis de Tocqueville		Cean France	2016	14,430m²	Library, Exhibition Restaurant	AL
Qatar National Library		Doha Qatar	2017	31,000m²	Library, Exhibition Restaurant	QL

4.2 운영프로그램 및 공간구성요소

(1) 운영프로그램 및 공간구성요소

시애틀 중앙도서관(SL)은 시애틀 도서관 네트워크의 중심으로서 넓은 사무공간을 필요로 하고 있다. ‘모두를 위한 도서관’을 목표로 공공성을 강화한 도서관을 건립하고자 하였으며, 따라서 렘 콜하스는 기존의 도서 열람, 보존 공간, 관리 영역 이외에 지역 주민들이 필요로 하는 휴식, 언어/문화 교육, 공연, 전시, 세미나 공간 지원, 미술/음악 창작지원 등

의 다양한 기능이 복합된 공간을 계획하고자 하였다.

알렉시스 드 토크빌 공공도서관(AL)은 기존의 자료 열람 보존기능에서 확장되어 지역 주민들의 새로운 문화의 중심지로 자리매김하길 원하였다.¹²⁾ 이에 도서관 내에 전시, 문화 강연 공간, 식당 등 복합적인 기능을 수행하도록 계획하였다.

카타르 국립도서관(QL)은 카타르 내 최상위 도서관으로 자료의 보존열람 뿐만아니라 아랍 이슬람 문명과 관련된 서적과 유산을 보존하는 역할을 겸한다. 따라서 연구와 교육을 위한 통합 도서관으로써 유물과 관련된 자료수집기능이 포함된 라키비움¹³⁾의 성격을 띠고 있다. 이에 따른 각 도서관 별 세부적인 운영 프로그램과 공간구성요소는 다음 <표 5>과 같다.

<표 5> 도서관 별 운영프로그램 및 공간구성요소

분류		운영프로그램	공간구성요소
SL	도서관 고유 기능	자료 열람 연령별 특성화 도서프로그램 열람 및 대여 특성화 자료 수집 및 보관	Children's Center, Tenn Center Book Stack, Reading Room Reference Desk, Check Out Seattle/Map/Aviation/Special Collection
	업무 관리	도서 보존 도서관 및 분관도서관 관리 도서관 기념품 판매	Loading Dock, Book Sorting Headquarters Office Library Shop
	부가 복합 기능	문화 교육 공연 및 문화교육 세미나 및 회의공간 지원 공공컴퓨터 운영 미술/음악 등 창작지원 및 전시 외국인 언어 교육 커피 및 다과 판매(북카페)	Auditorium Meeting Rooms Computer Department Performance Art Workspace ESL/World Languages Coffee Stand
기타		시야를 전망대	Highest Viewpoint
AL	도서관 고유 기능	자료 열람 연령별 특성화 도서프로그램 열람 및 대여	Press Kiosk, Book Stack(4Types) Espace enfant(어린이 열람공간) Central Reading Room (개방형 중앙 열람공간) Laboratoire de Lecture, Boite Video(디지털 열람공간) Salle des fonds précieux (복층 열람공간) Bleachers(계단식 열람공간) Infodesk, Check Out
	업무 관리	도서 보존 도서관 관리	Conservation Book Stack Office
	부가 복합 기능	문화 교육 공연 및 문화교육 세미나 및 회의공간 지원 전시	Auditorium, Atelier Salon Littéraire, Modularium (다목적실) Espace Exposition
기타		음식판매	Restaurant, Stockage
QL	도서관 고유 기능	자료 열람 연령별 특성화 도서프로그램 열람 및 대여 특성화 자료 수집 및 보관	Children's Library Book Stack(계단형) Reading Area(계단형) Central Reading Area (개방형 중앙 열람공간) Reading Room(개방형/폐쇄형) User Services Desk Heritage Collection
	업무 관리	도서 보존 도서관 관리	Conservation Book Stack Office
	부가 복합 기능	문화 교육 공연 및 문화교육 세미나 및 회의공간 지원 전시 정보교류, 학습공유공간 제공 커피 및 다과 판매(북카페)	Learning Commons Display Areal(전시공간) Auditorium, Special Events Lounge Area Cafe
기타		음식판매 VIP 러운지 종교행위(기도공간) 지원	Restaurant VIP Lounge Prayer Room

12) MasiWDE, Bibliothèque Alexis de Tocqueville, <https://anmagazine.tistory.com/411>, 2018.

13) 'Larchiveum' 도서관, 기록관, 박물관 등의 기능이 복합된 통합형 수집 기관의 개념, 최영실 외 1인, 기록관, 도서관, 박물관의 기능을 융합한 라키비움의 기능 계획, 한국비블리아학회지, 23(4), 2012, p.459

SL도서관의 경우 Headquarter office, Spiral, Meeting, Staff, Parking이라 불리는 5개의 고정프로그램 공간이 유사한 기능의 영역들로 모듈화되어 지그재그로 적층된 모습을 하고 있다. 이들은 약간씩 들어 올려져 4개의 사이공간을 형성하는데 이 공간은 향후 예측할 수 없는 프로그램의 수용을 위한 공간으로서 Reading room, Mixing chamber, Living room, Kids 등 4개의 프로그램을 담고 있다. 이를 사이공간은 개별공간으로 분리되지 않은 가변적 공공공간으로서 방문자들이 편안하게 상호교류를 즐기는 공간이며, 공간의 유연성을 확보하고 있어 서로 다른 플랫폼을 연결하는 기능을 겸한다.

AL도서관은 두 개의 축이 교차하는 십자형태로서 각각의 모서리는 문학, 인문학, 과학기술, 예술의 영역을 의미하고 있다. 교차점에는 학문의 영역 간 교류의 극대화를 의미하는 보이드 형태의 통합된 열람공간이 위치하고 있다. 특히 2층에 위치한 도서관 영역을 전부 보이드 공간으로 만들어 유사한 기능 간의 소극적이고 수평적인 통합을 유도하고 있다. 그 결과 도서관은 층별로 영역별 기능이 뚜렷하게 구분된다.

QL도서관의 중심에는 세 개의 모서리면이 들어 올려지면서 만들어진 단일의 거대한 보이드 공간이 위치한다. 이 공간은 다양한 프로그램들이 중첩되어 보이지만 단층으로 구성되어 공간 규모에 비해 프로그램의 밀도가 매우 낮다. 중앙의 거대한 보이드 공간은 개별공간이 아닌 영역으로 구분되어 가변적이며, 프로그램과 공간 간의 경계가 흐리게 나타난다.

램 콜하스는 프로그램 간의 연계성을 강화하기 위하여 기울어진 평면, 에스컬레이터, 브릿지, 개구부 등 다양한 건축 요소를 적극 활용하고 있는데, 도서관 내 프로그램의 배치와 수직적, 수평적 통합 개념에 따라 활용에 차이를 보인다. 일반적인 건축물에서는 수직 연결요소로서 코어가 중요하지만 AL도서관과 QL도서관에서는 수평적 통합의 강조로 인해 코어의 존재보다는 에스컬레이터와 경사로, 브릿지 등이 중요한 요소로서 작용한다. 특히 QL도서관의 경우 브릿지 개념을 도입하고 있는데, 이를 통해 부족한 프로그램 밀도를 해결하고 순환동선을 만들어 이용자의 의도에 따라 다양한 동선을 만들어 낼 수 있는 요소로써 사용되는 모습을 보인다. 이러한 브릿지 개념은 수평적 통합에 효과적으로 작용하나 프로그램을 담을 수 있도록 일정 이상의 폭과 길이를 요구하는 단점이 있다.

이러한 요소들은 이질적인 프로그램들을 직접적으로 연결하기도 하며 주변의 프로그램과 결합되어 프로그램 간 경계를 모호하게 만든다. 또한 건축물 내에 다양한 경로 또는 순환형 동선을 만들어 내는데, 이를 통해 이용자들은 코어 중심의 동선에서 벗어나 자유로운 움직임이 가능하게 된다. 그 결과로서 이질적인 프로그램 간의 이동을 자연스럽게 유도하며, 선택에 따라 다양한 형태의 프로그램 연계가 일어날 수 있는 여지를 만들어 낸다. 각 도서관 별 보이드 공간과 복합화 요소에 대한 정리는 <표 6>과 같다.

<표 6> 각 도서관 별 보이드 공간과 프로그램 복합화 요소

분류	Seattle Central Library (SL)	Bibliotheque Alexis de Tocqueville (AL)	Qatar National Library (QL)
공간 개념	<p>INTERSPACE PROGRAM GROUPING STACKING VERTICAL INTEGRATION</p> <p>단일 건물 내 혼합형 구성</p>	<p>PROGRAM GROUPING HORIZONTAL INTEGRATION STACKING</p> <p>단일 건물 내 수평형 구성</p>	<p>HORIZONTAL INTEGRATION PROGRAM GROUPING</p> <p>단일 건물 내 수평형 구성</p>
평면도		<p>A → B</p>	<p>A → B</p>
보이드 공간	<p>Administration Reading Room Book Stack Arium Mixing Chamber Assembly Gard Room Auditorium Parking Living Room ENTRY</p> <p>A</p>	<p>Office Space Modular Restaurant Hall Conservation Stack Auditorium Central Reading Room Hall Conservation Book Stack</p> <p>A B</p>	<p>Stair Public Space Bridge Heritage Collection Stair Public Space Stair</p> <p>A B</p>
이미지			
설명	<p>보이드 공간 전이 공간의 역할 주변 프로그램과 연계/통합/수용 프로그램의 수직적 통합</p>	<p>단일 보이드 공간 도서관 관련 기능 통합 제공 프로그램의 수평적 통합</p>	<p>단일 보이드 공간 도서관 관련 기능 통합 제공 주변 프로그램과 연계/수용 프로그램의 수평적 통합</p>
프로그램 복합화 요소	<p>에스컬레이터 이질적인 프로그램 간의 연결 프로그램 간의 자연스러운 이동 경사로/경사형 강당 모호한 경계형성 프로그램 간의 자연스러운 이동 아트리움/개구부 프로그램의 인지 외부와의 소통 유발</p>	<p>에스컬레이터 이질적인 프로그램 간의 연결 프로그램 간의 자연스러운 이동 계단식 중정/개구부 외부와의 소통 유발</p>	<p>브릿지 프로그램 수용을 통한 밀도 조절 도서관 내 순환동선 형성 프로그램 간의 자연스러운 이동 경사형 서고/경사형 강당 모호한 경계와 순환동선 형성 프로그램 간의 자연스러운 이동 주변 프로그램과 연계/통합/수용 개구부 프로그램의 인지 외부와의 소통 유발</p>

4.3 공간투과도

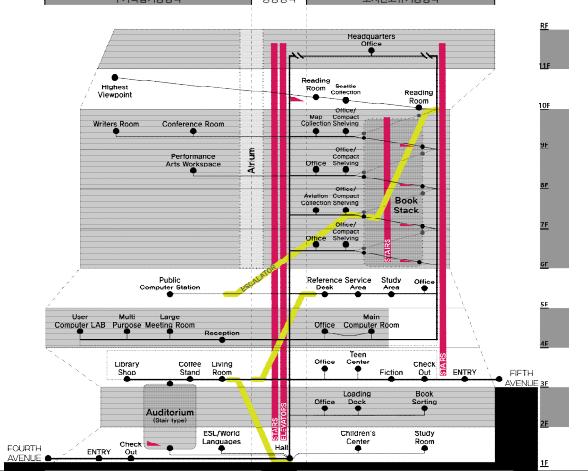
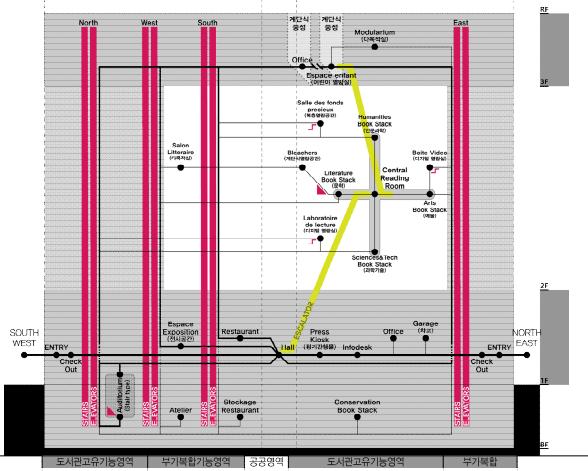
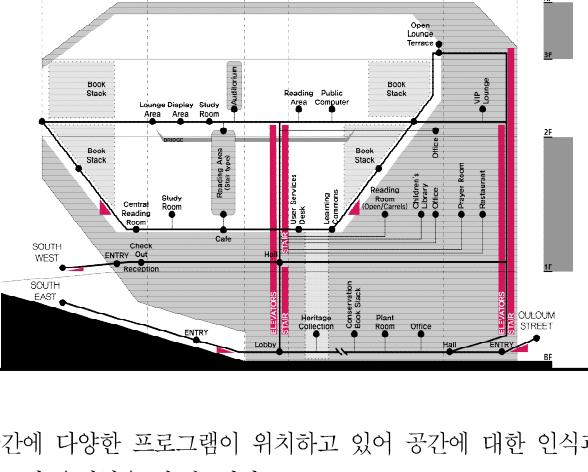
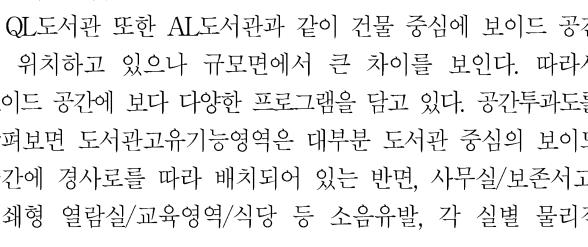
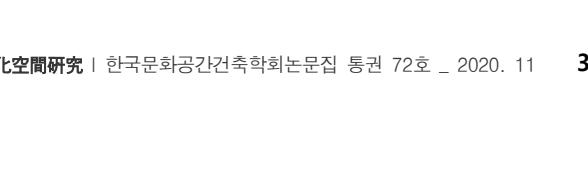
다음으로는 각 도서관의 고유기능영역과 부가복합기능영역에 대한 공간 연계를 공간투과도를 통해 살펴보았으며, <표 7>은 공간투과도와 특징에 대한 비교분석 결과이다. 이를 살펴보면 SL도서관은 2개의 수직코어를 중심으로 연결되어 있다. 도서관 고유기능은 이용자의 접근 편의성에 따라 보이드와 솔리드 구분없이 각 충별로 고루 분포하고 있으나, 부가복합기능공간의 경우 프로그램의 성격에 따라 약간의 차이를 보인다. 회의 공간, 문화예술지원시설 등 이용목적이 뚜렷하거나 장비가 필요한 프로그램의 경우 솔리드 공간에 위치하고 있는 반면 카페, 리빙룸 등 자유로운 분위기 속에서 편안함을 중시하거나 단순 커뮤니티를 위한 프로그램의 경우 개방적인 공간에 위치하는 것을 알 수 있다. 각 층에 위치한 공간들은 홀을 중심

으로 곧바로 연결되는데 이는 공간의 깊이가 얕은 개방형 공간을 의미한다. 이러한 개방형 공간은 이용자 입장에서 공간의 인지가 명료한 공간구조를 가지고 있어 각 공간에 대한 접근이 용이한 것으로 판단된다.

고층 건물임에도 불구하고 에스컬레이터, 내부계단, 경사로 등 다양한 수직동선을 통해 공간들이 기능별로 연결이 유기적이고 직관적으로 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 특히 에스컬레이터는 건물 전체를 관통하면서 건물 내 다양한 공간의 연결과 기능의 교류를 도우며, 각 개별 공간들의 경계를 모호하게 하고 확장가능하게 한다.

AL도서관은 부가복합기능영역은 하부에 집중되어 있는 특징이 있다. 각각의 모서리마다 코어가 위치하고 있으며, 홀에서는 부가복합공간들과 곧바로 연결되어 있는데, 이는 SL도서관과

<표 7> 공간투과도 분석

분류	분석 내용		공간투과도
프로그램	VOID	리빙룸, 카페, 인포데스크, 열람실, 전망대 등	
	SOLID	서고, 강당, 문화예술지원시설, 회의공간, 업무공간 등	
복합화 요소	경사로 경사형 강당	- 각각의 공간들을 자연스럽게 연결하며, 이용자들의 선택에 따른 자연스러운 동선을 유도함.	
	보이드 아트리움	- 각 종별 프로그램의 인지를 높고, 외부로 향한 개구부를 통해 내외부 간의 시각적 연계를 이룸.	
SL	에스컬레이터	1F Hall → 3F Hall 3F Living R → 5F Mixing Chamber 5F Mixing Chamber → 7F Book Stack 7F Book Stack → 10F Reading R	
	특징	- 보이드와 슬리드 공간이 층별로 엇갈려 나타나며, 부가복합기능과 도서관고유기능 영역이 전체적으로 고루 분포되어 있음. 개방성을 중시하는 프로그램의 경우 보이드 공간에 위치하며, 목적이 뚜렷하거나 폐쇄적인 프로그램의 경우 슬리드 공간에 위치하는 경향을 보임. - 공간들이 각 층의 홀을 중심으로 연결되어 있어 수직적으로 단절되어 보임. 그러나 보이드에 위치한 공간들의 경우 서로 인접하여 공간의 깊이가 얕게 나타나며 에스컬레이터와 경사로를 적극 사용하여 이질적인 프로그램의 공간들을 긴밀하게 연결하고 있는 것을 알 수 있음.(수직적 통합)	
프로그램	VOID	서고, 다양한 형태의 열람공간 등	
	SOLID	어린이 열람실, 전시공간, 강당, 식당, 업무공간 등	
복합화 요소	대규모 단일 보이드 공간	- 열람공간 및 서고 등 도서관 관련 기능을 통합 제공함 (수평적 통합)	
	계단식 중정	- 도서관 옥상 등 외부공간으로의 접근이 가능함	
AL	거대창	- 도서관 내외부 간 시각적 연계를 이룸	
	에스컬레이터	1F Hall → 2F Central Reading R 2F Central Reading R → 3F Espace enfant	
특징	- 부가복합기능의 경우 하부에 집중되어 있으며, 도서관고유기능의 경우 상부에 위치하여 층별 구분이 뚜렷하게 나타남. 보이드 공간에는 도서관 기능이 집중되어 있으며, 대부분의 공간들이 슬리드 공간에 위치하고 있어 조닝이 명확하게 구분됨. 부가복합기능의 경우 1층의 홀을 중심으로 서로 인접하고 있어 공간의 깊이가 얕게 나타남. - 도서관 영역의 경우 에스컬레이터를 통해 연결되어, 2층 진입과 동시에 홀의 역할을 겸하는 개방형 열람공간에 도달함. - 도서관고유기능의 경우 2층의 홀을 중심으로 서로 인접하고 있어 공간의 깊이가 얕게 나타남. - 시설 이용자의 경우 에스컬레이터를 이용하여 다른 공간으로 쉽게 이동할 수 있거나, 관리자의 경우 수직코어를 이용하는 것이 유리함.		
	프로그램	VOID	서고, 다양한 형태의 열람공간 등 도서관 이용자 공간
복합화 요소	SOLID	어린이 열람실, 교육영역, 식당, 업무공간, 기도실 등	
	대규모 단일 보이드 공간	- 도서관 관련 기능과 부가복합기능을 통합 제공함(수평적 통합)	
QL	브릿지	- 다양한 프로그램을 수용하고 공간의 밀도를 높임	
	경사형 서고/강당	- 층별로 단절된 공간들을 자연스럽게 연결하며, 이용자들의 선택에 따른 자연스러운 동선을 유도함.	
특징	거대창	- 도서관 내외부 간 시각적 연계를 이룸.	
	- 부가복합기능과 도서관고유기능 영역이 전체적으로 고루 분포되어 있음. 보이드 공간 하부에는 목적이 뚜렷하거나 폐쇄성이 요구되는 공간, 관리자 위주의 공간이 위치하고 있음. 거대한 단일 보이드 공간은 1층, 계단형 서가, 브릿지 세 부분으로 구분되는데 명확한 중심이 없으며, 각각의 공간들이 연속적으로 인접하여 유기적인 구성을 이루어 공간의 깊이가 얕게 나타남(각각의 영역별 경계가 뚜렷하게 구분되어 있지 않음) 브릿지와 계단형 서가, 계단형 강당 등을 활용하여 순환동선을 형성함. 따라서 일반적인 건축물에 비해 수직동선의 중요성이 낮을 것으로 예상됨. - 이용자와 관리자의 출입구와 이동 동선이 명확하게 분리됨.		

마찬가지로 공간의 깊이가 얕은 공간임을 의미한다. 홀 중앙에는 2층 도서관고유기능영역과 연결되는 에스컬레이터가 위치하고 있는데, 각 출입구에서 인지하기 쉽고 코어에 대한 접근이 상대적으로 불편하므로 대부분의 이용자들이 이를 통해 도서관영역에 접근할 것으로 예상된다. 2층에 위치한 중앙열람공간에 도착하면 각 영역별 서고와 열람공간에 접근할 수 있으며 곧바로 에스컬레이터를 이용하여 3층 어린이 열람실로 접근할 수 있다.

2층은 모두 도서관고유기능영역으로 구성되어 하나의 보이드한

공간에 다양한 프로그램이 위치하고 있어 공간에 대한 인식과 접근이 용이함을 알 수 있다.

QL도서관 또한 AL도서관과 같이 건물 중심에 보이드 공간이 위치하고 있으나 규모면에서 큰 차이를 보인다. 따라서 보이드 공간에 보다 다양한 프로그램을 담고 있다. 공간투과도를 살펴보면 도서관고유기능영역은 대부분 도서관 중심의 보이드 공간에 경사로를 따라 배치되어 있는 반면, 사무실/보존서고/폐쇄형 열람실/교육영역/식당 등 소음유발, 각 실별 물리적

경계가 필요한 공간 등 관리자 위주의 영역과 특수한 공간은 솔리드한 공간 내에 묻혀있는 특징을 보인다. 이를 통해 QL 도서관에서는 프로그램 배치가 대체로 이용자와 관리자 영역으로 분리되며, 프로그램에 대한 접근성과 관리 보안 사이의 균형을 맞추기 위해 동선이 명확하게 분리되는 것을 알 수 있다. 보이드 공간영역은 1층, 계단형 서가, 브릿지 세 부분으로 구분되며 프로그램과 공간이 물리적 장애물 없이 연속적으로 배치되어 유기적 구성을 이룬다. 브릿지 위에는 다양한 프로그램들이 순차적으로 나열되어 있으며 영역별 경계가 뚜렷하게 구분되어 있지 않다. 또한 브릿지는 남북으로 나누어진 계단형 서가를 연결하여 순환 동선을 형성한다. 특이하게도 렘 콜하스의 도서관 건축에서 유사한 성격의 공간과 프로그램을 연결하기 위해 사용되었던 에스컬레이터가 없는데, 이는 다른 도서관 사례들과 다르게 다양한 프로그램들이 경사진 평면에 연속적으로 배치되어 수직이동에 대한 필요성이 상대적으로 낮기 때문으로 보인다.

5. 결론

렘 콜하스의 건축이론 및 사례분석 결과 그의 도서관 건축에서 보여지는 복합화 방법과 건축요소에 대한 특징은 다음과 같다.

첫째, 렘 콜하스는 이질적인 프로그램의 복합화 전략으로서 프로그램들을 밀접배치하고 영역을 불명확하게 하여 프로그램의 통합을 유도한다. 이때 프로그램은 분석을 기반으로 성격과 관계성을 고려하여 그룹되며, 수직/수평적으로 배치되어 덩어리를 형성한다. 이러한 프로그램 덩어리들은 프로그램의 성격에 따라 다양한 형태로 배치된다.

둘째, 덩어리 속 프로그램 간의 경계를 허무는 방법으로 보이드 공간을 적극 활용한다. 보이드 공간은 비어있거나 필요에 따라 주변 프로그램과 통합되어 복합적인 성격의 공간으로 활용된다. 보이드 공간에는 이용자 중심의 개방적이고 편안한 분위기 중심의 프로그램이 위치하며, 솔리드 공간에는 목적이 뚜렷하거나 폐쇄성이 요구되는 프로그램 혹은 관리자 위주의 공간이 중점적으로 위치하는 경향을 보인다. 특히 보이드 공간 내 프로그램들은 경계없이 인접배치되어 공간의 깊이가 얕게 나타나는데 이는 공간의 인지가 용이하고 접근성이 높은 것을 의미한다. 따라서 렘 콜하스의 보이드 공간 내에서는 이용자의 선택에 따라 자유로운 움직임을 볼 수 있다.

셋째, 프로그램 간의 연계성을 강화하는 요소로써 기울어진 평면, 에스컬레이터, 브릿지, 개구부 등을 적극 활용하며 이를 요소는 도서관 내 프로그램 배치와 수직/수평적 통합 개념에 따라 다양하게 사용되는 것을 알 수 있다. 요소들은 프로그램을 직접 연결하기도 하며 밀도를 조절하는 역할을 한다. 이를 통해 건축물 내에 다양한 경로 또는 순환형 동선이 만들어지는데, 이를 통해 이용자들은 코어 중심의 동선에서 벗어나 자유로운 움직임이 가능하다. 그 결과 이질적인 프로그램 간의 이동을 자연스럽게 유도하며, 선택에 따라

다양한 형태의 프로그램 연계가 발생할 수 있는 여지를 만들어 내는 것을 알 수 있다.

이처럼 렘 콜하스의 프로그램 복합화는 프로그램의 배치, 보이드 공간 활용, 다양한 요소의 적용을 통해 프로그램 간의 연계를 강화하여 복합적이고 통합적인 성격의 공간을 구축하는 것을 알 수 있다. 이러한 복합적인 공간은 향후 공공도서관에 요구되는 다양한 프로그램에 대응할 수 있을 뿐만 아니라, 공간적 여유가 없어 기능에 따라 실별로 분리되어 프로그램 간의 연계가 부족한 국내 공공도서관에서 보여지는 시설적 복합화의 한계를 극복하는 방안으로서 충분한 가능성을 가지고 있다고 판단된다.

그러나 본 연구는 사례대상의 규모가 중규모 이상으로 한정되어 있으며, 전시/문화/교육 등 유사한 성격의 프로그램 복합화가 대다수라는 한계가 있다. 따라서 도서관의 규모와 향후 프로그램의 다양성을 고려한 추가연구가 필요할 것으로 예상된다.

참고문헌

1. 김원갑. (2008).『렘 콜하스의 건축: 제2기계시대 현대성의 건축적 구현』. 시공문화사
2. 김종인. (1980).『건축계획결정법』. 대광서림
2. 주택산업연구원. (1996).『도심의 주거기능 활성화와 주상복합용도 개발』. 주택산업연구원
3. Rem Koolhaas, Bruce Mau. (1995).『S,M,X,XL』. Monacelli Press
4. Roberto Gargiani. (2018).『렘 콜하스 OMA: 불가사의의 구축』. 시공문화사
5. 김동관. (2006). 렘 콜하스와 MVRDV 건축에 나타나는 공간조작 방법연구(석사학위논문). 국민대학교. 서울.
6. 신일심. (2007). 공공성을 강화한 빌딩의 진입공간에 관한 디자인 모형 사례 연구(석사학위논문). 이화여자대학교. 서울.
7. 강동진 외 6인. (2008). 복합커뮤니티시설의 의미와 사례. 대한 국토·도시계획학회. 도시정보. 제315호
7. 고재민. (2012). 공공도서관의 복합화 경향에 관한 연구. 디자인 융복합학회. 제11권 제5호
8. 고흥권 외 2인. (2012). 공공도서관 공간규모계획기준에 관한 기초적 연구: 공공도서관건립 컨설팅지원사업 결과를 중심으로. 한국설내디자인학회논문집. 제21권 제4호
8. 이현철 외 3인. (2006). 프로그램 복합화에 따른 공공도서관의 복합공간 관계 연구. 대한건축학회논문집 계획계. 제22권 제12호
8. 조한, 김남현. (2012). 렘 콜하스 건축에 내재한 들판의 생성적 사유연구. 대한건축학회논문집 계획계. 제28권 제8호 통권286호
9. 주하나. (2018). 건축요소로서의 에스컬레이터에 관한 렘 콜하스의 이론과 그 적용 분석. 대한건축학회 출판학술발표대회논문집 제38권 제1호 통권 제69집
10. 최영실 외 1인. (2012). 기록관, 도서관, 박물관의 기능을 융합한 라키비움의 기능 계획. 한국비블리아학회지. 제23권 제4호
11. MasilWIDE, Bibliotheque Alexis de Tocqueville, <https://ancmagazine.tistory.com/411>, 2018.

[논문접수 : 2020. 10. 08]

[1차 심사 : 2020. 11. 02]

[게재확정 : 2020. 11. 09]