

주상복합건물의 환경친화적 계획방향에 관한 기초 연구

A Proposal of Planning Direction of Eco-Friendly Multi-Use Housing and Commercial Complex

이 은 정*
Lee, Eun Jung

박 명 규**
Park, Myung Kyug

박 영 기***
Park, Young Ki

Abstract

Multi-use housing and commercial buildings have been emerged according to social and economic changes of CBD in Seoul Metropolitan Areas.

The purpose of this study is to clarify the characteristics of the multi-use building, to analyze the problems on the base of survey and to suggest the solutions for architectural planning, focusing on eco-friendly dwelling environment.

A field survey with 46 subjects has been carried out with structured questionnaire. Some problems in planning of the complex building have been discussed in terms of environmental issues and design criteria. In conclusion, basic planning directions for improving the building environmental quality have been suggested.

키워드 : 주상복합, 복합용도, 주위환경, 공용 공간, 건축 환경의 질

Keywords : multiple-use, environment, public space, building environmental quality

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

도시의 모든 기능은 그 발생 초기단계에서부터 자연스러운 용도간의 혼합 형태로 발전해왔다. 그러나 근대 기능주의 건축이래 적용되어온 도시의 기능분리는 급속한 산업발전에 따른 도시화 및 과밀화를 방지하기 위해 도입되었으나 도시지역의 공동화, 직주분리, 도시 내 주거기능의 악화, 교통난 등 많은 문제점들을 야기 시키게 되었다. 또한 이러한 문제의 근원지인 대도시의 인구분산책의 일환으로 건설되었던 위성도시나 대도시 교외지역의 대규모 주거단지는 침상도시(Bed Town)의 성격으로 전락되어 기존도시내의 복합적인 토지이용과 도시 공간 구성에 비해 상대적으로 도시적 생동감이나 역사성 그리고 지역 간의 맥락을 지니지 못하고 있는 실정이다.

이상과 같은 문제점을 해결하기 위한 여러 가지 방안들 중 도심이나 도심근교의 재개발단계에서 기존의 주거기능을 이전하고 상업, 업무기능을 배0치하는 종래의 계획개념에서 탈피하여 도시에 집중해 있는 상업, 업무기능

과 함께 양질의 고층주거를 묶어서 계획해 나가는 복합용도개발은 도시 내 과도한 상업용도 팽창현상방지, 도심공동화방지, 직주근접, 교통난 분산 그리고 다양한 주거유형의 제공 등의 장점을 이유로 70년대 이래로 많은 관심을 갖게 되었다.

그런데 우리나라 복합용도건물은 도심의 기능을 재생하기 위한 재개발의 형태로 나타났으며, 주요 용도가 상업, 업무, 주거기능으로 구성되어 있고, 따라서 주거기능은 다른 용도들과의 공존을 위한 연결 상의 문제점 및 도심이라는 입지적 여건에서 오는 외부환경의 악화, 주거환경질의 저하 등 제반문제를 지니고 있으나 거주자들은 이곳에 생활의 기반을 두고 활동하며 도시 속의 주거에서 생활하고 있는 것이다.

본 연구에서는 이상에서 열거한 여러 가지 제반 문제인식을 바탕으로 바람직한 복합용도개발을 유도하기 위하여 국내·외 주상복합건물의 개발사례를 중심으로 주상복합건물의 형태를 유형화하고 동시에 주상복합건물의 내·외부 공간 계획의 방향을 제시하므로 주상복합건물 연구의 기초 자료로 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위와 방법

본 연구에서는 복합용도건물의 한 형태인 주상복합건물로 그 범위를 한정하며 연구의 방법은 아래와 같다.

첫째, 연구진행의 방향정립을 위해 주상복합건물에 대한 기존 연구 자료들을 검토하여 주상복합건물의 개념정

* 연세대학교 대학원 박사과정

** 연세대학교 대학원 석사과정

*** 연세대학교 건축공학과 교수, 공학박사

이 연구는 “건설교통부가 출연하고 한국건설교통기술평가원에서 위탁시행한 2003년도 건설핵심기술연구개발사업(03산C04-01)에 의한 것임”

립, 도입배경 및 특성 등을 조사 분석한다.

둘째, 국내 문헌을 중심으로 주상복합 건물의 형태 및 공간계획방법을 분석하여 기능 및 형태별로 유형화하고 특히 국내 개발사례를 중심으로 계획상의 문제점을 분석하고 개선방안을 제시한다.

셋째, 설문조사를 통해 주상복합건물의 계획 시 고려해야 할 계획방법과 환경친화적 공간구성 계획에 필요한 방향을 제시한다.

2. 주상복합건물의 개발배경

2.1 주상복합건물의 개발배경

주상복합건물은 복합용도개발에서 파생된 건축형식으로 단일 필지 또는 독립된 한 필지의 대지에 주거용도의 건물과 상업용도의 건물이 통합되거나 또는 긴밀하게 연결된 건축 또는 건축의 군을 의미한다. 이러한 주상복합건축이 처음 등장한 이유는 20세기 초반 이후 단일기능을 가지는 건축이 집합됨으로써 발생하는 도시공간의 기능적 분리와 이로 파생되는 교통과 환경의 부담을 극복하기 위해서였다.¹⁾

우리나라 대부분의 경우 도심에 주상복합건물이 도입될 수 있었던 단 하나의 접근방법은 도심 재개발 사업이었다. 도심 주거로서의 주상복합건물 건설추진의 배경을 우리 실정에 비추어 살펴보면 다음과 같다.

2.2 국내 주상복합건물의 개발과정

1) 개발초기

상가아파트라는 이름으로 비롯된 국내 복합용도 건물의 출현은 같은 건물 내에 주거용 아파트와 상가를 입체적으로 중첩시키는 유형으로 시작되었다. 유진상가아파트 등 대부분의 상가아파트는 시장부근이나 도시 간선도로 주변에 입지하였고, 기능 배분은 상업기능이 중심이 되고 주거, 업무기능 등은 보조 기능에 불과한 경우가 많았다. 이와는 달리 처음부터 개발목적과 수용기능이 다른 복합용도 콤플렉스라고 부를 수 있는 개발유형으로 주거, 상업, 업무 등 3개 이상의 기능을 수용하는 프로젝트로 60년대 말에 건설이 시작된 세운상가, 낙원상가 등이 있다.

이들은 건물의 명칭이 같은 상가 아파트였지만 당해 프로젝트 내에 수용되는 기능 유형이 주거+업무+기타를 포함하여 한 건물 내에서 24시간 모든 생활행위가 가능한 이른바 단일 복합구조를 지향하였으나 건설 후 콤플렉스 내 기능배치 상황이 계획개념과는 다르게 변질 되었다.

또한 대표적인 용도인 주거와 상업기능의 연계성을 살펴보면 건물 내에 배치된 상업기능은 서울 전역 혹은 전국을 상대로 하는 전문도매나 특수상품이기 때문에 상층부의 주거공간과 하층부의 상업공간과는 거의 연계성을

찾아볼 수 없는 상황이므로 성격상 이질적인 용도기능이 한 건물 내에 수용되게 된 것이다.

2) 개발중기

초기 상가아파트의 건설 후 발생한 문제점들이 노출되면서 이 문제점들을 추출한 복합주거의 건설이 다시 시작된 것은 70년대 말이다. 초기 세운상가, 낙원상가 등의 상가아파트 유형의 계획내용과 다른 점은 전자가 여러 개의 단위건물을 건축적으로 묶었던 복합용도 콤플렉스였는데 반하여 후자는 획지마다 복합건물을 세워 올렸을 뿐 건물간의 연계화를 위한 조치가 없었다는 점으로서 단순한 복합건물들의 군집에 불과했다.

중기의 대표적인 복합주거 프로젝트로는 광화문 주변의 도림지구 재개발과 마포지구 재개발을 들 수 있다. 서울 사대문 안에 소재한 주거, 상업의 저층 고밀도의 혼용지역을 복합용도로서 재개발하려 했던 도림지구 재개발 계획에서는 당시의 재개발방식과 계획개념을 비교적 자세하게 엿볼 수 있다. 이 지역의 개발방법은 땅 소유주들이 조합을 구성하여 자기 소유의 토지를 제공하고 건설회사가 건설자금을 투입하는 이른바 주민참여 현지개발 방식으로 진행되었다.

건설회사는 개발 후에 땅 소유주들에게 원래 소유하였던 토지면적의 200%에 상당하는 건축면적(아파트와 사무실 일부)을 주는 조건으로 개발에 착수했는데 이들에게 나누어주고 남은 건축면적으로 충분히 수익성을 올릴 수 있다는 판단에서 본 프로젝트에 참여하였다.

이에 따라 '주거+사무실+상가'의 복합용도건축물이 이루어졌지만, 재개발계획의 동기를 감안해 볼 때 복합용도 콤플렉스에서 고려 해에 할 사항들인 공용공간의 충분한 확보, 주거 층의 주거 기밀성 제고 등은 기대할 수 없는 형편이었다. 따라서 일반고층건물의 수준정도로 복합건물이 건설되었음을 알 수 있다.

3. 주상 복합아파트에 대한 선행연구

임경희(2001)²⁾는 서울 및 신도시에 건설된 24개 주상 복합건물로부터 수집한 총 184개의 평면을 대상으로 유형학적 분석과 위상학적 분석을 실시하였다. 종합적인 연구를 통해 주상복합 건축 내 주거공간의 구성적 특성을 구체적으로 정리하였으나 유형학적 분석에 치중함으로써 객관적인 분석지표 마련에 미흡하였다. 또한 위상학적 분석에 있어서도 안방, 자녀방, 가족실 등과 같은 사적공간에 대한 분석을 제외한 공적공간에 대한 분석에 머물렀기 때문에 전체공간에서 단위공간이 갖는 공간 구조적 특징을 밝히지 못하였다.³⁾

심영섭(2003), 허지연(2002), 신중진(2002)의 연구에서는 최근 계획 또는 건립된 초고층 아파트 사례를 중심으로 현황을 종합하고 단위세대 평면구성의 계획경향과 계획

1) 임경희(2001), '우리나라 주상복합건축 주거부의 공간 구성적 특성에 관한 연구 - 주거부의 외관형상과 공적공간의 위치를 중심으로'

2) 임경희(2001), 앞의 논문

3) 문봉주(2004), '탑상형 주거의 개방성 확보를 위한 계획 경향'

수법 등 특성을 파악하여 다양한 주 요구에 대응할 수 있는 도시주거유형 개발로 향후 국내 초고층 아파트의 건축계획에 활용하고자 하였다.

진명화(2004)와 장경수(2005)는 현재 활성화되고 있는 초고층 주상복합건축물을 구성하고 있는 내부시설 중 거주자들의 공동체 의식을 형성하고 생활의 편리함과 거주성의 증진을 위한 공용시설의 현황과 법적 설치 기준에 관한 사항을 중심으로 연구하였다.

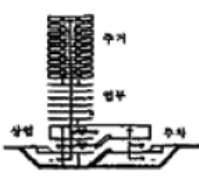
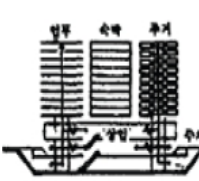
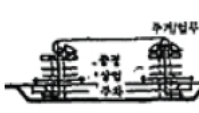
그리고 문봉주(2004)는 탑상형 주상복합아파트의 성공요인을 찾아보고 개방성 확보가 중요한 요인임을 발견했다. 체계적인 논증을 위해 탑상형 초고층 주상복합아파트를 사례로 선정하여 주동계획 및 단위세대평면계획의 특징을 분석함으로써 탑상형 주거를 성공시킨 계획방식에 대해 연구하였다.

4. 주상복합건물의 유형 및 현황

4.1 주상복합건물의 유형

신도시에 위치한 집합주거의 경우처럼 그 기능이 블록별로 분리가 되어있어서 순수주거 기능만을 하는 경우도 있지만, 도시에 위치한 집합주거의 경우에는 기능적으로 상업시설과 복합되어 있다. 기능적으로 복합화 된 초고층 집합주거의 경우 기능의 결합 방법은 각 기능의 공용 공간 계획에 절대적인 영향을 준다. 독일 하노버(Hannover) 대학 도시 및 주택연구소(Institut fuer Stadtebau und Wohnungswesen)는 용도 간 공간적 구성 방식을 크게 단일고층형, 다발형, 블록형의 세 가지 유형으로 분류하였다.⁴⁾

표 1. 용도 간 공간구성방식에 따른 유형

유형	형태	개념
단일 고층형		<ul style="list-style-type: none"> · 주거와의 수직분리 및 중간 완충 층 설정가능(기계실, 공용공간의 설치가능) · 주거와 업무의 독립된 동선과 교어의 처리에 어려움 · 주거의 층수한계로 규모 확장의 어려움
다발형 complex		<ul style="list-style-type: none"> · 동선·구조·설비의 분리로 프라이버시 양호 · 두 개 이상의 매스의 접합으로 입면구성의 어려움 및 기능 차이로 인한 층고의 불일치 · 각 기능의 연속성은 수평통로로 가능
블록 연계형		<ul style="list-style-type: none"> · 한 대지 내에 광장을 중심으로 주거와 업무를 완전히 분리 · 외관, 동선, 기능의 제약은 없으나 대규모의 대지 필요

※ 자료 : 한국토지개발공사(1994)

4) 한국토지개발공사(1994)는 기능과 공간구성의 분리 및 결합에 따라서 크게 수직분리형과 수평분리형으로 나누고, 다시 수평분리형은 수평분리 동일동과 수평분리 독립동으로 분류하기도 함.

4.2 서울시 초고층 주상복합건물 현황

2006년 4월 현재 서울시에서 개발이 완료된 30층 이상의 초고층 주상복합건물은 총 60개의 사례로 조사 되었



그림 1. 초고층 주상복합 아파트 분포현황⁵⁾

으며 <그림 1> 과 같이 분포하고 있다. 강남구, 서초구, 동작구, 영등포구 여의도에 집중되었던 건축물은 용산구, 송파구, 양천구, 구로구등 한강을 따라 점차 들어서고 있으며 그 주요 초고층 주상복합건축물의 건축개요는 <표 2> 와 같다.

표 2. 주요 초고층 주상복합아파트 건축개요

건물명	입주	대지면적	건축면적	연면적	세대	건축
대림아크로빌	1999	14,000.40	5,187.38	204,248.85	490	SRC
리버타워	2000	4,426.00	2,739.88	66,697.31	96	SRC
타월팰리스	2002	33,696.10	1,280.45	457,779.70	1,499	철골
장안동체르빌	2002	6,347.50	3,751.13	75,865.35	204	철골
트럼프월드	2002	5,289.26	-	77,332.23	246	SRC
하이페리온	2003	24,367.70	14,386.47	385,974.57	862	SRC
타월팰리스II	2003	20,704.13	8,117.75	296,650.51	809	SRC
현대슈퍼빌	2003	28,009.20	6,981.52	226,180.46	645	SRC
금호리첸시아	2003	6,944.00	2,597.59	86,596.49	248	SRC
아크로리버	2003	5,975.33	2,755.55	64,986.49	220	SRC
목동1차체르빌	2003	8,501.50	4,896.38	112,254.21	286	SRC
트럼프월드II	2003	23,971.80	13,764.10	313,390.20	222	SRC
트럼프월드III	2004	6,125.00	-	52,239.21	135	SRC
타월팰리스III	2004	17,990.08	6,614.88	223,537.19	610	SRC
아크로비스타	2004	22,710.74	-	258,290.09	762	RC
롯데캐슬파크아어	2005	8,783.14	4,268.03	129,259.42	406	SRC
롯데캐슬아이비	2005	9,917	4,388.41	140,423.25	445	SRC

5. 주상복합건물의 특성

5.1 주상복합건물의 주동형태의 변화

1990년대까지 이뤄진 아파트 평면에 대한 연구는 대부분 판상형 아파트를 대상으로 하였다. 1990년대 중반까지만 해도 우리나라 공동주택의 주동형식은 판상형이 대부분

5) 진명화(2004), '초고층 주거건물 내 공용공간의 특성 및 이용현황에 관한 연구'에 2007년 건립 예정 대상 건물의 자료를 첨부하여 재정리 함.

분이었기 때문이다. 그동안 소수의 탑상형 주동이 등장하지만 그 역할은 미약하였으며 대중적인 선호를 얻지 못하였다. 그러나 1990년대 후반 이후 건설경기 활성화를 위한 정부 정책과 함께 상업지역에 건립이 가능한 주상복합아파트가 인기를 얻으면서 높은 분양가에도 불구하고 많은 탑상형 주동이 등장하게 되었다. 도심지에 초고층 탑상형으로 지어지는 주상복합아파트는 결과적으로 기존의 판상형 위주의 우리나라 공동주택 계획에 큰 변화를 일으키게 되었다.⁶⁾

주상복합아파트의 시기적 변화는 <그림 2>에서 보는 바와 같이 3~4세대의 단일홀형 이 주를 이루고 있으며 각 세대별 외기접면수가 2면에서 점차로 3면으로 증가되는 경향을 알 수 있으며 이것은 조망 및 환기에 유리한 평면형으로 환경친화적 경향을 보인다고 할 수 있다.

또한 1980년대 단일홀형에서 □자형의 주동형태가 변하였고, 2000년대까지 □자형이 주종을 이루다가 2001년부터는 다양한 형태의 주동형태가 개발되었다. Y형, L자형, T자형 등 대지에 따라 다각 형태로 주동이 변화되고 있음을 알 수 있다.

5.2 단위세대의 외기접합유형 및 특성

개방유형은 동일방향에 개구부가 설치되는 벽면수를 기준으로 단위세대평면을 분류하는 방식으로 심우갑의 연구에서는 개구부 구성방식으로 쓰였다.⁷⁾

조합 세대수	3	4	5	기준층 형태별 특징
주동 형태	단일홀형	단일홀형	단일홀형 / 복합형	
1980 - 1999				향에 대한 고려 미흡 4세대 공유 단일홀형
2000 - 2004				코아의 채광 고려 3세대 단일홀형 4세대 조합형인 경우 종전과 동일 □자형이 주종
2005 - 현재				Y형, L형이 많아짐 대부분 각 세대의 조망과 개방감을 증시 4세대 조합 Y형 출현 5세대 조합인 경우 변도 코아 외기에 노출시킴

그림 2. 주동형태의 시계열적 변화

한편 신중진의 연구에서는 개방유형이라는 용어를 사용하였으며⁹⁾ 본 연구에서는 외기접합유형으로 사용하며

표 3. 단위세대 외기접합유형 및 공간개방특성

개방유형	사례빈도총 364종 구성비(%)	특 성	평면의 예	주동형태
1면개방	60 (16.5%)	개방조건이 가장 불리하다. 환기 및 일조환경 불리하다. 개방면 면적증가		
적용사례	T.P - 1			
직각개방	96 (26.4%)	인접한 2면이 개방된 개방유형으로 동일 개방면의 수를 갖는 양면개방형보다는 환경적으로 불리한 개방조건을 갖는다. 인접2면 개방형이라고도 함		
적용사례	G.H - 1			
양단개방	144 (39.6%)	일반적인 판상형 단위세대 평면의 개방형으로써 양단개방형, 평행2면 개방형 등이 같은 의미		
적용사례	T.P II - 1			
3면개방	64 (17.6%)	직각개방형이나 양면개방형에 하나 더 추가된 개방유형으로 개방조건이 가장 양호하다.		
적용사례	T.PIII - 1			

6) 문봉주(2004), '탑상형 주거의 개방성 확보를 위한 계획 경향'
7) 심우갑(2001) 외, '국내 아파트 단지에 적용된 탑상형 주거동의 계획 특성에 관한 연구 - 90년대 중반 이후 최근 사례를

중심으로'
8) 문봉주(2004), '탑상형 주거의 개방성 확보를 위한 계획 경향'
9) 신중진(2002) 외, '최근 초고층 아파트의 단위세대 평면계획특

표 4. 단위세대 외기접합 유형⁸⁾

사례명	1면 개방	직각 개방	양단 개방	3면 개방	소계
대림아크로빌	1	6			7
타워팰리스	5	18	2		25
대우트럼프월드		5			5
보라매세르빌		1	1	1	3
로얄팰리스			4	4	8
타워팰리스II	3	12	8	3	26
목동세르빌	6	7	8	3	24
아데나팰리스			2	1	3
현대I-space		8	6	4	18
대우트럼프월드II		4			4
하이페리온	4	2		9	15
미켈란세르빌		3	3	5	11
현대슈퍼빌	3	1	6		10
금호리첸시아		4	1	8	13
롯데캐슬파인힐			3		3
대우트럼프월드III		3	1	1	5
타워팰리스III	8	5		2	15
파크뷰		1	6	1	8
현대I-park		2	1	1	4
아크로비스타	3	14	4	1	22
롯데캐슬천지인		2	4		6
갤러리아 팰리스	1	4	1	2	8
롯데캐슬엠파이어	4	7	1	3	15
롯데캐슬아이비	6	3	1	1	11
서초트라팰리스	3	6	16	5	30
더샵서초		2	5	2	9
더샵잠실		3	1		4
롯데캐슬골드	7	11			18
더샵스타시티	6	8		2	16
롯데캐슬해론			11		11
하이페리온II		2		5	7
소계	60	144	96	64	364

〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉은 단위 주공간의 평면 사례를 중심으로 개방 유형의 특성과 빈도를 정리하였다. 364의 사례 중, 일면 개방이 16.5%에서 양단개방이 26.4%, 직각개방이 39.6%로 단위세대의 외기접합의 개방성이 점차 증가하며, 3면 개방의 경우도 전체의 17.6%로 구성되고 있다. 양단개방의 경우는 직각개방형보다 환기 및 채광 성능이 감소되므로, 직각개방과 삼면개방형의 추세는 도심 좁은 대지에서 각 세대의 조망·일조·통풍이 매우 유리한 것을 알 수 있다.

주상복합건물의 단위평면은 판상형의 아파트 단위평면에서 일률적으로 보인 전후면의 2면이 외기에 접하는 방식에서 탈피하여 1~3.5면까지 외기에 접하는 다양한 단위평면의 구성을 보여주고 있다. 이것은 향을 개선하고 보다 양호한 개방조건을 갖는 단위주호를 가질려는 노력, 즉 개방성을 확보하기 위한 노력이 개방유형의 분포에 영향을 미치고 있다.

또한 일반적인 주상복합건물의 개방유형 분포는 다음의 〈표 4〉와 같다.

6. 국내 주상복합건물의 거주환경에 대한 실태조사

이장에서는 거주자들이 느끼는 주상복합건물의 주거공간에 대한 만족도 및 환경친화형 주상 복합건물에 필요한 개선안을 제시하고자 설문조사를 실시하였다.

6.1 조사방법

본 조사는 설문대상을 주상복합건물의 입주자로 한정하고, 조사대상 주상복합건물의 거주환경과 거주자의 만족도를 3개의 건물을 선정하여 조사하였다.

6.2 조사 대상 건물개요

본 조사의 대상 주상복합건물로는 1세대에 해당하는 N상가, Y상가와 최근에 지어진 신대방동의 L관악타워를 설문대상으로 선정하였다.

입주자를 대상으로 한 조사는 60부중 46부가 회수되어 약 76%의 회수율을 보였다.

6.3 설문항목과 분석방법

본 설문조사에서는 대중교통 및 도심편익시설의 이용, 통근거리/시간, 그리고 방법상태, 주차시설이나 휴식/녹지공간에 대한 항목에 대하여 만족도를 조사하였다. 설문결과로는 5점 척도법을 사용하고, SPSS를 이용하여 설문결과를 분석하였다.

6.4 조사결과

1) 전체 응답자 특성

설문조사대상의 성별비와 연령분포는 남성 39.7%, 여성 60.3%이었고, 연령분포는 20세 이하가 15.5%, 20대가 17.2%, 30대는 43.1%, 40대는 22.4%, 기타 1.7%로 나타났다.

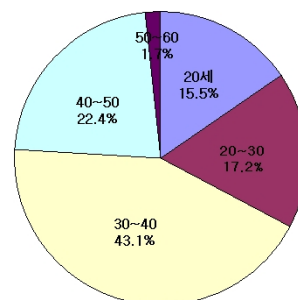


그림 3. 본 조사대상의 연령분포

또한 거주자의 복합건물에서의 거주기간을 조사한 결과 65.5%가 1년 이상 거주한 것으로 나타났다.

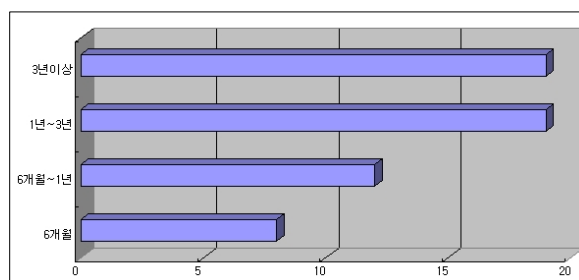


그림 4. 본 조사대상자의 거주기간

성에 관한 연구'

2) 조사결과의 분석

거주자의 만족도를 조사한 결과 대중교통 및 도심편의시설의 이용, 통근거리/시간 등에 대해서는 만족하고 있었던 반면, 주차시설이나 휴식/녹지공간에 대하여는 불만족하고 있음을 알 수 있었다.

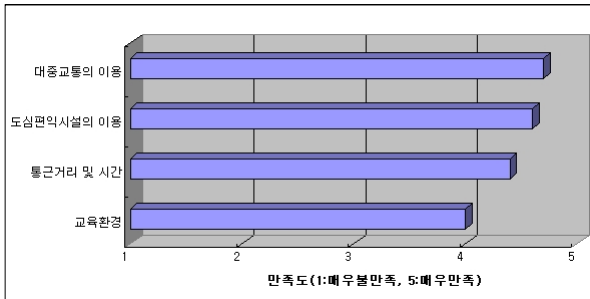


그림 5. 대중교통 및 도심 편의시설 이용

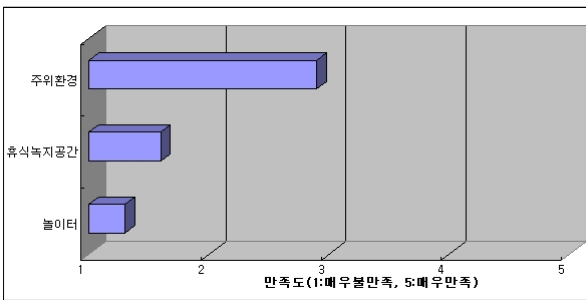


그림 6. 외부 환경만족도

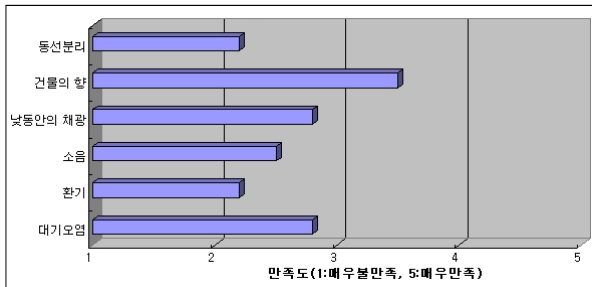


그림 7. 주거 환경만족도

7. 주상복합건물의 문제점 및 개선안

위 설문조사에서 분석한 결과를 토대로 국내주상복합건물의 문제점을 도출하면 다음과 같다.

7.1 주상복합건물의 문제점

1) 공용공간의 부족

공동주택에서와 같이 주상복합건물에서도 이웃 간의 교체, 휴식 및 위락장소로서 공용공간이 절대적으로 필요하다. 그러나 현실적으로 이러한 공용공간은 절대적으로 부족한 실정이라서 주민들의 주요 불만사항으로 나타나

고 있다.

또한 적절한 Open Space를 이용한 공간의 부재로 인해 환경의 악화까지 초래하는 경우도 있을 뿐만 아니라, 형식적으로 존재하고 있는 어린이 놀이터의 경우도 주로 옥상 등에 위치하고 있어 이용에 위험성이 따르고, 접근이 용이하지 않아 실질적으로 이용하기는 어렵고, 더구나 놀이 공간 자체가 협소한 것으로 나타났다.

외부의 휴식장소나 녹지공간의 경우에도 대부분의 건물들이 전면에 여유 공간이 없고 건물 내의 통로 역시 협소하여 별다른 역할을 할 수 없었고 특히 대부분의 경우는 인접하고 있는 주위의 환경마저 유흥업소등 주거에 악영향을 미칠 수 있는 조건이거나 자동차 도로와의 적절한 분리가 이루어지지 않고 있어 위험 요소가 있었다. 이는 먼저 건물의 내부를 계획하고 배치한 후, 건물 앞의 외부공간들은 별 의미 없이 형식적인 주차공간이나 녹지공간 등으로 처리되는 것이 일반적이어서 내부와의 흐름이 단절되는 것으로 분석된다.

2) 소음, 대기오염 등의 환경적인 문제점

도심의 주상복합건물은 주변상황과 지리적여건 때문에 일반 주거지의 주택에 비해 각종공해에 대한 노출 및 피해의 정도가 크다. 특히 교통 혼잡 등으로 인한 소음과 오염된 공기에 대한 거주자들의 불만이 가장 심한 것으로 나타났다. 소음에 대한 문제점을 분석해 보면 우선 가족 중 소음의 영향을 가장 많이 받는 사람은 학생, 주부, 세대주, 유아, 노인 의 순으로 나타났다.

소음의 특성을 알아보면 가장 심한 것은 주변도로에서 발생하는 소음이었고 다음으로 고성방가, 학교, 노점상 등의 순으로 나타났는데 유흥가와 접해있는 경우는 그 정도가 더욱 심한 것으로 분석되었다. 외부소음에 비해 실내소음은 비교적 양호한 것으로 나타났는데 계단실 복도 등의 발자국소리, 욕실 등에서의 물소리, 문 개폐시의 소음 등의 순으로 일반 공동주택과 비슷한 형편이었다.

소음문제 이외에 주거의 환경에 악영향을 주는 요소로는 먼지, 진동, 악취, 채광, 쓰레기 처리 등의 순위로 불만의 정도가 심한 것으로 나타났는데 이러한 문제의 원인은 실내 환기량 부족과 건물향과 형태에 의한 것으로 분석된다. 특히 환기의 경우 거주민의 대부분이 불만족한 상태이므로 개선방안에 대한 연구가 시급한 사항중의 하나로 지적되었다.

3) 근린생활 시설의 부족과 주위환경의 문제점

초기의 상가아파트의 경우 계획 당시와는 달리 주거와는 관계없거나 오히려 악영향을 미칠 수 있는 전문도매상가, 유흥가, 호텔 등의 상업시설이 배치되어 있고 최근의 대규모 주상복합건물의 경우에도 타 기능(상업, 업무 기능 등)에 비해 거주기능이 상대적으로 작은 부분을 차지하고 있기 때문에 생활편의시설은 타 주거지역의 주택에 비해 부족하다.

그 외의 주변환경 역시, 주로 교통이 혼잡한 도심에 접하고 있으므로 항상 사고 위험이 존재하고 있으며 특히

도심 공동화로 인한 교육시설의 이전과 교육에 부적합한 주위환경 (특히 초기 상가아파트 경우 유흥가, 도매상가와 연결해 있음), 놀이공간의 부족 등 자녀의 열악한 교육환경의 문제는 더욱 심각하다. 거주민의 대부분이 자녀를 둔 연령층이 30-40대가 대부분이고 그 중에서도 만자녀가 취학 전이거나 초등학교를 다니는 비중 역시 30%정도를 차지하고 있으므로 우리나라의 특성상 열악한 교육환경의 개선은 도심 주상복합건물의 선결과제이다.

4) 주차시설의 문제점

주상복합건물의 주차문제의 경우에는 일반적으로 주차공간을 주거부와 상업, 업무시설 등 타기능이 공동으로 사용하는 것이 대부분이므로 보다 넓은 공간과 상업, 업무부분과 주거부분의 주차장 사용시간대가 다른 것을 고려한 합리적이고 효율적인 주차관리가 필요하다. 그러나 초기의 상가아파트의 경우에는 주차에 대한 구체적인 계획조차 수립되지 않은 채 건설되었기 때문에 주거자들의 불편은 물론 상업시설의 이용자들 또한 많은 불편을 겪고 있으며 이렇게 부족한 주차공간은 불법적인 노상주차의 원인이 되어 교통 혼잡의 주된 요인이 되는 부작용을 낳게 되었다.

근래에 건설되었거나 현재 계획, 건설 중인 주상복합건물의 경우는 비교적 충분한 주차공간을 확보하고 있으므로 주차공간의 확보라는 측면에서는 개선되고 있다고 볼 수 있으나 아직도 주차 방식과 주차장 내·외에서의 동선처리 등에 대한 문제는 남아있으며 특히 최근 주상복합건물이 고층화, 대형화됨에 따라 증가되는 교통량의 발생에 대한 해결도 필요하다. 또한 소득의 증가와 생활패턴의 변화로 인해 대중교통 수단의 이용률이 감소하고 상대적으로 자가용 이용률이 증가하여 이로 인한 주차시설의 필요성이 더욱 증가하였다.

5) 평면 계획상의 문제점

주거부분의 내부공간 구성이나 외관이 사무실 용도의 기준층 평면과 동일하게 처리됨으로써 문제점이 드러나고 있다. 각기 상이한 성격의 공간을 비슷한 평면계획으로 처리하고 있으므로 숙박기능만이 아닌 생활을 담아야 하는 주거공간으로서 절실하게 필요한 기능들 즉, 일조, 채광, 통풍, 녹지공간, 그리고 내·외부 공간의 연결성 등이 결여되어 있다.

6) 건물의 외관상의 문제

주상복합건물의 외관은 특히 주변지역과의 조화를 통하여 보다 나은 도시미관 형성에 기여하여야 하기 때문에 이를 위하여 최근, 형태가 초고층화로 되어가고 있는 미국, 독일 등의 주상복합건물에서도 전통성의 회복과 주변의 조화를 위하여 많은 노력을 하고 있으나 우리나라의 경우 그렇지 못한 경우가 많아 문제점으로 지적된다.

우선 초기의 상가아파트의 경우 시간적인 경과에 따른 시설의 낙후와 보수의 미흡함으로 인해 건물의 외관이 오히려 주위도시환경에 악영향을 주고 있으며, 주위의 기

존 건물들과의 외관상의 통일을 강조하다 보면 주거부의 특성을 살리지 못하여 창의 형태나 발코니등과 같은 외기에 접하는 부분이 무시되는 수도 있다. 반면, 업무시설과의 조화를 고려하지 않은 주거부의 강조는 외관상 단지 두 부분을 쌓아놓은 듯 조잡한 인상을 줄 우려도 있다.

개구부등의 계획에서는 고층화에 따른 바람의 영향들을 고려하여 서로 조화를 이루면서 적절한 통풍과 환기가 가능한 형태와 방안이 시급하다.

7.2 주상복합건물의 개선점

1) 공용공간의 확보

주상복합건물은 공용공간의 쾌적한 환경과 디자인의 여하에 따라서 높은 수익성을 창출할 수 있으므로 공용공간의 확보는 주거공간 뿐 아니라 상업·업무시설에도 절대적으로 필요하다.

① 옥상정원

주상복합건물의 경우 대부분 건물의 옥상이나 deck부분에 모자라는 공용공간을 구획하여 휴식공간과 놀이터, 서비스 공간 등으로 이용하고, 식수와 휴식시설 등을 배치하여 이 공간을 보다 적극적으로 활용한다면 훌륭한 공용공간으로 이용할 수 있다. 그러나 안전에 대한 계획은 철저히 하여야 하며, 특히 방법에 대한 제반조치에는 세심한 고려가 필요하다.

② 인공녹지 조성과 매개공간형성

상업시설이 위치한 저층부의 옥상부분을 인공녹지로 조성하여 주민들을 위한 전용공간인 주민 교류의 장소와 놀이터 등으로 이용하면 상업시설의 이용개과의 동선분리에도 유리하고, 훌륭한 공용공간도 확보할 수 있다. 그 외에도 주상복합건물에서 인공대지 개념을 적용하여 건물내부에 녹지공간을 확보하기 위한 다음과 같은 방안을 고려해 볼 수 있다.

2) 쾌적한 환경구성

① 소음방지를 위한 계획

도심 주상복합건물의 주된 소음원은 도로교통소음이며 이에 대한 방지책으로 건물의 배치와 평면계획이 가장 중요한 요인이다.

장방형의 대지가 도로에 짧은 변에 접하는 경우는 도로에 대해 건물의 축방향이 직각이 되도록 건물을 배치하고 건물의 수직방향을 분리하여 업무·상업공간에 의한 음의 차폐작용으로 전면의 주거공간은 소음감소에 효과가 있다.

② 평면계획

소음 방지를 위하여 도로에 근접한 부분에 복도를 배치하여야 하며, 주거공간의 세대간 경계벽과 접하여 동종류의 실을 배치하고 세대간 경계바닥의 상·하층에도 같은 실을 배치하면 좋다. 천장은 슬라브 바닥과 내장재 사이를 불연속 구조로 하여야 한다.

또한 주방, 욕실, 화장실, 설비공간 등과 같이 소음에

영향을 덜 받는 부분은 소음이 많은 쪽에 배치하고 침실, 거실 등 소음에 민감한 부분은 조용한 쪽에 배치한다.

3) 층별 통풍을 위한 계획

주거시설의 평면이 기존의 중복도 또는 그변형일 경우에는 각 단위세대 외벽의 2면 이상이 외기에 면할 수 있도록 배치하는 것이 바람직하고 복도측에서 자연환기가 이루어질 수 있도록 복도의 끝부분이 외기에 면할 수 있게 계획한다.

4) 일조, 채광, 조망을 위한 계획

조망확보를 위한 창의 위치는 가능한 공지, 수목 등 자연경관을 향할 수 있도록 설치하고 건물, 주차장, 벽등의 보이는 방향은 피하도록 하며 개인의 사생활이 침해되지 않도록 계획한다. 외부로의 양호한 조망확보가 어려운 경우에는 주거부분의 공용공간이나 중정 등에 시선을 향하게 함으로써 거주민의 정체성과 시각적 즐거움을 높일 수 있도록 계획한다.

8. 결 론

주상복합 건축물은 주거와 상업 및 기타기능의 연결을 통한 이용능률의 향상과 도시 계획적 의의에서 비롯된 것이다. 이러한 계획의의와 더불어 반드시 고려할 점은 주위의 환경을 고려하여 거주환경의 질을 개선하며 기능간의 연계성을 심도 있게 고려해야 한다는 점이다. 과거 우리나라에서 진행되었던 몇 개의 개발사례들이 기능간의 상관관계를 검토하지 않은 채 서로 다른 용도들의 복합화에만 주력하고, 기타 환경적 측면 즉, 지붕조경, 자연채광, 수직조경 등을 고려하지 못하여 발생한 문제점이 많았다.

최근 고층화된 건물에 있어서 지붕은 외벽에 비하여 상대적으로 적은 면적을 가지고 있기 때문에 저층 건물보다는 열적으로 중요하지 않게 다루어진다. 하지만 마지막 층에서 지붕의 직사열 흡수는 고려되어야 한다. 이러한 대안이 지붕 캐노피나 옥상정원의 사용이다.

또한, 인공조명을 줄이고 자연광을 최적화하기 위하여 평면의 깊이를 짧게 사용함으로써 상당한 에너지를 절약할 수 있다. 외부그늘을 지우는 도구들은 평면공간의 내부에까지 빛이 도달할 수 있게 반사체로서 사용될 수 있다.

그리고 에너지 절약 및 생기후적 디자인을 위해 건축형태에 수직조경을 도입하는 것도 중요한 방법이 된다.

식물은 미학적, 생태적, 그리고 에너지 절약적 이익뿐만 아니라 비, 바람 등에 기후적 반응을 효율적으로 제공해준다. 또한 내부공간과 외벽에 그림자를 줄 수 있고, 외부의 열반사를 최소화시키며 건물에 빛을 넣어 줄 수도 있다. 그리고 식물의 수분발산 과정은 국지기후에 영향을 주는 입면의 효과적인 냉방장치가 될 수 있다.

이와 같이 주상복합 건축물의 계획 시에 반드시 고려해야 할 점은 효율적인 외부공간 구성과 아울러 주거성

능 확보를 위한 다각적인 환경친화적인 배려가 절대적으로 필요하다.

참고문헌

1. 주상복합건축물의 수용기능특성에 관한 연구. 한국과학재단(1992)
2. 복합용도건축물: 선진국의 계획 동향과 국내과제. 중앙일보사(1990)
3. 복합용도건축물의 도시 내 입지별 분포 및 수용기능특성에 관한 연구(1). 대한건축학회논문집(1989.제5권 5호)
4. 복합용도건축물의 도시 내 입지별 분포 및 수용기능특성에 관한 연구(2). 건축학회 학술발표대회 논문집(1990. 제10권 1호)
5. 권문성. 주거상업복합건물의 계획에 관한 연구. 서울대학교 건축공학과(1992)
6. 문봉주. 탑상형 주거의 개방성 확보를 위한 계획 경향. 서울대학교 건축공학과(2004.2)
7. 신중진, 허지연 외. 최근 초고층 아파트의 단위세대 평면계획 특성에 관한 연구. 대한건축학회 논문집 (2002. 제18권 8호)
8. 심영섭, 초고층아파트의 평면구성 특성에 관한 연구-서울 및 수도권의 20개 사례를 중심으로. 한국실내디자인학회 논문집 41호 (2003. 12)
9. 심우갑 외. 국내 아파트 단지에 적용된 탑상형 주거동의 계획 특성에 관한 연구 - 90년대 중반 이후 최근 사례를 중심으로. 대한건축학회 논문집 (2001. 제17권 10호).
10. 심재현. 초고층 주상복합건축물의 공용시설 현황에 근거한 설치 기준의 개선방향에 관한 연구' 대한건축학회 학술발표대회 창립60주년 기념 (2005. 제25권 1호)
11. 오덕성. 복합용도건축물: 선진국의 계획 동향과 국내과제 (1990.11)
12. 임경희. 우리나라 주상복합건축 주거부의 공간구성적 특성에 관한 연구 - 주거부의 외관형상과 공적 공간의 위치를 중심으로. 중앙대학교 석사학위논문(2001.2)
13. 장경수. 주상복합아파트의 공적공간에 관한 연구. 한국실내디자인 학술발표회(2005.10)
14. 전명화. 초고층 주거건물 내 공용공간의 특성 및 이용현황에 관한 연구. 대축학회논문집 (2005. 제21권 12호)
15. 홍계정. 고층주상복합건물의 주거환경 개선에 관한 연구. 서울대학교 건축공학과(1992.12)
16. ULI. Mixed-Use Development Handbook. Washington D. C(1989)