

석사학위논문

다니엘 리베스킨트 건축에 나타난  
상대적 균형감

-뮤지엄 건축을 중심으로-

2015년

한성대학교 대학원

미디어디자인과

인테리어디자인전공

이 다 경

석사학위논문  
지도교수 조자연

다니엘 리베스킨트 건축에 나타난  
상대적 균형감

-뮤지엄 건축을 중심으로-

The Sense of Counterbalance in the Daniel Libeskind's  
Architecture : Focused on Museum Buildings

2015년 6월 일

한성대학교 대학원

미디어디자인과

인테리어디자인전공

이 다 경

석사학위논문  
지도교수 조자연

다니엘 리베스킨트 건축에 나타난  
상대적 균형감

-뮤지엄 건축을 중심으로-

The Sense of Counterbalance in the Daniel Libeskind's  
Architecture : Focused on Museum Buildings

위 논문을 미술학 석사학위 논문으로 제출함

2015년 6월 일

한성대학교 대학원

미디어디자인과

인테리어디자인전공

이 다 경

이다경의 미술학 석사학위논문을 인준함

2015년 6월 일

심사위원장 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

# 국 문 초 록

## 다니엘 리베스킨트 건축에 나타난 상대적 균형감

### -뮤지엄 건축을 중심으로-

한성대학교 대학원  
미디어디자인학과  
인테리어디자인전공  
이 다 경

수평·수직선 구성이 정(靜) 적이라면, 사선 구성은 동(動) 적이라고 알려져 있다. 동적인 개념으로서의 균형이란, 불안정과 긴장의 해결로서 불균형 요소에 대응할 수 있는 새로운 지각요소의 조절로 전체적인 균형감을 이끌어내는 것이다. 이는 균형 보상 심리에 바탕을 두고 있으며, 상대적 균형이라는 의미로 풀이될 수 있다.

다니엘 리베스킨트는 1989년 독일 베를린 유대인 뮤지엄(Jewish Museum Berlin) 당선으로 유명세를 치른 건축가로서, 그 건물을 매우 독특하게 설계했다. 해체주의 계열의 건축가인 그는 자신의 모든 작품들에서 평면뿐만 아니라 단면에도 다양한 사선을 사용하여 역동적인 공간을 창출하고 있다. 복잡한 평면에서 예측되는 것처럼 실제로 그의 건물에 들어가면 길 찾기에 어려움을 겪기도 하지만, 사선으로 구성된 복도, 기울어진 벽과 천정 등, 역동감 넘치는 공간은 기존 건축에서 못 느꼈던 색다른 경험을 제공한다.

본 논문의 연구목적은 사선구성을 건축에 적용하여 역동적인 형태와 공간을 만드는 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄 건축에 나타나는 역동성이 상대적 균형 원리를 통해 구현되고 있음을 밝히고자 하는 것이다.

음악 신동이었던 리베스킨트는 뛰어난 아코디언 연주자로서, 애초에는 음악가가 되려고 했다. 어린 나이에 클래식 음악을 아코디언에 맞도록 편곡하여 연주할

정도의 재능이 있었지만, 아코디언이라는 악기의 한계로 인해 음악을 포기하고 건축으로 방향을 선회했다. 지금도 오션지에 스케치하는 것을 좋아할 정도로 음악은 그의 건축철학 형성에 지대한 영향을 끼쳤다. 다니엘 리베스킨트의 역동적인 공간은 순간적인 느낌에 의해 만들어진 결과가 아니라 일정한 원칙하에 디자인할 것이라는 전제하에, 건축의 구성 원리를 파악하기 위해 2가지 관점에서 접근했다. 먼저, 리베스킨트의 건축과 음악이론의 상관성을 알기 위해 대위법에 대해 살펴보고 둘째, 사선을 사용하는 건축가들이 주로 활용하는 상대적 균형 원리를 고찰하였다. 그리고 리베스킨트 건축의 역동성에 상대적 균형 원리가 적용되었는지 분석하기 위해 상대적 균형의 원리를 바탕으로 분석의 틀을 작성하였다. 건축가의 설계 의도가 잘 반영된다고 알려진 뮤지엄 건축을 분석 대상으로 선택했으며, 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄 건축 중 완공된 8개 작품의 도면과 외관, 내부 공간을 분석했다. 상대적 균형 원리는 건물 전체에 적용되기 때문에, 실제 관람객은 개개의 전시공간에서 단편적인 공간을 볼 수밖에 없는 한계가 있다. 그러나 본 연구에서는 이동을 통해 그다음 공간에서, 이전 공간에 결핍했던 요소를 체험하며 전체적인 균형감을 느낄 수 있을 것이라는 전제를 했다.

논문 구성상 도면에 나타난 모든 선들의 상호 관계를 분석하지 못하고, 주요 선(요소)만을 분석 대상으로 할 수밖에 없었던 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 거시적인 관점에서, 그의 뮤지엄 건축에 상대적 균형 원리가 적용된 것을 확인할 수 있었다.

리베스킨트의 8개 뮤지엄의 외관, 내부 공간, 평면도, 단면도의 분석을 통해 상대적 균형 원리가 적용됐음을 확인할 수 있었고, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 뮤지엄 평면 구성에 주를 이루는 사선들은 초기 드로잉 작품부터 이미 잉태됐던 것이었다. 드로잉 작품의 다양한 사선들은 대위법을 활용하여 건축적으로 표현된 것이었는데, 그것이 상대적 균형 원리와 일치하는 것을 확인할 수 있었다. 즉 음악적 지식이 그의 건축의 출발점이자 역동성이라는 건축철학의 근간이 됐다는 것을 의미한다. 둘째, 리베스킨트는 평면계획부터 상대적 균형 원리를 적용했다. 주로 사선을 사용했는데, 하나의 사선에 대해 불균형을 상쇄하는 다른 사선 요소를 사용해서 상호 90°의 직각을 이루거나, 수직·수평축을 기준으로 동일한 각도를 이루는 방법으로 전체적인 균형감을 맞춰가며 계획했다. 분석 대상 8개 뮤지엄

중 2개의 뮤지엄에서 부분적으로 곡선을 사용했고, 나머지 6개 뮤지엄에서는 사선만을 사용했다. 리베스킨트는 뮤지엄 설계 시 상대적 균형 원리 중 주로 사선을 활용한다는 것을 확인했다. 시지각적 측면에서 운동을 나타내는 사선에 대해, 대응 사선으로 전체적인 균형을 잡는 상대적 균형 원리가 각 건물에 충실하게 반영된 것을 알 수 있었다. 셋째, 전공자 평가조사 결과 리베스킨트가 뮤지엄 설계 시 주로 활용한 사선은 평면에 가장 적용되었고, 뮤지엄 건축 중 덴버 아트 뮤지엄에서 그 적용도가 가장 높게 나타났다. 또한 도출된 리베스킨트의 건축 표현 특성 중 중첩, void 공간, 자유로운 선은 내부 공간에서, 예각은 평면에 가장 적용되었다고 나타났으며, 덴버 아트 뮤지엄에서 중첩, 예각, 자유로운 선이 가장 적용되어 있다고 분석되었다. 이는 덴버 아트 뮤지엄이 사선에 대해, 대응 사선으로 전체적인 균형을 잡는 상대적 균형 원리가 각 건물에 충실하게 반영된 것을 알 수 있었다. 건축 표현 특성을 잘 드러내고 있는 긴장감 있고 역동적인 뮤지엄임을 의미한다. 넷째, 사선을 활용한 상대적 균형은 평면뿐만 아니라 3차원 공간과 단면 및 입면에서도 적용되었다. 2차원 평면과 단면에 적용된 사선의 요소들은 입체적으로 표현되면서, 전이된 벽과 계단, 경사진 천정, 사선의 불규칙한 창등으로 나타났다. 이는 리베스킨트 작품 특유의 역동성과 긴장감 있는 균형이 잘 조화된 공간을 만드는 요인으로 볼 수 있다.

리베스킨트의 건축에서 축들은 상징성, 역사성을 상징하며, 건축공간은 맥락 주의 건축철학을 바탕으로 선의 중첩으로 디자인한다고 알려져 있다. 그러나 분석 결과 축조차도 상대적 균형 원리에서 자유롭지 못하다는 것을 확인할 수 있었다. 상대적 균형 원리는 수직·수평의 방향성뿐만 아니라 3차원적 공간에서도 적용됐으며, 이를 통해 역동적인 공간을 창출했다. 본 연구를 통해 리베스킨트 뮤지엄 건축의 역동성은 상대적 균형 원리를 적용한 결과임을 밝히고자 했다.

**【주요어】** 상대적 균형, 역동성, 대위법, 사선, 다니엘 리베스킨트

# 목 차

I. 서 론 .....	1
1.1 연구의 배경 및 목적 .....	1
1.2 연구의 범위 및 방법 .....	2
1.2.1 연구의 범위 .....	2
1.2.2 연구의 방법 .....	3
1.2.3 연구의 절차 .....	4
II. 이론적 고찰 .....	6
2.1 선행연구 .....	6
2.2 대위법 .....	10
2.3 균형의 개념 .....	13
III. 다니엘 리베스킨트 뮤지엄의 건축 특성 및 분석의 틀 .....	15
3.1 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄 건축 특성 .....	15
3.2 음악과의 연관성 .....	21
3.3 상대적 균형 .....	23
3.3.1 상대적 균형의 개념 .....	23
3.3.2 상대적 균형의 종류 .....	25
1) 방향성 .....	25
2) 무게 .....	29
IV. 작품 분석 .....	30

4.1 상대적 균형 이론 적용에 의한 분석 .....	30
4.1.1 분석 방법 .....	30
4.1.2 펠릭스 누스바움 뮤지엄 .....	31
4.1.3 베를린 유대인 뮤지엄 .....	34
4.1.4 임페리얼 전쟁 뮤지엄 .....	37
4.1.5 덴마크 유대인 뮤지엄 .....	40
4.1.6 덴버 아트 뮤지엄 .....	43
4.1.7 왕립 온타리오 뮤지엄 .....	46
4.1.8 현대 유대인 뮤지엄 .....	49
4.1.9 군대 역사 뮤지엄 .....	52
4.2 상대적 균형 적용에 대한 전공자 평가조사 .....	55
4.2.1 평가조사 방법 .....	55
4.2.2 평가조사 결과 .....	56
4.3 분석 결과 .....	73
4.3.1 대상 뮤지엄 비교 분석 .....	73
4.3.2 항목별 비교 분석 .....	80
4.3.3 종합 소결 .....	82
V. 결    론 .....	83
참고문헌 .....	85
부    록 .....	88
ABSTRACT .....	98

## 표 목 차

[표 I-1] 분석 대상 뮤지엄 개요 .....	3
[표 II-1] 다니엘 리베스킨트에 대한 선행연구 .....	8
[표 II-2] 상대적 균형감에 대한 선행연구 .....	9
[표 III-1] 다니엘 리베스킨트의 건축 표현 특성 .....	18
[표 III-2] 상대적 균형감 활용의 종류 .....	26
[표 IV-1] 분석 표 .....	30
[표 IV-2] 펠릭스 누스바움 뮤지엄 분석 .....	32
[표 IV-3] 베를린 유대인 뮤지엄 분석 .....	35
[표 IV-4] 임페리얼 전쟁 뮤지엄 분석 .....	38
[표 IV-5] 덴마크 유대인 뮤지엄 분석 .....	41
[표 IV-6] 덴버 아트 뮤지엄 분석 .....	44
[표 IV-7] 왕립 온타리오 뮤지엄 분석 .....	47
[표 IV-8] 현대 유대인 뮤지엄 분석 .....	50
[표 IV-9] 군대 역사 뮤지엄 분석 .....	53
[표 IV-10] 설문 응답자 일반적 사항 .....	55
[표 IV-11] 펠릭스 누스바움 뮤지엄 평가조사 결과 .....	56
[표 IV-12] 베를린 유대인 뮤지엄 평가조사 결과 .....	58
[표 IV-13] 임페리얼 전쟁 뮤지엄 평가조사 결과 .....	60
[표 IV-14] 덴마크 유대인 뮤지엄 평가조사 결과 .....	62
[표 IV-15] 덴버 아트 뮤지엄 평가조사 결과 .....	64
[표 IV-16] 왕립 온타리오 뮤지엄 평가조사 결과 .....	66
[표 IV-17] 현대 유대인 뮤지엄 평가조사 결과 .....	68
[표 IV-18] 군대 역사 뮤지엄 평가조사 결과 .....	70
[표 IV-19] 뮤지엄 평가조사 결과 종합 .....	72
[표 IV-20] 항목별 비교 분석 .....	80

# 그림 목 차

[그림 I-1] 연구의 흐름도 .....	5
[그림 II-1] 대위법의 사례 .....	11
[그림 III-1] Micromegas 표지 .....	15
[그림 III-2] THE BURROW LAWS .....	16
[그림 III-3] THE GARDEN .....	17
[그림 III-4] 예각의 예 .....	19
[그림 III-5] 자유로운 선 .....	19
[그림 III-6] void 공간 .....	20
[그림 III-7] 아르하임의 상대적 균형감 이론 .....	24
[그림 III-8] 사선을 활용한 사례 .....	26
[그림 III-9] 곡선을 활용한 사례 .....	27
[그림 III-10] 3차원 공간 볼륨의 방향성 사례 .....	28
[그림 III-11] Frank Lloyd Wright 유리창 .....	29
[그림 IV-1] Felix Nussbaum Haus .....	31
[그림 IV-2] Jüdisches Museum Berlin .....	34
[그림 IV-3] Imperial War Museum North .....	37
[그림 IV-4] The Danish Jewish Museum .....	40
[그림 IV-5] Denver Art Museum .....	43
[그림 IV-6] Royal Ontario Museum .....	46
[그림 IV-7] Contemporary Jewish Museum .....	49
[그림 IV-8] Military History museum .....	52
[그림 IV-9] 상대적 균형감에 대한 외관 비교 분석 .....	73
[그림 IV-10] 건축 표현 특성에 대한 외관 비교 분석 .....	74
[그림 IV-11] 상대적 균형감에 대한 내부 공간 비교 분석 .....	74
[그림 IV-12] 건축 표현 특성에 대한 내부 공간 비교 분석 .....	75
[그림 IV-13] 상대적 균형감에 대한 평면 비교 분석 .....	76
[그림 IV-14] 건축 표현 특성에 대한 평면 비교 분석 .....	76

[그림 IV-15] 상대적 균형감에 대한 단면 비교 분석 .....	77
[그림 IV-16] 건축 표현 특성에 대한 단면 비교 분석 .....	78
[그림 IV-17] 상대적 균형감에 대한 뮤지엄 비교 분석 .....	78
[그림 IV-18] 건축 표현 특성에 대한 뮤지엄 비교 분석 .....	79
[그림 IV-19] 항목별 비교 분석 .....	80
[그림 IV-20] 종합 분석 .....	81

# I. 서 론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

우리의 환경은 수직과 수평, 즉 입체적인 x, y, z 축으로 이루어져 있어서 수평·수직으로 이루어진 정적 구성에 익숙하지만, 예술가들은 그로 인한 단조로움을 극복하기 위해 언밸런스 미를 시도하곤 한다. 균형은 정적 균형과 동적균형으로 나눌 수 있다. 정적 균형의 대표적인 것은 좌우대칭인데, 안정적인 형태임에는 틀림없으나 단조롭게 되는 경우가 많다. 동적균형은 좌우대칭을 피하고, 형태의 방향이나 크기 등을 변화시켜 전체적으로 힘의 균형을 이루도록 구성하는 것이다. 수평·수직선의 구성이 정(靜) 적이라면, 사선 구성은 동(動) 적이라고 알려져 있다.

건축가가 작품을 완성하기 전까지의 과정에서 건축적 사고로 성장과정, 기억과 같은 경험이 중요한 바탕이 되는데, 이것이 표현 수단이 되고 실제 작품에까지 구현된다. 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄과 그 외의 작품에서 선 구성을 공통적으로 발견할 수 있다. 선을 통해 독특한 공간개념을 표현하고 있는데, 사선 구성을 건축에 적용하여 역동적인 형태와 공간을 만드는 건축가 다니엘 리베스킨트는 계획 시 어떤 원칙하에 사선을 활용하는지 알고 싶었다.

다니엘 리베스킨트는 1989년 독일의 베를린 유대인 뮤지엄(Jewish Museum Berlin) 현상공모 당선으로 유명세를 치른 건축가로서, 그 뮤지엄을 매우 독특하게 설계했다. 해체주의 계열의 건축가인 그는 자신의 모든 작품들에서 평면뿐만 아니라 단면에도 다양한 사선을 사용하여 역동적인 공간을 창출하고 있다. 복잡한 평면에서 예측되는 것처럼 실제로 그의 건물에 들어가면 길 찾기에 어려움을 겪기도 하지만, 사선으로 구성된 복도, 기울어진 벽과 천정 등, 역동감 넘치는 공간은 기존 건축에서 못 느꼈던 색다른 경험을 제공한다. 그는 “건축이 도시의 조각이 되어야 한다고 믿고 있으며, 역동성이 잘 표현된 건축이 기존 도시를 극복하기 위한 발전의 한 조짐”<sup>1)</sup>이라며 자신의 건

1) Daniel Libeskind, Paul Goldberger. (2008). 『Counterpoint: Daniel Libeskind』. 1st ed. New York: Random House Inc, p.16.

축철학을 피력한다.

본 논문은 상대적 균형감에 대한 개념을 정립하고, 리베스킨트의 뮤지엄 건축에 나타나는 역동성이 상대적 균형 원리로 구현되고 있음을 밝히고자 하는 것에 목적을 둔다.

## 1.2 연구 범위 및 방법

### 1.2.1 연구의 범위

리베스킨트의 건축 중 건축가의 설계 의도가 잘 반영된다고 알려진 뮤지엄 건축을 분석 대상으로 선택했으며, 리베스킨트의 뮤지엄 건축 중 완공된 8개이다. 즉, 펠릭스 누스바움 미술관, 베를린 유대인 박물관, 임페리얼 전쟁 박물관, 덴마크 유대인 박물관, 덴버 아트 뮤지엄, 왕립 온타리오 미술관, 현대 유대인 박물관, 군대 역사 박물관 8개 작품을 분석했다. 분석 대상 뮤지엄의 개요는 [표 I-1]과 같다.

부르노 제비(Bruno Zevi)는 “건축의 공간 표현 방법으로 평면, 외관, 단면, 모형, 사진 그리고 영화(비디오) 등이 사용되는데, 이러한 수단들이 단독으로는 건축공간을 완벽하게 표현하지 못하지만, 상호 보완적으로 건축공간의 이해를 돕는다.”<sup>2)</sup>라고 언급했다. 따라서, 본 연구에서는 평면과 단면, 내부 공간 그리고 외관을 분석 대상으로 했다.

상대적 균형 원리는 건물 전체에 적용되기 때문에, 실제 관람객은 개개의 전시공간에서 단편적인 공간을 볼 수밖에 없는 한계가 있다. 그러나 본 연구에서는 이동을 통해 그다음 공간에서, 이전 공간에 결핍했던 요소를 체험하며 전체적인 균형감을 느낄 수 있을 것이라는 전제를 했다.

---

2) Bruno Zevi. 최중현외 역. (1974). 『공간으로서의 건축』. 서울: 세진사, p.62

[표 1-1] 분석 대상 뮤지엄 개요

순서	뮤지엄 명	위치	준공
1	펠릭스 누스바움 미술관	Osnabruck, Germany	1998
2	베를린 유대인 박물관	Berlin, Germany	1999
3	임페리얼 전쟁 박물관	Manchester, UK	2001
4	덴마크 유대인 박물관(내부)	Copenhagen, Denmark	2003
5	덴버 아트 뮤지엄(증축)	Denver, Colorado	2006
6	왕립 온타리오 미술관(증축)	Toronto, Canada	2007
7	현대 유대인 박물관(증축)	San Francisco, California	2008
8	군대 역사 박물관(증축)	Dresden, Germany	2009

### 1.2.2 연구의 방법

음악 신동이었던 리베스킨트는 뛰어난 아코디언 연주자로서, 애초에는 음악가가 되려고 했다. 어린 나이에 클래식 음악을 아코디언에 맞도록 편곡하여 연주할 정도의 재능이 있었지만, 아코디언이라는 악기의 한계로 인해 음악을 포기하고 건축으로 방향을 선회했다. 지금도 오션지에 스케치하는 것을 좋아할 정도로 음악은 그의 건축철학 형성에 지대한 영향을 끼쳤다.

리베스킨트의 역동적인 건축의 구성 원리를 파악하기 위해 2가지 관점에서 접근했다. 먼저, 리베스킨트의 건축과 음악이론의 상관성을 알기 위해 대위법에 대해 살펴보고 둘째, 사전을 사용하는 건축가들이 주로 활용하는 상대적 균형 원리를 고찰하였다. 리베스킨트 건축의 역동성에 상대적 균형 원리가 적용되었는지 분석하기 위해 상대적 균형의 원리를 바탕으로 분석의 틀을 작성하였다. 왜냐하면 상대적 균형 원리가 적용된 건축은 “동적이고 긴장감 넘치는 균형 상태를 유지”<sup>3)</sup>하기 때문이다.

3) 유희준. (1997). 건축 디자인상의 상대적 균형감의 활용에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』, 13(4), p.31.

### 1.2.3 연구의 절차

연구의 진행 절차는 다음과 같다.

첫째, 다니엘 리베스킨트와 상대적 균형감에 대한 선행연구 및 문헌 조사를 통하여 개념 및 분석방법을 고찰한다.

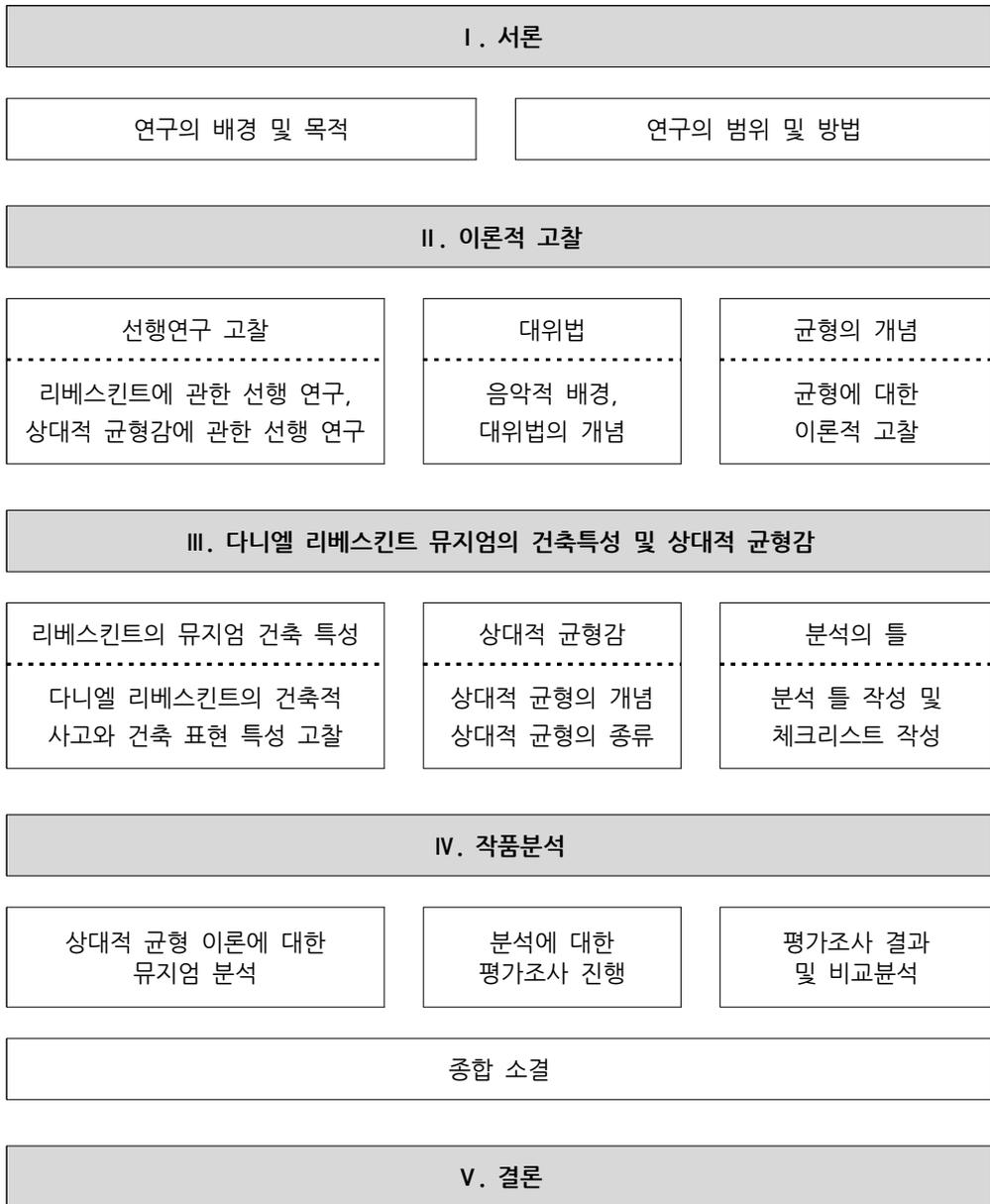
둘째, 리베스킨트 건축철학에 영향을 미친 음악이론의 문헌조사를 통한 건축과 음악이론의 상관성을 고찰한다.

셋째, 균형의 개념에 대한 이론적 고찰을 진행하여 상대적 균형감에 대한 개념을 정립하고, 상대적 균형감 종류를 정리한다.

넷째, 상대적 균형감을 바탕으로 분석 틀을 작성하고, 뮤지엄 8개에 대한 분석을 진행한다.

다섯째, 분석에 대한 객관화를 위해 도출된 분석 틀을 토대로 체크리스트를 작성하여 평가조사를 진행한다. 평가조사는 상대적 균형감과 리베스킨트의 건축 표현 특성으로 문항을 구성하여 진행한다. 이를 통해 각각의 분석 항목에 대해 적용된 정도를 파악한다.

여섯째, 평가조사 결과를 토대로 비교 분석을 진행하고, 결론을 도출한다.



[그림 I-1] 연구의 흐름도

## Ⅱ. 이론적 고찰

### 2.1 선행연구

다니엘 리베스킨트에 관한 국내 연구는 건축 철학, 공간, 형태 등 3분야로 구분할 수 있다. 첫째, 철학적 접근으로 정인하(2002)<sup>4)</sup>는 리베스킨트의 건축 공간 개념과 현상학적 공간 개념을 고찰하고 작품들과 연관시켜 분석하여 공간의 특징을 살펴보고, 이도희(2004)<sup>5)</sup>는 문헌연구를 통해 리베스킨트의 성장과정, 건축적 사고의 배경과 건축 이념, 표현 특성에 대한 연구를 진행하였다. 이선훈<sup>6)</sup>은 리베스킨트의 건축 공간에서 나타나는 건축 이념을 분석하고 그 배경에 대해 살펴보고, 홍덕기<sup>7)</sup>는 현상학적 건축연구에서 언급되었던 건축가 중 스티븐 홀과 리베스킨트 작품을 메를로-퐁티의 철학적 관점에서 분석하였다. 송진호(2011)<sup>8)</sup>는 그의 성장 배경을 통해 공간 사고를 도출하고, 디자인 수법이 공간에서 어떻게 실현되는지 분석했고, 문정필<sup>9)</sup>은 베를린 유대인 박물관을 라캉의 시각예술이론으로 접근하여 건축 오브제에 담긴 의미를 심리적으로 해석했다. 정태용<sup>10)</sup>은 리베스킨트의 유대인 뮤지엄 4곳의 공통점과 차이점을 통해 작품 의도와 특성을 알아내고자 했고, 다음 논문<sup>11)</sup>에서는 건축 개념과 그 개념을 적용하기 위한 리베스킨트의 다양한 실험 작업

---

4) 정인하. (2002). 다니엘 리베스킨트의 건축 공간 개념에 관한 현상학적 연구. 『한국건축역사학회논문집』, 11(1), p.34.

5) 이도희. (2004). 다니엘 리베스킨트의 건축적 사고와 표현 특성에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 13(1), p.30.

6) 이선훈. (2011). 다니엘 리베스킨트의 건축이념과 공간구성에 관한 연구. 『대한건축학회연합논문집』, 13(4), p.50.

7) 홍덕기. (2011). 현대건축에서 나타나는 신체적 시각성에 관한 연구. 『대한건축학회논문집 계획계』, 27(5), p.90.

8) 송진호. (2011). 다니엘 리베스킨트의 건축 공간사고와 디자인 수법에 관한 연구. 석사학위논문, 건국대학교 건축전문대학원, pp.4-5.

9) 문정필. (2012). 베를린 유대인 박물관에 나타난 다니엘 리베스킨트의 응시적 욕망에 관한 연구. 『대한건축학회연합논문집』, 14(2). p.10.

10) 정태용. (2012). 리베스킨트의 유대인 박물관에 나타난 건축 개념 비교에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 21(2), p.47.

11) 정태용. (2013). 리베스킨트 초기 드로잉 작업의 실험적 특성에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 22(1), p.98.

중 드로잉을 중심으로 도출된 특성들이 이후 작업에 미친 영향에 대해 알아 보았으며, 송대호<sup>12)</sup>는 리베스킨트의 어린 시절 음악 경험과 쇤베르크의 오페라 ‘아론과 모세’에 대한 이론적 고찰을 통해 그의 건축과의 상관성을 분석하였다.

둘째, 공간에 대한 연구로 한지원<sup>13)</sup>은 구체적인 건축적 분석을 위해 매스형태와 전시공간 구축 방식, 전시 관람을 통해 일어나는 공간 효과를 그래픽 프로그램을 통해 분석하였고, 안지혜(2006)<sup>14)</sup>는 현상학적 관점에서 메를로-퐁티의 ‘살(flesh)’로 리베스킨트의 건축공간을 설명했다. 김영을<sup>15)</sup>은 리베스킨트가 추구하는 해체주의 철학의 본질이 담긴 전시공간에 대해 살펴보았고, 이영선 외(2013)<sup>16)</sup>는 그의 건축적 표현에서 가장 핵심적인 선의 특성을 중심으로 그에 따른 건축적 표현 요소를 분석하였으며, 송대호<sup>17)</sup>는 건축물 내, 외부와 외형적 특성을 살펴보았다.

셋째, 건축형태에 대한 연구로 이기영<sup>18)</sup>은 프랙탈 기하학의 형태 구성을 통해 다니엘 리베스킨트 건축의 형태 구성 특징을 분석했고, 윤보라 외<sup>19)</sup>는 리베스킨트의 현상공모 당선안 Ground Zero와 Archipelago 21을 비교 분석하였다.

지금까지의 선행연구는 주로 그의 건축 배경과 개념 등 설계 철학에 대한 연구였고, 그 외는 건축 공간을 분석하고 건축 특성을 해석하는 내용이었다. 관련 연구의 분류 결과는 [표 II-1]과 같다.

- 
- 12) 송대호. (2015). 다니엘 리베스킨트 건축의 음악적 공간 구성에 관한 연구. 『한국산학기술학회논문지』, 16(1), p.794.
  - 13) 한지원. (2007). 다니엘 리베스킨트의 박물관 전시공간 구축방식에 관한 연구. 『대한건축학회 발표논문집』, 27(1), p.506.
  - 14) 안지혜. (2007). 메를로-퐁티 ‘살(flesh)’로 본 다니엘 리베스킨트의 건축공간. 『대한건축학회논문집』, 23(3), p.146. p.146.
  - 15) 김영을. (2012). 다니엘 리베스킨트 전시공간을 통해 본 조형적 내러티브 연구. 『실내디자인학회논문집』, 21(2), p.208.
  - 16) 이영선 외. (2013). 다니엘 리베스킨트 건축공간에 나타난 잠재적 선에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 22(2), p.90
  - 17) 송대호. (2014). 다니엘 리베스킨트 건축 공간의 경관적 해석에 관한 연구. 『한국산학기술학회논문지』, 15(12), p.7373.
  - 18) 이기영. (2001). 다니엘 리베스킨트 건축에 나타나는 프랙탈 기하학의 형태구성의 특징에 관한 연구. 『대한건축학회 학술발표논문집 계획계』, 21(2), p.625
  - 19) 윤보라 외. (2013). 다니엘 리베스킨트의 초고층 복합개발 마스터플랜 프로젝트 비교연구, 『대한건축학회 발표논문집』, 33(1), p.29.

본 연구는 리베스킨트 뮤지엄 건축의 역동성이 상대적 균형 원리 적용의 결과임을 규명하는 연구로서 선행연구와 차별화할 수 있다.

[표 II-1] 다니엘 리베스킨트에 대한 선행연구

분류	논문명	저자	년도
건축 철학	다니엘 리베스킨트의 건축 공간 개념에 관한 현상학적 연구	정인하	2002
	다니엘 리베스킨트의 건축적 사고와 표현 특성에 관한 연구	이도희	2004
	다니엘 리베스킨트의 건축이념과 공간구성에 관한 연구	이선혜	2011
	현대건축에서 나타나는 신체적 시각성에 관한 연구	홍덕기	2011
	다니엘 리베스킨트의 건축 공간사고와 디자인 수법에 관한 연구	송진호	2011
	베를린 유태인 박물관에 나타난 다니엘 리베스킨트의 응시적 욕망에 관한 연구	문경필	2012
	리베스킨트의 유태인 박물관에 나타난 건축 개념 비교에 관한 연구	정태용	2012
	리베스킨트 초기 드로잉 작업의 실험적 특성에 관한 연구	정태용	2013
	다니엘 리베스킨트 건축의 음악적 공간 구성에 관한 연구	송대호	2015
건축 공간	다니엘 리베스킨트의 박물관 전시공간 구축방식에 관한 연구	한지원	2007
	메를로-퐁티 '살(flesh)'로 본 다니엘 리베스킨트의 건축공간	안지혜	2007
	다니엘 리베스킨트 전시공간을 통해 본 조형적 내러티브 연구	김영을	2012
	다니엘 리베스킨트 건축공간에 나타난 잠재적 선에 관한 연구	이영선 외	2013
	다니엘 리베스킨트 건축 공간의 경관적 해석에 관한 연구	송대호	2014
건축 형태	다니엘 리베스킨트 건축에 나타나는 프랙탈 형태구성의 특징에 관한 연구	이기영	2001
	다니엘 리베스킨트의 초고층 복합개발 마스터플랜 프로젝트 비교연구	윤보라 외	2013

상대적 균형감에 대한 국내 연구는 상대적 균형감에 대한 이론 연구와 그 적용 방법에 따른 분석이 있다.

유희준<sup>20)</sup>은 상대적 균형감에 대한 첫 연구로 시각적 판단의 기본이 되는 균형의 원리를 활용함에 있어 동적인 균형감을 이끌어 내기 위해 상대적 균형에 대한 개념과 활용 방법, 그 원리에 대해 연구를 진행하였다. 조자연<sup>21)</sup>은 역동적인 공간을 디자인하는 귄터 베니쉬의 작품들의 평면과 단면을 상대적 균형감의 적용 방법에 따라 분석하고, 역동적인 공간과 상대적 균형감의 활용 가능성과 그 활용 중 어떤 방법을 주로 사용하였는지 조사하였다.

[표 II-2] 상대적 균형감에 대한 선행연구

분류	논문명	저자	년도
상대적 균형감	건축 디자인상의 상대적 균형감의 화용에 관한 연구	유희준	1997
	Günter Behnisch 작품에 나타난 상대적 균형감에 관한 연구	조자연	2004

20) 유희준. (1997). 건축 디자인상의 상대적 균형감의 활용에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』 13(4), p.30.

21) 조자연. (2004). Günter Behnisch 작품에 나타난 상대적 균형감에 관한 연구. 『대한건축학회 논문집』 20(5), p.12.

## 2.2 대위법

다니엘 리베스킨트는 아코디언 연주자로서 1959년 13세의 나이에 최고 권위를 자랑하는 미국-이스라엘 문화재단(America-Israel Cultural Foundation, AICF)의 장학생으로 선발될 만큼 뛰어난 음악적 재능을 타고났다. 하지만 아코디언 연주의 표현 범위에 한계를 느껴 포기하게 되었고, 그 후 그림에 빠져 들어 회화와 연필 데생에 심취했다. 건축가가 되기 이전 음악가로서의 이력은 음악 구성의 원리를 스케치로 표현하여, 건축 공간으로 발전시키는 밑거름이 됐다. 리베스킨트의 “초기 작업인 ‘챔버워크(Chamber works, 1983)’에 나타나는 축에 의한 구조는 음악 작곡과 직접 연결”<sup>22)</sup>되는 것이라고 보는 견해도 있다.

음악가 아놀드 쇤베르그(A. Schonberg)<sup>23)</sup>는 물건들이 어디에 있느냐와 상관없이 그것을 인식하고 상상 속에서 그려낼 수 있는데, 이와 마찬가지로 음악가들은 그 방향과 상관없이 음정의 배열을 무의식적으로 조작할 수 있다고 말한다. 이러한 맥락에서 리베스킨트의 어린 시절 음악에 대한 사고는 건축과의 소통을 가능하게 하였다.

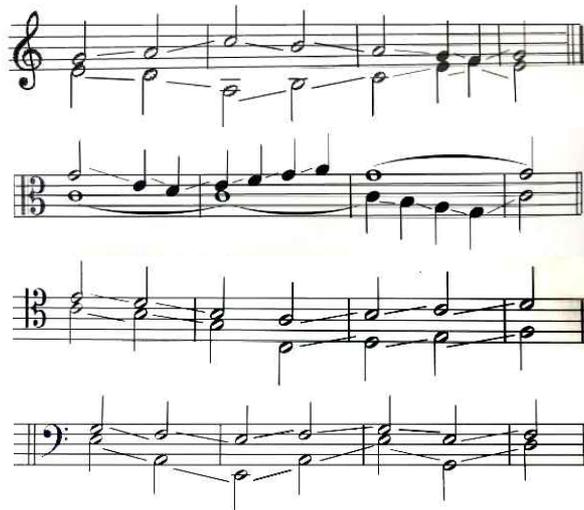
건축에서는 음악에서의 추상성, 시간성과 같은 요소들을 적용하여 공간에서 새로운 경험을 할 수 있도록 여러 분야에서 시도되어 왔다. 건축은 음악의 리듬, 비율, 조화, 화음 등 형식을 공유해 왔으며, 여러 가지 창 모양이나 기둥의 반복과 같이 건축물의 부분 또는 전체를 통해 리듬감을 느끼며 건축과 음악을 서로 연관 짓기도 한다. 베크만 연구소의 스투무오노 박사가 DNA의 구조와 음악이 연결될 수 있다는 관념을 확인했듯이 괴테는 ‘건축의 비율과 형태와 구조의 관계에 주목하여 건축을 얼어붙은 음악(Architecture is frozen music)’<sup>24)</sup>이라고 하기도 했다. 김두용(2005)은 건축과 음악의 연관성을 이야

22) 성인수. (1997). 다니엘 리베스킨트 : 영원한 유태인 건축가. 『건축사』, 336, p.83.

23) 쇤베르그(Arnold Schonberg, 1873-1951); 오스트리아 태생 작곡가, 무조(Atonal) 음악의 창시자로서 현대음악의 방향을 제시, 7개의 음에 속박된 조성체계를 버리고 12반음을 자유로이 사용하는 기법을 전개함. 대위법적 구성이나 언어를 기초로 한 특징으로 조성조직 전체를 하나의 커다란 테두리로 생각하고 조성조직 가운데에서 12반음의 자유로운 취급을 가능케 함.

기할 때 ‘음계나 화음, 악곡 구성의 법칙을 건축 공간이나 입면 비율, 평면의 계획 등에 대입하여 구조적으로 분석함으로써 그 유사성을 이끌어 낸다’<sup>25)</sup>고 말한다.

대위법(Counterpoint)은 음표 대 음표를 뜻하는 라틴어에서 유래된 말로, 독립성이 강한 두 개 이상의 멜로디를 동시에 결합하는 기법으로 서양음악의 가장 기본적인 기법이라고 할 수 있다. 두 개 이상의 독립적인 선율을 조화롭게 배치하는 작곡 기술인 대위법은 음의 횡적 관계를 대상으로 ‘박 대 박’, ‘음표 대 음표’, ‘선율 대 선율’이라는 넓은 의미로 해석할 수 있다. 대표적인 대위 기법으로 ‘캐논(canon)’이 있다. 대위법의 규칙 중 성부 사이의 진행으로 반진행, 사진행, 병진행, 유사 진행이 있다. 반진행은 서로 반대 방향으로 진행되고, 사진행은 다른 성부만 진행되며, 병진행은 같은 간격으로 진행, 유사 진행은 유사한 방향으로 진행하는 것을 말한다. [그림 II-1]



[그림 II-1] 대위법의 사례: 반진행 / 사진행 / 병진행 / 유사 진행<sup>26)</sup>

24) 서정록. (2007). 『잃어버린 지혜 듣기』 서울: 샘터사, p.200.

25) 김두용. (2005). ‘音’의 建築 : 도시 음환경의 시각적 재구성을 통한 건축 디자인 가능성 탐구. 석사학위논문. 경기대학교 건축전문대학원, 건축설계전공, p.3.

“건축과 음악의 연관성을 이야기할 경우 대개 세 가지 관점에서 그 유사성을 이끌어 낼 수 있다. 그것은...건축 공간이나 입면 비율, 평면의 계획 등에 대입하는 구조적 분석방법과 음이나 소리, 소음 등이 갖는 고유 주파수 및 음의 성질에 따르 분석하는 수치적 방법, 그리고 건축과 마찬가지로 작가의 역량과 감성 등에 많은 영향을 받는 창조적 측면이 그것이다.”

한 성부가 다른 성부와 효과적으로 어울리게 구성하기 위한 원칙으로, 반드시 후속 성부가 선행 성부의 형태를 그대로 모방하는 것이 아닌 여러 가지 종류로 구별되고, 단순하게 반복되어 주고받는 듯하지만, 주제가 되는 하나의 선율이 여러 가지 리듬과 음의 형태로 반복되어 지루하지 않게 되풀이된다. “음악에서의 대위법의 요소들은 ‘선’의 형태에 결합되고 선이 복잡하게 되는 만큼(리듬, 멜로디로), 선들의 관계는 명확하지 않게 된다.”<sup>27)</sup>

즉, 대위법은 기본 선율에 대해 다른 선율을 규칙에 의해 붙이는 것으로 2개 또는 그 이상의 성부가 같은 방향으로 진행하기도 하고, 두 개의 성부 중 한쪽만 상하로 진행하기도 한다. 각 성부의 세로 관계와 가로 관계가 어우러져 음악을 구성하는 것처럼 건축과 음악에서 기본이 되는 비례적 특성을 둘 다 사용하고 있다는 점에서 건축은 음악과 상관성이 크다. 대응되는 요소를 통해 균형을 이룬다는 관점에서 살펴보면, 음악의 대위법과 상대적 균형의 기본 원리는 동일하다고 볼 수 있다.

“음악과 건축의 상관성은 시퀀스에 의한 선적 구성, 대조적 혹은 대위법(counterpoint)적 요소로서의 중첩, 우연성·불확정성으로서 표현되고 있다.”<sup>28)</sup>

리베스킨트가 대위법 원리를 건축에 적용할 때는 기존 전통적인 수법이나 경향의 단절을 의미하는 비틀리고 절단된 것과 같은 불규칙한 형태의 매스들을 중첩시키거나, 내·외부 요소들이나 평면, 단면, 입면 등을 연속적으로 상호 관입시켜 형태적으로 왜곡을 나타내는 방법을 사용하였다.

---

26) 김홍인. (2007). 『선법 대위』. 서울: 현대음악출판사, p.27.

27) 김영희. (2000). 20세기 건축과 음악의 상관성에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 9(4), p.20.

28) 이도희, 전개논문, p.32.

## 2.3 균형의 개념

우주뿐만 아니라 자연계는 늘 균형 상태를 지향한다. 달과 지구의 거리를 유지시키는 만유인력, 기압 차에 의한 공기의 이동인 바람 등이 대표적인 예이다. 균형은 작품을 구성하는 조형의 원리 중 하나로 대칭, 대비, 리듬, 비례, 조화, 반복 등과 함께 사용되며 시각적으로 안정감을 주는 요소로서 심미적으로 긍정적인 정서를 형성한다. 또한 건축, 공예, 미술, 패션, 제품 등 다양한 분야에서 중요시되며, 특히 미술 분야에서 중요한 원리로 작품의 질서와 통일을 이루는 핵심요소라고 말할 수 있다. 시각적 균형은 하나 혹은 여러 요소가 수평·수직 축을 기준으로 상하 또는 좌우가 동등한 상태를 의미한다. 미술 분야에서 균형이란 “직선과 곡선, 수평선과 수직선, 명과 암, 한색과 난색 등이 서로 힘을 보충하여 긴장감과 안정을 유지하고 있는 상태”<sup>29)</sup>를 말한다. 건축 분야에서의 균형은 이보다 복합적으로 작용하는데, 다양한 크기의 형태, 매스의 양감, 재질감 등이 x, y, z 축의 공간에서 상호 유기적인 관계를 가지며 균형을 이루면서 구성된다.

“균형은 정적균형과 동적균형으로 구분”<sup>30)</sup>할 수 있다. 정적 균형의 대표적인 것이 좌우대칭인데, 이것을 적용한 구성은 안정적이지만, 단조롭게 되기 쉽다. “균형 잡힌 모든 작품에서는 형태, 방향, 위치 같은 모든 요소들이 어떠한 새로운 변화도 있어서는 안 되게끔 상호간에 복합적으로 결정”<sup>31)</sup>되며, 각 요소 간에 무게, 방향 등의 관계로 균형을 이룬다.

동적균형은 좌우대칭을 피하고, 형태의 방향이나 크기 등을 변화시켜 전체적으로 힘의 균형이 이루어지도록 구성된 것이다. 피에트 몬드리안(Piet Mondrian)은 예술의 유연성이 형태와 색상의 역동적 움직임의 균형을 통해 표현될 수 있다고 얘기한다. 그는 작품의 수직·수평선 사이의 비율, 색상, 선의 굵기에 신경 썼으며, ‘예술가들에게 있어서 위대한 투쟁은 표현의 여러 방법 중에서 지속적인 대조를 통해 그림에서 정적 균형을 제거하는 것’이라고

29) 월간미술. (1998). 『세계미술용어사전』. 서울: 출판사월간미술, p.48.

30) 동정근. (1993). 『조형구성심리』. 서울: 태림문화사, p.147.

31) Rudolf Arnheim. 김춘일 역. (2006). 『미술과 시지각』. 서울: 미진사, p.15.

말했다. 불균형한 작품은 우연적이거나 불안정해 보이기도 하지만 상대적으로 균형을 이루는 요소들로 인해 안정감을 주고 흥미를 느끼게 한다. 이렇듯 형태와 형태, 공간과 공간 사이의 크기, 형태, 위치의 관계에서 보이지 않는 힘의 흐름이나 방향성은 시각적으로 역동성을 느끼게 한다. 따라서 대부분의 예술가들은 작업 시 정적 균형보다는 변화와 긴장감이 내재되어 있는 형태를 위해 시각적 역동감이 느껴지는 동적균형을 즐겨 활용한다.

대칭, 비대칭적 균형, 대조, 대비 등과 같은 새로운 요소를 병치 또는 결합하기도 하고, 비중과 크기, 위치, 형상, 방향성 등의 영향이 균형을 이루는 주요 요인으로 작용하고, 상호 대응적인 방향성에 의해 동적인 균형이 이루어질 때 역동적인 공간을 창출한다. 유희준은 동적균형을 “불균형에 의한 불안정과 긴장이 아니라, 이의 해결로서 불균형의 요소에 대응할 수 있는 새로운 시각 요소를 병치시키거나, 혹은 구성적 비중, 크기, 위치 또는 형상이나 방향성 등과 같은 균형 요소들의 조절로 전체적인 균형감을 이끌어내는 것이라 할 수 있으며, 이는 인간이 오래전부터 본능적으로 지니고 있는 균형 보상심리(Balancing compensation)에 바탕을 둔 것으로 서로 대응되는 시각 요소들의 조합이라는 측면에서 상대적 균형(Counterbalance)”<sup>32)</sup>이라고 표현하고 있다.

---

32) 유희준, 전계논문, p.29.

### Ⅲ. 다니엘 리베스킨트 뮤지엄의 건축 특성 및 상대적 균형감

#### 3.1 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄 건축 특성

다니엘 리베스킨트는 프랑크 게리, 피터 아이젠만, 베르나르 추미 등과 같이 새로운 공간 개념에 대한 실험을 진행하였다. 리베스킨트의 뮤지엄뿐만 아니라 그 외의 작품에서도 두드러진 선 구성을 공통적으로 발견할 수 있다. 리베스킨트는 쿠퍼 유니온에서 존 헤이덕(John Heiduk)의 영향하에 있던 1965년부터 드로잉 작업과 플라주 작업에 열중하기 시작했고, 1978년 크랜브룩 예술 학교(Cranbrook Academy of ART) 건축과에서 디자인 디렉터 역할을 수행하면서 작업은 더 활발했다. 건축 공간에 대한 자신의 생각을 반영한 두 개의 연작 시리즈를 작업하였는데 마이크로메가스(Micromegas), 챔버웍스(Chamber Works)다. 마이크로메가스(Micromegas)는 연필로 그려진 전체 12장으로 구성된 연작으로 리베스킨트의 건축의 특징이라고 할 수 있는 선적인

요소가 반복되어 나타난다.

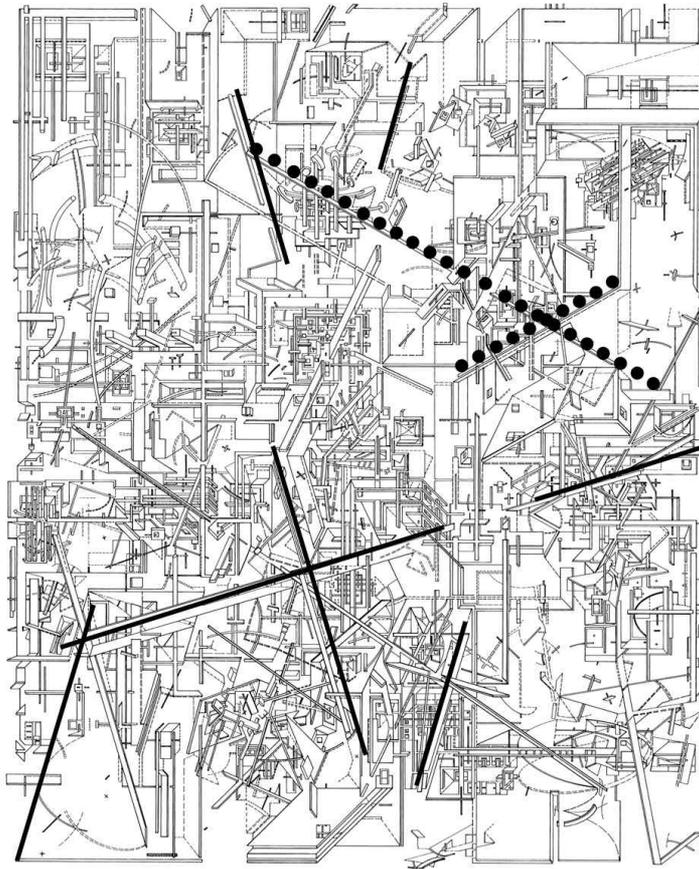


[그림 Ⅲ-1] Micromegas 표지, 1979

마이크로메가스(Micromegas)는 건축적 대상을 상징적으로 표현하였으며, 공간을 계속적으로 파괴시키면서도 혼돈 속에서 기하학적 질서의 내적 움직임을 반영하고 있다. 그는 자신의 초창기 드로잉에 표현한 복잡한 선들에 대해 “마음의 방 안에서 교차하는 건축과 음악의 생각들을 탐구한 것”<sup>33)</sup>이라고 설명한다. 선은 그의 독특한 공간개념을 표현하는 요소인데 “유대인으로서의 무의식적 잠재성을 직선, 사선, 곡선 등의 불규칙한 전개와 상호 중첩으로 현실화하여 불확정적인 형태”<sup>34)</sup>로 나타난다.

33) 질 들뢰즈, 김재인 역. (1996). 『베르그송주의』. 서울: 문학과지성사, p.137.

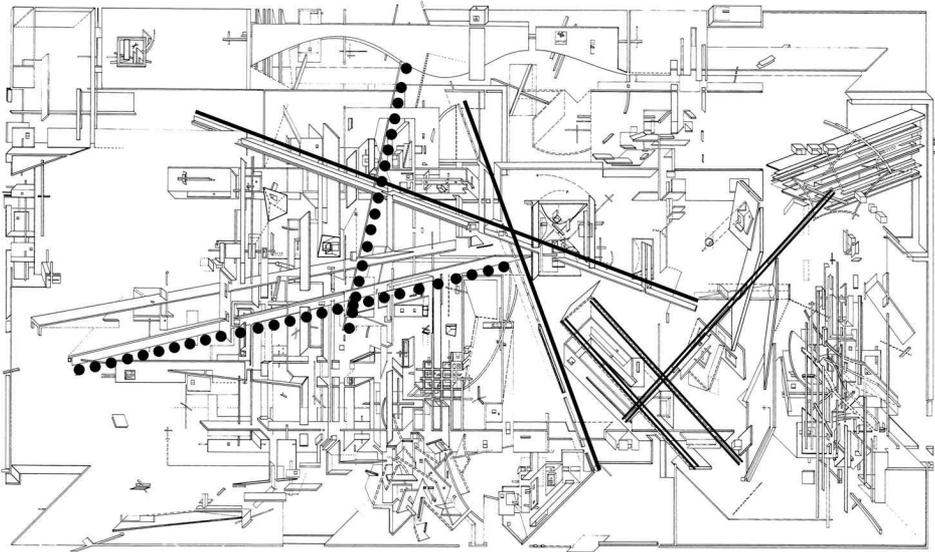
그는 베를린 유대인 뮤지엄을 설계하기 전까지는 자신의 건축적 사고를 주로 드로잉을 통해 선보였다. 리베스킨트가 “마이크로메가스 연작에서, 나는 드로잉과 건설 과정 간의 관계를 탐구하려고 시도해왔다. ...음악적 질서와 매체로서의 드로잉, 수학, 조화의 고대 전통을 띠고 있다.”<sup>35)</sup>라고 말했듯이, 이 작업은 건축적 의도 하에 이루어졌으며, 드로잉에는 복잡한 선들이 난해하게 얽혀있지만, 개별적인 선들을 면밀하게 분석해보면 많은 선들이 상대적 균형 원리에 따라 작도됐음을 확인할 수 있다. [그림 Ⅲ-2] [그림 Ⅲ-3] 참조.



[그림 Ⅲ-2] THE BURROW LAWS, 1979

34) 이영선 외, 전계논문, p.93.

35) Daniel Libeskind, (1983). *Chamberworks: Architectural Meditations on the Themes from Heraclitus 28 drawings*. p.51, 정태용, 전계논문, p.100에서 재인용.



[그림 III-3] THE GARDEN, 1979

드로잉에서 보이듯이 건축 형태에서도 질서와 혼돈의 양상이 동시에 보이고 있다. 리베스킨트의 건축은 역동적이고 맥락 주의를 따르지만, 그가 추구하는 맥락 주위는 형태뿐만 아니라 “빛, 소리, 보이지 않는 영혼, 장소감각, 역사에 대한 경외 등”<sup>36)</sup>이 포함된다. 전체 구성에서는 기존 질서를 해체하여 생성된 무질서에 나름의 의미를 부여하고, 새로운 형태를 만들려고 노력하고 있다. 많은 선들의 병치와 중첩 과정 중 예기치 못 한 형태가 도출되기도 한다. 빈 공간이나 예리한 예각의 공간들이 생기지만, 내부 공간은 전반적으로 역동적인 균형을 잘 유지하고 있다. 이러한 공간 구성은 2차원 평면부터 3차원 공간까지 연장된다. 리베스킨트는 ‘모형이나 도면을 건물만큼 중요시하며, 모형은 이전 과정의 이미지를 단순하게 반사하는 종속적 의미가 아닌 동등한 중요성을 갖는다’<sup>37)</sup>고 말한다.

다니엘 리베스킨트의 건축 표현 특성을 도출하기 위해 선행 논문 중 건축 특성을 다룬 논문을 추려 건축 표현 특성 요소를 추출하였다. [표 III-1]

36) D. Libeskind. 하연희 역. (2006). 『낙천주의 예술가』. 서울: 마음산책, p.85.

37) 이용재. (1992). 21세기 건축을 향하여 : 다니엘 리베스킨트. 『건축사』, 278, p.65.

[표 III-1] 다니엘 리베스킨트의 건축 표현 특성

요소	A	B	C	D	E	F	G
중첩	●	●		●			●
대조	●	●					
예각		●		●		●	
부재의 공간	●	●	●	●	●	●	
미로공간		●			●		
비정형		●					
자유로운 선	●		●	●		●	
기하학적 형태			●			●	
꼴라주	●						
불확정적 형태					●		●
반복							●
공간의 급변				●			

A:이도희(2004) B:송진호(2011) C:송대호(2015) D:김영을(2012) E:이영선 외(2013) F:송대호(2014)  
G:이기영(2001)

건축 표현 특성은 7개의 논문에서 언급되어 있었고, 그중 3개 이상의 논문에서 언급된 요소를 도출했다. 도출된 다니엘 리베스킨트의 건축 표현 특성은 중첩, 예각, 부재의 공간(void), 자유로운 선 4가지 요소이다.

### 1) 중첩

건축공간 구성에서 어떠한 면이나 형태들을 중첩되게 배치함으로써 원래의 의미와 다른 형태와 미를 창출하기도 하고 더 입체적인 공간감을 느끼게 된다. 중첩의 사전적 의미는 여러 층이 겹쳐져 있는 상태를 말하는데 건축에서의 중첩은 동시성, 침투성, 모호성, 투명성, 다층과 같은 의미로 사용된다. 이러한 중첩을 통해 각각의 요소는 원래의 형태와 다른 형태, 의미로 나타나거나 그 형태나 의미가 혼합되어 나타나기도 한다. 중첩의 요소 중 선의 중첩은 중첩의 표현 방법 중 대표적인 것으로, 면의 중첩이나 공간의 중첩으로 확장되어 인식되기도 한다. 리베스킨트는 독특한 공간개념을 표현하기 위해 선을 사용하고 있으며, 선의 중첩으로 형성된 건축 형태는 설계 과정에서부터 역동적이고 맥락적 요소를 중첩시키거나 해체하면서 이루어진다. 펠릭스 누스바움 미술관에서의 서로 다른 방향성을 가진 세 개의 축은 선의 중첩적 구성을 통

해 공간에 연속성과 방향성을 주어 역동적인 공간을 형성하고 있다. 축의 중첩으로 상호관입된 매스가 부분적으로 겹쳐있거나 침투되어 공유 공간이 생기기도 하며, 면의 중첩으로 획일적인 공간구성을 탈피함으로써 건물 규모나 공간구성을 다양하게 구성하여 깊이감을 주기도 한다. 이처럼 고정성을 탈피하여 형태의 변형을 시도함으로써 그는 공간을 다양한 공간으로 더 풍부하게 구성하고 있다.

## 2) 예각

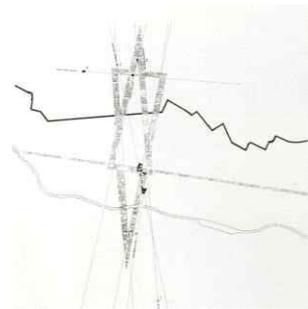
초창기 드로잉에서부터 최근 건축까지 보이는 선들은 그의 독특한 공간개념을 가능케 하는 요소로 나타나고 있다. 선의 불규칙성과 기하학적 구성으로 평면과 매스를 디자인하거나 형태의 일부분을 확장시켜 날카로운 예각을 돌출시키기도 하고, 공간 볼륨의 면을 도려내어 강렬한 예각의 공간을 만들어내고 있다. 이러한 선의 불규칙성과 기하학적 구성은 2차원의 평면에서 3차원의 공간까지 건물을 조형적으로 보여주는 표현 수단이 되고 있다. 이를 통해 건축 내부에서도 의도치 않은 다양한 공간 체험을 가능케 하였다.



[그림 Ⅲ-4] 예각의 예

## 3) 자유로운 선

베를린 유대인 박물관에서의 자유로운 선들은 연결고리로서 베를린과 유대인들의 역사와 기억을 이어주는 역할로서 나타나고 있다. 그가 추구하는 맥락주의는 무질서에 나름의 의미를 부여하고 새로운 형태를 만들고 있는데, 보이지 않는 것들의 관계에서 나타나는 역사의 흔적은 똑바르지만 조각난 선과 비뚤어지고 복잡한 두 선으로 지그재그로 꺾인 미로형태의 복잡한 공간을 형성하고 있다.



[그림 Ⅲ-5] 자유로운 선

#### 4) Void 공간

건축에서의 Void는 공간을 의미하며 서로 다른 영역의 경계에서 공간을 확장 또는 중첩을 통해 각 영역을 수용하는 전이공간의 역할을 하거나 기능을 분리 또는 연결함으로써 공간의 유동성을 가능케 한다. 상호 관계에 의해 생긴 빈 공간은 보다 복합적인 성격을 띠고, 의도적으로 비워진 공간은 적극적인 공간으로 그 의미를 확장시킨다. 대표적으로 베를린 유대인 박물관 프로젝트에 있어 리베스킨트는 베를린과 유대인의 역사를 재결합시키고자 하였다. 유명한 독일인과 유대인의 집



[그림 III-6] void 공간

을 연결시킨 장소감과 역사에 대한 경외는 보이지 않는 것, 볼 수 없는 것, 즉 void 공간으로 나타났다. 그는 매스의 중첩으로 solid와 void의 대립적 형태를 구성하였고, 독일의 역사와 희생된 유대인에 대한 감정을 표현하기 위해 예기치 못한 공간에서 생기는 공간의 공허함으로 그 의미를 표현하고자 하였다. 비뚤어진 매스의 중앙을 관통하는 직선의 매스로 비뚤어진 매스는 전시실을, 직선의 매스는 많은 파편으로 나뉜 부재의 공간으로 나타나며, 홀로코스트 축의 빈 방은 부재를 상징하는 공간으로써 그 공간을 비워둠으로써 과거 역사 속 순간의 상황을 경험하게 한다.

### 3.2 음악과의 연관성

리베스킨트는 아코디언의 한계가 드러날수록 연필 데생에 심취했다. 음악으로 못 이룬 예술적 재능은 연필 데생으로 표출하게 되었는데, 그의 영감의 원천은 벽을 비추는 빛 한줄기가 되기도 하고, 음악이나 시가 되기도 하였다. 연필 데생에 심취해 있던 시기는 그의 예술적 재능이 음악에서 건축으로 이동하기 전 드로잉을 통해 전이되는 시기였다. 드로잉 작업 중 챔버웍스(Chamber Works)는 “칸딘스키의 음악적인 구성과 어느 정도 관련이 있으며 축음기의 음악을 들으면서 그려지고 그 영감에 따라 기울어지기도 했던 에리히 멘델존(Erich Mendelsohn)에 의한 건축 스케치들과도 관련이 있다.”<sup>38)</sup>고 말한다. 악보를 구성하는 음계들의 관계를 드로잉에 적용하여 보이지 않는 선들의 집합으로 나타냈고 이는 건축에까지 적용됐다.

그의 음악적 배경은 드로잉 작품에서 나타나는 교차되는 선들과 형태에 영향을 주었고 건축 과정에도 적극적으로 반영되어 나타났다. 이러한 음악을 바탕으로 한 건축적 배경은 베를린 유대인 박물관 계획에도 나타난다. 특히, 리베스킨트는 베를린 유대인 박물관을 계획하는데 있어 아놀드 쇠베르크(Arnold Schoenberg)의 미완성 오페라 작품인 ‘모세와 아론(Moses and Aron)’<sup>39)</sup>에서의 영향을 설명하고 있다. 합창단을 통한 아론의 노래와 고통에 소리치는 모세가 대립하다가 마지막 소절에서 음악 없이 모세의 증얼거림으로 끝을 맺는데, 음악이 없으므로 말을 알아들을 수 있게 된다. 이 작품에서 “베를린과 관계를 맺고 있던 사람들이 홀로코스트로 인해 말살되면서 흔적도 없이 사라져 버린대서 기인하는 독일계 유대인의 복합적인 정서를 읽어내고, 대립과 해체의 음악적 구성을 차용하여 베를린 유대인 박물관에 적용”<sup>40)</sup>시켰다. 쇠베르크의 미완성 오페라 작품이 베를린 유대인 박물관 계획에 반영된

38) K. Michael Hays. (1998). *Architecture Theory since 1968*. The MIT Press, p.646, 이 도희, 전개논문, p.32에서 재인용

39) 모세와 아론(Moses and Aron); 유대인 아놀드 쇠베르크의 미완성 3막 오페라. 자작대본으로 1932년 2막까지 완성하였고 1933년 나치에 의해 유럽에서 추방되어 미국으로 망명하면서 중단, 1951년 다시 작곡을 시작했지만 완성하지 못하고 눈을 감음.

40) 이선혜, 전개논문, p.54.

것처럼 그의 어린 시절 경험을 통한 폭넓은 음악적 지식은 리베스킨트의 건축 작업에 영향을 주었음을 알 수 있다. 음악이론 중 다성 음악의 비례 형태를 바탕으로 리베스킨트는 대위법(Counterpoint) 적 중첩의 기하학적 형태를 구성하였다. 기본 선율과 다른 선율 사이의 가로, 세로의 비례 형태는 건축에서 선들의 관계로써 대응되는 요소를 통해 균형을 이루게 되며, 선적 구성 또는 대위법(counterpoint)적 요소로서의 불확정성, 중첩의 형태로 표현되고 있다.

이렇듯 리베스킨트는 대위법 원리를 건축적으로 인용하여 공간의 다양한 요소들으로써 적용하고 있으며, 기존 전통적인 수법에서 벗어나 자유롭고 역동적인 사선 요소의 조합을 통해 기하학적인 매스형태를 계획함으로써 음악적 지식을 의도적으로 표출하고 있는 것을 볼 수 있다.

### 3.3 상대적 균형

#### 3.3.1 상대적 균형의 개념

인간의 시각은 불균형한 어떤 대상물을 대할 때 이에 대응되는 새로운 요소를 통해 시각적인 균형을 맞추려고 한다. 서로 상대적으로 대응되는 시각적 균형 요소는 “구성적 비중, 크기, 위치, 형상이나 색채 등 매우 다양하나, 그 지각 대상물이 지니는 방향감이 그 중 강하게 영향을 미치는 설계요소”<sup>41)</sup>로 이에 따라 다양하면서도 복잡한 양상을 띤다. 따라서 상대적 균형 원리가 적용된 형태와 공간은 동적이며, 긴장감 넘치는 균형을 유지한다.

하버드대학 예술심리학 교수 루돌프 아른하임은 게슈탈트 심리학의 창시자의 한 사람인 막스 베르트하이머의 제자로 「예술 심리학」, 「미술과 시지각」, 「시각적 사고」 등 미술의 형태와 기능에 관한 심리학적 연구와 저술을 남겼다. 아른하임은 “인용하는 실험들과 나의 심리학적 사고의 원리들은 대부분 게슈탈트(Gestalt) 이론에서 이끌어낸 것이다.”<sup>42)</sup>라고 말하며, 예술 작품의 형태 개념은 지각적 과정에 의해 만들어진다고 보았고, 게슈탈트 심리학에서 밝혀진 지각의 특성을 예술 현상, 특히 미술에 적용하여 설명함으로써 이해하고 있다. 예술 심리학에 있어 10가지 기초 개념을 제시하였는데 그중 한 가지 개념이 균형(Balance)이다.

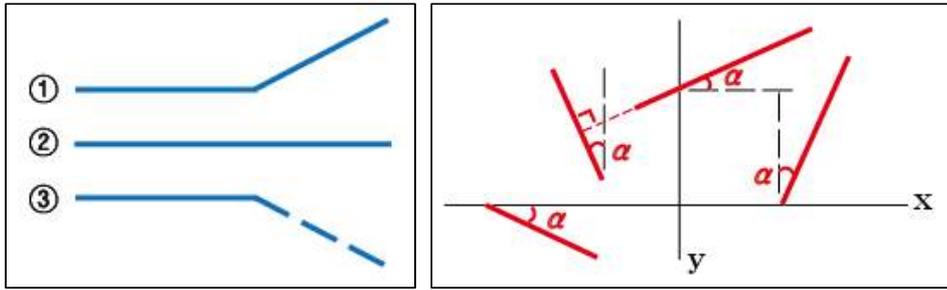
루돌프 아른하임은 “정형체가 못되는 형태에서는 보상 효과를 주는 어떤 여지가 마련되어 있어야 한다”<sup>43)</sup>라고 지적하고 있으며, 실험을 통해 “중간이 둔각의 각도로 약간 굽은 선을 응시(①)한 뒤에 곧은 선을 보게 하면(②) 이 곧은 선은 조금 아까의 선과 반대 방향으로 굽은 것으로 보이고(③), 수직·수평 상태에서 약간 기울어진 직선을 보게 한 뒤 수직·수평 상태의 선을 보게 하면 역시 그 반대 방향으로 기울어진 것으로 보이게 된다.”<sup>44)</sup>라는 것을 밝혔다. [그림 Ⅲ-7].

41) 유희준, 전개논문, p.308.

42) Rudolf Arnheim. 김춘일 역. (2006). 『미술과 시지각』. 서울: 미진사, p.7.

43) 상계서, p.36.

44) 상계서, p.34: 균형보상(balancing compensation) 실험임.



a) 아른하임의 실험설명

b) 사선과 수평·수직선과의 관계

[그림 Ⅲ-7] 아른하임의 상대적 균형감 이론

아른하임은 “시각적 균형관계를 적절하게 응용하면 미술작품에 생동감을 줄 수 있다”<sup>45)</sup>라고 역설한다. 즉 동적균형을 통해 시지각적인 생동감을 얻을 수 있다고 봤다.

“상대적 균형의 원리는 그 시지각적 방향성이 지나는 운동성과 변화에 따라서 대칭형 균형에서 느낄 수 없는, 동적이고 긴장감 넘치는 균형의 상태를 이끌어 낼 수가 있다.”<sup>46)</sup> [그림 Ⅲ-7-b]는 사선 구성에 적용된 상대적 균형 원리를 설명하고 있다. [그림 Ⅲ-8]~[그림 Ⅲ-10]은 아른하임의 상대적 균형 원리를 건축설계에 활용한 사례들이다. 이외에도 건축가들이 부정형 건축 계획 시, 상대적 균형 원리를 적용하여 동적이며, 긴장감 넘치는 균형 잡힌 공간을 선보인 사례들은 부지기수로 많다.

“균형보상 심리로서 상대적 균형감의 발생은 서로 대응되는 요소들이 꼭 일치해야만 되는 것은 아니며 무엇보다도, 각각의 요소들에 내재되어 있는 시각적 방향성의 대응적 균형에 의해 이루어진다.”<sup>47)</sup>

대응되는 요소를 통해 균형을 이룬다는 관점에서 살펴보면, 대위법과 상대적 균형의 기본원리는 동일하다고 볼 수 있다. 실제로 아른하임은 “대위법과 상대적 균형을 동일한 의미”<sup>48)</sup>로 간주한다.

45) Rudolf Arnheim, 전게서, pp.32-34.

46) 유희준, 전계논문, p.31.

47) 유희준, 전계논문, p.31.

시각적으로 동적인 디자인에서 시각적 형태와 저항력이 균형을 이루기 위해 조절될 때 역동적인 균형 상태를 이룬다. 상대적 균형 원리가 적용된 형태와 공간은 동적이고 긴장감 넘치는 균형을 유지하며, 상대적으로 대응되는 시각적 균형 요소는 비중, 크기, 위치, 형태, 색채, 방향성 등 다양하다. 하지만 그 시각 대상이 지니는 방향감이 그중 강하게 영향을 미치는 디자인 요소이며, 리베스킨트는 직선, 사선, 곡선 등의 선의 불규칙한 전개와 상호 중첩으로 독특한 공간개념을 표현하고 있다.

본 논문에서는 리베스킨트 뮤지엄 건축의 역동성을 분석하는 틀로서 상대적 균형 원리 중 가장 영향이 있는 선적인 요소에 의한 방향성이 적절하다고 판단했기 때문에 방향성에 의한 상대적 균형감 활용의 종류로 분석했다.

### 3.2.2 상대적 균형의 종류

#### 1) 방향성

시각적인 측면에서의 방향성은 점, 선, 면 2차원적인 것부터 3차원 공간까지 적용되며 그 중 선적인 요소에 의한 시각이 가장 대표적이다. 시각적으로 불균형한 요소와 그에 상대적으로 대응할 수 있는 시각적 균형 요소는 서로 다른 방향성을 지니면서 전체 공간구성에서 다양한 공간감을 보여 주기도 한다. 건축가가 의도하였든 우연의 효과든 서로 다른 방향으로 상대적 균형감을 느끼게 함으로써 전체적으로 다양한 공간구성의 효과를 만들 수 있다.

상대적 균형감에 대한 선행연구 중 유희준(1997)은 상대적 균형감 활용의 종류로 사선의 활용, 위치와 곡률의 변화에 따른 곡선의 활용, 직선과 곡선의 통합적 활용, 3차원적 공간 볼륨의 방향성 네 가지로 분류하였고, 조자연(2004)은 앞의 논문의 분류를 바탕으로 사선의 활용과 3차원적 공간 볼륨의 방향성 두 가지로 분류하였다. 관련 연구의 분류 결과는 [표 Ⅲ-2]와 같다.

---

48) Rudolf Arnheim, 전게서, p.46

“...대위법(counterpoint), 즉 여러 대응적 균형(counterbalancing)의 요소에서 안정을 찾고 있다.”

[표 III-2] 상대적 균형감 활용의 종류

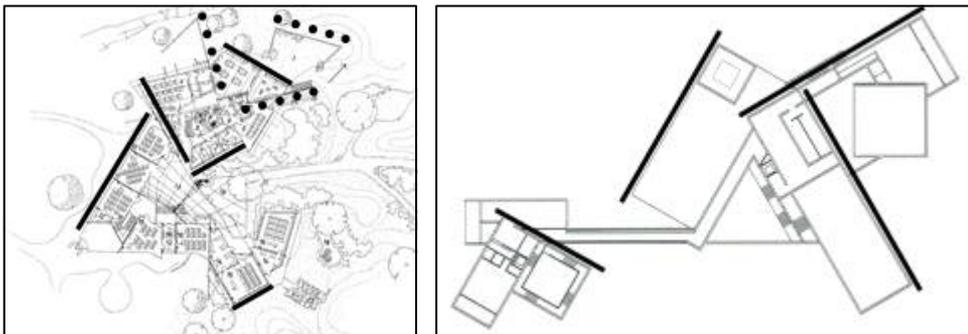
요소	유희준	조자연
사선의 활용	●	●
곡선의 활용	●	
직선과 곡선의 통합적 활용	●	
3차원적 공간 볼륨의 방향성	●	●

직선과 곡선의 통합적 활용은 사선의 활용, 곡선의 활용 각각으로도 볼 수 있기 때문에 본 연구에서는 상대적 균형의 종류를 사선의 활용, 곡선의 활용, 3차원적 공간 볼륨의 방향성 3가지로 정리하였다.

① 사선의 활용에 의한 상대적 균형

“수직, 수평에 어느 정도의 각도를 갖는 사선은, 축의 변화에 따라 생동감을 주게 되는데, 이 사선에 평행되는 모든 사선이나 이 사선에 직각을 이루는 사선 또는 이 사선과 좌우로 대칭되는 사선 또는 상하로 대칭되는 사선 등은 모두 통일미를 낳는 구성을 이루게 한다.”<sup>49)</sup>

즉, 수평·수직선에 동일한 각도를 갖는 사선들은 상호 구성 속에서 통일감 뿐만 아니라 동적인 균형감을 형성하도록 돕는다.



a) School in Lorch,  
Gunter Behnisch

b) Chichu Art Museum,  
Tadao Ando

[그림 III-8] 사선을 활용한 사례

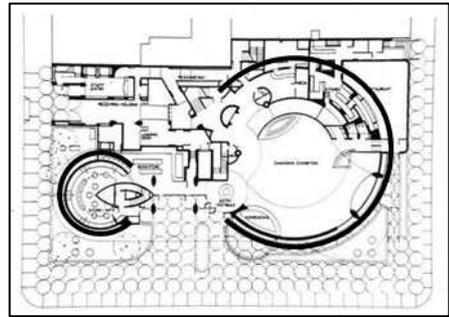
49) 유희준. (2007). 『건축공간과 형태의 이해』. 서울: 문운당, p.94.

## ② 곡선의 활용에 의한 상대적 균형

다양한 곡률의 변화와 방향성을 지닌 곡선에서 울동감 있는 흐름을 느끼게 된다. 아르하임의 실험과 같이 어떤 곡률을 가진 곡선을 보고 수평·수직의 곡은 선을 보면 반대 방향으로 잔상이 생긴다. 이처럼 한쪽으로 휘어진 곡선은 다른 곡률을 지니더라도 그 반대 방향으로 휘어진 곡선으로, 같은 곡률의 다른 반경의 크기로, 축의 변화에 따라서도 상대적 균형을 이룬다. 즉, 사선이 수평·수직에 대한 기울기와 방향으로 균형 보상을 한다면, 곡선은 주로 반경의 크기, 방향성 등으로 균형감을 유지한다.



a) Romerbad Spa Baths,  
Behnisch Architekten



b) Guggenheim Museum,  
Frank Lloyd Wright

[그림 III-9] 곡선을 활용한 사례

## ③ 3차원적 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형

지각적 방향성은 2차원 평면에서 3차원 공간까지 확장될 수 있다. 각 공간을 구성하는 바닥, 벽, 천정 등의 형태나 크기, 방향의 변화로 다양한 공간이 생성된다. 이때 일정한 방향을 지닌 공간과 이에 대응하는 방향의 공간 결합으로 상대적 균형을 맞춘다.



a) Vitra Fire Station, Zaha Hadid



b) Tel Aviv Museum of Art, Preston scott cohen

[그림 III-10] 3차원 공간 볼륨의 방향성 사례

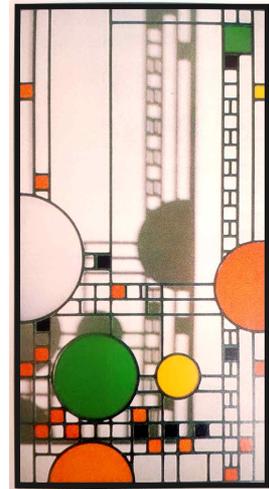
자하 하디드의 비트라 소방서(Vitra Fire Station)는 외벽의 기울기와 콘크리트 캐노피의 방향성이 강한 인상을 주며 균형을 이루고, 텔 아브이 뮤지엄(Tel Aviv Museum of Art)은 내부 공간에서 내벽의 기울기와 유리 난간 경계면의 방향성으로 균형을 이루고 있다.

## 2) 무게

방향성에 의한 상대적 균형이 위치에 영향을 받는 것처럼 무게에 의한 상대적 균형은 위치, 크기, 형태, 방향, 색채 등의 영향을 받는다. 건축 공간 구성에 있어 같은 크기라도 폐쇄된 형태나 사선이 활용된 형태, 복잡하고 독특한 형태 또는 거친 재질감이 개방된 형태나 수평·수직선으로 이루어진 형태, 일반적인 형태 또는 매끈한 질감에 비해 더 무겁게 느껴진다. 작은 크기의 형태일 때는 거친 질감이나 무게감 있는 표면으로 상대적으로 크고 매끈하거나 투명한 질감의 표면으로 균형을 이룰 수 있다.

유희준(2007)은 ‘프랭크 로이드 라이트(Frank Lloyd Wright)가 디자인한 유리창이 시각적 중량감과 상대적 균형감을 통해 시각적 쾌감이 자아내지고 있다’<sup>50)</sup>고 말한다. 수직·수평의 직선들과 다양한 크기의 원들이 어우러져 구성되어 있는데, 원들의 위치가 창의 아래쪽에 배치되어 있고, 비교적 큰 원들은 가운데 위치하며 주황색 요소가 다양하게 분포되어 전체적인 구성 안에서 상대적 균형감을 느끼게 하고 있다.

이처럼 여러 균형 요소들은 서로 보완하거나 유지하면서 전체의 균형을 이룰 수 있다. 색채를 통한 무게는 위치를 통한 무게에 의해 상쇄될 수 있고, 형태의 방향성은 중심을 향한 시각적 움직임에 의해 균형을 이룰 수 있다.



[그림 III-11] Frank Lloyd Wright 유리창

50) 유희준, 전게서, p.208.

## IV. 작품 분석

### 4.1 상대적 균형 이론 적용에 의한 분석

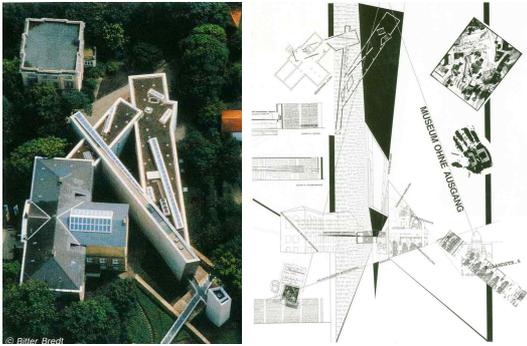
#### 4.1.1 분석 방법

상대적 균형 이론 적용에 대한 분석을 위해 상대적 균형감 활용의 종류를 도출한 [표 Ⅲ-2]를 바탕으로 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄 분석에 적합하도록 재구성하여 작성하였고, 분석 표는 [표 IV-1]과 같다. 뮤지엄의 외관, 내부 공간, 평면, 단면을 상대적 균형감의 사선의 활용, 곡선의 활용, 3차원 공간 볼륨의 방향성으로 분석하여 각각의 적용 정도를 평가하였다. 평가 기준은 등간척도(●:적용, △:보통, ×:적용 안 됨)로 구성하였다.

[표 IV-1] 분석 표

No.	뮤지엄 명		
	위치	년도	
분석 공간 이미지			
상대적 균형감			
	사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성

#### 4.1.2 펠릭스 누스바움 뮤지엄 (Felix Nussbaum Haus)



[그림 IV-1] Felix Nussbaum Haus

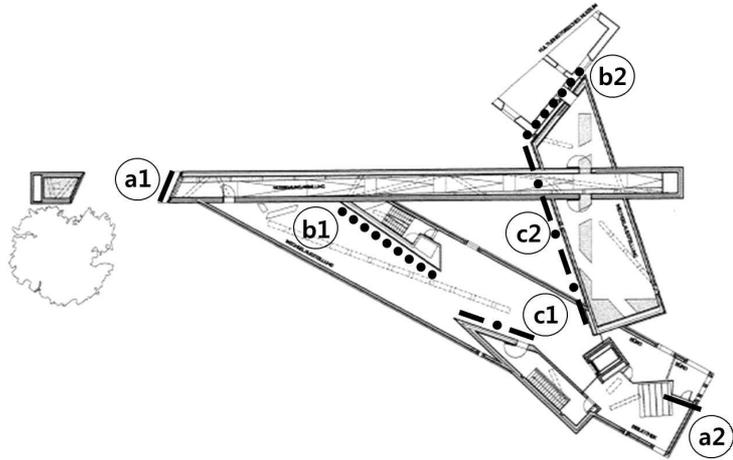
1904년 독일 오스나브뤼크에서 태어난 유대인 화가 펠릭스 누스바움(Felix Nussbaum)을 기념하는 뮤지엄으로, 독일 니더작센 주 오스나브뤼크(Osnabrück)에 위치하고 있다. 뮤지엄에는 그의 드로잉과 그림 등 180여 점이 전시되어 있는데, 이 작품들의 모티브는 어려서부터 독일인으로 사는 삶과

유대인으로써의 정체성 사이에서 갈등을 겪고, 전쟁과 나치의 위협에 고통받은 비극적인 삶으로부터 작용되었다. 공간구성 역시 누스바움의 운명, 로마에서의 업적, 베를린에서의 유학, 오스나브뤼크(Osnabrück)에서의 추방, 프랑스를 통한 벨기에로의 탈출, 아우슈비츠 수용소에서의 죽음을 소재로 하고 있다. 이런 누스바움의 생애를 바탕으로 ‘출구가 없는 뮤지엄(Museum Without Exit)’이라는 컨셉으로 진행되었다. 건물은 오크목으로 건립된 공간, 아연판으로 지어진 공간, 콘크리트로 지어진 공간 등 3개의 공간으로 이루어졌으며, 내부는 길고 좁은 선형 매스는 중앙 복도, 메인 전시 동(棟), 기존 박물관과 연결되는 브릿지 등 3가지 주요 공간으로 구성되어 있다. 리베스킨트는 누스바움의 생애에 있어서 중요한 장소들을 선정하였고, 그 결과 건물의 네 개 측면 중 세 개의 측면은 누스바움이 미술 공부를 했던 베를린(Berlin), 로마(Roma), 함부르크(Hamburg) 방향을 향해 있고, 나머지 측면은 누스바움이 최후를 맞이한 아우슈비츠 강제 수용소로 향해 있다.

[표 IV-2] 펠릭스 누스바움 뮤지엄 분석

1	<b>펠릭스 누스바움 뮤지엄</b> <b>Felix Nussbaum museum</b>		
Osnabrück, Germany		1998	
외관 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>각각의 창과 입구의 수평·수직이 아닌 사선의 불규칙한 형태와 경사진 개구부, 유리창의 기울기가 상호보완하며 균형을 맞추고 있고, 크게 세 개로 이루어진 매스 중 오크목으로 건립된 건물과 아연판으로 지어진 건물의 경사진 파이프라인이 서로 대응하며 동적인 균형을 이루고 있으며, 기울어진 외벽의 방향성 등으로 역동적인 외관 형태를 구성하고 있다.</p>			
내부 공간 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>평면에서 보이는 크고 작은 매스들이 외벽을 관통하면서 공간이 형성되고 있는데 이때 나타나는 예각이 3차원 내부 공간에서 날카로운 예각의 공간으로 나타나고, 천정에 노출된 구조, 창틀, 조명 라인이 각 공간에서 서로 다른 방향성을 가지면서 역동적인 공간을 만들어주는 요소로 작용하고 있다.</p>			

평면 분석

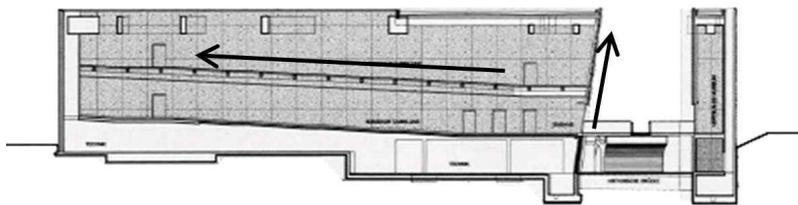


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	x	x

북서 측 누스바움 뮤지엄 내벽(a1)과 남측 사무실 내벽(a2)는 상호 수직 관계에 있고, 전시장으로 이어지는 남서 측 계단 내벽(b1), 기존건물과 이어지는 상설전시관 외벽(b2), 북측 주 계단 내벽(c1)과 서측 상설전시관 내벽(c2)는 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하면서 상호구성 속에서 동적인 균형을 형성하고 있다.

단면 분석



상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
△	x	△

단면에서는 수직으로 뻗은 외벽들 가운데 기울어진 외벽이 보이고 있는데, 외벽의 기울기는 경사진 바닥과 서로 다른 방향성으로 상호보완하며 균형을 맞추고 있으며, 마주하는 건물의 외벽과 대응하고 있다.

#### 4.1.3 베를린 유대인 뮤지엄 (Jüdisches Museum Berlin)



[그림 IV-2] Jüdisches Museum Berlin

독일 내 유대인의 역사와 희생된 유대인을 기리기 위한 뮤지엄으로 베를린의 랜드마크로서의 기능도 하고 있다. 리베스킨트는 강연<sup>51)</sup>을 통해 베를린 유대인 박물관 프로젝트에 대해 비이성적인 차원, 음악적 차원, 문헌적 차원의 세 가지 요소에 관심을 가졌다고 얘기했다. 그는 베를린에 거주하는 유명한 독일인과 유대인의 집을 찾아 서로 연결했는데 이것이 일종의 작업 틀이었다. 일련의 선들로 구성된 육각형 형태는 유대인을 상징하는 다윗의 별을 왜곡시켜 놓은 모양으로 ‘Between the Lines’라고 명명하였다. 볼 수 없고, 도시경관에서도 윤곽이 드러나지 않는 것들을 연결한 선들의 관계를 통해 사고와 조직, 관계에서 어긋나는 두 개의 선을 표현하고자 했다. 음악적 차원은 쇤베르크(Schoenberg)의 미완성 오페라 작품 ‘모세와 아론(Moses and Aron)’에 오랫동안 매료되어 제목과 연결된 내용들, 끝내 완성할 수 없었다는 사실에 대한 관심에 있었다. 세 번째로 문헌적 차원은 베를린을 떠난 유대인의 명단이 있는 커다란 2권의 책으로 독일인들에 의해 추방당한 수백만 명의 유대인들에 관한 내용들이며, 그들의 이름이 베를린 프로젝트였고, 베를린 박물관이었다.

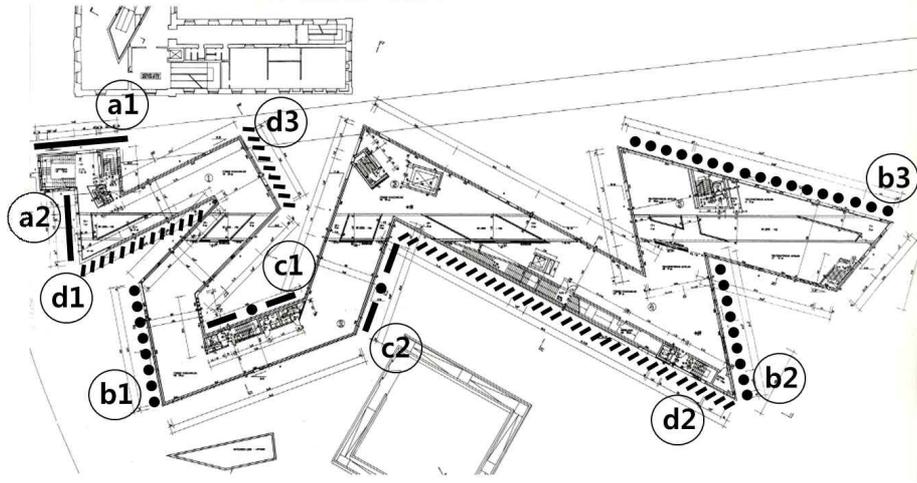
똑바르지만 조각난 선과 비뚤어지고 복잡한 두 선으로 지그재그로 꺾인 건물은 미로형태의 복잡한 공간을 형성한다. 유대인의 경험과 혼란은 크게 3개의 축으로 구성된 건물로 나타나고, 동선 중 가장 긴 축(Axis)은 ‘연속성의 축(Axis of Continuity)’으로서 계단과 전시관으로, ‘방랑의 축(Axis of Exile)’은 망명과 이민의 정원으로 연결된다. ‘홀로코스트 축(Axis of Holocaust)’의 끝에는 2.5m 높이의 홀로코스트 탑(Holocaust-Turm)이 있고, 어두운 공간과 천장의 작은 틈을 통해 들어오는 빛으로 유대인 대학살의 상징적 의미를 갖는 곳이다.

51) Peter Noever. 김경준 역. (1996). 『뉴모더니즘과 해체주의 1』. 서울: 청람출판사: 세계적인 건축가 9명이 1989, 90년 오스트리아 응용미술관에서 응용된 예술을 위해 개최되었던 건축술 강연으로 이 강연내용을 책으로 엮음.

[표 IV-3] 베를린 유대인 뮤지엄 분석

2	<b>베를린 유대인 뮤지엄</b> Jüdisches Museum Berlin		
Berlin, Germany		2001	
외관 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>평면의 지그재그로 꺾인 선이 외관에서도 그대로 보이고 있으며, 곧게 뻗은 수직의 외벽 가운데 비스듬한 창틀과 개구부가 각기 다른 방향으로 상호 상쇄하는 기울기로 균형을 잡고 있다.</p>			
내부 공간 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>단면에 나타난 사선 요소인 비스듬한 창틀이 내부 공간에 표현되면서 역동감 넘치는 공간이 더욱 효과적으로 보이고, 교차하는 조명과 계단 위의 트러스의 불규칙한 방향의 변화는 그 역동감을 더해주고 있다.</p>			

평면 분석

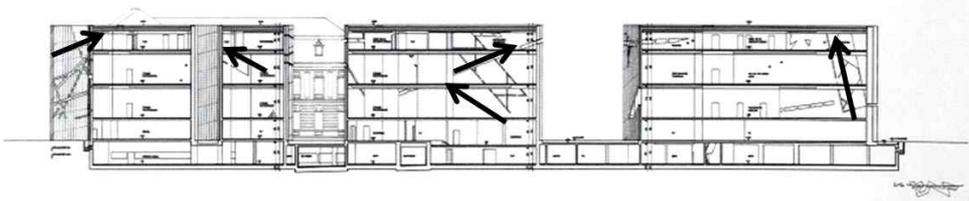


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	x	x

선들의 관계에서 형성된 비뚤어지고 복잡한 선으로 지그재그로 꺾인 건물은 미로형태의 복잡한 공간을 형성하고 있지만, 박물관 외벽(a1)과 (a2)는 상호 수직 관계에 있고, (b1)과 (b2, b3), (c1)과 (c2)는 수직·수평축을 기준으로 같은 각도를 유지하고 있다. (d1)은 (d2)와 수평·수직축을 기준으로 같은 각도를 유지하고 있고, (d3)와는 상호 수직 관계를 이루면서 상호 구성 속에서 통일감뿐만 아니라 동적인 균형감을 형성하고 있다.

단면 분석



상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
△	x	●

단면의 비스듬한 창틀과 트러스는 실내의 다른 요소들과 상호 상쇄하는 기울기와 방향성으로 균형을 잡고 있다.

#### 4.1.4 임페리얼 전쟁 뮤지엄 (Imperial War Museum North)



[그림 IV-3] Imperial War Museum North

1920년 영국 런던에 개관한 ‘제국 전쟁 박물관(Imperial War Museum)’의 하부 뮤지엄으로 맨체스터에 위치하고 있으며, 전쟁이 가져온 과거와 현재의 변화에 대한 전시가 이루어진다. 뮤지엄은 제2차 세계대전 때 대공습으로 폐허가 되었던 곳에 위치하고 있으며, 컨셉은 전쟁으로 깨진 지구 조각들의 재조립이다. 리베스킨트는 크기가 모두 다른 세 개의 곡선을 사용했고, 이는 전쟁으로 깨진 지구 형태에서 조각난 땅, 공기, 물을 표현하

며 이 3개의 파편이 서로 맞물려 독특한 외형으로 표현함으로써 역동적으로 보이게 한다. 지구의 파편화된 외피를 상징하는 곡선형 틀은 백색 계열로 두껍지 않고 얇으며 주변 환경과도 어우러진다. 가로 방향의 큰 틀은 전시공간, 작은 틀은 카페, 세로의 틀은 전망대로 공간을 형성하고 있고, 내부 공간의 사선 형태의 조명과 사선의 창은 전쟁으로 깨진 개인의 삶을 형상화하고 있다.

전시는 제 1차 세계대전부터 현재에 이르기까지 영국의 전쟁사와 그 승리를 한눈에 볼 수 있는 공간으로 영국의 영웅적인 인물과 그들의 활동, 당시 상황에 초점이 맞춰져 있다. 뮤지엄 1층의 메인 전시공간은 연대순의 디스플레이로 구성되어 있고, 벽들은 스크린으로 시청각 자료, 큰 사진의 투영 등으로 사용된다. 전시실에는 항공기 공중전시와 제1차 세계대전 당시 첫 포단을 발사했던 대포, 전차, 관측경들이 전시되어 있고, 전쟁과 관련된 공식적, 개인적 소장품과 문서, 사진, 영화, 비디오, 음성기록, 미술품도 포함하고 있다.

[표 IV-4] 임페리얼 전쟁 뮤지엄 분석

3	<b>임페리얼 전쟁 뮤지엄</b> <b>Imperial War Museum North</b>	
Manchester, United Kingdom		2002
외관 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용 △	곡선의 활용 ●	3차원 공간 볼륨의 방향성 ●
<p>파편을 재구성하는 방식의 설계로 비대칭적인 모습이지만, 비슷한 곡률의 수평·수직 축의 변화로 서로 다른 방향으로 휘어진 곡선으로, 다른 곡률과 크기를 지녔지만 반대 방향으로 휘어진 곡선의 방향성으로 균형을 맞추고 있다.</p>		
내부 공간 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용 ●	곡선의 활용 △	3차원 공간 볼륨의 방향성 ●
<p>곡선의 외관과 달리 내부 공간은 서로 비대칭을 이루는 사선의 조명 라인, 비스듬한 비정형의 창, 기울어진 천정 등의 사선 요소로 이루어져 있으며, 경사진 천정과 바닥면, 벽이 대응하면서 역동감 넘치는 공간으로 표출되고 있다.</p>		

평면 분석		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	△	△
<p>카페로 연결되는 갤러리 내벽(a1)과 (a2), 북측 메인갤러리 외벽(b1)과 화장실 동측 내벽(b2)는 상호 수직 관계에 있고, (b1)과 (b2)는 외부계단으로 연결되는 메인갤러리 외벽(b3)과 수평·수직축을 기준으로 동일한 각도를 유지하고 있다. 남측 메인갤러리 내벽(c1)과 동측 비상계단 내벽(c2), 북동 측 카페 내벽(d1)과 기획전시 갤러리와 메인 갤러리 사이의 내벽(d2)는 수평·수직축을 기준으로 동일한 각도를 유지하고 있다. 주로 사선의 활용으로 평면이 계획되어 있지만 부분적으로 곡선이 사용되었고, 이는 반대 방향의 마주하는 벽과 대응하고 있다.</p>		
입면 분석		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
△	●	●
<p>입면에서는 외관에서 보이듯 서로 반대 방향을 향하는 곡선으로 균형을 맞추고 있는 것을 확인할 수 있다.</p>		

#### 4.1.5 덴마크 유대인 뮤지엄 (The Danish Jewish Museum)



[그림 IV-4] The Danish Jewish Museum

덴마크 사람에 의해 생존한 덴마크계 유대인의 이야기에 기반을 둔 뮤지엄으로 유대인이 남긴 유품과 미술품의 전시를 통해 덴마크 유대인의 400여 년의 역사, 현재 그리고 미래의 삶의 모습을 볼 수 있는 공간이다. 덴마크 왕실 도서관 내 갤러리 하우스

(Galley House)에 위치하고 있으며, 유대인의 문화적 유산과 예술작품, 생활용품 등의 전시 외에도 유대인과 관련된 다양한 이벤트와 영화가 상영되고 있다.

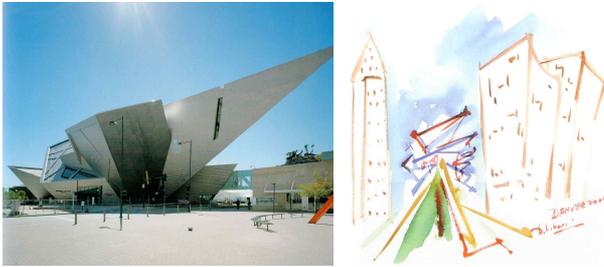
전시는 '덴마크 유대인의 이민 역사(Exodus: Arrivals)', '유대인의 정체성에 관한 논점(Wilderness: Standpoints)', '유대인의 전통(The Giving of the Law: Trandtions)', '약속의 땅(Promised Lands)', '유대교의 율법(The good deed: Mithvah)' 등 5가지 테마로 나누어져 있고, 뮤지엄의 건물은 기울어진 바닥, 독특한 설계와 구조로 주목을 끌었다. 리베스킨트는 유대인의 흔적을 뮤지엄의 형태, 구조, 빛으로 상징화했는데 디자인 컨셉인 유대교의 계율을 의미하는 히브리어 'Mitzvah(계율; 선행)'를 표현하기 위해 내벽을 기울였으며, 동선을 중심으로 꺾인 모든 수평·수직이 아닌 면들은 독특한 전시공간을 구성한다. 건물에서는 바닥조차도 직각과는 거리가 멀다. 신축된 부분인 기울어진 벽, 창문, 사선의 조명은 독특하면서도 17세기에 건축된 기존 부분과 상호 어우러지도록 계획되었고, 벽면의 프레임을 따라 기울어진 선형 조명은 관람객의 동선을 유도한다.

[표 IV-5] 덴마크 유대인 뮤지엄 분석

4	<b>덴마크 유대인 뮤지엄</b> <b>The Danish Jewish Museum</b>	
Copenhagen, Denmark		2004
외관 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
△	×	×
<p>덴마크 유대인 뮤지엄은 내부 공간의 설계로 외관에선 입구 앞의 삼각형으로 약간 기울어진 바닥과 사선 라인만이 보이고 있다.</p>		
내부 공간 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	△	●
<p>단면의 사선과 곡선 요소들이 3차원에서 입체적으로 나타나는데 기존 건물의 표면에 구성된 비정형 형태의 프레임들은 서로 다른 기울기와 방향으로 상호 대응하며 전체적인 균형을 유지한다. 자칫 혼란스러울 수 있지만 벽면 프레임과 사선의 조명은 관람객의 동선을 유도하며, 동선을 중심으로 꺾인 모든 수평·수직이 아닌 기울어진 면들은 독특한 전시공간을 구성한다.</p>		

평면 분석		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	△
<p>기존의 내부 공간과 달리 사선을 활용하여 설계된 평면은 불규칙한 듯 보이지만 상호 구성 속에서 통일감을 이루고 있다. (a1)과 (a2), 메인 갤러리 내벽 (b1)은 (b2)와 상호 수직 관계에 있고, (b3)과 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하고 있다. 북측 입구 내벽(c1)과 창고의 내벽(c2), 영상관 내벽(c3), (d1)과 (d2), (d3)은 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하고 있다.</p>		
단면 분석		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	△	●
<p>단면은 내부 공간에 보이는 프레임의 2차원 형태로 모든 선은 수평·수직이 아닌 사선으로 이루어져 있으며, 기울어진 사선들이 서로 다른 방향으로 향하고, 대응하는 곡선의 방향성이 상호 대응하여 전체적인 균형을 유지한다.</p>		

#### 4.1.6 덴버 아트 뮤지엄 (Denver Art Museum)



[그림 IV-5] Denver Art Museum

미국 콜로라도 주 덴버에 위치한 덴버 아트 뮤지엄은 이탈리아의 건축가 지오 폰티(Gio Ponti)가 설계한 기존 미술관을 리베스킨트가 증축한 것으로 덴버의 활기와 성장을 상징화한 작품이

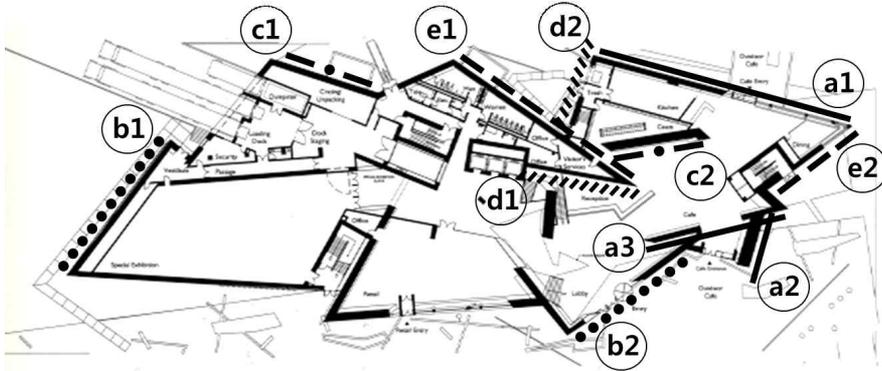
다. 리베스킨트가 설계 시 빛과 로키산맥, 덴버 등 장소성에 영감을 받았다고 말했듯이 건물은 로키산맥을 형상화한 다각형의 매스들이 복잡하게 얽혀있는 형태를 하고 있다. 날카로운 예각의 건축형태는 티타늄 패널과 유리로 이루어져 혁신적인 건축물로 탄생되었고, 내부 공간 역시 비대칭적인 외관에서 보이듯 선들의 중첩과 얽힘으로 인해 다양한 공간으로 나타나고 있다. 이러한 드라마틱한 공간의 역동성은 관람자의 움직임을 유도한다.

내부 공간은 예술품 보관실, 기계실, 전문 공간, 시청각실 등 필수적인 공간으로 구성된 1층과 주로 전시 공간으로 이루어진 상위 3개 층으로 이루어져 있고, 다양한 교육프로그램과 함께 컬렉션과 관람자 사이의 상호 작용을 위한 장치들로 관람자의 참여를 유도하고 있다. 덴버 아트 뮤지엄은 가장 큰 뮤지엄 중 하나로서 수많은 현대와 동시대의 예술 작품과 건축, 디자인을 소장하고 또한, 미국 내에서 인디언 미술품 컬렉션을 가장 많이 소장하고 있는 곳이기도 하다.

[표 IV-6] 덴버 아트 뮤지엄 분석

5	<b>덴버 아트 뮤지엄</b> <b>Denver Art Museum</b>	
Denver, Colorado		2006
외관 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	●
<p>서로 다른 형태를 가진 다각형매스의 결합으로 각 매스의 경사진 지붕과 사선의 외벽들이 서로 대응하며 전체적인 균형을 맞추면서 긴장감 넘치는 역동적인 형태를 하고 있다.</p>		
내부 공간 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	●
<p>외관과 마찬가지로 내부 공간에서도 수평·수직선의 정형 공간이 아닌 사선의 활용으로 비정형 공간이 나타나고 있다. 평면과 단면의 사선 요소들이 경사진 유리창, 전이된 벽과 계단, 천정 등이 입체적으로 표현되면서, 공간은 더욱 긴장감 있고 역동적인 공간으로 표현되고 있다.</p>		

평면 분석

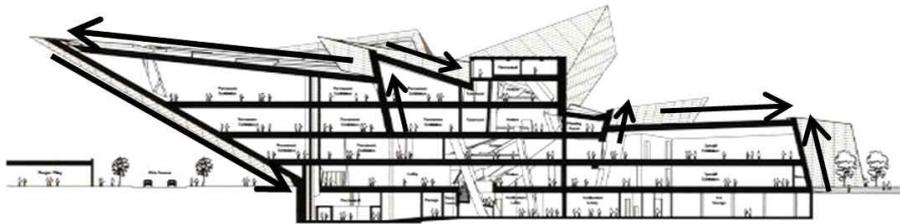


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	△

다각형의 매스들이 복잡하게 얽혀있는 형태의 외관에서 보이듯 평면에서도 외벽이 얽혀있으며, 북측 주방 외벽(a1)과 카페 입구 우측 벽(a2)은 상호 수직 관계에 있고, 남측 카페 외벽(a3)과 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하고 있다. 또한, 북서 측 특별 전시관 내벽(b1)과 남측 로비 외벽(b2), 창고 외벽(c1)과 카페 내벽(c2), 안내데스크 내벽(d1)과 주방 외벽(d2), 화장실 외벽(e1)과 식당 외벽(e2)은 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하며 벽체의 복잡한 겹침 속에서 동적인 균형을 형성하고 있다.

단면 분석

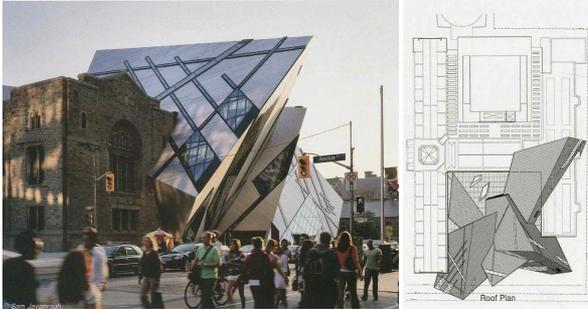


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	●

로키산맥을 형상화 한 형태에 의해 날카로운 예각의 건축 형태가 단면에서도 도드라지고, 서로 다른 매스의 경사진 지붕과 사선의 외벽들이 결합하여 서로 다른 방향으로 상호 상쇄하는 기울기로 전체적인 균형을 이루고 있다.

#### 4.1.7 왕립 온타리오 뮤지엄 (Royal Ontario Museum)



[그림 IV-6] Royal Ontario Museum

뮤지엄의 외관은 기존의 오래된 석조 건물과 새롭게 디자인 된 25%의 유리와 75%의 알루미늄을 주 외장재로 사용한 크리스탈 건물에 과감한 사선 요소를 도입함으로써 드라마틱한 건축과 독창적인 디자인을 제공한다.

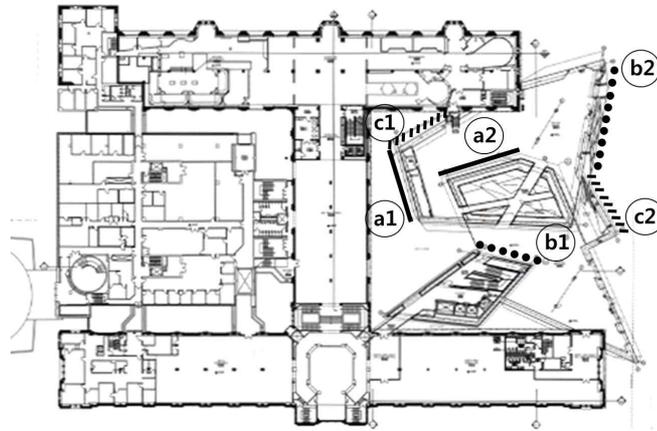
그는 보석과 광물 컬렉션에서 영감을 받아 종이 냅킨에 초기 컨셉 스케치 디자인을 했는데 그 크리스탈 모양 때문에 ‘크리스탈’이라고 불리기도 하였다. 크리스탈의 화려한 이미지를 모티브로 유리와 알루미늄 패널로 이루어진 외피는 낮엔 자연조명, 밤엔 인공조명으로 다양한 모습을 연출하고 뮤지엄과 그 주변의 분위기를 변화시키며, 5개의 서로 교차하는 매스들은 기존의 질서를 깨며 복잡한 각도의 경사로 역동적이고 상호 긴장감 넘치는 매력적인 공간을 창출한다.

외관의 독특한 디자인처럼 내부 각각의 전시실은 고고학, 지질학, 광물학, 고생물학, 현대 문화 등의 다양한 분야로 이루어져 전시품들도 아시아의 유물과 수집품에서 광물, 공룡 전시까지 약 6만 점 이상의 소장품으로 광범위한 컬렉션을 자랑한다. 지하 2층, 지상 3층으로 이루어진 거대한 종합박물관으로서 1층에는 한중일과 캐나다 원주민, 2층은 자연사, 3층은 아메리카, 유럽, 중동권에 관련된 전시로 이루어져 있다.

[표 IV-7] 왕립 온타리오 뮤지엄 분석

6	왕립 온타리오 뮤지엄 Royal Ontario Museum		
Toronto, Canada		2007	
외관 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>서로 다른 형태가 결합하여 다른 높이의 지붕면 경사와 비스듬한 외벽, 과감한 사선의 유리창이 상호 대응하며 전체적인 균형을 이루는 모습을 보이고 있으며, 이러한 사선 요소를 가진 5개의 서로 교차하는 매스들은 기존 건물의 질서를 깨며 역동적이고 상호 긴장감 넘치는 매력적인 공간을 창출하고 있다.</p>			
내부 공간 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>천정의 돌출된 조명과 함께 기울어진 벽, 연결통로, 경사진 천정 등 평면과 단면의 사선 요소들이 내부 공간에서 입체적이고 역동적으로 나타나는 것을 확인할 수 있다. 역동적인 공간을 구성하는 바닥, 벽, 천정과 불규칙한 조형요소들은 기존의 건물과 대립하며 드라마틱한 공간을 연출하고 있다.</p>			

평면 분석

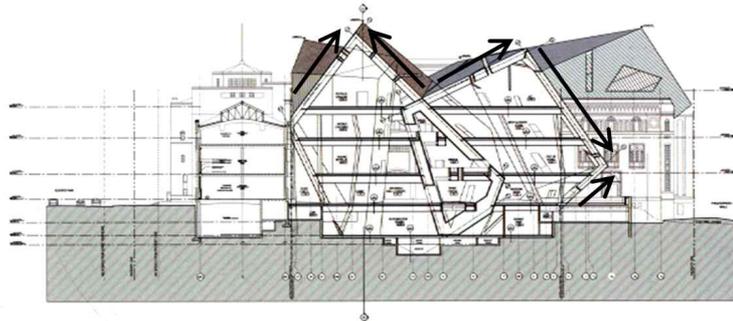


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	×

기존 건물의 내벽은 수평·수직 축의 정형화된 구조인 반면 증축된 공간은 사선의 활용으로 역동성을 강조하고 있다. 증축된 건물의 평면은 사선의 벽들이 수평·수직축을 기준으로 동일한 각도를 이루며 상호 대응하고 있는데, (a1)과 (a2), (b1)과 (b2), (c1)과 (c2)는 수평·수직축을 기준으로 동일한 각도를 유지하며 균형을 잡고 있다.

단면 분석

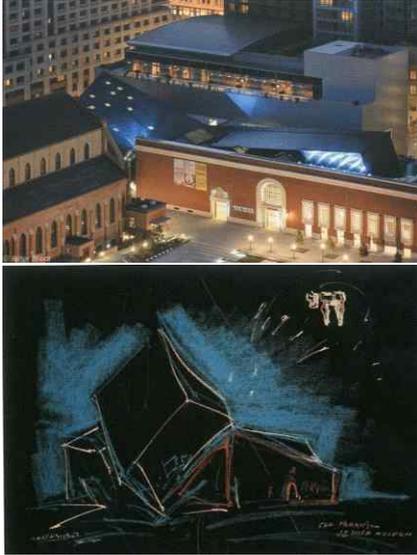


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	●

외관에서 보이듯 사선 요소를 가진 서로 교차하는 매스들이 기존 건물의 질서를 깨며 역동적인 공간을 구성하고 있으며, 단면의 지붕면 경사와 비스듬한 외벽은 상호 대응하며 전체적인 균형을 이루고 있다.

#### 4.1.8 현대 유대인 뮤지엄 (Contemporary Jewish Museum)



[그림 IV-7] Contemporary Jewish Museum

기존에 발전소로 사용했던 공간을 유대인들의 문화와 역사를 알리기 위한 유대인 뮤지엄 용도로 리모델링했다. 기존 샌프란시스코 도심지의 낡은 역사의 형태를 보존하면서 새로운 프로그램을 통해 공간의 순환을 유도하고 있다. 베를린 유대인 박물관에서 다윗의 별을 왜곡시켜 그 관계와 건축물을 연계시켰듯이 샌프란시스코(San Francisco)에 살고 있는 유대인들을 위해 삶을 의미하는 히브리어 L'Chaim을 디자인 바탕에 두었다. 기존 붉은 벽돌 발전소 공간에 새로 삽입된 현대적 감각의 푸른 스틸 2개의 매스는 공간에 역동감과

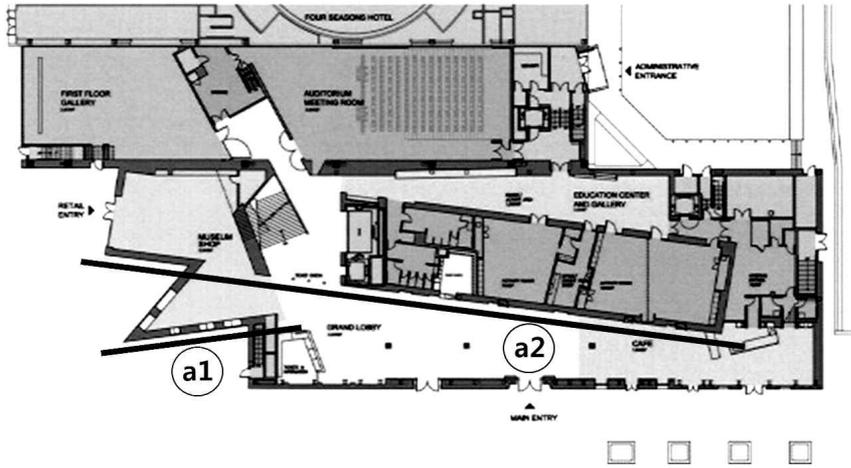
긴장감을 불어넣고, 추가된 푸른 스틸의 매스는 날씨, 시간에 따라, 보는 위치에 따라 표면의 색이 다르게 보인다.

새롭게 변모된 공간은 대부분의 전시 공간과 뮤지엄 숍, 카페, 교육센터, 다목적 룸, 회의실 등으로 이루어져 있어 현대적 유대인의 문화와 예술, 아이디어를 탐구하는 사람들의 관심을 끄는 공간으로 예술을 감상하고 공유하며, 활동에도 참여하는 센터로 이용된다.

[표 IV-8] 현대 유대인 뮤지엄 분석

7	<b>현대 유대인 뮤지엄</b> Contemporary Jewish Museum	
San Francisco, California		2008
외관 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
△	×	×
<p>단면에서 보이듯 새로 삽입된 2개 매스의 경사진 지붕면이 서로 다른 방향으로 향하면서 전체적인 균형이 잘 유지되고 있다.</p>		
내부 공간 분석		
		
상대적 균형감		
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	●
<p>경사진 천정과 기울어진 벽체가 역동감 넘치는 공간을 생성하고 있고, 단면에서 보이는 벽면의 사선 요소, 간접조명이 공간 안에서 입체적인 조명으로 변화하는 모습을 확인할 수 있다.</p>		

평면 분석

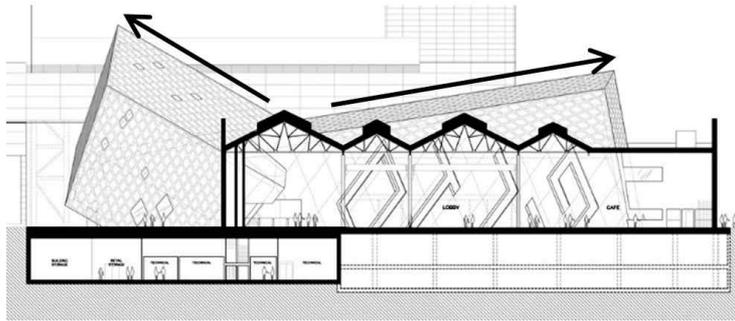


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	x	x

남측 뮤지엄 기념품점 내벽(a1)과 삽입된 매스로 인해 생성된 북측 로비와 카페의 내벽(a2)는 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하며 기존 발전소 건물에서 새로운 공간을 창출하고 있다.

단면 분석

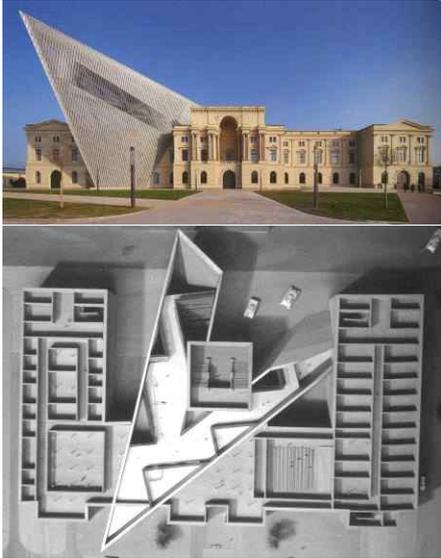


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
△	x	●

단면에서도 2개 매스의 경사진 지붕면이 서로 다른 방향으로 향하면서 전체적인 균형이 잘 유지되고 있다.

#### 4.1.9 군대 역사 뮤지엄 (Military History museum)



[그림 IV-8] Military History museum

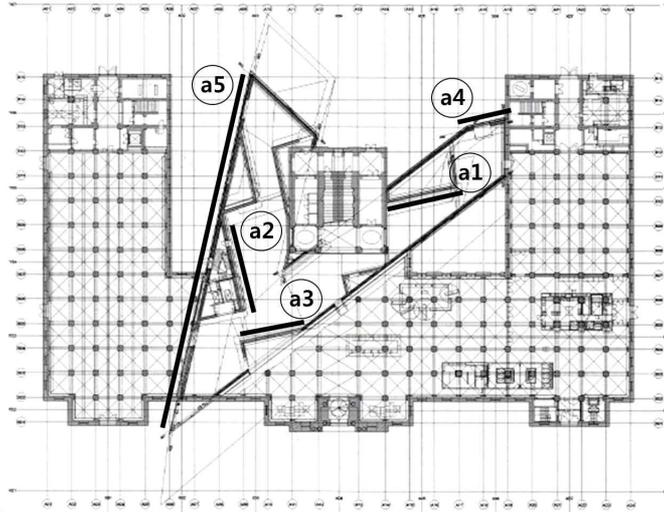
리베스킨트에 의해 재설계된 군대 역사 뮤지엄은 드레스덴의 공식적인 중앙 박물관이다. 독일 국가 수립 이전부터 제 1, 2차 세계대전까지 독일군이 겪은 전쟁을 바탕으로 독일 군대의 역사를 시대별로 구분하여 전시하고 있다. 2차 세계대전 당시 드레스덴에 폭격이 시작됐던 자리에 드레스덴이 안고있는 아픈 역사를 건축물을 통해 표현하고 있다. 그 위치를 가리키는 듯 보이는 썩기모양의 투명한 매스를 기존 건물에 삽입시켜 원래 건물의 대칭을 가로막고 있다. 리베스킨트는 기존 건물의 불투명과 엄격함을 개방성과 투명성으로 대비시켜 권위주의적인 과거의 심각성을 나타내고 민주주의 사회의 개방성을 반영하고 있는데 썩기모양 매스의 높은 전망대에서 그 개방성이 확장되고 있다. 비뚤어진 사선, 예각의 공간, 무질서한 창으로 이루어진 매스는 형태의 중첩과 외피 재질의 대비로 긴장감을 이끌어내고 있으며 그 결과, 대칭이던 기존 건물의 그리드 체계를 깨뜨리며, 신·구요소 간에 긴장감을 발생시키며 역동적인 외관을 선보이고 있다.

을 개방성과 투명성으로 대비시켜 권위주의적인 과거의 심각성을 나타내고 민주주의 사회의 개방성을 반영하고 있는데 썩기모양 매스의 높은 전망대에서 그 개방성이 확장되고 있다. 비뚤어진 사선, 예각의 공간, 무질서한 창으로 이루어진 매스는 형태의 중첩과 외피 재질의 대비로 긴장감을 이끌어내고 있으며 그 결과, 대칭이던 기존 건물의 그리드 체계를 깨뜨리며, 신·구요소 간에 긴장감을 발생시키며 역동적인 외관을 선보이고 있다.

[표 IV-9] 군대 역사 뮤지엄 분석

8	<b>군대 역사 뮤지엄</b> <b>Military History museum</b>		
Dresden, Germany		2009	
외관 분석			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	×	●	
<p>드레스덴이 안고 있는 아픈 역사의 위치를 가리키는 썩기모양의 투명한 매스는 기존 건물의 그리드 체계를 깨고 있으며, 삽입된 건물 뒷면의 비스듬한 상승 방향이 서로 대응하면서 균형을 유지하고 있다.</p>			
내부 공간 분석			
			
			
상대적 균형감			
사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성	
●	△	●	
<p>기존 건물과 삽입된 건물이 교차하며 다양한 공간을 만들고 있는데 평면과 단면의 사선 요소들이 내부 공간에서 비스듬한 벽체, 기울어진 계단, 교차하는 바닥면 등으로 나타나면서 역동적인 공간의 구성요소가 되고 있고, 썩기모양의 투명한 매스는 사선의 그리드로 긴장감을 이끌어 내고 있다.</p>			

평면 분석

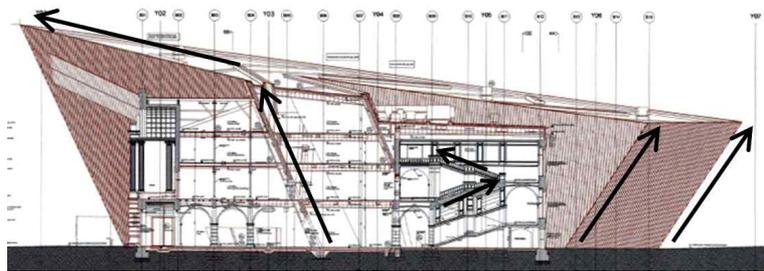


상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	△

썰기모양의 날카로운 예각의 평면은 기존 건물의 그리드 안에서 역동적인 균형을 이루고 있는데, 전시 공간 내벽(a1)과 (a2)는 상호 수직 관계에 있고, (a3), (a4), (a5)와 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지함으로써 상호 구성 속에서 통일감을 이루고 있다.

단면 분석



상대적 균형감

사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간 볼륨의 방향성
●	×	●

단면에서는 기존 건물에 삽입되면서 교차되는 공간과 건물 자체의 비스듬한 상승 방향이 서로 대응하면서 균형이 유지되도록 디자인되어 있다.

## 4.2 상대적 균형 적용에 대한 전공자 평가조사

### 4.2.1 평가조사 방법

위 분석의 객관화를 위해 다니엘 리베스킨트의 건축 표현 특성을 도출한 [표 Ⅲ-1]과 상대적 균형감 활용의 종류를 바탕으로 체크리스트를 작성하였고, 평가조사는 최종학력이 건축·인테리어 계열인 졸업생과 학생을 중심으로 설문지 51부를 배포하여 진행하였다. 그중 비전공자가 작성한 4부를 제외하고, 최종적으로 47부를 분석 자료로 사용하였다.

[표 IV-10] 설문 응답자 일반적 사항

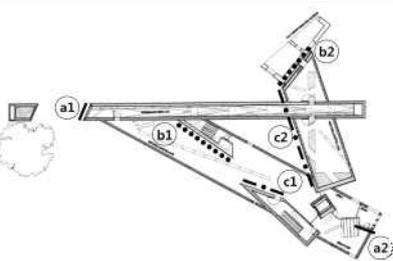
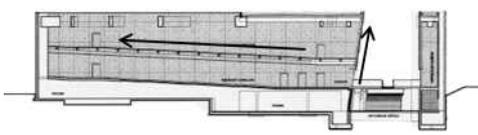
항 목		빈 도	퍼센트 (%)
전공	건축	5	9.8
	인테리어	40	78.4
	디자인	2	3.9
	그 외	4	7.8
합 계		51	100
학력	졸업생	20	39.2
	재학생	31	60.8
합 계		51	100

설문 내용은 전공에 대한 질문 한 가지와 분석 대상 뮤지엄 8곳 각각의 분석 항목 외관, 내부 공간, 평면, 단면에서 상대적 균형감 종류 3가지와 도출된 건축 표현 특성 요소 4가지로 이루어졌다.(전공에 대한 질문 1 + 뮤지엄 8곳 × 분석 항목 4가지 × 7항목 = 총 225문항) 체크리스트 문항에 대하여 매우 적용 5점, 적용 4점, 보통 3점, 조금 적용 2점, 적용 안 됨 1점의 5점 척도로 설계하여 평균값을 구하고 점수가 높을수록 적용되었다고 분석하였다. 본 연구는 다니엘 리베스킨트의 뮤지엄 건축의 역동성에 나타난 상대적 균형감에 대한 연구로 각 뮤지엄에 적용된 상대적 균형감에 대해 분석하고, 설문조사 결과를 바탕으로 각각의 뮤지엄과 상대적 균형감, 건축 표현 특성을 비교 분석하는 방법을 사용하였다.

## 4.2.2 평가조사 결과

### 1) 펠릭스 누스바움 뮤지엄 (Felix Nussbaum Haus)

[표 IV-11] 펠릭스 누스바움 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.21	상대적 균형감	사선의 활용	3.45
	곡선의 활용	1.19		곡선의 활용	1.19
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.49		3차원 공간 볼륨의 방향성	2.83
건축 표현 특성	중첩	4.23	건축 표현 특성	중첩	3.23
	예각	3.98		예각	3.13
	void 공간	3.09		void 공간	2.91
	자유로운 선	3.28		자유로운 선	2.98
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.47	상대적 균형감	사선의 활용	2.87
	곡선의 활용	1.28		곡선의 활용	1.15
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.11		3차원 공간 볼륨의 방향성	2.55
건축 표현 특성	중첩	4.28	건축 표현 특성	중첩	2.09
	예각	3.87		예각	2.21
	void 공간	3.43		void 공간	3
	자유로운 선	3.17		자유로운 선	2.26

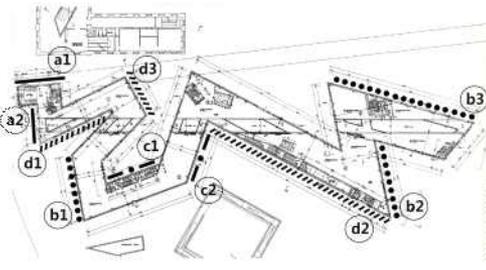
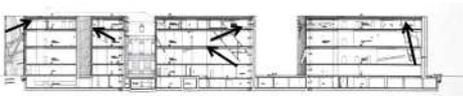
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 평면 > 외관 > 내부 공간 > 단면 순으로 나타났고, 평면은 4.47점, 외관은 4.21점, 내부 공간은 3.45점으로 각각 89%, 87%, 51%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하여 평면에서의 사선의 활용이 외관에서 그대로 보이면서 적용 정도가 높게 나타났으나, 단면은 2.87점으로 적용되지 않은 것 같다고 응답한 비율이 상대적으로 높게 나타났다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1점 또는 2점이라고 응답한 비율이 91%, 94%, 91%, 98%로 높게 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관에선 62%가 매우적용 또는 적용되었다고 응답하였지만 다른 항목에 있어서는 점수가 1~5점까지 다양하게 분포되어, 외관에선 3차원 공간 볼륨에 따른 방향성을 가장 느낄 수 있지만 다른 항목에서는 주관적 시선에 따라 차이가 있다.

건축 표현 특성 중 중첩은 외관 > 평면 > 내부 공간 > 단면 순으로 외관과 평면에서 4.21점, 4.18점으로 높게 나타난 반면 내부 공간은 3.23점, 단면은 2.09점으로 상대적으로 낮게 나타났으며, 이는 외관과 평면의 선형 매스의 겹침을 통해 중첩을 나타내고 있음을 보여준다. 크게 세 개의 매스와 평면에서 보이는 작은 매스들의 벽을 관통하는 불규칙한 겹침으로 공간이 형성되고 있다. 예각은 외관에서 3.98점, 평면 3.87점으로 79%, 74%가 적용되었다고 응답하였고, void 공간은 외관 3.09점, 내부 공간 2.91점, 평면 3.43점, 단면 3점으로 평면에서는 51%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였지만, 다른 항목에서는 적용된 것 같지 않다고 나타났다. 자유로운 선은 외관 3.28점, 평면 3.17점으로 내부 공간, 단면보다 적용되어있다고 나타났다. void 공간과 자유로운 선 모두 공간구조를 한눈에 볼 수 있는 평면이나 전체적인 외관에서 잘 나타나 있다.

2) 베를린 유대인 뮤지엄 (Jüdisches Museum Berlin)

[표 IV-12] 베를린 유대인 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	3.96	상대적 균형감	사선의 활용	4.28
	곡선의 활용	1.36		곡선의 활용	1.32
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.09		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.36
건축 표현 특성	중첩	2.89	건축 표현 특성	중첩	3.53
	예각	3.77		예각	3.77
	void 공간	3.13		void 공간	3.28
	자유로운 선	3.53		자유로운 선	3.6
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.57	상대적 균형감	사선의 활용	2.43
	곡선의 활용	1.4		곡선의 활용	3.64
	3차원 공간 볼륨의 방향성	2.96		3차원 공간 볼륨의 방향성	4.11
건축 표현 특성	중첩	3.11	건축 표현 특성	중첩	3.53
	예각	3.94		예각	3.11
	void 공간	2.62		void 공간	2.66
	자유로운 선	3.64		자유로운 선	3.77

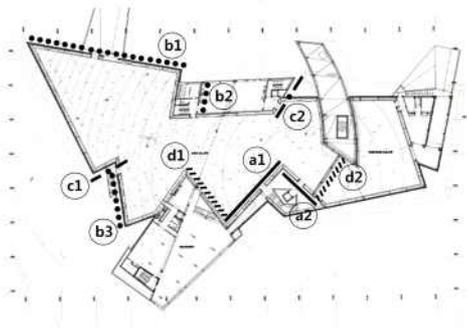
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 평면 > 내부 공간 > 외관 > 단면 순으로 나타났고, 평면은 4.57점, 내부 공간은 4.28점, 외관은 3.96점으로 각각 91%, 87%, 70%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였으나, 단면은 2.43점으로 적용되지 않은 것 같다고 응답한 비율이 상대적으로 높게 나타났다. 이는 평면과 외관에서 공통적으로 보이는 선들의 관계에서 형성된 사선의 활용과 내부 공간에서의 비스듬한 창틀의 구성이 상대적으로 균형을 이루고 있음을 뜻한다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1점 또는 2점이라고 응답한 비율이 91%, 91%, 89%, 96%로 높게 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관에선 3.09점, 내부 공간에선 3.36점으로 47%, 43%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하여 2차원 평면보다 3차원 공간에서 공간 볼륨에 따른 방향성을 보다 더 느낄 수 있다고 나타났다.

건축 표현 특성 중 중첩은 내부 공간과 평면에서 3.53점, 3.11점, 외관과 단면은 2.89점, 2.34점으로 나타났으며, 내부 공간의 교차하는 트러스와 선형 창틀들의 겹침, 평면의 지그재그로 꺾인 선을 관통하는 똑바른 직선의 축이 중첩을 표현하고 있음을 보여준다. 예각은 평면 > 내부 공간 > 외관 > 단면 순으로 평면 3.94점, 내부 공간 3.77점, 외관 3.77점으로 70%, 68%, 64%가 적용되었다고 응답하였고 단면은 2.21점으로 예각이 적용되지 않았다고 응답한 비율이 높았으며, 다윗의 별이 평면에서 뾰족한 예각의 형태로 표현되고 있음을 알 수 있다. void 공간은 외관 3.19점, 내부 공간 3.28점, 평면 2.62점, 단면 2.7점으로 나타났고, 내부 공간에서 매우 적용 또는 적용되었다고 답한 응답자가 43%로 다른 항목보다 높았으며 2차원 평면 보다 내부 공간에서 부재의 공간을 잘 보여주고 있음을 나타낸다. 자유로운 선은 외관 3.53점, 내부 공간 3.6점, 평면 3.64점으로 나타났으며, 평면에서 보여 지는 구부러짐이 각도와 길이를 달리하고 있어 평면에서의 적용 정도가 비교적 높게 나타났다고 볼 수 있다. 단면은 수직구조로 인해 64%가 적용되어있지 않다고 응답했다.

### 3) 임페리얼 전쟁 뮤지엄 (Imperial War Museum North)

[표 IV-13] 임페리얼 전쟁 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	3.62	상대적 균형감	사선의 활용	4.11
	곡선의 활용	3.74		곡선의 활용	2.28
	3차원 공간 볼륨의 방향성	4.04		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.36
건축 표현 특성	중첩	3.64	건축 표현 특성	중첩	3.47
	예각	3.17		예각	3.32
	void 공간	2.79		void 공간	3.13
	자유로운 선	3.68		자유로운 선	3.68
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.26	상대적 균형감	사선의 활용	3.55
	곡선의 활용	2.66		곡선의 활용	3.64
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.17		3차원 공간 볼륨의 방향성	4.11
건축 표현 특성	중첩	3.62	건축 표현 특성	중첩	3.53
	예각	3.55		예각	3.11
	void 공간	2.81		void 공간	2.66
	자유로운 선	3.94		자유로운 선	3.77

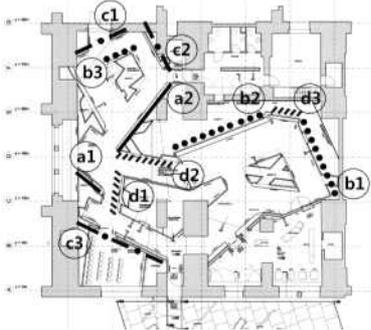
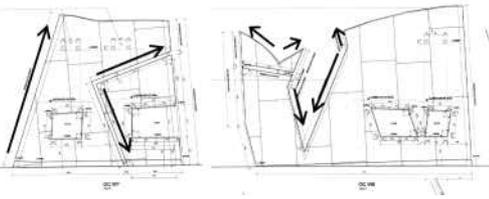
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 평면 > 내부 공간 > 외관 > 입면 순으로 나타났고, 평면은 4.26점, 내부 공간은 4.11점, 외관은 3.62점, 입면 3.55점으로 각각 83%, 79%, 62%, 60%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관 > 입면 > 평면 > 내부 공간 순으로 외관 3.74점, 입면 3.64점, 평면 2.66점, 내부 공간 2.28점으로 나타났고, 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관 4.04점, 내부 공간 3.36점, 평면 3.17점, 입면 4.11점으로 나타났다. 이는 평면과 내부 공간에서 주로 사선의 활용에 의해 상대적 균형을 이루고 있고, 외관과 입면에서는 사선보다 곡선의 활용에 의해 상대적 균형을 이루고 있으며, 외관과 입면에서 파편을 재구성하는 방식으로 인한 곡선의 매스가 각각의 휘어진 방향성에 의해 상대적 균형을 이루고 있다는 것을 확인할 수 있음을 뜻한다.

건축 표현 특성 중 중첩은 외관 3.64점, 내부 공간 3.47점, 평면 3.62점 입면 3.53점으로 2차원 평면과 3차원 공간에서 모두 건축 표현 특성 중 중첩이 적용되어 있었으며, 이는 외관에서 곡선형 매스의 겹침이 내부 공간에서도 공간의 중첩으로 나타나고 있음을 보여준다. 예각은 평면 3.55점으로 60%가 적용되었다고 응답하여 다른 항목보다 2차원 평면에서 보다 확인할 수 있었고, void 공간은 외관 2.79점, 내부 공간 3.13점, 평면 2.81점, 단면 2.66점으로 전체적으로 적용된 것 같지 않다고 응답한 비율이 높았다. 자유로운 선은 외관 3.68점, 내부 공간 3.68점, 평면 3.94점, 입면 3.77점으로 2차원에서 3차원 공간까지 적용되어 있음을 확인할 수 있었다.

4) 덴마크 유대인 뮤지엄 (The Danish Jewish Museum)

[표 IV-14] 덴마크 유대인 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	2.21	상대적 균형감	사선의 활용	4.19
	곡선의 활용	1.72		곡선의 활용	2.36
	3차원 공간 볼륨의 방향성	2.13		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.87
건축 표현 특성	중첩	2.02	건축 표현 특성	중첩	3.49
	예각	1.83		예각	3.55
	void 공간	1.98		void 공간	2.94
	자유로운 선	2		자유로운 선	4.26
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.23	상대적 균형감	사선의 활용	4.04
	곡선의 활용	1.47		곡선의 활용	2.51
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.3		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.66
건축 표현 특성	중첩	3.6	건축 표현 특성	중첩	3.32
	예각	3.62		예각	3.45
	void 공간	3.17		void 공간	3.36
	자유로운 선	4.04		자유로운 선	3.79

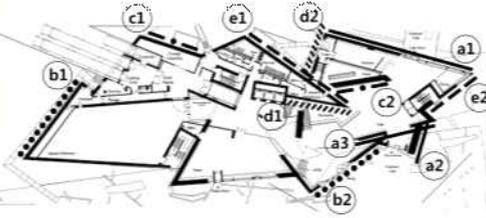
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 내부 공간 > 평면 > 단면 > 외관 순으로 나타났고, 내부 공간 4.19점, 평면 4.23점, 단면 4.04점으로 각각 83%, 81%, 74%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였으나 외관은 2.21점으로 낮게 나타났다. 기존 건물 내에 구성되어 있는 공간으로 내부 공간과 2차원 도면에서는 사선의 활용을 확인할 수 있지만, 17세기의 기존 건물에서는 정적 구성만을 확인할 수 있었다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1점 또는 2점이라고 응답한 비율이 79%, 60%, 89%, 62%로 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있지만, 내부 공간과 단면에서 적용되어 있다고 응답하기도 하여 주관적 시선에 따라 차이가 있었다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 내부 공간 3.87점, 단면 3.66점으로 나타나 단면에서의 사선과 곡선 요소들이 3차원 공간에서 입체적으로 나타나면서 방향성을 지니며 균형을 이루고 있음을 확인할 수 있었다.

건축 표현 특성은 기존 건물 내에 구성되어 있는 공간으로 외관에서는 건축 표현 특성이 거의 나타나지 않았다고 보았다. 기존 건물인 외관을 제외한 나머지에서 중첩은 평면 > 내부 공간 > 단면 순으로 평면 3.6점, 내부 공간 3.49점, 단면 3.32점으로 이는 선의 겹침, 기존 건물과 프레임의 겹침 등으로 중첩을 나타내고 있음을 보여준다. void 공간은 평면에서 3.17점, 단면 3.36점으로 3차원 공간보다 2차원 평면에서 잘 보이고 있었으며, 예각은 내부 공간 2.94점, 평면 3.17점, 단면 3.36점으로 전체적으로 낮게 나타났다. 자유로운 선은 내부 공간 4.26점, 평면 4.04점, 단면 3.79점으로 81%, 77%, 64%가 매우 적용 또는 적용되었다고 나타났고 내부 공간의 서로 다른 방향으로 상호 대응하고 있는 3차원 프레임이 자유로운 선을 표현하고 있다.

5) 덴버 아트 뮤지엄 (Denver Art Museum)

[표 IV-15] 덴버 아트 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.7	상대적 균형감	사선의 활용	4.6
	곡선의 활용	1.53		곡선의 활용	1.66
	3차원 공간 볼륨의 방향성	4.06		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.96
건축 표현 특성	중첩	4.26	건축 표현 특성	중첩	4.17
	예각	4.4		예각	4.32
	void 공간	3.23		void 공간	3.7
	자유로운 선	4.21		자유로운 선	4.11
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.72	상대적 균형감	사선의 활용	4.15
	곡선의 활용	1.34		곡선의 활용	1.21
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.64		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.79
건축 표현 특성	중첩	4.19	건축 표현 특성	중첩	3.11
	예각	4.3		예각	3.74
	void 공간	2.89		void 공간	3.02
	자유로운 선	4.17		자유로운 선	3.36

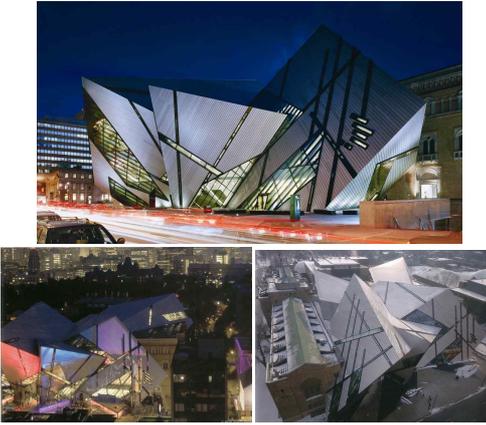
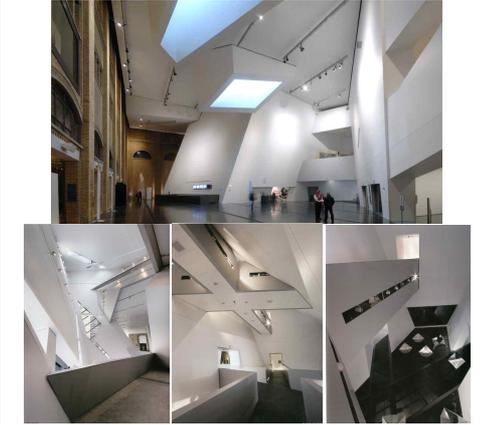
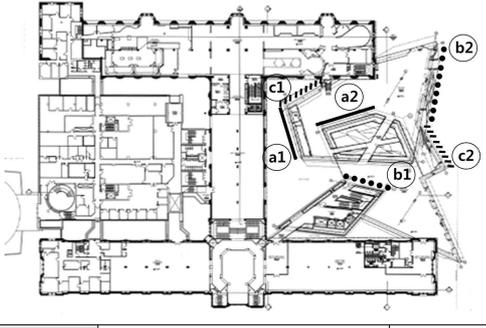
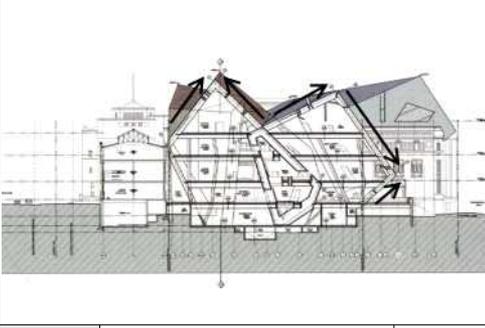
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 평면 > 외관 > 내부 공간 > 단면 순으로 나타났고, 평면 4.72점, 외관 4.7점, 내부 공간 4.6점, 단면 4.15점으로 각각 96%, 91%, 96%, 83%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답했다. 대부분 사선의 활용으로 상대적으로 균형을 이루고 있다고 응답했듯이 외관과 내부 공간에 과감한 사선을 사용했지만 그 사선을 받아주는 다른 사선에 의해 전체적인 균형이 잘 잡혀 있음을 보여준다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1점 또는 2점이라고 응답한 비율이 85%, 81%, 85%, 91%로 높게 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관 4.06점, 내부 공간 3.96점, 평면 3.64점, 단면 3.79점으로 특히 외관의 서로 다른 매스의 경사진 면들의 높낮이가 달라지면 서 경사의 방향이 서로 반대이기도 한 형태 구성에서 오는 상대적 균형감을 느끼게 해준다.

건축 표현 특성 중 중첩은 외관 > 평면 > 내부 공간 > 단면 순으로 외관과 평면, 내부 공간에서 4.26점, 4.19점, 4.17점으로 높게 나타난 반면 단면은 3.11점으로 상대적으로 낮게 나타났으며, 이는 매스의 결합이나 내부 공간의 3차원 요소의 관통 등을 통해 중첩을 표현하고 있음을 보여준다. 예각은 외관에서 4.4점, 내부 공간 4.32점, 평면 4.3점, 단면 3.74점으로 85%, 79%, 85%, 60%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하여 전체적으로 예각이 잘 나타나고 있음을 보여주고, void 공간은 외관 3.23점, 내부 공간 3.7점, 평면 2.89점, 단면 3.02점으로 57%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답한 내부 공간에서 부재의 공간이 보다 더 적용되어 있다고 나타났다. 자유로운 선은 외관 4.21점, 내부 공간 4.11점, 평면 4.17점, 단면 3.36점으로 2차원 도면에서 3차원 공간까지 모두 적용되어있다고 나타났다.

6) 왕립 온타리오 뮤지엄 (Royal Ontario Museum)

[표 IV-16] 왕립 온타리오 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.62	상대적 균형감	사선의 활용	4.34
	곡선의 활용	1.43		곡선의 활용	1.4
	3차원 공간 볼륨의 방향성	4.19		3차원 공간 볼륨의 방향성	4
건축 표현 특성	중첩	4.3	건축 표현 특성	중첩	4.3
	예각	4.13		예각	3.87
	void 공간	3.13		void 공간	3.57
	자유로운 선	4.17		자유로운 선	4
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	3.45	상대적 균형감	사선의 활용	4.04
	곡선의 활용	1.3		곡선의 활용	1.38
	3차원 공간 볼륨의 방향성	2.81		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.83
건축 표현 특성	중첩	3.28	건축 표현 특성	중첩	3.7
	예각	3		예각	3.23
	void 공간	2.85		void 공간	3.23
	자유로운 선	2.85		자유로운 선	3.4

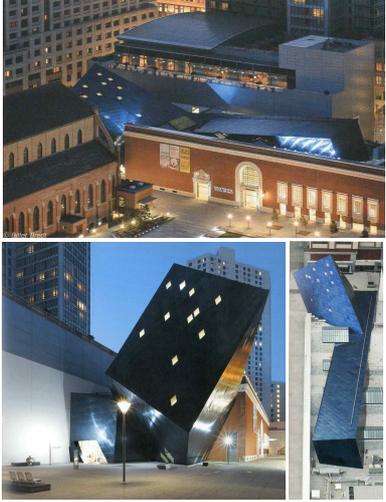
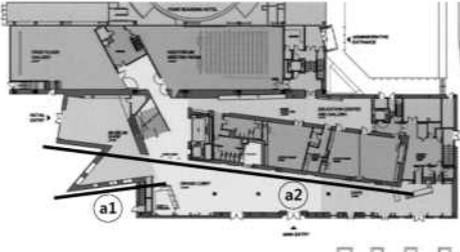
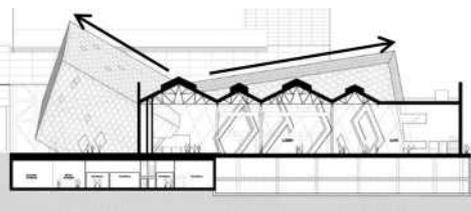
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관 > 내부 공간 > 단면 > 평면 순으로 나타났고, 외관은 4.62점, 내부 공간은 4.34점, 단면 4.04점, 평면은 4.47점으로 각각 98%, 81%, 72%, 47%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였으며, 평면은 수평·수직선의 정적 균형으로 이루어진 기존 건물의 평면의 비율이 높아 보통이라고 답한 응답자도 많았다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1 점 또는 2점이라고 응답한 비율이 89%, 89%, 96%, 91%로 높게 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관 4.19점, 내부 공간 4점, 평면 2.81 점, 단면 3.83점으로 나타났고, 이는 3차원 공간에서 비스듬한 외벽 또는 사선 요소의 대응적 구성, 단면에서의 지붕면 경사의 방향성이 상대적으로 균형을 이루고 있음을 나타낸다.

건축 표현 특성 중 중첩은 외관 > 내부 공간 > 평면 > 단면 순으로 외관과 내부 공간에서 4.3점, 평면 3.28점, 단면은 3.7점으로 나타났고, 이는 크리스탈 형태를 바탕으로 한 매스의 불규칙적 겹침, 내부 공간의 3차원 요소의 관통, 단면에서 보이는 매스의 겹침 등을 통해 중첩이 표현하고 있음을 보여주며, 각각의 공간은 불규칙하면서 연속적인 형태로 구성되고 있다. 예각은 외관에서 4.13점, 내부 공간 3.87점, 평면 3점, 단면 3.23점으로 외관과 내부 공간에서 74%, 66%가 적용되었다고 응답하였다. void 공간은 내부 공간 3.57점으로 53%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였지만 다른 항목에서는 적용된 것 같지 않다고 응답한 비율이 높게 나타났다. 자유로운 선은 외관 4.11점, 내부 공간 4점, 단면 3.4점, 평면 2.85점으로 외관과 내부 공간에서 자유로운 선이 비교적 잘 적용되어있다고 나타났다.

7) 현대 유대인 뮤지엄 (Contemporary Jewish Museum)

[표 IV-17] 현대 유대인 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	3.79	상대적 균형감	사선의 활용	3.94
	곡선의 활용	1.57		곡선의 활용	1.62
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.77		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.7
건축 표현 특성	중첩	3.6	건축 표현 특성	중첩	3.57
	예각	3.23		예각	3.45
	void 공간	2.96		void 공간	3.68
	자유로운 선	2.94		자유로운 선	3.57
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	3.62	상대적 균형감	사선의 활용	3.6
	곡선의 활용	1.4		곡선의 활용	1.38
	3차원 공간 볼륨의 방향성	2.96		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.45
건축 표현 특성	중첩	3.47	건축 표현 특성	중첩	3.09
	예각	3.38		예각	2.79
	void 공간	2.68		void 공간	2.89
	자유로운 선	2.77		자유로운 선	2.74

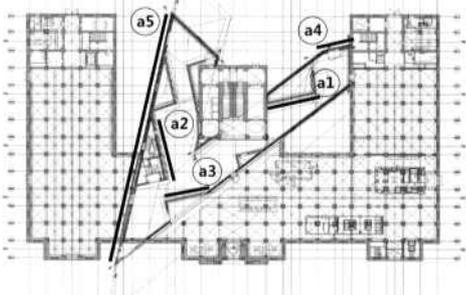
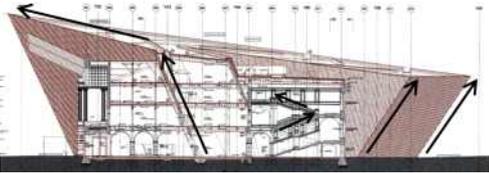
(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관 3.79점, 내부 공간 3.94점, 평면 3.62점, 단면 3.6점으로 전체적으로 과반수 매우 적용 또는 적용으로 나타났다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1점 또는 2점이라고 응답한 비율이 85%, 85%, 89%, 89%로 높게 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관에선 64%, 내부 공간에선 60%, 단면에선 51%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하여 2개 매스의 경사진 지붕면의 방향성과 내부 공간의 사선 요소들이 방향성을 가지고 있는 반면, 평면에 있어서는 점수가 1~5점까지 다양하게 분포되어 3차원 공간 볼륨에 따른 방향성에 대한 적용을 느낌에 있어 개인적인 시각의 차이를 확인할 수 있었다.

건축 표현 특성 중 중첩은 외관 3.6점, 내부 공간 3.57점, 평면 3.47점, 단면 3.09점으로 나타나 2개의 매스가 기존 건물에 관통되고, 관통된 매스가 내부 공간의 기울어진 벽으로, 평면에서 새로운 공간의 형성으로 보여주고 있으며, 예각은 외관 3.23점, 내부 공간 3.45점, 평면 3.38점, 단면 2.79점으로 이는 내부 공간과 평면의 일부분을 제외한 나머지 공간에서는 잘 표현되지 않았음을 나타낸다. void 공간은 외관 2.96점, 내부 공간 3.68점, 평면 2.68점, 단면 2.89점으로 내부 공간에서는 64%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였지만 다른 항목에서는 적용된 것 같지 않다고 나타났다. 자유로운 선은 외관 2.94점, 내부 공간 3.57점, 평면 2.77점, 단면 2.74점으로 void 공간과 마찬가지로 자유로운 선도 내부 공간에서 잘 표현되고 있음을 확인할 수 있었다.

8) 군대 역사 뮤지엄 (Military History museum)

[표 IV-18] 군대 역사 뮤지엄 평가조사 결과

외관			내부 공간		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.26	상대적 균형감	사선의 활용	4.02
	곡선의 활용	1.43		곡선의 활용	2.62
	3차원 공간 볼륨의 방향성	4.04		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.87
건축 표현 특성	중첩	3.81	건축 표현 특성	중첩	3.81
	예각	3.91		예각	3.66
	void 공간	3.28		void 공간	3.68
	자유로운 선	3.21		자유로운 선	3.94
평면			단면		
					
상대적 균형감	사선의 활용	4.02	상대적 균형감	사선의 활용	4.11
	곡선의 활용	1.45		곡선의 활용	1.32
	3차원 공간 볼륨의 방향성	3.26		3차원 공간 볼륨의 방향성	3.6
건축 표현 특성	중첩	3.89	건축 표현 특성	중첩	2.89
	예각	4.13		예각	3.4
	void 공간	3.45		void 공간	3.09
	자유로운 선	3.43		자유로운 선	3.13

(N=47)

분석에 따르면 사선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관 > 단면 > 평면 > 내부 공간 순으로 나타났고, 외관 4.26점, 단면 4.11점, 내부 공간과 평면은 4.02점으로 각각 81%, 79%, 77%, 72%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였다. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형감은 외관, 내부 공간, 평면, 단면 모든 항목에서 1점 또는 2점이라고 응답한 비율이 89%, 53%, 85%, 94%로 높게 나타나 곡선에 의한 상대적 균형감이 나타나지 않았음을 알 수 있고, 내부 공간에서 부분적 아치의 활용과 공간구성으로 곡선이 활용되었다고 응답하기도 하였다. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형감은 외관에선 72%가 매우 적용 또는 적용되었다고 응답하였지만 다른 항목에 있어서는 점수가 1~5점까지 다양하게 분포되어, 외관에선 삽입된 건물의 비스듬한 상승 방향과 썩기모양의 매스가 방향성을 가지고 있음을 보여주지만 다른 항목에서는 주관적 시선에 따라 차이가 있었다.

건축 표현 특성 중 중첩은 평면 > 외관 > 내부 공간 > 단면 순으로 평면 3.89점, 외관과 내부 공간에서 3.81점으로 높게 나타난 반면 단면은 2.89점으로 상대적으로 낮게 나타났으며, 이는 기존 건물에 삽입된 썩기형태의 매스를 통해 중첩을 나타내고 있음을 보여준다. 예각은 외관에서 3.91점, 내부 공간 3.66점, 평면 4.13점, 단면 3.09점으로 외관과 내부 공간에서 77%가 적용되었다고 응답하였고, void 공간은 외관 3.28점, 내부 공간 3.68점, 평면 3.45점, 단면 3.09점으로 내부 공간에서 비교적 높게 나타났다. 외관에서 썩기모양의 날카로운 예각형태의 매스가 강조 되고 있고, 그 내부 공간의 높은 전망대가 드레스덴의 절경을 제공하며 적극적인 공간으로 나타나고 있음을 보여준다. 자유로운 선은 외관 3.21점, 내부 공간 3.94점, 평면 3.43점, 단면 3.13점으로 void 공간과 마찬가지로 자유로운 선도 내부 공간에서 잘 표현되고 있음을 확인할 수 있었다.

[표 IV-19] 뮤지엄 평가조사 결과 종합

항목 뮤지엄		상대적 균형감			건축 표현 특성			
		사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간볼륨 의 방향성	중첩	예각	void 공간	자유로운 선
M1	외관	4.21	1.19	3.49	4.23	3.98	3.09	3.28
	내부 공간	3.45	1.19	2.83	3.23	3.13	2.91	2.98
	평면	4.47	1.28	3.11	4.28	3.87	3.43	3.17
	단면	2.87	1.15	2.55	2.09	2.21	3	2.26
M2	외관	3.96	1.36	3.09	2.89	3.77	3.13	3.53
	내부 공간	4.28	1.32	3.36	3.53	3.77	3.28	3.6
	평면	4.57	1.4	2.96	3.11	3.94	2.62	3.64
	단면	2.43	3.64	4.11	3.53	3.11	2.66	3.77
M3	외관	3.62	3.74	4.04	3.64	3.17	2.79	3.68
	내부 공간	4.11	2.28	3.36	3.47	3.32	3.13	3.68
	평면	4.26	2.66	3.17	3.62	3.55	2.81	3.94
	단면	3.55	3.64	4.11	3.53	3.11	2.66	3.77
M4	외관	2.21	1.72	2.13	2.02	1.83	1.98	2
	내부 공간	4.19	2.36	3.87	3.49	3.55	2.94	4.26
	평면	4.23	1.47	3.3	3.6	3.62	3.17	4.04
	단면	4.04	2.51	3.66	3.32	3.45	3.36	3.79
M5	외관	4.7	1.53	4.06	4.26	4.4	3.23	4.21
	내부 공간	4.6	1.66	3.96	4.17	4.32	3.7	4.11
	평면	4.72	1.34	3.64	4.19	4.3	2.89	4.17
	단면	4.15	1.21	3.79	3.11	3.74	3.02	3.36
M6	외관	4.62	1.43	4.19	4.3	4.13	3.13	4.17
	내부 공간	4.34	1.4	4	4.3	3.87	3.57	4
	평면	3.45	1.3	2.81	3.28	3	2.85	2.85
	단면	4.04	1.38	3.83	3.7	3.23	3.23	3.4
M7	외관	3.79	1.57	3.77	3.6	3.23	2.96	2.94
	내부 공간	3.94	1.62	3.7	3.57	3.45	3.68	3.57
	평면	3.62	1.4	2.96	3.47	3.38	2.68	2.77
	단면	3.6	1.38	3.45	3.09	2.79	2.89	2.74
M8	외관	4.26	1.43	4.04	3.81	3.91	3.28	3.21
	내부 공간	4.02	2.62	3.87	3.81	3.66	3.68	3.94
	평면	4.02	1.45	3.26	3.89	4.13	3.45	3.43
	단면	4.11	1.32	3.6	2.89	3.4	3.09	3.13

(N=47)

### 4.3 분석 결과

#### 4.3.1 대상 뮤지엄 비교 분석

뮤지엄의 외관, 내부 공간, 평면, 단면에서 상대적 균형감과 건축 표현 특성 적용에 대해 분석한 결과는 다음과 같다. 뮤지엄 명은 간소화하여 M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8로 표현하고자 한다. 대상 뮤지엄을 분석한 결과는 [표 IV-10]과 같다.

##### 1) 외관

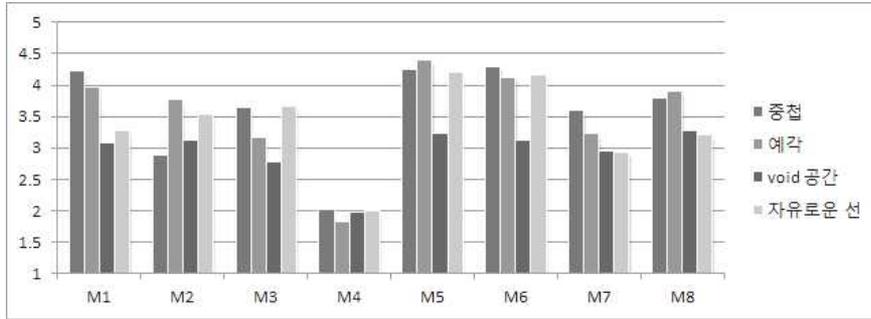


[그림 IV-9] 상대적 균형감에 대한 외관 비교 분석

뮤지엄 분석에 따르면 M3는 3차원 공간 볼륨의 방향성, 나머지 뮤지엄에 서는 사선의 활용이 적용된 정도가 가장 높다고 분석되었다.

외관에 적용된 사선의 활용은 M5 > M6 > M8 > M1 > M2 > M7 > M3 > M4 순으로 M5, M6에서 보다 높게 나타났고, M4에서는 적용되지 않았다고 나타났다. M5, M6는 서로 다른 매스의 결합으로 사선의 외벽과 개구부가 역동적으로 구성되어 있어 사선에 의한 균형을 이루고 있지만, M4는 수평·수직의 기존 건물로써 사선의 활용이 적용되지 않았다고 할 수 있다. 곡선의 활용은 M3에서만 적용되었으며, 파편을 재구성하는 방식의 설계로 서로 다른 세 개의 곡선으로 균형을 이루고 있다. 3차원 공간 볼륨의 방향성은 M3, M5, M6, M8에서 높게 나타났다. M3는 수평·수직으로 서로 반대 방향을 향하는 곡선으로 균형을 맞추고 있고, M5와 M6는 경사진 지붕과 사

선의 외벽들이 서로 대응하고, M8는 건물 뒷면의 비스듬한 상승 방향이 서로 대응하며 균형을 유지하고 있다. 반면 M4는 수평·수직축으로 구성된 외관으로 3차원 공간 볼륨에 의한 방향성이 적용되지 않았다고 할 수 있다.



[그림 IV-10] 건축 표현 특성에 대한 외관 비교 분석

외관에서 가장 적용되었다고 느끼는 건축 표현 특성은 M1은 중첩, M2는 예각, M3는 자유로운 선, M5는 예각, M6는 중첩, M7은 중첩, M8은 예각으로 나타났다. 그중 중첩은 M1에서 3개의 매스의 겹침, M5와 M6의 서로 다른 매스의 결합으로 다른 뮤지엄 보다 높게 나타났다. 예각과 자유로운 선은 M5와 M6에서 사선의 외벽들이 강하게 나타나 높게 나타났으며, void 공간은 외관에서 적용되지 않았다고 나타났다.

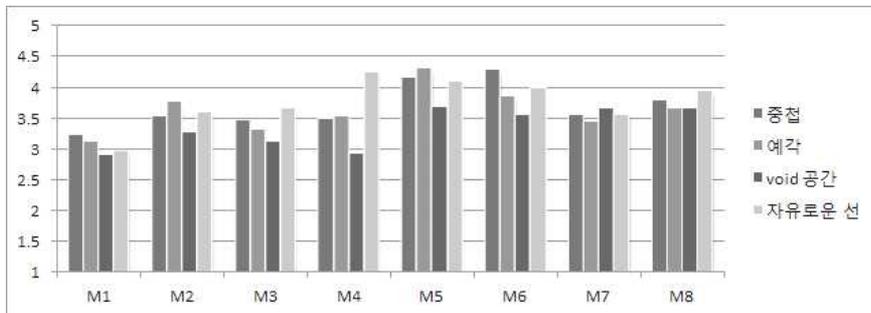
## 2) 내부 공간



[그림 IV-11] 상대적 균형감에 대한 내부 공간 비교 분석

내부 공간에서 적용된 상대적 균형감은 사선의 활용 > 3차원 공간 볼륨의 방향성 > 곡선의 활용 순서로 나타났다.

내부 공간에 적용된 사선의 활용은 M5 > M6 > M2 > M4 > M3 > M8 > M7 > M1 순으로 전체적으로 높게 나타났다. M2는 사선의 창틀과 조명의 교차, 트러스가 역동성을 더해주고 있고, M3와 M4는 비스듬한 창과 경사진 천정으로 사선을 활용하고 있으며, M5와 M6은 기울어진 벽, 천정, 경사진 유리창 등으로, M7은 벽면의 사선 요소들로, M8은 비스듬한 벽체, 기울어진 계단, 교차하는 바닥면으로 인해 사선의 활용 정도가 높게 나타났다고 할 수 있다. 반면 M1은 천정에 노출된 구조, 창틀이 사선의 활용을 보여주고 있지만 다른 뮤지엄보다 상대적으로 약하게 적용되어 있다. 곡선의 활용은 M4의 3차원 프레임과 M8의 아치형 내벽에만 부분적으로 적용되어 거의 적용되지 않았다고 느껴진다. 3차원 공간 볼륨의 방향성은 M4, M5, M6, M8에서 비교적 높게 나타나는데, 평면과 단면의 사선 요소들이 3차원 공간에서 입체적으로 나타나 서로 다른 방향으로 상호대응 함으로써 전체적으로 균형을 유지하고 있다고 할 수 있다.



[그림 IV-12] 건축 표현 특성에 대한 내부 공간 비교 분석

내부 공간에서 가장 적용되었다고 느끼는 건축 표현 특성은 M1은 중첩, M2는 예각, M3는 자유로운 선, M4는 자유로운 선, M5는 예각, M6는 중첩, M7은 부재의 공간, M8은 자유로운 선으로 나타났다. 그중 중첩은 M5, M6에서 높게 나타났고, 예각은 M5에서, void 공간은 M5, M6, M7, M8에서 비교적 높았고, 자유로운 선은 M4, M5, M6, M8에서 높게 나타났다.

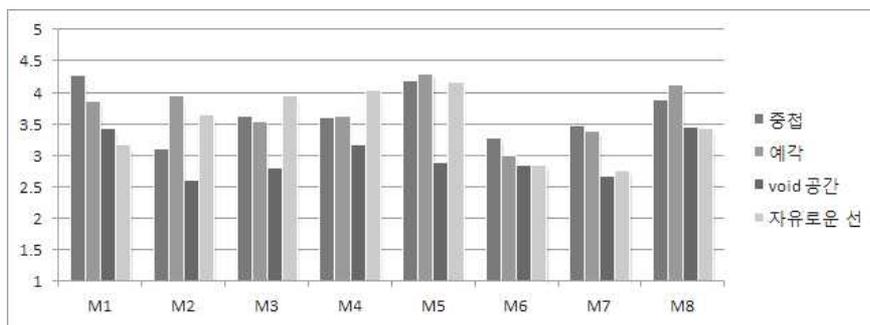
### 3) 평면

평면에서 적용된 상대적 균형감은 사선의 활용 > 3차원 공간 볼륨의 방향성 > 곡선의 활용 순서로 나타났다.



[그림 IV-13] 상대적 균형감에 대한 평면 비교 분석

평면에 적용된 사선의 활용은 M5 > M2 > M1 > M3 > M4 > M8 > M7 > M6 순으로 높게 나타났다. M1, M2, M3, M4, M5에서 내벽들은 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 이루거나 상호 대응하면서 균형을 이루고 있으며, M6과 M7, M8에서도 동일한 각도들로 균형을 이루고 있지만 기존 수평·수직 건물의 일부분으로 어우러져있기 때문에 다른 뮤지엄 보다 상대적으로 낮게 나타났다. 곡선의 활용은 M3의 평면에서만 부분적으로 적용되었으며, 3차원 공간 볼륨의 방향성은 M5에서 가장 높게 나타났다.



[그림 IV-14] 건축 표현 특성에 대한 평면 비교 분석

평면에서 가장 적용되었다고 느끼는 건축 표현 특성은 M1은 중첩, M2는 예각, M3는 자유로운 선, M4는 자유로운 선, M5는 예각, M6는 중첩, M7은 중첩, M8은 예각으로 나타났다. 그중 중첩은 M1, M5에서 높게 나타났는데 M1은 3개의 공간이 겹쳐있고, M5는 외관에서의 각 매스의 결합이 평면에서 벽체가 교차되어 나타남으로써 중첩이 다른 뮤지엄에 비해 강하게 적용되어 있다. 예각은 M5, M8에서 높게 나타났는데 M5는 평면 전체적으로 예

각의 공간이 나타나고, M8은 썩기모양의 매스가 긴장감을 이끌어내고 있다. 자유로운 선은 M3, M4, M5에서 불규칙한 사선의 조합으로 높게 나타났으며, void 공간은 평면에 적용되지 않았다고 나타났다.

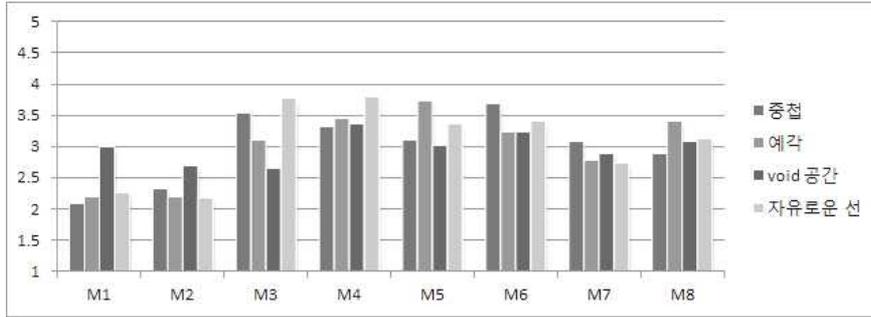
#### 4) 단면



[그림 IV-15] 상대적 균형감에 대한 단면 비교 분석

단면에서 적용된 상대적 균형감은 M2, M3는 3차원 공간 볼륨의 방향성이 높게 나타났고, 나머지 뮤지엄에서는 사선의 활용이 적용된 정도가 높다고 분석되었다.

단면에 적용된 사선의 활용은 M5 > M8 > M4, M6 > M7 > M3 > M1 > M2 순으로 M1, M2에서 낮게 나타났다. M5, M6, M7는 외관의 비스듬한 지붕면으로, M4는 단면에서의 기울어진 사선의 벽들로 이루어져 있어 적용 정도가 높게 나타났지만, M1은 사선의 활용이 적고, M2는 외벽의 창틀에서만 사선적 요소를 볼 수 있었기 때문에 낮게 나타났다. 곡선의 활용은 M3에서 가장 적용되었으며, 3차원 공간 볼륨의 방향성은 M3 > M6 > M5 > M4 > M8 > M7로 M1과 M2를 제외한 뮤지엄에서 높게 나타났다. M1은 외벽의 일부분과 경사진 바닥이 서로 다른 방향을 향하고 있지만 그 외엔 대부분 수평·수직을 이루고 있고, M2는 사선의 창틀을 통해 방향성을 나타내고 있어 낮게 나타나 있었다. 반면 나머지 뮤지엄에서는 비스듬한 상승 방향의 서로 다른 방향성이 전체적인 균형을 이루고 있다는 것을 알 수 있다.



[그림 IV-16] 건축 표현 특성에 대한 단면 비교 분석

단면에선 건축 표현 특성이 다른 항목에 비해 전체적으로 낮게 나타났으며, 단면에서 가장 적용되었다고 느끼는 건축 표현 특성은 M3는 자유로운 선, M4는 자유로운 선, M5는 예각, M6는 중첩, M7은 중첩, M8은 예각으로 나타났다. 중첩은 M3, M6에서 비교적 높게 나타났는데, 외관에서의 매스의 결합이 단면에서도 나타나고 있고, 예각은 M5의 날카로운 예각의 외관 형태로 인한 단면으로 높게 나타났다. void 공간은 전체적으로 낮게 나타났고, 자유로운 선은 M3, M4에서 높게 나타났는데 M3의 곡선 형태, M4의 사선과 곡선의 활용으로 인한 불규칙한 형태가 자유로운 선이 적용되어 있다고 느끼게 했다.

### 5) 종합 분석

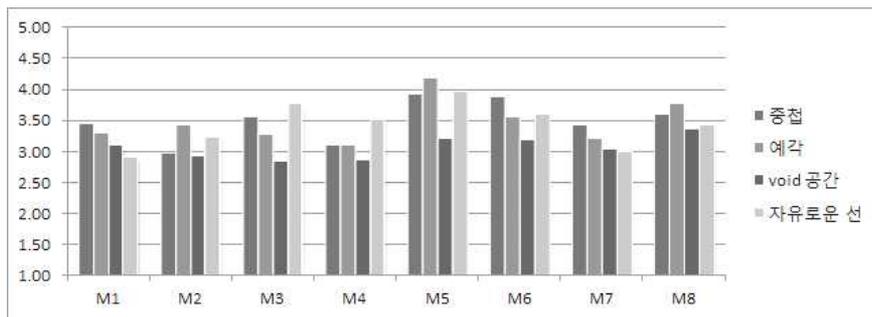


[그림 IV-17] 상대적 균형감에 대한 뮤지엄 비교 분석

분석 대상 뮤지엄의 외관, 내부 공간, 평면, 단면을 합한 종합적인 적용 정도는 사선의 활용 > 3차원 공간 볼륨의 방향성 > 곡선의 활용 순으로 나타났

다.

사선의 활용은 M5 > M6 > M8 > M3 > M2 > M1 > M7 > M4 순으로 M5에서 가장 적용되어 있다고 나타났는데, 외관에서의 서로 다른 매스의 결합으로 사선의 외벽과 개구부가 역동적으로 구성되었고, 내부 공간의 기울어진 벽, 천정, 경사진 유리창, 평면의 내벽들이 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 이루거나 상호 대응하면서 균형을 이루고 있으며, 단면에서 외관의 비스듬한 지붕면 등으로 사선의 활용이 적용되어 있다는 것을 알 수 있었다. 곡선의 활용은 M3에서 가장 적용되었으며, 파편을 재구성하는 방식의 설계로 서로 다른 세 개의 곡선으로 균형을 이루고 있는 외관 형태와 입면에서 곡선이 활용되어 있었고, 평면에도 부분적으로 곡선을 활용해 상대적으로 균형을 이루고 있는 것을 볼 수 있다. 반면 다른 뮤지엄에서는 대부분 사선을 활용하여 공간을 구성하고 있기 때문에 곡선은 적용되어 있지 않았다. 3차원 공간 볼륨의 방향성은 M5에서 가장 적용된 것으로 분석되었다. M5는 외관의 경사진 지붕과 사선의 외벽들, 평면과 단면의 사선요소들이 내부의 3차원 공간에서 입체적으로 나타나 서로 다른 방향으로 상호대응하고 있으며, 단면의 비스듬한 상승방향의 서로 다른 방향성이 전체적인 균형을 이루면서 더욱 역동적인 공간을 창출하고 있다.



[그림 IV-18] 건축 표현 특성에 대한 뮤지엄 비교 분석

건축 표현 특성 중 중첩, 예각, 자유로운 선은 M5에서 가장 높게 나타났고, void 공간은 M8에서 높게 나타났다. M5는 서로 다른 다각형의 매스들이 복잡하게 얽혀있는 형태를 하고 있는데 이러한 매스들의 중첩이 외관, 내부 공간, 평면에서 잘 보이고, 날카로운 예각의 형태도 2차원 평면과 3차원 공간에서 함께 보이고 있기 때문에 전체적으로 뮤지엄에서의 건축 표현 특성은

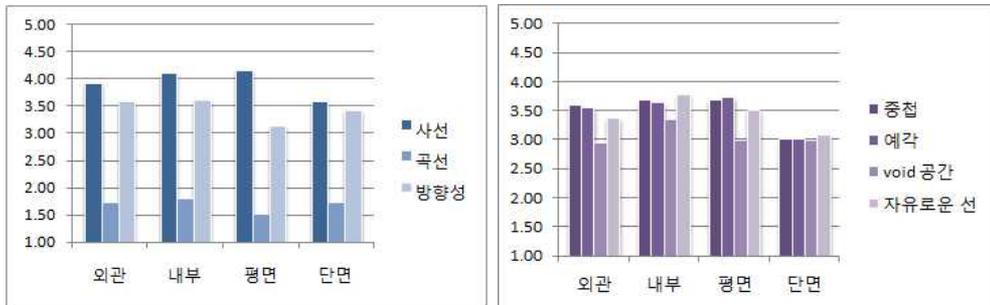
M5 덴버 아트 뮤지엄에서 가장 잘 표현되어 있다고 분석되었다.

#### 4.3.2 항목별 비교 분석

리베스킨트의 뮤지엄에서 종합적으로 보이는 상대적 균형감과 건축 표현 특성에 대해 분석하였고, 각각의 항목 별로 비교 분석한 결과를 [표 IV-11]로 정리했다.

[표 IV-20] 항목별 비교 분석

항목 뮤지엄	상대적 균형감			건축 표현 특성			
	사선의 활용	곡선의 활용	3차원 공간볼륨의 방향성	중첩	예각	void 공간	자유로운 선
외관	3.92	1.75	3.60	3.59	3.55	2.95	3.38
내부 공간	4.12	1.81	3.62	3.70	3.63	3.36	3.77
평면	4.17	1.54	3.15	3.68	3.72	2.99	3.50
단면	3.60	1.73	3.44	3.01	3.02	2.99	3.08



[그림 IV-19] 항목별 비교 분석

분석에 따르면 종합적으로 사선의 활용은 외관 3.92점, 내부 공간 4.12점, 평면 4.17점, 단면 3.6점으로 평면에서 가장 적용되어 있는 반면, 단면에서 그 적용 정도가 낮았다. 리베스킨트는 평면 계획 시 주로 사선을 활용해 각각의 벽체가 상호 수직관계를 가지거나, 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 유지하게 했다는 것을 알 수 있다. 곡선의 활용은 외관 1.75점, 내부 공간 1.81점, 평면 1.54점, 단면 1.73점으로 뮤지엄에는 대체로 적용되지 않았으며,

3차원 공간 볼륨의 방향성은 외관 3.6점, 내부 공간 3.62점, 평면 3.15점, 단면 3.44점으로 외관과 내부 공간의 3차원 공간에서 더 적용되어 있는 것으로 분석되었다. 2차원 평면과 단면의 사선 요소들이 3차원 공간에서 입체적으로 나타나는데 이로 인한 서로 다른 방향성을 가진 외관의 경사진 지붕면 또는 내부 공간에서의 다양한 요소들이 공간을 역동적으로 구성하고 있다.

건축 표현 특성에서 중첩은 외관 3.59점, 내부 공간 3.7점, 평면 3.68점, 단면 3.01점, 예각은 외관 3.55점, 내부 공간 3.63점, 평면 3.72점, 단면 3.02점으로 중첩은 내부 공간에서, 예각은 직접적으로 보이는 2차원 평면에서의 적용 정도가 가장 높게 나타났다. void 공간은 외관 2.95점, 내부 공간 3.36점, 평면 2.99점, 단면 2.99점으로 내부 공간에 더 적용되어 있다고 분석되었으며, 자유로운 선은 외관 3.38점, 내부 공간 3.77점, 평면 3.5점, 단면 3.08점으로 내부 공간과 평면에 적용되어 있다고 분석되었다.



[그림 IV-20] 종합 분석

뮤지엄 8작품의 종합적인 분석에 의하면 사선의 활용은 3.95점, 곡선의 활용은 1.71점, 3차원 공간 볼륨의 방향성은 3.45점, 중첩 3.49점, 예각 3.48점, void 공간 3.07점, 자유로운 선 3.43점으로 나타났다. 리베스킨트는 뮤지엄 건축 디자인 시 주로 사선의 활용에 의한 상대적 균형 원리를 사용함으로써 역동적인 공간을 창출했다는 것을 확인할 수 있었다.

### 4.3.3 종합 소결

분석 결과, 리베스킨트의 뮤지엄 건축 8작품 모두에 상대적 균형 원리가 적용되었음을 확인했다.

8작품 중 임페리얼 전쟁 뮤지엄(M3)의 외관, 단면, 평면의 일부분과 덴마크 유대인 뮤지엄(M4)의 내부 공간, 단면에서 곡선을 적용하였고, 나머지 6개의 뮤지엄은 사선을 활용하여 동적균형을 창출했다. 이는 리베스킨트가 뮤지엄 건축 디자인 시 상대적 균형 원리 중 주로 사선을 사용했다는 것을 뜻한다. 사선을 활용한 상대적 균형은 평면에 가장 적용되어 있었지만, 평면뿐만 아니라 3차원 공간과 단면에서도 적용되어 있었다. 시지각적 측면에서 운동을 나타내는 사선에 대해, 대응 사선으로 전체적인 균형을 잡는 상대적 균형 원리가 각 건물에 충실하게 반영된 것을 알 수 있었다. 이러한 사선 요소들은 입체화되어 3차원 공간에 나타나면서 공간 볼륨에 의한 방향성으로 균형을 이루고 있고, 리베스킨트의 건축 표현 특성은 내부 공간과 평면에 더 나타나고 있음을 확인할 수 있었다.

논문 구성상 도면에 나타난 모든 선들의 상호 관계를 분석하지 못하고, 주요 선(요소)만을 분석 대상으로 할 수밖에 없었던 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 거시적인 관점에서, 그의 뮤지엄 건축에 상대적 균형 원리가 적용된 것을 확인할 수 있었다.

## V. 결 론

리베스킨트의 8개 뮤지엄의 외관, 내부 공간, 평면도, 단면도의 분석을 통해 상대적 균형 원리가 적용됐음을 확인할 수 있었고, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 뮤지엄 평면 구성에 주를 이루는 사선들은 초기 드로잉 작품부터 이미 잉태됐던 것이었다. 드로잉 작품의 다양한 사선들은 대위법을 활용하여 건축적으로 표현된 것이었는데, 그것이 상대적 균형 원리와 일치하는 것을 확인할 수 있었다. 즉 음악적 지식이 그의 건축의 출발점이자 역동성이라는 건축 철학의 근간이 됐다는 것을 의미한다.

둘째, 리베스킨트는 평면계획부터 상대적 균형 원리를 적용했다. 주로 사선을 사용했는데, 하나의 사선에 대해 불균형을 상쇄하는 다른 사선 요소를 사용해서 상호  $90^\circ$  의 직각을 이루거나, 수직·수평축을 기준으로 동일한 각도를 이루는 방법으로 전체적인 균형감을 맞춰가며 계획했다. 분석 대상 8개 뮤지엄 중 2개의 뮤지엄에서 부분적으로 곡선을 사용했고, 나머지 6개 뮤지엄에서는 사선만을 사용했다. 리베스킨트는 뮤지엄 설계 시 상대적 균형 원리 중 주로 사선을 활용한다는 것을 확인했다.

셋째, 전공자 평가조사 결과 리베스킨트가 뮤지엄 설계 시 주로 활용한 사선은 평면에 가장 적용되었고, 뮤지엄 건축 중 덴버 아트 뮤지엄에서 그 적용도가 가장 높게 나타났다. 또한 도출된 리베스킨트의 건축 표현 특성 중 중첩, void 공간, 자유로운 선은 내부 공간에서, 예각은 평면에 가장 적용되었다고 나타났으며, 덴버 아트 뮤지엄에서 중첩, 예각, 자유로운 선이 가장 적용되어 있다고 분석되었다. 이는 덴버 아트 뮤지엄이 사선에 대해, 대응 사선으로 전체적인 균형을 잡는 상대적 균형 원리가 각 건물에 충실하게 반영된 것을 알 수 있었다. 건축 표현 특성을 잘 드러내고 있는 긴장감 있고 역동적인 뮤지엄임을 의미한다.

넷째, 사선을 활용한 상대적 균형은 평면뿐만 아니라 3차원 공간과 단면 및 입면에서도 적용되었다. 2차원 평면과 단면에 적용된 사선의 요소들은 입체적

으로 표현되면서, 전이된 벽과 계단, 경사진 천정, 사선의 불규칙한 창 등으로 나타났다. 이는 리베스킨트 작품 특유의 역동성과 긴장감 있는 균형이 잘 조화된 공간을 만드는 요인으로 볼 수 있다.

리베스킨트의 건축에서 축들은 상징성, 역사성을 상징하며, 건축공간은 맥락주의 건축철학을 바탕으로 선의 중첩으로 디자인한다고 알려져 있다. 그러나 분석 결과 축조차도 상대적 균형 원리에서 자유롭지 못하다는 것을 확인할 수 있었다. 상대적 균형 원리는 수직·수평의 방향성뿐만 아니라 3차원적 공간에서도 적용됐으며, 이를 통해 역동적인 공간을 창출했다.

본 연구를 통해 리베스킨트 뮤지엄 건축의 역동성은 상대적 균형 원리를 적용한 결과임을 밝히고자 했다.

# 참 고 문 헌

## 1. 국내 문헌

- 김홍인. (2007). 『선법대위』. 서울: 현대음악출판사.
- 동정근. (1993). 『조형구성심리』. 서울: 태림문화사.
- 서정록. (2007). 『잃어버린 지혜 듣기』. 서울: 샘터사.
- 성인수. (1997). 다니엘 리베스킨트 : 영원한 유태인 건축가. 『건축사』, 336: 72-83.
- 월간미술. (1998). 『세계미술용어사전』. 서울: 출판사 월간미술.
- 유희준. (2007). 『건축공간과 형태의 이해』. 서울: 문운당.
- 이용재. (1992). 21세기 건축을 향하여 : 다니엘 리베스킨트. 『건축사』, 278: 62-67.
- Bruno Zevi. (1974). 최종현 외 역. 『공간으로서의 건축』. 서울: 세진사.
- D. Libeskind. 하연희 역. (2006). 『낙천주의 예술가』. 서울: 마음산책.
- Gilles Deleuze. 김재인 역. (1996). 『베르그송주의』. 서울: 문학과 지성사.
- Peter Noever. 김경준 역. (1996). 『뉴모더니즘과 해체주의 1』. 서울: 청람출판사
- Rudolf Arnheim. 김춘일 역. (2006). 『미술과 시지각』. 서울: 미진사.

## 2. 학술지

- 김영을. (2012). 다니엘 리베스킨트 전시공간을 통해 본 조형적 내러티브 연구. 『실내디자인학회논문집』, 21(2).
- 김영희. (2000). 20세기 건축과 음악의 상관성에 관한 연구. 『실내디자인학회 논문집』, 9(4).
- 문정필. (2012). 베를린 유태인 박물관에 나타난 다니엘 리베스킨트의 응시적 욕망에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』, 14(2).

- 송대호. (2014). 다니엘 리베스킨트 건축 공간의 경관적 해석에 관한 연구. 『한국산학기술학회논문지』, 15(12).
- 송대호. (2015). 다니엘 리베스킨트 건축의 음악적 공간 구성에 관한 연구. 『한국산학기술학회논문지』, 16(1).
- 안지혜. (2007). 메들로-퐁티 '살(flesh)'로 본 다니엘 리베스킨트의 건축공간. 『대한건축학회논문집』, 23(3).
- 유희준. (1997). 건축 디자인상의 상대적 균형감의 활용에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』, 13(4).
- 윤보라, 양인모. (2013). 다니엘 리베스킨트의 초고층 복합개발 마스터플랜 프로젝트 비교연구. 『대한건축학회 발표논문집』, 33(1).
- 이기영. (2001). 다니엘 리베스킨트 건축에 나타나는 프랙탈 형태구성의 특징. 『대한건축학회 발표논문집』 계획계, 21(2).
- 이도희. (2004). 다니엘 리베스킨트의 건축적 사고와 표현 특성에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 13(1).
- 이선혜. (2011). 다니엘 리베스킨트의 건축이념과 공간구성에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』, 13(4).
- 이영선 외. (2013). 다니엘 리베스킨트 건축공간에 나타난 잠재적 선에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 22(2).
- 임성섭. (2005). 현대 건축 공간에 나타난 다성음악적 비례에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 14(2).
- 조자연. (2004). Günter Behnisch 작품에 나타난 상대적 균형감에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』, 20(5).
- 정인하. (2002). 다니엘 리베스킨트의 건축 공간 개념에 관한 현상학적 연구. 『한국건축역사학회논문집』, 11(1).
- 정태용. (2012). 리베스킨트의 유태인 박물관에 나타난 건축 개념 비교에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 21(2).
- 정태용. (2013). 리베스킨트 초기 드로잉 작업의 실험적 특성에 관한 연구. 『실내디자인학회논문집』, 22(1).
- 한지원. (2007). 다니엘 리베스킨트의 박물관 전시공간 구축방식에 관한 연구.

『대한건축학회 발표논문집』, 27(1).

홍덕기. (2011). 현대건축에서 나타나는 신체적 시각성에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』 계획계, 27(5).

### 3. 학위논문

김두용. (2005). 『‘음’의 建築 : 도시 음환경의 시각적 재구성을 통한 건축 디자인 가능성 탐구』. 경기대학교 건축전문대학원 석사학위논문.

송진호. (2011). 『다니엘 리베스킨트의 건축 공간사고와 디자인 수법에 관한 연구』. 건국대학교 건축전문대학원 석사학위논문.

### 4. 국외 문헌

Daniel Libeskind, Paul Goldberger. (2008). *Counterpoint: Daniel Libeskind*. 1st ed. New York: Random House Inc.

SendPoints. (2014). *MUSEUM DESIGN*. Guangzhou: Sendpoints

### 5. 웹 사이트

국회도서관. <http://www.nanet.go.kr/>

실내디자인학회. <http://www.kiid.or.kr/>

대한건축학회. <http://www.aik.or.kr/>

다니엘 리베스킨트 아키텍츠. <http://libeskind.com/>

자하 하디드 아키텍츠. <http://www.zaha-hadid.com/>

프레스턴 스캇 코엔 아키텍츠. <http://www.pscohen.com/>

학술연구서비스. [www.riss.kr/](http://www.riss.kr/)

# 부 록

## 설 문 지

안녕하십니까?

바쁘신 중에도 설문에 응해주셔서 감사합니다.

본 설문지는 한성대학교 일반대학원 이다경의 석사학위 논문의 일부분으로 “다니엘 리베스킨트 건축에 나타난 상대적 균형감 : 뮤지엄 건축을 중심으로”에 설문 자료로 사용하기 위한 조사입니다. 본 설문지는 리베스킨트의 건축에 대해 느끼는 균형감과 건축 특성에 대해 알아보는 것에 목적이 있습니다.

귀하께서 응답해주신 자료는 귀중한 연구 자료로 활용될 것입니다. 모든 답은 무기명으로 처리되며, 본 연구의 분석 자료로만 사용할 것을 약속드립니다.

바쁘시겠지만 응답 하나하나가 본 연구에 귀중한 자료가 되오니 한 문장도 빠짐없이 응답해 주시면 감사하겠습니다.

각 항목에는 정답이 없으며 주어진 문항에 대하여 느끼신 대로 응답해 주시면 됩니다.

본 설문에 협조해 주신데 대하여 다시 한 번 감사드립니다.

2015년 5월

- 지도교수 : 조 자 연 교수님
- 연구자 : 이 다 경  
(한성대학교 일반대학원 미디어디자인학과 인테리어디자인전공 석사과정)
- 연락처 : 010-9823-5900

■ 다음은 자료의 분석을 위해 필요한 일반적 항목의 질문입니다.

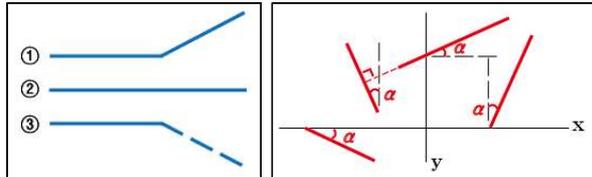
1. 귀하의 최종학력의 전공분야는 무엇입니까?

- ① 건축 ② 실내디자인 ③ 디자인계열 ④ 그 외

■ 다음은 설문에 응답하는데 필요한 내용입니다.

상대적 균형감 이론 : 중간이 둔각의 각도로 약간 굽은 선을 응시(①)한 뒤에 곧은 선을 보게 하면(②) 이 곧은 선은 조금 아까의 선과 반대 방향으로 굽은 것으로 보이고(③),

수직·수평 상태에서 약간 기울어진 직선을 보게 한 뒤 수직·수평 상태의 선을 보게 하면 역시 그 반대 방향으로 기울어진 것으로 보이게 된다.



1. 사선의 활용에 의한 상대적 균형

가상의 수평·수직 축을 기준으로 동일한 각도를 갖는 사선들은 동적인 균형감을 형성.

2. 곡선의 활용에 의한 상대적 균형

반경의 크기나 방향성 등으로 균형을 유지.

3. 3차원 공간 볼륨의 방향성에 의한 상대적 균형

일정한 방향을 지닌 공간과 이에 대응하는 방향의 공간 결합으로 상대적 균형을 맞춘.



사선의 활용에 대한 사례

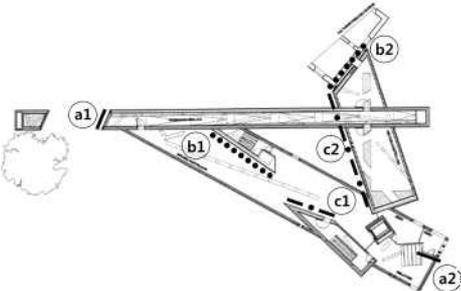
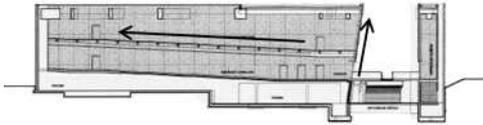
곡선의 활용에 대한 사례

3차원 볼륨의 방향성에 대한 사례

4. 중첩 : 선과 선의 겹침, 매스의 겹침 등

5. void 공간 : 현관, 홀, 계단 등 동선이 집중하는 공간, 내부 공간구성에서 중심이 되는 공간에 내부 공간의 오픈 스페이스(open space) =부재의 공간.

① 펠릭스 누스바움 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.

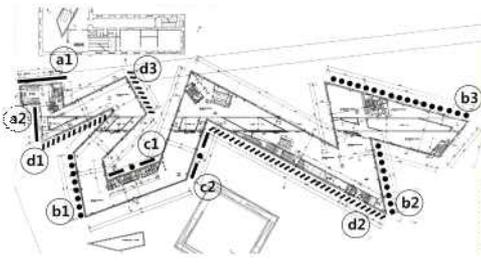
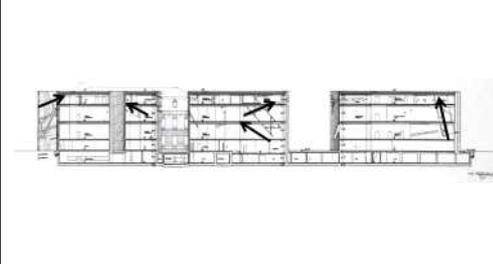
외부 공간	내부 공간
	
평면	단면
	

각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를

< 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

② 베를린 유대인 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.

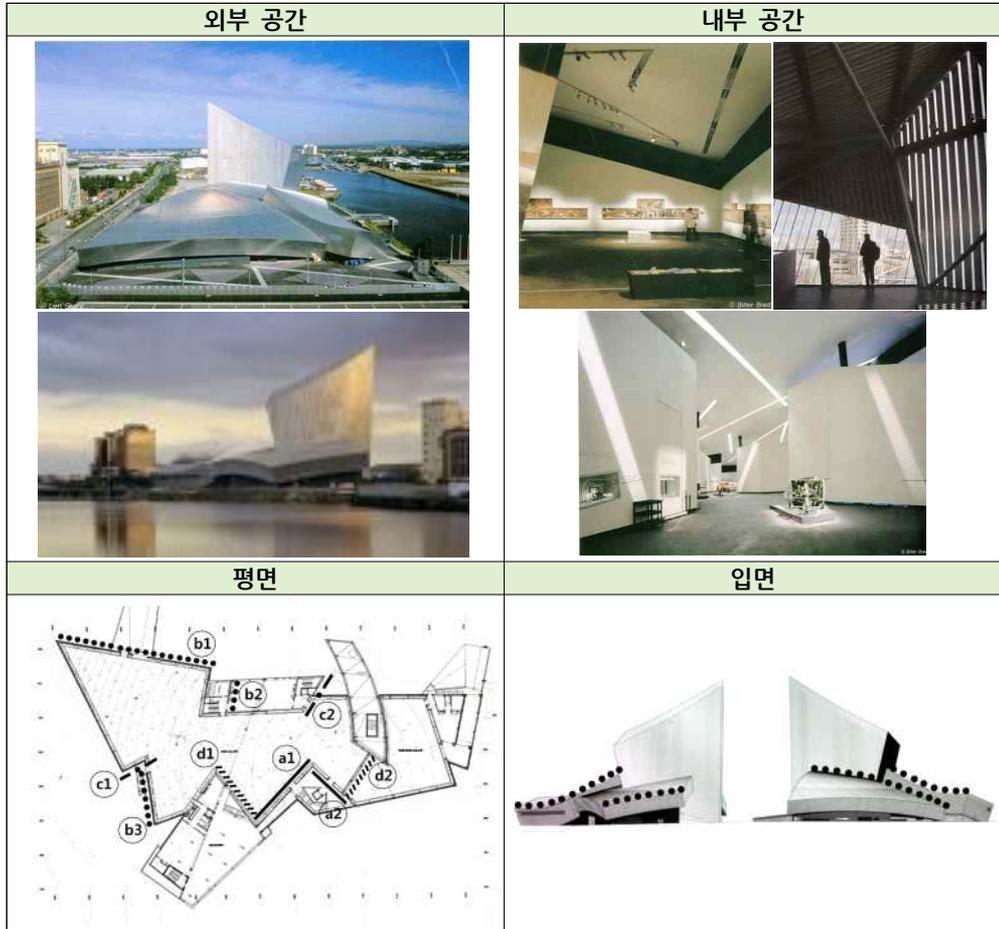
외부 공간		내부 공간	
			
평면		단면	
			

각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를

< 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

③ 임페리얼 전쟁 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.

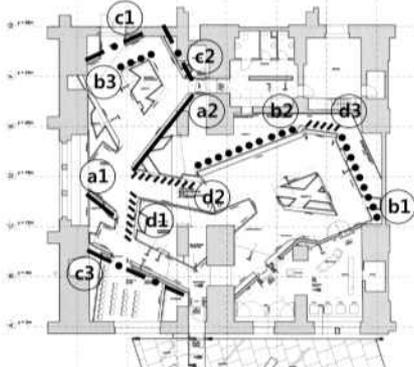
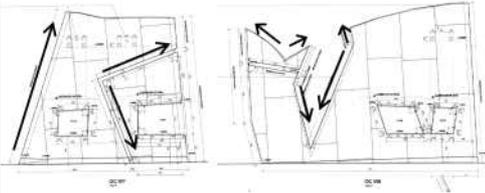


각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를

< 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

④ 덴마크 유대인 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.

외부 공간		내부 공간	
 		   	
평면		단면	
			

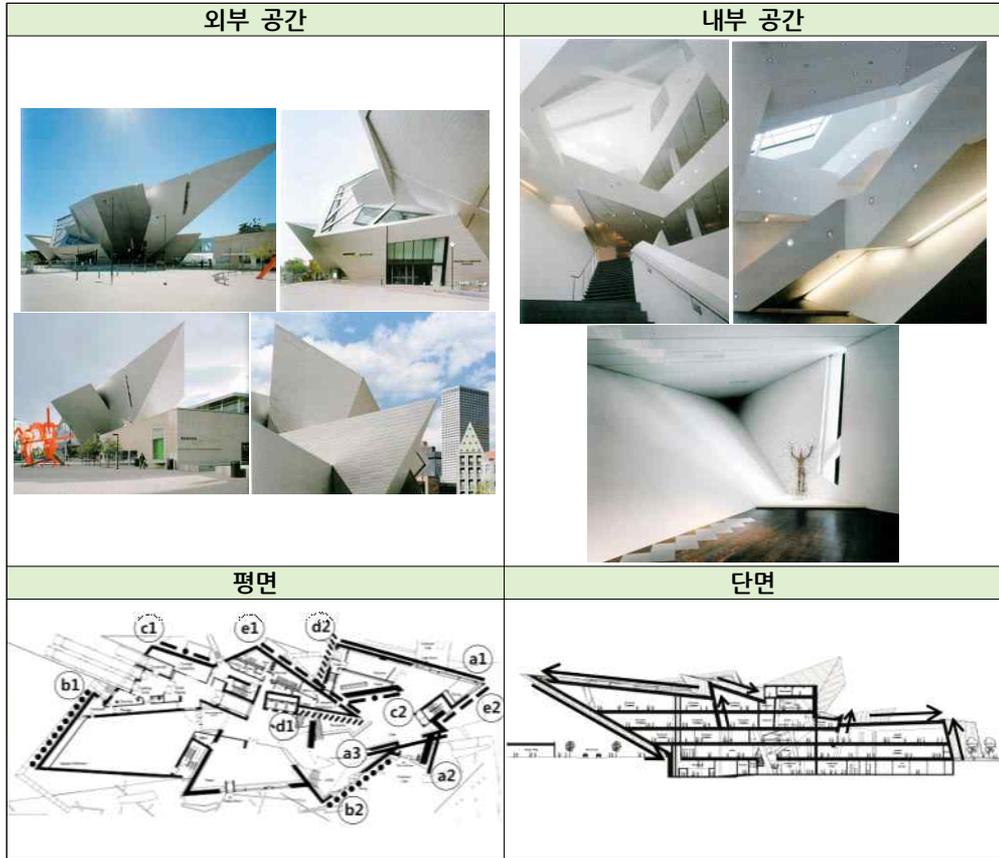
각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를

< 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로

점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

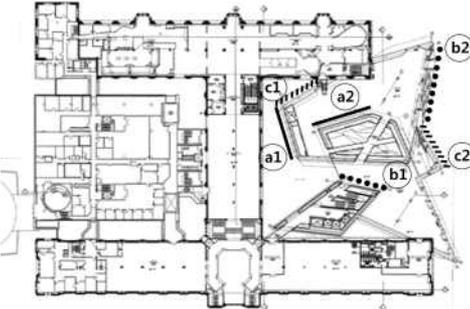
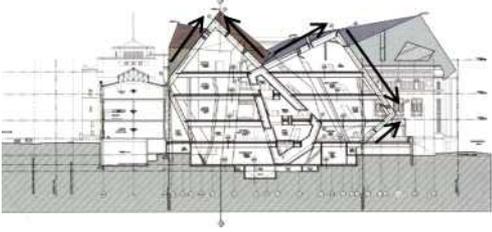
⑤ 덴버 아트 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.



각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를  
 < 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로  
 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

⑥ 왕립 온타리오 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.

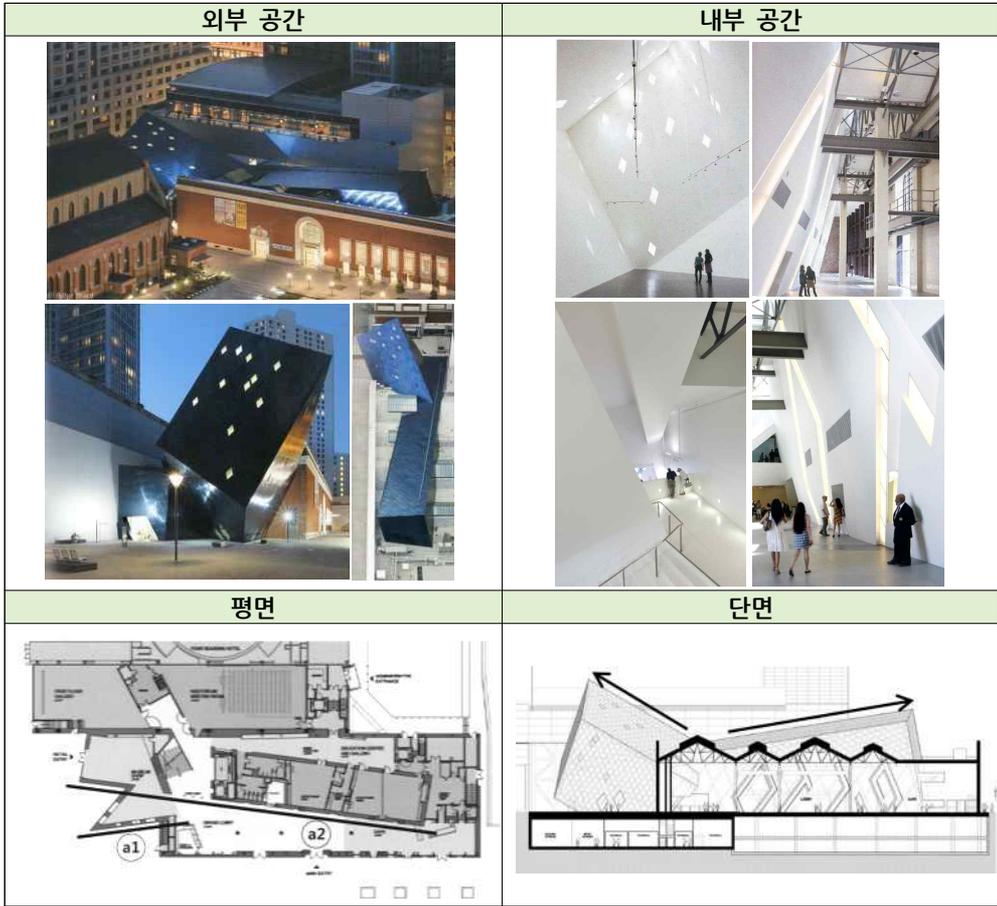
외부 공간		내부 공간	
			
평면		단면	
			

각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를

< 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

⑦ 현대 유대인 뮤지엄의 균형감과 건축 특성에 관한 질문입니다.

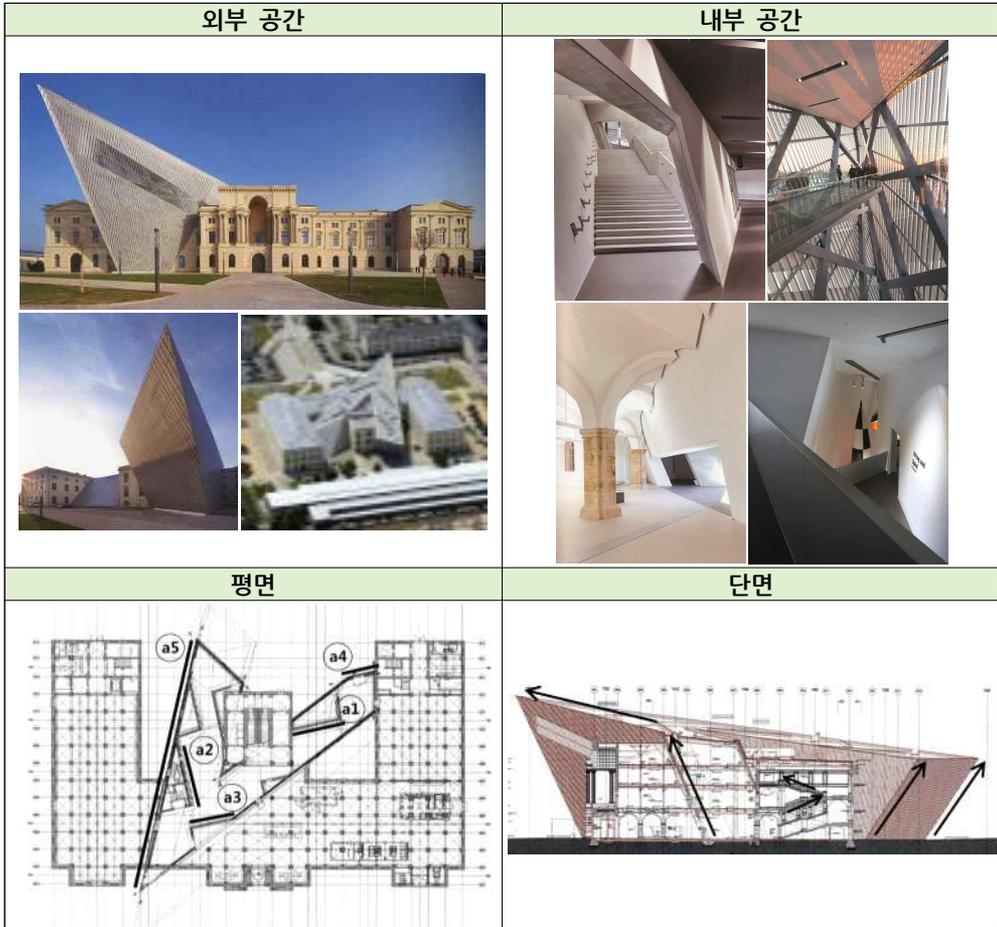


각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를

< 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

⑧ 군대 역사 뮤지엄의 균형감과 건축 표현 특성에 관한 질문입니다.



각 공간에서 적용되었다고 느끼는 정도를  
 < 매우 적용(5점), 적용(4점), 보통(3점), 조금 적용(2점), 적용 안됨(1점) >으로  
 점수를 매겨주시기 바랍니다.

체크리스트 문항					
		외관	내부공간	평면	단면
상대적 균형감	사선의 활용				
	곡선의 활용				
	3차원 공간 볼륨의 방향성				
건축 표현 특성	중첩				
	예각				
	void 공간				
	자유로운 선				

# ABSTRACT

## The Sense of Counterbalance in the Daniel Libeskind's Architecture : Focused on Museum Buildings

Lee, Da-Kyoung  
Major in Interior Design  
Dept. of Media Design  
The Graduate School  
Hansung University

If the composition of horizontal and vertical lines is static, diagonal composition is known to be dynamic. Balance as a dynamic concept is to draw a sense of overall balance by the control of new perception elements which can respond to unbalanced elements by the solution for instability and tension. It is based on psychology of balancing compensation and can be solved as a meaning of counterbalance.

Daniel Libeskind is an architect who made his name for himself through winning a prize with Jewish Museum Berlin. He designed the building very peculiarly. He belongs to the style of deconstruction and creates dynamic space from using diverse diagonal lines in crosssections as well as flat surfaces in his all works. As predicted in complex planes, if anyone enters his buildings, the person sometimes has trouble in finding ways. But, dynamic spaces such as aisles composed of diagonal lines and slanted walls and

ceilings provide new experience which has not been felt in existing buildings. The study purpose of this paper is to reveal that dynamic appearing in the museum buildings of Daniel Libeskind is realized through the principle of counterbalance.

He who was a musical genius was an outstanding accordionist and tried to be a musician at first. Though he had a talent to an extent of playing the accordion from arranging classical music, he gave up music due to the restriction of amusical instrument called the accordion and turned to architecture. To such a degree that he liked to sketch on music sheets even now, music greatly influenced the formation of his construction philosophy. His dynamic space was approached in two viewpoints in order to grasp structure principles of construction under the premise of design on a regular principle, not from result made by instant feelings. First, to know correlation of his construction and musical theory, counterpoint was investigated. Second, the counterbalance principle which is used by architects using oblique lines was considered. To analyze whether the principle was applied to his constructional dynamic or not, an analysis frame was written down based on the principle.

Museum construction that design intension of the architect was known to be well reflected was selected as the analysis object. Among his museum buildings, blueprints and spaces of eight completed works were analyzed. Because the counterbalance principle is applied to the whole building, there is a limit that real viewers cannot help seeing only fragmentary space in each exhibition space. However, in this study, it was premised that the sense of overall balance could be felt in the next space while experiencing elements lacked in previous space.

On the paper organization, there is a limit that correlations of all lines appearing in the blueprints were not analyzed and only main lines could not avoid being as the analysis objects. Nonetheless, in the macroscopic

viewpoint, it could be checked that the counterbalance principle was applied in his museum construction. It could be confirmed that the principle was applied through the analysis of the appearance, inner space, and cross-sectional diagrams of his eight museums. The result is like the next.

First, slanting lines which form the main in flat composition of the museums have been created from his initial drawing works. Diverse diagonal lines of the drawing works were expressed constructively by using counterpoint. It could be checked that this coincides with the counterbalance principle. Namely, it means that his musical knowledge became the basis of his architectural psychology called the starting point and dynamic of his architecture.

Second, Libeskind had applied the counterbalance principle from the flat planning. He planned while fitting to the sense of overall balance with methods that oblique lines are at right angles mutually from using other oblique line which offsets unbalance against one diagonal line or same angles are realized based on vertical and horizontal axes. Among the eight museums as the analysis objects, two museums used curves partially. The other six museums used only diagonal lines. It was confirmed that he used slanting lines mostly among counterbalance principles in designing the museums. It could be known that the relative balance principle which keeps overall balance with responding oblique lines was reflected faithfully about slanting lines meaning movement in an aspect of visual perception.

Third, at the result of evaluation investigation of majors, slanting lines which were mostly used in designing the museums of Libeskind were applied to planes the most. The application degree was presented the highest in Denver Art Museum among his museum buildings. Also, it was shown that superposition, void space, free lines in the inside space and acute angles in flat surfaces were applied the most among properties of his construction expressions. And, it was analyzed that superposition, acute angles, and free

lines were applied the most at Denver Art Museum. So, it could be known that the counterbalance principle which balances overall with responding diagonal lines was reflected to each building faithfully. It means that the museum has the senses of tension and dynamic exposing characteristics of building expressions well.

Fourth, the relative balance using diagonal lines was applied to 3D space, cross sections, and façade as well as flat surfaces. Factors of diagonal lines which were applied to 2D flat surfaces and cross sections were expressed tridimensionally and represented into spread walls and stairs, slanted ceilings, and irregular windows of slanting lines. These can be factors to make space that balance with the feeling of tension is harmonized well. Axes in his construction stand for symbolism and historicity. And, it is known that his construction space is designed by overlap of lines based on architectural philosophy of contextualism. However, at the analysis result, it was checked that even axes were not freed from the counterbalance principle. The principle was applied to not only directional nature of verticality and horizontality but also 3D spaces. His dynamic spaces were created via this. Through the study, the dynamic of the museum buildings of Daniel Libeskind was a result that the counterbalance principle was applied.

**【Key Words】** Counterbalance, Dynamic, Counterpoint, Slanting Line, Daniel Libeskind