

<http://dx.doi.org/10.26470/JCSSED.2022.13.1.81>

주거시설 침입범죄 예방을 위한 방범인증시설 CPTED 사업의 효과 연구

정 지 연 ■

용인대학교 경찰보안정보학과 석사과정 ■

박 현 호 ■

용인대학교 경찰행정학과 교수 ■

주거시설 침입범죄 예방을 위한 방법인증시설 CPTED 사업의 효과 연구*

정 지 연 **
박 현 호 ***

국 문 요 약

침입범죄는 주거공간에서의 평온과 안전함을 침해하는 중대한 범죄로 해당 피해자 및 지역사회 주민의 범죄두려움에 막대한 영향을 초래한다. 이러한 침입범죄와 범죄 두려움을 줄이기 위해 침입범죄를 보다 직접적이고 실효적으로 차단·방지하는 CPTED의 전략 중 하나인 타겟하드닝(Target Hardening)을 이용하여 방법인증시설 설치 전과 설치 후를 비교해 보았다.

국내에서 처음으로 지방자치단체 조례 개정을 통해 공주시 매산동길 일대에 범죄예방시설을 무료로 설치 지원한 사업의 효과를 분석한 것이다. 사업 시행 중 주민들로부터 사전, 사후 총 2회에 걸쳐 설문자료를 수집하였고, 준 실험설계방식인 단일집단 사전·사후 측정설계방식을 이용하였으며 연구가설 검증 전에 신뢰성과 타당성을 분석하였다. 분석 결과, 방법인증시설 설치 후 침입절도 발생이 줄어들었음을 알 수 있었고, 범죄에 대한 일반적 두려움과 절도, 강도, 성폭행, 살인의 구체적 두려움의 감소가 확인되었다. 또한 방법인증시설 설치지원사업의 효과에 대한 인식도 사후 설문조사에서 긍정적인 인식이 증가하는 모습을 보였다. 마지막으로 지역 경찰에 대한 신뢰도는 경찰 신뢰, 경찰의 범죄예방 활동성, 출동 여부, 범인 검거, 경찰의 태도, 경찰활동에 대한 주민들의 협조 모든 변수에서 경찰에 대한 신뢰도가 크게 상승하였음을 알 수 있었다.

* 이 논문은 2021년 제11회 CPTED 공모전 수상작을 수정 및 보완한 것이며, 2022년도 산업통상부 국가표준기술개발 및 보급 국가표준기술력향상사업의 'ICT 융합 홈 시큐리티 기반 주거시설 물리보안 및 범죄예방 환경시스템 국제표준 개발'(과제번호: 20015719) 연구과제의 지원을 받아 작성되었습니다.

** 주저자 : 용인대학교 경찰보안정보학과 석사과정(범죄과학연구소 연구원)

*** 교신저자 : 용인대학교 경찰행정학과 교수

방법인증시설의 설치로 인하여 범죄율과 범죄 두려움의 감소, 방법성능인증시설 설치지원사업의 긍정적 인식의 증가, 지역 경찰에 대한 신뢰도 증가가 이루어짐을 알 수 있다. 앞으로 이와 같은 타겟하드닝 CPTED 사업이 보다 활발히 이루어진다면, 이를 통해 침입범죄 예방과 국민의 안전에 기여할 수 있을 것이며, 이를 바탕으로 CPTED와 타겟하드닝이 기본적 주거환경 요소로 자리 잡을 수 있는 계기가 될 것이라고 생각한다.

주제어: 침입범죄, 범죄예방, CPTED, 타겟하드닝, 방법인증시설, 주거시설

I. 서 론

침입범죄란 사람의 주거, 건조물, 선박이나 항공기 등에 침입하여 절도, 강도, 성폭행, 살인 등을 하는 범죄행위로 주거공간에서의 평온과 안전함을 침해하는 중대한 범죄이다. 그 자체로 거주자와 관련된 개인의 기본권을 침해할 뿐만 아니라 해당 피해자 및 지역사회 주민의 범죄두려움에 막대한 악영향을 초래할 수 있다.¹⁾

범죄유형별 범죄두려움에 관한 설문은 주거침입(11.7%) > 사기(9.9%) > 폭행(8.9%) > 성폭력(8.6%) > 절도(8.0%) > 강도(7.2%) > 괴롭힘(5.4%) > 손괴(4.7%) 순으로 높게 나타났다. 이러한 우선순위는 재산범죄와 폭력범죄가 섞여 있는 것으로, 응답자가 범죄의 심각성이나 피해의 가능성, 처벌의 중대성, 등 여러 요인을 고려하여 응답한 것이다.²⁾ 이처럼 범죄에 대한 두려움 중에서도 주거공간에 대한 침입 위협이 가장 높음을 알 수 있다.

<표 1>의 UNODC 통계를 살펴보자면 국제적인 관점에서 침입범죄는 전반적으로 감소하고 있는 추세이다.³⁾ 대륙으로 나누어 보면, 오세아니아, 유럽, 아메리카, 아시아 순으로 높은 침입범죄율을 갖고 있지만 아시아 중에서도 우리나라는 다른 아시아 국가인 일본과 싱가포르에 비해 상대적으로 높은 수준의 침입범죄 발생률을 보이고 있다.

<표 1> 대륙 및 국가별 침입범죄 발생률 (인구 10만명 당)

대륙	국가	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
아메리카	미국	737.17	728.59	734.43	719.31	701.74	701.3	671.86	610.65	537.6	494.77	469.45
	캐나다	772.54	703.05	633.11	610.44	576.16	523.83	503.72	442.16	425.65	441.97	439.19
아시아	일본	159.99	136.76	120.8	115.73	106.39	96.35	89.81	83.63	73	67.49	59.86
	싱가폴	25.51	18.91	17.5	18.97	15.98	12.1	10.15	9.3	5.63	4.47	3.75
	대한민국	172.61	197.44	199.7	226.39	219.84	201.03	181.69	177.33	162.66	132.34	93.65
유럽	영국	1,152.92	1,073.25	1,060.48	978.80	938.52	892.01	812.82	778.27	716.68	692.75	705.85
	프랑스	562.59	520.84	494.69	512.32	520.57	546.48	573.38	603.36	590.64	588.42	592.12
	네덜란드	1,829.76	1,789.46	1,736.14	1,706.84	1,753.8	1,816.47	1,786.73	715.24	611.89	570.24	498.14
오세아니아	호주	1,276.44	1,193.10	1,133.31	1,023.70	939.3	927.97	938.74	836.51	770.85	768.86	777.97
	뉴질랜드	1,467.72	1,375.61	1,386.72	1,420.31	1,357.49	1,346.97	1,184.68	1,156.29	-	1,324.21	1,525.65

1) Clemente, F., & Klemian, M. B. (1976). Fear of crime among the aged. The Gerontologist, 16: 207-210.

2) 형사정책연구원. (2019) 전국범죄피해조사2018.

3) 2017년도 이후 누락된 데이터가 많아 2016년까지의 데이터만 이용하였다.

또한 전국범죄피해조사에 따르면 전체 가구 대비 범죄피해가구 비율은 2012년 2.68%, 2014년 2.31%, 2016년 1.99%로 점차 감소하던 추세가 2018년 2.10%를 기점으로 반등하였다. 특히 주거침입 관련 범죄피해가구 수는 2018년 305,123가구로 2016년 221,320가구에 비해 증가함을 알 수 있다.⁴⁾

위와 같은 통계들을 살펴보았을 때, 여전히 침입범죄율을 감소시키기 위한 노력이 필요함을 알 수 있다. 국내에서는 2016년 최초로 주거침입에 대한 범죄두려움을 줄이고, 예방하기 위한 방안으로 CPTED 사업의 일환인 대상물 강화를 적용한 사례가 경기도 안산시에서 이루어졌다. 대상물 강화란 ISO 22341에서 제시된 셉테드의 세부전략 중 하나인 타겟하드닝(Target Hardening)을 말하며 이는 범죄의 표적이 될 수 있는 건축물이나 시설, 환경 등의 방법 시설을 강화하여 범죄가 일어나지 않도록 예방하는 것이다. 특히 대상물을 보호하기 위한 가장 직접적인 수단으로 주택에 적용할 경우 거주자를 보호하기 위해 문이나 창문 등 개구부에 물리적 보안성능이 인증된 창살이나 잠금장치 등을 설치하여 침입범죄를 예방하는 기법이다.(Tseloni A et al., 2017) 실제로도 물리보안의 가장 핵심개념으로 1세대 CPTED에서 핵심원리 중의 하나로 널리 활용되고 있으며, Tseloni와 동료들의 연구를 비롯하여 지금까지 수행된 국내외 연구와 침입범죄 예방을 위한 가이드라인 등을 종합해 보았을 때, 가장 중요하게 고려되는 전략이다.





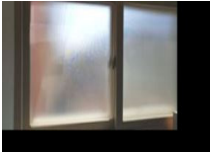

실제 경기도 안산시에서 이루어졌던 사업을 통해 방법성능이 인정된 방법 창살이나 잠금장치를 침입범죄 피해를 입은 가구나 범죄에 취약한 가구에 설치하여 통제지역이나 완충지역에 비해 실험지역인 방법성능인증시설 설치 지역에서 침입범죄 예방과 침입범죄 두려움 감소에 긍정적인 영향이 나타난 것을 확인하였다.(김강일 외, 2019) 이와 같은 사업이 침입범죄에 대한 두려움을 감소시키는데 효과가 있다는 연구를 토대로 2018년 6월에 공주경찰서, 공주시청, (사)한국방범기술산업협회가 협력하여 충청남도 공주시에 위치하여 있는 국립공주대학교 부근의 매산동길 일대의 학사길에 범죄예방시설을 투입하는 사업이 이루어졌다. CPTED 기법인 환경 그래픽, 휴게 공간, 안심 거울, 안심 비상벨, 범죄예방시설(방법성능인증시설⁵⁾) 등을 설치하였으며, 그

4) 형사정책연구원. (2019) 전국범죄피해조사 2018.

5) 대상물 강화 전략을 적용하기 위해서 방법성능이 인증된 시설과 제품을 활용해야 한다. 단체표준을 근거로 공인시험기관인 한국건설생활환경시험연구원에서 성능시험을 통과하였고, 한국방범기술산업협회(해당 단체표준 제정 기관)를 통해 인증된 방법용 문, 창살, 잠금장치, 망창 등의 하드웨어가 이에 해당된다.

중에서도 산업표준화법에 의거하여 제정된 단체표준 인증을 받은 방법창살, 방법용 망창(방법 방충망), 창호용 잠금장치를 사용하였다. 자세한 내용은 아래 <표 2>와 같다. 특히 방법성능인증시설을 설치 지원한 가구의 주민들을 대상으로 한 사전·사후 설문조사를 분석하여 타겟하드닝이 침입범죄에 대한 두려움에 얼마나 영향을 주는지를 살펴보고자 한다.

<표 2> 공주시 사업에서 설치된 방법성능인증시설

	단체표준	개선사항	개선 전	개선 후
방법 창살	[SPS-S DT0001 -2056]	침입이 용이한 낡은 창문에는 방법 창살을 설치하여 침입범죄예방 강화		
방법용 망창	[SPS-S DT0006 -7361]	기존 침입이 용이한 모기장은 범행도구가 들어가지 않는 특수방법 방충망으로 교체		
창호용 잠금장 치	[SPS-S DT0005 -2080]	필요한 만큼만 창문이 열리는 잠금장치(에스락을 설치하여 창문을 통해 발생하는 여성범죄 예방		

II. 이론적 배경 및 국내외 선행연구 분석

1. 이론적 배경

본 연구의 주요한 이론적 배경은 범죄의 기회요인 감소에 초점을 둔 상황적 범죄예방이론이다. 이는 범죄행위에 대한 위험과 어려움을 높여 범죄기회를 줄이고, 범죄행위의 이익을 감소시킴으로써 범죄를 억제, 예방하려는 이론으로 구체적 범죄발생 양상의 분석(상세한 범죄조건, 범죄수법 등), 범죄자

의 의사결정과정, 범죄예방프로그램 및 예방 장치의 제시 등이 연구의 주요 대상이 된다.(강용길·조준택, 2010) 그 중에서도 합리적 선택이론의 Cornish와 Clarke는 상황적 범죄예방이론을 정립하면서 범죄 기회 제거를 위한 5가지 상황적 범죄예방 체계의 틀 안에서 25가지의 구체적 기술과 유형들을 제시하였는데, 범행에 필요한 노력 배가, 범행 리스크 증가, 범죄의 보상 감소, 범죄의 자극 감소, 범행에 대한 변명 못하게 만들기 5가지 범주로 귀결된다. 그 중에서도 타겟하드닝은 범행에 필요한 노력을 배가시키는 전략에 포함되며, 건축물에 범죄예방환경설계나 타겟하드닝을 위해 성능이 검증된 방범시설을 도입하는 것은 환경설계를 통한 범죄예방(CPTED) 활동에 해당된다.

상황적 범죄예방이론과 연관성이 큰 범죄예방환경설계 이론은 범죄와 범죄 두려움을 줄이고 공공보건, 삶의 질, 지속가능성을 촉진하고 개선하기 위해 개발, 도시 설계, 부지 관리 및 건축 환경의 사용을 안내하기 위해 범죄 및 보안 리스크를 분석하고 평가하기 위한 프로세스이다.⁶⁾ 국제표준인 ISO 22341(Guidelines for crime prevention through environmental design)에 따르면 CPTED는 3WIH(Where, What, Who, How)의 요소로 이루어져 있으며, 계획, 설계, 장소 및 사회적 관리의 단계로 나누어 CPTED 전략을 실행한다. CPTED는 본 논문에서 가장 핵심이 되는 이론으로 주변의 물리적 요인에 초점을 맞추고 있으며 자연적 감시, 자연적 접근통제, 영역성, 활동성의 증대와 유지관리 5가지 원리를 가지고 있다.⁷⁾ 위 5가지 원리 중에서도 범죄목표물에 대한 접근을 어렵게 만들고 범죄행위의 노출 위험을 증대시키는 접근통제 원리는 접근성이나 침입성을 통제하여 피해를 완화하기 위한 핵심적인 전략으로 대상물 강화인 타겟하드닝이 이에 해당된다.

2. 국내외 선행연구 분석

관련된 국외 선행연구를 살펴보자면 Armitage(2000)는 영국 방범인증시설의 범죄예방 및 두려움 감소 효과에 대한 연구에서 방범인증시설이 설치된 주택이 그렇지 않은 주택에 비해 침입범죄 피해율이 절반 이하로 나타났다고 보고했으며, 범죄감소뿐만 아니라 영국의 Secured by Design 인증시설이

6) ISO 22341 Security and resilience — Protective security — Guidelines for crime prevention through environmental design(보안 및 회복력 - 보호적 보안 - 범죄예방환경설계 지침)

7) 경찰청. (2005) 환경설계를 통한 범죄예방 방안, 18-22.

설치된 지역주민 중 11.4%만이 불안하다고 응답한 것에 비해 미설치지역의 주민들은 19.1%가 불안하다고 하는 등 Beckford(2008)가 분석한 결과, SBD인 증시설이 범죄감소와 범죄에 대한 두려움의 감소에도 상당한 효과를 보이는 것으로 나타났다. 최근 수행된 Johnson과 동료들(2017)은 실험집단과 통제집단으로 무작위 구분하여 타겟하드닝 전략이 도입된 실험집단에 속한 지역사회들에서는 실제 절도범죄가 증가하였음에도 주민 범죄두려움은 높아지지 않았던 점을 밝혀냈다. 즉 공공영역 주도의 타겟하드닝 전략이 주민들의 범죄두려움을 감소시킬 수 있다는 긍정적인 가능성을 확인한 것이다.

국내 선행연구에서 김지선·주익현(2015)은 가구의 방법수준이 높을수록 가구범죄피해횟수가 줄어드는 것을 확인하였으며, 김은경 외(2014)에 따르면 주거침입범죄 피해의 위험성을 높이는 중요한 요인은 취약한 방법수준이라는 것을 알 수 있다. 황성은 외(2015)는 주거침입범죄의 특징과 범죄행동 패턴을 분석하여 주택 창문의 안전수준을 높이기 위한 방법창을 설치한 거주자를 대상으로 만족도와 인식을 조사하였다. 결과, 방법창 설치되어 있는 현재 공동주택이 기존에 거주하던 공동주택에 비해 약 2배 이상 안정성에 효과가 있는 것으로 나타났으나 성능시험을 마친 방법 하드웨어의 주거안정성에 대한 추가 논의가 필요하다고 주장하였다.

또한 CPTED를 적용한 다양한 프로그램과 연구도 수행되었다. 김영제(2007)는 CPTED의 물리적 요소가 사회적 요소에 영향을 미쳐 범죄 두려움 감소에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 설문조사를 통하여 증명하였으며, 임준태·이도선(2011)은 판교 시민을 대상으로 한 설문조사를 통하여 범죄예방 활동인 CPTED 인식에 대한 효과성이 얼마나 영향을 주고 있는지를 증명하였다.

이후 박현호 외(2018)는 안산시에 침입방어성능이 인증된 방법시설을 창문 등 주요 침입구에 설치하여 실험지역과 완충지역, 통제지역 간의 비교를 통해 각 지역의 설문조사를 토대로 직접적인 범죄예방 효과성을 분석하였다. 그 결과, 통제지역에도 침입범죄가 다소 감소하였지만, 방법인증시설이 설치된 실험지역의 주택들이 설치 후에 큰 폭으로 감소하였다. 또한 완충지대로 범죄전이 효과는 없었으며 오히려 주변지역의 범죄 또한 감소한 것으로 보아 타겟하드닝이 침입 범죄 경감에 상당한 효과가 있다는 것을 알 수 있다. 또한 김강일 외(2019)는 안산시에서 실험지역과 완충지역, 통제지역을 설정하는 준실험설계를 통해 분석한 결과 타겟하드닝 사업 시행 이후 실제 범죄

발생 횟수의 감소가 확인되었고, 침입범죄 두려움의 전 영역이 감소하였다. 실험지역의 경찰에 대한 인식, 지역사회 유대, 지역의 무질서, 집합효능감 등 범죄학 연구에서 제시하는 지역사회 요인들에 대하여 종합적으로 통제지역이나 완충지역에 비해 실험지역인 방법성능인증시설 설치 지역에서 침입범죄 예방과 침입범죄 두려움 감소에 긍정적인 영향이 나타난 것으로 보고하였다.

가장 최근 연구로 김강일(2020)은 CPTED가 침입범죄와 침입범죄 두려움에 미치는 영향에 대해 공주시의 타겟하드닝 CPTED 사업의 사전과 사후 효과를 분석하여 범죄의 피해경험과 두려움, 방법성능인증시설 조성사업 효과를 구조방정식으로 경로 분석하였다. 결과 모든 변수에서 주민들의 두려움 수준이 하락하였으며 방법성능 인증시설에 대한 효과성과 집합효능성 모두 긍정적으로 상승하는 효과를 도출해 내었다. 또한 심희섭 외(2021)는 공주시 설문을 통하여 다중회귀분석, 잠재프로파일 분석, 다항로지스틱 분석을 이용하여 범죄 두려움 감소가 인구집단별 특성의 차이로 인해 상이해질 수 있다는 사실을 확인하였다. 이는 해당 지역사회의 사회적, 물리적 무질서 인식 수준을 감소시키기 위한 전략을 병행할 필요가 있다는 사실을 도출해 내었고, 상황적 범죄예방 관련 프로그램의 범죄두려움 감소 효과가 인구집단별로 상이할 수 있음을 실증적으로 탐색하였을 뿐만 아니라 해당 프로그램의 효과가 낮은 인구집단의 세부 특성을 경험적으로 규명하였다.

위 연구에서 타겟하드닝을 사용하여 침입범죄를 줄이고, 예방하기 위한 다양한 노력들을 시도하고 있는 것과 같이 국내 최초로 지방자치단체 조례 개정을 통해 이루어진 공주시 예산사업인 방법성능인증시설 설치로 인한 효과를 분석하여 타겟하드닝이 침입범죄 발생률과 범죄 두려움의 감소에 직접적인 영향을 주는지 검증해보는 동시에 추가적으로 타겟하드닝 사업 효과에 대한 인식과 경찰 신뢰도에 대한 설문내용의 타당성과 신뢰성 또한 검증해 보고자 한다.

Ⅲ. 연구방법론

1. 연구 분석 방법

본 연구는 2018년 공주시 CPTED사업 시행 중 해당 사업지 내 21개소(1개소가 10가구 이상인 경우 포함)에 거주하면서 본 사업에 참여한 주민들로부터 사업 전(2018년 6월)과 사업 후(2018년 11월) 2회에 걸쳐 수집한 설문자료를 분석한 자료로 준실험설계방식 중 하나인 단일집단 사전·사후 측정설계방식을 이용하였으며, 분석 툴은 SPSS 24를 활용하여 빈도분석, 교차분석, T-test, Cronbach 알파 등을 실시하였다. 사전과 사후에 각 250부씩 설문지가 배포되었으며, 회수된 설문지 중 심각한 문제가 발견되지 않은 사전·사후 동일인의 168부만을 최종 분석 표본에 포함시키게 되었다. 사업대상지는 아래 <그림 1>과 같다. 방법성능인증시설 설치 전에 실시한 설문조사와 사업 종료 후 약 5개월 뒤에 실시한 사후 설문조사 결과를 분석하여 지원 사업 전과 후에 침입범죄 발생률, 범죄 두려움의 감소, 방법성능인증시설 설치지원 사업의 효과에 대한 인식, 지역 경찰에 대한 신뢰도 등 크게 네 가지 변수로 나누어 그 변화를 중점으로 살펴보고자 한다.

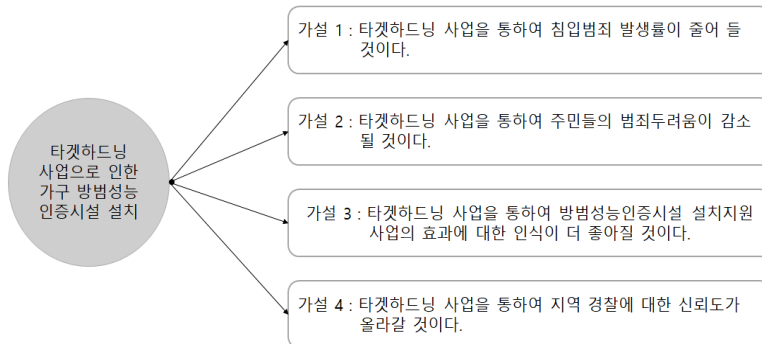
<그림 1> 사업 설치 지역 및 가구 위치



2. 연구가설

연구가설은 크게 4가지로 설정하였는데 타겟하드닝 사업으로 인한 가구 방법성능인증시설 설치를 독립변수로 하고, 설치가구 주민의 ① 침입범죄 발생률 감소, ② 범죄 두려움 감소, ③ 방법성능인증시설 설치지원사업의 효과에 대한 인식 개선, ④ 지역 경찰에 대한 신뢰도 증가를 종속변수로 설정하였다. 이 연구의 개념적 틀은 <그림 2>와 같다.

<그림 2> 연구의 개념적 틀



IV. 분석 결과

1. 설문조사 응답자의 인구사회학적 특성

설문에 참여한 168명 응답자에 대한 인구사회학적 특성을 <표 3>과 같이 분석하였다. 본 설문조사 응답자의 인구사회학적 특성을 살펴보면 설문결과, 성별기준으로 여성 응답자가 더 많았으며 조사 연령은 20대 이하가 85.7%로 응답자의 대부분을 차지하였다. 월 평균 수입은 100만원 미만이 44.6%, 100만원대가 35.1%로 대체로 월 평균 수입이 높은 편이 아님을 알 수 있었고, 본인이 생각하는 사회계층은 70.8%가 중간층이라고 답하였으며, 최상층이라고 생각하는 사람은 없었다. 주거형태는 80.4%가 원룸에 해당하

며, 거주 기간은 1년 미만이 62.5%, 1년 이상 2년 미만이 31.5%로 대부분 2년 이하 거주하고, 소유주가 아닌 세입자가 93.5%를 차지했다. 위의 특성들을 살펴보았을 때, 이는 설치지역인 공주시 매산동길이 대학가로 대부분 원룸단지로 구성되어 있어 대부분 20대의 학생들이 다수임을 알 수 있다.

<표 3> 인구사회학적 특성

구분		빈도	%	구분		빈도	%
성별	남자	71	42.3	연령	20대 이하	144	85.7
	여자	97	57.7		30대	8	4.8
거주 기간	1년 미만	105	62.5		40대	4	2.4
	1년 이상-2년 미만	53	31.5		50대	5	3.0
	2년 이상-3년 미만	4	2.4		60대	4	2.4
	3년 이상	6	3.6		70대 이상	3	1.8
주거 형태	단독	2	1.2	월 평 균 수 입	100만원 미만	75	44.6
	다세대/ 다가구	24	14.3		100만원대	59	35.1
	연립/빌라	5	3.0		200만원대	4	2.4
	아파트	1	0.6		300만원대	8	4.8
	상가주택	1	0.6		400만원대	14	8.3
	원룸	135	80.4		500만원 이상	8	4.8
집 소유 여부	세입자	157	93.5	사 회 계 층	최하층	6	3.6
	집주인 (소유주)	11	6.5		하층	36	21.4
					중간층	119	70.8
					상층	7	4.2
					최상층	0	0

2. 설문조사 내용

본 설문은 종속변수로서 범죄 두려움, 방범성능인증시설 효과성, 지역경찰 신뢰도로 나누어 설정하였으며 범죄 두려움은 일반적 두려움과 구체적 두려움 2개의 하위 변수들로 나누어 분석하였다.

신뢰성과 타당성 검증을 위해 Cronbach 알파 값 test를 실시하여 문항의 신뢰도를 검증하였다. 전체적인 Cronbach 알파 신뢰계수가 0.8이상으로 모두

높게 나타났으며, 측정도구의 구체적인 문항 구성 내용과 신뢰도는 <표 4>에서 보는 바와 같다. 신뢰도 측정 시, Nunnally가 제시한 0.5기준을 적용하여 이는 대체적으로 측정항목들에 대한 내적 일관성을 확보하고 있음을 의미하기 때문에 최종 분석에서 활용하게 되었다.

<표 4> 신뢰도 분석 결과

요인		설문 내용	신뢰도	
			항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파	Cronbach 알파
범죄 두려움	일 반 적 두려움	1. 지역 폭력범죄 심각성	0.917	0.936
		2. 집 주변 불안요소	0.917	
	구 체 적 두려움	1. 침입절도 두려움	0.923	
		2. 침입강도 두려움	0.908	
		3. 침입성폭행 두려움	0.920	
	4. 침입살인 두려움	0.951		
방범성능인증 시 설 효과성		1. 범죄예방성	0.835	0.828
		2. 제도적 목표달성	0.764	
		3. 안전성 개선	0.666	
지역경찰 신뢰도		1. 경찰 신뢰	0.926	0.938
		2. 범죄예방 활동성	0.952	
		3. 출동 여부	0.922	
		4. 범인 검거	0.919	
		5. 경찰 태도	0.922	
		6. 주민들의 협조	0.920	

3. 침입범죄 발생률

먼저 침입범죄 발생률은 침입절도와 침입강도 피해여부로 나누어 조사하였다. 설문에 대한 응답은 있음=1, 없음=2로 측정되었다.

1) 침입절도 피해여부

침입절도 여부와 방범인증시설의 설치 전과 후의 연관성을 알아보기 위해

교차분석을 실시하였다. 사전에는 8.3%의 발생률이 있었던 반면, 설치 후에는 0.0%의 발생률로 감소하였으며, 카이스퀘어 검정 결과 $x^2=14.609$, $p=0.000$ 으로 유의수준 0.001 기준에서 통계적으로 유의미하게 감소하였다. 따라서 방법인증시설 설치 전보다 후에 침입절도 발생이 줄어들었음을 알 수 있다.

<표 5> 침입절도 피해 경험 조사 결과

구분	빈도(%)		전체
	사전	사후	
있다	14 (8.3%)	0 (0%)	15 (4.25%)
없다	154 (91.7%)	167 (100%)	321 (95.8%)
$x^2(p)$	14.609(0.000)***		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

2) 침입강도 피해여부

침입강도 여부와 방법인증시설의 설치 전과 후의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 실시하였다. 사전에는 1.2%의 발생률이 있었던 반면, 설치 후에는 0.0%의 발생률로 감소하였지만 카이스퀘어 검정결과 $x^2=2.012$, $p=0.156$ 로 통계적으로 유의미한 차이는 발견되지 않았다.

<표 6> 침입강도 피해 경험 조사 결과

구분	빈도(%)		전체
	사전	사후	
있다	2 (1.2%)	0 (0.0%)	2 (0.6%)
없다	166 (98.8%)	168 (100.0%)	334 (99.4%)
$x^2(p)$	2.012(0.156)		

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

4. 범죄 두려움

범죄에 대한 두려움을 크게 일반적 두려움과 구체적 두려움으로 나누어 살펴보았다. 일반적 두려움은 거주하는 지역에서 폭력범죄가 얼마나 심각하다고 생각하는지를 물어보는 문항과 평소 집 주변에 불안을 느끼게 하는 요소가 있는지에 대한 문항으로 구성되어 있으며 구체적 두려움에는 절도, 강도, 성폭행, 살인에 대한 두려움을 조사하였다. 리커트 5점 척도를 사용하여 측정하였다.

1) 일반적 두려움

방범인증시설의 설치 전 일반적 범죄 두려움과 설치 후의 차이를 알아보기 위해 대응표본 t검정을 실시하였다. 그 결과, 거주하는 지역에서 폭력범죄의 심각성은 $t=5.394$, $p=0.000$ 으로 유의수준 0.001을 기준으로 통계적으로 유의미하게 나타났으며, 집 근처 불안요소도 $t=9.253$ $p=0.000$ 으로 유의수준 0.001을 기준으로 통계적으로 유의미하게 나타났다. 설치 전 범죄 두려움은 평균적으로 4점대(불안함)인 것에 반해 설치 후 범죄 두려움은 평균 3점대(보통)로 감소하였는데 이는 실제 방범인증시설 설치가 주민들이 느끼는 범죄 두려움의 감소에 영향을 준 것으로 판단된다. 따라서 방범인증시설의 설치 전 범죄 두려움과 설치 후 범죄 두려움의 차이가 있다고 할 수 있다.

<표 7> 일반적 두려움 조사 결과

구 분	기술통계량				p
	N	평균(M)	t	자유도	
지역폭력 설치 전	168	4.0476	5.394	167	0.000***
심각성 설치 후	168	3.8333			
불안요소 설치 전	168	4.0476	9.253	167	0.000***
설치 후	168	3.524			

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

2) 구체적 두려움

방법인증시설의 설치 전 구체적 범죄 두려움과 설치 후의 차이를 알아보기 위해 대응표본 t검정을 실시하였다. 침입절도에 대한 두려움은 $t=14.611$, $p=0.000$ 으로, 침입강도에 대한 두려움은 $t=11.090$, $p=0.000$ 으로, 침입성폭행에 대한 두려움은 $t=2.505$, $p=0.013$ 으로, 침입살인에 대한 두려움은 $t=8.326$, $p=0.000$ 으로 4가지 변수 모두 통계적으로 유의미하게 나타났다. 설치 전 범죄 두려움은 평균적으로 4점(염려스러움)대인 것에 반해 설치 후 범죄 두려움은 평균 3점(보통)대로 절도, 강도, 성폭행, 살인 모든 부분에서 범죄 두려움이 감소하였다. 따라서 4가지 변수 모두 실제 방법인증시설 설치가 주민들이 느끼는 범죄 두려움의 감소에 영향을 준 것으로 판단된다. 하지만 방법인증시설 설치가 성폭력 범죄에 있어서는 절도나 강도, 살인에 비해 범죄 두려움 감소에는 영향이 상대적으로 작았다는 것을 알 수 있었다.

<표 8> 구체적 두려움 조사 결과

구 분	기술통계량				p
	N	평균(M)	t	자유도	
침입절도 설치 전	168	4.3036	14.611	167	0.000***
두려움 설치 후	168	3.2976			
침입강도 설치 전	168	4.2024	11.090	167	0.000***
두려움 설치 후	168	3.4048			
침입성폭 설치 전	168	4.1012	2.505	167	0.013*
행 두려움 설치 후	168	3.8988			
침입살인 설치 전	168	4.5060	8.326	167	0.000***
두려움 설치 후	168	3.9048			

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

5. 방법성능인증시설 설치지원사업 효과에 대한 인식

방법성능인증시설 설치지원사업 효과에 대한 인식을 3가지 하위변수로 나누어 살펴보았다. 첫 번째로 위의 사업을 통해서 범죄가 예방될 것이라고 생각하는지, 두 번째로 이번 사업이 공주시의 범죄예방환경 조례 개정을 통한

제도적 목표를 달성하는 데 도움이 된다고 생각하는지, 세 번째로 위 사업으로 주거환경의 안전성이 개선될 것이라고 생각하는지에 대한 질문이며 리커트 5점 척도를 사용하여 측정하였다.

방법인증시설의 설치 전과 설치 후 설치지원사업 효과에 대한 인식의 차이를 알아보기 위해 대응표본 t검정을 실시하였다. 그 결과, 범죄예방성은 $t=-0.777$, $p=0.442$ 로, 제도적 목표 달성은 $t=-1.270$, $p=0.212$ 로, 안전성 개선은 $t=-0.725$, $p=0.473$ 값을 보였으며, 모든 p의 값은 유의수준 0.5를 기준으로 통계적으로 유의미하게 나타났다. 이는 설치 전보다 설치 후에 설치지원사업 효과에 대한 인식 점수의 평균이 상승하였다는 것을 의미하며, 따라서 모든 변수에서 방법인증시설 설치가 설치지원사업 효과 인식개선에 영향을 준 것으로 판단된다.

<표 9> 방법성능인증시설 설치지원사업 효과에 대한 인식 결과

구 분		기술통계량				p
		N	평균(M)	t	자유도	
범죄예방성	설치 전	168	4.2250	-0.777	167	0.442*
	설치 후	168	4.3500			
제도적 목표 달성	설치 전	168	4.1750	-1.270	167	0.212*
	설치 후	168	4.4000			
안전성 개선	설치 전	168	4.3000	-0.725	167	0.473*
	설치 후	168	4.4250			

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

6. 지역 경찰 신뢰도

방법인증시설의 설치 전 지역 경찰 신뢰도와 설치 후의 차이를 알아보기 위해 대응표본 t검정을 실시하였다. 그 결과, 경찰에 대한 신뢰는 $t=-5.813$, 순찰 등 범죄예방활동은 $t=-5.400$, 경찰의 출동 여부는 $t=-4.241$, 경찰의 범인 검거 활동은 $t=-4.852$, 주민들에 대한 경찰의 태도는 $t=-4.654$, 경찰활동에 대한 주민들의 협조는 $t=-3.974$ 의 값을 보였으며, 모든 p의 값은 $p=0.000$ 으로 유의수준 0.001을 기준으로 통계적으로 유의미하게 나타났다. 따라서 모든 변수에서 실제 방법인증시설 설치가 주민의 경찰 신뢰도 인식개선에 매우

큰 영향을 준 것으로 판단된다.

<표 10> 지역 경찰 신뢰 조사 결과

구 분		기술통계량				p
		N	평균(M)	t	자유도	
경찰신뢰	설치 전	168	3.7440	-5.813	167	0.000***
	설치 후	168	4.0714			
범죄예방 활동성	설치 전	168	3.4286	-5.400	167	0.000***
	설치 후	168	3.8095			
출동여부	설치 전	168	4.0536	-4.241	167	0.000***
	설치 후	168	4.2202			
범인검거	설치 전	168	3.8631	-4.852	167	0.000***
	설치 후	168	4.1071			
경찰태도	설치 전	168	4.0179	-4.654	167	0.000***
	설치 후	168	4.2857			
주민들의 협조	설치 전	168	3.9762	-3.974	167	0.000***
	설치 후	168	4.1548			

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

V. 결론 및 시사점

1. 요약

이 연구는 공주시 매산동길 일대에서 이루어진 CPTED사업으로 국내에서 최초로 지방자치단체 조례 개정을 통해 이루어졌다는 점에서 그 의의가 크다. 특히 매산동길에서는 CPTED의 주요요소인 타겟하드닝 사업의 효과성을 입증하고자 하였는데, 주요 가설에 대한 검증 결과는 방법성능시설 설치 후 침입범죄 발생률과 범죄두려움의 감소, 방법성능인증시설 설치지원사업의 효과에 대한 인식 개선, 지역 경찰에 대한 신뢰도 증가로 나타났다. 이를 요약하면 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 방법인증시설 설치 후 침입절도 피해여부에서는 유의미한 차이가 나

타나 가설을 채택하였으며, 침입강도 피해여부에서는 유의미한 차이가 발견되지 않아 가설이 기각되었다. 분석결과, 침입범죄 발생률의 경우, 침입절도는 사전 14명에서 사후 0명으로 감소하였고, 침입강도는 사전 2명에서 사후 0명으로 발생률은 감소하였지만 침입절도에서만 범죄발생률이 유의미하게 줄어든 것으로 해석된다.

둘째, 방법인증시설 설치 후 일반적 두려움과 구체적 두려움 모든 부분에서 유의미하게 감소하여 가설은 채택되었다. 일반적 두려움은 거주 지역 주변의 두려움을, 구체적 두려움은 침입 절도, 침입 강도, 침입 성폭행, 침입 살인으로 모든 변수에서 주민들의 두려움 수준이 하락하였으며, 특히 그 중에서도 침입절도에 대한 두려움의 감소가 대폭 이루어짐에 따라 방법성능인증시설 설치가 침입절도에 크게 작용하는 것을 알 수 있다.

셋째, 방법인증시설 설치 후 설치지원사업의 효과에 대한 인식이 개선되었으며 가설은 채택되었다. 위 사업이 범죄예방에 효과가 있는지, 제도적 목표 달성에 도움이 되는지, 주거환경 안전성 개선에 효과가 있는지 모든 설문 항목의 평균이 상승하였다.

마지막으로, 방법인증시설 설치 후 지역 경찰에 대한 신뢰도가 유의미하게 증가하여 가설은 채택되었다. 이는 경찰에 대한 신뢰, 경찰의 범죄예방 활동성, 출동여부, 범인검거, 경찰의 태도, 경찰활동에 대한 주민들의 협조 등 범죄학 연구에서 제시하는 지역사회 요인들에 대하여 분석한 것이다. 그 결과, 모든 항목에서 지역 경찰에 대한 신뢰도가 대폭 올라간 것으로 보아 이러한 사업을 통해 지역 경찰과의 신뢰가 증가된다는 것을 알 수 있다.

따라서 생활안전 침해 범죄 중 가장 두려움이 큰 주거침입범죄에 대한 대책으로서 방법성능인증시설에 의한 타겟하드닝 사업의 효과는 상당히 긍정적이다.

2. 한계와 시사점

본 연구의 방법인증시설 설치 전과 설치 후의 조사 간격이 5개월로, 조금 더 긴 시간을 두고 사후 설문조사를 하지 못하였다는 아쉬움이 있다. 다음으로 사업지역 주민들을 대상으로 한 설문조사임에도 불구하고 대학생들이 거주하는 원룸단지가 많이 포함되어 있어 20대에 해당하는 응답자가 약 85.7%로 조사대상자가 특정 연령계층에 집중되어 있고, 주거 형태도 80.4%가 원룸

이기 때문에 연구 결과를 일반화하는데 다소 한계가 있다. 따라서 더 다양한 연령층과 주거형태가 참여할 수 있도록 대상자를 선정할 필요도 있다고 생각된다. 또한 특정한 주택이 계속 범죄 대상이 되는 이유 중 하나인 깃발이론(Ainsworth, 2000)은 절도범들이 취약한 방법구조로 침입범죄를 저지르기에 적합한 목표라고 생각하여 침입을 시도하는 이론으로 위 이론을 적용하여 앞으로도 이와 같은 사업이 취약계층, 취약가구를 중심으로 먼저 이루어질 필요가 있다고 생각된다. 따라서 각 지자체에서는 침입범죄 취약가구와 취약점을 분석하여 향후 이와 같은 사업이 도입될 때 어떤 기준을 가지고 방법인증시설 설치를 할 것인지에 대한 정밀한 검토가 이루어져야 할 것이다. 또한 타겟하드닝 설치 전과 후의 유의미한 차이가 있다는 것은 명확하지만 다른 요인의 영향일 수도 있기 때문에 위의 연구의 분석방법 외에도 향후 추가적인 조사 분석이 요구된다는 점도 밝히고자 한다.

이러한 한계점을 극복하고, 타겟하드닝 CPTED 사업에 대한 연구가 지속적으로 이루어진다면 타겟하드닝과 CPTED의 효과 및 만족도 인식 등에 대한 중요한 자료 축적으로 이어질 것으로 기대된다. 또한 연구결과에서 특히 지역 경찰에 대한 신뢰도가 크게 상승한 점은 자치경찰제 시행과 더불어 위와 같은 사업을 무엇보다 신경 써서 강화해야 할 가치가 있음을 시사해주고 있다. 따라서 지자체와 경찰은 앞으로 방법인증인증시설에 의한 타겟하드닝과 같이 주민의 피부에 와 닿는 보다 실효적이고 직접적인 CPTED사업에 대한 투자 확대를 통해, 침입범죄 예방과 국민의 범죄 안전에 기여해야 한다고 생각된다. 이를 바탕으로 CPTED와 타겟하드닝이 기본적 주거 환경 요소로 자리 잡을 수 있는 계기가 되길 기대한다.

참고 문헌

국 내 문 헌

- 강용길·조준택(2010), “침입절도범의 행동분석을 통한 침입절도 예방대책에 관한 연구”, 『경찰학연구』, 10(1): 185~ 212.
- 경찰청(2005), 「환경설계를 통한 범죄예방 방안」
- 김강일(2020), “침입범죄 예방 인증시설에 의한 타겟하드닝 CPTED가 범죄와 두려움 등에 미치는 영향”, 『박사학위논문』, 용인대학교 일반대학원.
- 김강일·조준택·박현호(2019), “침입범죄 방지를 위한 타겟하드닝 CPTED에 관한 준실험설계 연구: 안산시 주민 설문조사를 중심으로”, 『한국셉테드학회』, 10(2): 7~32.
- 김영제(2007), “환경설계를 통한 범죄예방(CPTED)이 범죄 두려움에 미치는 영향”, 『한국공안행정학회보』, 16(4): 33~61.
- 김은경(2014), 「전국범죄피해조사 2012」, 한국형사정책연구원.
- 김지선·주익현(2015). 「가구범죄피해의 발생과 빈도에 영향을 미치는 요인」, 제3회 전국범죄피해조사학술대회 자료집.
- 김효건·문상철·박윤규·박현호(2014), “주거침입범죄 방지를 위한 방법론 하드웨어의 성능기준 제정에 관한 연구”, 『한국전시산업융합연구원』, 15, 203.
- 노성호·김지선(1998), “범죄의 두려움에 대한 경험적 연구”, 『피해자학연구』, 6(1): 169~205.
- 박현호(2017), 「범죄예방환경설계 CPTED와 범죄과학」, 박영사.
- 박현호·김강일·조준택(2018), “주거시설에 대한 CPTED 평가인증 기준 개선방안 연구”, 『한국경호경비학회』, 55: 117~141.
- 박현호·조준택·김강일(2018), “WDQ분석을 통한 타겟하드닝 CPTED의 침입범죄 예방효과 검증: 안산시 사례 중심으로”, 『한국경호경비학회』, 56: 9~30.
- 심의섭·김강일·박현호(2021), “주택침입범죄 예방 타겟하드닝 사업 전, 후 범죄두려움 증감에 대한 잠재프로파일 분석”, 『한국셉테드학회』, 12(1): 125~150.

- 이성식(2000), “지역사회 경찰활동과 범죄두려움”, 「한국공안행정학회」, 10: 133~159.
- 이훈영(2008), 「연구조사방법론」, 도서출판 청람.
- 임준태·이도선(2011), “관교 시민들의 범죄 두려움에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 「한국경찰연구학회」, 10(3): 175~196.
- 형사정책연구원(2019), 「전국범죄피해조사2018」
- 황성은·강부성·정상필(2015), “방법창 설치에 따른 주거안전성 거주 후 평가 연구”, 「한국주거학회 학술대회논문집」.
- 황의갑(2009). “도시지역과 읍면지역 간 범죄에 대한 두려움의 수준과 영향 요인의 차이”, 「형사정책」, 21(2): 295~323.

▣ 해 외 문 헌

- Armitage, R. (2000). *An Evaluation of secured by Design (SBD) Housing in West Yorkshire*, Huddersfield: University of Huddersfield.
- Beckford, C. (2008). *Secured by Design: A Short guide to the history and development of the UK police service's foremost crime prevention initiative*.
- Clemente, F., & Klemian, M. B. (1976). *Fear of crime among the aged*, The Gerontologist, 16.
- ISO22341 Security and resilience — Protective security — Guidelines for crime prevention through environmental design.
- Johnson, S. D., Davies, T., Murrury, A., Ditta, P., Belur, J., & Bowers, K. (2017). *Evaluation of operation swordfish: A near-repeat target-hardening strategy*, Journal of Experimental Criminology, 13: 505~525.
- Tseloni, A., Thompson, R., Grove, L., Tilly, N., & Farrell, G. (2017). *The effectiveness of burglary security devices*, Security Journal, 30(2): 646~664.

▣ 기 타

- 대륙 및 국가별 침입범죄 발생률, “data UNODC”,(자료검색일 2022.02.21. 자료, 출처 <https://www.unodc.org/unodc/index.html>)

Abstract

Effect of the CPTED Project through Certified Security Products for Residential Burglary*

Jeong, Jiyeon** · Park, Hyeonho***

Domestic burglaries are serious crimes that infringe on tranquility and safety in residential spaces, and have a huge impact on the fear of crime among the victims and local residents. In order to reduce these burglaries and crime fears, we compared before and after installation of certified security products using Target Hardening, one of CPTED's strategies to more directly and effectively block and prevent burglaries.

For the first time in Korea, crime prevention facilities were deployed in Maesan-dong-gil, Gongju-si, through the revision of local government ordinances, and the effect of the above certified security products support project was analyzed. During the implementation of the project, survey data were collected from residents two times in advance and after, a single group pre- and post-measurement design method, which is a semi-experimental design method, and reliability and validity were analyzed before research hypothesis verification of the research hypothesis.

As a result of the analysis, it was found that the occurrence of Burglary actually decreased after the installation of the Certified Security Products, and the

* This work is a revised and supplemented work of the 11th CPTED Contest in 2021 and was supported by ISO standard development of ICT applied physical security and CTPED for residential facilities (Task No. 20015719) research project of the Ministry of Trade and Industry.

** Master's student, Department of Criminology and Police Studies at Yongin University. (the 1st Author)

*** Professor, Department of Police Administration at Yongin University. (the Corresponding Author)

specific fear of theft, robbery, sexual assault, and murder was confirmed. In addition, the perception of the effectiveness of the certified security products installation support project also showed a slight increase in positive perception in the post-survey. Lastly, it can be seen that the reliability of the local police has increased significantly in all variables of police trust, police crime prevention activity, dispatch, criminal arrest, police attitude, and cooperation with residents.

Therefore, it can be seen that the installation of certified security products reduces crime rate and fear of crime, increases positive awareness of the certified security products installation support project, and increases trust in local police. If such a target hardening CPTED project is carried out more actively in the future, it will contribute to the prevention of burglary and the safety of the people, and based on this, CPTED and target hardening will become basic residential environment elements.

Key words: Burglary, Crime prevention, CPTED, Target hardening, Certified security product, Residential facilities

