



## 다세대·다가구 주택 밀집지역 내 가로공간의 환경요인이 범죄두려움에 미치는 영향

### *Influence of Environmental Factors on Fear of Crime in the Street Space of Multi-Family Housing Area*

한기성\* · 김태영\*\* · 원진희\*\*\* · 이경훈\*\*\*\*

Gisung Han\* · Tae-Young Kim\*\* · Jin-Hee Kwon\*\*\* · Kyung-Hoon Lee\*\*\*\*

\* Ph. D Candidate, Program in Urban Regeneration, Korea Univ., South Korea (hangisung@korea.ac.kr)

\*\* Coauthor, Ph. D Candidate, Dept. of Architecture, Korea Univ., South Korea (ty31.kim@gmail.com)

\*\*\* Coauthor, MD Candidate, Dept. of Architecture, Korea Univ., South Korea (wlsqml52@korea.ac.kr)

\*\*\*\* Corresponding author, Professor, Dept. of Architecture, Korea Univ., South Korea (kh92lee@korea.ac.kr)

#### ABSTRACT

**Purpose:** The purpose of this study was to present strategic directions for creating a safe street environment by measuring and analyzing the fear of crime according to different levels of environmental factors in street spaces of multi-family housing areas. **Method:** To this end, environmental factors that affect the fear of crime were organized according to their respective levels, and a survey was conducted to measure fear of crime. **Result:** As a result, it was confirmed that there was a significant difference between the levels of most environmental factors in the street space of multi-family housing areas. In addition, the average difference in levels of fear of crime for the operation of night shops (Diff. = 2.42) and streetlight brightness (Diff. = 2.02) was the highest, and the difference in fear of crime was relatively high depending on the levels of elements corresponding to the lighting facilities and CCTVs compared to the building and street elements. It is likely that the psychological safety of users can be increased by improving the monitoring of street space through lighting, crime prevention facilities, and strengthening security. Considering these results, it is believed that it will be possible to propose measures to reduce the fear of crime in street spaces in multi-family housing areas.

#### KEYWORD

범죄예방환경설계  
범죄두려움  
다세대·다가구주택 밀집지역  
가로공간  
환경요소

CPTED  
Fear of Crime  
Multi-Family Housing  
Streets  
Environmental Factors

#### ACCEPTANCE INFO

Received Dec. 15, 2020

Final revision received Dec. 30, 2020

Accepted Dec. 31, 2020

© 2021. KIEAE all rights reserved.

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

2018년 통계청에서 실시한 우리 사회의 불안 요소에 대한 조사 결과에 따르면, 범죄발생 이슈가 국가 안보를 넘어서 가장 불안한 요인으로 나타났다. 또한 한국보건사회연구원(2016)에서 유럽 15개 국가와 우리나라를 비교한 자료에 따르면, 우리나라 국민의 범죄피해경험비율은 1.49%로 가장 낮으나, 범죄에 대한 불안감을 느끼는 사람의 비율은 23.1%로 가장 높은 수준으로 나타났다. 이러한 사회 전체를 불안을 조성하는 범죄의 발생 현황을 살펴보면, 국내 범죄의 43.7%가 노상에서 발생하고 있는데, 이는 유흥업소(4.5%), 단독주택(3.9%) 등에서 발생하는 범죄의 10배에 가까운 수치이다.

이처럼 범죄 안전은 우리 사회에서 매우 중요한 이슈로 대두되며, 범죄가 자주 발생하고 범죄두려움이 높은 가로공간은 사람들의 이용이 줄어들어 방치될 수밖에 없으며, 가로공간을 자주 이용하는 사람들은 늘 범죄에 대한 불안감을 가진 채 생활해야 하므로 일상생활에서 공간적, 시간적 범위가 위축되고 삶의 질적인 측면에서 부정적인 영향을 받게 된다. 주택가 골목길과 같이 공격적인 가로공간에 대해 공공의 관심과 정책적 노력만 있다면 충분히 범죄 예방 환경설계를 통한 환경개선을 하고 관리할 수 있다.

이에 본 연구에서는 범죄두려움 감소 및 범죄 발생의 범위를 줄이기 위해 가로공간 내 어떤 환경요소가 계획 수준에 따라 어느 정도 두려움을 주는지를 알아보고 범죄에 취약한 다세대·다가구 주택 밀집 지역 가로공간을 안전하고 사람들이 안심하고 다닐 수 있는 환경을 조성하기 위한 방향을 제시하는 것을 연구의 목적으로 하였다.

### 1.2. 연구의 방법 및 범위

먼저 범죄두려움 관련 선행연구를 분석하여 다세대·다가구 주택 밀집지역의 가로공간 이용자에게 범죄에 대한 두려움을 유발하거나 경감시키는 환경요소를 도출하고, 범죄두려움과 관계가 있는 인구사회학적 변수를 분류하였다. 도출된 각 환경요소를 자연적 감시, 시야 확보, 유지 관리, 접근통제 등의 범죄 예방 측면의 목적과 기능에 따라 범죄두려움을 경감시키기 위한 전략에 대해 범주를 나누고 체계화하였다. 다음으로 범죄두려움에 영향을 주는 각 환경요소에 따른 계획 수준에 대한 범죄두려움을 측정하기 위해 각 요소의 세부적인 속성을 분석하고 분류하였다.

이를 바탕으로 설문 응답자의 이해도를 높이기 위해 각 환경요소 수준에 대한 범죄두려움을 측정하기 위해 적절한 시각화 이미지를 수집, 편집 및 수정작업 후 설문을 구성하였다. 응답된 설문을 바탕으로 문제점을 파악하고, 각 환경요소 및 계획 수준이 범죄두려움과 어떠한 관계를 갖는지를 분석하였다. 이후 가로공간 이용자의 범죄두려움을 경감시키기 위한 물리적 환경설계 전략을 제안하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 범죄두려움

범죄 관련 연구는 범죄 발생 및 예방 목적으로 대다수 수행되어져 왔으며, 그에 반해 범죄두려움에 관한 연구는 상대적으로 부족한 상황이었다. 하지만, 최근 범죄두려움에 관한 관심이 증가하면서 그에 따른 연구도 많이 진행되고 있다. 범죄두려움에 관한 연구는 크게 개인적 특성과 공간적 특성으로 수행되었다. 개인적 특성에 관한 연구에서는 성별, 나이, 교육 수준, 결혼 유무, 소득 등의 개인적 특성이 범죄두려움과 영향 관계에 있는 요소로 나타났다[1-2]. 또한, 범죄두려움과 환경특성 간의 관계에 대한 이론적 모델에 관한 연구에서는 환경특성과 개인 특성이 상호작용하여 환경특성에 대한 인식과정에 영향을 미치는 것으로 나타났다[3].

그리고, 범죄두려움과 공간적 특성에 관한 연구로는 가로경관의 정략적 실증분석을 통한 성범죄 불안감을 유발하는 가로경관의 특성 연구와 범죄 발생 조건이 갖추어진 특정 장소, 특정 지역 특성에서 범죄 발생 가능성의 관계에 관한 연구에서는 범죄와 공간 환경 간 인과관계에 있음을 주장하였다[4-6].

범죄와 공간 및 지역 간 인과관계를 고려하면 범죄 발생에 대한 개인의 두려움도 공간 및 지역 특성과 관련이 있다고 할 수 있으며[7], 특정 공간이나 지역 환경의 무질서는 해당 공간에 대한 사람들의 활용성을 줄여 자연적 감시성을 낮추며, 이는 지역주민의 범죄두려움 증가로 이어진다고 밝혔다.

### 2.2. 범죄예방 환경설계

환경디자인을 통한 범죄예방 디자인 (Crime Prevention Through Environmental Design, CPTED)이란, 건축환경의 적절한 설계와 효과적인 사용이 범죄의 두려움과 발생 범위를 줄이고 삶의 질을 증대시키는 기법을 의미하는 것으로 미국과 영국 등 선진국을 중심으로 발달한 범죄예방 전략이라고 할 수 있다.

범죄예방 환경설계의 개념은 접근통제와 감시를 기반으로 하며 전략에는 접근통제와 자연적 감시, 공동체 활성화의 3가지가 있다. 여기에서 핵심은 최근 주거단지 방법 기법으로 적용되고 있는 각종 보안시스템에 의존해 범죄를 예방하는 것이 아니라, 기존의 계획 및 디자인 기법을 최대한 응용하여 공간 및 시설에 대한 이용의 기회를 증대시키고 이용을 통한 이웃 간 교류를 통해 자연적인 감시와 영역 공간에 대한 적합한 사용자와 외부인을 구별하기 위하여 접근통제 전략을 적절히 반영하는 것이라 할 수 있다. 환경설계를 통한 범죄예방 디자인의 원리는 감시 가능성, 접근통제, 영역적 위계설정, 시설 및 공간의 명료성 강화, 행위지원 시설/공간계획, 환경 유지 및 관리 등의 6가지로 구분할 수 있다[8].

### 2.3. 다세대·다가구 주택 밀집지역 가로공간

다세대·다가구 주택 밀집 지역의 가로공간에 관한 여러 다양한 주제의 선행연구 가운데 본 연구의 목적과 방향성에 맞는 주거환경, 유지 관리, 범죄두려움을 유발하거나 경감시키는 등의 영향 관계에 있는 환경요소에 관한 연구를 중심으로 고찰하였다.

Table 1. Frame Works for the Strategy and Environment Factors Influencing the Fear of Crime

Strategy	Position	Environment factors	Num.	Level	
				Induce Fear <----->	Reduce Fear
Surveillance	Building	Store Existence and Nighttime Operation	3	No Store / Store (Not nighttime operation) / Store (Nighttime operation)	
		Number of Window	2	Few / Many	
		Entrance Position	3	Inner Piloti / Building side. / Street side	
	Lights	Light Intensity	2	Dark / Bright	
		Number of Lights	2	Few / Many	
		Lights Distribution	2	Downward direction / Whole direction	
		Lights Uniformity	2	Poor / Good	
		Public CCTV	2	Not installed / Installed	
	Security System	CCTV Sign Board	2	Not installed / Installed	
		Street Space	Number of Pedestrian	3	0 / 1 person / more than 2 people
Visibility	Building	Building Type	2	Piloti / Not Piloti	
		Piloti inner Lights	2	Turned off / Turned on	
		Space between Buildings	2	Exist / Not exist	
		Lights in Space between buildings	2	Not installed / Installed	
	Street Space	Parked Car in the street	2	Parked / No parked	
Maintenance	Lights	Flickering Lights	2	Exist / Not exist	
		Damaged Lights	2	Exist / Not exist	
	Street Space	Cleanliness	2	Bad / Good	
Comfort Improvement	Lights	Light Intensity	2	Dark / Bright	
		Lights Installation	2	Few / Many	
		Lights Distribution	2	Downward direction / Whole direction	
		Lights Uniformity	2	Poor / Good	
		Lights Color	3	Blue / Yellow / White	
	Street Space	Parked Car in the street	2	Parked / No parked	
Security Enhancement	Building	Entrance Door	2	Opened / Closed	
		Window Guard	2	Not Installed / Installed	
	Street Space	Text on the Street	2	Not exist / Exist	
		Recognition of Emergency Bell	2	Poor / Good	
	Security System	Public CCTV	2	Not installed / Installed	
		CCTV Sign Board	2	Not installed / Installed	

먼저, 가로의 가시성이 범죄에 미치는 영향에 관련한 연구에서는 서울 지역의 다세대/다가구 주택의 가로공간과 범죄데이터를 분석하여 연구했다. 범죄 발생을 증가시키는 요소로는 가로의 연결, 보행량, 통제도 순으로 나타났다. 또한, 가로면 창문 개수, 가로면 출입구 비율, CCTV 등은 범죄발생을 감소시키는 요소로 밝혔으며, 가시성이 높아질수록 범죄가 감소한다는 결과를 제시하였다[9].

또한, 필로티의 영역성 및 자연감시 약화로 인한 범죄 불안감에 영향을 줄 수 있음을 설문지와 관찰조사를 통해 밝힌 연구와 다세대·다가구 밀집 지역을 대상으로 물리적 환경을 이용한 쓰레기 무단투기를 감소시키는 방안에 관한 연구에서는 영역성 강화를 통해 쓰레기 투기를 감소시킬 수 있다고 밝혔고, 쓰레기 투기 되는 공간에 대한 감시를 높여야 함을 제시하였다[10-11].

이외에도 다세대·다가구 밀집 지역의 가로공간에 대한 연구로써 주거지의 물리적 보행공간의 환경요소에 대해 체계화에 관한 연구, 다세대·다가구 주택 지역의 주거환경에 대해 요소별 분류하고 체계화하여 개선방안에 대해 제시하였다[12-13].

### 3. 연구 방법

#### 3.1. 연구 변수

범죄두려움과 관련된 국내외 선행연구 및 주거지역 가로 공간 계획 기준, 가이드라인 등의 분석을 통해 도출된 다세대·다가구 밀집 주거지역에서 가로 공간 이용자의 범죄두려움을 유발하는 23가지의 환경요소를 도출하였다. 또한, 각 환경요소를 계획 기준, 요소의 세부적인 속성을 분석하여 범죄두려움에 영향정도를 고려하여 계획 수준을 세분화하여 Table 1.과 같이 정리하였다.

또한, 가로 공간 이용자의 범죄두려움에 영향을 줄 수 있는 가로 환경 계획 요소를 위치에 따라 건축물, 조명시설, 방범설비, 가로시설물로 분류하였고, 각 환경요소의 기능과 목적을 가로에 대한 감시, 전방에 대한 시야 확보, 유지관리, 쾌적성 향상, 보안 강화로 구분하고 체계화하였다. 각 변수설정은 Table 2.과 같다.

#### 3.2. 설문 설계 및 구성

설문조사는 선행연구 분석을 통해 도출된 다세대·다가구 밀집 주거지역의 가로공간 이용자의 범죄두려움을 유발하는 23가지의 환경요소를 각 계획 수준별로 나누어 각 수준별로 이용자가 느끼는 범죄두려움은 어느 정도 느끼는지 조사하였다.

Table 2. Variable Description

Classification		Variable
Demography (I.V.*)	Gender	1: Male, 2: Female
	Age	1: 10s, 2: 20s, 3: 30s, 4: 40s, 5: 50s~
	Housing Type	1: Multi-Family Housing 2: Others
Fear of Crime (D.V.*)	Levels (50)	Levels of 23 environment factors (Likert 1~5)
	Strategy (D.V.*)	Elements of 5 Strategies
	Total Strategy	Total Strategies elements (13)

\*I.V.: Independant Variable, D.V.: Dependant Variable

각 수준에 대한 범죄두려움을 보다 정확하게 측정하고 응답자의 이해도를 높이기 위해 다세대·다가구 밀집 주거지역 현장 답사를 실시하고 적절한 사진 자료를 촬영 및 수집, 편집하였다.

설문조사는 온라인 설문조사(한국사회과학데이터센터, KSDC)로 실시하였다. 설문조사 기간은 2020년 7월 1일부터 8월 31일 동안 총 211명을 대상으로 진행되었다. 설문은 인구통계학적 요인 문항, 23개 환경요소에 대한 두려움 측정 문항, 범죄두려움 경감을 위한 전략별 요소 문항, 그리고 전체 전략 가운데 범죄두려움을 경감시키기 위한 주요 요소 문항으로써 총 4개 부분으로 분류하여 구성하였다. 설문지 문항에 대한 구성은 Fig. 1.에서 보는 바와 같다.

## 4. 결과

### 4.1. 응답자 일반사항

설문 응답자의 성별은 남성 114명(54.0%), 여성 97명(46.0%)으로 구성되어 있으며, 연령대는 10대가 24명(11.4%), 20대 38명(18.0%), 30대 34명(16.1%), 40대 41명(19.4%), 50대 이상이 74명(35.1%)로 가장 많이 집계되었다. 다세대·다가구 주택에 거주했던 경험이 있는 응답자는 150명(71.1%)이고, 거주 경험이 없는 응답자는 61명(28.9%)로 나타났다. 이는 현재 다세대·다가구 주택에 거주하는 응답자(23명(10.9%))에 비해 상대적으로 거주 경험이 높은 것으로 나타났다. 응답자 일반사항은 Table 3.과 같다.

Q 01. Below are two different examples **uniformity of streetlight** in multi-family housing area. How much do you feel **fear of crime** about each situation?



	Very Safe	Somewhat Safe	Neither Safe nor Unsafe	Somewhat Unsafe	Very Unsafe
1. Uniformity_Poor	1	2	3	4	5
2. Uniformity_Good	1	2	3	4	5

Fig. 1. Example of Survey Question (Uniformity)

Table 3. Summary of Demography Variable

Categories		Frequency	%
Gender	Male	114	54.0
	Female	97	46.0
Age	10s	24 (M:12, F:12)	11.4
	20s	38 (M:11, F:27)	18.0
	30s	34 (M:10, F:24)	16.1
	40s	41 (M:22, F:19)	19.4
	50s~	74 (M:59, F:15)	35.1
MFH* Lived Experience	Yes	150	71.1
	No	61	28.9

\*MFH: Multi-Family Housing

4.2. 환경요소 계획 수준에 따른 범죄두려움 비교

각 환경 변수의 계획 수준에 따라 범죄두려움의 평균이 유의한 차이를 보이는지 검증하고자 일원배치 분산분석 (One-way ANOVA) 및 t-검정을 실시하였다.

1) 건물 환경요소 계획 수준 차이에 따른 범죄두려움

건물에서 환경변수의 수준에 따라 범죄두려움의 평균이 유의한 차이를 보이는지 검증한 결과, 상점 유무 및 야간 운영 여부( $F=510.728, p<.001$ ), 창문의 설치 정도( $t=8.942, p<.001$ ), 출입구 진입방식( $F=44.719, p<.001$ ), 필로티 여부( $t=-4.482, p<.001$ ), 사이 공간 유무( $t=-7.133, p<.001$ ), 방범창 설치 여부( $t=5.448, p<.001$ )에 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 반면에 건물 출입문의 개폐 여부에 따라 유의한 차이를 보이지 않았다. 가장 큰 평균 차이를 보이는 요소로는 상점 유무 및 야간 운영 여부( $Diff=2.42$ )이며, 상점이 없는 것이 야간에 상점을 운영하는 것보다 두려움이 높은 것으로 나타났다.

2) 가로 내 환경요소 계획 수준 차이에 따른 범죄두려움

가로 내 환경변수 수준에 따라 범죄두려움의 평균이 유의한 차이를 보이는지 검증한 결과, 통행량( $F=98.782, p<.001$ ), 가로상 주차 여부( $t=-3.147, p<.05$ ), 청결 여부( $t=-9.448, p<.001$ ), 안심 바닥구 여부( $t=-13.716, p<.001$ )에서 모두 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 가장 큰 평균 차이를 보이는 요소는 통행량 정도( $Diff=1.21$ )로 사람이 없을 때 느껴지는 범죄에 대한 두려움이 상대적으로 높게 나타났다.

Table 4. Fear of Crime for Levels of Environment Factors in Building

Building		N	M	SD	F   t	p	Diff
Store Exist, Nighttime Operation	Store (Nighttime)	211	1.99	0.781	F	.000	2.42
	Store (Not nighttime)	211	3.87	0.888			
	No Store	211	4.41	0.778			
Number of Window	Few	211	3.52	0.943	t	.000	0.86
	Many	211	2.66	1.026	8.942***		
Entrance Position	Street side	211	2.78	1.082	F	.000	0.82
	Bld. side	211	3.55	0.916			
	Inner Piloti	211	3.61	0.996			
Building Type	Not Piloti	211	3.11	0.876	t	.000	0.40
	Piloti	211	3.52	0.968	-4.482***		
Space between Bld.	Not exist	211	3.03	0.933	t	.000	0.66
	Exist	211	3.70	0.977	-7.133***		
Entrance Door	Closed	211	3.15	0.802	t	.117	0.13
	Opened	211	3.02	0.931	1.569		
Window Guard	Not Installed	211	3.38	0.856	t	.000	0.48
	Installed	211	2.90	0.963	5.448***		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , Post-hoc analysis: a < b,

Table 5. Fear of Crime for Levels of Environment Factors in Street Space

Streets		N	M	SD	F   t	p	Diff
Number of Pedestrian	0	211	3.77	0.960	F	.000	1.21
	1 person	211	3.60	0.853			
	More than 2	211	2.55	1.056			
Parked Car in the street	No parked	211	3.11	0.898	t	.002	0.29
	Parked	211	3.40	0.987	-3.147**		
Cleanliness	Good	211	2.77	0.854	t	.000	0.79
	Bad	211	3.56	0.867	-9.448***		
Text on Street	Exist	211	2.26	0.823	t	.000	1.03
	Not exist	211	3.28	0.714	-13.716***		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , Post-hoc analysis: a < b

3) 조명시설 요소 계획 수준 차이에 따른 범죄두려움

조명시설 환경변수의 수준에 따라 범죄두려움의 평균이 유의한 차이를 보이는지 검증한 결과, 필로티 조명 점등 여부( $t=20.253, p<.001$ ), 사이공간 조명 여부( $t=15.307, p<.001$ ), 가로등 밝기 정도( $t=25.292, p<.001$ ), 가로등 설치 정도( $t=402.248, p<.001$ ), 가로등 조명 배광 방식( $t=420, p<.001$ ), 가로등 조명 균질도( $t=413.301, p<.001$ ), 깜박이는 가로등 유무( $t=-11.812, p<.001$ ), 파손된 가로등 유무( $t=419.249, p<.001$ ), 가로등 조명 색상( $F=178.526, p<.001$ )에서 모두 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 조명시설에서 가장 큰 평균 차이를 보이는 요소는 가로등 조명 밝기( $Diff=2.02$ )로 가로등의 어두운 정도가 밝은 가로등보다 상대적으로 두려움이 높게 나타났다.

4) 방범시설 환경요소 계획 수준 차이에 따른 범죄두려움

방범시설 환경변수의 수준에 따라 범죄두려움의 평균이 유의한 차이를 보이는지 검증한 결과, 공공 CCTV 설치 여부( $t=17.964, p<.001$ ), CCTV 안내판 설치 여부( $t=15.779, p<.001$ ), 비상벨 식별성( $t=14.748, p<.001$ )에서 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 가장 큰 평균 차이를 보이는 요소는 공공 CCTV 설치 여부( $Diff=1.70$ )로 가로공간에서 공공 CCTV가 없는 것이 설치된 것에 비해 범죄에 대한 두려움이 더 높게 나타났다.

4.3. 범죄두려움 경감을 위한 전략별 우선 고려요소 빈도

안전한 가로공간을 조성하기 위한 방안으로 범죄두려움을 경감시키고자 각 전략에 따라 우선 고려해야하는 요소에 대한 조사를 실시하였다. 각 전략별 주요 요소에 대해서 환경요소의 위치 및 범죄두려움을 경감시켜주는 계획 수준을 바탕으로 구성하였다.

Table 6. Fear of Crime for Levels of Environment Factors in Light

Lights		N	M	SD	F   t	p	Diff
PilotiLights	Turned off	211	4.17	0.826	t	.000	1.74
	Turned on	211	2.43	0.935			
Lights in btw Space	Not installed	211	4.11	0.734	F	.000	1.34
	Installed	211	2.78	1.034			
Light Intensity	Dark	211	4.07	0.778	t	.000	2.02
	Bright	211	2.04	0.864			
Number of Lights	Few	211	4.06	0.704	t	.000	1.83
	Many	211	2.23	0.872			
Lights Distribution	Downward	211	3.76	0.777	t	.000	1.70
	Whole	211	2.06	0.815			
Lights Uniformity	Poor	211	3.83	0.766	t	.000	1.57
	Good	211	2.27	0.871			
Flickering Lights	Not exist	211	2.92	0.985	t	.000	1.12
	Exist	211	4.04	0.960			
Damaged Lights	Not exist	211	2.56	0.900	t	.000	1.38
	Exist	211	3.94	0.862			
Lights Color	Blue	211	2.41	0.918	F	.000	1.58
	Yellow	211	3.37	0.820			
	White	211	3.99	0.853			

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , Post-hoc analysis: a < b,

Table 7. Fear of Crime for Levels of Environment Factors in Security

Security		N	M	SD	F   t	p	Diff
Public CCTV	Not installed	211	4.10	0.892	t	.000	1.70
	Installed	211	2.40	1.048			
CCTV Sign Board	Not installed	211	3.66	0.959	t	.000	1.47
	Installed	211	2.19	0.954			
Recognition Alarm Bell	Poor	211	3.65	0.775	t	.000	1.23
	Good	211	2.42	0.934			

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , Post-hoc analysis: a < b

1) 전략 1: 가로감시 향상

첫 번째 전략인 가로공간의 감시를 향상하기 위한 세부 요소로는 ‘(1) 가로 내 상점이 있고 야간에 운영을 하게 한다.’, ‘(2) 가로 쪽 건물 창문을 맑게 한다.’, ‘(3) 건물 출입구 방향이 가로를 향하고 가깝게 설치한다.’, ‘(4) 가로등의 밝기를 높인다.’, ‘(5) 가로등을 많이 설치한다.’, ‘(6) 가로등 조명이 모든 방향으로 비취도록 한다.’, ‘(7) 가로등 조명이 바닥에 균일하게 비취도록 한다.’, ‘(8) 가로공간에 공공 CCTV를 설치한다.’, ‘(9) CCTV 안내판을 설치한다.’, ‘(10) 가로공간에 지나다니는 사람이 많아야 한다.’로 구성되어 있다.

성별에 따라 우선 고려해야 하는 요소를 살펴보면 ‘(8)가로공간에 공공 CCTV를 설치한다.’를 가장 많이 선택(남자 96명(84.2%), 여자 83명(85.6%))했고, ‘(4) 가로등의 밝기를 높인다(남자 93명(81.6%), 여자 75명(77.3%))’, ‘(5) 가로등을 많이 설치한다(남자 76명(66.7%), 여자 58명(59.8%))’ 순으로 선택의 차이가 거의 없는 것으로 나타났다.

2) 전략 2: 전방 시야 확보

두 번째 전략으로 가로공간에서 전방의 시야를 확보하기 위한 세부 요소로는 ‘(1) 건물 필로티가 있는 건물이 없게 한다.’, ‘(2) 건물 필로티 내부 조명이 항상 켜져 있게 한다.’, ‘(3) 건물 간 사이 공간이 없게 한다.’, ‘(4) 사이 공간에는 조명을 설치하도록 한다.’, ‘(5) 가로공간에 주차된 차량이 없게 한다.’로 구성되어 있다.

우선 고려해야 하는 요소로는 ‘(2) 건물 필로티 내부 조명을 항상 켜져있게 한다(남자 98명(86.0%), 여자 81명(83.5%))’에 대한 응답을 가장 많이 선택했고, ‘(4) 사이 공간에는 조명을 설치하도록 한다(남자 97명(85.1%), 여자 76명(78.4%))’, ‘(3) 건물 간 사이의 공간이 없게 한다(남자 67명(58.8%), 여자 60명(61.9%))’ 순서로 남녀 모두 동일하게 나타났다.

3) 전략 3: 유지 관리

세 번째 전략으로 가로공간의 유지 관리를 통하여 범죄두려움을 경감시키기 위한 세부 요소로는 ‘(1) 가로공간에 깜빡이는 가로등이 없게 한다.’, ‘(2) 가로공간에 파손된 가로등이 없게 한다.’, ‘(3) 가로공간에 방치된 쓰레기가 없게 한다.’로 구성되어 있다.

남녀 모두 우선 고려해야 하는 요소로 ‘(2) 가로공간에 파손된 가로등이 없게 한다(남자 59명(51.8%), 여자 45명(46.4%))’를 가장 많이 선택했고, ‘(1) 가로공간에 깜빡이는 가로등이 없게 한다(남자 36명(31.6%), 여자 43명(44.3%))’, ‘(3) 가로공간에 방치된 쓰레기가 없게 한다(남자 19명(16.7%), 여자 9명(9.3%))’ 순으로 나타났으며, 상대적으로 방치된 쓰레기 관리에 대해서는 낮게 나타났다.

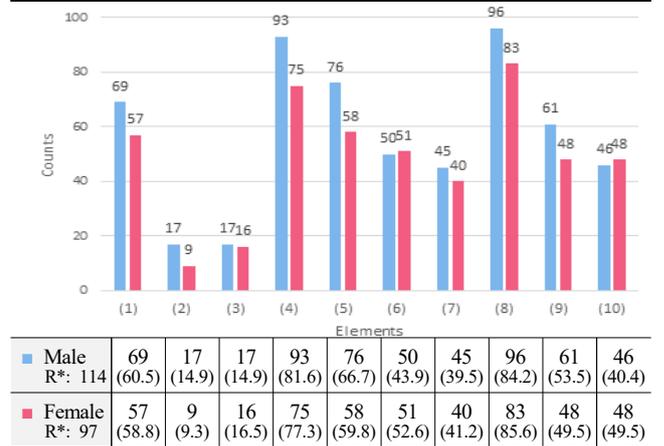
4) 전략 4: 쾌적성 향상

네 번째 전략으로 가로공간의 쾌적성 높임으로써 범죄두려움을 경감시키기 위한 세부 요소로는 ‘(1) 가로등의 밝기를 높게 한다.’, ‘(2) 가로등을 더욱 많이 설치한다.’, ‘(3) 가로등 조명이 전방으로 비취도록 한다.’, ‘(4) 가로등 조명이 바닥에 균일하게 비취도록 한다.’, ‘(5) 가로등 조명의 색상을 고려해야 한다.’, ‘(6) 가로공간에 주차된 차량이 없게 한다.’로 구성되어 있다.

이에 대해 남녀 모두 우선 고려해야 하는 요소로 ‘(1) 가로등의 밝

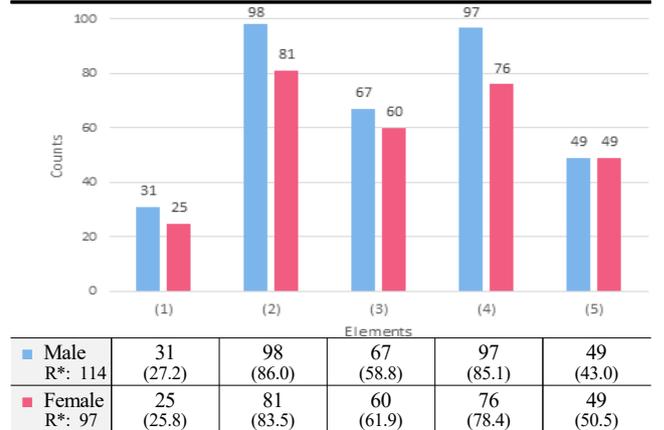
기를 높게 한다(남자 84명(73.7%), 여자 70명(72.2%))’가 가장 많았고, 다음으로 ‘(2) 가로등을 더욱 많이 설치한다(남자 77명(67.5%), 여자 63명(64.9%))’가 나타났다. 그 다음 남성의 경우 ‘(4) 가로등 조명이 바닥에 균일하게 비취도록 한다’를 64명(56.1%)이 선택하였으나 여자는 58명(59.8%)으로 ‘(3) 가로등 조명이 전방으로 비취도록 한다.’를 선택하였다.

Table 8. Strategy 1: Surveillance



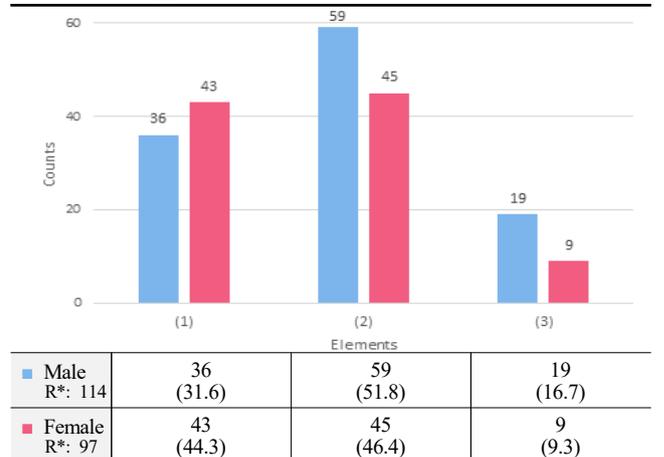
( ): %, % is based on the number of respondents (R\*).

Table 9. Strategy 2: Visibility



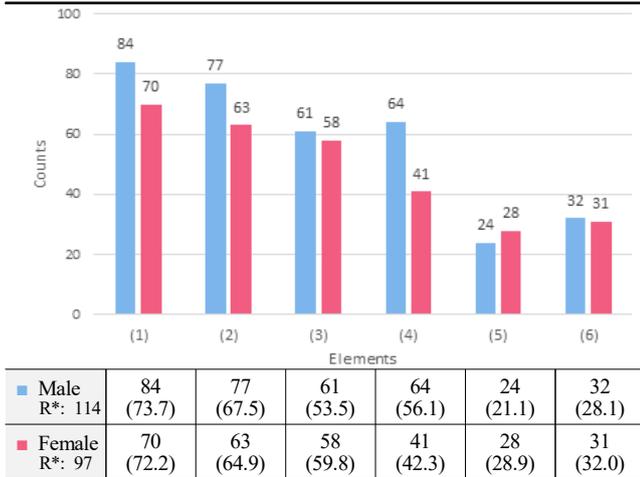
( ): %, % is based on the number of respondents (R\*).

Table 10. Strategy 3: Maintenance



( ): %, % is based on the number of respondents (R\*).

Table 11. Strategy 4: Comfort Improvement



( ): %, % is based on the number of respondents (R\*).

5) 전략 5: 보안 강화

마지막 다섯 번째 전략인 보안을 강화를 위한 세부적인 요소로는 ‘(1) 건물의 출입문을 닫혀있게 한다.’, ‘(2) 건물 1층 창에 방범창을 설치한다.’, ‘(3) 가로공간 바닥면에 안심가로 문구를 표시한다.’, ‘(4) 가로공간 내 비상벨의 식별성을 높인다.’, ‘(5) 가로공간 내 공공 CCTV를 설치한다.’, ‘(6) 가로공간 내 CCTV 안내판을 설치한다.’로 구성되어 있다.

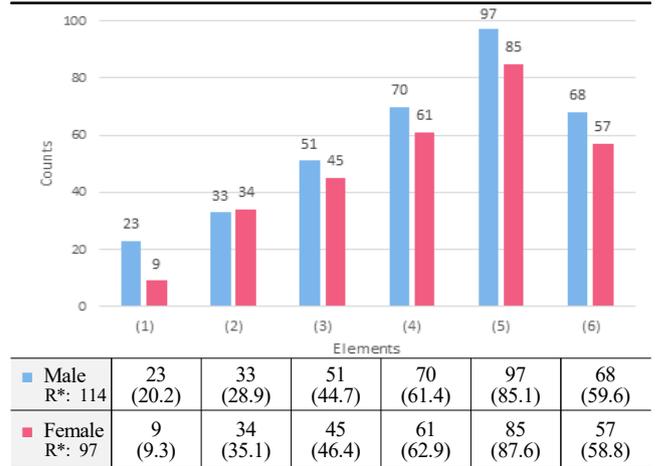
보안 강화를 위해 우선 고려해야 하는 요소로써 남녀 모두 ‘(5) 가로공간 내 공공 CCTV를 설치한다(남자 97명(85.1%), 여자 85명(87.6%))’, ‘(4) 비상벨의 식별성을 높인다(남자 70명(61.4%), 여자 61명(62.9%))’, ‘(6) 가로공간 내 CCTV 안내판을 설치한다(남자 68명(59.6%), 여자 57명(58.8%))’ 순으로 나타났다.

6) 전체 전략 요소

가로공간 내 범죄두려움을 경감시키기 위한 전체 전략에 대한 주요 요소에 대해서 살펴보면 ‘(1) 건물 내부에서 가로공간을 잘 볼 수 있도록 계획한다.’, ‘(2) 가로등의 밝기, 개수, 배광방식 등 가로공간을 잘 볼 수 있도록 계획한다.’, ‘(3) 공공 CCTV 및 안내판을 설치하여 가로를 감시할 수 있도록 계획한다.’, ‘(4) 가로공간 내 통행량이 늘어나도록 계획한다.’, ‘(5) 필로티, 건축물 사이공간 등 시야의 사각지대가 없도록 계획한다.’, ‘(6) 가로공간 내 주차를 금지하여 전방 시야를 확보한다.’, ‘(7) 가로공간 내 조명시설을 유지 관리한다.’, ‘(8) 가로공간 내 쓰레기가 방치되지 않도록 유지 관리한다.’, ‘(9) 가로등의 밝기, 개수, 색상, 배광방식 등을 통해 쾌적성을 높인다.’, ‘(10) 가로공간 내 주차를 금지하여 쾌적성을 높인다.’, ‘(11) 방범창, 출입문통제 등 건물에 대한 보안을 강화시킨다.’, ‘(12) 가로공간 내 안심가로 문구를 표시하여 보안을 강화시킨다.’, ‘(13) 공공 CCTV 설치 및 비상벨의 식별성을 높여 가로공간의 보안을 강화시킨다.’로 구성되어 있다.

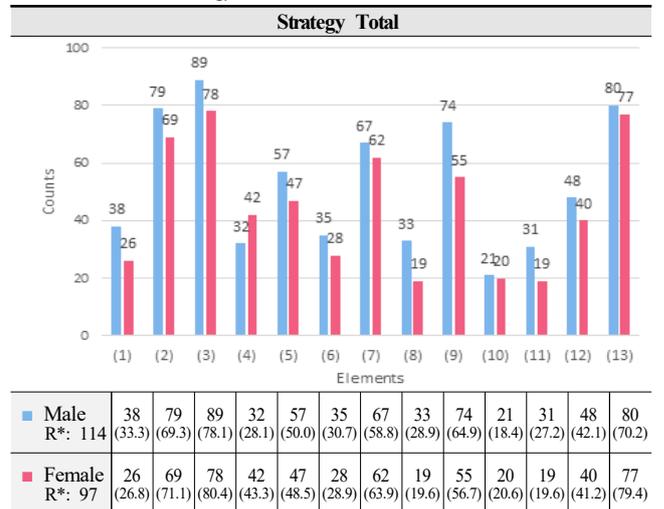
가장 높은 비율을 보인 주요한 전략 요소는 ‘(3) 공공 CCTV 및 안내판을 설치하여 가로를 감시할 수 있도록 계획한다.’로 전체의 167(79.1%)로 선택된 것으로 나타났다. 그리고 ‘(13) 공공 CCTV 설치 및 비상벨의 식별성을 높여 가로공간의 보안을 강화시킨다.’가

Table 12. Strategy 5: Security



( ): %, % is based on the number of respondents (R\*).

Table 13. Total Strategy Elements



( ): %, % is based on the number of respondents (R\*).

157(74.4%), ‘(2) 가로등의 밝기, 개수, 배광방식 등 가로공간을 잘 볼 수 있도록 계획한다.’이 148(70.1%) 순으로 남녀 모두 동일하게 나타났다. 그다음 남자는 ‘(9) 가로등의 밝기, 개수, 색상, 배광방식 등을 통해 쾌적성을 높인다.’가 74(64.9%), 여자는 ‘(7) 가로공간 내 조명시설을 유지 관리한다.’가 62(63.9%)로 나타났다.

5. 결론

본 연구는 다세대·다가구 주택 밀집지역 가로공간에서 범죄두려움을 유발시키는 환경요소 도출, 범죄예방 전략별 환경요소 설계 수준 분류 및 체계화, 설문을 통한 환경요소와 계획 수준에 따른 범죄두려움을 측정하고 분석함으로써 안전한 가로환경을 조성하기 위한 전략 방향을 제시하는 것을 목적으로 하였다.

이를 위해 다세대·다가구 주택 밀집지역 가로공간을 중심으로 범죄두려움에 영향을 주는 환경요소 및 설계 수준을 체계화 하였으며, 두려움 측정을 위한 설문조사를 진행하였다. 그 결과는 아래와 같다.

첫째, 연구에서 다룬 다세대·다가구 주택 밀집지역의 가로공간 내

대부분 환경요소의 계획 수준에 따라 범죄두려움에 유의한 차이가 있음을 확인하였다. 이는 가로 공간 계획시 본 연구의 결과를 고려한 범죄두려움 저감 방안을 제시함으로써, 전반적으로 안전한 가로환경 조성이 가능할 것으로 판단된다.

둘째, 야간 상점의 운영 여부(Diff. = 2.42) 및 가로등 조명 밝기(Diff. = 2.02)에 대한 범죄두려움의 평균 차이가 가장 높게 나타났으며, 이는 가로 공간에서 야간 상점을 운영하는 것과 밝은 조명이 이용자의 안전감을 높일 수 있는 주요 요소임을 확인하였다.

셋째, 건물과 가로공간 요소에 비해 조명 시설과 CCTV 등 방범설비에 해당하는 요소의 계획 수준에 따른 범죄두려움 차이가 대바수 높게 나타났으며, 이는 조명시설과 방범설비에 의한 가로공간 감시향상 및 보안강화에 따른 이용자의 두려움이 상대적으로 경감되는 것으로 판단된다.

넷째, 범죄두려움을 경감시키기 위한 전략별 주요 요소에서도 마찬가지로 CCTV 및 안내판, 비상벨 식별성, 가로등 조명의 밝기, 수, 배광방식 등에서 우선시 되어야 할 요소로 나타났다. 이는 앞선 결과와 일관되어 조명시설과 방범시설의 수준 간 나타난 높은 두려움 차이에서 비롯하여 그에 해당하는 요소에 대해 우선 전략 요소로 나타났다. 이를 고려하여 다세대·다가구 주택 밀집지역 가로 공간 내 범죄에 대한 두려움 감소를 위한 방안 마련이 가능할 것으로 판단된다.

본 연구의 결과는 위와 같이 다세대·다가구 주택 밀집지역의 안전한 가로공간을 마련하기 위한 기초자료로 활용될 수 있다. 하지만, 사진을 활용한 설문조사 결과로 그 신뢰성을 온전히 주장하기 어렵다는 한계를 지니고 있으며, 보다 구체적인 실증 연구를 통해 기존 가로환경에 대한 범죄예방 환경설계 방안을 수립하는 것이 필요하다.

## Acknowledgement

본 연구는 2019년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(NRF-2019R1A2C1085262).

## Reference

[1] 성용은, 유영재, 시민의 개인적 특성과 범죄두려움 관계 분석, 한국경호경비학회지, 2007, 제14호, pp.261-283. // (Y.E. Seong, Y.J. Yoo, Analysis on the Relations of Citizen's Personal Character and Fear of Crime, Korean security science review no.14, 2007, pp.261-283.)

[2] 박정선, 이성식, 범죄두려움에 관한 다수준적 접근, 형사정책연구, 2010.9, pp.173-203. // (J.S. Park, S.S. Lee, A Multi-Level Approach to Fear of Crime : Testing Four major Models, Korean Criminological Review, 2010.9, pp.173-203.)

[3] 이경훈, 환경특성과 범죄의 두려움간의 관계에 대한 이론적 모델, 대한건축학회논문집 계획계 제14권 제12호, 1998.12, pp.23-30. // (K.H. Lee, The Development of Conceptual Model for the Relationships between Environmental Characteristics and Fear of Crime, Journal Of The Architectural Institute Of Korea Planning & Design 14(12), 1998.12, p.23-30.)

[4] 이한나, 도시 낙후지역의 가로경관이 여성 성범죄돌안감에 미치는 영향 분석, 한양대학교 대학원 석사학위논문, 2014. // (H.N. Yi, Analysis of the Effects of Streetscape in Urban Underdevelopment Region on the Female's Fear of Sexual Crimes, graduate school of hanyang university, 2014.)

[5] 김원중, 이성우, 범죄발생의 공간 의존성 변화와 핫스팟 분포, 한국주

거환경학회 논문집, 제11권 제2호(통권21호) 2013, pp.27-41. // (H.J. Kim, S.W. Lee, Changes in Spatial Dependence of Crime and Distribution of Crime Hot Spots in Korea, Residential Environment Institute Of Korea 11(2), 2013, pp.27-41.)

[6] 허선영, 문태현, 도시내 범죄발생과 범죄두려움 위치의 공간적 차이 분석, 한국지리정보학회지, 제14권 제4호, 2011, pp.194-207. // (S.Y. Heo, T.H. Moon, Spatial Analysis of the Difference between Real Crime and Fear of Crime, Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies v.14 no.4, 2011, pp.194-207.)

[7] 황성은, 강부성, 윤성빈, 다세대 다가구주택 밀집지역의 외부공간과 쓰레기 불법처리로 인한 범죄불안감 조사 연구, 한국선택학회지, 제8권 제2호, 2017, pp.245-272. // (S.E. Hwang, B.S. Kang, S.B. Yoon, A Study on Fear of Crime by Outdoor Space and Illegal Waste Disposal in Regions with Houses for Multiple Households, Journal of Community Safety and Security by Environmental Design 8(2), 2017, pp.245-272.)

[8] 박준휘 외 18인, 선택된 이론과 실무, 한국형사정책연구원, 2014. // (J.H. Park, et al, Crime prevention through environmental design, Korean Institute Of Criminology, 2014.)

[9] 구태연 외 3인, 가로의 가시성이 주거침입절도에 미치는 영향 분석, 대한건축학회 논문집 계획계, 제32권 제7호, 2016.7, pp.13-20. // (T.Y. Gu et al, How Visibility Related Physical Elements of Street affects Burglary? - in Low-rise Residential areas, Journal Of The Architectural Institute Of Korea Planning & Design 32(7), 2016.7, pp.13-20.)

[10] 이소연, 김재철, 필로티형 다세대주택 밀집지역의 가로환경이 보행자의 범죄 및 교통사고 두려움에 미치는 영향, 대한국토도시계획학회지, 제49권 제1호, 2014.2, pp.33-49. // (S.Y. Lee, J.C. Kim, Effects of Streets Lined by Multi-Family Houses with Pilotis on Fear of Crime and Car Accident, Journal of Korea Planning Association 49(1), 2014.2, pp.33-49.)

[11] 김진선, 박정아, 하미경, 주거 환경 특성이 쓰레기 무단투기 행태에 미치는 영향 분석, 한국생태환경건축학회 추계학술발표대회 논문집, 2011, pp.355-359. // (J.S. Kim, J.A. Park, M.K. Ha, Effects of Residential Environmental Characteristics on Illegal Waste Disposal Behaviors, Autumn Annual Conference of KIEAE, 2011, pp.355-359.)

[12] 박소현, 최이명, 서한림, 도시 주거지의 물리적 보행 환경요소 지표화에 관한 연구, 대한건축학회 논문집- 계획계, 제24권 제1호, 2008.1, pp.161-172. // (S.H. Park, Y.M. Choi, S.H. Lim, Measuring Walkability in Urban Residential Neighborhoods : Development of Walkability Indicators, Seoul, Korea, Journal Of The Architectural Institute Of Korea Planning & Design 24(1), 2008.1, pp.161-172.)

[13] 홍민우, 이석경, 토지구획정리사업으로 조성된 다가구 다세대 주택 지역의 주거환경개선 방안, 한국도시설계학회지 도시설계, 제11권 제5호, 2010.12, pp.21-36. // (M.W. Hong, S.J. Lee, Plan for Improving Residential Environment of Multi-Family Housing Area by Land Readjustment Project - Focused on the Hwagog-Dong, Gangseo-Gu, Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design 11(5), 2010.12, pp.21-36.)