



## 거주민의 범죄불안심리 감소를 위한 안전한 아파트 단지 환경계획 연구 - 2006년 이후 지어진 대전지역 아파트단지를 중심으로 -

*Environmental Planning Research of Apartment Complex for Diminish the Fear of Crime  
- Focused on Apartment Estates Built After 2006 in Daejeon Korea -*

진경일\* · 송형주\*\* · 임혜진\*\* · 박종기\*\*\*

Chin, Kyung-Il\* · Song, Hyeung-Joo\*\* · Lim, Hye-Jin\*\* · Park, Jong-Ki\*\*\*

\* Dept. of Architectural Engineering, Hanbat National University, South Korea (classic9@naver.com)

\*\* Coauthor Student, Dept. of Architectural Engineering, Hanbat National University, South Korea

\*\*\* Corresponding author, Dept. of Architecture, Qindao Technological University, China (vd2010@naver.com)

### ABSTRACT

Crimes occurring in residential areas make an atmosphere of anxiety and are spread throughout the whole society as well as the residential areas, regardless of the number of crimes and how serious they are. Thus, due to their huge negative impact on the whole society, it is crucial to relieve anxiety of residents from the crimes occurring in the residential areas, which plays an important role in determining the quality of a residential environment. Before conducting the research, 18 apartment complexes in Daejeon constructed since 2006 were chosen to apply six principles of CPTED. The main purpose of the research is to observe main spaces in residential areas and analyze crime prevention environment in order to find out safe spatial composition. The data of the research demonstrate the main spaces and their composition. Henceforth, it is necessary to establish accurate data and a new evaluation method in order to obtain objective statistics and data. Furthermore, a study on development of safety and amenity of residential areas should be continued.

### KEYWORD

환경설계를 통한 범죄예방  
범죄불안감  
아파트단지

CPTED  
Fear of Crime  
Crime Nervosity  
Apartment Complex

### ACCEPTANCE INFO

Received June 5, 2014  
Final revision received June 23, 2014  
Accepted June 25, 2014

© 2014 KIEAE Journal

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

방법과 보안에 관하여 검색하면 누구나 쉽게 찾을 수 있듯 매년 10% 전후의 성장률을 보이고 있는 보안시장은 블루오션 산업으로 각광받으며 지속적인 성장을 이어가고 있다. 아울러 경찰청에 따르면 지난 2011년 발생한 범죄 총 61만8,721건 가운데 주택지에서 발생한 범죄가 73%를 차지한다고 한다. 주거 단지 내에 공동체 의식이 약해지고 익명성이 증가하여 같은 단지나 지역에 거주하는 주민들끼리도 서로 무관심해져서 거주자, 방문자, 침입자의 구분마저 쉽지 않아지면서 범죄 환경이 조성되고 아울러 잠재적 범죄기회에 노출되어 범죄발생의 위험이 증가되는 문제점을 야기하고 있다. 범죄의 발생은 건수나 심도에 관계없이 주민의 불안감을 확산시켜 주거 단지는 물론 지역 전반에 미치는 부정적 영향이 크다. 따라서 거주자들은 주거환경이 범죄로부터 안전하기를 원하고 주거공간의 안정성 확보를 위한 다양한 대책방면에 노력하고 있다. 범죄 및 범죄 불안 감소를 위한 대표적 대책방안으로 주목 받는 것이 CPTED(범죄예방환경설계; Crime Prevention Through Environmental Design)이며 주거환경에서 범죄 및 범죄 불안감으로부터의 안전은 주거환

경의 질을 결정하는 주요한 요소라고 할 수 있다.

아울러 CPTED를 이용한 연구는 많이 있으나 2006년 이후의 아파트단지만을 대상으로 연구된 것은 없어서 근래 지어진 아파트의 동향을 파악하는데 유용할 수 있을 것으로 본다.

이에 본 연구는 아파트단지 주변 주요 공간을 조사하고 분석함으로써 아파트들에서 범죄 예방 환경의 수준을 파악하고, 안전한 주거 단지가 되기 위하여 개선이 필요한 부분은 어떤 것이 있는지 살펴봄으로써 안전한 주거단지가 될 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

### 1.2. 연구의 방법 및 범위

연구 프로세스는 다음과 같다. CPTED(범죄예방환경설계)의 이론 및 문헌조사를 통하여 CPTED의 대한 정의와 개념을 파악한다. 아울러 6가지 범죄예방 기본원리를 바탕으로 그 요소들을 세분화, 구체화시켜 분석요소를 정리한다. 사례연구 단계로서 2006년 이후 완공된 아파트 단지를 조사 대상으로 선정하여 각각의 단지마다 CPTED 적용실태를 조사하고자 한다. 또한 선행 연구 및 각 단지의 현장 조사를 바탕으로 CPTED의 적용 실태를 분석하고, 안전한 아파트 단지 계획을 위한 대안 및 개선 계획 방안을 제시하고자 한다.

아울러 본 연구의 범위는 대전지역으로 한정하였으며 조사대상 단지는 2006년 이후 지어진 18개 아파트단지를 대상으로 임의로 선정하였으며 최근에 새로 개발되고 있는 지역에 지어지고 있는 아파

트단지는 아직 주거생활이 정착된 지역으로 보기 어렵기 때문에 조사 대상에서 제외 하였다.

## 2. CPTED의 개념과 이론

### 2.1. 선행연구 고찰

CPTED개념이 포함된 범죄불안에 관련한 2006년 이후 연구는 다양하고 많은 편이나 본 연구와는 다음과 같은 차이가 있다.

본 연구와 가장 유사한 연구경향을 가지는 연구는 단지분석을 한 연구로 원선영 외(2009)는 아파트 단지의 범죄불안감 감소를 위한 단지계획의 요소에 관하여 분석하였으나 1990년대 입주한 서울의 아파트들을 대상으로 연구하여 2005년 경찰청에 의하여 CPTED지침이 수립된 이후의 아파트만을 대상으로 하지 않았다. 김태욱, 최임주(2013)는 아파트단지 내 범죄예방 환경디자인기법 적용에 관한 연구에서 본 연구와 유사한 접근을 하였으나 역시 1960년대 이후의 아파트를 모두 대상에 포함하고 있다는 점에서 본 연구와 차이가 있다. 정일훈, 양진석(2010)은 CPTED 개념을 활용하여 도시범죄 예방에 관하여 연구하였다. 이 연구는 CPTED의 중요 요소를 설문 을 통하여 분석하고 도출하는데 중점을 둔 연구로 현장방문이나 단지를 살펴보는 것은 아니었기 때문에 본 연구와는 차이가 있다. 또한 박정은 외(2010)는 아파트단지의 CPTED구성요인과 범죄불안감의 관계를 연구하였는데 이 연구 역시 2006년 이후 완공된 아파트는 2개 단지이고 대부분은 1990년대 이후의 아파트를 대상으로 하여 본 연구와는 대상에 있어 차이가 있다. 본 연구는 근래에 지어진 아파트만을 대상으로 도면분석과 더불어 단지를 방문하여 CPTED요소를 조사하였다는 점에서 차별화되었다 할 수 있다.

### 2.2. CPTED의 6가지 원리

CPTED기법은 자연감시, 접근통제, 영역성 강화, 명료성 강화, 활용성 증대, 유지관리 등의 6가지 기본 원리로 구성된다. (Timothy D. Crowe, 2002) 첫째, 자연적 감시는 가시권을 최대화 할 수 있도록 건물이나 시설물 등을 배치하는 것이다. 침입자가 발생하였을 경우 쉽게 관찰할 수 있고, 주민이 낮선 사람들의 활동을 쉽게 구분할 수 있어 범죄활동의 가능성을 최소화 시킬 수 있다. 둘째, 자연적 접근 통제(Natural access control)는 도로, 보행로, 조경, 문 등을 통해 주민을 일정한 공간으로 유도함과 동시에 외부인의 진출입을 차단하여 범죄자의 접근을 어렵게 만들고 범죄 행동의 노출을 증가시켜 범죄를 예방하는 것이다. 셋째, 영역성 강화는 단지 내의 모든 시설을 지역 주민들이 자유롭게 사용하거나 점유함으로써 지역주민의 권리를 주장할 수 있는 가상의 영역을 말하는 것이다. 또한, 영역성 강화는 실제적, 가상적인 경계를 만들어 해당지역 이용자와 외부인을 구별하고 지역주민들 간의 공감대를 형성시킨다. 넷째, 명료성 강화는 적절한 안내표지판을 사용하여 올바른 보행의 흐름을 유도하고 불필요한 접근을 통제하는 것이다. 이러한 명확한 도로 체계 및 단지는 사용자 하여금 불안감을 없앨 수 있다. 다섯째, 활용성 증대는 공공장소에 대한 활발한 사용을 유도 및 자극함으로써 사용자 하여금 자연스러운 감시를 강화시키는 것이다. 이로 인해 범죄위



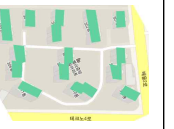







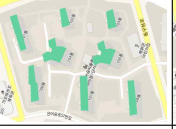




험을 감소시켜 안전감을 느끼도록 한다. 여섯째, 유지 관리는 시설물이나 공공장소가 지속적으로 이용 될 수 있도록 하는 것이다.




## 3. 조사대상 및 분석의 틀

### 3.1. 조사대상지 선정

국내에 CPTED 지침이 수립된 것은 2005년 9월 경찰청에 의해서다. 이후 국토해양부는 2013년 1월 '건축물 범죄 예방 설계 가이드라인'을 마련하고 시행하고 있다. 이후 공동주택 설계에서 CPTED 지침이 적극 반영되고 있는 추세이다. 본 연구에서는 경찰청의 CPTED 지침이 수립되고 배포가 이루어진 시점 이후인 2006년 이후에 완공된 대전지역에 있는 5동 이상의 아파트 단지를 대상으로 선정하였다. 대전지역의 아파트 단지 수는 새로 개발되고 있는 단지를 제외하면 총 510 단지이고, 이 중 2006년 이후에 완공된 아파트 단지 수는 64 단지이다. 이 중에서 5개동 이상인 아파트 단지 수는 49단지 이다. 본 연구에서는 49단지 중 무작위로 18개 단지를 대상으로 선정하였다.

Table 1. Characteristics of Apartment Complexes

Name	A	B	C
Site Plan			
Unit Size	8 buildings (181m <sup>2</sup> )	8 buildings (159m <sup>2</sup> )	11 buildings (165m <sup>2</sup> )
Complete	year 2010	year 2010	year 2006
Name	D	E	F
Site Plan			
Unit Size	10 buildings (115m <sup>2</sup> )	16 buildings (148m <sup>2</sup> )	13 buildings (161m <sup>2</sup> )
Complete	year 2006	year 2006	year 2006
Name	G	H	I
Site Plan			
Unit Size	8 buildings (223m <sup>2</sup> )	11 buildings (211m <sup>2</sup> )	9 buildings (241m <sup>2</sup> )
Complete	year 2008	year 2007	year 2008
Name	J	K	L
Site Plan			
Unit Size	8 buildings (201m <sup>2</sup> )	8 buildings (112m <sup>2</sup> )	16 buildings (152m <sup>2</sup> )
Complete	year 2008	year 2007	year 2007
Name	M	N	O
Site Plan			
Unit Size	12 buildings (168m <sup>2</sup> )	6 buildings (69.4m <sup>2</sup> )	8 buildings (92m <sup>2</sup> )
Complete	year 2006	year 2006	year 2007

Name	P	Q	R
Site Plan			
Unit Size	6 buildings (155m <sup>2</sup> )	13 buildings (171m <sup>2</sup> )	10 buildings (171m <sup>2</sup> )
Complete	year 2006	year 2006	year 2006

### 3.2. 분석의 틀

2.2장에서 서술한 CPTED 6가지 이론을 바탕으로 분석의 틀을 도출하였다. 범죄불안심리에 영향을 미치는 물리적 환경요소를 <표 2>와 같이 설정하고 평가항목을 작성하였다. 단, 분석과정 중에서 중복되는 물리적 환경 요소들은 CPTED 6가지 이론의 조건에 맞게 재설정 하도록 하였다.

Table 2. Analysis of Apartment condition

Division	Details	CPTED
1.Main-entrance	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Number of Entrance</li> <li>Gate Entrance(O/X)</li> <li>Gate barrier(O/X)</li> <li>CCTV(O/X)</li> <li>Security Center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natural surveillance</li> <li>Natural access control</li> <li>Maintenance</li> </ul>
2.Location of CCTV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrance</li> <li>Playground</li> <li>Road</li> <li>Promenade/Sidewalk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natural access control</li> <li>Activity Support</li> </ul>
3.Security Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main entrance</li> <li>The Number of Security Center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natural surveillance</li> <li>Natural access control</li> </ul>
4.Playground	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Number of Playground</li> <li>Location of Playground(the middle of Site)</li> <li>CCTV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activity Support</li> <li>Management</li> </ul>
5.Public Facilities	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Number of Public Facilities</li> <li>Location of Public Facilities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Territorial reinforcement</li> <li>Activity Support</li> <li>Management</li> </ul>
6.Etc. (Other Elements)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landscaping and Fences</li> <li>Good pedestrian-scaled Building Exterior</li> <li>Directional Sign</li> <li>Unsafe Road Condition for pedestrians</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natural surveillance</li> <li>Natural access control</li> <li>Territorial reinforcement</li> <li>Maintenance</li> <li>Activity Support</li> <li>Management</li> </ul>

## 4. 조사결과 및 분석

### 4.1. 단지입구 물리적 환경 (Division1; Main Entrance)

단지입구의 물리적 환경은 출입구의 개수, 문주의 유무, 차단기의 설치 유무, 차단기의 작동 유무, CCTV, 경비실 항목으로 나누어 조사를 하였다.

출입구의 개수가 적을수록 범죄 예방에 유리하다. 대상지 중 I단지(9동)가 2개의 출입구로 가장 적었고, C단지(11동)가 7개의 출입구로 가장 많았다. 선정된 18개 단지의 총 출입구 개수는 79개이므로 평균 개수는 4.4개 이다. 영역성과 명료성을 강조하는 문주는 전체 18개 단지 중 9개 단지에 설치되었다. 차량 출입구는 전체 30개 중 25개의 출입구에 차단기가 설치되었고, 이 중 작동되는 차단기는 13개다. 전체 출입구의 개수 79개 중 47개의 출입구에는 CCTV가 설치되어 있었다. 총 부출입구 11개 중 10개의 부출입구에 CCTV가 설치되어 있었다. 보행자 출입구 총 49개 중 18개의 출입구에 CCTV가 설치되어 있었다. 경비실은 전체 출입구 79개 중 33개의 출입구에 설치되어 있었다.

Table 3. 'Division 1.' Main-entrance

Complex Name	Checklist	No. of Entrance	Gate Entrance	Gate barrier		No. of CCTV	Security Center
				O/X	operating state		
A	Δ	4	X	O	Not operated	1	1
	Ω(3)			X	-	X	X
B	Δ	3	O	O	Not operated	1	1
	Σ			O	operated	1	1
C	Δ	7	X	O	Not operated	1	1
	Ω(6)			X	-	X	X
D	Δ	5	O	O	Not operated	1	1
	Ω(4)			X	-	X	X
E	Δ	4	O	O	Not operated	1	1
	Σ			X	-	X	X
F	Δ	6	O	O	Not operated	1	1
	Σ			O	Not operated	1	1
G	Δ	6	X	O	Not operated	1	1
	Σ			O	Not operated	1	1
H	Δ	4	O	O	Not operated	1	1
	Ω(2)			X	-	2	X
I	Δ	2	O	O	operated	1	1
	Ω(1)			X	-	X	X
J	Δ	3	O	X	-	1	1
	Ω(1)			X	-	X	X
K	Δ	4	O	O	operated	1	1
	Σ			O	operated	1	1
L	Δ	4	O	X	-	1	X
	Σ			O	Not operated	1	1
M	Δ	4	X	O	operated	1	1
	Σ			O	operated	1	1
N	Δ	3	X	X	-	1	1
	Ω(2)			X	-	2	X
O	Δ	6	X	X	-	1	1
	Σ			X	-	1	1
P	Δ	5	X	O	operated	1	1
	Ω(4)			X	-	4	1
Q	Δ	5	X	O	operated	1	1
	Σ			O	operated	1	1
R	Δ	4	X	X	-	3	3
	Σ			O	operated	1	1
	Δ			O	operated	1	1
	Ω(2)			X	-	2	X

- Δ : Main-entrance
- Σ : Sub-entrance (The Number)
- Ω : Gate for Pedestrian
- π : Gate for Auto/Vehicle

주출입구에는 모두 경비실이 있었으나, 보행자 출입구에 경비실이 설치된 단지는 3 곳뿐이었으며 E단지에 1개, P단지에 1개, Q단지에 3개 있었다. 단지입구의 물리적 환경을 조사한 결과를 종합해 보면, Q단지가 CPTED 기본원리에 가장 부합하는 출입구를 갖춘 것으로 볼 수 있다.

Table 4. Analysis of Survey results "Main-entrance"

Checklist (Main-entrance)		The No. / The total No.	Average(%)
The No. of Entrance	Minimum	2	
	Maximum	7	
	Average	4.4	
Gate Entrance	Installed	9/18	50.0%
	Not installed	9/18	50.0%
Gate barrier	Total installed	25/30	83.3%
	" Not operated	13/25	52.0%
		operated	12/25
	Not installed	5/30	16.7%
CCTV	Main-entrance	18/18	100.0%
	Sub-entrance	10/11	90.9%
	Gate for Pedestrian	18/49	36.7%
Security Center	Main-entrance	18/18	100.0%
	Sub-entrance	10/11	90.9%
	Gate for Pedestrian	5/49	10.0%

4.2. CCTV 및 경비실 설치 분석 (Division 2; CCTV & Security Center)

CCTV 설치하는 개인 사생활 침해라는 우려 속에서도 24시간 기계적 감시가 가능하고 긴급 상황에 빠르게 대처할 수 있다는 이점으로부터 범죄예방 및 안전한 주거환경 조성차원에서 강화되고 있는 추세이다. 경비원의 주기적인 순찰은 거주민의 범죄불안심리를 감소시키고 거주자의 안정감을 주는데 필수적이다. 이러한 의미에서 각 단지별로 출입구, 놀이터, 도로, 기타 공간에 설치된 CCTV 개수를 조사하였으며 경비실은 출입구를 포함한 단지 내에 배치된 개수를 조사하였다.

Table 5. 'Division 2&3.' CCTV & Security Center

Checklist	CCTV					Security Center		
	Entrance (The No. of CCTV/ The No. of Entrances)	Playground (The No. of CCTV/ The No. of Playgrounds)	The No. of Roads	The others.	The total No.	Entrance The No. of Security Centers/ The No. of Entrances)	The No. of Security Centers	The total No.
A	1/4	1/1	0	plaza	4	2/4	0	2
B	2/3	2/2	0	x	4	2/3	0	2
C	1/7	1/1	0	Side	3	1/7	2	3
D	1/5	1/1	0	Side	3	1/5	6	7
E	1/4	3/3	0	x	4	3/4	3	6
F	3/6	2/2	0	x	5	2/6	3	5
G	2/6	2/2	1	x	5	2/6	2	4
H	4/4	2/2	1	Side	6	2/4	3	5
I	1/2	1/1	0	Side	3	1/2	0	1
J	2/3	1/1	0	plaza	3	1/3	0	1
K	3/4	2/2	1	x	7	2/4	0	2
L	3/4	4/4	2	x	10	2/4	3	5
M	2/4	2/2	0	x	4	2/4	0	2
N	3/3	1/1	0	x	4	1/3	0	1
O	4/6	2/2	0	x	5	2/6	0	2
P	5/5	3/3	2	x	10	3/5	0	3
Q	5/5	3/3	0	x	8	5/5	0	5
R	4/4	1/1	0	x	5	2/4	1	3

선정된 18개 단지의 CCTV 총 개수는 93개이고, 평균 1단지 당 5.1개가 설치되었다. 18개 단지 중 L단지(16동), P단지(6동)가 10개 가장 많이 설치되어 있었다. 전체 CCTV 설치 개수 중 출입구에

설치된 CCTV의 비율은 59.5%였다. 출입구에 설치된 CCTV의 개수를 주출입구, 보조출입구, 보행자출입구로 구분하여 조사하였으며, 이에 대한 결과는 <표6>과 같다. 출입구 이외의 구역에 CCTV가 설치된 단지는 전체 18개 단지 중에서 11단지이다. 도로 및 산책로에 CCTV가 설치된 단지 수는 5개 단지이며, 광장 및 단지 외곽에 CCTV가 설치된 단지 수는 6개 단지이다. 18개 단지의 경비실 수는 총 59개 이고, 이 중 I, J, N단지는 경비실의 수가 1개로 가장 적었고, D단지는 7개로 가장 많았다. 평균 경비실 수는 3.3개이다. 출입구에 설치된 경비실 이외에도 단지 내에 경비실이 설치된 단지 수는 18단지 중 8개 단지이다.

Table 6. Analysis of Survey results of "CCTV"

Checklist(CCTV)		The No. of CCTVs/ The total No. of CCTVs	CCTV Installation-Ratio(%)
The No. of CCTVs	Minimum	3	
	Maximum	10	
	Average	5.1	
Entrance		47/79	59.5%
Playground		34/34	100%
		The No. of Apartment Estates with / The No. of total Apartment Estates	Ratio
Road		5/18	27.8%
etc.		6/18	33.3%

Table 7. Analysis of Survey results "Security Center"

Checklist		The No. of Security Centers / The total No. of Security Centers	Security Center Installation-Ratio(%)
The No. of Security Center	Minimum	1	
	Maximum	7	
	Average	3.3	
The total No. of Security Centers / The total No. of Entrance		33/79	41.8%
Security Center in Apartment Estate		8/18 (The No. of Apartment Estates with Security Centers / The No. of total Apartment Estates)	44.4%
		Mini.	1
		Max. (No.)	6

4.3. 놀이터 및 공공시설 분석 (Division 4 & 5. Playground & Public Facilities)

놀이터 및 공공시설은 단지 내의 공공장소는 거주민들의 만남과 교류가 이루어지는 단지 내의 물리적 구심점 역할을 한다. 공공장소에 대한 거주민들의 활발한 사용을 유도시키는 것은 자연스러운 감시를 강화시키는 것이며, 범죄발생의 위협을 감소시켜 심리적인 안정감을 느끼도록 할 필요가 있다. 조사대상의 단지 내에 설치된 놀이터의 수는 총 31개 이고, 각 단지마다 한 개 이상의 놀이터가 설치되었다. 평균 놀이터의 개수는 1.7개이다. 단지 내의 놀이터의 위치조사의 결과에 따르면 놀이터가 단지 중앙에 설치되어 있는 단지의 비율은 74.2%이며, 단지 외곽에 놀이터를 설치한 단지의 비율은 25.8%이다. 모든 놀이터에는 CCTV가 설치되어 있었다.

18개 단지의 공공시설을 중앙과 외곽의 배치에 따라 분류하였다. 공공시설의 총 개수는 76개이고, 중앙에 53.9%, 외곽에 46.1%가 배치되어 있었다. 중앙에는 주로 광장 및 공원, 근린생활시설 등이 배치되어 있고, 외곽에는 주로 주민운동시설이 배치되어 있었다.

Table 8. 'Division 4&5.' Playground & Public Facilities

Checklist	Playground					Public Facilities		
	The total	Location		CCTV		The total	Location	
		Center	Side	Center	Side		Center	Side
A	1	1	0	1	-	2	1	1
B	2	1	1	1	1	3	1	2
C	1	1	0	1	-	7	2	5
D	1	1	0	1	-	2	1	1
E	3	2	1	2	1	4	2	2
F	2	2	0	2	-	2	1	1
G	2	2	0	2	-	6	3	3
H	2	2	0	2	-	8	4	4
I	1	1	0	1	-	2	1	1
J	1	0	1	0	1	4	4	0
K	2	1	1	1	1	5	4	1
L	2	1	1	1	1	4	3	1
M	3	2	1	2	1	5	1	4
N	1	1	0	1	-	2	2	0
O	2	1	1	1	1	6	4	2
P	2	1	1	1	1	4	3	1
Q	2	2	0	2	-	5	4	1
R	1	1	0	1	-	5	0	5
Avg.	1.72	1.28	0.44	1.28	0.44	4.22	2.28	1.94

Table 9. Analysis of Survey results of "Playground"

Checklist	The No. of Playground/ The total No. of Playground	Ratio(%)
Average No.	1.7	
Location	Middle	25/34
	Side	9/34
CCTV	34/34 (The No. of CCTV in Playground/ The total No. of Playground)	100%

Table 10. Analysis of Survey results of "Public Facilities"

Checklist	The No. of Public Facilities	Ratio (%)		
Middle	41	53.9%		
Side	35	46.1%		
the Average No. of Public Facilities	4.2	76/18		
Location	Middle	Plaza & Park	15	36.6%
		Welfare Facility	11	26.8%
		Neighbourhood Living Facility	13	31.8%
	Side	Sports Facility	2	4.8%
		Plaza & Park	5	14.3%
		Welfare Facility	4	11.4%
		Neighbourhood Living Facility	7	20%
		Sports Facility	19	54.3%

4.4. 기타요소 분석 (Division 6. Other Element)

기타 단지 내·외에 상가배치 여부, 담장형태, 안내표지판, 건물 외관 관리상태, 은폐공간, 막다른 골목의 존재 여부 등이 포함되었다.

상가는 불특정 다수가 이용하는 건물로서, 상가가 단지 내부 혹은 외부에 배치되었는지에 따라 외부인 출입에 대한 감시와 통제방법이 달라진다. 상가와 단지를 분리 배치하고 상가와 단지 경계를 명확히 구획하는 것은 외부인이 상가를 통하여 진입할 때 감시와 통제를 피하여 아파트 단지로 진입하는 것을 예방 할 수 있는 방안이다.

담장형태와 안내표지판은 CPTED 기본원리 중 명료성과 영역성과 관련이 있다. 건물 외관은 유지관리 측면에서, 은폐공간 및 막다른 골목은 자연적 감시와 활용성 증대 측면에서 범죄예방 환경설계와 관련이 있다.

Table 11. 'Division 6.' Other Element

Name	Location of Shopping Center	Landscaping and Fences	Condition of Directional Sign	Condition of Building Exterior	Concealed Space	Cul-de-sac
A	None	O	good	good	X	X
B	Out	O	good	good	X	X
C	Out	O	good	good	X	X
D	Out	O	good	bad	X	O
E	Out	O	good	good	O	X
F	Out	O	good	good	X	X
G	In	O	good	good	X	X
H	None	O	good	good	X	X
I	None	O	good	good	X	X
J	None	O	good	good	X	X
K	Out	O	good	good	X	X
L	Out	O	good	good	X	X
M	Out	O	good	good	X	X
N	Out	O	good	good	X	X
O	Out	O	good	good	X	X
P	Out	O	good	good	X	X
Q	In	O	good	good	X	X
R	None	O	good	good	X	X

In: in Apartment estate Area  
Out: out of Apartment estate Area

Table 12. Analysis of Survey results of "Public Facilities"

Checklist	The No. of Apartment estates	Ratio(%)
Shopping Center	X	5
	in Apartment estate Area	2
	out of Apartment estate Area	11
Directional Sign	18	100%
Condition of Building Exterior	good	17
	bad	1
Concealed Space	O	4
	X	14
cul-de-sac	O	1
	X	17
Type of Landscaping and Fences	Type	The No. of Landscaping and Fences/ The total No. of Landscaping and Fences
	Fence type	4/30
	Wall type	9/30
	Natural type	6/30
	Open type	1/30

18개 단지의 상가의 위치를 조사한 결과를 보면 상가는 61.1%의 비율로 절반 이상이 단지 외부에 배치되어 있었다. 담장형태는 울타리형이 가장 많이 사용 되었고, 벽면형, 조경형, 개방형 순으로 사용되었는데, 개방형의 비율은 극히 낮았다.

아파트 단지 외벽의 상태는 1개 단지를 제외하고는 양호하였다. 필로티 공간이 협소하고 어두워서 감시가 용이하지 않아 은폐공간으로 보이는 곳은 4곳 이었다. 대부분의 단지는 도로가 순환되거나, 출입구와 연결 되어있으며 1개 단지는 막다른 길이 있었다.

5. 결론

본 연구는 범죄 불안 심리 감소를 위해 아파트 단지 내 주요 공간에 대한 관찰과 범죄 예방 환경을 분석하여 방법적 구성요소와 안전한 공간구성이 될 수 있는 방안을 모색하고자 하였으며 결과와 그에

따르는 문제점과 대응방안을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 출입문의 경우 주·부출입구는 대부분 경비실과 CCTV가 설치되어 있으나, 보행자출입구에는 거의 설치되어 있지 않아서 외부인의 접근에 제약이 없는 경우가 많았다. 따라서 보행자 출입구에도 CCTV 또는 경비실을 설치하여 외부인의 접근 통제를 강화할 필요가 있어보였다. 아울러 단지 내 차량출입 통제를 위한 차단기는 대부분 설치되어 있었으나 작동하는 곳은 52%에 불과하여 운영의 허점으로 인한 범죄유발의 위험도 간과할 수 없어보였다.

둘째, CCTV는 주출입구와 부출입구, 놀이터에는 대부분 설치되어 있으나, 보행자출입구, 보행로, 산책로에는 설치가 미흡한 곳이 많아 범죄불안심리가 증가할 수 있다고 판단되었다. 주출입구, 부출입구, 놀이터뿐만 아니라 단지의 규모와 특성에 따라 보행자출입구, 보행로, 산책로 등 주요 지점에 적절한 설치가 필요해 보였다. 또한 필요에 따라 자연적 감시가 잘 되지 않는 자전거보관소나 필로티에도 CCTV설치가 필요한 경우가 많았다.

셋째, 경비실은 단지의 특성, 규모, 단지 내 도로 등 단지 상황에 따라 보행자출입구 부근과 단지 내 배치되어 있었다. 둘 이상의 보행자출입구를 갖는 단지의 경우 관리비 문제로 모든 보행자출입구 부근에 경비실이 배치되지는 않았는데, 경비실이 어렵다면 CCTV나 비상벨 등 방법시스템을 구축하는 것이 필요해 보였다.

넷째, 놀이터의 경우 단지의 규모에 따라서 1~3개까지 설치되어 있었다. 일반적으로 단지 중앙부에 가깝게 설치되어 있었으며 CCTV는 모두 설치되어 있었다. 한편, 공공시설의 경우 단지 내 평균 4.2개가 설치되어 있었고 단지 중앙부가 외각에 비하여 조금 더 많은 편이었다. (2.3개:1.9개) 하지만, 대부분 CCTV가 설치되어 있어 큰 문제가 발견되지는 않았다. 다만, 놀이터나 공공시설에서 주변에 수목이 있는 경우 오래된 단지에 수목의 크기가 커진 경우가 많다. 이때, 공간에 범죄환경이 조성될 수 있는 위험이 있는 경우가 있어 이에 관한 대책이 요구되는 것으로 파악 되었다.

다섯째, 조사대상에서 공공시설 중 근린생활시설, 광장, 공원, 복지시설 등 커뮤니티 시설은 주로 단지 중앙에 배치되었고, 단지 외곽부에는 주민운동시설과 커뮤니티시설이 비슷한 비율로 배치되어 있었다. 이러한 시설들을 단지의 외곽부에 배치할 경우 식재가 오래되면 생태적으로 유리하나 방범측면에서는 자연감시가 용이하게 되지 못하는 점을 고려하여 대책을 세워야 할 것으로 보인다.

여섯째, 기타사항으로 상가의 경우 단지 내에 있으면 외부인의 단지 내 출입을 통제하기 어려우므로 상가는 단지 외부에 두는 것이 유리하다. 그러나 일부 단지의 경우는 단지 중앙에 있거나 단지의 외각에 있더라도 동선이 방범에 불합리한 경우도 있었다. 이 경우는 방범시스템을 강화할 필요가 있을 것이다.

아파트 단지의 담장형태는 단지과 접해있는 도로나 건물과의 관계 등에 따라 다양하게 나타났고 하나의 담장형태를 사용하지 않고 두 가지 이상의 담장형태를 조합하여 사용하는 단지도 있었다. 담장형태를 구분해보면 울타리형, 벽면형, 조경형, 개방형으로 나눌 수 있었다. 단지계획 시 일관성을 가지고 담장의 형태를 계획하지 않아서 인접단지와 조화, 통일되지 않게 다양하게 나타났으나 방범이라는 측면에서는 단지계획 시 계획되어 일관성을 가지도록 하여 방범에 유리하도록 하는 것도 고려해 볼 수 있는 점으로 분석되었다.

유지관리 측면에서 외벽이나 창문의 상태가 불량하면 심리상 범죄 발생률이 증가하므로 외벽과 창문의 조화, 벽의 균열, 도장상태 등이 중요하지만, 조사대상은 비교적 오래되지 않은 단지들이어서 상태가 양호하였다. 그런 점에서 상기의 부분은 좀 더 시간이 지난 이후 아파트의 유지보수가 건설사 보증기간이 끝난 다음 다시 연구를 해보는 것이 그 후의 결과를 알 수 있을 것으로 사료되었다.

이상과 같이 본 연구를 통해서 범죄 예방 환경에 관한 아파트 단지 내 주요 공간에 대한 관찰 및 방범 구성요소를 살펴보고 개선·보완될 사항들을 제안하였다. 범죄 불안 심리 감소와 범죄 예방 환경 조성을 위해서는 우선적으로 CPTED를 활용한 물리적 방범요소를 적재적소에 설치 및 조성해야 할 뿐만 아니라 유지관리 하는 것이 더 중요하다고 할 수 있겠다. 이와 더불어 정성적인 문제로 거주민의 친밀성 형성을 통한 자연적 감시의 활성화가 시급해 보였다. 물리적 장치 보다 자연적 감시가 원활할 때 효과적인 범죄예방을 기대할 수 있으므로 커뮤니티의 활성화에 관한 노력과 연구가 필요하다.

본 연구에서 제시하고 있는 분석 자료는 주요공간과 구성요소에 대한 비교만을 나타냈다. 향후 범죄불안심리 유발에 영향을 주는 다양한 환경적 요인들과 범죄예방 환경설계 구성요소와의 관계성을 분석하고 이를 뒷받침하는 범죄예방환경의 종합적인 계획수립에 대해 지속적인 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- [1] 최응렬, “환경설계를 통한 범죄예방”, 한국학술정보(주). 2006 // (Choi, Eung-Ryul, Crime Prevention Through Eviornental Design, Korea academic information, 2006)
- [2] 정일훈, 양진석, “환경설계(CPTED)를 활용한 도시범죄 예방에 관한 연구”, 한국생활환경학회지, 제 17권 제 4호, 2010 // (Chung, Il-Hoon, Yang, Jin-Seok, "A Study on Prevention of Urban Crime Using CPTED" Journal of The Sociality of Living Environmental System, Korea, Vol.17, No. 4, 2010)
- [3] 원선영 외, “아파트 단지 범죄불안감 감소를 위한 환경계획에 관한 연구”, 대한건축학회논문집 계획계 : v.25 n.02 2009. 02 // (Sun-young Won, "A Study on the Program of Environment Planning to Decrease the Fear of Crime in the Apartment Complex", AIK Journal Vol.25 n.2, 2009.02)
- [4] 박정은 외, “아파트단지에서 CPTED 구성요인과 범죄 및 불안감의 관계에 대한 연구”, 대한건축학회논문집 계획계 : v.26 n.05 2010 // Park, Jung-Eun, Kang, Seok-Jin, Lee Kyung-Hoon, An Analysis on the Factors of CPTED and Crime and Fear of Crime in Outdoor Space of Multi-Family Housings, Journal of Architectural Institute of Korea, Vol.26, No.05, 2010
- [5] 신희택, 반상철, “공동주거단지의 CPTED적용을 위한 사례분석 연구” 대한건축학회지회연합회 학술발표대회논문집; v.2010 n.01, 2010. 12 // (Shin, hee-taek, Bahn, sang-chul, "A Study on Analysis for the applications for CPTED in Urban Residential Neighborhood", Chapter of Architectural Institute of Korea, Vol. 2010, No.01, 2010)
- [6] 김태욱, 최임주, “아파트 단지 내 범죄예방환경디자인기법 적용에 관한 연구”, 대한건축학회지회연합회 학술발표대회논문집 : v.2013 n.01, 2013.12 // (Kim, Tae-Ouk, Choi, Im-Joo, A Study on the Apartment complex to application of Crime Prevention Through Environmental Design, Conference Journal of AIK-RA, 2013.12)
- [7] Timothy Crowe, Crime Prevention Through Environmental Design Applications of Architectural Design and Space Management Concepts, Second Edition, National Crime Prevention Institute, 2000
- [8] Waller and Welsh, Science and Politics of Early Crime Prevention: The American Experience and Directions for Canada, 1999