

환경친화형 주거단지 계획에 관한 기초조사 연구

- 전문가 의식조사를 중심으로 -

A Basic Study on the Planning of the Environment-Friendly Apartment Complex

정 유 선* · 유 영 신** · 윤 정 숙***
Chung, You-Sun · Yoo, Young-Shin · Yoon, Chung-Sook

Abstract

The purpose of this study is to accumulate basic data to establish planning direction and important planning factors for the environment-friendly apartment complex for sustainable development. For this purpose, the survey has been conducted to graduate students, architects and research experts in the field.

The basic concept of planning factors for environment-friendly apartment complex are energy saving, resources saving, minimizing environment pollution, natural harmony, regional identity and pursuit of residents' health & amenity.

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

지난 30-40년 동안 팽배되어 온 경제중심적 사고방식은 환경을 고려하지 않은 개발위주의 도시개발을 가속화시켜 도시는 자연환경이 질적으로 저하된 것은 물론, 대기 및 수질오염, 녹지의 감소, 교통마비와 그로 인해 발생하는 소음 등에 의해 환경용량의 한계를 넘어선 심각한 상태에 놓이게 되었으며 건강한 도시 삶이 어렵게 되었다. 도시환경이 이러한 상황에 처하게 된 이유로서는 개발시에 환경적으로 중요한 영향을 미칠 수 있는 계획요소들에 환경친화성이 반영되지 않은 것으로 요약될 수 있다¹⁾. 최근 무분별한 개

발에 의한 도시환경의 악화에 대한 인식과 함께 삶의 질 향상에 대한 욕구가 증대되면서 개발이 환경에 미치는 영향을 최소화시키자는 “환경적으로 건전하고 지속가능한 개발”이라는 개념이 건설분야에 요구되고 있다. 이러한 배경에서 지속가능한 개발을 원칙으로 하는 환경친화형 주거단지에 관한 연구들이 활발히 진행되고 있다.

우리나라의 경우 환경친화형 건축의 도입기에서 서서히 현실 적용을 위한 단계로 발전하고 있다. 최근 분양되고 있는 주거단지는 환경친화형 요소를 도입하여 다른 단지와 비교하여 질적 우위를 강조하는 등 차별화를 시도하고 있으나 이러한 단지에 적용된 친환경 개념은 환경친화의 본질적인 관점에서 살펴볼 때 상당히 미약한 것이 현실이다. 즉 1995년을 전후로 ‘환경친화’란 개념과 연계하여 전개된 차별화 시도는, 주택 상품의 가치를 증대시키는 방향으로만 환경친화적 요소를 적용해 왔다.

이에 본 연구에서는 국내 환경친화형 주거단

*정회원, 연세대 대학원 박사과정

**정회원, 연세대 대학원 석사과정

***정회원, 연세대 주거환경학과 교수, 학술박사

※본연구는 교육부 BK21사업지원에 의해 수행되었음.

1) 서울시 환경친화적 개발 적용방안, 김영란, 서울시정개발연구원, 2001

지의 동향을 고찰하고 환경 및 환경친화형 주거단지와 관련하여 전문가들의 일반적인 의식조사를 실시하여 향후 환경친화형 주거단지 계획의 기초자료²⁾로서 활용하고자 한다.

2. 환경친화형 주거단지의 개념

환경친화형 주거단지는 주거단지에서 고려될 수 있는 환경문제를 예방하고 더 나아가 그것들을 근본적으로 해결하고자 노력하는 모든 개발행위와 경제활동에서 환경을 중요하게 배려함으로써 환경에 미치는 악영향을 최소화시키는 개념으로서, 그 기본요건은 지구환경의 보전(Low-Impact), 주변환경과의 조화(High-Contact), 거주환경의 건강·쾌적성(Healthy & Amenity)을 들 수 있다³⁾.

표 2. 환경친화형 건축의 개념 및 목표

	기본 개념	주요관점	목표	특징
생태건축 (1979)	친환경 친인간	자원·에너지 주변환경 건강	· 자원과 에너지의 생태적 이용 · 자연환경과의 조화 · 건강한 주생활	· 생태학적인 안정된 순환체계 실현 · 사회적측면 고려
지속가능한 개발 (1987)	친환경 친인간	자원 인간 환경	· 자연자원의 경제적인 이용 · 주민참여 · 동등한배분 · 환경보존	· 시간성이 강조된 인간 중심적 사고 형태 · 사용한다 개념 사용
환경공생 주택 (1991)	친환경 친인간	자원·에너지 주변환경 건강·쾌적성	· 지구환경 보전 · 주변환경과 조화 · 주거환경의 건강·쾌적성	· 에너지 절약에 초점 · 사회적 측면 고려
환경친화형건축 (1996)	친환경 친인간 경제적	자원·에너지 주변환경 건강 및 편의증진	· 에너지절약 및 순환이용 · 주변환경과 유기적 연계 · 건강 및 편의 증진	· 건축의 현실 적용에 초점(경제적이라는 대전제)

*출처 : Green Town 개발사업 I, 한국건설기술연구원, 1997, pp20-30

- 2) 본 연구의 후속으로 일반 주거단지 거주자 및 환경친화형 주거단지 거주자를 대상으로 한 의식조사가 병행될 예정이다.
- 3) 이현호 외, 현대집합주택 테마3, 도서출판발언, 1999

현재 국내 학계에서는 '생태적'이라는 용어와 '환경친화'라는 용어가 구분없이 통용되고 있다. '환경친화'와 '생태적'이라는 용어는 근본적으로는 동일한 의미이지만, '생태적'이란 개념의 현실적 적용을 위해서는 사회구성원 또는 소비자의 인식이 우선하여야 하고, 경제적이어야 한다. 자연히 생태적 건축개념이 현실 적용을 하는데는 무리가 있을 수밖에 없다. 따라서 현실적으로 실현가능하고 기존 보다 상대적으로 생태적이며, 생태적 미래의 토대가 될 수 있는 현실대안을 '환경친화'로 구분할 필요가 있다⁴⁾.

II. 연구방법 및 내용

1. 조사대상 및 조사방법

본 연구에서는 문헌고찰과 설문조사법이 사용되었다.

설문조사의 대상은 주거단지 계획 및 설계, 시공 분야에 있어 연구와 실무분야에 종사하는 전문가들로서 학계(대학, 연구소 대학원이상 학생 및 강사, 교수), 업계(건설회사, 설계사무소, 조경·인테리어 등)로 집단화하여 100명을 대상으로 하였다. 조사는 2001년 10월10일-17일의 기간에 걸쳐 시행되었으며, 조사방법은 대학교와 회사 및 연구소의 전문가 개개인에게 설문지를 배포하거나 e-mail을 통해 배포후 최종 82부의 설문지를 회수하였다.

수집된 자료는 SPSS PC Window Release 10.0 통계프로그램을 이용해 분석하였다.

2. 조사내용

1) 문헌조사를 통한 환경친화적 요소 도출
환경친화형 주거단지의 계획요소를 도출하기 위해 1995년 이후 발표된 연구보고서 및 연구논문을 토대로 약 120개의 환경친화적 계

- 4) 환경친화형 주거상품의 개발동향과 문제, 김현수, 한국건설기술연구원, 1998

획 요소를 도출하였다. 이들 계획요소를 기초로 관련 연구의 문헌분석을 통해 각 항목들을 비교검토하여 최종적으로 6개분야 38개의 계획요소를 도출하였다(표 2.6 참조).

표 3. 환경친화적 계획요소의 분류

에너지 절약	태양에너지와 같은 자연에너지를 사용하거나 냉·난방 에너지 등을 절약할 수 있는 설계방법을 단지에 도입하는 것 등
자원 절약	단지내의 수자원 절약을 위해 빗물을 이용하거나 건축재료에 있어 자원을 재활용·재사용하는 것 등
자연친화	단지내 녹화공간을 늘리거나 연못, 실개천 같은 친수공간을 구성하거나 실내에 정원을 꾸미거나 동식물이 살수 있는 생태공간을 조성하는 것 등
환경오염의 최소화	단지내 공기, 수질오염을 방지하고 폐기물 처리를 위한 시설, 설비를 도입하는 것 등
지역환경의 고려	지역 고유의 환경특성을 살리고 생태계를 보전하며, 지역 고유의 사회, 문화적 특성을 고려하는 것 등
거주자 건강, 쾌적성 고려	거주자의 건강·쾌적·안심·안전 측면의 측면에서 재료를 사용하고 쾌적한 환경조성을 위한 설비, 시스템등을 이용하는 것 등

2) 의식조사 설문내용

표 4. 조사내용

구분	조사내용
조사대상의 개요	· 연령, 성별 · 업무 분야 및 경력
환경에 대한 일반적인 인식	· 환경에 대한 일반적인 인식 · 환경친화형 주거단지 확대보급의 필요성
환경친화형 주거단지 계획요소	· 환경친화형 주거단지 계획원리의 중요순위, 기술적·실용성 측면에서 도입가능한 계획요소 우선순위, 계획요소의 중요도
환경친화형 주거단지 개발방향 및 인증제도	· 환경친화형 주거단지의 정착시기, 개발형식, 개발 적정규모 · 환경친화적 개발 측면에서 기존 국내주거단지의 문제점 · 환경친화형 주거단지 구입 및 설계의 걸림돌 · 가격경쟁력 · 주거환경관련 인증제도(인지도, 필요성)

Ⅲ. 환경친화형 주거단지에 대한 의식조사 결과

1. 조사대상의 개요

조사대상자들의 평균연령은 32.8세로 30대가 48%로 가장 많았다. 성별은 남성 51(63%)명, 여성 30(37%)명으로 남성이 대부분이었다.

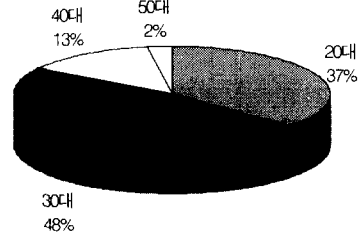


그림 1. 조사대상의 연령분포

조사대상의 전문업무분야는 전체적으로 건설회사의 실무종사자가 51%로 가장 많고, 주택관련 연구소가 21%, 대학원생과 교수 및 강사로 이루어진 학계가 14%, 설계 사무소 4%, 기타(조경·인테리어 등)로 구성되어 있다.

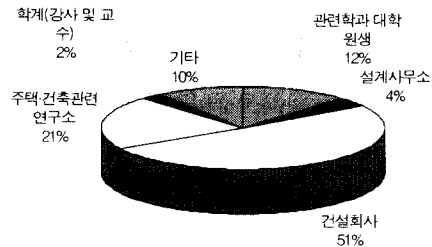


그림 2. 조사대상의 업무분야

조사대상자의 전문경력기간은 5-10년 미만이 30%, 10-20년 미만이 25%로 약 10년 내외의 경력자 55%와 5년미만 경력자 44%로 구성되어 있다.

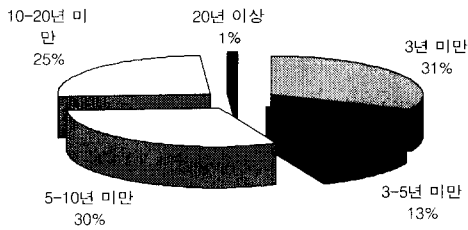


그림 3. 조사대상의 업무경력

2. 환경에 대한 일반적인 인식

환경에 대한 일반적인 인식수준을 5점척도 10개의 항목으로 질문한 결과, 평균 3.76점으로 이들 전문가 집단은 보통이상의 환경에 대한 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다.

환경친화형 주거단지의 확대보급에 대한 필요성은 매우 필요하다 33.3%, 필요하다 59.3%로 대부분이 확대보급의 필요성을 절실히 느끼고 있는 것으로 나타났다.

3. 환경친화형 주거단지의 계획요소 중요도

환경친화형 주거단지 계획원리 6개분야에서 전문가들이 가장 중요한 것으로 꼽은 것은 '거주자의 건강과 쾌적성의 고려'였으며, 자연친화, 지역환경의 고려, 환경오염의 최소화 순으로 중요성을 꼽았다. 같은 항목에 대해 기술적, 실용성 측면에서 우선적으로 도입가능한 계획원리를 질문한 결과는 거의 같으나 '환경오염의 최소화' 분야는 중요성에 비해 도입우선순위는 떨어지는 것으로 나타났다.

표 5. 환경친화형 주거단지 계획원리의 주요순위 f(%)

항 목	1순위	2순위	3순위	종합순위
에너지 절약	6(7.3)	11(13.4)	21(25.6)	24.8 5
자원 절약	2(2.4)	3(3.7)	12(14.6)	9.7 6
자연친화	21(25.6)	18(22.0)	13(15.9)	45.6 2
환경오염의 최소화	10(12.2)	11(13.4)	16(19.5)	27.6 4
지역 환경의 고려	10(12.2)	17(20.7)	12(14.6)	30.9 3
거주자 건강, 쾌적성 고려	33(40.2)	22(26.8)	(9.8)	61.3 1

표 6. 기술적, 실용성 측면에서 우선적으로 도입가능한 계획원리 우선순위 f(%)

항 목	1순위	2순위	3순위	종합순위
에너지 절약	8(9.8)	13(15.9)	20(24.4)	28.5 4
자원 절약	1(1.2)	5(6.2)	9(11.1)	9.0 6
자연친화	19(23.2)	19(23.2)	17(20.7)	45.6 2
환경오염의 최소화	6(7.4)	7(8.6)	10(12.3)	17.2 5
지역 환경의 고려	8(9.8)	19(23.2)	17(20.7)	32.2 3
거주자 건강, 쾌적성 고려	40(48.8)	19(23.2)	9(11.0)	67.9 1

*종합은 1순위(가중치:3), 2순위(가중치:2), 3순위(가중치:1)에 대한 평균값

표 7 환경친화형 주거단지 계획요소의 중요도

계 획 요 소	mir	ma	평균
건물내 녹지공간 확대(옥상정원, 지붕녹화, 정원형 발코니 등)	2	5	3.90
주택내 실내녹화의 확대 (실내정원, 발코니 녹화 등)	2	5	3.55
닝쿨등을 이용한 주거동 벽면 녹화	1	5	3.06
절약형 설비(절약형 수도꼭지 및 변기)	2	5	3.95
태양에너지 이용 (온실, 선물)	2	5	3.48
풍력 등 자연에너지 이용	1	5	3.32
변경이 쉬운 구조 및 공법, 설비 계획	2	5	3.70
절약, 효율형 냉난방 설비	2	5	4.17
인간의 건강과 환경을 배려한 견제사용	2	5	3.80
재이용, 재활용 가능한 재료이용	1	5	3.44
고기밀, 고단열 자재 및 부품사용	2	5	3.85
제조, 운반, 사용에서 에너지 절감이 되는 건축자재 및 부품사용	2	5	3.64
채소원, 약초원의 조성계획	2	5	3.15
생태연못, 인공산물 생물서식공간 조성	2	5	3.57
새, 동물을 유인할수 있는 생태적 식재	2	5	3.50
지역특성에 따른 향토 수종의 식재	2	5	3.63
자연 및 동물학습원 조성	2	5	3.28
생물이동통로의 조성	1	5	3.44
단지를 순환하는 실개천 및 분수, 연못 등의 친수 공간 계획	2	5	3.71
환경을 고려한 주차계획(외곽 주차장 집중배치, 경사지 활용, 지하주차장 등)	2	5	4.11
산책로, 공원, 놀이터, 휴게공간, 조깅코스 등의 조성	2	5	4.34
환경을 고려한 건물배치 계획	3	5	4.18
녹지의 네트워킹화	2	5	3.96
빗물을 저장하여 재이용하는 설비	1	5	3.48
주택내 물의 재사용(화장실 등)	1	5	3.60
식물을 이용한 하수 정화	1	5	3.60
빛물침투 유도하는 잔디블럭, 투수성아스팔트, 투수성 블록포장 등	1	5	3.74
기존의 지형 및 수림대의 활용	1	5	3.79
부지 마기후 이용(일조, 통풍, 온도, 습도 강우조건 고려한 계획)	2	5	3.79
가정내 쓰레기 자가처리	2	5	3.74
쓰레기 분리수거, 재활용 설비계획	2	5	4.02
단지내 퇴비장, 퇴비시설 설치	1	5	3.11
적절하고 충분한 통풍·환기성능의 확보	2	5	4.15
쾌적한 실내환경(공기, 음, 열환경)을 유지하기 위한 시설 및 시스템	2	5	4.18
차음·방음성능의 실현	2	5	4.23
주택성능보증과 유지관리에 관한 A/S의 충실 /주택에 관한 정보서비스 제공	2	5	4.18
주민참여 단지환경 조성 프로그램	2	5	3.71
지역성을 고려한 공간의 조성	2	5	3.70

도출된 환경친화형 주거단지 세부계획요소의 중요도 전체 평균값은 3.73으로 표 6과 같다. 이중 가장 중요도가 높게 나타난 것은 '산책로, 공원, 조깅코스 등의 조성'이었고, 차음과 방음성능의 실현, 환경을 고려한 건물배치, 쾌적한 실내환경유지시설, 주택성능보증과 유지관리 등의 순이었다.

이러한 결과는 환경친화형 주거단지 개발을 위해서는 거주자의 건강과 쾌적성을 고려하는 방향과 기존의 자연환경을 고려하는 것 못지않게 향후 유지관리도 중요함을 시사한다.

4. 환경친화형 주거단지의 개발방향

1) 정착시기, 개발형식, 적정규모

환경친화형 주거단지의 정착시기에 대해서는 6-10년과 10-20년이내가 각각 34%, 32%를 차지하여 대략 10년내외에는 환경친화형 주거단지가 일반화될 것으로 예상하고 있으며(그림4), 개발형식에 대해서는 대다수가 중저층 저밀형을 지향하는 것으로 나타났다(그림5).

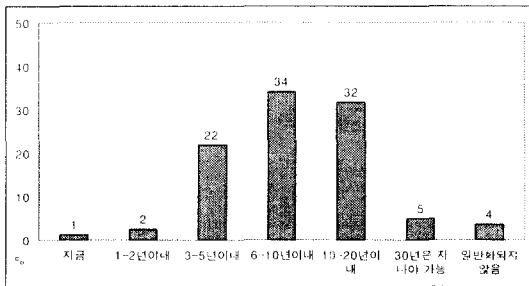


그림 4. 환경친화형 주거단지의 정착시기

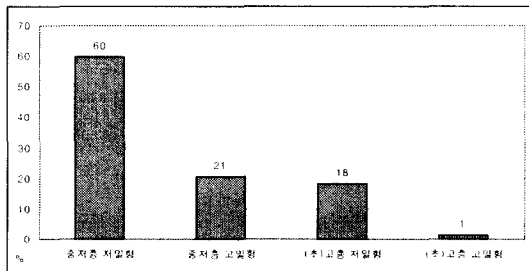


그림 5. 환경친화형 주거단지의 개발형식

환경친화형 아파트의 적정규모에 대해서는 30

평형대(66%)가 가장 많았고, 40평대(18%), 20평대(13%) 순이었다.

2) 환경친화형 주거단지 개발에 있어서 문제점 및 가격경쟁력

환경친화적 개발측면에서 현 국내 주거단지의 문제점을 질문한 결과는 '경제성을 우선시하는 개발방식'을 첫 번째로 꼽았고, 다음으로 환경에 대한 사회전반의 분위기 미성숙, 경제적 가치를 우선시하는 실수요자의 의식, 관련 법·제도의 미비를 들었다(그림6).

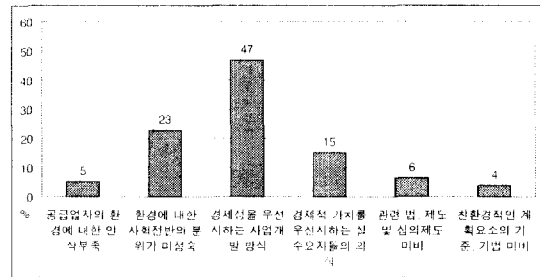


그림 6. 환경친화적 개발 측면에서 국내주거단지의 문제점

설계·공급자의 측면에서 환경친화형 주거단지의 설계시 걸림돌이 되는 요소에 대해 질문한 결과는 '경제적인 부담'을 가장 큰 요소로 들었고, 다음으로 환경친화성과 쾌적성에 대한 객관적인 지표의 부재를 꼽았다(그림7).

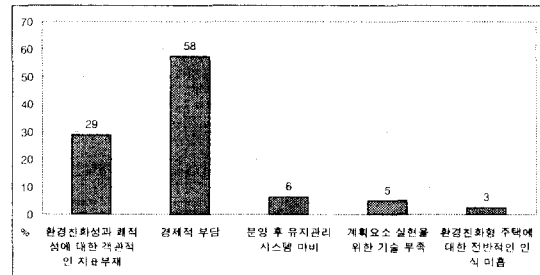


그림 7. 환경친화형 주거단지 설계시의 걸림돌

구매자의 측면에서 질문한 결과는 역시 경제적인 부담과 환경친화성에 대한 객관적인 지표의 부재를 들었으며, 분양후의 유지관리문제도

16%로 나타났다(그림8).

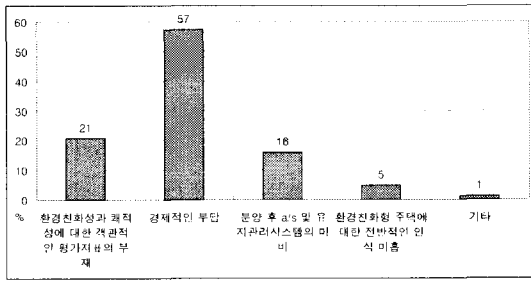


그림 8. 환경친화형 주거단지의 구매시 걸림들

가격경쟁력이 있다고 생각되는 주거단지 개발 특성에 대해서는 근소한 차이로 에너지 절약형, 자연친화형, 건강·쾌적형의 순서로 나타나 건강·쾌적형이 1순위를 차지했던 계획요소에 있어서의 중요성과 도입우선순위와는 다른 결과를 나타냈다(그림9).

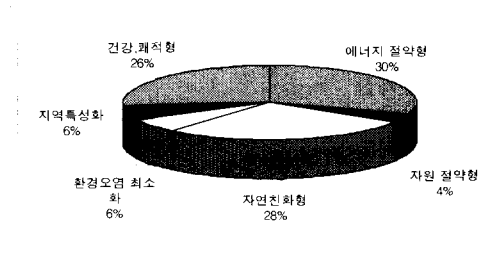


그림 9. 가격경쟁력

이상의 결과에서 경제성을 우선시하는 주거단지 개발방식을 탈피하여 미래를 내다보는 관점에서 환경을 고려하고 중시하는 사회적인 인식 전환과 이를 적절히 유도할 수 있는 계획기준·기법에 대한 개발노력이 병행되어야 하겠다.

3) 주거환경관련 인증제도의 필요성

주거환경관련 인증제도에 대해서는 응답자의 80% 이상이 필요하다고 지적하여, 현 주거환경우수주택 인증제도, 그린빌딩 인증제도와 같은 인증제도 시행주체의 일원화 및 단순한 분양률을 높이는 논리가 아닌 향상된 주거환경을 계획하기 위한 노력이 요구된다.

IV. 결론 및 제언

기존연구에서 일반거주자들이 자신에게 1차적으로 관계가 있는 계획요소들을 선호하는 것과는 달리 전문가들은 거주자의 건강·쾌적성과 관련된 요소와 환경에 직접적으로 영향을 크게 미치는 요소를 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 전문가들이 충분히 인식하고 있는 바와 같이 현재 민간건설업계의 동향에서 볼 수 있는 가시적인 환경친화형 단지가 아닌 본질적인 개념에 충실한 주거단지를 개발할 수 있도록 정부, 공급자, 수요자측면에서의 인식전환이 시급하다. 또한 본 연구와 같은 전문가 의식조사뿐만 아니라 향후 거주자의 측면에서 거주자의 요구를 반영할 수 있는 후속연구가 이루어져 현실적으로 적용이 가능하고 환경친화의 기본에 충실한 환경친화형 주거단지 계획요소의 도출 및 바람직한 개발모델을 세우는 것이 요구된다.

참 고 문 헌

1. 이규인(1997), 환경친화형 주거단지의 개념적 모델수립에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 13(1).
2. 박원규 외4(1999), 지속가능한 주거단지 계획 방향 및 중요계획요소에 관한 전문가 의견조사 연구, 대한국토·도시계획학회지[국토계획], 34(5).
3. 이남수 외(2001), 생태주거단지 설계과정을 위한 계획요소의 연계성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 17(4).
4. 이규인 외5(1998), 환경적 측면에서의현 국내 주거단지 지속성 평가연구, 대한건축학회논문집, 14(8).
5. 대한주택공사 주택연구소(1996), 환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구.