

공간의 수직분할을 통한 미래형 공중화장실 제안

- 타워식 화장실

Proposal of a prospective public convenience through vertical division of space

- TOILET TOWER

손보라 *

Son, Bo-Ra

Abstract

The Beautiful rest room is simple how to think. We need to understand that excretion is important as much as eating. When we didn't have foods, eating was important in itself no matter what our lives environments. But now we want to eat in more dignified and more cultural place. Most of restaurants spend money on adjusting place for the consumes' desire. It is same way about rest room, it is time to change our rest room to place of rest and speculation over the place which we fix our natural urge. We can fix our natural urge, take a rest, and get creative ideas in more convenient, more healthy and more comfortable. It is time for us to change out thought about rest room; it is not dirty and stink place, but civilized living place like developed country. Also, we need new concept to take a triangular position about rest room is one of structure over just decorations.

This research suggest new public rest room without precedent based on instance analysis about rest room inside and outside the country.

키워드 : 화장실, 주차타워시스템, 빌딩

Keyword : Toilet, Parking tower system, Building

I. 서론

아름다운 화장실이란 어떻게 보면 간단하다고 할 수 있다. 인간의 생활에서 먹는 것이 중요하다면 배설도 그 못지않게 중요하다는 사실을 받아들이면 된다. 먹을 것이 없을 때는 주변의 환경은 어떠하든지 먹는다는 자체가 중요했다. 그러나 지금은 보다 품위 있는 공간, 보다 문화적인 공간에서 식사하기를 원한다. 대부분의 식당도 소비자의 욕구에 맞추어 식사공간을 꾸미는데 비용을 들이고 있다, 마찬가지로 이제 화장실도 당연히 생리적 해결을 위한 공간을 뛰어넘어 휴식과 사색이 어우러진 문화공간으로 만들어져야 할 시기가 온 것이다.

보다 편리하고, 보다 위생적이고, 보다 편안한 공간에서 생리적 해결을 하면서 창조적인 아이디어를 끌어내고 휴식을 취할 수 있도록 하여야 한다.1) 따라서 더러운 곳, 냄새나는 곳이라는 화장실의 이미지를 벗어나 선진도시에서처럼 화장실이 생활, 문화공간에 위치할 수 있도록 사고의 전환이 필요한 때이다. 또, 나아가서 기존의 화장실 개선에 그치지 말고 화장실을 하나의 건축물로 인정할 수 있는 새로운 개념을 정립할 때이다.

본 연구에서는 국내와 해외 공중화장실의 사례분석을 바탕으로 전례에 없었던 미래형 공중화장실을 연구 제안하였다.

* 홍익대학교 건축도시대학원 실내설계학과

1) 아름다운 화장실의 설계방향 - 한국화장실문화협의회

II. 공중화장실의 현황 분석

1. 우리나라 공중화장실의 현황 조사



그림 1. 수원연무정 화장실



그림 2. 전주성내아외공연장 화장실



그림 3. 수원반딧불이 화장실



그림 4. 제주탐라목석관 해우소

위의 사진은 우리나라에서 개선이 잘 되어 있는 공중화장실로 위생상태도 청결하게 관리가 잘 되어 있고, 시설도 편리하게 이용할 수 있도록 잘 되어있는 걸 볼 수 있다. 그림 4. 제주 탐라목석관 안에 있는 해우소는 그 지역의 특성에 맞게 옛 한옥의 모습을 본떠서 만들었고, 그림 1. 수원 연무정 화장실은 화장실 외관을 화성의 모형으로 형

상화하였고, 그림 3. 수원 광교산 반딧불이 화장실도 광교산에 서식하고 있는 반딧불이를 형상화하였다. 우리나라 공중화장실은 관광지마다의 특성을 살려 디자인하려고 노력한 흔적이 엿 보인다.

우리나라는 2002년도 월드컵을 기점으로 시설물 개선 및 확충, 형태와 미적 측면으로 화장실 개선 및 계획이 진행되어 많이 향상되었다. 최근에는 『아름다운 화장실 대상』 공모와 같은 화장실 문화의 개혁을 위한 좋은 대안들이 많이 나왔으며, 자치단체에서도 이와 관련하여 화장실 문화 개선을 위한 노력을 하고 있다. 공중화장실의 개선방향에 있어서 단순한 장식성, 관리적 측면만 계획이 되어서는 안 될 것이며, 이용자의 심리적, 형태적 분석에 따른 계획적인 실내 설계와 주변 환경과의 조화는²⁾ 물론이거니와 공간 활용도를 극대화시킬 수 있고 문화적인 요소 역할도 할 수 있도록 고려되어야 한다.

2. 외국 공중화장실의 현황 조사

외국 공중화장실의 대표적인 사례를 보면 그림 5. 함부르크 시에 있는 화장실은 친환경적인 화장실로 오물을 퇴비로 재활용하여 물도 절약하고 오염도 줄일 수 있는 시스템을 갖추었다. 그림 6. 스위스의 원웨이 글라스 화장실은 화장실이 유리면으로 되어 있어 밖에서는 거울로 보이지만 안에서는 밖이 훤히 보여 박물관을 찾는 많은 사람들에게 재미를 주고 스위스에 여행을 가면 꼭 체험 해보고 싶은 화장실로 하나의 관광자원 역할도 하고 있다. 외국의 사례를 보면 디자인적인 측면은 물론이거니와 시스템적인 측면에서 우리나라보다 한발 더 앞서나가는 것을 볼 수 있다.



그림 5. 함부르크시의 유료화장실



그림 6. 스위스 원웨이 글라스 화장실

우리나라와 외국 모두 공통적인 특성은 화장실은 단층으로 그쳐 있어 많은 사람들이 이용하는 관광지나 공공장소에서는 넓은 화장실을 필요로 하지만 좁은 공간 안에서의 공중화장실은 공간의 협소함으로 인해 시설 면에서도 낙후될 수밖에 없고 사람들이 이용할 때에도 불편을 겪게 된다. 외국의 넓은 대지를 지니고 있는 나라들은 크게 문제되지 않지만 우리나라의 경우 좁은 면적에 많은 건물이 생겨나다 보면 미래에는 건물이 들어설 땅이 없을지도 모른다. 사람들은 갈수록 편안하고 안락한 시설을 원하게 되고, 이를 만족시키기 위해서 더 많은 공간을 필요로 하게 된다.

3. 우리나라 화장실의 규모와 실태 조사

우리나라 화장실의 평균 면적은 11.5평으로 나타났다. 화

장실이 남자용 여자용으로 구분되어 설치된 경우는 86.7%로 조사되었다. 나머지는 같은 공간 내에 변기만 남녀 별도로 설치된 곳이 6.1%, 변기까지 공동으로 사용하도록 되어 있는 화장실이 7.2%로 조사되었다. 남녀 공간 구분이 되어 있지 않은 지역은 울산, 서귀포가 각각 23%, 22%로 아주 높은 수치로 조사되었다. 또한 남녀 공간 구분이 되지 않은 곳은 관공서, 공원, 관광지 순으로 많이 있었다.

남자와 여자 화장실의 대변기의 비율은 1 : 1.27로 조사되어 오수분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 시행규칙 35조 1항의 규정 3 : 8에 절대적으로 미치지 못하였으며, 여객자동차터미널구조 및 설비기준에 관한 규칙 8조의 4에 규정된 1 : 2의 비율에도 못 미친 것으로 드러났다.³⁾

III. 미래형 공중화장실 디자인 제안

1. 미래형 공중화장실의 필요성

예전에는 고층빌딩이나 아파트 보다는 단층상가나 단독 주택이 많았다. 하지만 현재는 사회가 발전함에 따라 많은 시설물이 생겨나고 인구도 증가하면서 한정된 공간 안에서 효율적으로 활용하기 위하여 갈수록 높은 건물이 들어서고 있다.

공중화장실도 마찬가지다. 현재는 단층으로 관광지나 공공장소에서 하나의 부속물처럼 따라다니는 시설물이지만 시간이 지나 첨단시설이 앞서는 미래가 오면 남아있는 공간은 더 좁아질 것이고 이용하는 사람은 더 많아질 것이다. 최소한의 공간 안에서 최대한 많은 사람이 편리하게 이용할 수 있도록 미래형 공중화장실을 모색할 때이다. 미래형 공중화장실로서의 한 방법으로 '화장실도 하나의 건축물로 인정하자'라는 새로운 개념으로 TOILET TOWER를 제안하려고 한다.

2. 주차타워시스템을 이용한 공중화장실

1) 미래형 공중화장실-TOILET TOWER 개념

수평 및 수직멤버에 의하여 좌우측 이송로가 다층구조로 구성된 주차타워 시스템을 이용 미래형 공중화장실로써 TOILET TOWER를 제안하려고 한다. TOILET TOWER는 미래형 공중화장실로써 화장실을 하나의 건축물로 인정하여 새로운 개념을 성립시키는 계획으로 기존의 단층으로 된 화장실에서 탈피하여 화장실을 층층이 쌓아 올려 주차타워에서 차를 한 대 한 대 주차시키듯 화장실 한 칸 한 칸이 이동하여 사람이 이용할 수 있게 한다. 좁은 공간 안에서 또는 이용인구가 많은 곳에서 효율적인 공중화장실 설계의 한 방향으로 생각하며 관광지 안에서 또 다른 관광자원 역할도 할 수 있다고 생각한다.

2) 주차타워의 정의 및 시스템 분석

주차타워는 기계를 이용하여 자동차를 주차시키는 건물이다. 차는 계속 증가하고 주차할 수 있는 공간은 한정되어 있기 때문에 최소의 공간에 최대의 차량을 주차할 수 있도록 하기 위하여 개발된 것이 바로 주차타워 시스템이다.

2) 공중화장실에 대한 인간공학적 접근과 개선연구

3) 아름다운 화장실 모두 힘을 모아야.....강석남

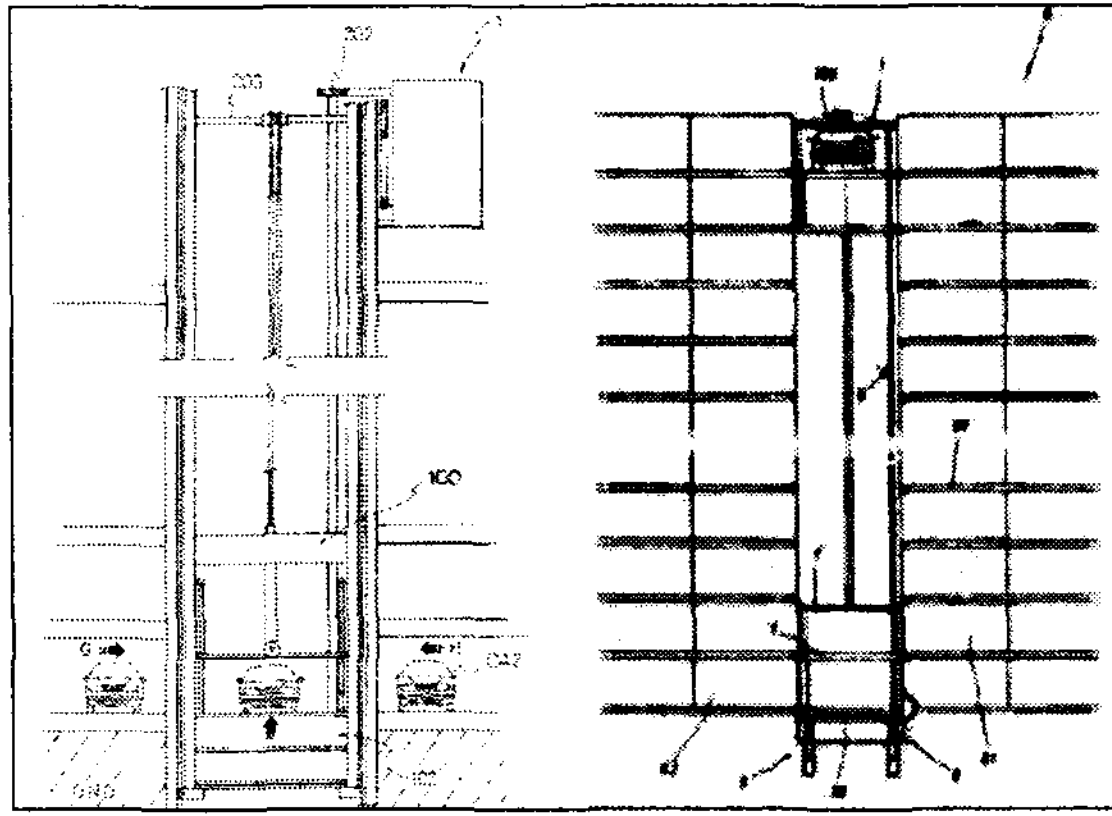


그림 7. 주차타워 시스템 특허. 실용 [백윤강]

그림 7에서 보면 다층구조의 주차 장치를 타워형태로 제작함에 있어서 최 하단에 진입한 차량을 차량이송장치에 의하여 승하강하도록 하고, 차량이송장치를 출차, 입차를 구분하여 대량처리 가능하도록 한 시스템으로써 좁은 공간에서 주차하기 위한 효율적인 방안으로 사용되고 있다.4)

IV. TOILET TOWER 계획

1. TOILET TOWER SYSTEM

여러 층으로 구획된 유닛이 화장실로 이루어져 있다. 유닛이 상하로 이동할 시에는 케이지(운반기)에 의하여 자동으로 운반하도록 설계된 시스템으로써 주차장에 많이 쓰이는 주차타워 시스템을 이용한 것이다. 차 한 대 한 대가 주차타워에 주차되는 것처럼 각 유닛 하나, 하나가 이동을 하여 상하, 좌우로 이동을 하는 시스템을 구축하고 있다. 선택된 유닛 한 칸이 1층으로 이동하여 사람이 승차하면 제자리로 이동을 하고 사람이 이용을 하고 있을 때에는 이 유닛의 이동시스템은 작동하지 않게 된다.

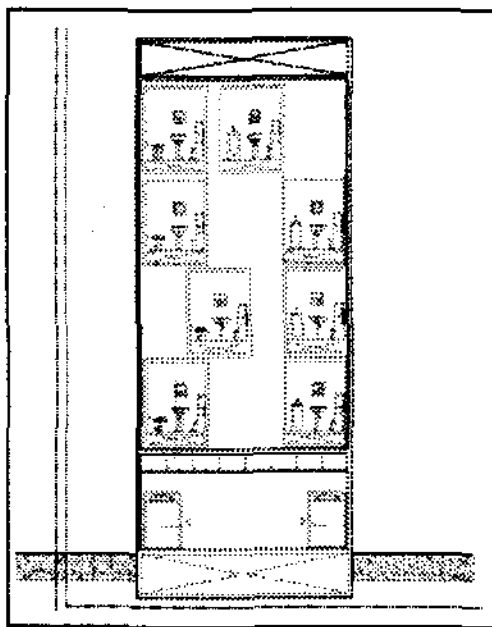


그림 8. SECTION A-A'

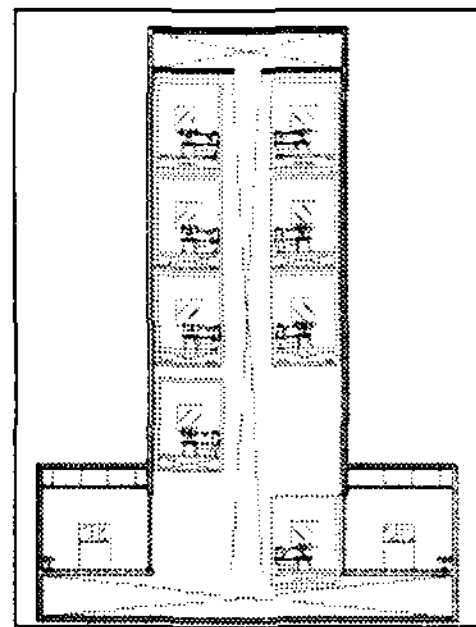


그림 9. SECTION B-B'

화장실이 움직일 때는 급수와 배수 시스템이 작동하지 않으며, 이동 시스템에 의해 움직여져 제자리로 이동하여 멈추었을 때 급수 및 배수 시스템은 작동하게 된다. 급수와 배수는 건물의 기계 및 설비실의 기계 시스템에 의해 조정되며 단절과 연결이라는 형식에 의해 작동하게 된다. UNIT의 이동시에는 시스템의 특성상 상하로만 이동이 가능하되 제자리로 찾아가기 위해서만 좌우 이동이 가능하게

4) 주차타워 시스템 특허실용 - 백윤강

되어 있다.

2. TOILET TOWER 실내계획

1) 공간의 수직분할

좁은 공간에서도 많은 사람들이 이용할 수 있는 넓은 화장실을 만들기 위해 수평선상에 나열하지 않고 화장실 한 칸 한 칸을 층층이 쌓아 수직선상에 배분하여 공간활용을 극대화 한다. 그림 11.

하나의 건물처럼 보이지만 모든 시스템이 분리되어 있는 각각의 남자 동과 여자 동이 만나서 TOILET TOWER가 완성된다.

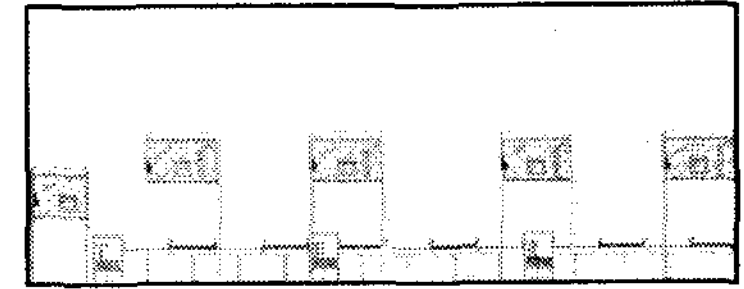


그림 10. 뮤직 박스

그림 10. 1층에는 뮤직 박스처럼 부스가 설치되어 각층의 유닛별 테마를 들어 보고 사용해 보고 싶은 화장실을 선택할 수 있는 시스템을 갖추고 있다. 사용법은 엘리베이터를 이용하는 방법과 동일하다. 자신이 선택한 화장실을 로비에서 기다리고 선택한 화장실이 1층으로 이동하여 이용할 수 있다.

표 1. 층별 계획

층 수	구 성
B1	기계 & 설비실
1F	주출입구 & 로비 (소파, 뮤직 박스 -남 여 분리)
2F	여자화장실2 / 남자화장실2
3F	여자화장실1, 유아공용화장실 / 남자화장실2
4F	여자화장실1, 유아공용화장실 / 남자화장실2
5F	여자화장실2 / 남자화장실2
6F	기계 & 설비실

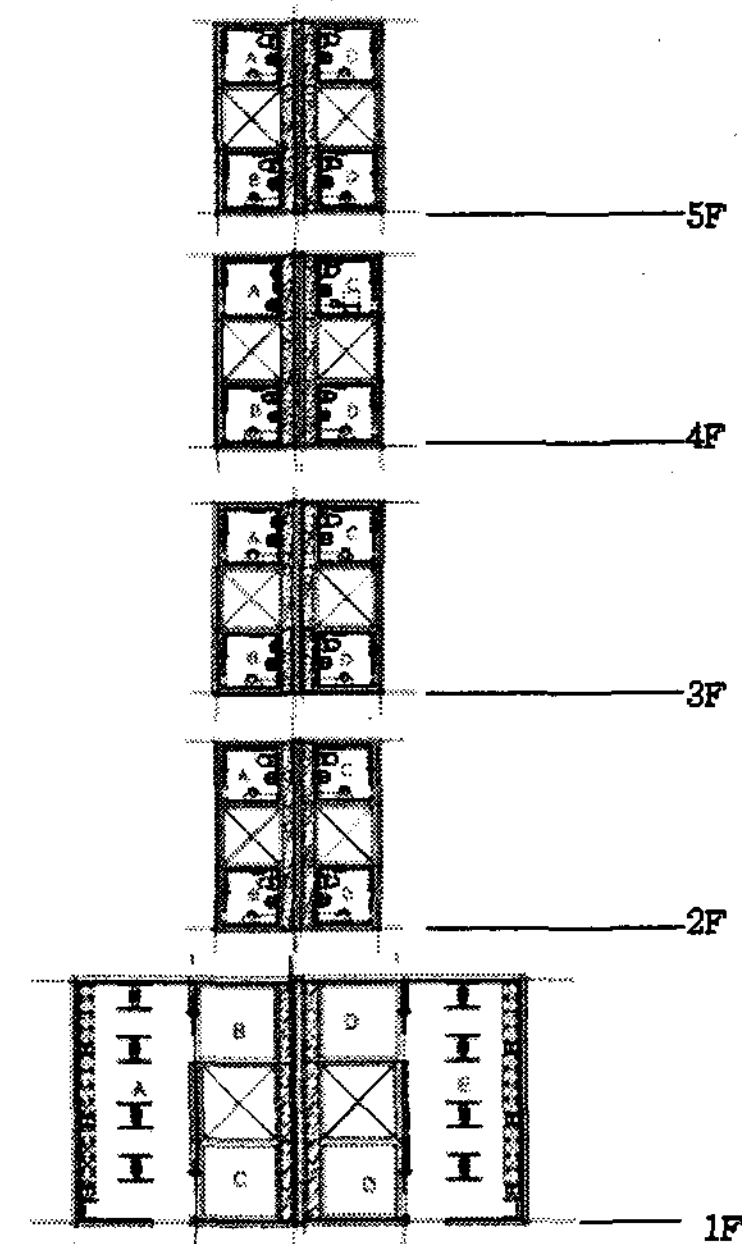


그림 11. FLOOR PLAN

2) 테마가 있는 화장실

화장실은 한 나라의 문화적도이기 때문에 우리나라의 문화적도를 높이면서 관광자원의 역할도 할 수 있도록 생

리적 욕구만 해결하는 곳이 아닌 휴식을 즐기면서 문화를 느낄 수 있는 공간으로 디자인한다.



그림 12. 여자 화장실 내부

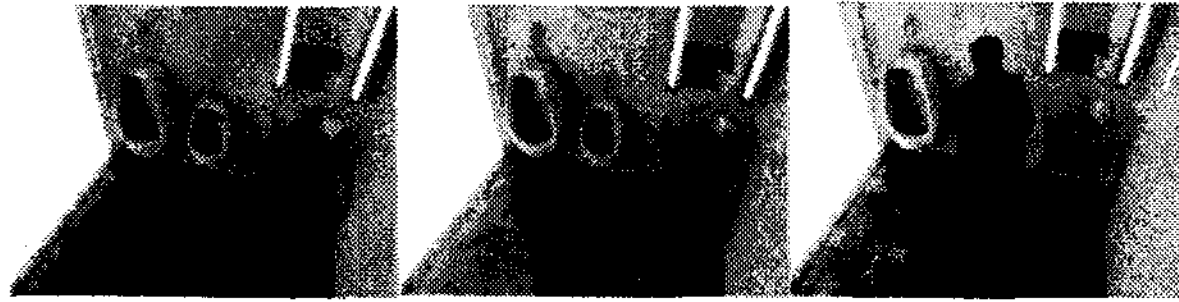


그림 13. 남자 화장실 내부



그림 14. 1층 로비

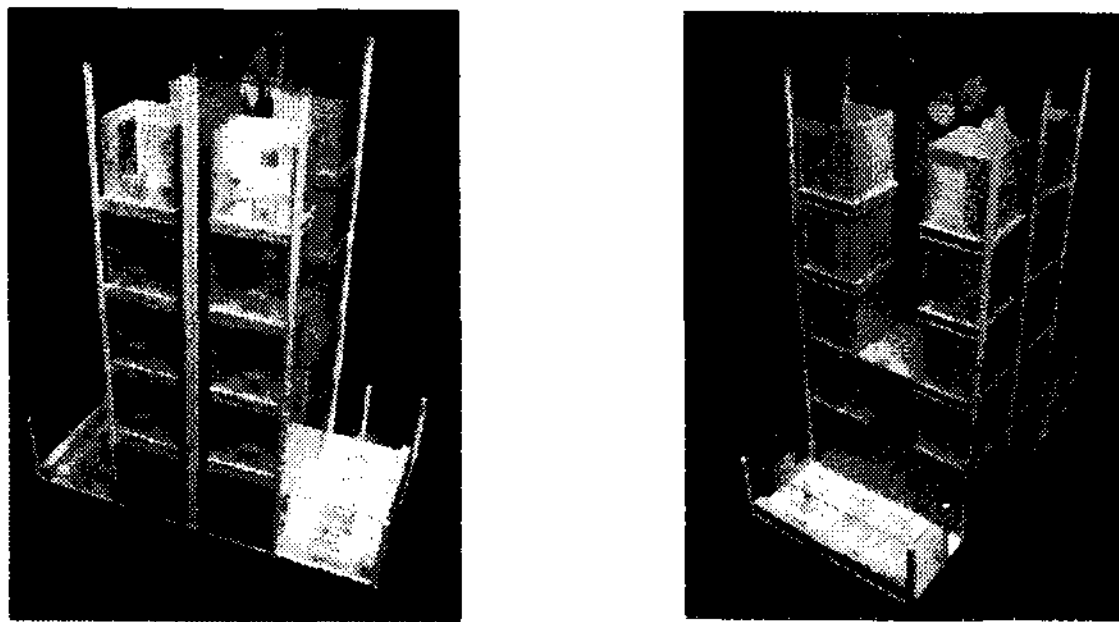


그림 15. TOILET TOWER MODELING

보이는 화장실로 각 유닛마다 테마적인 요소를 가지고 있다. 예를 들어 우리나라 전통적인 문화를 담아 색감과 재료를 사용하여 조명, 바닥과 벽, 천정에 사용되는 마감재, 흘러나오는 영상이나 음악으로 디자인을 한다. 미라클 글라스⁵⁾로 되어 있는 외관은 각 유닛의 테마적인 색이 조명을 통해 은은하게 빛이 새어 나오면서 건물본연의 색의 다양성도 보여주고 재미를 주게 된다. 이것이 바로 하나의 문화를 볼 수 있는 또 다른 공간이 되는 것이며 관광자원으로 연결되는 것이다.

5) Miracle Glass (미라클 글라스)는 액정(Liquid Crystal) 분자들을 캡슐에 봉입해 액정막(sheet)을 만든 후 전도막이 있는 두 장의 투명한 필름에 부착한 특수 LCD 필름을 두 장의 유리판으로 접합한 것으로 투명 / 불투명의 전환은 전원 투입의 ON / OFF 로서 결정한다. 예) 화장실문, 현관문 등으로 사용

V. 결론

본 연구를 통해 우리나라와 외국의 공중화장실의 실태를 살펴보고 선진사례를 분석하여 그에 대한 대안적 방안으로 미래형 공중화장실의 모델을 제시하였다.

본문에서 논한 바와 같이 공중화장실은 한 나라의 문화 척도를 나타내기 때문에 공중화장실의 선진화는 곧, 그 나라가 선진국으로 발돋움 하는데 중요한 역할을 할 수 있음을 알 수 있다.

화장실은 사색과 명상의 장소로서, 생활공간으로서, 문화공간으로서 현대인의 생활에 있어 보다 여러 가지 기능을 수행하며 인류가 문화적, 경제적 발전을 거듭하고 생활의 질이 향상되어 가면 갈수록 화장실의 기능은 더욱 다양해지고 복잡해질 것이다.

이번 연구사례를 통하여 쾌적한 환경의 공중화장실을 위한 개선 방향의 의미적 재해석을 하려고 하였다. 한정된 공간의 활용방안으로서 대표적인 사례가 되었던 주차타워의 시스템을 응용하여 타워식 화장실(TOILET TOWER)을 제안하여 전례에는 없었지만 한 나라의 문화척도를 나타내는 만큼 우리가 먼저 한발 앞서 나가기 위해서 기존의 생각에서 탈피하여 미래지향적인 방향으로 공중화장실을 연구하였다.

제3의 생활공간으로서 중요한 위치를 획득하게 된 화장실은 현대인의 삶에 있어서 그 질을 좌우하는 중요한 요소로 부각되기 시작했다. 따라서 이에 대한 연구도 그 만큼 진지하게 다루어 나가야 할 것이다.

참고문헌

1. 「사용자중심의 도시 공중화장실 계획을 위한 현장연구」 중앙대학교 대학원, 신 우철, 2000
2. 「공중화장실에 대한 인간공학적 접근과 개선연구」 학사논문
3. 「공공화장실 'Between you and me'의 작업논리와 메타 디자인적 성격에 대한 연구」 한국 실내디자인 학회, 오창섭, 2004
4. 「한국, 일본의 공중화장실 디자인 사례에 관한 연구」 숙명여자대학교, 신 수진, 2003
5. 「화장실도 유비쿼터스 시대」 연합뉴스 보도자료
6. www.toilet.co.kr
7. www.restroom.or.kr