



주거지역 소규모 보행로의 물리적 환경을 대상으로 한 범죄 위험도 평가 체크리스트에 관한 기초 연구

A Basic Study on the Checklists for Crime Risk Assessment in Physical Environment of the Pedestrian Passage at Residential Area

이유미* · 박현호** · 강부성*** · 성기호**** · 임동현*****

Lee, You-Mi* · Park, Hyeon-Ho** · Kang, Boo-Seong*** · Sung, Gi-Ho**** · Lim, Dong-Hyun*****

* Main author, Dept. of Consumer & Housing Studies, Sangmyung Univ., South Korea (lym0627@smu.ac.kr)

** Corresponding author, Dept. of Police Administration, Yongin Univ., South Korea (policesecurity@hanmail.net)

*** Coauthor, Dept. of Architecture, Seoul National University of Science and Technology, South Korea (bskang@seoultech.ac.kr)

**** Coauthor, ILJIN Architects & Planners Co., LTD, South Korea (cals01@hanmail.net)

***** Coauthor, Dept. of Architecture, Korea University, South Korea (limdonghyun@korea.ac.kr)

ABSTRACT

Purpose: This study was aimed at providing the basic checklist as a means to assess the crime risk in physical environment of the pedestrian passage at residential area. **Method:** For this purpose, the preliminary checklists were selected according to the review of the precedent studies of checklists in exterior pedestrian passage. The usefulness and the importance of the preliminary checklists were analyzed through the seven expert group meetings, the 87 questionnaires survey of the crime experts & the architectural/urban experts, preliminary assessment and field survey. **Results:** The assessment categories of checklists were sorted into six types, i.e. spatial structure & function, lighting, landscaping, security facilities, other facilities and cleaning & maintenance. The 49 checklists were proposed according to the assessment categories. The final checklists were divided key checklists and general checklists based on the results of experts' weighting of each list item. There were significant differences between crime experts' weighting and architectural/urban experts' weighting in several checklists, i.e. dividing between pavements and streets, the brightness of light, white light

KEYWORD

범죄예방환경설계
보행로
범죄예방
체크리스트
평가방법

CPTED
Pedestrian Passage
Crime Prevention
Checklist
Assessment Method

ACCEPTANCE INFO

Received February 24, 2016
Final revision received May 17, 2016
Accepted May 19, 2016

© 2016 KIEAE Journal

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적¹⁾

최근 마스크 등을 통해 경제협력개발기구(OECD) 34개 회원국간의 범죄율을 비교한 결과, 인구 10만명당 살인건수에 있어서 한국은 6위이며 인구 10만명당 강간건수에 있어서 한국은 11위라는 사실이 보도되었다. 또한 2001~2010년 10년 사이 강력범죄(살인·강도·강간·방화 등) 증가율 84.5%라는 사실도 보도되었다²⁾. 이와 같이 우리나라 범죄율이 다른 나라에 비해 낮은 편이 아니며 최근 10년 사이에 증가 되고 있음을 확인 할 수 있었다.

한편 범죄율의 급증은 인간의 기초적 활동이면서 운동, 교통 수단인 보행활동(최창규 외, 2013) 자체를 제한하고 있다. 특히

주거지역의 어둡고 폭이 좁은 소규모 보행로의 경우 많은 사람들이 불안감을 느끼면서도 일상생활을 유지하기 위해 사용하지 않을 수 없는 공간이다.

따라서 주거지내 소규모 보행로에서 범죄로부터의 불안을 저감시키기 위하여 국내 보행로를 대상으로 범죄 위험도를 평가할 수 있는 체크리스트가 필요하다. 그러나 국내 체크리스트는 소수이며, 국외 체크리스트는 국내 보행로 평가에 적합한 지에 대한 체크리스트의 타당성이나 효용성에 대한 충분한 검토가 이루어지지 못한 실정이다.

그러므로 본 연구는 범죄로부터 안전한 보행로 체크리스트 개발의 기초연구가 되기를 희망하면서 현재 우리나라 주거지역 소규모 보행로의 물리적 환경을 대상으로 하는 범죄 위험도 평가 체크리스트³⁾를 도출하려한다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

연구내용 및 방법은 다음과 같이 구분할 수 있다.

첫째, 국내외 범죄예방환경설계를 위한 보행로와 보행로 관련

pISSN 2288-968X, eISSN 2288-9698
http://dx.doi.org/10.12813/kieae.2016.16.3.047

1) 본 연구는 한국선택대학회가 서울특별시 여성발전기금재단의 후원으로 수행한 "범죄로부터 여성의 안전 확보를 위한 마을 평가 체크리스트 개발: 소규모 보행로를 중심으로"의 일부 내용과 2013년도 대한범죄학회, 한국선택대학회, 한국범죄비행학회 춘계 공동학술대회의 "범죄로부터 여성이 안전한 마을 만들기"의 일부 내용을 토대로 하여 수정, 보완한 연구이다.

2) OECD 34개국 강력범죄 분석해보니-부끄러운 살인 6위, 중앙일보, 김민삼, 2012.6.1, 이창한, 정치와 치안-안전공약, 2012한국경찰연구학회 춘계학술대회 발표집, pp3-15, 2012

3) 본 연구에서는 편의상 소규모 보행공간의 범죄로부터 위험성을 평가하기 위해 확인해야 하는 사항들에 대한 질문이라고 정의하겠다.

체크리스트 등의 선행연구를 고찰하였다(그림1 참조).

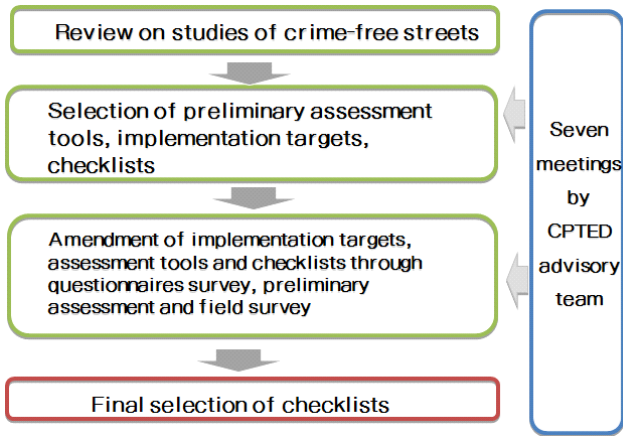


Fig. 1. The flow diagram of study

둘째, 건축학분야 연구원 4명과 범죄학분야 연구원 1명이 범죄 위험성 평가를 위한 소규모 보행로 평가 체크리스트 개발을 위한 평가목표, 평가방식, 평가대상, 평가항목, 체크리스트 등을 예비로 설정하였다.

셋째, 셉테드⁴⁾ 전문가들로 이루어진 자문단⁵⁾과의 7차에 걸친 회의를 통해 예비 평가목표, 평가방식, 평가대상, 실행목표, 평가항목, 체크리스트 등을 수정 보완하였다.

넷째, 체크리스트 타당성 등을 평가하는 설문조사의 대상은 2개의 전문가 집단인 범죄 전문가 48명과 도시/건축 전문가 39명을 대상으로 한 설문조사를 실시하였다. 범죄 전문가는 경찰교육원에서 교육 중인 교육생 중에서 실무적으로 셉테드와 관련 있는 경찰지구대와 생활안전(범죄예방) 부서에서 일정 기간 이상 근무 경험을 갖춘 현직 경찰관들을 대상으로 조사하였다. 전문가 집단을 대상으로 한 설문 결과를 기반으로 실행전략, 평가항목 등을 수정 보완하였다. 또 체크리스트 중요도 평가에 의해 핵심 체크리스트와 일반 체크리스트로 구분하였다.

다섯째, 앞에서 도출한 예비 체크리스트에 의해 서울시 소재 주거지역 소규모 보행로 2개를 평가하여 체크리스트의 유용성을 검토하였다.

본 연구에서 평가대상인 주거지역 소규모 보행로에 정리하면 다음과 같다. 주거지역은 저층주택과 중층주택을 중심으로 하는 지역을 말한다. 소규모 보행로는, 대중교통수단 즉 지하철, 버스, 택시 승강장에서 하차하여 자택의 대문 또는 현관까지 가는 보도만 있거나 보도와 차도가 함께 있는 보행공간으로 설정한다. 보행로는 『도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙』 제9조(도로의 구분)에서 정한 규모에 따른 도로의 구분에 근거하여 가장 좁은 폭 8m 미만의 소로 3류로 제한하였다.

2. 선행연구 고찰

선행연구 중 범죄불안감과 물리적 환경간의 관계에 대한 고찰 결과는 다음과 같다.

환경설계를 통한 범죄예방이론은 설계(Design)와 범죄와의 상관관계를 설명한 제프리(Jeffery, R.)의 범죄예방환경설계(Crime Prevention Through Environmental Design)라는 저서에 소개되었다. 또 방어공간이론(defensible space theory, 1973)이 오스카 뉴만에 의해 발표되면서, 범죄율과 건축적 환경 간에 의미 있는 관계가 있음이 밝혀졌다.

그 후 범죄 불안감이 인간의 행태에 미치는 영향에 대한 연구(Fisher와 Nasar, 1992)⁶⁾와 CPTED와 범죄 불안감과의 관계에 대한 연구(John R. Minnery, Bill Lim, 2005)⁷⁾ 등 많은 관련 연구들이 있었다. 이런 연구들을 통해 범죄불안감이 물리적 환경에 영향을 받는다는 사실을 알 수 있었고, 범죄예방환경설계의 중요성을 확인할 수 있었다. 또한 범죄예방환경설계의 기본 원리로서 감시성, 영역성, 접근통제, 활성화, 유지 관리 등이 중요시(Newman, O., 1972, Moffat, R., 1983)되면서 국내에서도 이러한 기본원리를 큰 개념의 틀로 하여 여러 연구들(박형민외, 2009, 이형복, 2010)이 행해짐을 알 수 있었다.

또 선행연구 중 범죄 위험성 평가를 위한 보행로 체크리스트에 대한 고찰 결과는 다음과 같다. 보행공간의 범죄로 위험성 평가를 위한 구체적인 체크리스트나 디자인 가이드라인의 필요성에 대해 언급한 연구(Crowe, 2000, 이은혜외, 2008, 최광모 외, 2009, 최창규 외, 2013)는 다수 있었다. 보행공간의 범죄로부터 안전성과 관련된 계획 요소에 대해 언급한 연구(이은혜외, 2008, Minnery & Lim, 2005)도 다수 있었다.

국외에는 범죄로 위험성 평가를 위한 보행공간에 대한 체크리스트들(표1 참조)이 국가나 지역단위로 존재함을 표1 싱가포르의 셉테드 적용지침 중 체크리스트(2003), 일본의 足立區 방법 환경 기준(2012), 미국 버지니아주의 셉테드 가이드라인(2005)을 통해 알 수 있었다. 이 체크리스트들은 국가 부처나 지방자치단체, 안전관련 위원회 등에 의해 만들어졌음을 알 수 있었다. 평가 대상은 다양한 개발지역의 보행로를 대상으로 하고 있었다.

위에서 언급된 체크리스트들의 평가체계상에서 보행로에 대한 체크리스트가 독립되어있는지를 알아보았을 때 대부분의 경우 ‘동선계획’, ‘보/차도’와 같은 관련 평가항목을 만들어 보행로를 독립적으로 다루고 있었다. 또 다른 평가항목의 내용에도 보행공간 관련 내용이 있었다.

그밖에 일본 “방법 우량 맨션표준 인정기준”의 체크리스트의 경우 필수사항 체크리스트와 장려사항 체크리스트로 구분하여 최저기준과 유사한 역할을 하고 있었는데 국내에서도 활용해 볼 만한 평가방법이라고 생각되었다.

그러나 국내 범죄로부터 안전성 확보를 위한 보행공간 체크리스트들을 조사 분석한 결과, 관련 체크리스트 자체의 수가 소수였고

4) 셉테드란, 범죄예방환경설계(Crime Prevention Through Environmental Design)의 약자로서 다음과 같이 정의할 수 있다. 셉테드는 범죄자와 피해자, 취약한 환경조건 3가지 요인이 구비될 때 범죄가 발생하는 것을 고려하여 도시/건축 환경의 적절한 설계(design)와 효과적인 사용(use)을 통해 범죄 및 불안감의 발생범위를 줄이고 삶의 질을 증대시키는 것을 말한다. 한국셉테드학회http://www.cpted.kr/참조
5) 건축학 자문위원 6명과 범죄학 자문위원 5명

6) Fisher B, Nasar JL Fear of crime in relation to three exterior site features: Prospect, refuge, and escape. Environment and Behavior, 24(1):35-65, 1992
7) Measuring Crime Prevention Through Environmental Design, Journal of Architectural and Planning Research 22 no.4, Locke Science Publishing Company, Winter, p.334, 2005

Table 1 . CPTED checklists for Crime-free pedestrian passages in Korea and the world

Items	Writer	Items related with CPTED assessments for streets	Checklists / Design strategies
Seoul CPTED Guidelines (2009)	Seoul Metropolitan City	<Assessment overview > -CPTED checklists for new town development projects -Assessment area: zoning plan (land use & traffic), facilities plan (apartment, commercial, office, road, parks, etc) -Check mark for CPTED checklists <CPTED streets checklists> -Street checklists cover zoning, road traffic plan, facilities plan	<Checklist> -Lighting level's consistency for streets -Guard rail system and emergency phones for alleys -Activity support design for surrounding facilities -landscaping and planting for clear sight lines <Design strategies> -Link between public / private space through connected traffic flow -Pavements near slope ways with good sight lines
KCA certification checklists (2012)	Korea CPTED Association	<Assessment overview > -Checklists for reducing crime and fear in the community -Assessment targets: multi-dwelling units -Assessment items: main entrance, gardens and greenery, footpaths, dwelling units, rooftop, exterior pipes, elevators, etc. <CPTED streets checklists> -Subsection of the assessment deals with footpaths	<Checklist> -Security lighting or footpath illumination for night time use(bollar lamps and ground light) -No blind spots for lighting -Proper planting for canopies and tree heights -Placement of footpaths considering residents and visitors
Singapore -CPTED Checklists (2003)	NPC	<Assessment overview > -CPTED checklist for crime reduction -Assessment area : various development sites(residential, commercial, office) and public area -Assessment items : sight lines, lighting, entrapment spots & blind spots, mixed land use, activity support, ownership and maintenance, sign and information, comprehensive design -Assessing yes or no for each item in the planning stage <CPTED streets checklists> -Dealing with checklists by remote or isolated passageways. Other items partly cover paths.	<Checklist> -Including 'route': Remote or isolated space, entrapment spots, dead end alley, sight lines, natural surveillance, formal surveillance by patrols, emergency phones / bells / sign & information <Design Strategies> -Sidewalks/walkways' visibility, removing entrapment spots, management and maintenance, illumination (consistency, height and distance of lighting), formal surveillance, etc.
Japan- 足立區 Safe environment : Residential development checklist (2012)	足立區 City Planning Dept.	<Assessment overview> -Checklist composed of roads, parks, parking lots, multi-dwelling units, residential housing development, land use for crime prevention -Assessment items: community groups, organizational activities, CPTED guidance for households, crime free roads, parks security -Assessing yes or no for each item in the planning stage upon the scale of development <CPTED streets checklists> -Subsection of the assessment deals with roads. Other items partly cover paths.	<Checklist> -Securing view from corners. Separation between streets and pavements -Proper placement of footpaths and environmental maintenance -Installation of chicane (traffic calming by double sharp curves) for narrow roads and image humps. -Illumination (LED lamps), security cameras, etc (road maintenance and cleanups) <Design Strategies> -Safe streets' planning: improving security through common spaces -Multi-dwelling units: footpaths and plaza with surveillance from surrounding area -Single dwelling house: Visible windows, entrance doors and gates. well illuminated footpaths at night times
Japan- "CPTED manshions certification " checklist (2008)	National Crime Prevention Association(財) Better life, Japan Security Equipment Association	<Assessment overview> -Evaluate the designs of new developments -Assess yes or no for each assessment items -Requirements checklists and recommendation checklists -Devides Communal area and private area <CPTED streets checklists> -Subsection of the assessment deals with passages.	<Checklist> -Passage ways(excluding roads) should have proper surveillance from street lights, communal entrances or living room windows -Illumination of passage should minimize any extreme contrasts between light and shade. Average illumination level is minimum 3 lux from the floor
USA-Virginia CPTED Guide (2005)	Virginia Crime Prevention Association	<Assessment overview> -CPTED Checklist for various areas -Target sites and facilities: single dwelling houses, multi-dwelling units, neighborhoods, public office buildings, schools, parks, streets, squares, offices, commercial buildings, industrial estate, parking buildings, lighting, landscaping - Assessment items : natural surveillance, natural access control, activity support, maintenance <CPTED streets checklists> -Deals with passages' checklist in parks, streets and squares (also in single dwelling house, multi dwelling units and neighborhoods)	<Checklist> -Do you feel safe while you are walking? Can you identify people from 50 feet distance through the lighting? <Design strategies> -Single dwelling house: Plan so that visitors can get access straight to entrance by following pavements; Separate public space and semi-public space; Place pavements alongside with streets; Proper lighting for house exterior area (footpaths) -Multi dwelling units: proper illumination, glare-free footpath lighting for neighborhoods, placement of footpaths in a bright area, territoriality of footpaths by finishing materials and architectural design -Parks/roads/plaza: Placement of footpaths' entering points which have good surveillance from nearby shops and proper planting heights, proper signage of the names and locations for users to identify roads and ways easily P

(서울시 균형발전 본부, 2009, 최광모 외, 2009, 한국셉테드학회 2012), 국가의 부처나 지방자치단체가 만든 보행공간 체크리스트는 더욱 적었다. 또 현재 보행공간 체크리스트의 평가대상은 서울시의 체크리스트의 경우 뉴타운지역에 한정되어 있고, 한국셉테드학회 체크리스트의 경우 공동주택지역에 한정되어 있었다.

국내외 관련 선행연구 고찰 결과를 종합하면, 현재 범죄로부터 안전성 확보를 위한 국내 여건에 적합한 보행공간 체크리스트의 필요성을 확인할 수 있었다. 그러나 국외 체크리스트에 비해 국내 여건에 적합한 보행공간 체크리스트는 소수이며 실제 활용하기에는 아직 보행로 특성별 체크리스트의 타당성이나 효용성에 대한 검토가 충분히 이루어지지 못한 실정임을 확인할 수 있었다.

3. 예비 체크리스트 선정과 수정/보완

3.1. 평가목적과 평가목표

Table 2. CPTED level assessment targets and methods for crime-free pedestrian passages*

Items	Contents	Note
Goal	- Crime and fear of crime which are perceived by passage users in residential area	
Inspectors	- Public authorities/individuals which need CPTED assessment (e.g.: local council/ district offices)	
Target pedestrian passages	- The scope of passages is limited to those in residential areas but includes the route between public transportation such as subways, and pedestrians' house gates or entry doors -However, Section 9 of 『Urban Planning facilities' decision, structure and installation Regulation』 (Types of roads) stipulates passages as narrow as below 8 meters in width.	- Excludes private space such as private property site but includes only public space - Previous study shows that children feel safe in pedestrian passages with over 8 meters in width (WG Lee, Suk Cheong, 2012).
Target crime	- Only limited to opportunistic crimes, such as domestic burglary, intrusion and robbery, street robbery /theft	
Assessment methods	- Checklist evaluation by phases .Phase 1(Introduction) : How do you feel in the area?(risk perception) .Phase 2(Improvement) : How much do you feel crime reduced in the area? .Phase 3(Impact) : By reduced unsafe areas, how much did residents feel safer than before?	- Checklist by evaluation phases reflected the results of the 1st and 2nd advisory meeting (Aug. 6 and Aug. 23). This study merely focused on developing the 1st Phase Checklist. Phase 2 and 3 will be carried out by forthcoming studies.
How to assess	- Qualitative evaluation of space and facilities by comprehensive checklists	- Without any major change of original design outputs, the assessment evaluates mainly qualitative checklist indices.

*Newman, O. (1972), Minnery, J. & Lim, B. (2005), Kang, SJ.KH Lee (2010), Seoul Met. City Equal Growth HQ (2009), Lee, HB (2010), Lee, YM.Lim, DH.Kang, BS(2011) were reviewed alongside with the advisory group's meeting resolutions.

선행연구 고찰을 바탕으로 체크리스트 도출을 위한 논리적 바

탕을 마련하고자 평가목표, 평가대상 등을 정하였다. 초기에 정한 평가목표, 평가대상 등을 7차에 걸친 전문가 자문단회의를 통해 수정 보완하였다. 수정 보완된 평가목표, 평가대상 등을 정리하면 표2와 같다(표2 참조). 본 연구의 평가목표는 주거지역 보행로에서 범죄 불안감 저감을 목표로 하였다. 체크리스트의 평가자는 해당 자치구와 같이 범죄로부터 위험도 평가를 원하는 기관/개인으로서 설정하였다.

평가 대상 보행로의 범위는 주거지역 보행로로 한정하되, 대중교통수단 즉 지하철, 버스, 택시 승강장에서 하차하여 자택의 대문 또는 현관까지로 정하였다. 전문가 자문단회의를 통해 보행로의 폭을 구체적으로 제한할 필요성을 파악하였다. 그 결과, 폭 8m 이상의 보행로에서 아이들이 안전감을 느낀다는 선행연구(이용희, 정석, 2012) 등을 참조하여 연구 대상 보행로는 『도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙』 제9조(도로의 구분)에서 정한 규모에 따른 도로의 구분에 근거하여 가장 좁은 폭 8m 미만의 소로 3류로 제한하였다. 단, 개인재산에 해당되는 사적 공간이나 사적 시설이 아닌 공적 보행공간에 한정하였다.

대상범죄는 환경의 기회적 요인을 활용한 범죄라 도시/건축 분야의 주 연구 대상이 되는 주거침입 강도 및 절도, 노상강도와 절도(강석진, 이경훈, 2010)로 한정하였다.

평가방법은 3단계 즉, 도입단계, 발전단계, 정착단계로 구분할 수 있는데 본 연구는 1단계 (도입단계) 중 물리적 환경에 대한 위험지역 인지성을 평가할 수 있는 체크리스트 도출에 집중하였다. 평가방식은 자문단과의 회의결과를 반영해 디자인을 저해하지 않는 범위 내에서 가능한 모든 체크리스트를 정성적 평가지표로 작성하여 평가 포괄성을 추구하기로 하였다.

3.2. 실행전략과 평가항목

초기에 보행로의 물리적 환경을 고려하여 5개 실행전략과 세부 실행전략을 수립하였다. 이 실행전략을 범죄예방설계 전문가 자문단 회의, 전문가 집단별 설문조사 내용분석 등을 토대로 수정하였다. 그 구체적인 내용은 다음과 같다(표3 참조).

기준에 평가항목을 보행로, 조명, 조경, 보안시설로 구분하였다. 그러나 보도 표현이 막연하고, 범위가 넓어서 몇 개의 구분이 필요하다는 설문 응답자들과 자문회의의 위원들의 의견이 있었고, 보도를 보행로의 폭, 담장 등과 분리하여 주변 건물, 인접시설, 가로시설물, 유지관리를 평가항목으로 만들 수 있다는 의견이 있었다. 따라서 평가항목을 '보도'를 3개의 평가항목 즉, 공간 구조와 용도, 기타 시설물, 청소와 유지관리로 세분했다. 그 결과, 평가항목을 공간구조와 용도, 조명, 조경, 보안시설, 기타 시설물, 청소와 유지관리로 정하였다(표4 참조).

Table 3. Implementation Strategy revision / supplementation

Before revision		Reasons for revision	After revision (bold letter: : revised)	
Strategies	Detailed strategies		Strategies	Detailed strategies
Surveillance	-Surveillance by pedestrians -Surveillance by security system -Organized surveillance by local residents	-Addition based upon police officers' survey opinions	Surveillance	-Surveillance by pedestrians -Surveillance by security system -Organized surveillance by local residents -Minimizing hiding spots for potential offenders
Territoriality	-Clear demarcation of pedestrian passages' territory	-Specifying the details	Territoriality	-Clear demarcation of pedestrian passages' territory(e.g.: paving, fences, gardening)
Access control	-Control potential offenders' access -Natural access control by space division and zoning -Organized access control by local residents and police -Mechanical access control by electronic entry control system	-Hard to control access in public spaces like passage ways	Access control	-Safe footpaths route(e.g.: dividing between pavements and streets, the installation of guard rails) -Facilitating the access to footpaths
Activity support	-Activating passages' use	-Clarify the activities' targets	Activity support	-Activating passages' use by enhancing the facilitation of access/move/use of or to the passages and road facilities
Maintenance and management	-Clean pedestrian passages -Continuous fixing and management of passages	-Specify the contents	Maintenance and management	-Clean pedestrian passages -Continuous fixing and management of the space by considering the sustainable land use of the passages

* Newman, O. (1972), Moffat, R. (1983), Park, HM et al.(2009), Lee, HB (2010) and relevant advisory groups' meeting resolutions were reviewed and reflected.

Table 4. Assessment items revision / supplementation

Before revision		Reasons for revision	After revision (bold letter: : revised)	
Assessment items	Details		Assessment items	Details
Footpaths	Pedestrian passages with pavements and streets which includes surrounding street furnitures	-The scope of pavements was asked to be more specific according to the survey and advisory group meetings -More detailed explanation were included for easier understanding for assessors.	Space structure and use	Items related to the structure, use and width of pedestrian passages
Lighting	Environment related to lighting in pedestrian passages		Lighting	Positioning, illumination, etc. for lighting
Landscaping	Environment related to landscaping in pedestrian passages		Landscaping	Width and height of trees and so forth
Security system	Environment related to security system in pedestrian passages		Security system	Emergency bells, CCTV etc
			Other facilities	Benches, fire plugs, etc.
			Cleanup, maintenance	Cleaning, graffiti, maintenance, etc.

* Choi, KM et al. (2012), Seoul Met. City Equal Development HQ (2009), KCA(2012) and Lee, YM . Lim, DH, Kang, BS(2011) were reviewed and reflected.

3.3. 체크리스트의 수정보완

앞에서 설정한 평가목적, 평가 목표, 실행전략, 평가 항목 등에 의거하여 42개 예비 체크리스트를 선정하였다. 예비 체크리스트들은 '표1'에서 다른 국내외 체크리스트들의 세부 내용을 참조하여 만든 것이었다.

예비 소규모 보행공간 평가 체크리스트에 대한 자문단과의 회의내용을 바탕으로 연구진이 다시 논의하여 수정근거와 이유, 수정 후 체크리스트를 표5에 정리하였다(표5 참조).

Table 5. Comparison between before / after revision of checklists * Revision - ①revised without design change, ②various examples suggested, ③no revision

Before revision		Reasons of revision	After revision		Revision *
Items	Checklist		Items	Checklist	
Footpath	Are there hiding spots, such as facilities and trees in the footpath?	Easier of assessment	Space structure and use	Are there hiding spots, such as facilities and trees in the footpath?(e.g. empty space adjacent to footpaths)	②
Lighting	Is lighting bright enough for users to identify people from 15 m distance?	Revision without design change	Lighting	Is lighting bright enough for users to identify people from a certain distance (e.g. 15 m)?	①
Landscaping	Shrubbery and hedges are planted at the height of maximum 75 cm?	Revision without design change	Landscaping	Shrubbery and hedges are planted at a certain height and width (e.g. maximum 75 cm, 1.5 m) so that strangers cannot hide or jump over?	①
Security system	Security alarm, bells, emergency phones installed are visible enough to use when in emergency?		Security system	Security alarm, bells, emergency phones installed are visible enough to use when in emergency?	③

*Seoul City New Town CPTED Guideline(2009), KCA CPTED certification checklists(2013), Singapore CPTED checklists(2003), Japan- 足立區 Safe environment: Residential development checklist(2012), Japan- "CPTED mansions certification" checklist(2008), USA-Virginia CPTED Guide (2005) and Advisory groups' opinions were reviewed and reflected.

체크리스트의 수정 방향과 그에 따른 예시를 요약 정리하면 다음과 같다. 첫째(①), 셉테드 기준이 자칫 설계의 자유도를 저하시킬 수 있다는 자문회의 결과에 근거하여, 디자인을 저해하지 않는 범위내에서 수정 보완하고자 하였고 평가목적에 추가 설명하고자 하였다. 그 예로 "보행로의 관목이나 생울타리는 75cm이하로 식재되어 있는가?"를 "보행로에 생울타리는 수상한 사람이 숨거나 뛰어넘을 수 없게 충분한 높이와 폭 이상으로 설치되어 있는가?(예:높이 75cm이하, 폭 1.5m이상)"로 수정하였다. 둘째(②), 평가자에 따른 셉테드에 대한 이해도의 차이를 고려해 체크리스트의 이용이 용이하도록 구체적인 설명의 추가가 필요하다 는 자문회의 결과에 근거하여, 다양한 예시를 제시하는 방향으

로 수정하였다. 예를 들어 ‘보행로에 범죄자가 숨을 수 있는 공간, 시설물 등이 있는가?’라는 체크리스트에 이에 대한 예시로 ‘예: 보행로에 면하는 빈터 등’을 추가하였다.

체크리스트 수정 후, 6개 분야(평가항목)에 총 42개의 체크리스트를 제시하였다.

4. 중요도에 대한 설문조사 결과

4.1. 개요

설문조사에 의해 범죄 전문가와 도시/건축 전문가간의 체크리스트에 대한 중요도를 조사하였다. 중요도 평가 결과에 의해 핵심 체크리스트와 일반 체크리스트로 구분하였다. 그리고 체크리스트에 대해 전문가 그룹별 중요도에 대한 응답내용에 차이가 있는 지를 알아보았다.

범죄 전문가와 도시/건축 전문가 두 개의 그룹으로 나누어 설문지를 2012년 10월20일부터 11월15일까지 50부씩 배포하였다. 회수된 설문지 중 응답한 내용이 성실하지 않다고 판단되는 설문지를 제외하고 총 87부의 설문지를 분석에 활용하였다. 설문내용은 응답자의 일반사항(전문분야, 전문분야에서의 업무 수행기간, 소속기관, CPTED에 대한 이해정도 등), 세부 체크리스트에 대한 중요도 등이었다.

범죄 전문가와 도시/건축 전문가는 각각 48명과 39명이었다. 전문가들의 관련 업무 수행기간에 대해 약 76%의 응답자가 5년 이상이라고 응답하였다. 응답자의 소속기관은 지자체나 경찰청, 대학교, 일반기업 등이었다. CPTED에 대한 이해정도에 대해 범죄전문가와 도시/건축 전문가에게 설문한 결과, 두 집단별 차이가 없는 것으로 나왔다. 단, 범죄 관련 전문가와 도시/건축 관련 전문가의 CPTED에 대한 이해정도는 각각 4.60점과 4.54점으로 대부분 응답자가 약간 잘 알고 있다(4점) 또는 매우 잘 알고 있다(5점)로 응답했음을 알 수 있었다.

4.2. 설문결과 분석

범죄 전문가와 도시/건축 전문가 두 개의 그룹의 세부 체크리스트 중요도에 대한 응답 결과를 바탕으로 체크리스트를 핵심 체크리스트와 일반 체크리스트로 구분하였다(표6 참조). 핵심 체크리스트는 두 그룹 모두 해당 체크리스트를 약간 중요 또는 매우 중요(4점 이상)하다고 응답한 체크리스트로 선정하였다. 일반 체크리스트는 핵심 체크리스트를 제외한 체크리스트를 일반 체크리스트로 선정하였다.

그 결과, 범죄 전문가와 도시/건축 전문가 두 개의 그룹 모두 중요시했던 핵심 체크리스트를 살펴보면⁸⁾, 다음과 같다. 범인 숨을 수 있는 공간/시설물/나무 등의 유무, 보행로 조명은 적절한 거리에서 타인의 얼굴을 인식할 정도로 조명이 충분히 밝은지 여부, 전방시야 확보가 용이하도록 교목의 지하고는 충분히 높은지 여부, 안전 경보장치와 비상벨 등 위험발생시 도움장치가 눈에 잘 보이는 곳에 설치되었는지 여부 등이 있었다. 특히 범인

8) 지면의 한계상 체크리스트를 짧게 적었다.

Table 6. Rating of checklists by domain experts(shade: t-test results, items which police officers perceive more important than urban/architecture experts - 1 point: not very important, 5 points: very important)

Items	Checklists	urban/architecture experts	police officers	two group mean	core checklist	general checklist	t-value (*p<.05, **p<.005, ***p<.001)
Space structure and use	Are there hiding spots, such as facilities and trees in the footpath?	4.54	4.31	4.43	○		-1.189
	Dividing between pavements and streets	3.74	4.15	3.94		○	2.160*
	Is the shape of footpath straight enough to see ahead and look back?	4.5	4.5	4.5	○		-0.234
	Are there sufficient space and facilities for people to have natural surveillance and various activities	4.3	4.4	4.4	○		0.475
Lighting	Is lighting bright enough for users to identify people from a certain distance (e.g. 15 meters)?	4.36	4.79	4.58	○		3.256**
	White light(e.g. LED)?	3.74	4.25	3.99		○	2.938**
	Are street lights installed by a regular gap?	4.0	4.2	4.1	○		0.756
Landscaping	Trees' canopy high enough for sight lines?	4.26	4.10	4.18	○		-0.768
	Well maintained trees and gardens?	3.8	4.3	4.0		○	2.566*
	Shrubbery and hedges are planted at a certain height and width (e.g. maximum 75 cm, 1.5 m) so that strangers cannot hide or jump over?	3.7	3.9	3.8		○	1.376
Security system	Security alarm, bells, emergency phones installed are visible enough to use when in emergency?	4.64	4.75	4.70	○		0.914
	CCTVs installed in blind spots such as intersections or stairwells?	4.2	4.4	4.3	○		0.866
Other facilities	Signage for emergency contact details when footpaths are vandalised good enough?	3.37	3.88	3.62		○	2.484*
	Are there any climbing structures (electricity poles, power supply boxes, outdoor fans, gas pipes without security covering) in footpaths?	4.26	4.06	4.16	○		-1.004
Clean up & maintenance	Vandalized footpaths?	3.36	3.90	3.63		○	2.929**
	Damaged street furnitures visible?	3.8	4.2	4.0		○	2.232*

숨을 수 있는 공간/시설물/나무 등의 유무, 보행로 조명이 타인의 얼굴을 인식할 정도로 조명이 충분히 밝은지 여부, 전방시야 확보가 용이하도록 교목의 지하고는 충분히 높은지 여부 같은 체크리스트들은 셉테드 기본원칙인 가시성과 관계가 깊기에 핵심 체크리스트로 선정되는 것이 타당하다고 판단된다.

실무에서 활용시, 핵심체크리스트는 최저기준과 유사한 개념으로 필수적으로 지켜야 하는 체크리스트로 명기하고, 일반체크리스트는 지키는 것을 장려한다고 명기하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

그밖에 보행로의 물리적 환경 체크리스트에 대한 중요도는 전문가 그룹에 따라 차이가 있을 것인지에 대한 가설을 설정하였고 이를 검증하는 작업은 국내 관련 연구에서 많이 시도되지 않았던 작업으로 의미 있는 작업이라고 판단된다(표6 참조). 통계 분석(t-test)에 의한 가설검증 결과, 다음과 같은 체크리스트들에서 두 전문가 그룹간에 유의적인 차이가 있음을 알 수 있었다. 평가 항목 공간구조와 용도와 관련된 체크리스트로는 보도와 차도의 분리 여부가 있었다. 조명 관련 체크리스트로는 보행로의 조명은 적절한 거리에서 타인의 얼굴을 인식할 정도로 충분히 밝은지 여부, 보행로 조명이 백색등인지 여부 등이 있었다. 조정 관련 체크리스트로는 나무 화단 등의 관리상태 양호 여부가, 기타시설로는 보행로 파손시 연락처나 연락방법을 눈에 잘 보이게 표시 여부가, 청소와 유지 관련 체크리스트로는 보행로의 파손 여부 등이 있었다. 앞의 모든 체크리스트에 대해 범죄 전문가는 도시/건축전문가에 비해 좀 더 중요하다고 응답하였다. 하지만 범죄 전문가는 도시/건축전문가 모두 해당 체크리스트들을 보통보다 중요한 체크리스트라고 평가하였다.

지표별로 범죄 전문가가 도시/건축전문가보다 중요하게 생각한 이유를 “보차분리”라는 체크리스트를 예를 들어 유추해보면 다음과 같다. 보차분리라는 체크리스트에 대해 도시/건축전문가는 교통사고부터의 안전성 확보의 중요성을 주로 생각하지만, 범죄 전문가는 노상에서 오토바이를 이용한 날치기, 유괴나 납치, 주차된 차량 뒤에 몸을 숨기고 있다 나타나는 범인 등을 생각할 때 “보차분리”라는 체크리스트를 도시/건축전문가보다 중요하게 평가 했을 수 있다. 보행로의 조명은 적절한 거리에서 타인의 얼굴을 인식할 정도로 충분히 밝은지 여부와 보행로 조명이 백색등 인지 여부는 위험한 보행로에서 수상한 사람의 얼굴을 인식하는데 중요한 요소이기 때문에 범죄 전문가가 도시/건축전문가보다 중요하게 생각한 것으로 판단된다. 또 나무 화단 등의 관리상태 양호 여부, 보행로 파손시 연락처나 연락방법을 눈에 잘 보이게 표시 여부와 보행로의 파손 여부는 깨진 유리창 이론(broken window theory)⁹⁾에서 언급되었던 것처럼 주변 환경의 정리정돈과 청결은 해당공간이 감시되고 관리되고 있다는 것을 알리는 요소라고 판단하였기에 중요시 했던 것으로 판단된다. 반면, 도시/건축전문가는 범죄 전문가와 달리 범죄 취약공간이나 도주경로 등 범죄 관련 공간에 대한 분석 경험이 적어서¹⁰⁾ 범죄

예방차원에서의 중요도를 높지 않게 생각한 것으로 유추된다.

5. 예비 체크리스트에 의한 평가 및 현장 답사

앞에서 도출한 예비 체크리스트에 의해 서울시 소재 주거지역 소규모 보행로 2개를 평가 및 현장 답사를 통해 체크리스트의 유용성을 간단히 검토하였다(표7 참조). 2개 보행로는 중랑구 중화동 중화역 근처 보행로(district 1)와 송파구 마천동 마천역 근처 보행로(district 2)를 대상으로 하였다.

실제 현장에서 체크리스트에 의한 평가를 실시하면서 체크리스트의 수정 보완이 필요하다고 생각한 것은 크게 2가지로 정리할 수 있다.

첫째, 체크리스트에 대한 평가자의 해석이 달라서 평가 결과가 다르게 나올 수 있다는 사실을 고려하여 체크리스트에 대한 구체적인 설명의 추가가 필요하다는 사실을 확인 할 수 있었다. 예를 들어, 전후방 시야확보가 용이한 형태의 보행로인가? 에서 전후방 시야를 어느 정도까지 확보해야 할지에 대한 기준 또는 예시(예-우수: 60m초과, 보통: 60m이하 30m이상, 나쁨:30m미만)가 필요하다고 판단되었다. 또 교목의 지하고가 시야를 가리지 않을 만큼 충분히 확보되어있는가? 에서 지하고를 어느 정도까지 확보해야 할지에 대한 기준 또는 예시(예: 1.8m이상)가 필요할 것으로 판단되었다.

Table 8. Assessment items revision of Checklists by field survey

Items	Photo	Items	Photo
Building's pilotti parking lots		Empty space between buildings	
Visibility (wall, window, rail) by the border the adjacent to footpaths		Protruded walls into the footpaths	

둘째, 연구진이 실제 보행로에 가서 현장답사를 하면서 체크리스트에 의한 평가를 실시하여 범죄안전성 확보를 위해 필요한 체크리스트를 추가가 필요함을 알 수 있었다(표8 참조). 예를 들어, 보행공간에 접해 있는 건물 1층에 위치하는 어두운 필로티 주차장이 많은 범죄불안감을 만들어 내므로 “건물 1층에 필로티 주차장이 있을 때 잘 관리되고 있는가?”라는 체크리스트가 추가되어야 된다고 판단되었다. 또 보행로 인접 경계부의 가시성(벽, 난

9) 건물의 깨진 유리창을 수리하지 않고 방치해 둔다면 건물관리가 소홀하다는 것을 반증함으로써 절도나 건물파괴 등 강력범죄를 일으키는 원인을 제공한다는 것이다. 1982년 미국의 범죄학자 제임스 윌슨과 조지 கே링이 주장했다. 출처: 시사상식사전, pmg 지식엔진연구소, 박문각

10) 선행연구(이은혜, 2008)에서도 유사하게 유추했다.

간,창)이 범죄안정성에 영향을 미칠 수 있으므로 “보행로 인접 경계부에 보행로 감시가 가능한 난간이나 창문 등이 충분히 있는가?”라는 체크리스트가 추가되어야 된다고 판단되었다. 그밖에 범죄자가 숨을 수 있는 공간/시설물로서 건물과 건물사이의 보이지 않는 빈터, 보행로에 튀어나온 구조물 등이 있으므로 이러한 사례를 체크리스트에 추가 예시로 제시해 주는 것이 좋을 것으로 판단되었다.

체크리스트를 수정하고 추가하여, 6개 분야(평가항목)에 총 49개의 체크리스트를 제시하였다.

6. 결론 및 제언

본 연구는 범죄로부터 안전한 보행환경을 확보하기 위하여 우리나라 소규모 보행공간에서의 위험도 평가를 위한 체크리스트를 제시하고자 하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

체크리스트의 평가목표는 주거지역 보행로에서 범죄 불안감 저감으로 정하였다. 평가 대상은 폭 8m 미만의 소로 3류로 제한하였다. 대상범죄는 주거침입 강도 및 절도, 노상강도 및 절도로 한정하였다. 평가항목은 자문단 회의 전문가 설문 등을 통해 공간구조와 용도, 조명, 조경, 보안시설, 기타 시설물, 청소와 유지관리로 수정보완하였다. 최종 체크리스트는 핵심 체크리스트와 일반 체크리스트로 제시하였다. 보행로에 범죄자가 숨을 수 있는 공간, 시설물, 나무 등이 있는가?, 보행로의 조명은 적절한 거리에서 타인의 얼굴을 인식할 정도로 충분히 밝은가?, 조경에서는 전방시야 확보가 용이하도록 교목의 지하고는 충분히 높은가? 등을 핵심 체크리스트로 정하였다. 보도와 차도가 분리되어 있는가?, 보행로에 설치된 조명은 백색등인가? 등을 일반 체크리스트로 선정하였다. 예비 체크리스트에 의해 서울시 소재 주거지역 소규모 보행로 2개를 평가 및 현장 답사를 통해 체크리스트의 유용성을 검토하여 체크리스트를 수정하고 추가하였다.

체크리스트의 중요도에 대한 범죄 전문가와 도시/건축 전문가 간에 차이가 있는지를 분석한 결과는 다음과 같다. 도시/건축 전문가는 범죄 전문가에 비해 체크리스트 중 보도와 차도의 분리 여부, 보행로의 조명이 타인의 얼굴을 인식할 정도로 적절한 거리에서 충분히 밝은지 여부, 보행로 조명이 백색등 인지 여부 등을 더욱 중요시하지 않았다. 연구 초기, 두 전문가 그룹간에 유의적인 차이가 있을 수 있다고 생각했지만, 모든 항목에서 도시/건축 전문가가 생각하는 중요도가 범죄 전문가의 중요도에 비해 낮을 것으로 예상하지 못했다. 이러한 차이는 도시/건축전문가는 범죄 전문가와 달리 범죄자의 도주경로, 범죄의 사각지대 등 범죄 관련 공간에 대한 분석 경험이 적어서 범죄예방차원에서의 중요도를 높지 않게 생각한 것으로 유추된다.

위의 결과들을 고려할 때 범죄로부터 안전한 주거지역 소규모 보행로를 만들기 위해 체크리스트 내용들을 고려하여 보행로의 물리적 환경이 만들어져야 할 것이다. 예를 들면, 보도와 차도의 분리, 타인의 얼굴을 인식이 용이한 밝기의 보행로 조명, 시야를 가리지 않을 만큼 충분히 높은 보행로 교목의 지하고 확보, 범죄

자가 숨을 수 있는 건물 1층 필로티 주차장의 관리 등이 있을 것이다.

앞에서 도출한 예비 체크리스트에 의해 서울시 소재 주거지역 소규모 보행로 2개를 평가하고 현장 답사하여 체크리스트의 유용성을 간단히 검토하였다. 체크리스트의 수정 보완이 필요하다고 생각한 것은 크게 2가지로 정리할 수 있다. 하나는, 체크리스트에 대한 평가자의 해석이나 평가방식이 가능한 동일하도록 체크리스트에 대한 구체적인 설명의 추가가 필요하다. 다른 하나는, 범죄 위험도 평가시 실제 보행로의 상황을 고려한 체크리스트의 추가가 필요함을 알 수 있었다.

현재 범죄로부터 보행자의 안전성 확보를 위해 국내 여건에 적합한 체크리스트가 소수이며 국외 체크리스트들에 대한 타당성이나 효용성에 대한 검토가 충분히 이루어지지 못한 실정임을 고려할 때 본 연구는 의미 있는 연구라고 판단된다. 앞으로 본 연구에서 개발된 주거지역 소규모 보행로에 대한 범죄 위험성 평가 체크리스트들은 보행로 설계시 고려할 가이드라인이나, 건축심의 등에 의한 보행로 설계 검토나 현장설계 심사시 판단기준 등으로 활용되어 범죄 안전성 확보에 기여할 수 있을 것이다.

그러나 본 연구는 범죄로부터 위험도 평가를 위한 보행로 평가 체크리스트 개발하는 과정에서 설문조사나 자문단에 참여한 전문가의 수가 충분히 많지 않았다. 또 본 체크리스트가 다양한 범죄유형이나 소규모 보행로 이외의 중대규모 보행로나 주거지역 이외의 다양한 지역 특성을 고려하여 만들어진 것은 아니다. 체크리스트의 유용성 검토와 수정을 좀 더 잘 하기 위해 더 많은 사례를 대상으로 평가할 필요가 있을 것이다. 따라서 본 연구결과를 일반화하기에는 한계가 있을 것이다. 추후 본 연구에서 도출된 체크리스트들을 가지고 실제 보행환경 평가하거나 거주자의 불안감을 조사 등을 통해 체크리스트의 적용가능성을 검증해보는 후속 연구들이 진행된다면 안전한 보행로 조성에 도움이 될 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 강석진, 이경훈, 범죄 위험도 평가를 위한 지표 및 평가방법 연구. 한국위기관리 논집(계획계), 6(3), 144-171, 2010 // (Kang, Seok-Jin, Lee, Kyung-Hoon, Study on the Indicators and Evaluation Method for Crime Risk Assessment, Korean Review of Crisis & Emergency Management, 2010)
- [2] 이창한, 정치와 치안-안전공약, 2012한국경찰연구학회 춘계학술대회 발표집, 3-15, 2012 // (Lee, Changhan, The Analysis on Presidential Campaign Pledges of Public Policies - Focus on Korean and U.S Presidential Campaign, Korean Police Studies Association Spring Conference, 2012)
- [3] 박현호, 박경래, 백승엽, 체계적 범죄경감을 위한 가로 범죄 위험평가, 아시아범죄학회 4회 컨퍼런스, 2012// (Park, HH., Park, KR., Baek, SY, Risk Assessment of Street Crime for Systematic Crime Reduction Asian Criminological Society 4th Annual Conference, Seoul, 2012)
- [4] 박형민, 황지태, 황정인, 황의갑, 박경돈, 범죄예방을 위한 환경설계의 제도화 방안(2). 한국형사정책연구원, 55-134, 2009 // (Park, Hyung-Min, Hwang, JiTae, Hwang JeongIn, Hwang Euigab, Park Kyoung-Don, How to Institutionalize CPTED in Korea(II), Korean institute of Criminology, 2009)
- [5] 서울특별시 균형발전본부, 서울시 재정비촉진(뉴타운)사업 “범죄예방 환경설계(CPTED)”지침, 2-28, 2009 // (Seoul Metropolitan Government, Seoul Design Guideline for Crime Prevention

- Through Environmental Design, 2009)
- [6] 신의기, 박경래, 정영오, 김길 외, 범죄예방을 위한 환경설계의 제도화 방안. 한국형사정책연구원, 95-101, 117-120, 2008 // (Shin, euikI, Park, Kyoung-Lae, Jung, Yongo, Kim, Gil, How to Institutionalize CPTED in Korea (I), Korean institute of Criminology, 2008)
- [7] 이상원, 김상균, 공동주택 방범평가 지표개발연구. 한국 공안 행정 학회보, 37, 227-259, 2009 //Lee, Sangwon, Kim, Sang Kyun, The Study on Developing the Evaluation Indicator for Crime Prevention in Apartment Complex, Korean Association of Public Safety and Criminal Justice, 2009)
- [8] 이유미, 백혜선, 범죄로부터의 안전성 평가 지표와 범죄불안감 간의 상관성 분석에 관한 연구. 대한건축학회 논문집, 24(10), 121-128, 2008 //Lee, You-Mi, Paik, Hae-Sun, The Study on the Checklists for Crime Risk Assessment in Physical Environment of the Pedestrian Passage at Residential Area, Journal of the Architectural Institute of Korea: Planning & Design, 2008)
- [9] 이유미, 임동현, 강부성, 공동주택단지의 범죄 예방 설계를 위한 평가방법에 관한 연구, 한국주거학회논문집, 22(4), 2011 //Lee, You-Mi Lim, Dong-Hyun Kang, Boo-Seong, A Study on Evaluation Method of CPTED in Multi-Family Housing, Journal of Housing Institute of Korea, 2011)
- [10] 이용희, 정석, 서울 영화초등학교 통학로 사례, 서울도시연구, 13(4), 39-51, 2012 // (Woong Hee Lee, Seok Jeong, Characteristics of Street Environments Influencing Fear of Crime in Children : A Case Study on Seoul Youngwha Elementary School Zone, Seoul City Research, V.13, n.4, 2012)
- [11] 이은혜, 강석진, 이경훈, 지구단위계획에서 환경설계를 통한 범죄예방기법 적용에 대한 연구, 대한 건축학회논문집 계획계, 24(2), 2008 // (Lee Eun-Hye, Kang Seok-Jin, Lee Kyung-Hoon, Park, A Study on the Application of Crime Prevention Through Environmental Design for the District Unit Plan,
- [12] 이재선, 박현호, 오세경, 환경설계를 통한 범죄예방(CPTED)의 한국적 도입을 위한 예비적 고찰. 한국지역개발학회지, 20(2), 213-232, 2008 //Lee, Jea-Sun, Park, Hyeon-Ho, Oh, Se-Kyung, A Study on the Crime Prevention Through Environmental Design(CPTED) Strategy for the Application in Korea : A Preliminary Inquiry, Journal of the Korean regional development association, 2007)
- [13] 이형복, CPTED를 통한 대전의 범죄예방 정책방안. 대전발전연구원, 17-84, 140-144, 2010 // (Lee, Hyung-Bok, A Study on the Application of CPTED in Daejeon Metropolitan City, Daejeon Development Institute, 2010)
- [14] 최광모, 송정화, 오건수, 교육시설 주변 청소년 범죄 예방을 위한 환경 설계에 관한 연구, 디자인융복합연구, 디자인융복합학회 11(1), 30-37, 2012 // (Choi, Kwang-Mo, Oh, Kun-Soo, Song, Jeong-Hwa, A Study on the Development of Checklist for the Juvenile Crime prevention Through Environmental Design around the Educational Facilities, V.32, n.11, 2012)
- [15] 최창규, 성현곤, 이수기 외, 지속가능 도시를 위한 보행활동 증진방안, 도시정보, 대한국토도시계획학회, 3-20, 2013 // (Choi, Chang Gyu, A Study on the Improvement of Personal Walking Activity in Pedestrian Environment for Sustainable Urban, Urban Information Service, 2013)
- [16] 한국셸테드학회, 범죄로부터 여성의 안전 확보를 위한 마을 평가 체크리스트 개발: 소규모 보행로를 중심으로, 서울특별시 여성발전기금재단의 후원, 2012 // (Korea CPTED Association, A Study on the Pedestrian Checklists for Crime Prevention Through Environmental Design for Women: Focused on a Pedestrian Below 8 Meters Wide, 2012)
- [17] 한국셸테드학회, 여성대상 범죄예방과 대책 마련을 위한 범죄 예방환경설계 토론회 및 설명회, 7-60, 2012.8.23 // (Korea CPTED Association, Crime Prevention Through Environmental Design for Women, 2012)
- [18] 한국셸테드학회, <http://www.cpted.kr/>
- [19] Fisher B, Nasar JL Fear of crime in relation to three exterior site features: Prospect, refuge, and escape. Environment and Behavior, 24(1):35-65. 1992
- [20] Moffat, R. Crime prevention through environmental design - a management perspective. Canadian Journal of Criminology 25(4). 1983
- [21] Ray, J., Crime Prevention through Environmental Design. (Second Edition). Beverly Hills, CA: Sage, 1977
- [22] Crowe, T., Crime Prevention Through Environmental Design: Applications of Architectural Design and Space Management Concepts, Boston: Butterworth-Heinemann. 330-341, 2000
- [23] Minnery, J. & Lim, B., Measuring Crime Prevention Through Environmental Design, Journal of Architectural and Planning Research 22 no.4, Locke Science Publishing Company, Winter, 2005
- [24] Casteel, C., & Corinne, P. Effectiveness of Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) in Reducing Robberies, American Journal of Preventive Medicine, 18(4S). 99-115, 2000
- [25] National Crime Prevention Council of Singapore., Crime Prevention through Environmental Design Guidebook, 2003
- [26] Virginia Crime Prevention Association, CPTED GUIDELINES - Safty by Design: Creating a Safer Environment in Virginia, 2005
- [27] Newman, O., Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design. New York: Collier Books. 1972
- [28] Oxford Advanced Learner's English-Korean Dictionary© Oxford University Press, 2008
- [29] 足立區都市建設部, 足立區 防犯環境基準: 住宅地開發のチェックリスト, 2012
- [30] (財)全國 防犯協會聯合會, (財)Better life, (社)日本 防犯設備協會, 防犯優良マンション標準 認定基準のチェックリスト, 2008