

Integrated Design of User-Centered Outdoor Facilities in Apartment Houses: A Case Study of the Daelim Apartment Complex

Soonji Lee

Interdisciplinary Program of Landscape Architecture, Graduates School, Seoul National University

Abstract

Background This study aims to investigate outdoor facility design development of apartment houses, and contribute to active outdoor space use. Recently, apartment outdoor facilities form a part of an integrated design, and are used to create brand or apartment complex differentiation. However, apartment complex decorative design shows superficial interpretation and expression of brand values, and does not include characteristic features of the residential complex. Therefore, the aim of this study is, as a part of outdoor facilities development of the Daelim Apartment Complex, to probe problems of the previous designs by the investigation of user needs and observation, and to provide examples of sustainable design development based on the usability and economic feasibility. Thus, the study develops practical facilities to meet the changing needs of the users.

Methods The six most important outdoor facilities such as benches, pergola, bicycle shelters, garbage recycling bins, bollards, and fences are selected as the design development items. The questionnaire and observations are performed in the two selected apartment complexes to understand the residents' satisfaction and improvement of the previous design.

Results Based on user research, we planned the design development direction and strategy while considering Daelim Brand Identity. Design development strategy included usability improvement, new material development, detailed design, modularization, and color coordination. Six itemized basic design were suggested. Additional applicable design that regard the situation and conditions are developed to enhance usability.

Conclusion The facilities, are developed by this study-, and provide a basic design for future change and development rather than the completed version. The facilities will be improved by continuous user monitoring-, and will be adapted to the changing trends.

Keywords Apartment Complex Landscape, Outdoor Facilities, User-Centered Design, Integrated Design

Citation: Lee, S. (2014). Study on the Integrated Design of User-Centered Outdoor Facilities in the Apartment Houses: A Case Study of Daelim Apartment Complex . *Archives of Design Research*, 27(4), 193-209.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2014.11.112.4.193>

Received Mar. 26. 2013 **Reviewed** May. 30. 2014 **Accepted** May. 30. 2014
pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 연구의 배경 및 목적

공동주택단지의 외부공간은 도시의 제한된 공간을 공유함으로써 이웃주민과의 사회적 관계를 증진시키고 커뮤니티 문화를 생성시킬 수 있는 가치를 지니며, 생태적 관점에서도 중요하다(공은미외, 2009). 따라서 공동주택 단지 옥외공간은 공용부 여가공간으로써 단순 휴게, 놀이뿐만 아니라 커뮤니티공간으로 그 중요도는 점점 커지고 있으며 구성하고 있는 시설들은 변화가 요구되고 있다. 주거공간에서의 옥외시설물은 공원이나 공공장소의 시설물과 달리 실생활에 필수적으로 활용되며 유지관리에 대해 입주자들이 별도의 비용을 지불해야 하므로 내구성, 사용성에 대한 고려가 중요하다.

또한 디자인 측면에서 아파트 브랜드별로 고유디자인을 가지고 있는데 이는 브랜드 아이덴티티와 연관성을 가지며 입주민에게 자부심을 부여하기 위한 일환으로 사용되고 있으나 주로 기성품 제조회사의 디자인을 의존하고 있다. 이러한 시설물들은 장식적이고 형태적인 측면이 주로 강조되고 소재 또한 나무, 철재, 돌에 국한되어 있으며 이용의 편의성, 사용성에 대한 구체적인 접근은 다소 미흡한 실정이다. 그리고 옥외시설물 디자인에 대한 연구는 공공영역의 가로환경, 지하철 역사 등에 국한되어 있고 본 연구의 핵심인 사용자 중심 디자인(User-centered design)¹⁾에 대한 연구도 생활제품이나 공간계획 중심으로 되어 있어 기존 연구사례 자료가 미비한 실정이다.

본 연구에서는 니즈의 변화에 대응하는 실용성 높은 시설물 개발을 목표로 사용자 관점에서 선행디자인의 문제점을 찾아내고 사용성을 기반으로 한 지속가능한 디자인 개발의 예시가 되고자 하였다.

2. 연구의 내용과 방법

본 연구에서는 사용자 중심 디자인(UCD)의 개념을 도입하였는데 이는 대림산업 아파트 브랜드인 e편한세상의 핵심가치 -“진심이 깃는다”, “실용과 자부심”-에 부합되며 장식적이고 과장된 디자인보다는 기본에 충실하고 사용자의 실용성에 초점을 두는 브랜드 의지에 적합했기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 공동주택단지의 옥외시설물 중 사용자 중요도가 높은 6종-파고라, 벤치, 자전거보관대, 쓰레기분리수거함, 볼라드, 펜스-을 디자인 개발대상으로 선정하였고 사용자 중심 디자인을 구현하기 위해 요구사항 수집과 유용성테스트를 수행하는 전형적인 과정상의 특정시점에 사용자를 참여시키는 방식을 선택하였다²⁾

연구의 진행은 첫째 사용자의 니즈를 면밀하게 파악하기 위해 설문조사와 관찰조사를 병행하였는데 시설에 대한 전반적, 일반적 평가뿐만 아니라 경험, 만족도, 요구사항에 대한 항목까지 조사하였다. 특히 많은 민원이 발생하는 자전거보관대와 쓰레기분리수거함은 행태분석을 위해 관찰조사를 실시하였다. 둘째 조사된 내용을 토대로 개발방향과 디자인 전략을 수립하였고 마지막으로 종목별 디자인을 구체화하였으며 상황과 여건을 고려하여 응용디자인을 추가로 개발하여 활용성을 높였다.

3. 선행디자인 평가

3.1. 조사대상지의 특성 및 조사방법

조사대상지는 준공 후 1년이 경과한 단지로 지상에 주차장이 없는 사업지로 대림산업의 고유디자인이 적용된 단지(고양 OO e편한세상)와 2개 건설사 공동사업지로 표준안을 적용하지 않은 단지(반포 OO)를 각각 선정하였다.

1) 기존의 전통적인 디자인 개발과정에서의 사용자 고려는 디자이너의 역할이 컸고 생산된 제품의 판매량이나 효용도가 신제품 개발이나 제품 개선의 자료로 활용되어 사용자의 요구사항을 충분히 반영할 수 없고 디자이너와 사용자간의 의사교환공백이 생길 수밖에 없었다. 이를 극복하기 위해 사용자 중심 디자인 개념이 대두가 되었으며 사용자의 참여를 강조하는 디자인개념으로 발전한 것이 사용자 중심 디자인(UCD)이다.(Kwon, E외 1., 1997)

Table 1 Site Selection

구분	고양 ○○ e편한세상	반포○○
소재지	경기 고양시 덕양구 성사동 713	서울 서초구 반포동 30-2
세대수	1486세대	1119세대
준공년도	2009년 12월	2010년 10월
평형대별 표본수	59㎡(25평) - 4세대 84㎡(33평) - 10세대 112㎡(43평) - 1세대	59㎡(25평) - 3세대 84㎡(33평) - 6세대 106㎡(40평) - 4세대 138㎡(52평) - 2세대
선별방식	무작위 샘플 선정	평형대별 대표 샘플 선정
표본수	15	15

기존 시설물의 디자인 평가를 위해 일반 설문과 관찰조사를 하였으며 일반 설문의 경우는 설문지와 질문을 통해 정량 조사를 실시하고 조사 대상의 태도나 미묘한 심리적부분에 대한 정보를 얻기 위해 정성조사를 실시하였으며 관찰조사는 쓰레기 분리수거(n=5)와 자전거 거치(n=2)에 대해 진행하였다.

Table 2 Contents of Questionnaire

구분	측정변수	설문내용	측정형태	
시설전반	속성	분위기	5점 리커트 척도	
		입지 및 위치		
		시설구성		
		서비스 및 관리		
시설물 6종 (파고라, 벤치, 쓰레기 분리수거함, 자전거보관대, 볼라드, 웬스)	경험	이용빈도	명목척도	
		이용시간		
		사용대상		
		동시이용자		
		이용스타일		
	사용목적			
	부상 및 위험요소			
	평가1 (만족도)		디자인	5점 리커트 척도
			재료	명목척도
			안전성	5점 리커트 척도
평가2 (요구 및 개선)		요구	명목척도	
		개선사항	직접 기입	
일반평가	시설물 일반평가	부동산 가격과의 관계	5점 리커트 척도	
		아파트 이미지와의 관계		
		관리비와의 관계		
		안전성		
		지속적 사용 및 권유		
인구통계	사회인구학적 특성	성별	직접 기입	
		나이		
		평수		
		세대 구성원 수		
		소득		명목척도
총합	170 문항			

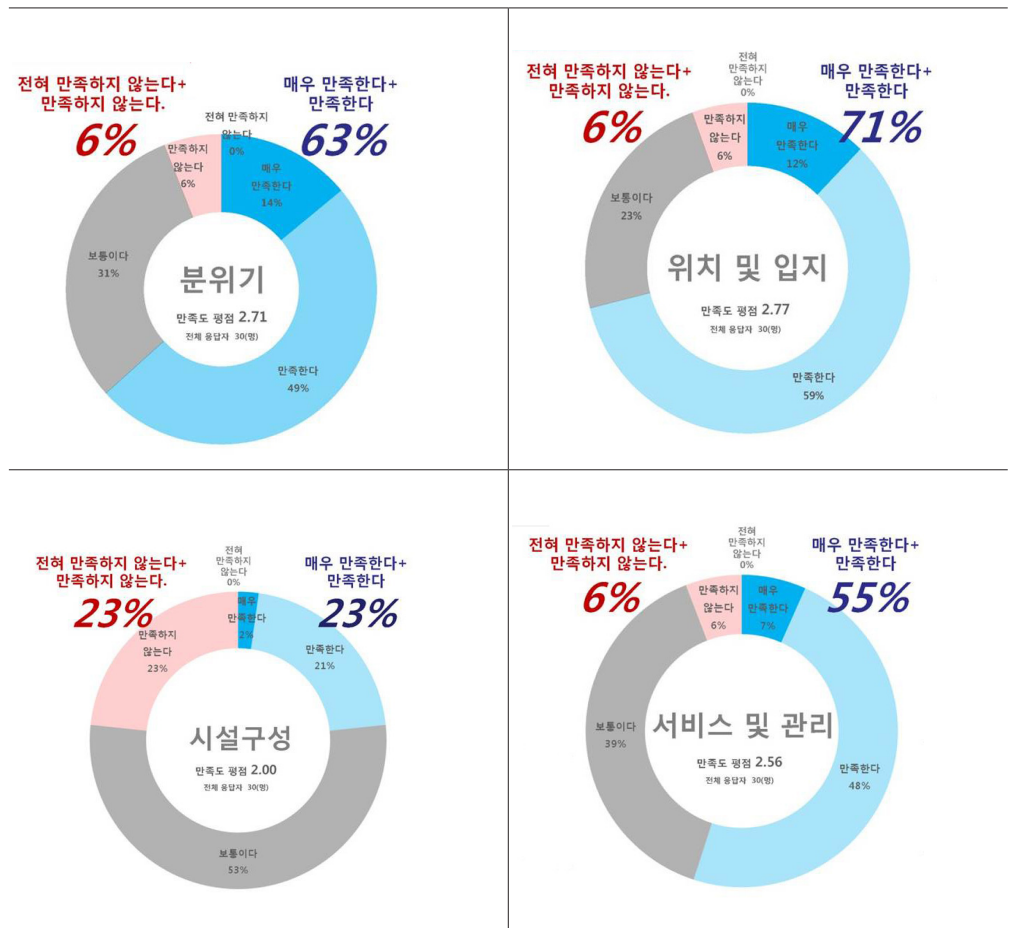
3.2. 만족도 조사 결과

(1) 전반적인 평가

전반적인 평가는 분위기, 배치, 시설구성, 서비스 및 관리로 4가지로 세분화하여 조사하였는데 분위기에 대해서는 매우 만족과 만족이 약 63%, 배치는 71%이고 서비스 및 관리는 55%, 시설구성은 23%가 매우 만족과 만

족에 속하나 전혀 만족하지 않음과 만족하지 않음 또한 23%로 시설구성에 대해서는 개선의 필요가 있는 것으로 나타났다.

Table 3 General Evaluation



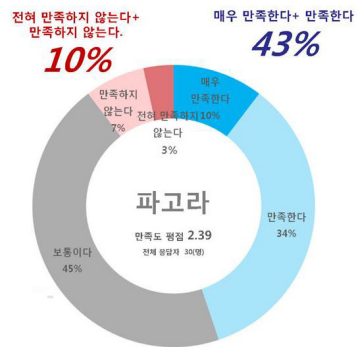
(2) 옥외시설물별 만족도 조사결과

각 항목에 대한 만족도는 벤치의 경우 59%, 파고라는 43%, 볼라드 76%로 다소 높았으나 쓰레기분리수거함의 경우는 매우 만족과 만족이 40%이고 매우 불만족과 불만족이 26%로 개선이 필요해 보이며 특히 자전거보관대와 경계웬스는 각각 28%와 19%, 30%와 13%로 가장 낮은 만족도를 보였다.

Table 4 Satisfaction Ratio of Outdoor Facilities

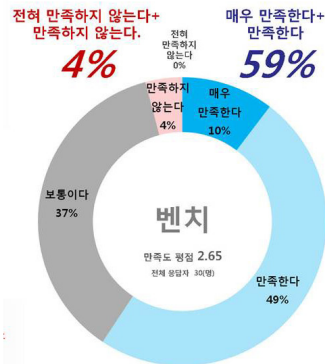
종목 현황 및 만족도

파고라

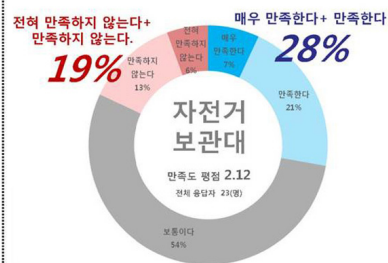


종목 현황 및 만족도

벤치



자전거 보관대



쓰레기
분리수거함



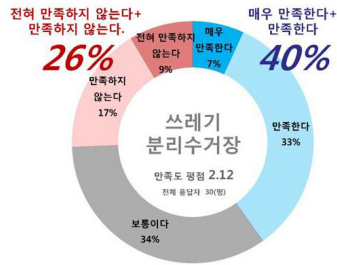
이바브 입구쪽으로 오른편 분리수거장 입구



스티로폼은 부채가 커서 분리 수거 시 쉽게 날치난다.

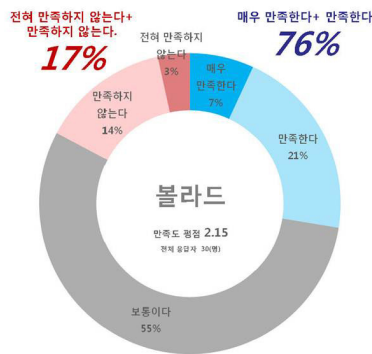
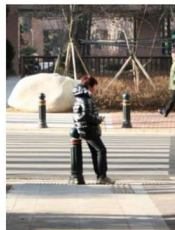


풍이 막스때문에 날쳐나는 분리 수거 자루 (반포)

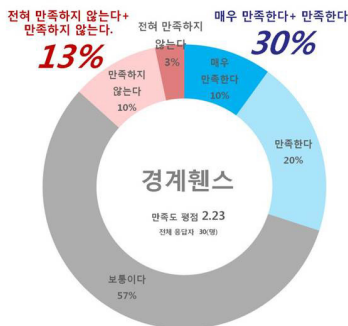
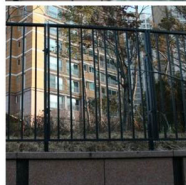
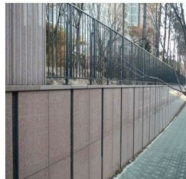


종목 현황 및 만족도

블라드



웬스



종목별 분석내용을 살펴보면 전통적이고 관습적인 디자인에 대한 개선사항이 주를 이루었는데 특히 파고라의 경우는 비바람을 피할 수 있는 형태를 요구했고 벤치는 3~4인이 대화를 나눌 수 있는 형태, 평상 등에 대한 니즈가 있었으며 이는 벤치가 옥외 커뮤니티 활동을 지원하는 필수시설로서 주거공간의 특성을 보여주고 있다. 시설 중 가장 만족도가 떨어지는 종목은 자전거보관대인데 그 원인은 제대로 비바람을 막을수 없고 거치대의 좁은 사이간격으로 인해 자전거를 거치하기 어렵다는 것이다. 또한 블라드의 경우는 인식성에 도움을 주는 반사시트가 떨어질 가능성이 있고 쓰레기분리수거함은 지저분한 모습을 완벽하게 차단할 수 있는 형태나 미끄럽지 않는 바닥을 요구하였는데 이는 선행디자인들이 기본적인 기능을 제대로 하고 있지 못하다는 문제점을 보여주고 있다. 웬스는 조경을 부각시키기 위한 심플함을 표준화한 대립 e편한세상의 고유디자인이었으나 단지의 전

체 이미지를 좌우한다는 보편적 인식으로 차별화된 디자인에 대한 요구가 있었다.

Table 5 Needs of Outdoor Facilities

구분	NEEDS	WANTS
파고라	-막힌천장, 벽체 가림막 -테이블 -쓰레기통	-비바람을 피할 수 있는 형태 -아이들이 지붕 위로 올라가지 못하도록 -자연과 어우러진 형태 -딱딱하지 않은 형태나 재료 -카페 형태의 파라솔이 있는 파고라
벤치	-어른3~4인이 편안히 대화를 나눌 수 있는 크기 -어린이가 많은 평형대에 벤치가 더 많아야 함 (라이프스타일 분석 필요) -평상형태	-아파트만의 독창적 개성이 담긴 벤치 -다양한 디자인 -아이들을 위한 동심의 벤치 -내구성이 강한재료
자전거보관소	-비바람을 막을 수 있는 형태 -견고한 형태 -보관 대수 확대 -거치대 사이의 간격이 넓은 보관대 -개인용 잠금장치	-어린이와 성인 모두가 편하게 이용할 수 있는 형태 -바퀴 고정형에 대한 불결 개선
쓰레기분리수거함	-CCTV, 안내게시판, 벌레퇴치기, 조명 필요 -안내게시판의 경우 보관소 내, 외부에 각각 필요 -외부에서 분리수거를 하는 경우의 행동반경을 고려한 조명 설치	-미끄럽지 않은 바닥 -쓰레기를 들고 이동하는 동안 대기시간을 줄이도록 엘리베이터 콜 기능 필요
블라드	-인식성 개선 -충격이 적은 소재 -안전한 높이 확보 -조명기능필요 -잘 떨어지지 않는 반사시트	-가까이 접근했을 때 경고음이 나는 블라드 -앉아서 쓸 수 있는 형태
웍스	-아이들의 안전 고려 -난간의 높이 보다 경고문구 등의 주의 시설 설치 -꾸준한 정기점검, 관리 필요	-방음가능 -고급스러운 디자인 -브랜드에 대한 자부심 표현

재료에 대한 전반적인 의견으로는 도장탈색, 고정철물 노출, 목재변색 등이 유지관리상의 지속적인 문제점으로 드러났다.

결론적으로 선행 디자인에 대한 개선은 근본적 접근이 필요하며 특히 유지관리나 경제성을 고려한 재료의 발굴이나 디테일 개선 등이 절실히 요구되고 있다.

4. 디자인 전략

4.1. 디자인 개발방향 및 전략

개발의 방향은 이용자 행태분석을 통한 내용들을 기반으로 첫째 다양한 계층에 대한 배려, 사용자 참여유도를 통한 외부 공간 활성화를 고려한 사용성, 둘째는 프로토타입의 가변적 활용과 재료의 통일성, 원가를 절감하기 위한 시공성 및 경제성, 셋째 건축 환경과의 조화와 브랜드 아이덴티티를 위한 디자인의 통일성이다.



Figure 1 Design Direction



Figure 2 Design Strategy

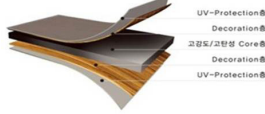
개발방향에 따른 디자인 전략은 5가지로 사용성 개선, 신소재 발굴, 모듈화, 디테일개선, 컬러조화로 첫째 사용성 개선은 파고라와 자전거보관대를 중심으로 적용되었다. 파고라의 경우 지붕에 강화유리를 적용하여 비바람을 차단할 수 있도록 하고 자전거보관대는 전 연령계층이 허리를 굽이지 않고 자전거를 거치할 수 있도록 개선하였다. 둘째 신소재 발굴은 원목탈색, 도장부위 부식을 극복하기 위해 멜라민 압축 판넬과 합성목재를 발굴하였다. 멜라민 압축 판넬은 건축외장재, 놀이시설에 쓰이는 검증된 재료로 목재섬유가 주원료로 친환경건축자재 인증을 받았으며 표면가공방식에 따라 다양한 재질, 색상 표현이 가능하여 천 가지 표현력을 가지는 특징이 있다. 합성 목재의 경우도 천연 목분을 압축한 친환경인증소재이며 내구성이 뛰어난 재료이다. 셋째 모듈화의 경우는 치수와 형태의 모듈화를 통해 시설물간의 디자인 통합을 이루기 위해 발굴된 멜라민 압축 판넬의 최적화된 치수로 모든 시설물의 마감으로 정리하였다. 또한 벤치의 연결철물을 개발하여 1인용, 2자형, 3자형, 평상 등으로 확장할 수 있도록 모듈화하였다. 넷째 디테일 개선의 경우 볼트, 못 등의 연결철물이 보이지 않도록 개선하였고 다섯째 조화는 멜라민 압축 판넬의 다양한 색상 및 마감처리가 가능하다는 장점을 활용하여 시각적으로 가장 중요한 건축물의 색감과 패턴을 조경시설물에 반영함으로써 건축부터 조경시설물까지 단지 전체가 토털 디자인이 되도록 하여 브랜드 이미지의 아이덴티티를 극대화하였다.

Table 7 Design Strategy Detail

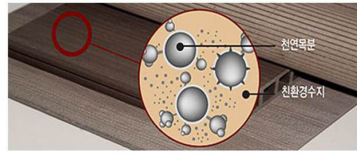
전략 **내용**

신소재
발굴

1. 멜라민 압축판넬



2. 합성목재

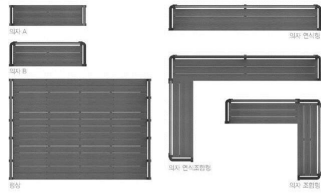
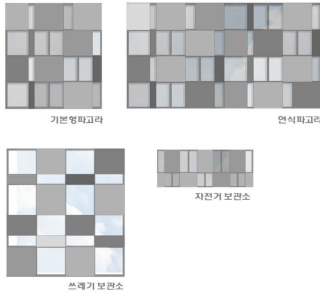


모듈화



치수 & 형태의
모듈화

시설물 간의
디자인 통합



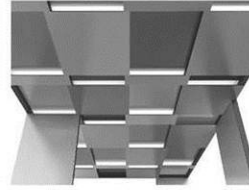
의자 / 평상

사용성

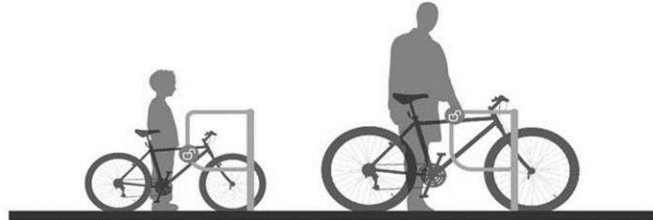
문제점의 적극적인 개선



비바람에 취약한 천장과 벽체 구조



반개방형 구조로 비·바람저항 및 햇빛투과



새로운 거치방식으로 편리함을 제공 (어른과 아이가 동시에 거치가 가능)

디테일 개선

이용자를 위한 디테일개선



고정쇠를 노출



반사시트의 오염 및 하자



물막이 돌출



벤치 결합부의 디테일 개선



반사시트를 이크릴 커버를 사용하여 내구성 확보



바닥구재의 결합 하여 물막이돌출 방지

조화

• 컬러 조화



건축 석재와 통일된 느낌 표현



• 패턴 조화



4.2. 디자인개발

(1) 파고라

기존 파고라는 돌, 목재, 철재, 폴리카보네이트의 4가지 재료로 구성되던 것을 벨라민압축판넬과 강화유리로 단순화하고 구조재로는 철재만 사용하였으며 비바람을 막고 빛만 투과시키도록 강화유리를 도입하였다.

Table 8 Pergolas

기본디자인	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Outline 디자인 개요</p> <p>사용자를 고려한 쾌적하고 편안한 휴식을 위한 디자인 브랜드 Identity를 승진</p> <p>Design Key Solution 디자인 개선사항</p> <p>-반개방형 구조로 비·바람 차단 및 햇빛투과 -찬결과 벽면의 형태 소재를 통일하여 외부공간의 통일성 도모 -차수 및 영하의 호환화로 다양한 공간 적용 -신소재를 사용하여 디자인 및 시공성, 내구성 향상</p> <p>Design Regulation 디자인 가이드라인</p> <p>설치위치 : 커튼나트리가 들어날 수 있는 위치에 배치 특징 : 반 개방형 구조 규격 : 4,000(W)×4,000(L)×2,800(H) 재료 : ① 80×80 STD-PIPE 위 무려단 도장(LT579A9180 노후해인트) ② BT H.P.L. (TP9607 A COLOR 메라온) ③ BT 강화유리 위 시트부착판(4시트88005/도트)</p> <p>용이한 접착 가능 -용해 저항성 98% 이상 -내충격성 / 인장강도 -내열성 우수 -투과율 50% 이상 -외부에서 디자인 효과</p> </div> <div style="width: 65%; text-align: center;">  </div> </div>	
응용디자인	<p>연식형 파고라</p> 	<p>원형파고라</p> 

(2) 벤치

기존 벤치는 목재의 취약한 내구성, 볼트가 노출되는 디테일들, 사용자의 니즈를 반영하지 못하는 문제점을 가지고 있다. 벤치를 구성하는 캐스팅철물 몰드는 등벤치의 좌/우, 조합용 캐스팅 좌/우, 평벤치의 5가지로 구성하여 다양한 형태로 조합할 수 있도록 모듈화의 기초를 만들었다. 또한 2차원의 캐스팅 디자인으로 3차원으로 변형하여 등받이 및 팔걸이가 가능하도록 하고 볼트가 드러나지 않게 하였으며 합성목재로도 대체될 수 있도록 디테일을 구성하였다.


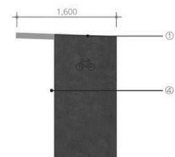
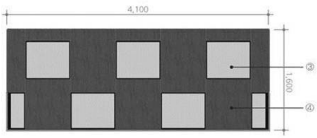
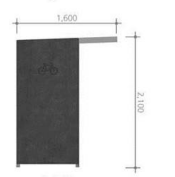
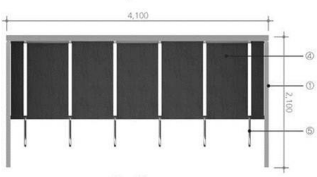

Table 9 Bench

<p>기본디자인</p>	<p>Outline 디자인 개요 배치공간의 특성 및 사용자를 배려한 모듈형 디자인</p> <p>Design Key Solution 디자인 개선사항 ·자주 및 형태의 도용화로 인한 사용공간의 디자인 통합가능 ·편차 결함부의 디자인 개선 ·디자인 연속성으로 다양한 행위 수용 (동반이해도=일일이해도)</p> <p>Design Regulation 디자인 가이드라인 설치위치 : 커뮤나비 행위기 일어나는 공간 특성 : 사용자의 다양한 행위 수용 유형 : 모듈형 디자인 규격 : 1,682(W)×512(L)×670(H) 재질 : ① 20T 알루미늄 나이트 /모질스테인 2회도장(DAN 반나무제) ② 30T 알루미늄 나이트 /모질스테인 2회도장(DAN 반나무제) ③ 실 -CASTING /코베트:3/FE300 BROWN SAND TEK-4FDW) 분류 : KCI 3855(KCC COLOR CARD3)</p>     
<p>응용디자인</p>	

(3) 자전거보관대

옥외에 설치되는 기존 자전거보관대는 비바람에 노출되고 거치대 간격이 좁고 바퀴를 체결하도록 되어 있어 시설물 중 가장 만족도가 낮았다. 관찰조사에서 비에 노출되어 가장 곤란한 부위가 자전거의 안장임을 감안하여 측면부를 안장쪽으로 위치변경하고 폭을 20%를 줄여서 간소화하였다. 또한 허리를 구부려 시건하는 방식으로 선채로 가능하도록 하고 다양한 연령을 배려하였으며 간격을 넓히고 하나에 2대가 시건이 가능하도록 하였다.

Table 10 Bicycle Shelter

<p>기본디자인</p>	<p>Outline 디자인 개요 사용성을 개선하고 시설물간의 디자인 통합</p> <p>Design Key Solution 디자인 개선사항 : 기존 구조 대비 폭 20% 축소하여 빗물차단을 통한 자진거의 피해 최소화 : 두 대 주차 방법을 통해 접근 공간의 확보 : 다양한 연평을 배려한 거치 및 시간방지 : 표재질 고정 장공 방식으로 사용성 개선 및 비위 손상 해결</p> <p>Design Regulation 디자인 가이드라인 설치위치 : 이동통신 및 이용량에 따른 동선 특징 : 새로운 거치방식으로 편리함 제공 규격 : 4,100(W)×1,600(D)×2,100(H) 재료 : ① 60X40 STS-PIPE / 1.5T STS-PL 가공 / 무연탄 도장(UTS78A9180 노루헤인트) ② 60X40 STS-PIPE / 무연탄 도장(UTS78A9180 노루헤인트) ③ 8T 강화유리 (현대시트80005도트) ④ 8T H.P.L. (TPSG07 A COLOR 레라존) ⑤ D31.8 STS-PIPE (POLISHING) 불트 : KCI 3855(KCC COLOR CARD3)</p>     
<p>응용디자인</p>	

(4) 쓰레기분리수거함

쓰레기분리수거함은 주거공간의 필수 시설임에도 불구하고 시설의 특성상 혐오시설로써 만족도가 자전거보관 대 다음으로 낮았다. 문제점은 보관소 내부가 노출되어 불쾌감을 주는 경관적인 측면, 조명이나 안내문구 등 편의시설의 부족과 내부에 위치한 수전으로 습식공간으로 변함으로 인해 미끄러운 바닥으로 위험하다는 이용적 인 측면으로 대별된다. 이를 개선하기 위해 첫째 전실공간으로 두고 개폐가 가능한 목재문을 설치하여 전면부 경관을 개선하였고 둘째 측면과 후면부에 보관함 높이를 고려해 1.6m 로 높여 시각적으로 차폐할 수 있도록 하였다. 셋째는 전실공간에 안내판과 수전시설을 두고 배수 기준을 강화하여 습식공간과 건식공간을 분리하였으며 넷째 CCTV나 조명을 일체화하였다.

Table 11 Garbage Recycling Bins

<p>기본디자인</p>	<p>Outline 디자인 개요 내부 노출을 최소화하고 사용자의 동선을 고려한 디자인</p> <p>Design Key Solution 디자인 개선사항 ① 단면에서 가시성을 낮추고 내부 노출을 최소화 ② 수직을 최적선으로 구성하여 내부공간 미끄럼 방지 ③ 단면은, 전시오크, CCTV를 분리성을 유지하여 최적의 사용성도 ④ 단면의 노출을 최소화하여 내부 노출을 방지하고 정수 및 재사용에 용이</p> <p>Design Regulation 디자인 가이드라인 설치위치 : 벽면의 평행을 최소로 유지 특징 : 시공성을 고려하여 기둥 등축 규격 : 5,000(W) × 5,000(H) × 2,500(D) 재질 : ① 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ② 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ③ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ④ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑤ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑥ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑦ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑧ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑨ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑩ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑪ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑫ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑬ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑭ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑮ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑯ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑰ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑱ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑲ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑳ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉑ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉒ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉓ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉔ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉕ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉖ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉗ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉘ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉙ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉚ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉛ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉜ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉝ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉞ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉟ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊱ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊲ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊳ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊴ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊵ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊶ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊷ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊸ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊹ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊺ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊻ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊼ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊽ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊾ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊿ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄)</p>
---------------------	--

(5) 블라드

기존 블라드는 반사시트의 오염이나 내구성에 취약한 구조로 안전사고 발생이 우려되는 상황이었으며 스텐 마감이 주변 환경과 조화되지 않는 문제점도 있다. 따라서 많은 수량이 한 장소에 설치되는 특성을 최대한 활용하여 심플한 형태로 디자인하였으며 가시성을 높이기 위해 디자인보행자나 운전자의 높이 반사시트가 위치하도록 했으며 몸체는 부식과 변색에 강한 기성품으로 생산되는 규격의 합성목재를 이용하였다. 또한 반사시트의 손상을 투명플라스틱덮개로 방지하였으며 외부에서 나사보이지 않도록 마감하였다.

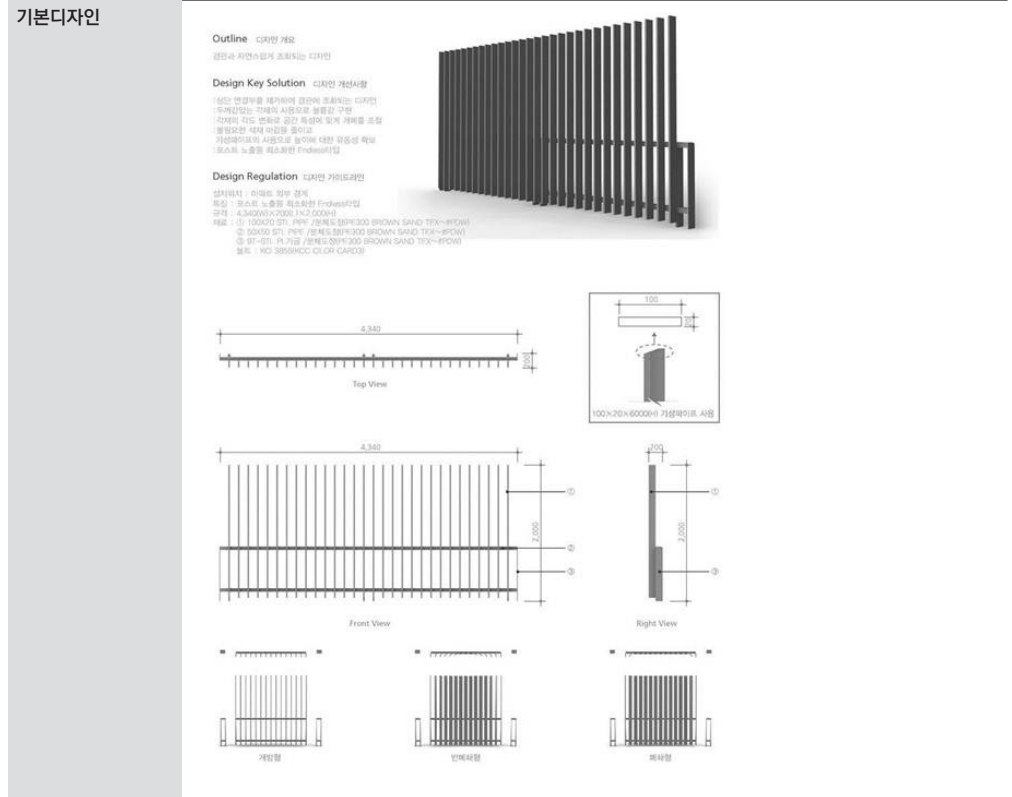
Table 12 Bollards

<p>기본디자인</p>	<p>Outline 디자인 개요 명확한 인식성과 디자인 통일성을 위한 간략한 디자인</p> <p>Design Key Solution 디자인 개선사항 ① 공간의 특성을 고려한 심플한 형태 ② 내구성 및 운전자의 인식성을 고려한 디자인 ③ 내구성이 우수한 합성목재 사용 ④ 단면의 손상을 투명 플라스틱 덮개로 사용하여 방지 ⑤ 디자인에 적합한 기둥 및 디자인</p> <p>Design Regulation 디자인 가이드라인 설치위치 : 차도 및 보도 특징 : 설치 특성을 고려한 심플한 형태 방형차, 운전자의 인식성 향상 규격 : 100(W) × 100(H) 재질 : ① 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ② 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ③ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ④ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑤ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑥ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑦ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑧ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑨ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑩ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑪ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑫ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑬ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑭ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑮ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑯ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑰ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑱ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑲ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ⑳ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉑ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉒ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉓ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉔ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉕ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉖ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉗ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉘ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉙ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉚ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉛ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉜ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉝ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉞ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㉟ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊱ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊲ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊳ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊴ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊵ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊶ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊷ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊸ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊹ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊺ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊻ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊼ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊽ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊾ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄) ㊿ 6063 알루미늄 외관 및 내장 도료(UTS789A180 알루미늄)</p>
---------------------	---

(6) 펜스

단지경계펜스는 주거단지의 이미지를 외부인들에게 직접적으로 보여주는 시설로서 민감한 시설요소이나 기존 디자인은 안전펜스를 그대로 적용하여 불만족이 컸다. 특히 건축물과의 스케일상 괴리감, 강한 사각 프레임으로 시선의 단절, 부피감 없는 평철로 연약해 보이는 이미지로 요약할 수 있는데 결국 안전을 확보할 수 있는 튼튼한 펜스, 고급화를 강하게 요구되었다. 따라서 경관의 자연스러운 조화를 이루는 모던한 펜스형태를 디자인 방향으로 삼고 이미지에 적합한 기성파이프로 적절한 높이를 갖도록 디자인 했으며 각재의 각도변화로 공간 특성에 맞게 개폐를 조절하도록 하였다.

Table 13 Fence



5. 결론 및 제언

옥외 조경시설물들은 불특정 다수가 사용하고 인지도가 높지 않아 과거의 고전적인 형태와 재료를 고수하면서 내구성과 유지관리를 위해 두꺼운 부재를 사용하는 등 천편일률적인 경향이 강했으며, 디자인에 대한 근본적 고찰과 연구는 사실 미비한 실정이다. 특히 공동주택의 경우 옥외공간의 조경시설물이 커뮤니티 활성화에 중요한 역할을 함에도 불구하고 제대로 기능이 발휘되지 못하는 한계를 가지고 있었다.

따라서 본 연구는 사용자 중심디자인(UCD)개념을 토대로 실용성 높은 옥외시설물 개발을 위해 사용자의 니즈를 면밀히 파악하고 사용성, 신소재 발굴, 모듈화 등의 새로운 디자인 전략으로 실질적인 측면에서 개선코자 하였다.

그러나 사용자를 전체 디자인 프로세스의 의사결정과정에 체계적으로 참여시키지 못하고 특정시점에 참여시켰으므로 연구 결과물이 완벽하게 사용자의 니즈를 반영한 디자인이라고 하기에는 다소 미흡한 점이 있다. 하지만 본 연구를 통해 개발된 시설물은 완결된 디자인이라기보다는 변형 및 발전이 가능한 기초디자인으로서

사용에 대한 지속적인 모니터링을 통해 개선되고 트렌드의 변화에 적응가능 하도록 하였다.

References

- 1 Han, S. (2001). *A Study on the Cityscape Improvement on the Basis of the Design Coordination of Street Furnitures.*(Master's thesis). Hanyang University, seoul, Korea.
- 2 Hwang, Y., & Son, H. (2002). Street Furniture Design Development of Subway Station in Gwangju City. *Journal of Korean Society of Design Science*, 15(1), 267-277.
- 3 Ji, N. M. (2012). *A Study on environment design at auto-camping groups focused on the user centered design.* (Master's thesis). Kookmin University, seoul, korea.
- 4 Jung, H. K. (1994). A Study on the Activity System Methods of Site Planning and Design. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture*, 21(4).
- 5 Ko, Y., Kim, H., & Lee, M. (2007). Street Furniture Design that Considers Regional Characteristics and User Needs in Bupyeong-gu, Incheon city. *Journal of Korean Society of Design Science*, 22(3), 297-308.
- 6 Kong, E., & Kim, Y. (2009). The Influence of Social Change on Transformation of Public Housing Apartment Outdoor Space. *Journal of Urban Design Institute of Korea*, 18.
- 7 Kwon, E., & Ko, K. (1997). A Study on the Application of Virtual RP to User-Centered Design. *Journal of Korean Society of Design Studies*, 22(1), 69-74.
- 8 Lee, S., & Kim, S. (2008). A Study of the design development for the improvement of the cityscape in urban center - Focused on the one-pole style design of the cityscape in Paju city-. *Journal of Korean Society of Design Science*, 21(5), 71-82.
- 9 Park, S.(2009). Bench design development for street environment. *Journal of Korean Society of Design Science*, 22(6), 45-48.
- 10 Yoo, H. (2012). *Possible Strategies of Design Depending on Characteristics of Space and Human Behavior - How to Lay out Street Furniture in Outdoor Space of Apartment House-*(Master's thesis). Sungkyunkwan University, seoul, Korea.

사용자 중심의 공동주택 옥외시설물 통합디자인 연구 - 대림산업 아파트를 중심으로 -

이순지

서울대학교 환경대학원 환경조경학과

초록

연구배경 본 연구는 공동주택단지의 옥외공간에 설치되는 시설물 디자인 개발에 관한 것으로 중요도가 높아지고 있는 옥외공간 활성화에 기여하기 위함이다. 최근 주택단지 옥외시설물은 통합디자인의 일환으로 브랜드나 단지 차별화의 요소로 활용되고 있다. 그러나 브랜드나 단지의 가치나 이미지를 단순히 장식적으로 해석하고 표현하는 디자인 경향이 있고 주거단지라는 특성을 담아내지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 대림산업 아파트 브랜드인 e편한 세상의 옥외시설물 개발을 통해 니즈의 변화에 대응하는 실용성 높은 시설물 개발을 목표로 사용자 니즈와 관찰조사를 통해 선행디자인의 문제점을 찾아내고 사용성 및 경제성을 기반으로 지속 가능한 디자인 개발의 예시가 되고자 하였다.

연구방법 공동주택단지의 옥외시설물 중 중요도가 높은 6종 - 벤치, 파고라, 자전거보관대, 쓰레기분리수거함, 블라드, 펜스-을 디자인 개발대상으로 선정하여 기존 디자인에 대한 만족도 및 개선사항을 파악하기 위해 2개 단지를 선정하여 설문조사와 관찰조사를 진행하였다.

연구결과 사용자 조사에 의해 도출된 내용을 토대로 대림 아파트의 브랜드 아이덴티티를 고려하여 개발방향과 디자인 개발전략을 세웠다. 디자인 개발전략은 사용성 개선, 신소재 발굴, 디테일개선, 모듈화, 컬러조화로 설정하여 6개의 종목별 기본 디자인을 구체화하였으며 상황과 여건을 고려한 응용디자인을 추가로 개발하여 활용성을 높였다.

결론 본 연구를 통해 개발된 시설물들은 완결된 디자인이라기보다는 향후 변형 및 발전을 위한 기초디자인으로서 사용에 대한 지속적인 모니터링을 통해 개선되고 트렌드의 변화에 적응할 수 있도록 하였다.

주제어 공동주택 조경, 옥외시설물, 사용자기반디자인, 통합디자인
