

임대주택단지의 생활안전 위해요인 해소방안

Resolution Method of Hazard Factor for Life Safety in Rental Housing Complex

손정락¹ · 조건희² · 김진원³ · 송상훈⁴

Jeong-Rak Sohn¹, Gun-Hee Cho², Jin-Won Kim³ and Sang-Hoon Song⁴

(Received October 10, 2016 / Revised November 17, 2016 / Accepted January 24, 2017)

ABSTRACT

The government has been constructing and supplying public rental housing to ordinary people in order to stabilize housing since 1989. However, the public rental houses initially supplied to ordinary people are at high risk for safety accidents due to the deterioration of the facilities. Therefore, this study is aimed to propose a solution to solve the life safety hazards of the old rental housing complex as a follow-up study of Analysis of Accident Patterns and Hazard Factor for Life Safety in Rental Housing Complex. Types of life safety accidents that occur in public rental housing complexes are sliding, falling, crash, falling objects, breakage, fire accidents, traffic accidents and criminal accidents. The types of safety accidents that occur in rental housing complexes analyzed in this study are sliding, crashes, falling objects, and fire accidents. Although the incidence of safety accidents such as falling, breakage, traffic accidents and crime accidents in public rental housing complexes is low, these types are likely to cause safety accidents.

The method of this study utilized interviews and seminar results, and it suggested ways to solve the life safety hazards in rental housing complexes. Interviews were conducted with residents and managers of rental housing complexes. Seminars were conducted twice with experts in construction, maintenance, asset management, housing welfare and safety. Through interviews and seminars, this study categorizes the life safety hazards that occur in rental housing complexes by types of accidents and suggests ways to resolve them as follows. (1) sliding ; use of flooring materials with high friction coefficient, installation of safety devices such as safety handles, implementation of maintenance, safety inspections and safety education, etc. (2) falling ; supplementation of safety facilities, Improvement of the design method of the falling parts, Safety education, etc. (3) crash ; increase the effective width of the elevator door, increase the effective width of the lamp, improve the lamp type (U type → I type), etc. (4) falling objects and breakage ; design of furniture considering the usability of residents, replacement of old facilities, enhancement of safety consciousness of residents, safety education, etc. (5) fire accidents ; installation of fire safety equipment, improvement by emergency evacuation, safety inspection and safety education, etc. (6) traffic accidents ; securing parking spaces, installing safety facilities, conducting safety education, etc. (7) criminal accidents; improvement of CCTV pixels, installation of street lights, removal of blind spots in the complex, securing of security, etc.

The roles of suppliers, administrators and users of public rental housing proposed in this study are summarized as follows. Suppliers of rental housing should take into consideration the risk factors that may arise not only in the design and construction but also in the maintenance phase and should consider the possibility of easily repairing old facilities considering the life cycle of rental housing. Next, Administrators of rental housing should consider the safety of the users of the rental housing, conduct safety checks from time to time, and immediately remove any hazardous elements within the apartment complex. Finally, the users of the rental housing needs to form a sense of ownership of all the facilities in the rental housing complex, and efforts should be made not to cause safety accidents caused by the user's carelessness.

The results of this study can provide the necessary information to enable residents of rental housing complexes to live a safe and comfortable residential life. It is also expected that this information will be used to reduce the incidence of safety accidents in rental housing complexes.

Key words : Rental Housing Complex(임대주택단지), Life Safety(생활안전), Hazard Factor(위해요인), Resolution Method(해소방안)

1) LH 토지주택연구원 연구위원(주저자: jrsohn@lh.or.kr)

2) LH 토지주택연구원 수석연구원

3) LH 토지주택연구원 연구원

4) LH 토지주택연구원 수석연구원(교신저자: ssong@lh.or.kr)

1. 서 론

1.1 연구배경 및 목적

국내 아파트는 1960년대 초반부터 현재까지 지속적으로 공급되고 있으며, 공공임대주택은 1982년 정부의 임대주택 육성방안 발표 이후 각종 기준 등을 정리하여 1989년부터 서민들에 공급되기 시작하였다(손정락 등, 2016). 초기에 공급된 임대주택들은 공급주체 또는 관리주체들이 정기적으로 유지관리를 실시하고 있지만, 시설물의 노후화 및 경과년수의 증가 등으로 인해 거주자들의 민원이 증가하고 있는 실정이다. 뿐만 아니라 최초 공급 당시의 주택설계기준은 현재보다 안전성 측면에서 다소 미흡한 부분이 있어 유지관리 기간 동안 이를 보완할 필요가 있다. 특히, 기초생활수급자나 고령자, 장애인 등이 많이 거주하는 영구임대주택단지에서는 주택 내부의 각종 시설물을 거주자 스스로 유지하고 관리하는데 한계가 있다.

2014년 고령자 통계자료에 의하면, 65세 이상의 노인인구는 2014년에 600만 명이 넘어 전체 인구의 약 12.7%를 차지하고 있으며, 지속적으로 노인인구가 증가할 것으로 전망하고 있다(권오정, 2015). 따라서 고령자의 거주빈도가 높은 임대주택단지의 각종 시설물들은 경과년수를 고려하여 적기에 유지관리를 실시할 필요가 있다. 이를 위해 손정락 등(2016)은 임대주택단지에서 발생할 수 있는 생활안전사고 유형별 주요원인을 제품이나 자재, 설계요류, 시공결함, 유지관리, 사용자 부주의 측면에서 제시하였다. 하지만 임대주택단지에서 발생할 수 있는 생활안전 위험요인을 해소하기 위한 방안은 제시하지 못했으며, 추가적인 검토가 필요하다는 결론을 내렸다. 이에 본 연구는 손정락 등(2016)이 실시한 “임대주택단지의 생활안전 사고유형 및 위험요인 분석”의 후속 연구로서 임대주택단지에서 발생할 수 있는 위험요인을 해소하기 위한 방안을 도출하고, 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 국내 대표적 공공기관에서 공급하고 있는 임대주택 단지를 대상으로 하며, 일정기간 후에 분양으로 전환되는 공공 임대주택 단지는 제외하였다. 임대주택단지에서 발생할 수 있는 생활안전 위험요인의 해소방안은 손정락 등(2016)의 연구결과에서 제시한 생활안전 사고의 유형을 중심으로 도출하였다. 이를 위한 본 연구의 세부적인 수행방법 및 절차는 다음과 같다.

- (1) 선행연구를 통해 생활안전 사고의 주요유형 및 임대주택단지에서 주로 발생하는 생활안전 사고의 유형을 고찰하였다.
- (2) 임대주택단지 관리소장 및 임차인 대표와 인터뷰를 실시하여 생활안전 위험요인을 파악하고, 안전사고를 예방할 수 있는 방안을 검토하였다.
- (3) 아파트 유지관리 및 시설물 안전관리 관련 전문가를 대상

으로 2회의 세미나를 실시하여, 임대주택단지에서 발생할 수 있는 사고의 유형별 생활안전 위험요소 해소방안을 도출하였다.

- (4) 임대주택단지의 공급주체, 관리주체, 사용주체로 구분하여 생활안전 위험요인별 해소방안을 제안하였다.

2. 선행연구 및 문헌고찰

2.1 생활안전 사고의 유형

주택에서 발생하는 안전사고는 일반적으로 내부 또는 외부적인 요인에 의해 각종 시설물들이 불안정한 상태에 이르렀을 때 발생한다. 한국소비자원의 연구에 따르면, 주택에서 발생하는 안전사고는 대부분 일상생활 도중에 발생하며, 어린이나 고령자가 사고대상의 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 한국 소비자원에서는 소비자위해감시시스템¹⁾을 통해 매년 각종 안전사고의 사례를 바탕으로 다양한 위해정보를 수집하고 있다. 본 절에서는 한국소비자원의 안전사고 사례분석 결과를 바탕으로 안전사고의 주요유형을 파악하였다. 2014년 어린이 안전사고 사례분석 자료를 살펴보면, 6세 이하의 취학 전 어린이의 안전사고가 전체 사고의 약 80% 정도를 차지하고 있다. 중상 이상의 위해사례가 발생하는 장소는 놀이터와 가정이 대부분을 차지하고 있으며, 안전사고는 추락, 넘어짐, 미끄러짐, 충돌 등에 기인하는 것으로 나타났다. 2013년의 고령자 안전사고 사례분석 자료를 살펴보면, 전체사고의 약 62% 정도가 가정에서 발생하고 있으며, 65~69세가 약 36%, 70~74세가 약 23% 정도를 차지하고 있어 70대보다 60대의 안전사고 발생률이 다소 높은 것으로 나타났다. 또한 고령자들에게 발생하는 안전사고의 대부분은 넘어지거나 미끄러짐으로 인한 충돌이 주요 원인인 것으로 조사되었다. 2012년의 가정 내 안전사고 사례분석 자료를 살펴보면, 10세 미만의 어린이가 전체 사고의 약 42% 정도를 차지하고 있으며, 사고발생 빈도는 침실, 주방, 거실, 화장실 및 욕실의 순서로 나타났다. 가정 내에서 발생하는 안전사고는 충돌, 충격, 찰림, 화학적 영향 등에 의해 발생하는 것으로 나타났다. 2011년의 계단사고 관련 위해정보 분석 자료를 살펴보면, 10세 미만의 어린이가 전체 사고의 약 25% 정도, 60대 이상의 노인들이 전체 사고의 약 20% 정도를 차지하고 있어 계단사고는 어린이와 고령자 중심으로 발생하는 것으로 나타났다. 이처럼 상기 연구에 따르면, 안전사고는 일반적으로 가장 안전한 장소로 여겨지는 가정 및 주거시설에서 주로 발생하는 것으로 나타났다. 또한 안전사고 피해자는 어린이와 고령자 중심으로 구성되어 있는

1) 소비자위해감시시스템(Consumer Injury Surveillance System)은 소비자기본법에 의거하여 전국의 62개 병원, 18개 소방서 등 위해정보제출기관과 소비자상담센터를 통해 접수되는 모든 위해정보를 수집하고 분석 및 평가하여 관련 조치를 취할 수 있도록 구축된 소비자 위해상황 감시시스템을 말한다.

Table 1. Analysis of hazard factor in rental housing complex

safety accidents type			hazard factor	correlation of accidents				
				product	design error	construction error	maintenance	carelessness
sliding	bathroom	floor finishing	• low friction factor of floor tiles	◎			◎	◎
	hallway	windows	• defective of caulking construction			◎		
		floor finishing	• breakage and adhesion defect				◎	
	stairs	non-slip	• deterioration of non-slip				◎	
	main entrance	safety rail	• missing safety rail on main entrance		◎			
		floor finishing	• use slippery floor finish(granite stone)		◎			
pedestrian zone	floor finishing	• use slippery floor finish(clay block)		◎		◎		
falling	rooftop	flat roof	• inadequate key management				◎	◎
		gable roof	• missing safety rail on rooftop		◎		◎	
	stairs	safety rail	• fixation failure and breakage				◎	◎
crash	main entrance	ramp	• lack of effective width of ramp		◎		◎	
	elevator hall	elevator	• carelessness of electric wheelchair					◎
falling objects and breakage	dropping	waste, bottle	• lack of community consciousness					◎
	shoe shelf	fixed type	• aging and poor fixation of shoe shelf				◎	
		stand type	• poor fixation of shoe shelf			◎	◎	
	toilet	toilet bowl	• aging of toilet bowl	◎			◎	
	kitchen	kitchen furniture	• poor fixation of kitchen furniture			◎	◎	
	gable roof	asphalt shingles	• poor fixation of asphalt shingles		◎		◎	
fire accidents	kitchen	gas valve	• user's carelessness		◎			◎
	emergence exit route	hallway type	• missing smoke exhaustion equipment		◎		◎	
		rooftop	• rooftop door closed for crime prevention				◎	
	etc	arson	• some residents' indiscreet behavior					◎
traffic accidents	carriageway	parking lot	• illegal parking due to lack of parking lot		◎		◎	
		tree	• obstruct drivers field of vision				◎	
		traffic safety facility	• traffic offence				◎	◎
criminal accidents	apartment communal space	street lamp	• lack of street lamp quantity		◎		◎	
		CCTV	• lack of CCTV pixels and quantity				◎	
		etc	• some residents' indiscreet behavior					◎

것으로 나타났다. 따라서 임대주택단지에서 발생하는 안전사고를 예방하기 위해서는 이들이 주로 생활하는 장소나 부위에 설치되어 있는 안전시설물 등을 중점적으로 점검해야 할 것으로 사료된다.

2.2 임대주택 단지의 생활안전 위해요인

임대주택의 거주자들은 일정기간동안 임대료를 납부하고, 임대기간이 종료하면 퇴거하기 때문에 분양주택 거주자들처럼 각종 시설물을 자체적으로 유지 및 보수 하는데 한계가 있는 실정이다. 또한 임대주택단지 거주자의 대부분은 기초생활수급자 또는 고령자 등으로 구성되어 있어 경제적인 부담 등의 이유로 유지보수가 신속히 진행되지 않는 경우도 있다. 손정락 등(2016)은 공공 임대주택단지 거주자들의 생활안전을 확보하기 위해 단지 내에서 발생 가능한 위해요인을 Table 1과 같이 분석하였다. 기 수행 연구 및 Table 1의 결과는 전국의 38개 임대주택단지

에서 실시한 인터뷰 조사 및 128개 임대주택단지를 대상으로 실시한 설문조사 결과를 바탕으로 분석하였으며, 임대주택단지에서 발생할 수 있는 안전사고의 유형을 미끄러짐/넘어짐, 추락, 충돌, 낙하물/전도/탈락, 화재사고, 교통사고, 범죄사고로 구분하였다. 그리고 임대주택단지에서 발생할 수 있는 생활안전 위해요인의 발생단계를 제품/자재, 설계오류, 시공결함, 유지관리, 사용자 부주의로 정의하여 분석을 실시하였다. 선행연구는 임대주택단지에서 발생할 수 있는 위해요인에 대해서는 체계적으로 분석하고 있지만, 실제 관리 및 이용주체들이 생활안전 위해요인을 제거하고 저감시키는 행위를 하기 위해서는 추가적인 해소 방법 및 방안에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다.

2.3 안전한 실내건축을 위한 정부의 안전기준

국토교통부는 지난 2013년에 건축물 내에서 생활안전 사고를 줄이기 위해 미끄러짐, 넘어짐, 끼임, 추락, 충돌 등을 방지하기

위한 가이드라인을 보급하고 있으며 주요내용은 Table 2와 같다. 적용대상은 단독주택, 공동주택, 제1종 및 제2종 근린생활시설, 문화 및 집회시설, 종교시설, 판매시설 등 대부분의 건축물이 포함되어 있다. 안전한 실내건축을 위한 안전기준은 건축물의 특성을 고려해야 하며, 기준 간에 차이가 있는 경우에는 해당 건축물의 특성과 안전성을 종합적으로 고려하여 적용해야 한다고 명시되어 있다. 이에 본 연구에서는 국토교통부의 안전한 실내건축 가이드라인을 참조하여 임대주택단지에서 발생할 수 있는 안전사고의 유형별 생활안전 위해요인 해소방안을 도출하여 임대주택단지의 사용자뿐만 아니라 공급 및 관리 주체별 수행해야 하는 역할을 제안하고자 한다.

주택단지는 전용면적이 약 40~50m² 정도로 2인 이하 가구보다 4인 가구의 구성 비율이 높은 것으로 나타났다. 또한 주요 거주 연령대는 40대부터 60대까지 다양하게 구성되어 있는 것으로 나타났다. 따라서 임대주택단지에서 발생할 수 있는 사고의 유형별 위해요인을 해소하기 위해서는 임대 유형이나 경과년수, 주요 거주연령대 등 임대주택단지의 특성을 반영할 필요가 있을 것으로 판단된다.

3.2 생활안전 위해요인 해소방안 도출방법

임대주택 단지에서 발생할 수 있는 안전사고의 유형별 위해요인 해소방안을 객관적으로 도출하기 위해 2회에 걸쳐 Table 4와 같이 전문가 세미나를 실시하였다.

Table 2. Outline of safe interior design guidelines

accidents type	safety standards
sliding	<ul style="list-style-type: none"> • present the criteria of frictional resistance by floor finishing materials • install non-slip in hazardous locations • strengthen the identification of escape stairs
falling	<ul style="list-style-type: none"> • install hand railing more than 1.5m • install vertically balcony
crash	<ul style="list-style-type: none"> • glass shower booth installed with safety glass • install buffer to the wall more than 1.5m
fall down	<ul style="list-style-type: none"> • remove the threshold of the floor

Table 4. Outline of expert seminar

seminar	professional field	persons
1st (2015.08.07)	• researcher	4
	• maintenance and asset management	3
	• rental housing construction	1
	• housing facility standard	1
	• housing welfare	1
	• management of rental housing complex	1
	Total	11
2nd (2015.09.09)	• researcher	4
	• maintenance and asset management	3
	• maintenance (professor)	1
	• life safety	1
	• safety management	1
	• support management of apartment	1
	• development of construction technology and standards	2
Total	13	

3. 임대주택단지의 위해요인 해소를 위한 연구방법

3.1 임대주택단지 인터뷰 조사

인터뷰 조사는 국내 대표적 공공기관에서 공급하여 관리하고 있는 단지를 대상으로 실시하며, 임대주택의 경과년수, 임대유형, 지역, 관리주체 등을 고려하여 총 38개 대상 단지를 선정하였다. 인터뷰 조사 방법은 임대주택단지의 관리사무소를 방문하여 관리사무소 소장, 임차인 대표 또는 이를 대표할 만한 입주자를 대상으로 자유롭게 면담을 실시하는 방식으로 진행하였다. 인터뷰 조사를 실시한 임대주택단지의 일반현황 및 임대 유형별 특성은 Table 3과 같다.

Table 3. Survey outline of rental housing complex

survey	number of rental housing complex	area for exclusive use space	elapsed year	average age
interview	22 (permanent lease)	less than 30m ²	22.1	60~70
	2 (public lease)	41~50m ²	20.5	40~60
	14 (national lease)	41~50m ²	10.5	40~60

영구임대주택단지의 평균 전용면적은 약 30m² 이하로 1인 또는 2인 가구로 구성되어 있고, 대부분 60대 이상의 고령자가 거주하고 있는 것으로 나타났다. 50년 공공임대 및 국민임대

1차 세미나는 본 연구를 수행한 연구수행자 4인과 임대주택 유지보수 및 자산관리 업무를 담당하고 있는 실무전문가 3인, 임대주택 건설 실무전문가 1인, 주택시설기준 및 주거복지 실무전문가 각 1인, 임대주택단지 총괄관리 실무전문가 1인 등 총 11명으로 구성하였다. 1차 세미나에서는 임대주택단지의 인터뷰 조사를 통해 파악된 관리주체 및 사용주체들의 의견을 중심으로 집단토론을 실시하였다. 이를 통해 다양한 관점에서 임대주택단지의 생활안전 위해요소를 제거할 수 있는 기술 및 관리적 방안을 도출하였다.

2차 세미나는 연구수행자 4인과 임대주택 유지보수 및 자산관리 업무를 담당하고 있는 실무전문가 3인, 유지관리 전공 대학교수 1인 및 한국소비자원 생활안전 관련전문가 1인, 한국시설안전공단 전문연구원 1인, 공동주택관리지원 실무전문가 1인, 공동주택건설 기술 및 기준 개발 전문연구원 2인 등 총 13명으로 구성

하여 실시하였다. 2차 세미나에서는 38개 임대주택단지의 인터뷰 결과와 1차 세미나 결과를 바탕으로 도출한 임대주택단지의 생활안전 위해요인 해소방안을 최종적으로 검증하고 보완하는 형태로 진행하였다.

이를 통해 임대주택단지에서 발생할 수 있는 사고의 유형에 따라 위해요인을 해소할 수 있는 방안뿐만 아니라 임대주택의 공급 및 관리, 사용 주체에 따른 각자의 역할을 도출하였다.

4. 생활안전 사고의 유형별 위해요인 해소방안

4.1 미끄러짐/넘어짐 사고

임대주택단지에서 미끄러지거나 넘어지는 사고는 화장실이나 욕실, 복도, 계단, 아파트 주출입구 등에서 주로 발생하고 있다. 단지 내에서 안전사고가 발생하는 주요원인은 임대주택의 경과년수에 따른 마감자재의 내구성 부족, 시공상의 결함, 사용자의 관리미흡 등이 있으며, 바닥마감재의 노후화로 인한 마찰계수 부족과 고령자나 장애인 등 거동이 불편한 입주자를 위한 안전장치의 부족이 안전사고의 가장 큰 원인으로 나타났다. 따라서 임대주택단지의 미끄러짐이나 넘어짐 사고를 예방하기 위해 각 부위별 위해요인 해소방안을 Fig. 1과 같이 제안하였다. 화장실 및 욕실의 바닥타일은 국토교통부의 「안전한 실내건축 가이드라인」의 기준에 의거하여 습윤 상태에서 동적 마찰계수가 0.4 이상인 자재를 설계에 반영할 필요가 있고, 기존의 노후 임대주택단지는 수선주기 계획에 반영하여 적정시기에 보수가 필요할 것으로 사료된다. 또한 고령자 및 노약자들의 안전사고 발생률을 저감시키기 위해 안전손잡이와 같은 안전장치를 마련해야 할 것으로 판단된다.

임대주택단지의 편복도형 구조에 설치되어 있는 복도창호는 빗물의 유입, 보일러실 동파, 결로 등으로 인해 발생하는 하자를 저감시키기 위해 시설개선사업의 일환으로 설치되었다. 하지만 일부 단지에서는 복도 난간의 페인트를 제거하지 않은 상태로 실링공사를 실시하였고, 실링 부위가 파손되어 빗물이 스며들어 바닥에 물이 고이는 사례가 있어 미끄러지거나 넘어지는 사고가 발생하고 있는 실정이다. 따라서 복도창호 시공불량으로 인해 빗물이 스며들어 바닥에 고이지 않도록 시공단계에서 철저한 관리가 필요할 것으로 판단된다. 또한 복도의 바닥마감재는 들뜨거나 부분적으로 파손되어 방지되지 않도록 수시로 점검하고, 위해요인이 발생되면 즉시 이를 보수해야 할 필요가 있다.

임대주택단지는 일반 분양주택단지보다 거주연령 비율이 상대적으로 높기 때문에 계단을 이용하는 빈도는 낮으나, 일부 단지에서는 논슬립이나 안전난간대 등이 부분적으로 파손된 상태로 방치되고 있어 안전사고가 발생할 위험이 높은 실정이다. 따라서 계단의 바닥에 설치하는 논슬립 등의 안전장치는 내구성이 강하고, 경과년수에 따른 유지보수가 용이한 자재를 설계에 반영할 필요가 있다. 또한 눈에 잘 띄는 색상으로 처리

하여 입주자가 쉽게 식별할 수 있는 조치가 필요할 것으로 판단된다. 이밖에도 아파트 주출입구가 필로티 구조로 되어있는 단지는 비 또는 눈 등으로 인해 미끄러지는 사고가 발생할 가능성이 높아 마감자재를 화강석 버너구이나 화강석 잔다듬 등과 같이 계획하여 미끄럼 방지계수를 높일 필요가 있을 것으로 사료된다.

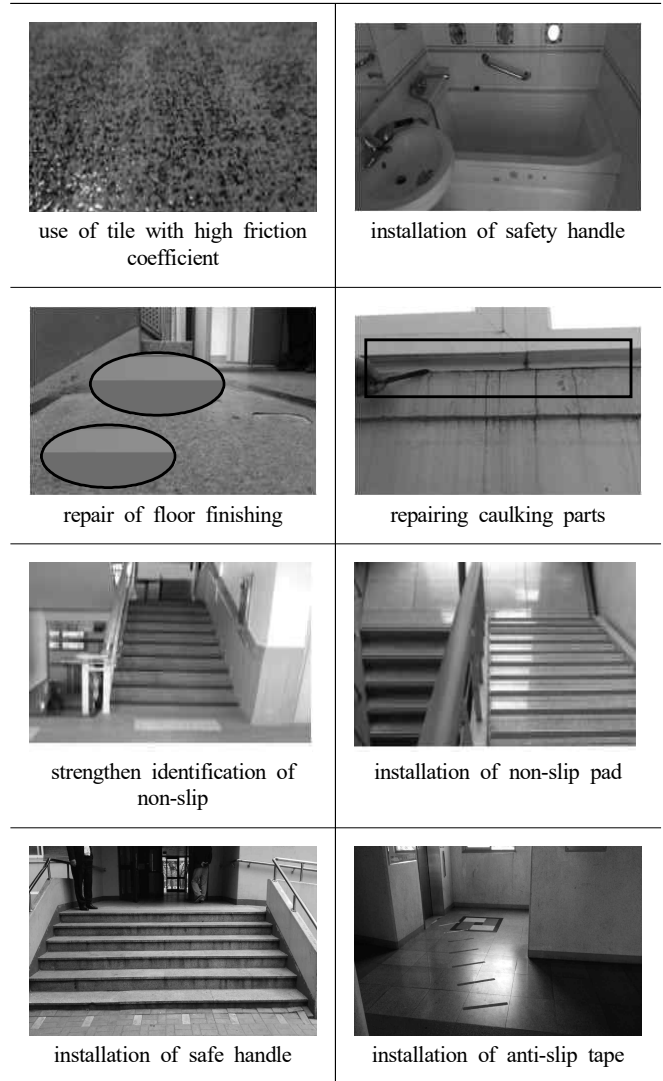


Fig. 1. Eliminate hazards to prevent sliding accidents

일반적으로 임대주택단지에서 발생하는 미끄러짐/넘어짐 사고의 주요 피해자는 고령자나 장애인과 같은 사회적 약자가 대부분으로 녹색건축 인증기준의 주택성능분야(사회적 약자 배려) 부분의 성능등급 2급 이상의 기준을 충족시킬 필요가 있다. 특히 전용부위의 바닥은 단차가 발생하지 않도록 계획 및 관리가 필요하며, 장애인이나 노약자를 위한 일부 세대는 일반세대와 달리 별도의 계획을 수립하여 안전장치를 설치해야 한다. 임대주택 단지 내 장애인이나 노약자를 위한 세대는 세대내부 문턱의 제거, 안전손잡이 설치, 미끄럽지 않은 바닥마감재 사용

및 바닥마감 처리 등과 같은 안전장치가 필요할 것으로 사료된다. 공용부위는 주출입구의 경사로 기울기를 1/18 이하로 계획하고, 경사로에 미끄럽지 않은 바닥마감재 또는 바닥마감 처리를 하고, 공용계단 계단참의 유효폭은 1.5m 이상 충족시켜야 할 것으로 판단된다. 이러한 미끄러짐/넘어짐 사고와 관련하여 생활안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 5와 같이 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 5. Considerations to prevent sliding accidents

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • set the dynamic friction coefficient of the floor finish to 0.4 over • establishment and implementation of maintenance plans according to repair cycle • ensuring the quality of the construction phase and minimizing the occurrence of defects • durable and easy to maintain materials reflected in design
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • removal of risk factors for safety accidents through frequent inspection of floor finishes • promoting safety awareness of residents through safety education
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • eliminate factors that cause accidents by self-inspection inside apartments • minimize accidents caused by user carelessness

4.2 추락사고

임대주택단지에서 발생하는 추락사고의 빈도는 높지 않은 편이지만, 시설물의 노후화 및 유지관리 미흡 등으로 인해 사고가 발생할 가능성이 높은 부위가 일부 존재하고 있는 실정이다. 임대주택단지에서 추락사고가 발생할 위험이 있는 주요 부위는 옥상, 계단, 환기구 및 장비반입구 부위 등이 있는 것으로 나타났다.

임대주택단지의 옥상은 임대유형에 따라 Fig. 2와 같이 두 가지 형식의 구조로 구분할 수 있다. 영구임대주택은 평지붕의 형태로 구성되어 있고, 국민임대 및 50년 공공임대 주택단지는 박공지붕의 형태로 되어 있다. 평지붕의 옥상은 약 1.2m 이상의 난간 턱이 있어 다소 안전한 편이지만, 거주자들의 출입이 자유로운 경우에 추락사고가 발생할 가능성이 있다. 박공지붕의 옥상은 화재발생 시, 비상대피로가 1층 또는 발코니로 유도되어 있어 거주자들의 옥상출입이 제한되어 있으나, 시설물의 유지관리 측면에서 관리사무소 직원이 옥상에 출입하는 경우가 있어 안전장치의 확보가 필요하다.

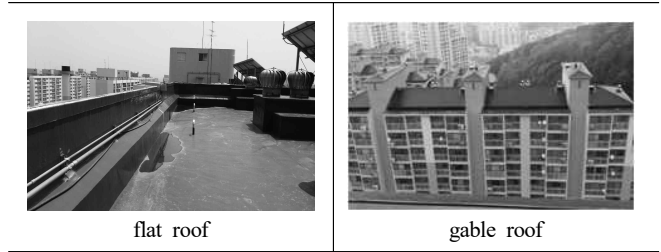


Fig. 2. Rooftop of rental housing complex

이와 같이 옥상에서 발생하는 추락사고 위해요인을 해소하기 위해서 Fig. 3과 같이, 평지붕은 화재발생 시 비상대피가 가능할 수 있도록 아파트 최상층에 설치되어 있는 비상열쇠함 관리를 철저히 해야 할 것으로 판단된다. 또한 박공지붕에 설치하는 안전난간대의 설치길이를 최소 2m 이상 확보하고, 신규 공급에 정인 임대주택은 안전난간대의 전면설치에 대한 검토가 필요할 것으로 판단된다.

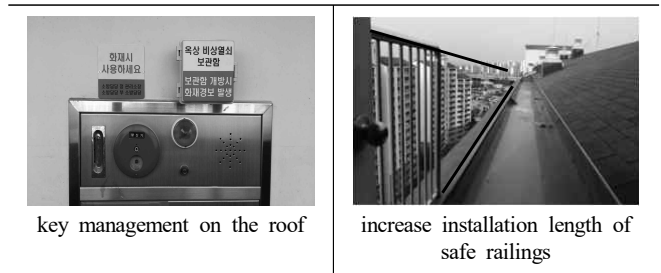


Fig. 3. Improvement to prevent accidents on the roof

임대주택단지 내 주차장 환기구, 트렌치, 장비반입구 등은 주로 보행자 도로와 인접하게 설치되어 있어 거주자들이 쉽게 접근할 수 있는 실정이다. 따라서 이와 같은 시설물들의 시공안전성이 확보되지 않는 경우에 추락사고가 발생할 가능성이 있다. 이를 위해서는 추락사고가 발생할 위험이 있는 장소에 추락 위험 및 접근금지 등 안전 표지판을 설치하고, 환기구 등에 지붕을 설치하여 거주자들이 환기구에 접근하는 것을 사전에 차단할 필요가 있을 것으로 판단된다. 또한 환기구 및 트렌치 등의 상부에 설치하는 철재 그레이팅의 시공방법을 Fig. 4와 같이 개선하여 상부에 하중이 증가하더라도 브라켓 파손으로 인한 추락사고가 발생하지 않도록 설계를 강화할 필요가 있을 것으로 사료된다.

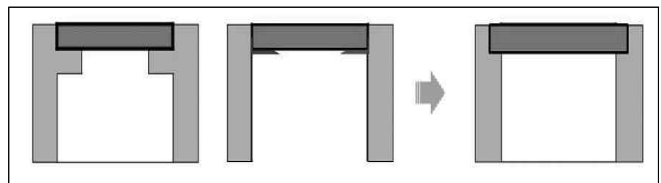


Fig. 4. Improvement of design method of underground ventilation trench

이밖에도 계단이나 발코니 등에 설치되어 있는 안전난간대의 고정상태, 노후화 정도 등을 수시로 점검하여 시설물의 노후화로 인한 추락사고가 발생하지 않도록 조치할 필요가 있다. 따라서 추락사고와 관련하여 생활안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 6과 같이 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 6. Considerations to prevent falling accidents

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • review of safety railing installation length of gable roof • improved design method of trench installation site
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • promoting safety awareness of residents through safety education • install safety signs at risk of falling
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • avoid rooftop access for purposes other than evacuation space • avoid approaching dangerous places

4.3 충돌사고

임대주택단지의 충돌사고 발생빈도는 다소 낮은 편이지만, 전동휠체어를 사용하는 장애인이나 고령자들은 단지 내 일부 시설물들과의 잦은 충돌로 인해 불편을 호소하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 전동휠체어 사용자가 많은 영구임대주택단지에서 충돌사고가 빈번히 발생하는 것으로 보아 증점관리가 필요할 것으로 판단된다.

임대주택단지의 장애인램프는 보통 U형으로 설치되어 있어 회전하는 구간의 유효폭이 부족하여 주로 충돌하는 것으로 나타났다. 따라서 장애인램프에서 충돌하는 사고를 예방하기 위해서는 Fig. 5와 같은 U형의 장애인램프의 유형을 I형으로 전환할 필요가 있다. 또한 기존의 임대주택단지는 유지보수 계획을 수립하여 장애인 램프의 유효폭을 확장하고, 경사로의 기울기를 1/18 이하를 유지할 수 있도록 계획 및 시설관리가 필요할 것으로 판단된다.

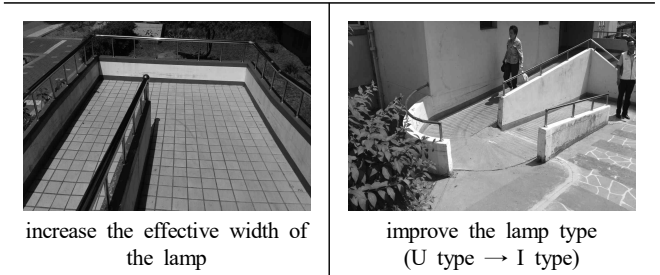


Fig. 5. Ramp of rental housing complex

이밖에도 엘리베이터 홀에서 승강기 도어와 전동휠체어가 충돌하여 승강기 도어가 탈락되는 경우도 일부 있어 이에 대한 안전대책을 마련해야 할 것으로 사료된다. 이러한 충돌사고의 주요원인은 전동휠체어 사용자의 음주운전 및 운전미숙으로 전동휠체어 사용자들을 대상으로 주기적인 안전수칙 및 주의사항 등에 대한 교육이 필요할 것으로 판단된다. 따라서 충돌사고와 관련하여 생활안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 7과 같이 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 7. Considerations to prevent crash accidents

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • increase the effective width of the ramps by improving the design • improve the lamp type (U type → I type) • durability enhancement of elevator doors
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • conduct safety training for electric wheelchair users • remove of hazard factors through frequent inspection of various facilities
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • safe driving of electric wheelchair • drunk driving prohibited in electric wheelchairs

4.4 낙하물·전도·탈락 사고

임대주택단지에서 생활안전 사고와 관련하여 가장 큰 위해요인은 낙하물·전도·탈락과 관련이 있으며, 이들 사고가 발생하는 주요원인은 임대주택의 경과년수에 따른 시설물의 노후화, 일부 거주자의 무분별한 행동 등이 대부분인 것으로 나타났다. 임대주택단지에서 발생하는 낙하물과 관련이 있는 사고는 대부분 정신지체자 또는 알콜중독자 등 일부 무분별한 거주자들이 쓰레기 및 술병 등 각종 이물질 등을 불법으로 투기하여 입주민이 다치거나 주차장의 차량이 파손되는 사례가 일부 발생하고 있다. 임대주택의 입주자 선정기준에 따르면, 단지 내에서 무분별한 행동으로 타인에게 피해를 주는 경우에 계약이 취소될 수 있다고 명시되어 있으나, 임대차 재계약시에는 무주택 기준만 충족하면 계약을 연장할 수 있어 현실적으로 이들을 강제 퇴거 조치를 하기 힘든 실정이다. 따라서 임대주택단지에서 공동체 생활을 하는데 있어 다른 입주민에게 피해를 주거나 각종 안전사고를 유발시킬 수 있는 일부 무분별한 거주자들에게 재계약 금지 및 강제 퇴거조치 등을 할 수 있도록 재계약 기준 등을 개정할 필요가 있을 것으로 판단된다.

임대주택단지에서 발생하는 전도 사고는 세대현관에 설치되어 있는 신발장과 관련이 있다. 국민임대주택단지는 세대현관에 스탠드 형태로 신발장을 설치하는데, 상부 또는 측면에 고정

상태가 미흡하여 일부 단지에서는 전도할 위험성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 국민임대주택단지에 설치하는 스탠드형 신발장은 Fig. 6과 같이 신발장의 상부가 천정과 5cm 이상의 공간이 있으면 신발장 상부에 고정봉을 설치하고, 측면에는 고정양카를 설치하는 기타 방법으로 견고하게 고정해야 할 것으로 판단된다.

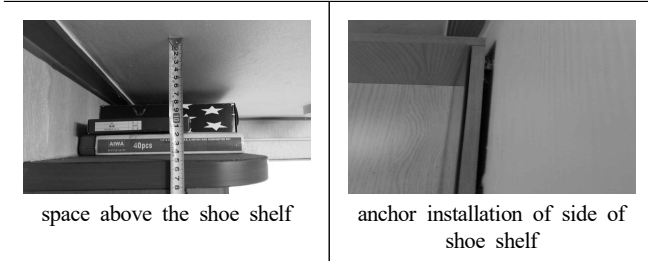


Fig. 6. Shoe shelf of rental housing complex

영구임대주택단지에 설치되어 있는 신발장은 세대현관의 상부에 고정형으로 설치되어 있으며, 대부분 20년 이상이 경과하여 노후화되어 있는 실정이다. 영구임대주택의 구성원들은 고령자나 장애인으로서 대부분 신발장을 사용하지 않지만, 신발장은 임대주택 공급주체의 자산에 포함되어 있어 거주자들이 임의로 철거할 권한이 없는 것으로 나타났다. 따라서 영구임대주택단지에 설치하는 신발장은 Fig. 7과 같이 신발을 세우거나 눕혀서 보관할 수 있도록 신발장 폭을 최소화하고, 스탠드 형태로 배치가 가능하도록 설계단계에서 검토할 필요가 있을 것으로 사료된다.



Fig. 7. Improving the installation of shoe shelf

또한, 영구임대주택단지의 세대현관 상부에 설치되어 있는 신발장의 철거를 요청하는 세대가 있는 경우에는 철거하고, 신발장의 사용을 원하는 세대에 대해서는 철저한 점검을 통해 사고발생을 예방해야 할 것으로 판단된다.

경과년수가 20년 이상인 영구임대주택단지 화장실 및 욕실의 변기나 세면대와 같은 위생기구는 Fig. 8과 같이 노후화 되어 탈락사고가 빈번히 발생하는 것으로 나타났다. 하지만 화장실이나 욕실은 거주자들의 전용공간으로서 관리주체가 수시로 세대내부를 점검하는데 한계가 있는 실정이다. 따라서 임대주택단지 거주자들은 주기적인 자가점검을 통해 화장실 및 욕실

위생기구의 탈락 위험성 등을 파악하여야 한다. 그리고 자가점검을 통해 각종 위생기구가 탈락할 위험이 있다고 판단되면 관리사무소에 접수하고, 관리사무소는 이를 즉각 조치해야 할 것으로 판단된다.



Fig. 8. Risk of dropping a toilet due to aging

주방기구는 임대주택단지가 노후화됨에 따라 일부 영구임대주택단지에서 상부장이 탈락되거나 처짐 등의 현상이 발생하고 있으나, 대다수의 국민임대 및 50년 공공임대 주택단지에서는 고정상태가 양호한 것으로 나타났다. 하지만 주방기구 상부장의 적정하중을 표기하여 거주자가 각종 그릇이나 기타 물품 등을 보관함에 있어 적정하중을 초과하지 않도록 권고가 필요할 것으로 판단된다. 또한 주방기구의 교체수선주기인 20년이 도래하는 단지에 대해 집중적인 유지관리가 필요하며, 수선주기 시점 이전에 위해요소가 발생하는 경우에는 즉시 보수 또는 교체가 필요할 것으로 판단된다.

이밖에 옥상의 형태가 평지붕이 아닌 박공지붕으로 시공된 국민임대 및 50년 공공임대 주택단지에서는 경과년수가 지속됨에 따라 아스팔트 싱글의 접착강도가 저하되어 Fig. 9와 같이 아스팔트 싱글이 탈락하는 사례가 빈번히 발생하는 것으로 나타났다. 특히, 지리적인 특성상 바람이 심한 지역은 싱글의 탈락빈도가 일반 내륙지역보다 상대적으로 높게 나타났다.

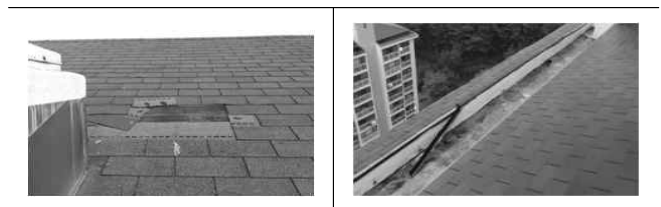


Fig. 9. Aging of finishing materials associated with gable roof

따라서 주기적인 관리를 통해 우기 및 태풍으로 인한 피해를 최소화하고, 수선주기 이전에 보수가 필요한 경우에는 즉시 조치가 필요한 것으로 판단된다. 현재 박공지붕의 마감은 대부분 금속기와 지붕형태로 설계에 반영되지만, 기존의 아스팔트 싱글은 적정 수선주기에 대한 검토가 필요하며, 지리적으로 바람이 심한 지역의 지붕은 별도의 마감공법에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다. 이러한 낙하물 전도·탈락 사고와 관련하여 생활 안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 8과 같이 임대주택의 공

급주체, 관리주체, 사용주체별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 8. Considerations to prevent falling objects and breakage

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • revision of resident selection and renewal standard of rental housing complex • design improvement and quality assurance of shoe shelf installation site • establishment and implementation of maintenance plans for various facilities • allowable load indication of kitchen furniture • designed for local characteristics and durability of finished materials
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • special care of some indiscreet residents • periodic inspection and maintenance of rental housing complex facilities • inspection and maintenance of various facilities before repair cycle
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • notify the management office of the life safety risk factors through self-inspections • uses kitchen furniture within the effective load range • do not throw trash out the window

4.5 화재사고

임대주택단지에서 화재사고가 발생할 위험이 높은 곳은 주방이며, 화재사고와 관련하여 복도와 옥상 등 비상대피로에 일부 위해요인이 존재하는 것으로 나타났다.

영구임대주택단지는 대부분 60대 이상의 고령자 및 장애인의 거주비율이 높아 가스레인을 켜둔 상태로 잊어버려 냄비를 태우거나 화재로 연결되는 사례가 빈번히 발생하고 있다. 일부 단지에서는 지자체의 도움을 받아 가스밸브 타이머를 설치하여 화재가 발생하는 빈도는 감소하고 있으나, 이러한 안전조치가 화재사고 예방을 위한 근본적인 대책이라 할 수 없다. 따라서 영구임대주택단지의 주방에 국민임대 및 50년 공공임대 주택단지처럼 가스의 누출이나 화재발생 시 자동으로 가스를 차단할 수 있도록 Fig. 10과 같이 가스 자동차단장치를 설치할 필요가 있을 것으로 판단된다.

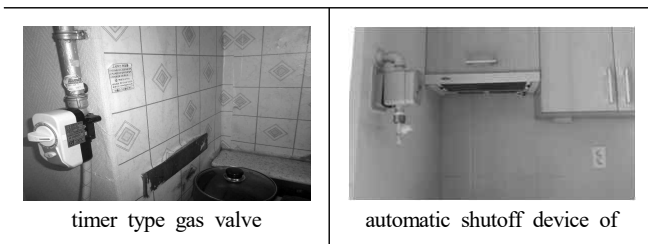


Fig. 10. Improving the installation of gas device

일반적으로 임대주택은 화재가 발생하면 복도, 계단, 발코니의 경량간막이벽을 통해 대피할 수 있도록 설계되어 있다. 하지만 임대주택의 발코니는 거주자들이 각종 짐을 쌓아두고 있어 현실적으로 대피공간으로 활용되고 있지 않는 실정이다. 또한 옥상의 형태가 평지붕인 임대주택단지의 옥상은 화재발생 시 대피공간으로 활용되기 때문에 상시 개방을 하는 것이 원칙이지만, 일부 임대주택단지에서는 범죄와 같은 안전사고를 예방하기 위해 옥상 출입문을 폐쇄시키는 경우가 있어 비상대피로의 역할을 하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 화재발생 시 거주자들이 안전하게 대피할 수 있도록 비상대피로의 확보가 필요할 것으로 판단된다. 이를 위해 편복도형 구조인 임대주택단지에는 화재발생 시 연기를 외부로 배출시킬 수 있도록 설계단계에서 고려할 필요가 있다. 또한 옥상의 출입문은 Fig. 11과 같이 평상시에는 폐쇄하고, 화재가 발생하면 대피공간으로 활용할 수 있도록 옥상의 자동개폐장치 설치를 검토할 필요가 있을 것으로 사료된다.

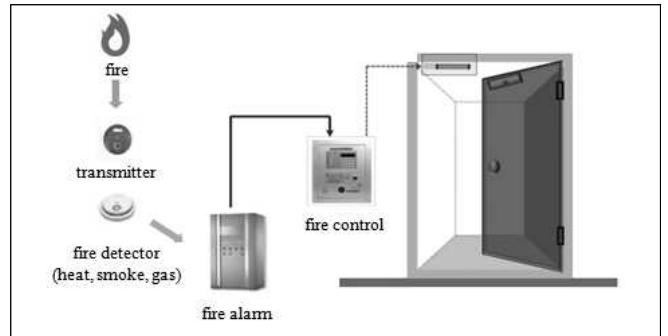


Fig. 11. 화재발생 시, 옥상의 자동개폐장치

이밖에도 화장실의 점검구나 재활용 창고 등에서 담배꽂초로 인해 화재가 발생하거나, 알콜중독자 및 정신지체장애자 등 일부 무분별한 거주자들의 방화로 인해 화재가 일부 발생하고 있다. 따라서 임대주택거주자들을 대상으로 주기적으로 화재예방과 관련한 안전교육이 필요할 것으로 사료된다. 이러한 화재사고와 관련하여 생활안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 9와 같이 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 9. Considerations to prevent fire accidents

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • review of installation of gas automobile in permanent rental housing complex • designed for emergency evacuation routes • review of installation of automatic switching device on the roof door
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • conduct safety training related to safety rules for gas use • conduct safety training related to emergency exit route
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • minimize fire that can occur due to user's carelessness • always secure by emergency exit route of housing complex

4.6 교통사고

임대주택단지에서 교통사고가 발생할 위험이 있는 장소는 주차장이나 자동차 전용도로, 단지 내 사각지대 등이 있다. 현재 공급되고 있는 임대주택단지의 법정 주차면적은 초기에 공급된 단지의 주차면적보다 넓으나, 초기에 공급된 임대주택단지에서는 입주자들의 생활수준 향상으로 대부분 차량을 소유하고 있어 단지 내 주차공간이 부족한 실정이다. 이로 인해 단지 내 보행자 도로 및 갓길을 간이 주차장으로 활용하고 있어 Fig. 12와 같은 장소를 주차공간으로 활용할 필요가 있다. 단지 내에 설치되어 있는 놀이터나 운동시설, 조경공간 등은 법적인 최소 설치면적이 초과되는 경우에 초과하는 면적만큼 주차장으로 활용해도 법적인 문제가 없는지에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다. 또한 단지 내 주차공간으로 활용할 수 있는 유휴지가 있는 경우에는 주차장으로 전용하여 단지 내 주차면수의 확보가 필요할 것으로 판단된다.

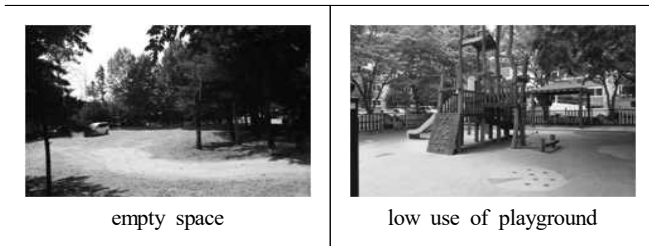


Fig. 12. Space that can utilize parking area

단지 내에서 발생하는 교통사고를 예방하기 위해서는 Fig. 13과 같은 교통안전 시설물의 설치도 필요하다. 임대주택단지 내 조경수의 생장으로 인해 차량 운전자들의 시야확보가 제한되는 일부 단지는 수시로 수목들의 전정을 통해 운전자 및 보행자의 시야가 확보될 수 있도록 조치를 해야 한다. 또한 주차장 출입구나 기타 코너 부위에 반사경이나 과속방지턱과 같은 안전시설물이 누락되어 있는 단지는 교통안전 시설물인 반사경, 횡단보도, 안전표지판 등의 안전장치가 누락되지 않도록 설치할 필요가 있다. 이밖에도 단지 내 자동차 및 보행자 전용도로 경계에는 보행자의 통행에 방해되지 않도록 볼라드를 설치하고, 반사도로 등을 사용하여 쉽게 식별이 가능한 재료를 설계에 반영해야 할 것으로 사료된다.

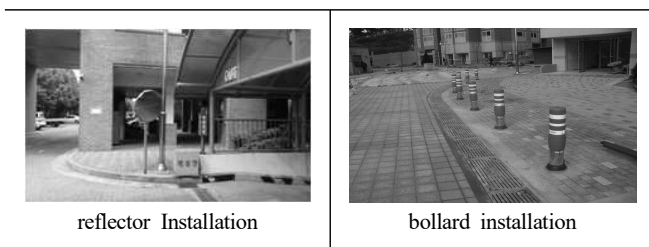


Fig. 13. Examples of safety devices to prevent traffic accidents

이러한 교통사고와 관련하여 생활안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 10과 같이 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체 별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 10. Considerations to prevent fire accidents

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • review plans to increase the number of parking spaces in existing rental housing complexes • install safety facilities in places where traffic accidents occur frequently
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • trees management to ensure driver's visibility • installation of safety equipment in the housing complex • conduct safety education to prevent traffic accidents
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> • compliance with traffic safety regulations • improved safety awareness for traffic accident prevention

4.7 범죄사고

범죄는 일반적으로 어떠한 행위에 대한 결과에 따라 살인, 상해, 강도 등과 같은 결과범과 폭행, 모욕, 명예훼손, 주거침입 등과 같은 거동범으로 구분할 수 있다. 임대주택단지에서 발생하는 범죄는 주민들과의 싸움이나 고성방가 등이 대부분을 차지하고 있어 후자에 가까운 것으로 판단된다. 하지만 경과년수가 오래된 임대주택단지에는 CCTV의 설치대수가 부족하고, CCTV의 화질이 약 40만 화소 정도로 야간에는 식별이 불가능할 정도로 화소가 낮아 거주자들이 불안감을 가지고 생활하는 것으로 나타났다. 또한 임대주택단지는 관리비 절감을 위해 경비원 및 환경미화원의 인력을 줄이고 있어, 일반 분양단지보다 상대적으로 입주자의 안전이 취약한 것으로 판단된다. 이와 같은 위해요인을 제거하기 위해서는 단지 내 안전 취약부위에 가로등 및 CCTV를 설치하고, CCTV의 화질은 약 200만 화소 이상으로 야간에도 식별이 가능할 수 있도록 개선이 필요할 것으로 사료된다. 또한 단지 내 사각지대가 있는 경우에는 주변의 수목이나 장애물 등을 제거하여 자연감시가 될 수 있도록 조치가 필요하며, 경비 및 관리사무소 인력을 충원하여 단지 내 치안을 유지하는데 노력이 필요할 것으로 판단된다. 이밖에도 정신지체 장애인 및 알콜중독자 등 일부 거주자들은 단지 내에서 음주, 싸움, 소음유발 등 무분별한 행동으로 인해 입주자들에게 피해를 주는 사례가 빈번히 발생하고 있어 재계약 금지 및 강제 퇴거 조치와 같은 패널티 부여방안의 검토가 필요할 것으로 사료된다. 국토교통부 보도자료 「건축물의 범죄예방 기준에 맞아야 건축허가」에 따르면, 건축물의 진입로에 충분한 조명을 설치하여 조명이 비취지지 않는 사각지대를 제거하고, 범죄자의 침입 감시를 위해 주차장과 연결된 지하층, 1층 승강장, 옥상 출입구, 승강기 내부에는 1개소 이상의 CCTV를 설치하도록 되어 있다.

또한 주차장의 CCTV는 바닥에서 170cm 높이에 있는 사물을 식별할 수 있도록 설치하고, 그 자료를 1개월 이상 보관하도록 되어 있다. 따라서 신규로 공급하는 임대주택단지는 국토교통부에서 제시한 기준을 충족시킬 수 있도록 설계에 반영하고, 기존의 임대주택단지는 유지보수 계획을 수립하여 안전에 취약한 부위 중심으로 조치를 할 필요가 있을 것으로 판단된다. 따라서 범죄사고와 관련하여 생활안전 위해요인을 해소하기 위해 Table 11과 같이 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체별로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

Table 11. Considerations to prevent criminal accidents

suppliers of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> installed CCTV and street light in the vulnerable area of existing rental housing complex improving pixels in CCTV to look better at night reflecting crime prevention standards in the design of new housing complexes review criteria for tenant selection for security
administrators of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> prevention of crime through removal of blind spot promote safety awareness of residents through various safety education
users of public rental housing
<ul style="list-style-type: none"> improve community consciousness for security

5. 결론

본 연구는 손정락 등(2016)이 수행한 “임대주택단지의 생활안전 사고유형 및 위해요인 분석”의 후속 연구로서, 임대주택단지에서 발생할 수 있는 생활안전 위해요인을 해소하기 위한 정보를 제공하는데 목적이 있다. 이를 위해 전국 38개 임대주택단지를 방문하여 관리소장 및 임차인 대표와의 인터뷰를 통해 안전사고를 예방할 수 있는 방안을 파악하고, 관련 전문가를 대상으로 실시한 2회의 세미나를 통해 위해요인을 해소할 수 있는 방안을 도출하였다. 임대주택단지에서 발생할 수 있는 생활안전 사고의 유형은 미끄러짐/넘어짐 사고, 추락사고, 충돌사고, 낙하물/전도/탈락 사고, 화재사고, 교통사고, 범죄사고로 구분하였고, 각 유형별 생활안전 위해요인 해소를 위한 시설 및 관리 기준 개선사항을 도출하였고, 또한 임대주택의 공급주체, 관리주체, 사용주체로 구분하여 각자의 역할을 제안하였다.

임대주택 공급주체는 설계 및 시공 단계뿐만 아니라 유지관리 단계에서 발생할 수 있는 모든 위해요인을 검토할 필요가 있다. 특히 임대주택단지에서 안전사고가 빈번히 발생하는 장소 및 부위에 설치하는 각종 자재 및 제품 등은 거주자가 미끄러지거나 넘어지지 않도록 설계단계에서 고려해야 하며, 시설물의 경

과년수에 따라 유지관리가 용이하도록 설계에 반영해야 할 것으로 판단된다. 임대주택 관리주체는 거주자의 생활안전을 우선적으로 고려하여 정기적인 안전점검뿐만 아니라 수시로 각종 안전 점검을 실시하여 위해요인이 발견되는 즉시 제거해야 할 것이다. 또한 임대주택 거주자들을 대상으로 주기적인 안전교육을 실시하여 거주자들이 스스로 안전의식을 형성할 수 있도록 관리해야 한다. 임대주택 사용주체는 각종 임대주택단지 내 모든 시설물에 대한 주인의식을 가질 필요가 있으며, 부주의로 생활안전사고가 발생하지 않도록 노력해야 한다. 뿐만 아니라 개인이 아닌 공동체 의식을 형성하여 임대주택단지 내 모든 거주자들이 상생하고 협력할 수 있도록 노력해야 할 것으로 판단된다. 본 연구에서 제안한 연구결과는 신규 공급하는 임대주택단지와 기존의 임대주택단지로 구분하여 활용할 수 있다. 설계단계에 고려해야하는 생활안전 위해요인 해소방안은 신규 공급하는 임대주택단지의 입주자들에게 안전하고 편안한 주거공간을 제공할 수 있을 것이다. 유지보수 측면에서 제안한 생활안전 위해요인 해소방안은 거주자들에게 발생할 수 있는 생활안전 위해요인을 사전에 제거할 수 있으며, 관리적인 차원에서 위해정보를 사전에 파악할 수 있어 임대주택단지의 안전사고 발생률을 저감시킬 수 있을 것으로 사료된다.

감사의 글

본 논문은 LH의 연구비 지원으로 수행된 ‘임대주택단지 생활안전 위해요인 분석 및 개선방향’ 과제의 성과를 기초로 작성하였다.

참고문헌

1. 국토교통부(2013), 「안전한 실내건축 가이드라인」.
2. 국토교통부(2014), 「건축물의 범죄예방 설계 가이드라인」.
3. 국토교통부(2016), 「녹색건축 인증심사기준」.
4. 권오정(2015), “노년층의 주택 내의 안전사고 실태와 건강한 생활을 위한 방지대책”, 「대한건축학회지」.59(2):33~37
5. 손정락, 방종대, 조건희, 김진원(2016), “임대주택단지의 생활안전 사고유형 및 위해요인 분석”, 「LHI Journal」.7(3):149~158
6. 한국소비자원(2013), 「2012년도 가정 내 안전사고 사례분석」.
7. 한국소비자원(2014), 「어린이 안전사고 사례분석」.
8. 한국소비자원(2013), 「2012년도 고령자 안전사고 사례분석」.
9. 한국소비자원(2011), 「계단 사고 관련 위해정보 분석 결과」.
10. 한국토지주택공사(2016), 「LH 전문시방서」.