

CPTED 설계요소에 대한 공동주택주민의 만족도 인식: CPTED 적용수준별 집단과 거주기간, 범죄예방노력의 교호작용효과

Satisfaction Realization of Apartment House Inhabitants for CPTED Design Element:

To with Group by CPTED Application Level, Reciprocal Action Effect of Crime Prevention Effort

최현식* · 박현호**

<목 차>

- | | |
|------------|-------------|
| I. 서론 | IV. 실증분석 결과 |
| II. 이론적 배경 | V. 결론 |
| III. 연구 방법 | |

<요 약>

본 연구는 공동주택 주민의 거주기간, 범죄예방노력을 배경변인으로 하여 만족도 분석과 세분화된 집단의 상호작용을 통해 주민인식 관점에서 범죄로부터 안전한 생활공간 구현과 범죄의 두려움을 극복할 수 있는 CPTED의 설계방안을 도출하는데 있다.

요인분석결과 도출된 전체 집단(Total group) 8개 요인의 만족도지수는 모두 0 이상으로 제시되어 긍정적이며, 꽤 수용할 만한 수준으로 나타났다. 2차 설계집단(Group1) 8개 요인의 만족도지수는 모두 0 이상으로 제시되어 긍정적이며, 기계적 접근통제, 기계적 감시는 꽤 수용할 만한 수준이고, 나머지 6개차원에서는 적절한 수준을 나타냈다. 1·2차 설계집단(Group2)은 8개 요인의 만족도지수는 모두 0 이상으로 제시되어 긍정적으로 나타났으며, 모든 차원에서 꽤 수용 가능한 수준으로 나타난 것을 알 수 있다.

Two-way ANOVA를 분석한 결과는 거주기간에 따른 집단의 환경설계의 만족도 차이는 CPTED의 8개 모든 차원에서 1·2차 설계집단의 만족도가 높으며, 거주기간에 따른 만족도는 자연적 접근통제, 자연적 감시의 2년 미만집단에서 만족도가 높게 나타났다. 집단과 거주기간 간 교호작용효과는 조직적 접근통제와 자연적 접근통제의 1·2차 설계집단 보다 2차 설계집단에서 2년 미만에서 만족도가 높으며, 나머지 2개의 하위집단에서 1·2차 설계집단이 높게

* 서라벌대학 경찰경호행정과 초빙교수, 경호학박사(제1저자)

** 용인대학교 경찰행정과 교수, 범죄학박사(교신저자)

나타났다. 범죄예방노력에 따른 집단별 만족도 차이는 CPTED의 8개 모든 차원에서 1·2차 설계집단의 만족도가 높으며, 범죄예방노력에 따른 만족도 차이는 2차 설계집단에 '상'집단에서 만족도가 높으며, 교호작용효과는 기계적 접근통제, 조직적 접근통제, 자연적 접근통제, 영역성 강화에서 1·2차 설계집단 보다 2차 설계집단의 '상'집단에서 높으며, 1·2차 설계집단에서 '중'과 '하'집단의 만족도가 높게 나타났다.

주제어 : 환경설계를 통한 범죄예방(CPTED), 1·2차 설계, 2차 설계, 중요도-만족도변환지수, 상호작용

I. 서론

2009년 이명박 대통령은 8.15경축사를 통해 5대 민생지표를 발표하였다. 분야별로는 소득, 고용, 교육, 주거, 안전을 선정했으며, 이중 ‘인구 10만 명당 강력범죄 발생건수’가 안전 분야의 주요 지표 중 하나로 선정되었다. 정부는 5대 민생지표 선정을 계기로 개인의 삶과 행복에 영향을 주는 지표들을 개발하고 이를 활용해 국민들의 삶의 질을 측정하기 위한 국내 최초의 ‘국민행복지수’ 개발을 올해 완료할 예정이다(연합뉴스, 8, 18).

이처럼 현대에 들어와 삶의 질은 매우 중요한 국가적 과제로 자리 잡게 되었다. 그러나 도시의 팽창과 산업화로 인하여 수도권, 대도시의 인구과밀화 현상이 심각해지면서 이들 지역의 공동주택을 중심으로 범죄의 발생률은 지속적으로 증가하고 있다. 그 결과 삶의 질을 저해하는 가장 큰 사회적 병폐의 하나인 범죄문제로 인해 현대인은 자신의 생명과 재산에 대한 안전의 욕구를 위협받고 있다. 2004~2008년 검찰청에서 제시한 국민생활과 밀접한 주요범죄 통계에 따르면 우리나라의 범죄는 2004년 760,546건, 2005년 795,032건, 2006년 773,263건, 2007년 805,453건, 2008년 814,220건으로 매년 증가하고 있고, 이중 35%가 공동주택과 관련된 범죄로 나타나 공동주택에서 발생하는 범죄수준이 매우 심각한 것으로 조사되었다. 특히 주거지역에서 발생하는 범죄는 주거환경과 주거지 내의 사회조직을 파괴하고 이웃 간의 상호불신을 증가시켜 발생건수나 사건의 경중에 관계없이 주민들의 심리적 불안감을 확산시킬 뿐 아니라 주거단지를 포함한 지역 전반에 미치는 부정적 영향이 큰 것으로 보고되고 있다(원선영 외, 2008: 53).

이러한 사회적 병폐를 막기 위한 방안의 하나로 미국에서는 이미 1970년대 초부터 범죄불안감의 해소를 위하여 환경설계를 통한 범죄예방(Crime Prevention Through Environmental Design: CPTED)이론의 연구가 활성화되었고, 그 결과 체계적이며 종합적인 평가와 검증된 연구결과를 통해서 상업지역, 교육 및 주거단지 계획 등 건축 및 도시설계과정에 CPTED가 광범위하게 적용되고 있을 뿐 아니라 관련법규나 조례 제정을 통해 CPTED를 제도화시키고 있다(이은혜 외, 2008: 129). 따라서 향후 CPTED는 국내·외를 막론하고 지구단위계획 및 공동주택설계단계에서 범죄예방을 위한 수단으로서 중요성이 더욱 커질 전망이다.

CPTED는 범죄를 예방하기 위하여 설계단계에서부터 자연스럽게 환경을 활용하는 개념으로 물리적 환경을 변화시키거나 공동주택 관리 및 주민 생활양식의 자연스러운 변화를 유도하는 전략을 통해 범죄에 대한 주민들의 두려움 및 실제범죄의 발생을 억제하고 이를 통해

삶의 질을 높이는 것을 목표로 하고 있다(Crowe, 2000). 우리나라의 초창기 CPTED에 대한 연구는 1980년대 중반이후 건축학분야에서 주도되었다고 볼 수 있다. 당시의 연구들이 주로 문헌고찰을 소개하고 공동주택단지에 대한 사례조사(김영 외, 1986; 김수암, 1991; 임승빈 외, 1992; 도건호, 1992; 민병호 외, 1992)를 통해 구체적인 설계방안에 대한 것이 주류를 이루었다면 현대에 들어서는 공동주택의 커뮤니티 공간의 활성화에 관한 연구(신연호 외, 2008; 김석경, 2007), 범죄 취약공간 분석(성기호, 2009) 및 단지 내 범죄불안감특성(원선영 외, 2007)이나 단지 내 범죄피해율과 평가 지표에 대한 개선방안(강석진 외, 2004; 이유미, 2007), 공간구문론에 의한 주거침입 분석(장동국, 2004)을 포함하여 CPTED설계요소와 주민의 범죄불안감을 감소시킬 수 있는 주거환경 조성에 관한 연구(김대진 외, 2008) 등으로 다양하게 이루어지고 있다.

그럼에도 불구하고 CPTED의 설계요소에 대한 공동주택 주민 관점의 연구는 미미한 수준이며, 이는 CPTED의 중요성이 원론적인 수준에서만 강조될 뿐 실제 수혜자인 주민들의 인식을 고려하지 못하는 우를 범할 우려가 있다. 특히 과거 CPTED에서 강조되는 설계요소들이 주로 2차적인 요소들을 중심으로 적용되었다면 최근 신도시를 중심으로 적용되는 CPTED에서는 2차적인 요소와 더불어 1차적인 요소를 강조하고 있으며, 이는 환경과 조화를 통한 범죄예방 환경을 구축하는 CPTED의 기본적인 개념과 밀접한 관련을 지닌다고 하겠다.

이런 측면에서 그동안 공동주택 설계에서 상대적으로 등한시했던 CPTED의 1차 설계요소에 초점을 둔 연구는 시의적절한 주제라 할 수 있으며, 무엇보다도 주민들의 범죄예방과 관련한 CPTED 설계요소의 만족도를 평가함에 있어 객관적 지표를 이용한 개별 항목에 대한 단순한 만족도가 아니라 주관적 기대수준인 중요도를 반영한 접근이 필요하다고 하겠다. 특히 CPTED의 궁극적인 목적이 범죄에 대한 직·간접 피해로부터 주민들을 보호하는 것이라고 볼 때 주민의 다양한 이질적 요소인 인구통계적 특성을 고려한 연구가 필요하며, 이러한 접근방식을 통해 그동안의 연구들에서 제시하지 못했던 주민인식 관점에서의 심층정보들을 도출할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 공동주택의 CPTED 설계수준과 주민의 인구통계적 특성을 주요변인으로 하여 CPTED의 설계요소에 대한 중요도와 만족도를 반영한 변환된 척도를 이용하여 세분집단의 관점에서 규명하고자 한다. 다시 말해 CPTED 설계수준에 따라 1·2차 설계집단과 2차 설계집단으로 집단을 분류하고, 인구통계적 변인들에 따른 CPTED 설계요소의 만족도에 대한 공동주택 주민의 인식을 구하기 위해 기술통계분석과 이원분산분석을 통해 규명하고자 하며, 이를 통해 범죄로부터 안전한 생활공간 구현과 범죄 및 범죄의 두려움으로부터 자유로울 수 있는 강력하고 효과적인 CPTED의 설계방안에 대한 실무 정보를 도출하는 데

연구의 궁극적인 목표를 두고 있다.

II. 이론적 배경

1. CPTED의 정의

CPTED의 근거 이론을 보면 환경범죄학의 주요 이론들을 보면 고전학파의 합리적 선택(rational choice)이론, Newman(1971)의 방어공간이론(defensible space), Cohen과 Felson(1979)의 일상활동이론(routine activity theory), Wilson과 Kelling(1982)의 깨어진 창문 이론(broken windows), 그리고 이러한 범죄의 기회이론(opportunity theories)을 보다 체계적이고 종합적으로 설명하면서 전통적인 범죄학의 범죄예방 분야에서의 한계를 극복할 수 있는 하나의 중요한 시도로 평가되고 있다(박현호, 2009).

CPTED란 “잠재적인 범죄자들에게는 범행을 더 어렵게 만들어 선량한 시민들이 자기들의 환경 속에서 안전을 느낄 수 있도록 인위적으로 구조화한 방법전략”을 의미한다(Crowe, 2003:34). 따라서 건축물이나 시설물의 가시권을 최대화시키는 자연적 감시(natural surveillance), 허가받지 않은 사람들의 진출입을 차단하는 자연적 접근통제(natural access control), 지역주민들이 자유롭게 사용하거나 점유함으로써 권리를 주장하는 영역성(territoriality), 시민들이 건축물이나 시설물을 활발히 사용하여 자연스런 감시를 강화하는 활동의 지원(activity support), 어떤 시설물이나 공공장소를 처음 설계된 대로 지속적으로 이용될 수 있도록 하는 유지 및 관리(maintenance and management) 등 환경의 물리적 설계 및 관리를 통해 범죄인의 범행기회를 심리적, 물리적으로 저지하여 범죄를 예방하거나 범죄에 대한 공포를 감소시킴으로써 그 환경 속에서 사는 사람들의 심리적 평화와 안전감을 증진, 삶의 질을 제고하는 범죄예방 기법을 말한다(Moffat, 1983).

현대의 CPTED는 기존의 기계의존적(예를 들면, 경보기)이고 인위적·조직적인(예를 들면, 경찰 순찰이나 인력경비) 범죄예방의 접근방식에서 그동안 등한시하고 무시되어 온 자연적 감시, 자연적 접근통제, 영역성, 활동의 지원과 같은 자연스럽 접근방법으로의 전환 그리고 기존 접근방식과의 균형적 조화를 강조 하고 있다(Crowe, 2000). 그러나 지구단위계획 및 설계 단계에서 자연적인 CPTED의 방식을 충분히 적용할 수 있는 신도시 개발과는 달리 재개발이나 대규모 리모델링을 실제로 시행하는 때까지 장시간이 소요되는 기존의 도시 및 타운에는 자연적인 방식의 적용에 한계가 적지 않기 때문에 기본적인 자연적 방식 외에 기계적이고 조직적인 CPTED 방식이 보완적으로 적용되는 것이다(박현호, 2006).

2. 중요도-만족도 변환지수

QOL척도는 관광개발이 지역주민의 삶에 미치는 영향을 경제, 사회문화, 환경적 차원으로 분류한 38개 측정변수들로 이루어져 있으며, Brown et al.(1998)이 개발한 중요도-만족도 계산방법을 이용하여 각 측정항목의 지수를 구한다. 항목별지수를 구하기 위해 최초 측정항목의 중요도와 만족도는 5점 등간형 척도를 구성된다. 각 항목으로 중요도와 만족도에 대한 응답자 평가를 토대로 변환지수를 구하게 되는데, 중요도는 원래 값으로 두고 만족도는 5=2, 4=1, 3=0, 2=-1, 1=-2로 변환한다. 따라서 어떤 항목의 중요도가 5이고 만족도가 5(2로 리코딩)라면 만족도 지수는 10(중요도x만족도)이 되며, 반대로 중요도가 5이고 만족도가 1(-2로 리코딩)라면 만족도 지수는 -10이 된다.

중요도-만족도 계산방법에 의해 변환된 각 항목별 지수는 해당항목이 지역주민의 삶의 질에 미치는 영향력을 나타내며 지수의 값은 수준을 의미한다. 지수의 값이 0 이상이면 긍정적(positive)인 영향을 의미하며, 0 미만이면 부정적(negative)인 영향을 의미한다. 이를 좀더 세분화하면 지수가 4.5 이상이면 훌륭한 수준(excellent), 1.5~4.5 미만이면 꽤 수용할 만한 수준(very acceptable situation), -1.5~1.5 미만이면 적절한 수준(an adequate situation), -1.5~-4.5이면 문제 수준(problematic)을 의미한다. 결과적으로 각 항목별 지수는 해당 항목들이 삶의 질에 미치는 영향력 수준을 파악할 수 있다.

본 연구는 공동주택 주민들의 CPTED 선택속성 만족도 지수를 구하여 연구들에서 제시하고 있는 중요도-만족도 계산방법을 응용하였으며, 따라서 이는 개념적으로 볼 때 공동주택 주민들의 CPTED 선택속성 만족도 지수라 할 수 있다. 본 연구의 속성들에 대한 중요도-만족도 변환지수를 구하는 방법 및 지수해석과 관련한 내용은 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> 만족도 지수계산 및 해석표

CPTED속성 만족도 지수계산				지수해석	
중요도	만족도		만족도 지수 (중요도X만족도 변환값)	범위	해석
	원래 값	리코딩 값			
5	5, 4, 3, 2, 1	2, 1, 0, -1, -2	+10, +5, 0, -5, -10	0	긍정적
4	5, 4, 3, 2, 1	2, 1, 0, -1, -2	+8, +4, 0, -4, -8	0	부정적
3	5, 4, 3, 2, 1	2, 1, 0, -1, -2	+6, +3, 0, -3, -6	4.5	훌륭한
				'1.5~4.5 미만	꽤 수용가능
2	5, 4, 3, 2, 1	2, 1, 0, -1, -2	+4, +2, 0, -2, -4	(-)1.5~(+)1.5 미만	적절함
				(-)1.5~(-)4.5 이상	문제 있음
1	5, 4, 3, 2, 1	2, 1, 0, -1, -2	+2, +1, 0, -1, 2	(-)4.5 미만	문제 심각

자료: Massan(2002). Quality of life: public planning and private living. Progress in Planning, p.192. p.2005을 토대로 연구자 재구성.

3. 선행연구 고찰

초기 CPTED에 대한 관심은 도시의 설계와 범죄사이의 관계에 대한 자연적 감시와 영역성에서부터 출발하였으며(Jacobs, 1961), 범죄와 공공주택 환경에서 방어공간의 효과를 입증하여 자연적 감시, 접근통제, 및 영역성에 대한 중요성을 강조하였다(Newman, 1972). “환경설계를 통한 범죄예방”(Crime Prevention through Environmental Design)이라는 용어는 Jeffery(1971)에 의해 처음 사용되었는데 그는 범죄예방에 많은 관심을 가지고 환경설계에 참여하는 등 많은 연구를 행하였다.

이후 CPTED의 연구는 인간의 범죄를 예방하고 회피하는 행위를 체계화하기 위한 연구와 개인이 취하는 범죄예방행위를 기준으로 개인적·집단적 반응으로 구분하여 피해확률을 줄이고자 하는 연구(Furstenberg, 1972, Conklin, 1975, Schneider & Schneider, 1978) 등으로 확대되었으며, 80년대 들어서면서 CPTED는 단독주택을 중심으로 많은 연구가 활기를 띠며 범죄 및 불안감 저감효과를 보인다는 결과들이 제시된 바 있다(Taylor et al., 1978; Craik & Appleyard, 1980; Rubenstein et al., 1980; Brown & Altman, 1981).

Blakely & Snyder(1999)는 야간조명 계획, 은신처 제거, 거주민 감시, 공간의 영역성을 제공, 안전한 주택 프로그램 운영, 커뮤니티 협동순찰 등을 제안한 바 있으며, 일단의 연구들(Brown, 1995; Short & Ditton, 1995; Skinns, 1998; Squires, 1998)에서는 CPTED에 이용된 CCTV가 범죄예방효과에 미치는 영향에 대한 연구를 통해 CCTV가 설치된 지역의 범죄가 설치전보다 현저히 감소된다는 사실을 종단연구를 통해 증명하였다. 또한 주거지역내에서 애착심과 친목도모를 바탕으로 한 공동사회의 형성, 자발적인 비공식적 사회통제, 자연적 감시 등이 불안감조성 및 범죄발생과 상호관련이 있음이 밝혀졌다(Hassinger, 1985; Rohe & Burby, 1988; Nasar & Fisher, 1992; Brantingham & Brantingham, 1993; Crowe, 2000; Yeun, 2004). 이 밖에도 범죄예방의 수단으로 감시, 통행제한, 커뮤니티의 중요성을 규명한 연구(Blakely & Snyder, 1999), 방어공간에서 영역성 확보를 위해 영역표시물의 역할과 사생활 보호와의 관계에 대한 연구(小林, 1995) 등 다각적인 측면에서 CPTED에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔다.

국내연구로는 Newman의 방어공간이론에 대한 문헌고찰을 소개하고 공동주택단지에 대한 사례조사를 통해 구체적인 설계방안을 고찰한 연구(김영 외, 1986; 김수암, 1991)와 범죄 실태를 분석하고 실질적인 국내 범죄환경에 맞는 방법설계 방안을 제시한 연구(도건호, 1992; 박창석, 1992; 강정은, 1998; 민병호 외, 1998; 최재필 외, 2002)등이 있다. 또한 주거단지에서의 범죄발생 현황과 범죄불안감의 연관성에 대해 거주자가 불안감을 높게 느끼

는 장소와 실제 범죄 발생률이 높은 장소가 다르다는 사실을 검증한 연구(임승빈 외, 1992), 실제 범죄가 일어나는 장소의 특성을 실증적인 관찰조사를 통해 파악하고 방법 공간 설계기법을 제안한 연구(박창석, 1993; 전영채, 1995) 등을 찾아볼 수 있으며, 범죄가 발생하는 공간의 구성요소들을 유형화하여 범죄와의 관계를 분석하려는 연구(서덕환, 1994; 박강철, 1995)와 공동주택에 편중되어 있는 방법설계 연구를 단독주택과 공동주택으로 세분화하여 분석한 연구(최열 외, 2000) 등이 있다.

한편 본 연구의 주제와 관련한 연구들로는 공동주택단지의 외부공간 활성화와 단지 내 범죄피해 경험률 간의 상관성에 대한 연구(최열 외, 2003; 강석진 외, 2004), 공동주택단지에 거주자들의 범죄불안감과 공간의 조명계획 현황간의 관계를 분석한 연구(김대진 외 2008), 물리적 구성요소와 사회적 요소가 범죄 예방에 중요하다는 사실을 실증적으로 규명하고 지역 범죄통제 형성에 관한 논의의 기초를 제공한 연구(김영제, 2007), 미시적인 측면에서 공동주택단지의 청소 및 조명, 방법시설의 개선이 범죄불안감에 상관관계가 높다는 결과를 도출한 연구(원선영 외, 2008) 등을 찾아볼 수 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 표본설계

본 연구의 표본은 CPTED의 수준에 있어 표본의 양과 질이 대표할 수 있는 수도권 공동주택 거주자이며 CPTED가 적용된 수준에 따라 집단을 분류하고 이들 집단별 차이를 비교하기 위해 상이한 표본을 설계하였다. 집단을 분류하는 기준은 경찰청의 범죄예방을 위한 설계지침(2005)과 Crowe(2000)의 CPTED 설계지침을 따랐으며, 이에 따라 2차 설계(기계적 접근통제, 조직적 접근통제·기계적 감시, 조직적 감시)요소만 적용된 공동주택 주민을 하나의 표본으로 하고, 1차 설계(자연적 접근통제·자연적 감시)와 2차 설계(기계적 접근통제, 조직적 접근통제·기계적 감시, 조직적 감시)가 모두 적용된 집단을 또 다른 표본으로 분류하였다.

2. 설문지 구성

본 연구의 설문지 구성은 다음과 같다. 첫째, 접근통제 변수는 Crowe(2000), 경찰청(2005) 범죄예방을 위한 설계(CPTED)지침, 김영제(2007), 최열 등(2007)의 연구들을 토대로 18개의 측정문항을 구성하였다. 둘째, 감시 변수는 Crowe(2000), 경찰청(2005)

범죄예방을 위한 설계(CPTED) 지침, 김대진 등(2008), 박성민 등(2006), 이효창(2007), 이만형(2007), 이유미(2008), 최열 등(2007)의 연구들을 토대로 18개의 측정 문항을 구성하였다. 셋째, 강화 변수는 경찰청(2005) 범죄예방을 위한 설계(CPTED)지침, 김광복 등(2004), 김석경(2007), 강석진 등(2007), 이만형 등(2007)의 연구들을 토대로 본 연구의 목적과 대상에 적합하도록 일부 문항의 내용을 재수정·보완하여 12개의 문항을 구성하였다. 척도수준은 '전혀 그렇지 않다'(1점)에서 '매우 중요하다'(5점)까지 Likert 척도로 구성하였다. 또한 응답자의 인구통계적 사항과 관련된 4개의 명목척도를 구성하였다.

3. 자료수집 및 분석

실증분석에 필요한 자료 수집을 위해 수도권 CPTED 적용수준에 따라 200가구 이상 거주하는 공동주택 중 1·2차 설계공동주택 3개, 2차 설계 공동주택 3개를 선정하였다. 실증 조사는 2008년 6월 12일부터 10월 17일까지 총 4개월간 실시하였다. 공동주택 관리실의 협조를 얻어 가정을 방문하는 형식으로 조사를 실시하였으며, 연구의 목적을 설명한 후 조사에 동의한 자를 대상으로 자기기입식 방식에 의해 설문조사를 실시하였다.

수집된 자료는 사회과학조사 패키지인 SPSS 12.0 for Windows를 이용하였으며 분석절차는 다음과 같다. <표 1>에 제시된 방법에 따라 CPTED속성의 중요도와 만족도의 값을 변환하였다. 둘째, 변환된 CPTED의 속성에 대한 확인적 요인분석을 실시하여 속성별 요인 구조를 파악하였다. 셋째, 각 조석에 대한 기술통계분석을 실시하여 만족도 지수를 구하였다. 넷째, 공동주택 주민특성에 따른 속성별 만족도 지수를 규명하기 위해 독립표본 T검정과 Two-way ANOVA 분석을 실시하였다. 검증을 위한 유의 수준은 $\alpha = 0.05$ 로 설정하였다.

IV. 분석결과

1. 인구 통계학적 특성

표본의 특성은 <표 2>와 같다. 거주기간은 2차 설계집단의 2년 미만이 64명(28.7%), 3~5년이 69명(30.9%), 6년 이상 90명(40.4%)이며, 1·2차 설계집단의 2년 미만이 97명(55.7%) 3~5년이 42명(24.1%), 6년 이상이 35명(20.1%), 40세 이하에서 57명(32.8), 41~50세가 67명(38.8%), 51세 이상이 50명(28.7%)으로 나타났다. 범죄예방 노력은 2차 설계집단의 '상'이 56명(25.1%), '중'이 127명(56.9), '하'가 40(17.9)이며, 1·2차 설계집단의 '상'이 52(29.8), '중'이 98(56.3), '하'가 24명(13.7)으로 나타났다.

<표 2> 표본의 일반적 특성

변인	집단	구분	빈도 (명)	비율 (%)	변인	집단	구분	빈도 (명)	비율 (%)
거주기간	2차 설계집단	2년 미만	64	28.7	범죄예 방노력	2차 설계집단	상	56	25.1
		3~5년	69	30.9			중	127	57.0
		6년 이상	90	40.4			하	40	17.9
		합 계	223	100			합 계	223	100
	1·2차 설계집단	2년 미만	97	55.7		1·2차 설계집단	상	52	29.9
		3~5년	42	24.1			중	98	56.3
		6년 이상	35	20.1			하	24	13.8
		합 계	174	100			합 계	174	100

* 표본은 한가구의 1명씩 설문하였음.

2. 측정변수의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구의 측정변수들의 정제를 위해 신뢰성분석, 요인분석을 실시하였다.

1) 신뢰성 분석

신뢰도는 안정성(stability) 또는 일관성(consistency)과 관계가 있으며, 조작된 정의나 지표가 측정의 대상을 일관성 있고 믿을 만하게 측정하였는가의 문제라고 하였다. 특히 대상자의 인지적 경험을 측정하는 설문지의 조사는 비체계적이고 임의적인 오차를 유발할 여지가 많다는 점에서 신뢰도를 검사하는 것이 무엇보다도 중요하다(Allen, 1979).

본 연구는 측정도구의 신뢰도를 검정하기 위하여 Cronbach's α 계수를 산출하였다. 신뢰성 계수 수준은 다양하게 채택할 수 있는데, 일반적으로 사회과학 연구에서는 Cronbach's α 계수의 값이 0.6 이상이면 측정도구의 신뢰성에는 이상이 없는 것으로 본다(Van, 1980). 각 구성변수들의 중요도와 만족도에 대한 신뢰도 분석결과는 <표 3>와 같다.

<표 3> 측정변수의 신뢰성 분석결과

구분		접근통제			감시			강화	
		기계적 접근 통제	조직적 접근 통제	자연적 접근 통제	기계적 감시	조직적 감시	자연적 감시	영역성 강화	근린 강화
중요도를 반영한 만족도	항목 수	6	6	6	6	6	6	6	6
	제거항목 수	-	-	-	-	-	-	-	-
	cronbach's α	.958			.962			.948	

먼저 접근통제, 감시, 강화에 대한 만족도의 측정변수에 대한 신뢰도 분석결과는 접근통제는 .958, 감시는 .962, 강화는 .948으로 높게 나타났으며, 개별항목-전체상관계수는 모든 변수들이 0.5를 상회하고 있었다. 전체신뢰도에 부정적 영향을 미치는 개별문항을 파악하기 위한 항목제거시 Cronbach's α 계수를 살펴본 결과 모든 변수들이 전체신뢰도를 밀돌아 만족도 측정변수의 신뢰성 역시 문제가 없는 것으로 나타났다.

2) 타당성 분석

구성타당도는 측정하고자 하는 속성에 관심을 두고 논리적인 분석과 이론적 체계 하에서 가설적 개념들을 평가할 수 있는 적합성에 의해 결정되는데 이는 요인분석(factor analysis)을 통해 검증할 수 있다. 요인분석은 변수들이 공통적으로 작용하고 있는 내재된 공통요인을 추출하여 전체자료를 대표할 수 있는 요인을 도출하는 과정으로 변수들 간 공분산 및 상관관계에 기초하고 있으며, 대표요인은 변수집단의 설명력을 극대화 할 수 있도록 설계된다. 분석의 목적은 자료를 해석하고 이해함에 있어 원래의 개별변수의 동일한 개념적 차원을 설명하는 배후의 차원 즉, 요인을 도출하여 원자료의 수를 줄여 해석을 용이하게 하고, 동일한 개념적 차원을 구성하는 변수들의 관계를 탐색하여 타당도가 약한 변수를 정제하는데 있다. 이를 통해 변수들의 요인내 집중타당도와 요인간 판별타당도를 검증할 수 있고, 분산설명력을 통한 요인내 변수들 및 요인간 중요도를 파악할 수 있다. 본 연구의 요인분석방법은 직교회전(orthogonal rotation)방법 중 배리맥스(varimax) 회전방법을 이용하였으며, 고유치(eigen value)가 1.0 이상, 요인적재량 4.0 이상의 요인을 추출하였다.

<표 4> 접근통제의 요인분석 결과

변수 명	요인 명			공통치	평균값	요인평균
	기계적 접근통제	조직적 접근통제	자연적 접근통제			
현관에 전자 또는 기계식 개폐기 설치	.814			.758	2.62	2.34
주동 출입구에 비밀번호의 전자식 개폐기	.766			.735	2.68	
정문에 출입차단기 설치	.726			.724	2.10	
외부차량에 감시용 카메라 설치	.667			.703	2.14	
단지내 응급 및 위험상황 알리는 확성기 설치	.663			.647	2.27	
방법 창문 설치	.605			.620	2.17	
세대출입 시 외부인 경비실에 인적사항 기재		.758		.706	1.74	1.10
경비원의 범죄와 위험방지 대처능력		.751		.675	1.39	
정문에서 경비원에 의한 외부인 출입통제		.729		.767	1.15	
외부인 출입시 경비실에 출입증 발급		.685		.750	0.78	
각 동에 출입구에 경비실과 경비원 배치		.619		.725	0.47	

범죄자가 큰 나무를 통해 위층에 접근할 수 없게 조정			.756	.614	1.18	1.53
외부인을 통제하기 위해 정문수의 수 제한			.749	.684	1.41	
단지내 도로에 차량속도를 낮추는 과속방지턱 설치			.735	.684	1.75	
가스배관의 케이스 설치			.689	.673	2.20	
지하주차장에 입주자만 출입할 수 있게 차단기 설치			.621	.725	1.48	
투명한 담장 설치			.552	.697	1.21	
Eigen value	4.189	3.864	3.835	-	-	-
분산설명력(69.93%)	24.644	22.727	22.559	-	-	-
Cronbach' alpha	.910	.918	.898	-	-	-
KMO=.955, Bartlett's test=4988.804(P<0.001)						

제거변수: 조직적 접근통제의 경비실과 세대 간 비상인터폰 설치.

분석결과 도출된 3개 요인의 설명력과 모형의 적합성을 보여주는 KMO는 0.955, Bartlett 검정치의 χ^2 는 4988.804로 $p < 0.001$ 수준에서 유의하였으며 총 분산은 69.93%로 비교적 높게 나타나 요인분석에서 요구하는 조건을 충족하는 것으로 나타났다. 변수들의 요인별 공통치는 제외한 모든 변수들이 0.5 이상을 보였으며, 요인 신뢰도는 0.898(자연적 접근통제)부터 0.918(조직적 접근통제)까지로 양호하게 나타났다. 이런 결과를 통해 볼 때 본 연구에서 추출한 접근통제의 구성변수는 개념적으로 타당하다고 판단할 수 있다.

<표 5>는 감시 변수의 요인분석 결과로 도출된 3개 요인의 설명력과 모형의 적합성을 보여주는 KMO는 0.962, Bartlett 검정치의 χ^2 는 5585.688으로 $p < 0.001$ 수준에서 유의하였으며, 총 분산은 73.47로 나타나 높은 분산설명력을 보이고 있으며, 전반적으로 요인분석에서 요구하는 조건을 충족하는 것으로 나타났다. 변수들의 요인별 공통치를 보면 모두 0.5이상으로 나타났으며, 요인의 신뢰도는 0.915(조직적 감시)에서부터 0.930(기계적 감시)까지로 나타났다.

<표 5> 감시의 요인분석 결과

변수 명	요인 명			공통치	평균값	요인 평균
	기계적 감시	조직적 감시	자연적 감시			
아파트 단지 우범지역 감시용 카메라 설치	.823			.786	2.60	2.10
아파트 단지 우범지역 조명 확충	.799			.822	2.15	
엘리베이터, 주차장에 감시용 카메라 설치	.791			.740	2.56	
외부인을 관찰할 수 있게 밝은 조명 설치	.717			.789	2.03	
이동감지 센서 조명설치	.651			.740	1.47	
정문에서 주거동으로 조명밝기가 점차 증가되게 설치	.643			.706	1.79	
경비원순찰의 규칙/불규칙 순찰		.797		.761	0.85	0.92
야간에 경비원 2인 1조 순찰		.773		.667	0.98	
범죄신고 후 경찰 출동시간		.755		.748	0.70	
야간에 경비원 순찰활동 강화		.672		.714	0.67	
단지로 지구대 경찰관의 순찰범위 확대		.647		.702	1.10	
우범예상지역 경비원 순찰강화		.601		.692	1.26	

정문에서 외부인 관찰할 수 있게 조명시설 확충			.772	.774	1.14	1.24
창문을 통해 범죄 상황 관찰 할 수 있게 정원조경 설계			.697	.765	1.38	
창문에 블라인드 설치			.658	.662	1.04	
야간에 가시성을 높이기 위해 모든 건물에 외등설치			.653	.703	1.58	
창문을 통해 범죄 상황 관찰			.611	.662	1.09	
Eigen value	4.308	4.238	3.937	-	-	-
분산설명력(73.47%)	25.339	24.928	23.160	-	-	-
Cronbach' alpha	.930	.915	.918	-	-	-
KMO=.962, Bartlett's test=5585.688(P<0.001)						

제거변수: 자연적 감시의 경비원순찰의 규칙/불규칙 순찰.

<표 6>는 강화의 요인분석 결과이다. 분석결과 도출된 2개 요인의 설명력과 모형의 적합성을 보여주는 KMO는 0.952, Bartlett 검정치의 χ^2 는 3669.768로 $p < 0.001$ 수준에서 유의하였으며 총 분산은 72.11로 나타나 요인분석에서 요구하는 조건을 충족하고 있었다. 요인의 신뢰도는 영역성 강화는 0.923, 근린강화는 0.920로 비교적 높게 나타났다. 이런 결과를 통해 볼 때 본 연구에서 추출한 강화의 변수는 개념적으로 타당하다고 할 수 있다.

<표 6> 강화의 요인분석 결과

변수 명	요인명		공통치	평균값	요인 평균
	영역성강화	근린강화			
투명한 펜스에 울타리에 경계표시 설치	.819		.758	1.13	1.13
단지 내에 각 동의 경계를 조명설치 중심으로	.811		.764	1.00	
외부로부터 단지 진입로 포장색깔 다르게 설계	.778		.734	0.84	
거주자 주차장과 방문자 주차장 구분	.752		.718	1.24	
외부인 접근 및 단지구분을 위한 울타리 설치	.721		.679	1.31	
단지 진입로 조명시설 확충	.690		.692	1.29	
체육시설 이용으로 주민 유대강화		.808	.751	1.58	1.35
동호회 및 노인정 운영		.793	.742	1.18	
행사참여로 주민 유대강화		.790	.697	1.47	
단지내 정자와 벤치를 설치로 유대강화		.741	.726	1.48	
신문 및 알람판으로 주민의 정보교류		.738	.719	1.15	
월별 반상회 참여로 주민의 유대강화		.700	.673	1.24	
Eigen value	4.341	4.313	-	-	-
분산설명력(72.11%)	36.175	35.942	-	-	-
Cronbach' alpha	.923	.920	-	-	-
KMO=.952, Bartlett's test=3669.768(P<0.001)					

3. CPTED의 적용수준에 따른 측정 개념의 만족도 지수 및 배경변인별 만족도 차이 검정

1) 측정개념의 만족도 지수

<표 7> 만족도 지수 순위

CPTED 설계요소	요인명	만족도 변환지수					
		Total group		Group1 2차 설계집단		Group2 1·2차 설계집단	
		요인 평균	지순 순위	요인 평균	지순 순위	요인 평균	지순 순위
접근통제	기계적 접근통제	2.34	1	1.71	1	3.13	1
	조직적 접근통제	1.11	7	0.56	7	1.80	6
	자연적 접근통제	1.54	3	1.07	3	2.14	3
감시	기계적 감시	2.11	2	1.57	2	2.79	2
	조직적 감시	0.93	8	0.47	8	1.52	8
	자연적 감시	1.25	5	0.67	5	2.00	4
강화	영역성 강화	1.14	6	0.65	6	1.77	7
	근린 강화	1.36	4	0.94	4	1.88	5

공동주택 주민들의 CPTED 선택속성 만족도 지수를 구하기 위해 기술통계분석을 실시하였으며 그 결과는 <표 7>에 제시되어 있다. 전체 집단(Total group)의 중요도와 만족도를 고려한 8개 요인의 만족도지수는 모두 0이상으로 제시되었다. 기계적 접근통제(2.34), 기계적 감시(2.11), 자연적 접근통제(1.54), 근린강화(1.36), 자연적 감시(1.25), 영역성 강화(1.14), 조직적 접근통제(1.11), 조직적 감시(0.98)의 순으로 나타났다. 지수의 평균값을 토대로 살펴본 공동주택의 주민들의 CPTED 선택속성 만족도는 기계적 접근통제, 기계적 감시, 자연적 접근통제에서 꽤 수용할만한 수준(1.5~4.5미만)으로 나타났으며, 나머지 5개요인은 적절한 수준(-1.5~1.5)임을 알 수 있다.

2차 설계집단(Group1)은 중요도와 만족도를 고려한 8개 요인의 만족도지수는 모두 0이상으로 제시되어 긍정적(positive)인 영향으로 볼 수 있다. 기계적 접근통제(1.71), 기계적 감시(1.57), 자연적 접근통제(1.07), 근린강화(0.94), 자연적 감시(0.67), 영역성 강화(0.65), 조직적 접근통제(0.56), 조직적 감시(0.47)의 순으로 나타났다. 지수의 평균값을 토대로 살펴본 공동주택 주민들의 CPTED 선택속성 만족도는 기계적 접근통제, 기계적 감시에서 꽤 수용할만한 수준(1.5~4.5미만)으로 나타났으며, 나머지 6개 요인들은 적절한

수준(-1.5~1.5)임을 알 수 있다.

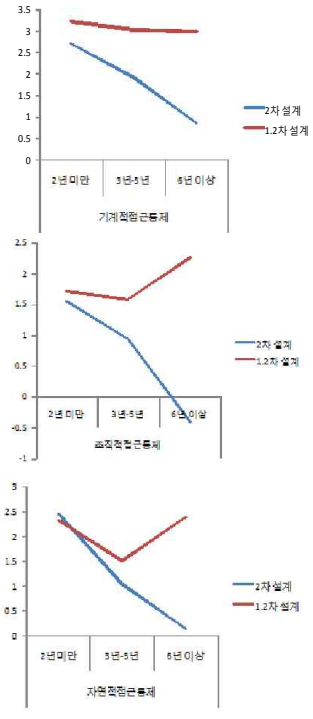
1·2차 설계집단(Group2)은 중요도와 만족도를 고려한 8개 요인의 만족도지수는 모두 0이상으로 제시되어 긍정적(positive)인 영향으로 볼 수 있다. 기계적 접근통제(3.13), 기계적 감시(2.79), 자연적 접근통제(2.14), 자연적 감시(2.00), 근린강화(1.88), 조직적 접근통제(1.80), 영역성 강화(1.77), 조직적 감시(1.52)의 순이며, 지수의 평균값을 토대로 살펴본 공동주택 주민들의 CPTED 선택속성 만족도는 8개요인 모두에서 꽤 수용가능(1.5~4.5미만)한 것으로 나타났다.

2) 집단과 거주기간에 따른 환경설계의 만족도의 차이

<표 8>, <표 9>, <표 10>은 집단과 거주기간에 따른 접근통제의 만족도 차이 검정 결과이다.

<표 8> 집단과 거주기간에 따른 접근통제의 만족도 차이

변인	집단	거주기간(N)	Mean	Two-way ANOVA				
				source	F	P		
기계적 접근통제 만족도	2차 설계	2년 미만(n=64)	2.71	집단	10.537	0.001		
		3~5년(n=69)	1.91					
		6년 이상(n=90)	0.85					
	1·2차 설계	집단 계(N=223)	1.71	거주기간			2.627	0.074
		2년 미만(n=97)	3.22					
		집단 계(N=174)	3.12					
조직적 접근통제 만족도	2차 설계	2년 미만(n=64)	1.55	집단	8.379	0.004		
		3~5년(n=69)	0.93					
		6년 이상(n=90)	-0.41					
	1·2차 설계	집단 계(N=223)	0.56	거주기간			1.132	0.324
		2년 미만(n=97)	1.72					
		집단 계(N=174)	1.80					
자연적 접근통제 만족도	2차 설계	2년 미만(n=64)	2.45	집단	5.970	0.016		
		3~5년(n=69)	1.03					
		6년 이상(n=90)	0.12					
	1·2차 설계	집단 계(N=223)	1.07	거주기간			4.934	0.008
		2년 미만(n=97)	2.32					
		집단 계(N=174)	2.14					

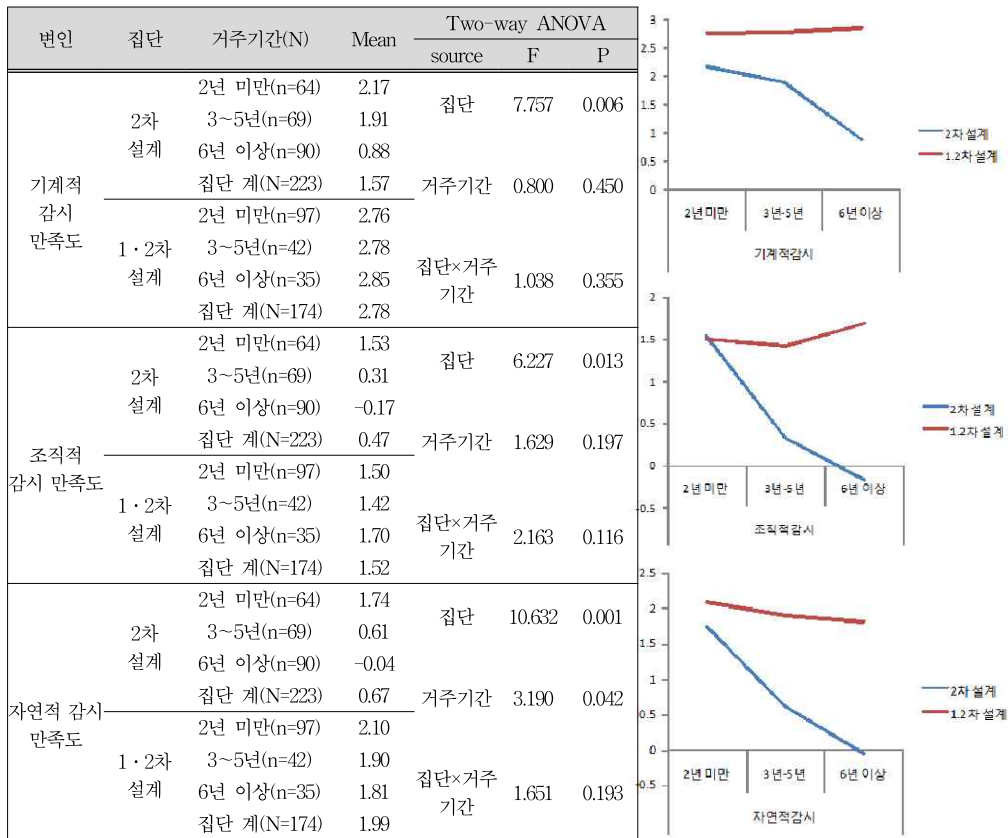


<표 8>은 접근통제의 3가지 차원에 대한 집단과 거주기간의 만족도 차이 및 집단과 거주기간 간 상호작용효과를 검정한 결과이다. 기계적 접근통제 및 조직적 접근통제, 자연적 접근통제의 만족도에서는 집단별 만족도 인식에 있어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다 (p<0.001). 3가지 차원 모두에서 1·2차 설계집단의 만족도가 2차 설계집단 보다 높게 나

타나, 공동주택의 범죄예방을 위한 환경적설계(CPTED)수준이 높을수록 주민의 만족도가 높게 나타남을 보여준다. 거주기간별 만족도 차이는 기계적 접근통제와 조직적 접근통제에서 나타나지 않았지만 자연적 접근통제의 2차 설계집단에서 6년 이상 보다 2년 미만에서 만족도가 높게 나타났다.

또한 기계적 접근통제를 제외한 나머지 접근통제 2개 차원에서 집단과 거주기간 교호작용효과가 나타났다. 조직적 접근통제의 2차 설계집단 비해 1·2차 설계집단의 3개 하위집단 모두에서 장기간 거주할수록 만족도 차이가 높게 나타났으며, 2차 설계집단의 6년 이상에서 음(-)수로 나타남을 알 수 있다. 자연적 접근통제에서는 거주기간간(p<0.05) 인식에서 기준으로 만족도 차이 볼 때 2차 설계집단의 2년 미만에서 1·2차 설계집단 보다 약간 높은 만족도 차이를 보이고 있으나, 3~5년, 6년 이상 장기간 거주기간이 길수록 1·2차 설계집단에서 만족도가 높은 것을 알 수 있다. 2차 설계집단의 공동주택에서 거주기간 길수록 범죄 불안감이 높아 만족도가 낮아지는 것으로 볼 수 있다.

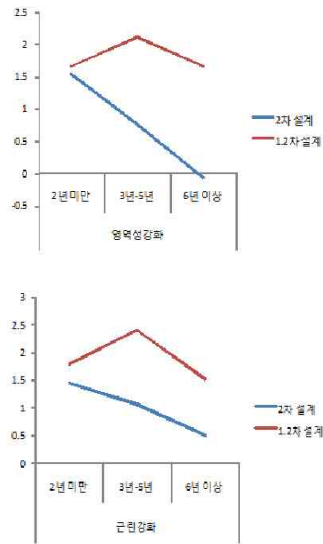
<표 9> 집단과 거주기간에 따른 감시의 만족도 차이



<표 9>은 감시의 3가지 차원에 대한 집단과 거주기간의 만족도 차이 및 집단과 거주기간간 교호작용효과를 검정한 결과이다. 기계적 감시, 조직적 감시, 자연적 감시에서 집단 ($p<0.01$)의 만족도는 3개 차원 모두 1·2차 설계집단에서 높게 나타나고 있다. 반면 거주기간의 유의적인 만족도 차이는 기계적 감시, 조직적 감시에서는 만족도 인식차이가 나타나지 않았지만, 자연적 감시에서 2차 설계집단에서 3~5년, 6년 이상보다 2년 미만에서 만족도가 높게 나타났다. 집단과 거주기간간 교호작용효과는 평균값을 기준으로 볼 때 감시 3개 차원의 모두 나타나지 않았다. 다만, 조직적 감시의 1·2차 설계집단 비해 2차 설계집단의 2년 미만에서 만족도가 약간 높게 보이고 있으나, 1·2차 설계집단의 3~5년, 6년 이상 거주기간이 장기화될수록 만족도가 높게 나타났다. 또한 조직적 감시와 자연적 감시의 2차 설계집단에서 6년 이상 모두 음(-)수로 나타나 경비원 직무교육과 공동주택의 가시권을 개선할 필요가 있는 것으로 볼 수 있다.

<표 10> 집단과 거주기간에 따른 강화의 만족도 차이

변인	집단	거주기간(N)	Mean	Two-way ANOVA		
				source	F	P
영역성 강화 만족도	2차 설계	2년 미만(n=64)	1.54	집단	8.455	0.004
		3~5년(n=69)	0.76			
		6년 이상(n=90)	-0.07			
	집단 계(N=223)		0.65	거주기간	1.769	0.172
	1·2차 설계	2년 미만(n=97)	1.65	집단×거주기간	1.999	0.137
		3~5년(n=42)	2.10			
6년 이상(n=35)		1.66				
집단 계(N=174)		1.76				
근린 강화 만족도	2차 설계	2년 미만(n=64)	1.45	집단	8.455	0.017
		3~5년(n=69)	1.06			
		6년 이상(n=90)	0.50			
	집단 계(N=223)		0.94	거주기간	1.769	0.266
	1·2차 설계	2년 미만(n=97)	1.78	집단×거주기간	1.999	0.486
		3~5년(n=42)	2.40			
6년 이상(n=35)		1.57				
집단 계(N=174)		1.35				



<표 10>는 강화의 2가지 차원에 대한 집단과 거주기간의 만족도 차이 및 집단과 거주기간간 교호작용효과를 검정한 결과이다. 영역성 강화와 근린강화의 차원 모두에서 통계적으로 유의미한 집단별 $p<0.05$ 이하의 만족도 차이가 나타났으며, 강화의 2개 차원 모두 1·2차

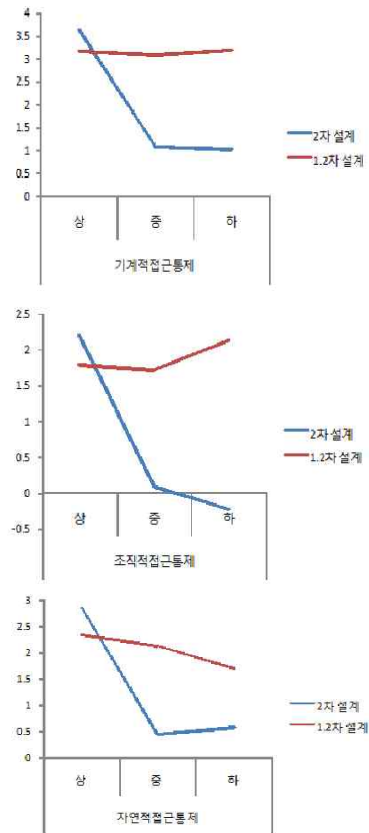
설계집단에서 높은 만족도를 보였다. 강화의 2개 차원 모두에서 거주기간의 유의적인 만족도 차이 및 집단과 거주기간간 교호작용효과의 만족도 차이는 나타나지 않았다.

3. 3 집단과 범죄예방노력에 따른 환경설계의 만족도의 차이

<표 11>, <표 12>, <표 13>은 집단과 범죄예방노력에 따른 접근통제의 만족도 차이 검정 결과이다.

<표 11> 집단과 범죄예방노력에 따른 접근통제의 만족도 차이

변인	집단	범죄예방노력(N)	Mean	Two-way ANOVA			
				source	F	P	
기계적 접근통제 만족도	2차 설계	상(n=56)	3.63	집단	9.087	0.003	
		중(n=127)	1.08				
		하(n=40)	1.02				
	집단 계(N=223)			1.71	범죄예방 노력	5.358	0.005
	1·2차 설계	상(n=52)	3.17				
		중(n=98)	3.08				
집단 계(N=174)			3.12	집단×범죄 예방노력	4.880	0.008	
조직적 접근통제 만족도	2차 설계	상(n=56)	2.27	집단	7.459	0.007	
		중(n=127)	0.09				
		하(n=40)	-0.22				
	집단 계(N=223)			0.56	범죄예방 노력	3.296	0.035
	1·2차 설계	상(n=52)	1.80				
		중(n=98)	1.72				
집단 계(N=174)			1.80	집단×범죄 예방노력	3.552	0.030	
자연적 접근통제 만족도	2차 설계	상(n=56)	2.85	집단	3.895	0.049	
		중(n=127)	0.44				
		하(n=40)	0.58				
	집단 계(N=223)			1.07	범죄예방 노력	6.301	0.002
	1·2차 설계	상(n=52)	0.34				
		중(n=98)	2.13				
집단 계(N=174)			2.14	집단×범죄 예방노력	3.940	0.020	

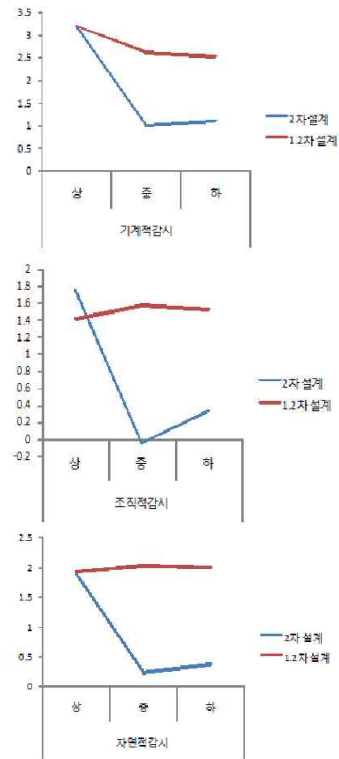


<표 11>은 접근통제의 만족도에 대한 집단과 범죄예방노력의 만족도 차이 및 집단과 범죄 예방노력간 교호작용효과를 검정한 결과이다. 접근통제 만족도 3가지 차원 모두에서 집단별

만족도는 유의미한 차이를 보였다($p < 0.05$). 평균값의 기준으로 볼 때 3가지 차원 모두 1·2차 설계집단에서 만족도 차이가 높게 나타났다. 범죄예방노력의 만족도 인식 차이는 먼저 3가지 차원 모두 2차 설계집단에서 만족도 유의적인 차이가 나타났으며, ‘하’집단, ‘중’집단 보다 각각 ‘상’집단에서 만족도가 훨씬 높은 것을 알 수 있다. 반면 1·2차 설계집단은 자연적 접근통제에서 ‘상’집단보다 ‘중’과 ‘하’집단인 하위집단에서 높게 나타났다. 이에 범죄의 불안감이 높은 환경일수록 범죄예방노력으로 개인적 안정성을 높이는 것으로 사료된다. 교호작용효과 검정한 결과에서 기계적 접근통제, 조직적 접근통제의 1·2차 설계집단 보다 2차 설계집단의 ‘상’집단에서 만족도의 평균값이 비슷하거나 높게 나타났지만, 1·2차 설계집단의 ‘중’집단과 ‘하’집단에서 만족도가 높게 나타났다. 자연적 접근통제의 1·2차 설계집단 비해 2차 설계집단의 ‘상’집단에서 다른 감시 차원보다 만족도의 평균이 높으며, 2차 설계집단 보다 1·2차 설계 집단의 ‘중’집단과 ‘하’집단에서 만족도가 높게 나타났다.

<표 12> 집단과 범죄예방노력에 따른 감시의 만족도 차이

변인	집단	범죄예방노력(N)	Mean	Two-way ANOVA		
				source	F	P
기계적 감시 만족도	2차 설계	상(n=56)	3.19	집단	5.389	0.021
		중(n=127)	1.00			
		하(n=40)	1.10			
		집단 계(N=223)	1.57	범죄예방노력	5.171	0.006
	1·2차 설계	상(n=52)	3.19			
		중(n=98)	2.63			
하(n=24)		2.53				
	집단 계(N=174)	2.78	집단×범죄예방노력	1.723	0.180	
조직적 감시 만족도	2차 설계	상(n=56)	1.75	집단	3.832	0.051
		중(n=127)	-0.04			
		하(n=40)	0.32			
		집단 계(N=223)	0.47	범죄예방노력	1.838	0.161
	1·2차 설계	상(n=52)	1.41			
		중(n=98)	1.57			
하(n=24)		1.52				
	집단 계(N=174)	1.52	집단×범죄예방노력	2.617	0.074	
자연적 감시 만족도	2차 설계	상(n=56)	1.88	집단	8.860	0.003
		중(n=127)	0.22			
		하(n=40)	0.37			
		집단 계(N=223)	0.67	범죄예방노력	2.046	0.131
	1·2차 설계	상(n=52)	1.92			
		중(n=98)	2.03			
하(n=24)		2.00				
	집단 계(N=174)	1.99	집단×범죄예방노력	2.606	0.075	

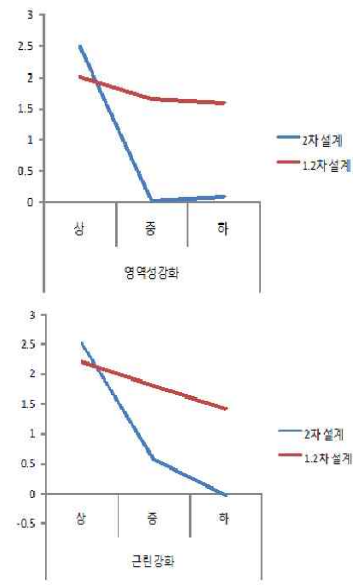


<표 12>은 감시의 만족도에 대한 집단과 범죄예방노력의 만족도 차이 및 집단과 범죄예방노력간 교호작용효과를 검정한 결과이다. 집단의 만족도 인식 차이를 보면 기계적 감시와

자연적 감시 인식에서 유의미한 만족도 차이를 보였다($p < 0.05$). 따라서 평균값을 기준으로 볼 때 1·2차 설계집단이 2차 설계집단 보다 만족도가 높게 나타났지만, 조직적 감시에서 만족도 인식 차이가 나타나지 않았다. 범죄예방노력의 만족도 차이를 보면 기계적 감시만 만족도에서는 범죄예방노력간($p < 0.05$) 인식 차이에서 평균값을 기준으로 볼 때 유의미한 차이는 2차 설계집단에서 ‘상’집단이 다른 2개 집단 보다 만족도 차이가 더 높게 나타난 반면 조직적 감시, 자연적 감시 만족도 인식 차이가 나타나지 않았다. 감시 3가지 차원 모두 집단과 범죄예방노력간 교호작용효과는 나타나지 않았다. 다만, 조직적 감시에서 교호작용효과가 나타나지 않았지만 1·2차 설계집단 비해 2차 설계집단의 ‘상’집단에서 만족도가 약간 높게 보이고 있으나, 1·2차 설계집단의 ‘중’집단과 ‘하’집단에서 만족도가 높게 나타났다.

<표 13> 집단과 범죄예방노력에 따른 강화의 만족도 차이

변인	집단	범죄예방노력(N)	Mean	Two-way ANOVA		
				source	F	P
영역성 강화 만족도	2차 설계	상(n=56)	2.48	집단	5.353	0.021
		중(n=127)	0.01			
		하(n=40)	0.08			
	1·2차 설계	집단 계(N=223)	0.65	범죄예방 노력	6.909	0.001
		상(n=52)	2.02	집단×범죄 예방노력	3.781	0.024
		중(n=98)	1.67			
하(n=24)	1.59					
		집단 계(N=174)	1.76			
근린 강화 만족도	2차 설계	상(n=56)	2.51	집단	4.043	0.045
		중(n=127)	0.56			
		하(n=40)	-0.02			
	1·2차 설계	집단 계(N=223)	0.94	범죄예방 노력	5.973	0.003
		상(n=52)	2.21	집단×범죄 예방노력	2.145	0.118
		중(n=98)	1.81			
하(n=24)	1.42					
		집단 계(N=174)	1.87			



<표 13>은 강화의 만족도에 대한 집단과 범죄예방노력별 만족도 차이 및 집단과 범죄예방노력간 교호작용효과를 검정한 결과이다. 영역성 강화와 근린강화의 집단별 만족도는 유의미한 차이를 보였다($p < 0.05$). 평균값을 기준으로 볼 때 1·2차 설계집단이 2차 설계집단 보다 만족도가 높게 나타났다. 영역성 강화와 근린강화에서는 범죄예방노력($p < 0.01$)의 인식 차이에서 평균값을 기준으로 볼 때 2가지 차원의 2차 설계집단에서 ‘상’집단에서 나머지 집단 보다 만족도가 높게 나타났다. 집단과 범죄예방노력간 교호작용효과에서는 영역성 강화의 ‘중’집단과 ‘하’집단에서 2차 설계집단 보다 1·2차 설계집단에서 만족도가 높게 나타났

다. 반면, 근린강화에서 집단과 범죄예방노력간 교호작용효과에서는 나타나지 않았다.

V. 결 론

본 연구는 수도권 지역 공동주택을 대상으로 CPTED의 속성에 대한 만족도를 분석함에 있어 단순지표를 이용하여 만족도를 평가한 기존 연구와 달리 각 속성에 대한 중요도와 만족도의 가중치를 고려하였다. 이러한 접근법은 속성에 대한 공동주택 주민의 상대적 중요도 인식을 반영할 수 있다는 점에서 결과의 신뢰성 수준이 높다고 할 수 있으며, 각 변수에 대한 지수를 도출하여 그 값을 토대로 변수별 만족도 수준을 파악할 수 있기 때문에 보다 구체적인 실무정보를 얻을 수 있다.

첫째, 요인분석결과 도출된 전체 집단(Total group)의 중요도와 만족도를 고려한 8개 요인의 만족도지수는 기계적 접근통제(2.34), 기계적 감시(2.11), 자연적 접근통제(1.54), 근린강화(1.36), 자연적 감시(1.25), 영역성 강화(1.14), 조직적 접근통제(1.11), 조직적 감시(0.98)의 순으로 나타났다. 모든 요인의 값은 (+)양으로 나타나 중요도를 고려한 CPTED속성에 대한 만족도 지수는 전반적으로 긍정적인 수준으로 제시되었다. 이중 기계적 접근통제, 기계적 감시, 자연적 접근통제에서 꽤 수용할 만한 수준으로 현 단계에서 특별히 개선되어야 할 필요성은 없다고 하겠다. 그러나 근린강화, 자연적 감시, 영역성 강화, 조직적 접근통제, 조직적 감시의 경우 적절한 수준의 만족도 지수가 양으로 제시되어 있으나 다른 요인에 비해 상대적으로 그 값이 낮게 제시됨에 따라 개선의 필요성을 시사하고 있다.

둘째, 2차 설계집단(Group1)은 중요도와 만족도를 고려한 8개 요인의 만족도지수는 모두 0이상으로 제시되어 긍정적(positive)인 영향으로 볼 수 있다. 기계적 접근통제(1.71), 기계적 감시(1.57), 자연적 접근통제(1.07), 근린강화(0.94), 자연적 감시(0.67), 영역성 강화(0.65), 조직적 접근통제(0.56), 조직적 감시(0.47)의 순으로 나타났다. 지수의 평균 값을 토대로 살펴본 공동주택 주민들의 CPTED속성에 만족도는 기계적 접근통제, 기계적 감시에서 꽤 수용할만한 수준으로 나타났으며, 나머지 6개 요인들은 적절한 수준임을 알 수 있다. 이는 2차 설계집단에서 기계적인 요소가 범죄예방에 중요하고 만족하는 요소라고 볼 수 있으며, 자연적 요소가 만족도가 높은 이유는 인지하지 못할 수 있는 개연성과 시공단계에서 접근통제와 가시권이 미약했으나 범죄증가와 불안감 및 무분별한 외부인의 주차로 인해 통제요소의 확충과 정원조경으로 만족지수 높게 나타난 것으로 사료된다.

셋째, 1·2차 설계집단(Group2)은 중요도와 만족도를 고려한 8개 요인의 만족도지수는

기계적 접근통제(3.13), 기계적 감시(2.79), 자연적 접근통제(2.14), 자연적 감시(2.00), 근린강화(1.88), 조직적 접근통제(1.80), 영역성 강화(1.77), 조직적 감시(1.52)의 순으로 나타났다. 모든 요인값은 양수로 나타나 중요도를 고려한 CPTED속성에 대한 만족도 지수는 전반적으로 긍정적인 수준으로 제시되었다. 지수의 평균값을 토대로 살펴본 공동주택 주민들의 CPTED속성의 만족도는 8개요인 모두에서 꽤 수용 가능한 수준으로 현 단계에서 특별히 개선할 필요성이 없는 것으로 나타났다. 그러나 1·2차 설계집단에서는 자연적 요소와 기계적 요소가 높은 반면 상대적으로 인적요소와 강화요소가 낮게 나타나 경비원의 직무교육에서 범죄예방과 순찰교육이 철저히 이루어져야 할 것이며, 아울러 공동주택 주민에게 친화적인 근린 공간을 확보와 다양한 커뮤니티 프로그램 개발이 필요하며, 공동주택 공간의 영역성 표시를 개선해야 할 것으로 추측된다.

공동주택 주민의 거주기간, 범죄예방노력을 배경변인으로 하고, CPTED의 적용수준에 따라 2차 설계집단과 1·2차 설계집단으로 구분한 조절변수를 이용하여 배경변인별 집단간 CPTED의 만족도에 대한 차이검정을 실시와 Two-way ANOVA 검정방법을 이용하였으며, 이는 배경변인과 조절변수간 교호작용효과까지도 검정할 수 있는 유용한 방법이다.

한편 CPTED의 적용수준별 공동주택 주민의 배경변인에 따른 만족도의 차이에서는 유의미한 결과들이 도출되었다.

첫째, 거주기간에 따른 집단별 환경설계의 만족도 차이를 보면, 기계적 접근통제, 조직적 접근통제, 자연적 접근통제, 기계적 감시, 조직적 감시, 자연적 감시, 영역성 강화, 근린강화 모든 차원에서 1·2차 설계집단의 만족도가 높게 나타나고 있다. 이는 CPTED 적용수준에 따른 집단의 비교에서 적용수준이 높은 1·2차 설계집단의 주민들은 범죄의 두려움을 극복하는 수단으로 CPTED에 만족하는 것으로 사료된다. 거주기간별 만족도 차이에서는 자연적 접근통제, 자연적 감시의 만족도에 유의한 차이가 나타나고 있다. 먼저 2차 설계집단의 자연적 접근통제 및 자연적 감시에서 2년 미만 집단이 나머지 집단보다 만족도가 높게 나타나고 있다. 따라서 시공단계에서부터 자연적 요소가 배제된 2차 설계집단의 주민들은 범죄예방에서 접근통제에 대한 인식 부족과 일부뿐이지만 자연적 요소를 확충한 것으로 추측된다. 집단과 거주기간간 교호작용효과는 조직적 접근통제의 2차 설계집단 비해 1·2차 설계집단의 3개 하위집단 모두에서 장기간 거주할수록 만족도 차이가 높게 나타났다. 이러한 결과는 장기간 거주할수록 1·2차 설계집단이 CPTED의 만족도가 높음을 알 수 있다. 자연적 접근통제 만족도의 교호작용효과는 2차 설계집단의 2년 미만에서 1·2차 설계집단 보다 약간 높은 만족도 차이를 보이고 있으나, 1·2차 집단의 3~5년, 6년 이상에서 만족도가 높게 나타났다. 이에 따라 조직적 접근통제의 2차 설계집단에서 경비원 직무교육을 통한 범죄예방교육과 서비스교육을 시급히 개선해야 할 것으로 보이며, 자연적 접근통제에서 2차 설계집단에서

투명한 담장이나 정문수의 제한, 과속방지턱 같은 요소를 확충하여 범죄에 대한 불안감을 제거할 필요가 있는 것으로 추측된다.

둘째, 범죄예방노력에 따른 집단별 환경설계의 만족도 차이를 보면, 기계적 접근통제, 조직적 접근통제, 자연적 접근통제, 기계적 감시, 자연적 감시, 영역성 강화, 근린강화 모든 차원에서 1·2차 설계집단의 만족도가 높게 나타나고 있다. 이는 CPTED 적용수준이 높은 공동주택 주민일수록 안전한 삶을 영위함으로써 만족도가 다른 집단보다 높은 것으로 보이며, 범죄불안감의 해소에 CPTED가 효과성이 있는 것으로 추측된다. 범죄예방노력에 따른 환경설계의 만족도 차이를 보면, 8개 차원에서 모두 2차 설계집단의 '상'집단은 같은 동일한 '중'과 '하'집단보다 만족도가 월등히 높게 나타나고 있다. 이는 범죄에 열악한 환경인 2차 설계집단의 높은 범죄예방노력을 지니고 있는 주민들은 사적 및 반사적 공간에 방범기기설치와 범죄예방의식의 고취를 통해 자구(自求)하여 안전한 공간을 확보한 것으로 사료된다. 범죄예방노력에 따른 집단간 유의미한 교호작용효과들이 나타나고 있다. 먼저 기계적 접근통제와 조직적 접근통제, 자연적 접근통제, 영역성 강화 및 근린강화의 경우 범죄예방노력을 모두에서 1·2차 설계집단 보다 2차 설계집단의 '상'집단에서 만족도의 평균값이 비슷하거나 높게 나타났지만, 1·2차 설계집단의 '중'집단과 '하'집단에서 만족도가 높게 나타났다. 2차 설계집단의 경우 범죄예방노력을 열악한 환경에서 자기 스스로 범죄에 대해서 방어하는 노력을 통해서 범죄불안감을 해소하는 것으로 보이며, '중'집단과 '하'집단에서 1·2차 설계집단 보다 만족도가 월등히 떨어져 2차 설계집단의 공동주택에서 주민단체와 관리실 및 경비업체에서 근본적인 대책 마련이 시급한 것으로 판단되어진다.

결과적으로 본 분석결과는 CPTED의 설계수준에 따라 공동주택 주민들이 범죄불안감을 해소하는 설계요소에 대한 만족도가 상이하다는 사실과 상위집단과 하위집단의 상호작용을 실증적으로 증명하여, 이는 궁극적으로 CPTED가 주민의 범죄위험으로부터의 안전인식을 고양하여 삶의 질을 개선하는 긍정적인 역할을 하고 있다는 근거를 제시하는 것이다.

본 연구의 의의로는 공동주택 주민의 CPTED 만족도에 대한 인식은 CPTED의 적용수준 집단별로 유의미한 차이가 있으며, 모든 차원에서 1·2차 적용집단에서 높게 나타났다. 이러한 결과는 CPTED의 설계수준이 높을수록 만족도에 긍정적인 효과가 있으며, 이는 궁극적으로 공동주택 주민의 범죄안전인식에 유의미한 긍정적 효과를 가져 올 높은 개연성을 보여주는 것이라 하겠다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 김대진·홍동진·이효창·하미경(2008). 범죄불안감을 감소시킬 수 있는 주거환경 조성에 관한 연구. 『한국실내디자인학회 학술발표대회논문집』, 10(1), 111-115.
- 김석경(2007). 케이티드 커뮤니티의 단지환경적 특성 및 범죄안전성에 관한 연구. 『대한건축학회논문집 계획서』, 23(6), 61-70.
- 김영·양동양(1986). 방범대책을 고려한 방어공간으로서의 아파트 설계방법에 관한 연구. 『대한건축학회』, (2)1, 33-43.
- 김정환(2001). 분산분석의 이해. 서울 : 도서출판 태근.
- 강석진·이경훈(2004). 공동주택단지 외부공간의 활성화와 단지내 범죄피해경험률에의 관계에 대한 연구. 『대한건축학회논문집 계획서』, 20(2), 71-78.
- 강정은(1998). 부산시 범죄분포 특성과 주거지 범죄예방공간형성에 관한 연구. 부산대학교 석사학위논문.
- 검찰청(2009). 2003~2008년 범죄통계 자료.
- 경찰청(2005). 환경설계를 통한 범죄예방(CPTED) 방안.
- _____ (2005). 범죄예방을 위한 설계(CPTED) 지침.
- 도건호(1992). 공동주택의 범죄예방에 관한 건축계획적 연구, 중앙대학교 박사학위논문.
- 민병호·김상호·도건호(1992). 고층아파트의 범죄발생실태 및 범죄영향인자에 관한 연구. 『대한건축학회논문집』, 8(10), 65-72.
- 박강철(1995). 주택지에서 범죄발생공간의 유형과 개선방안에 관한 연구, 『한국형사정책연구총서』, 93-13.
- 박창석(1993). 주거단지의 범죄예방공간 형성에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문.
- 박현호(2006). 한국적 ‘환경설계를 통한 범죄예방’ (CPTED)의 제도적 고찰. 『한국경찰발전연구학회』, 5(2), 113-160.
- _____ (2009). 근거이론에 기초한 환경설계를 통한 범죄예방 표준화의 질적 연구: CPTED 유럽표준의 분석과 국내 표준화의 발전 방향을 중심으로. 『한국공안행정학회』, 34, 157-197.
- 서덕환(1994). 주택지내에서 범죄예방에 관한 건축 계획적 연구. 조선대학교 석사학위논문.
- 이경훈(1997). 공동주택에서의 범죄예방연구에 대한 비판적 분석 및 향후 연구방향 제안. 『대한건축학회논문집』, 13(12), 87-98.
- 이은혜·강석진·이경훈(2008). 지구단위계획에서 환경설계를 통한 범죄예방기법 적용에 대한 연구: 지구단위계획 요소별 CPTED기법 유형화를 중심으로. 『대한건축학회논문집』, 24(2), 129-138.
- 이유미(2007). 범죄피해경험률과 범죄로부터의 안전성(Safety)평가 지표에 대한 연구. 『대한

- 건축학회논문집』, 24(10), 19-29.
- 임승빈·박창석(1992). 범죄예방공간 유형에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문.
- 원선영·김나연·하미경(2008). 아파트 단지 만족도와 범죄불안감에 관한 연구. 『대한건축학회학술발표대회 논문집』, 8(1), 53.
- 성기호·박인환·김홍규(2009). 공동주거단지의 범죄취약 공간 분석. 『한국도시계획학회지』, 10(2), 153-164.
- 신연호·김원필(2008). 단지내 공동체의식 활성화를 위한 외부공간 계획방법에 관한 연구. 『대한건축학회논문집 계획서』, 24(5), 185-192.
- 장동국(2004). 공간구문론에 의한 주거지역의 공간침입범죄 해석에 관한 연구. 『대한건축학회 논문집』, 20(3), 61-69.
- 전영채(1995). 주거단지에서의 범죄예방공간에 관한 연구- 광주시 동구 단독주택지와 운암동 주공아파트 단지를 중심으로. 조선대학교 석사학위논문.
- 최열·김효숙·임하경(2003). 공동주택의 범죄발생 실태 및 범죄불안감에 관한 연구: 부산 진구 사례 중심으로. 『부산대학교 도시문제연구소 도시문제논총』, 15, 25-37.
- 최열·손태민·강정은(2000). 부산의 주거지 범죄피해 및 불안감 예방에 관한 연구-단독주택과 공동주택 비교 연구. 『국토계획』, 35(3).
- 최재필(2006). 환경설계를 통한 방범계획(CPTED) 시범적용 연구. 『치안연구소 연구보고서』.
- 최재필·이기완(2002). 공간구문론을 이용한 범죄취약공간 해석에 관한 연구-아파트단지 주호 절도사건을 중심으로. 『대학건축학회논문집』, 18(3).
- 최현식(2009). 공동주택에서 환경설계를 통한 범죄예방이 범죄인식에 미치는 영향. 용인대학교 박사학위논문.
- 표창원(2003). CPTED(환경설계를 통한 범죄예방)이론과 Premises Liability(장소 소유·관리자의 법적 책임)에 대한 고찰. 『한국경찰연구』, 1(2), 9.

2. 국외문헌

- Allen, M. J., and Yen, W. M.(1979). *Introduction to Measurement Theory*. C. A.: Brooks & Cole, Co.
- Blakely, E. J., & Snyder, M. G.(1999). *Fortress America: Gated Communication in the United States*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J.(1993). Nodes, Paths and Edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment, *Journal of Environmental Psychology*, 13, 3-28.
- Brown, B. B., & Altman, I. (1981). *Territoriality and Residential Crime: A Conceptual Framework, Environmental Criminology*. Beverly Hills CA: Sage Publication.
- Conklin J. E(1975). the Impact of crime. *New York: Macmillan*.

- Crowe, T. D.(2000). *Crime Prevention Through Environmental Design: Applications of Architectural Design and Space Management Concepts*, (2nd den). Butterworty-Heinemann, Oxford.
- _____ (2000). Crime Prevention through Environmental Design; Application of Architectural Desing and Space Management Concepts. *Second Edition*. Boston: National Crime Prevention Institute, 3-4.
- Fisher, B., & Nasar, J.(1992). Fear of crime in relation to three exterior site features: *prospect, refuge, and escape*, *Environment & Behavior*, 24(1), 35-45.
- Jacobs, J(1961). The Death Life of Great American Cities. *New York: Random house*.
- Jeffery, C. R.(1977). *Crime Prevention Through Environmental Design*. Bevely Hills, California: Sage Publication, Inc.
- Furtenberg, F. F(1972). "Fear of Crime and its Effets on Citizen Behavior". in A. Biderman(ed.) *Crime and Jutice: A Symposium*, New York: Nailburg.
- Hassinger, J.(1985). Fear of crime on public environments. *Journal of Architectural and Planning Research*, 2, 289-300.
- Newman, O.(1972). *Defensible Space*. New York: MacMillan Publishing Co., Inc.
- Rohe, W. M. & Burby, R. J.(1988). Fear of crime on public housing. *Environment & Behavior*, 20(6).
- Schneioder A. L. and Schneider P. R(1978). Private and Public-Minded Citizen Responses to a Neighborhood-Based Crime Prevention Strategy. *Eugene, Ore.: Insite of Policy Analysis*.
- Snedecor, G. W.(1934). *Calation and Interpretation of the Analysis of Variance and Covairiance*. Ames, Iowa : Collegiate, Press.
- Taylor, R. B. & Stephen, D. G.(1978). *Territoriality, Defensible Space, Informal Social Control Mechanical, and Community Crime Prevention*. Johns Hopkins Univ.
- Yuen(2004), Safety and dwelling in Singapore, *Cities*, 21(1), 19-28.
- 小林秀樹(1992). *集住のなわばり學*. 彰國社. 99~137.

Abstract

**Satisfaction Realization of Apartment House Inhabitants
for CPTED Design Element:
To with Group by CPTED Application Level, Reciprocal Action Effect of Crime
Prevention Effort**

Choi, Hyun Sick · Park, Hyeon Ho

A study apartment house inhabitants of to, crime prevention effort is done satisfaction analysis and that deduce design plan of CPTED that can overcome safe life space embodiment and criminal fear from crime in Juminin viewpoint through atomize group's interaction by background fantast.

Is positive because factor analysis wave and satisfaction index of deduce universe (Total group) 8 factor are presented more than all 0, and quite was expose by level that is worth accommodating.

Satisfaction index of The secondary design group (Group1) 8 factor is positive because is presented more than all 0, and mechanical access control, mechanical surveillance is level that is worth accommodating quite, and level that is proper in remainder 6 dimension appear.

Can know that 1 The secondary design group(Group2) is expose by level that satisfaction characteristic of 8 factor can be presented more than all 0 and appeared positively, and accommodate quite in all dimensions.

Result that analyze Two-way ANOVA satisfaction difference of environment design of group by satisfaction of the primary and the secondary design group is high in 8 all dimensions of CPTED, and satisfaction by appeared satisfaction high in group less than natural access control, 2 years of natural surveillance, and reciprocal action effect that go with group is high satisfaction in 2 years low in The secondary design group more than the primary and the secondary design group of systematic access control and natural access control, and the primary and the secondary design group appeared high in subgroup of 2 remainders.

Satisfaction difference by group by crime prevention effort satisfaction of the primary and the secondary design group is high in 8 all dimensions of CPTED, and

satisfaction difference by crime prevention effort appeared satisfaction high in 'A prize' group to The secondary design group, and reciprocal action efficiency is high in 'A prize' group in The secondary design group more than the primary and the secondary design group in mechanical access control, systematic access control, natural access control, territoriality reinforcement, and satisfaction of 'Between' and 'Very' group appeared high in the primary and the secondary design group.

Key Word : Crime Prevention Through Environment Design (CPTED), The Primary and The Secondary Design, The Secondary Design, Importance-Satisfaction Conversion Index, Interaction

논문투고일 2010.1.6, 심사일 2010.2.15, 게재확정일 2010.3.22