공동주택단지 보행공간의 주민만족도 분석

Analysis of Residents' Satisfaction for the Pedestrian Space of Multi-family Housing

김철수*
Kim, Cheol-Su

김효준**
Kim, Hyo-Jun

Abstract

This research analyzes the residents' satisfaction for the pedestrian space of multi-family housing based on quality index. For this purpose, nine apartment complexes which were built after 2000, are selected and examined by user characteristics of composition factors of pedestrian space. This research also compares residents' satisfaction by evaluation factors of walking environment. The resident survey reveals that the composit type of apartment gives the highest satisfaction to residents followed by a courtyard type, and a straight type the last. In particular, residents show high satisfaction to pedestrian-only space in the case of the composit type of apartment building. The most important factor of walking environment on residential satisfaction is the separation of car and pedestrian path of main entrance. Above all, suitability of construction laws and regulations should be reviewed for safer and more amenable walking environment.

Keywords : Pedestrian Space, Residents' Satisfaction, Type of Apartment Buildings

주요어 : 보행공간, 주민 만족도, 주동배치 유형

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

보행공간은 인간의 보행활동에 알맞도록 설계된 공간으로서 단순한 통과기능뿐만 아니라 운동·휴식·레크리에이션 등과 같은 다양한 활동기능을 수용하고 촉진하는 공공성이 강한 공간을 의미한다. 특히 공동주택단지의 보행공간은 주민 공동의 삶터가 되어야 하고, 그곳에서 생활하고 행동하는 거주민들이 가능한 한 친환경적 욕구를 만족할 수 있도록 조성되어야 한다. 그러나 대도시의 공동주택단지의 경우 차량위주의 동선체계가 구성되어 있어 안전하고 쾌적한 주거환경을 저해하고 있어 보다 친인간적인 보행공간 설계가 요구되고 있다.

본 연구는 공동주택단지의 주거환경에 지대한 영향을 미치는 보행공간의 질적 평가지표를 설정하고, 대구광역시에 건설된 아파트단지를 대상으로 하여 보행공간 구성요소별 이용특성을 분석한다. 그리고 주동배치유형에 따른 보행환경 평가요소별 주민만족도를 비교분석해 봄으로써, 향후 공동주택단지의 계획 및 설계과정에 있어서 보다 안전하고 편리하며 쾌적한 보행환경 설계를 위한 기본방향을 제시하는데 목적이 있다.

2. 연구범위 및 방법

먼저 공간적 범위는 대구광역시에 2000년 이후 준공된 아파트단지 가운데 주거동의 배치유형별(一자형·중정형·복합형) 총 9개 단지로 하였다. 내용적 범위는 공동주택단지 보행공간을 공적공간과 사적공간의 연결공간인 진입공간, 보차혼용공간, 보행자전용공간 등 세 부분으로 나누고 각 공간별 평가지표 및 세부항목을 설정하여 주동배치 유형별로 보행공간 구성요소별 이용패턴 및 주민만족도를 분석하였으며, 연구결과를 바탕으로 공동주택단지 보행공간의 문제점과 개선방향을 제시하였다.

접근방법은 연구대상지에 대한 현장조사를 통하여 주동배치유형별로 보행환경특성을 분석하고, 또한 해당 단지 거주민을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 바탕으로 주동배치유형별로 보행환경만족도를 비교분석하였으며, 끝으로 보행환경 영향요인들에 대한 상관분석을 실시하였다.

II. 선행연구 및 법제검토

1. 선행연구

도시의 공동주택단지의 보행공간의 문제점 분석 및 개선방안에 관한 연구는 2000년 이후 진행되기 시작하였다. 안진경(2003)은 공동주택단지 내·외부 가로의 생활공간적 기능을 개선하고 그 방안을 제시하기 위해 현장답사와 설문조사를 토대로 가로 유형별 특성과 문제점을 도출하고 만족도를 분석하였다. 정동훈(2004)은 관찰조사와

*정회원(주저자), 계명대학교 도시계획학과, 교수

**정회원(교신저자), 한도엔지니어링 도시계획부, 공학석사

설문조사를 통해 공동주택단지 생활가로 유형별 거주자의 이용형태와 거주자의 가로에 대한 만족도를 분석하였다. 그리고 김성용(2008)은 선행 연구결과에 근거한 외부 보행환경 계획방향을 추출하고 디자인리스트를 작성하여 현장조사 및 주민 인터뷰조사를 통하여 외부 보행공간의 조성상태를 분석하고 보행공간 사용 환경평가분석을 통하여 주동의 관계, 단지 생활가로의 상호관계성 및 단지 출입구의 보행공간적 특성을 파악하여 보행환경의 개선점을 제시하였다.

선행연구에서는 도시의 보행환경을 평가하는 지표로서 주로 쾌적성 · 안전성을 사용하였으며, 그 밖에 편리성 · 접근성 · 연속성 · 상징성을 평가지표로 삼은 연구도 있다. 또한 공동주택단지 보행공간과 관련된 선행연구에서는 보행환경평가 지표로서 쾌적성 · 편리성 · 안전성의 지표를 공통적으로 사용하였으며, 그 밖에 영역성 · 사회성 · 공간활용 · 연계성 등의 지표를 사용하였다.

2. 관련법제 검토

우리나라에서 공동주택단지의 도로계획시에 직접 · 간접으로 적용되고 있는 관련법은 다음과 같다. 먼저 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서는 용도지역지구에 따른 건폐율, 용적률 등에 대해 규정하고 있으며, 「건축법」에서는 공동주택간의 인동간격에 대한 기준이 적용되고 있다.

또한 「주택건설기준 등에 관한 규정」에서는 ① 주거동의 형태 및 배치기준에서 공동주택의 배치시 도로 및 주차장의 경계선과 외벽까지의 거리를 2m 이상 이격할 것을 규정하고 있고, ② 도로 및 주차장기준에서는 진입도로 폭원, 주택단지 안도로 폭원 및 보도설치, 주차대수, 지하주차비를 등을 규정하고 있으며, ③ 공원녹지공간기준에서는 조경면적, 휴게시설의 수, 보안등의 설치 및 간격, 어린이놀이터 면적 및 이격거리 · 최소 폭, 주민운동시설의 수 및 이격거리 등을 규정하고 있다. ④ 근린생활시설기준에서는 근린생활의 연면적 비율, 유치원의 설치, 경로당의 면적비율 등을 규정하고 있다.

그러나 보행공간확보에 영향을 미치는 직접적인 규정은 주택단지의 총세대수에 따른 진입도로의 폭원, 공동주택단지 안 도로 폭 6m 이상 및 폭 8m 이상인 도로의 경우 폭 1.5m 이상의 보도 설치에 관한 것이 전부이다.

III. 공동주택단지 보행공간구성 분석

1. 연구대상지 개요

본 연구의 대상지 선정기준은 대구광역시에 주거동 수가 5~10동이고, 층수는 15층 이상이며, 세대수 300세대 이상인 공동주택 단지로 하였다. 그 이유는 단지의 규모가 일정규모 이상이 되어야 보행공간에 대한 분석결과가 의미가 있으며, 주택건설기준등에관한규정에서 휴게시설의 최소 설치기준을 300세대로 명시하기 때문이다.

주거동의 배치유형은 주동배치의 평면형태를 기준으로 하여 가장 보편적인 남향의 배치형태인 ‘一자형 단지’, 주거동사이의 중정의 공간을 이루고 있는 ㄷ과 ㄱ자형 형태의 단지를 ‘중정형 단지’로 구분하였으며, 그 외 Y, L, U자형 또는 타워형, 그리고 一자형과 타워형의 혼용인 형태의 단지를 ‘복합형 단지’로 구분하였다.

이러한 기준에 의해 2009년 대구광역시 주택통계 연감을 참고하여 주동의 배치유형별로 총 9개 아파트단지를 선정하였다. 연구대상지의 일반현황을 살펴보면 부지면적은 평균 29,479.9 m²이고, 세대수는 평균 685세대이며, 층수는 15~30층 범위이고, 건폐율은 15~20% 수준이었으며, 용적률은 중정형 단지와 복합형단지에 비해 一자형단지 단지가 낮은 것으로 나타났다.

표 1. 연구대상지 현황

구 분		부지 면적 (m ²)	동 수	층 수	세 대 수	인 구 수	건 폐 율 (%)	용 적 률 (%)	준 공 년 도
— 자 형	부영1단지(A)	38,794.6	7	20	900	2,992	15.7	219.7	02
	영남네오빌아트(B)	42,689.9	7	20	813	2,457	17.3	224.8	04
	장기주공(C)	22,556.0	5	15	705	1,880	16.8	193.9	05
중 정 형	월성자이(D)	23,053.0	5	30	480	1,351	15.6	268.91	06
	월성동 삼성래미안(E)	33,343.0	7	28	760	2,661	16.3	286.6	06
	성서우방유셀(F)	17,281.0	5	15	347	930	21.1	249.4	07
복 합 형	대림 e-편한세상(G)	34,279.0	8	30	664	1,935	16.7	299.8	05
	만촌태왕리더스(H)	18,564.6	7	15	433	1,536	58.8	267.7	04
	성당래미안/ e-편한세상3단지(I)	34,758.4	9	20	822	2,466	19.2	276.6	08

자료: 대구광역시, 2009 대구광역시 주택통계연보, 69-144

구분	분석대상단지		
一자형
	A 단지	B 단지	C 단지
중정형
	D 단지	E 단지	F 단지
복합형
	G 단지	H 단지	I 단지

그림 1. 연구대상단지 배치도

표 2. 주동배치유형별 보행공간 현황

구 분			一자형			중정형			복합형		
보행공간 구분	평가지표	평가항목	A	B	C	D	E	F	G	H	I
진입공간	안전성	보차분리시설의 유무	무	유	유	유	무	유	유	유	무
		보행자전용도로 진입공간의 폭(m)	1.5	1.7	2.2	2.3	3	2.9	3.5	6.2	5.8
	편리성	진입공간 간 거리(m)	293.3	110.5	196.8	128.2	253.7	127.6	132.3	154.5	195.7
	쾌적성	조형물의 유무	무	무	유	유	무	무	무	유	유
		휴게시설의 유무	무	무	유	유	유	무	무	유	유
보차혼용공간	안전성	보차분리시설의 유무	무	유	무	무	무	무	유	-	유
		보도폭(m)	1.2	2	1.5	2	1.8	1.5	2.5	-	2.2
	편리성	주거동과 진입공간간의 거리(m)	107.5	61.8	95.2	77.3	73.6	52.4	56	-	59.8
	쾌적성	건축선과 보도와의 거리(m)	2.5	2.8	2.4	3.0	3.2	3.1	3.4	-	4.8
보행자전용공간	안전성	보도의 폭(m)	-	1.8	1.5	2.5	2.0	3.2	3.1	5.7	2.8
		가로동간의 거리(m)	-	39.8	30.4	23.3	22.6	28.1	23.2	17.9	21.8
	편리성	휴게시설간의 거리(m)	-	31.3	34.1	24.0	23.6	30.5	19.5	15.8	22.6
	쾌적성	보도포장의 다양화 여부	-	유	무	유	유	무	유	유	유

2. 평가지표 설정

1) 보행공간 구분 및 평가기준

이 연구에서는 공동주택단지 보행공간을 분석하기 위해 보행공간의 구성요소를 진입공간·보차혼용공간·보행자전용공간의 세 부분으로 구분하였는바, 각 보행공간의 기능과 계획/설계기준은 다음과 같다.

첫째, 진입공간은 공적인 공간(단지 외부)과 사적인 공간(단지 내부)의 연결공간으로써, 보차혼용의 진입공간과 보행자전용진입공간으로 나누어진다. 진입공간은 거주자가 살고 있는 거주영역의 진입부로서 정신적 안정감과 안전성을 느낄 수 있는 상징성이 필요하며, 이를 위해 보차분리시설, 조형물 및 휴게시설의 설치가 요구되어진다. 또한 보행자의 접근성 및 편리성을 제공하기 위해 진입공간을 적당히 배치하여야 한다.

둘째, 보차혼용공간은 일반적으로 단지내 주진입로에서부터 주거동 및 근린생활시설·놀이터·주차장 등 주민공동시설을 연결하는 공간으로써, 전용보도 없이 차량과 보행이 혼용되어 있는 공간이며, 차량동선과 보행동선의 교차가 이루어지기 때문에 보행자의 안전성이 특히 중시되어야 한다. 따라서 교차지점에 보차분리시설의 설치와 적절한 보도의 폭이 요구되며, 또한 보행자의 편리성을 제공하기 위해서는 주거동과 진입공간간의 보행거리가 가까워야 한다. 주거동과 보도사이에 적절한 거리를 두어 보행자의 쾌적성을 제고해야 한다.

셋째, 보행자전용공간은 이동뿐만 아니라 휴식, 놀이 등의 다양한 행위가 요구되어지는 공간이므로 시각적·기능적인 측면을 고려하여 설계되어야 한다. 이를 위해서는 보도의 적절한 폭과 휴게시설의 적정배치가 이루어져야 하며, 야간보행의 안전성을 위해 가로등이 적절히 설치되어야 한다. 또한 보도의 포장은 친환경적이고 일반 보도와는 구별되는 다양한 형태로 이루어져야 한다.

2) 평가지표 설정

공동주택단지 보행공간에 대한 평가지표는 참고문헌과

그림 2. 단지별 동선체계 분석도

선행연구를 고려하여 안전성·편리성·쾌적성으로 선정하였는 바, 보행공간별 평가지표에 대한 세부항목은 다음과 같다. 먼저 진입공간평가를 위한 세부항목에서 안전성은 보차분리시설(볼라드 등)의 설치 유무, 보행자전용도로 진입공간(출입구)의 폭, 편리성은 진입공간간의 평균거리, 쾌적성은 조형물과 휴게시설의 설치유무 등으로 설정하였다. 또한 보차혼용공간에서 안전성은 보차분리시설의 설치 유무, 보도의 폭, 편리성은 주거동과 진입공간간의 평균거리로, 쾌적성은 주거동 건축선과 보도까지의 거리(화단 등)를 세부 평가항목으로 설정하였다. 그리고 보행자전용공간에서 안전성은 보도의 폭과 가로등 간의 거리, 편리성은 휴게시설(파고라, 벤치 등) 간의 거리, 쾌적성은 보도포장의 다양화 여부를 세부 평가항목으로 설정하였다.

3) 주동배치 유형별 보행공간 분석

앞에서 설정한 계획/설계기준 및 세부 평가항목에 의해 주동배치 유형별 보행공간구성 현황을 분석하면 다음과 같다. 1자형의 경우 단지 경계선과 주동 건축선 사이에 보행자전용공간을 두고 있으며, 휴게시설 등의 부족으로 주동과 진입공간 간의 이동의 기능만을 수행하고 있었고 다른 유형보다 안전성·편리성·쾌적성이 비교적 낮은 수준으로 나타나고 있다. 중정형의 경우 1자형과 마찬가지로 단지 외곽에 보행자전용공간을 두고 있으나 1자형에 비해 안전성·편리성·쾌적성이 좋은 수준으로 나타났다. 또한 복합형은 단지 내 차량진입을 가급적 차단하는 보차분리의 형태를 띄고 있으며, 다른 유형에 비해 안전성·편리성·쾌적성 모두 가장 높은 수준으로 분석되었다.

① 진입공간(보행자전용출입구)

② 보차혼용공간(보도 및 보차분리시설)

③ 보행자전용공간

그림 3. 주동배치유형별 보행공간현황

IV. 공동주택단지 보행공간의 주민만족도 분석

1. 조사·분석 개요

1) 설문조사 및 분석 방법

거주민을 대상으로 한 설문조사기간은 2010년 4월 24일부터 5월 1일 사이에 이루어졌으며, 설문조사방법은 사전에 교육을 받은 조사원들이 거주민들과 일대일로 면접하여 응답자가 직접 기입하도록 하였다. 설문부수는 분석 대상 단지의 세대 수의 비율에 따라 총 400부를 배포하고 모두 수거하여 분석자료로 사용하였다.

공동주택단지 주동배치 유형별 보행공간에 대한 만족도를 분석하기 위하여 F-통계량을 이용한 일원분산(One Way ANOVA)을 실시하였다. 그리고 설문응답의 내용을 매우 만족·만족·보통·불만족·매우 불만족 등의 5단계로 나누어 분석하였다. 주동배치 형태별 분류는 1자형은 A, B, C단지이고, 중정형은 D, E, F단지이며, 복합형은 G, H, I단지로서 각각 3개 단지이다.

2) 설문응답자의 사회적 속성

연구대상단지 주민들의 사회경제적 속성을 파악하기 위하여 설문응답자의 성별·연령·가족수·직업·거주기간에 대해 빈도분석을 실시하였다. 성별 분포는 남성이 56.8%, 비율이 조금 높게 나타났고, 연령은 10대가 3.2%, 20대가 26.2%, 30대가 27.3%, 40대가 24.0%, 50대가 16.3%, 60대 이상이 3.0%를 차지하였다. 직업별로 보면 20~40대 직장인들이 대부분이었고 전업주부의 비율이 21.3%로 직장인 다음으로 높게 나타났다. 또한 가구당 가족수는 4명 이상이 59.8%로 가장 많았고, 3명 28.7%, 2명 11.0% 순으로 나타났다.

거주기간은 2009년 준공한 I단지를 제외한 나머지 단지에서 1년 이상 거주한 가구가 대부분을 차지하고 있어 공동주택단지 보행공간 분석을 위한 설문자료로서 무리가 없다고 사료된다.

2. 보행공간 이용패턴

공동주택단지 보행공간의 이용패턴을 분석하기에 앞서 보행공간에 대한 관심도를 파악하였다. 설문응답자의 보행공간에 대한 관심도는 각 단지마다 차이는 있었으나 보행공간에 대해 '관심있다' 이상으로 응답한 설문응답자가 45.8%로 '관심없다' 이하로 응답한 설문대상자 27.0%보다 월등히 높게 나타났다. 이를 통해 공동주택단지 보행공간에 대한 거주민의 관심이 매우 높음을 알 수 있었다.

또한 보행공간을 이용하는 이유와 동행인에 대한 질문에서는 중복응답이 나올 수 있으므로 주요 이용이유 및 동행인으로 한정하며 중복응답을 피하였다. 보행공간을 이용하는 이유로는 역시 통근 및 통학이 42.2%로 가장 높았으나 산책의 휴식도 24.3%를 차지하여 공동주택의 보행공간이 목적통행으로써 역할 뿐만 아니라 산책하는 장소로

표 3. 설문응답자의 보행공간 이용이유 및 동행인

단위: 명(%)

구 분		연구대상단지									합계
		一자형			중정형			복합형			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
이용이유	통행	24(39.4)	13(23.6)	10(20.8)	14(43.8)	10(19.6)	2(8.7)	8(17.8)	2(6.9)	16(28.6)	99(24.7)
	통근 및 통학	25(41.0)	28(50.9)	20(41.7)	15(46.9)	25(49.0)	12(52.2)	14(31.1)	16(55.2)	14(25.0)	169(42.2)
	약속장소	3(4.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.0)	2(8.7)	3(6.7)	1(3.4)	4(7.1)	14(3.5)
	산책 및 휴식	3(4.9)	11(20.0)	18(37.5)	3(9.4)	9(17.6)	2(8.7)	20(44.4)	10(34.5)	21(37.5)	97(24.3)
	기타	6(9.8)	3(5.5)	0(0.0)	0(0.0)	6(11.8)	5(21.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)	21(5.3)
	계	61(100.0)	55(100.0)	48(100.0)	32(100.0)	51(100.0)	23(100.0)	45(100.0)	29(100.0)	56(100.0)	400(100.0)
동행인	혼자	37(60.7)	28(50.9)	23(47.9)	22(68.7)	28(54.9)	12(52.2)	13(28.9)	12(41.4)	27(48.2)	202(50.5)
	부부	8(13.1)	5(9.1)	7(14.6)	3(9.4)	10(19.6)	4(17.4)	13(28.9)	5(17.2)	13(23.2)	68(17.0)
	자녀	6(9.8)	13(23.6)	13(27.1)	6(18.8)	5(9.8)	3(13.0)	12(26.7)	8(27.6)	7(12.5)	73(18.2)
	노인	3(4.9)	2(3.6)	5(10.4)	1(3.1)	1(2.0)	0(0.0)	6(13.3)	2(6.9)	2(3.6)	22(5.5)
	기타	7(11.5)	7(12.7)	0(0.0)	0(0.0)	7(13.7)	4(17.4)	1(2.2)	2(6.9)	7(12.5)	35(8.8)
	계	61(100.0)	55(100.0)	48(100.0)	32(100.0)	51(100.0)	23(100.0)	45(100.0)	29(100.0)	56(100.0)	400(100.0)

서도 많이 이용되고 있음을 알 수 있었다. 또한 동행인은 혼자 이용하는 주민이 50.5%로 가장 많았으며, 자녀와 함께 이용(18.2%), 부부가 함께 이용(17.0%) 순으로 나타났다.

3. 보행공간 주민만족도 분석

1) 보행공간 전체에 대한 만족도

먼저 공동주택단지 보행공간 전체에 대한 만족도는 평균 3.73으로 나타나 거주민이 보행공간에 대해 대체로 만족하고 있는 것으로 분석되었다.

또한 이를 주동배치 유형별로 보면 一자형의 경우 전체적으로 다른 유형에 비해 낮게 나타났는데, 특히 보행자전용공간에 대한 만족도가 낮음을 알 수 있었다. 중정형의 경우 보행혼용공간의 만족도가 다른 공간에 비해 낮았고, 복합형(4.02)의 경우 보행자전용공간이 다른 공간의 만족도보다 높음을 알 수 있었다. 즉 주동배치 유형별로 비교

해 보면 복합형(4.02), 중정형(3.91), 一자형(2.81) 순으로 나타났으며, 이를 통해 보행공간 전체 만족도가 주동배치 유형별로 큰 차이를 보인다는 사실을 확인할 수 있었다.

2) 보행공간별 만족도

보행공간별 주민만족도를 살펴보면 진입공간(3.34)이 보차혼용공간(3.24)이나 보행자전용공간(3.24)보다 비교적 높게 나타났다. 또한 각 보행공간 구성요소별 만족도도 역시 복합형이 가장 높게 나타났으며 특히 一자형의 경우에는 보행자전용공간이 만족도 2.56로서 가장 낮은 것으로 분석되었다.

그림 4. 주동배치유형별 보행공간 만족도

표 4. 주동배치유형별 만족도 일원분산분석표

구 분		평균	표준편차	F-통계량	유의수준
보행공간 전체	전 체	3.73	2.90223	90.314	0.000
	一자형	2.81	1.30313	145.372	0.000
	중정형	3.91	0.88688	16.923	0.000
	복합형	4.02	1.60203	14.925	0.000
진입공간	전 체	3.34	2.08704	12.643	0.000
	一자형	2.78	1.03827	15.807	0.000
	중정형	3.41	1.08530	3.777	0.031
	복합형	3.63	1.26335	3.180	0.049
보차혼용 공간	전 체	3.24	3.02493	26.251	0.000
	一자형	2.73	1.00332	29.249	0.000
	중정형	3.22	1.19121	10.025	0.000
	복합형	3.69	1.51023	29.009	0.000
보행자 전용공간	전 체	3.24	2.90223	33.050	0.000
	一자형	2.56	1.31008	35.517	0.000
	중정형	3.33	1.08711	16.028	0.000
	복합형	3.74	1.20651	44.834	0.000

3) 보행공간 구성요소별 만족도

전체 대상지의 보행공간을 구성하는 세부 평가항목별 만족도를 살펴보면, 보차혼용공간에 관련된 세부 평가항목들의 만족도가 낮게 나타났다. 특히 보차혼용공간의 보도 폭과 건축선과 보도와의 이격에 대한 항목의 만족도가 낮게 나타났다. 그리고 평가지표별로 분석해보면 안전성에 관련된 지표들이 다른 지표들보다 대체적으로 낮게 나타났다. 공동주택단지 보행환경 개선을 위해서는 건축선과 보도와의 충분한 이격거리와 보차혼용공간 보도의 폭 확장이 필요하다. 또한 안전성과 관련된 지표들의 개선이 요구되어 진다.

표 5. 보행공간 구성요소별 주민만족도

구 분			평균	표준 편차	F-통계량	유의 수준
진입 공간	안전성	보차분리시설	3.32	2.99868	15.866	0.000
		보행자전용출입구의 폭	3.25	2.52654	13.644	0.000
	편리성	진입공간간의 접근성	3.35	2.11712	21.552	0.000
	쾌적성	조형물	3.43	2.70777	26.521	0.000
		휴게시설	3.28	2.60889	14.748	0.000
보차 혼용 공간	안전성	보차분리시설	3.27	2.42598	25.689	0.000
		보도폭	3.14	2.86384	17.169	0.000
	편리성	주거동과 진입공간 간의 접근성	3.25	2.07183	9.917	0.000
보행자 전용 공간	편리성	건축선과 보도와의 이격	3.10	3.04965	8.396	0.000
		보도폭	3.25	2.45352	26.788	0.000
	안전성	가로등의 배치	3.28	3.30110	18.189	0.000
		휴게시설의 배치	3.43	2.52810	14.213	0.000
	쾌적성	보도포장의 다양성	3.37	2.18330	22.066	0.000

4. 주동배치 유형별 주민만족도

1) -자형

주동배치형태가 -자형인 단지들의 보행공간 세부평가 항목별 만족도는 <표 6>에서 보는 바와 같이 보차혼용공간과 보행자전용공간에 관련된 평가항목들이 진입공간 세부평가항목보다 낮게 나타났으며, 안전성과 관련된 세부평가항목들의 만족도가 낮은 것으로 분석되었다.

표 6. -자형 단지의 세부 평가항목별 만족도

구 분			평균	표준 편차	F-통계량	유의 수준
진입 공간	안전성	보차분리시설	2.69	1.12672	54.064	0.000
		보행자전용출입구의 폭	2.63	1.19618	15.482	0.000
	편리성	진입공간간의 접근성	2.69	0.97645	49.000	0.000
	쾌적성	조형물	2.75	1.21165	51.295	0.000
		휴게시설	2.88	1.14157	36.862	0.000
보차 혼용 공간	안전성	보차분리시설	2.61	1.01758	46.241	0.000
		보도폭	2.58	1.34859	19.193	0.000
	편리성	주거동과 진입공간 간의 접근성	2.74	1.32019	23.251	0.000
보행자 전용 공간	편리성	건축선과 보도와의 이격	2.60	1.16064	23.776	0.000
		보도폭	2.56	1.01387	47.373	0.000
	안전성	가로등의 배치	2.65	1.19228	28.402	0.000
		휴게시설의 배치	2.80	1.36428	41.256	0.000
	쾌적성	보도포장의 다양성	2.66	1.50869	43.297	0.000

이를 각 항목별로 보면 보행자전용공간 보도의 폭에 대한 만족도가 가장 낮게 나타났으며, 그 다음으로 보차혼용공간 보도의 폭으로 나타나는 바, 이를 통해 -자형 공동주택단지 보행환경 개선을 위해서는 우선적으로 보도 폭의 확장이 시급함을 알 수 있었다.

2) 중정형

중정형 단지들의 세부 평가항목별 만족도를 살펴보면 전체적으로 보통 이상의 만족도를 나타냈으며 보차혼용공간에 관련된 세부평가항목들의 만족도가 낮게 나타났다.

특히 보차혼용공간 보도의 폭과 건축선과 보도와의 이격에 대한 항목의 만족도가 낮게 나타났다. 그리고 평가지표별로 분석해보면 안전성에 관련된 지표들이 다른 지표들보다 대체적으로 낮게 나타났다.

중정형 공동주택단지의 보행환경 개선을 위해서는 보차혼용공간에 관련된 요소들과 안전성에 관련된 요소들의 개선이 필요함을 알 수 있었다.

표 7. 중정형 단지의 세부 평가항목별 만족도

구 분			평균	표준 편차	F-통계량	유의 수준
진입 공간	안전성	보차분리시설	3.42	1.35571	4.956	0.011
		보행자전용출입구의 폭	3.36	1.31125	9.351	0.000
	편리성	진입공간간의 접근성	3.55	0.83168	18.006	0.000
	쾌적성	조형물	3.55	1.26522	7.985	0.001
		휴게시설	3.41	1.38027	6.595	0.003
보차 혼용 공간	안전성	보차분리시설	3.30	1.08347	6.990	0.002
		보도폭	3.19	1.23679	9.479	0.000
	편리성	주거동과 진입공간 간의 접근성	3.30	1.04067	8.091	0.001
보행자 전용 공간	편리성	건축선과 보도와의 이격	3.20	1.46905	10.211	0.000
		보도폭	3.39	0.88688	9.255	0.000
	안전성	가로등의 배치	3.36	1.67639	7.680	0.001
		휴게시설의 배치	3.64	1.23998	7.622	0.001
	쾌적성	보도포장의 다양성	3.46	1.46905	12.702	0.000

3) 복합형

복합형 단지들의 만족도는 전체적으로 다른 유형의 단지들보다 높음을 알 수 있었다. 각 공간별로 보면 보차혼용공간과 관련된 세부항목들의 만족도가 낮게 나타났으며, 평가지표들로 보면 안전성과 관련된 세부항목들의 만족도가 낮게 나타났다.

표 8. 복합형 단지의 세부 평가항목별 만족도

구 분			평균	표준 편차	F-통계량	유의 수준
진입 공간	안전성	보차분리시설	3.63	1.20549	10.342	0.000
		보행자전용출입구의 폭	3.67	1.25357	9.468	0.000
	편리성	진입공간간의 접근성	3.62	1.45710	12.437	0.000
	쾌적성	조형물	3.79	1.08278	37.155	0.000
		휴게시설	3.59	1.35370	20.333	0.000
보차 혼용 공간	안전성	보차분리시설	3.79	1.47391	6.831	0.002
		보도폭	3.56	1.31213	9.197	0.000
	편리성	주거동과 진입공간 간의 접근성	3.53	1.23974	6.057	0.004
보행자 전용 공간	편리성	건축선과 보도와의 이격	3.42	1.61199	11.578	0.000
		보도폭	3.68	1.26725	6.852	0.002
	안전성	가로등의 배치	3.68	1.47558	5.131	0.009
		휴게시설의 배치	3.66	1.67934	13.100	0.000
	쾌적성	보도포장의 다양성	3.78	1.26140	50.170	0.000

또한 각 세부 평가항목들로 보면 주거동과 진입공간간의 접근성에 대한 만족도가 가장 낮게 나타났고 그 다음으로 주거동과 진입공간간의 접근성과 보차혼용공간 보도

그림 5. 주동배치 유형별 세부평가항목별 만족도

의 폭 순으로 낮게 나타났다. 그리고 다른 유형의 연구대상지들보다 보행자전용공간과 관련된 평가항목들에 대한 만족도가 특히 높은 것으로 분석되었다.

5. 보행환경 영향요인 상관분석

1) 전체대상지 상관관계

여기서는 앞에서 살펴 본 공동주택단지 보행공간에 대한 세부 평가요소들의 만족도가 전체만족도에 영향을 미치는 요소들의 중요도를 파악하기 위하여 Pearson의 상관분석을 실시하였다.

먼저 9개 단지 전체 대상지의 보행공간에 대한 전체만족도와 세부평가요소들의 만족도간의 상관관계분석결과는 <표 9>에서 보는 바와 같다. 즉 전체만족도와 상관계수가 0.651로 가장 높은 것이 진입공간 보차분리시설로 나타났으며, 그 다음으로 진입공간 간의 접근성(0.615), 보행전

용공간 보도의 폭(0.595) 순으로 나타났다. 그리고 13개 평가항목 모두 보행공간 전체 만족도와 밀접한 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

2) 주동배치 유형별 상관관계

먼저 一자형 단지들의 상관관계분석결과를 살펴보면 0.690으로 진입공간 보차분리시설이 보행공간 전체만족도에 대한 상관계수가 가장 높은 것으로 나타났고, 다음으로 보행자전용공간 보도의 폭(0.634), 진입공간 간의 접근성(0.573) 순으로 나타났다. 그리고 13개의 평가항목 모두 보행공간 전체만족도와 밀접한 상관관계가 있는 것으로 분석되었다. 또한 요소들간의 상관관계는 보행자전용공간의 폭과 보행전용공간의 보도포장의 다양성이 0.622로 가장 높은 것으로 나타났다.

중정형 단지의 경우에는 진입공간 보차분리시설이 보행공간 전체만족도에 대한 상관계수가 0.529로서 가장 높았으며, 다음으로 보행자전용출입구의 폭(0.442), 진입공간 간의 접근성(0.439) 순으로 나타났다. 또한 각 변수들로 보면 보행자전용공간의 폭과 보행전용공간의 보도포장의 다양성이 0.731로 가장 상관관계가 높았다.

복합형 단지는 진입공간 조형물이 보행공간 전체만족도에 대한 상관계수가 0.375로서 가장 높았고, 다음으로 진입공간 간의 접근성(0.374), 보행자전용공간 휴게시설의 배치(0.348) 순으로 나타났다. 그리고 변수들로 보면 보행자전용공간의 폭과 보행전용공간의 보도포장의 다양성이 0.631로 가장 상관관계가 높은 것으로 분석되었다.

위 분석결과에 의하면 一자형과 중정형 단지는 진입공간 간의 보차분리시설이 보행환경의 주민만족도에 가장 큰 영향을 미치고, 복합형의 경우에는 진입공간의 조형물이

표 9. 전체대상지 상관관계분석

구 분	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
A	1	.651	.528	.615	.595	.496	.567	.527	.527	.453	.595	.500	.577	.554
B	.651	1	.457	.573	.479	.374	.531	.445	.497	.405	.581	.509	.505	.528
C	.528	.457	1	.471	.405	.338	.452	.494	.438	.419	.473	.362	.364	.361
D	.615	.573	.471	1	.529	.439	.511	.429	.382	.364	.508	.516	.483	.469
E	.595	.479	.405	.529	1	.627	.516	.420	.442	.474	.504	.486	.524	.572
F	.496	.374	.338	.439	.627	1	.463	.280	.400	.441	.381	.409	.502	.504
G	.567	.531	.452	.511	.516	.463	1	.555	.512	.543	.598	.513	.478	.518
H	.527	.445	.494	.429	.420	.280	.555	1	.495	.505	.540	.461	.406	.461
I	.527	.497	.438	.382	.442	.400	.512	.495	1	.507	.475	.384	.410	.332
J	.453	.405	.419	.364	.474	.441	.543	.505	.507	1	.494	.415	.420	.418
K	.595	.581	.473	.508	.504	.381	.598	.540	.475	.494	1	.585	.561	.570
L	.500	.509	.362	.516	.486	.409	.513	.461	.384	.415	.585	1	.599	.593
M	.577	.505	.364	.483	.524	.502	.478	.406	.410	.420	.561	.599	1	.721
N	.554	.528	.361	.469	.572	.504	.518	.461	.332	.418	.570	.593	.721	1

*유의확률 0.01에서 유효

A : 전체만족
B : 진입공간 보차분리시설
C : 보행자전용출입구의 폭
D : 진입공간간의 접근성
E : 진입공간 조형물
F : 진입공간 휴게시설
G : 보차혼용공간 보차분리시설

H : 보차혼용공간 보도폭
I : 주거동과 진입공간간 접근성
J : 건축선과 보도와의 이격
K : 보행전용공간 보도폭
L : 보행전용공간 가로등 배치
M : 보행전용공간 휴게시설 배치
N : 보행전용공간 보도포장 다양성

보행공간에 대한 만족도에 가장 영향이 큰 것으로 분석되었다. 그리고 보행공간 평가요소별 분석에서는 보행전용공간의 폭과 보행전용공간의 포장의 다양성이 상관관계가 가장 큰 것으로 나타났다.

V. 결 론

연구결과를 요약정리하면 다음과 같다. 첫째, 공동주택 단지의 주동배치유형에 따른 보행공간 구성요소의 이용패턴을 분석한 결과는 다음과 같다. 진입공간에서는 一자형과 중정형은 차량의 단지 내 진입을 허용하는 차량위주의 형태로 인해 진입공간에 대한 평가결과는 낮은 수준으로 나타났으나 복합형은 단지 내 차량진입을 가급적 차단하는 보차분리의 형태를 띠고 있어 다른 유형보다 좋은 것으로 평가되었다. 보차혼용공간에서는 복합형에 비해 一자형과 중정형은 보도폭, 주거동과 진입공간의 거리, 건축선과 보도와의 거리가 낮은 수준으로 나타났다. 이는 복합형이 보차분리의 형태를 띠고 있어 충분한 보행공간 및 자유로운 보행동선을 확보함 때문이라고 사료된다. 그리고 보행자전용공간의 경우에는 다른 유형과 비교해 볼 때, 一자형은 단지 경계선과 주동 건축선 사이에 보행자전용공간을 설치되고 휴게시설이 부족하기 때문에 보행공간이 주동과 진입공간 간의 이동기능만을 수행하고 있었으며 다른 평가지표에 대한 수준도 가장 낮음을 알 수 있었다.

둘째, 설문조사를 통해 공동주택단지 보행공간의 주민 만족도 분석결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 보행공간별 주민만족도를 비교해 보면 진입공간은 만족도가 높은 반면, 보차혼용공간의 보도폭 및 건축선과 보도와의 이격 거리에 대한 만족도가 낮게 나타나 이들 공간의 확폭이 요구되고 있다. 그리고 주동배치 유형별 보행공간 만족도는 복합형·중정형·一자형 순으로 만족도가 높게 나타났고, 특히 복합형의 경우 보행자전용공간에 대한 만족도가 높음을 알 수 있었다. 그러나 一자형·중정형·복합형 모두 보차분리시설, 보도폭 등과 같은 안전성과 관련된 보행공간 구성요소들의 개선이 필요한 것으로 분석되었다.

셋째, 보행환경 영향요인에 대한 상관분석 결과를 보면, 먼저 보행공간에 대한 전체 만족도에 가장 영향을 크게 미치는 평가요소는 진입공간의 보차분리시설인 것을 분석되었다. 또한 이를 주동배치 유형별로 보면, 一자형과 중정형단지의 경우는 역시 진입공간의 보차분리시설이 상

관성이 가장 컸으나, 복합형은 진입공간의 조형물이 주민들의 보행환경 만족도에 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

끝으로 공동주택단지의 보다 안전하고 쾌적한 보행환경을 조성하기 위해서는 주차장입구는 반지하로 하고 주차장은 지하형태로하여 보행자와 차량의 충돌을 완화함은 물론 지상공간은 입주민을 위한 옥외 커뮤니티공간이나 조경식재공간으로 활용하는 기법을 적극 도입할 필요가 있다. 또한 진입도로 및 주택단지안의 보행공간의 확보, 지하주차장 비율 확대 등을 위한 관련법제(주택건설기준 등에 관한 규정)의 적합성 여부 대한 재검토가 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. 김기수·양동양 (2000). 공동주택단지주거환경 만족도에 영향을 미치는 사용자특성에 관한 연구. 국토계획, 35(5), 101-113.
2. 김성용·공동주택단지 (2008). 보행환경 분석을 통한 외부보행로 개선방향에 관한 연구. 석사학위논문, 전남대학교, 광주.
3. 김주현·문지원 (2010). 도시단독주택지 가로공간계획을 위한 거주자만족도 분석연구. 한국주거학회논문집, 21(4), 129-137.
4. 김철수·정병두·이원수 (2007). 공동주택 외부공간의 주거만족도 분석. 국토연구, 53, 277-294.
5. 김태호 (2008). 지속가능한 보행환경을 위한 보행자 네트워크 서비스 질 평가지표 개발. 박사학위논문, 한양대학교, 서울.
6. 대구광역시 (2004). 대구광역시 보행권확보와 보행환경개선에 관한 기본 조례. 대구광역시 자치조례, 대구.
7. 대구광역시 (2009). 2009년 대구광역시 주택통계 연감. 대구: 대구광역시 건축과.
8. 박상수 (2005). 보행자 중심의 보행환경 개선에 관한 연구. 석사학위논문, 서울시립대, 서울.
9. 박소현·최이명·서한림 (2008). 도시주거지의 물리적 보행환경요소 지표화에 관한 연구. 대한건축학회논문집, 24(1), 161-172.
10. 안진경 (2003). 아파트단지 내·외부가로의 보행쾌적성 향상을 위한 계획 방안 연구. 석사학위논문, 서울산업대학교, 서울.
11. 정동훈 (2004). 공동주택단지 생활가로 유형과 활용에 관한 연구. 석사학위논문, 아주대학교, 경기도.
12. 정우석 (2006). 도시가로의 물리적 보행환경요소의 분석에 관한 연구. 석사학위논문, 홍익대학교, 서울.

접수일(2010. 12. 3)
수정일(1차: 2011. 3. 24)
게재확정일(2011. 4. 8)