건설정책리뷰 2013-09

초고층건축의 공공성 및 안전성 확보를 위한 제도개선 방안

유일한 · 강승희 · 이경하

2013. 11

본 연구는 국토교통부 도시건축연구사업의
연구비지원 ('09 첨단도시A01)에 의해 수행되었습니다.

대 한 건 설 정 책 연 구 원

요 약

■ 초고층사업은 건축물의 높이, 규모 등으로 인하여 투입되는 비용이 막대하고, 직·간접적으로 해당 지역은 물론 도시 및 국가에 미치는 경제적, 사회적 영향이 막대하다는 점에서 초고층건축 관련 법/제도는 특별한 관심의 대상이 되고 있음.

- 그러나 현행의 건축법은 일반적인 건축물에 범용적으로 통용될 수 있는 최소한의 규준들을 중심으로 규정되어 있어 초고층건축물과 같이 새로운 기술·재료, 혁신적 시스템, 최첨단 건설기술이 적용되는 경우 이를 준용하기에 무리가 있음.
- 따라서 초고층부에서 요구되는 구조안전, 재난방지, 에너지저감 등을 위한 고도의 기술적 사항 등 초고층건축물이 갖는 특수한 상황에 대한 적절한 기준들을 규정하고, 이를 효율적으로 뒷받침할 수 있는 사업 운용절차 등의 마련이 요구됨.

■ 본 연구는 초고층건축 관련 현행 건축법령의 개선이 요구되는 사항을 문헌고찰, 관련 전문가 자문 등을 통해 22가지의 정책 제안 및 관련 법령 개정 의견으로 정리함.

- 이들 22가지 개선사항을 4가지 평가항목(공공성, 안전성, 합리성, 개선필요성)으로 판단하여 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항을 도출함.
- 도출된 법령 개정 우선사항은 1) 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보, 2) 피난대책 관련 규정 개선, 3) 승강기설치 관련 규정 개선의 3가지 분야임.

■ 본 연구는 3가지의 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항들에 대한 제도개선 방안을 다음과 같이 제시함.

- '공개공지 공공성 및 쾌적성 확보'에서는 법적 설치규모에 의한 공개공지 면적 확보뿐 아니라 질적 가치를 동시에 평가하는 방안을 제시함으로서 초고층건축물의 공공의 접근성과 쾌적성 향상이 기대됨.
- '피난대책 관련 규정 개선'에서는 피난안전구역의 설치 관련 규정 개선 및 거동이 불편한 노약자와 신체장애자 등의 재해약자를 위한 각 층별 대피공간 설치에 대한 방안을 제시함으로서 합리적이고 효율적인 초고층건축 디자인 및 피난 대책 마련이 기대됨.
- '승강기설치 관련 규정 개선'에서는 승강기 수송 능력에 따른 성능기반의 승강기 대수 산정과 최근에 신설된 피난용승강기에 관한 불합리한 규정 개선에 대한 추가 개선방안을 제시함으로서 합리적이고 효율적인 초고층건축물의 디자인 및 승강기 설치계획 마련 등이 기대됨.

목 차

1. 서 론 ····· 1

1.1 연구 배경 ····· 1

1.2 연구 추진경과 ····· 2

1.3 초고층건축 법령 개정 우선사항 ····· 8

2. 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보 ····· 11

2.1 현황 및 문제점 ····· 11

2.2 개선방향 ····· 12

2.3 법령 개정안 ····· 14

3. 피난대책 관련 규정 개선 ····· 16

3.1 현황 및 문제점 ····· 16

3.2 개선방향 ····· 17

3.3 법령 개정안 ····· 20

4. 승강기설치 관련 규정 개선 ····· 23

4.1 현황 및 문제점 ····· 23

4.2 개선방향 ····· 24

4.3 법령 개정안 ····· 26

5. 결 론 ····· 30

[참고문헌] ····· 32

1. 서 론

1.1 연구 배경

○ 최근 초고층건축에 대한 관심이 전 세계적으로 증대되고 있으며, 이러한 배경에는 초고층건축물이 도시 랜드마크로서의 역할과 더불어 국가의 경제력과 건설기술을 보여주는 상징으로 부각되고 있음은 물론 한정된 도시공간의 효율적인 이용, 녹지면적 증가에 따른 환경영향 제고, 도시경제 및 건설산업 활성화, 도시 관광자원화 등 여러 방면에서 긍정적인 효과가 있기 때문임.

○ 초고층사업의 경우 높이 및 규모로 인하여 투입되는 비용이 막대하고, 직·간접적으로 해당 지역은 물론이고 도시 및 국가에 미치는 경제적, 사회적 영향이 막대함.

- 또한, 많은 인원이 동시에 이용하므로 예상치 못한 사고가 발생할 경우엔 막대한 피해가 발생되고, 시각적·공간적 측면에서 주변 지역의 환경에 큰 영향을 미치기도 함.
- 즉, 초고층사업의 성패는 한 도시의 성패를 좌우할 정도로 큰 중요성을 갖는다는 점에서 초고층건축 관련 법/제도는 특별한 관심의 대상이 되고 있음.

○ 그러나 현행의 건축법은 일반적인 건축물에 범용적으로 적용되는 최소한의 규준 중심으로 규정되어 있어 초고층건축과 같이 도시적 차원은 물론 건축과정, 환경, 구조안전, 피난·방재 등 여러 측면에서 일반적인 고층, 중·저층의 건축물과 차별화되는 특별하고 예외적인 건축물에 대하여는 적용이 어렵거나 제한요소로 작용하는 부분들이 존재함.

- 특히, 국내의 건축 관련 설계는 강제규정에 바탕을 둔 사양설계법을 채택하고 있어 초고층건축과 같이 새로운 기술·재료, 혁신적 시스템, 최첨단

건설기술이 적용되는 경우에는 이를 준용하기에 무리가 있음.

○ 따라서, 초고층건축물의 경우 초고층부에서 구조안전, 재난방지, 친환경 및 에너지저감, 거주성확보, 유지관리 등을 위한 고도의 기술적 사항이 요구된다는 점에서 초고층건축물이 가지는 특수한 상황에 대해 적절한 기준들을 규정하고, 이를 효율적으로 뒷받침할 수 있는 운용 절차 등의 마련이 요구되고 있음.

○ 이러한 배경에서 본 연구는 관련 문헌고찰 및 전문가 자문 등을 통해 초고층건축의 합리적 사업추진을 위한 장애요인과 문제점을 살펴보고, 초고층건축의 공공성 및 안전성 확보에 중점을 둔 제도개선 방안들을 도출해 제안하고자 함.

1.2 연구 추진경과

○ 초고층건축의 주요 문제점들을 도출·검증하기 위한 전문가 자문회의는 다음의 표-1과 같이 수행하였으며, 이를 통해 초고층건축에서 요구되는 다양한 법/제도 개선사항을 파악함.

<표-1> 전문가 자문회의 개요

구분	주요내용	전문가 구성
1단계 자문 (2009.11～2010.01, 12인)	초고층건축 관련 68개 이슈 항목에 대한 법/제도 개선 우선사항 논의 및 법/제도의 현황, 문제점, 개선방안 도출	국토부, 서울시, 인천시, 대한건축사협회, 관련 교수, 연구원, 업계의 민간전문가(계획/설계, 구조, 시공관리, 방재, 친환경 분야 등)
2단계 자문 (2010.11～2011.01, 15인)	초고층건축 특별법(가칭) 마련을 위한 법체계 검토 및 각 분야별(계획, 구조, 환경, 방재 등) 법령안 구성을 위한 자문	
3단계 자문 (2011.03～2011.05, 14인)		
4단계 자문 (2011.11～2012.04, 12인)	설계 및 공간 활용, 방재, 사용승인 부문의 개선 우선사항에 대한 전문가 상세 의견 도출	
5단계 자문 (2012.10～2013.03, 20인)	구조, 재료 및 설비, 친환경, 유지관리 부문의 개선 우선사항에 대한 전문가 상세 의견 도출	

○ 본 연구는 초고층건축을 위한 법/제도 개선방안을 토대로 ‘초고층건축을 위한 별도의 법(특별법) 추진’과 ‘초고층건축물에 관한 정책 제안 및 현행 건축법령 개선 추진’ 연구를 Two Track으로 수행함(그림-1 참조).

[그림-1] 초고층건축 법/제도 개선방안 수립의 Two Track 연구체계[1)]

○ 상기의 ‘초고층건축물에 관한 정책 제안 및 현행 건축법령 개선 추진’ 내용은 세부적으로 1) 도시수직화 개념의 초고층건축물 계획, 2) 초고층건축물의 설계 및 감리, 3) 초고층건축물의 합리적 설계를 위한 성능기반 설계, 4) 초고층건축물의 피난·방재 관련 규정 합리화, 5) 초고층건축물의 테러 예방, 6) 초고층건축물의 구조안전성 강화, 7) 초고층건축물의 친환경성능 확보, 8) 초고층건축물의 사용승인과 같이 8가지로 분류하여 현행 건축법령의 개선이 필요한 사항에 대해 모두 22가지의 정책 제안 및 관련 법령 개정 의견을 도출하였음. 도출된 22가지의 제안 내용들은 다음과 같음.

1) 전체 연구는 초고층건축을 위한 별도의 법(특별법)을 마련하는 것을 포함해 Two Track으로 진행하였으나, 본 보고서는 현재의 경제상황과 초고층건축 현황을 볼 때 특별법 제정 추진이 어렵다고 판단하여 이를 중장기적 과제로 유보하고, 초고층건축의 공공성과 안전성 측면에서 최우선적으로 필요한 현행 제도개선 사항들에 한정하여 연구결과를 제시하고 있음.

(1) 도시수직화 개념의 초고층건축물 계획

○ 여기에서는 초고층사업에 대한 공간 활용기준의 불합리한 요소 개선, 교통·환경·에너지·지속가능성·재난·재해·대테러·도시경관·디자인·공간계획 등에 대한 종합적인 평가, 가로환경의 공공성과 쾌적성 향상 등을 목적으로 다음과 같은 5가지 제도개선 방안을 도출함.

<표-2> 도시수직화 개념의 초고층건축물 계획에 관한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
초고층건축물 대상 지역에 대한 특별건축구역 지정	도시 활성화, 공공성 확보, 국가적 랜드마크 기능 확보 등의 효과가 예상되는 초고층건축물에 한하여 특별건축구역 지정 및 이를 통한 초고층사업 공간 활용 기준의 불합리한 요소 개선	건축법 제70조~71조, 시행령 제105조, 시행규칙 제38조의3
초고층건축물의 통합심의	초고층건축물의 경우 교통, 환경, 에너지, 지속가능성, 재난, 대테러, 도시경관, 디자인, 공간계획 등에 관한 영향요소에 대하여 종합적인 평가를 받을 수 있도록 통합심의 방안 제안	건축법 제10조의1 (신설), 시행령 제7조의1 (신설)
초고층건축물의 옥상광장 설치 규정 합리화	다양한 지붕 및 옥탑 디자인 반영을 통한 초고층건축물의 미적 이미지 향상을 위하여 적절한 피난설계 및 피난계획을 제시할 경우 피난용 옥상광장의 설치를 면제할 수 있는 방안 제안	건축법 시행령 제40조
초고층건축물의 공개공지에 대한 공공성 확보	초고층건축물의 공개공지 설치는 법적 설치 규모에 의한 면적 확보뿐만 아니라 공공성 및 쾌적성에 대한 질적 측면도 동시에 평가하는 방안 제안	건축법 제43조, 시행령 제27조2
초고층건축물의 저층부 오픈스페이스 확보	도로 개방감 확보 및 도시미관 향상을 위해 저층부분을 셋백 하여 오픈스페이스(필로티, 아케이드 등)를 확보하는 경우 셋백에 의해 감소되는 부분에 한하여 용적률 및 높이로 보전하는 방안 제안	건축법 시행령 제82조의1 (신설)

(2) 초고층건축물의 설계 및 감리

○ 설계 및 감리에 관한 정책 제안은 초고층사업의 전 단계에 다양한 전문가 참여를 통해 초고층건축물의 품질 및 성능 향상과 더불어 잦은 설계변경 등에 의한 시간적·경제적 낭비의 최소화를 목적으로 다음의 표와 같은 2가지 제도개선 방안을 도출함.

<표-3> 초고층건축물의 설계 및 감리에 관한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
초고층건축물의 통합설계	초고층의 녹색·지속가능한 개발 등을 위하여 건축주, 건축가, 구조전문가, 에너지전문가, 설비전문가, 방재전문가 등 다양한 전문가가 초기의 기획 단계부터 협력하여 창의적이며 최적화된 결과를 추구하는 통합설계를 적용하도록 유도함	건축법 제23조 (신설)
초고층건축물의 통합감리	초고층건축물의 공사감리 조직은 건축사, 구조기술사, 설비기술사, 소방기술사 등의 다양한 관련 전문가 집단이 수평적 관계로 구성되어야 하며, 건축사는 총괄 공사감리자로서 각 해당 기술 분야의 조정자적 역할을 수행하도록 유도함	건축법 제25조 (신설), 시행령 제19조 (신설)

(3) 초고층건축물의 합리적 설계를 위한 성능기반 설계

○ 이 부문에서는 초고층건축물의 합리적인 설계 및 성능향상을 목적으로 다음 표와 같은 2가지 제도개선 방안을 제안함.

<표-4> 초고층건축물의 성능기반 설계에 관한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
성능기반의 승강기 대수 산정	승강기의 속도 및 용량, 운영방식(조닝방식, 스카이로비 및 셔틀방식), 운영형태(싱글데크, 더블데크, 트윈방식), 건축물 면적 및 용도에 따른 수직 교통량 등을 종합적으로 고려한 수송능력에 의한 대수산정 방안 제안	건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제5조
초고층건축물의 급배수 설비 기준 강화	초고층건축물의 급·배수 시스템을 계획하는 경우 합리적인 조닝계획 및 감압계획을 통해 내압성능을 확보할 수 있도록 유도함	건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제17조

(4) 초고층건축물의 피난·방재 관련 규정 합리화

○ 초고층의 피난·방재 관련 규정 합리화는 현행 피난·방재 관련 규정이 사양설계에 의해 이루어져 초고층건축물의 높이와 규모의 특성을 고려하였을 때 실효성을 거두기 어렵다는 점에서 성능기반 설계를 중심으로 피난·방재 관련 규정을 합리화하기 위한 다음의 6가지 제도개선 방안을 도출하여 제시함.

<표-5> 피난·방재 관련 규정 합리화를 위한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
초고층건축물의 피난안전구역 설치 관련 규정 개선	피난안전구역의 수직설치간격과 설치면적과의 상호 적정성, 이동시간 등을 고려한 피난시뮬레이션 내용 등을 종합적으로 고려하여 탄력적으로 피난안전구역을 설치	건축물의 피난·방화 구조 등의 기준에 관한 규칙 제8조의2
초고층건축물의 각 층별 대피공간의 설치	피난시 피난안전구역으로 이동하기 어려운 재해약자를 위하여 피난안전구역 외 각 층별로 일정한 규모의 대피공간을 마련	건축법 시행령 제34조, 시행령 제119조
초고층건축물의 피난용승강기 설치 규정 개선	고층건축물의 피난용승강기 설치 의무화 및 현행 불합리한 관련 규정들의 개선(피난용승강기의 승강장에 배연설비와 제연설비를 동시에 설치토록 하는 규정 등)	건축법 제64조, 시행령 제90조의1 (신설), 건축물의 피난·방화 구조 등의 기준에 관한 규칙 제29조~30조
초고층건축물의 제·배연설비 설치 규정 개선	초고층건축물의 경우 연돌효과로 인한 연기확산을 방지하기 위하여 배연창 대신 화재층은 배기하고, 그 직상층 및 직하층은 급기하는 방식의 제연설비를 설치하도록 의무화하고, 제배연설비는 제연성능 시뮬레이션 후 설치하고, 준공 검사시에 제연성능의 실험을 권장함	건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제14조
초고층건축물의 수직 및 수평 방화구획 설정	초고층건축물의 방화구획은 건축물 면적 및 용도에 따른 재실자 밀도, 가연물 종류 및 양, 자동식 소화설비 설치 여부, 화재위험성 등을 다각적으로 고려하여 면적을 산정	건축물의 피난·방화 구조 등의 기준에 관한 규칙 제14조
용도변경에 따른 피난안전시설의 유지관리	초고층건축물 용도변경에 의해 재실자 밀도 및 가연물의 양이 증가할 경우 자동식 소화설비 확충 등의 대책을 마련하고, 허가권자에게 용도변경 승인을 신청토록 함	건축법 제35조의1 (신설)

(5) 초고층건축물의 테러 예방

○ 초고층건축물의 테러 예방에 관한 제도개선 방안은 다음의 표-6과 같은 법령개정 의견을 제안함.

<표-6> 초고층건축물의 테러 예방을 위한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
초고층건축물의 테러 및 반사회적 범죄 예방 계획	초고층건축물은 테러 및 반사회적인 범죄행위의 대상이 되기 쉽다는 점에서 테러 및 반사회적인 범죄 예방을 위한 계획 수행을 의무화 함	건축법 제53조의1 (신설)

(6) 초고층건축물의 구조안전성 강화

○ 초고층건축물의 구조안전성은 내풍구조, 내진구조, 기초/지하구조 설계, 화재, 폭발 등 비정상하중에 의한 연쇄붕괴방지 설계 등에 대하여 일반 건축물과의 차별화를 통한 구조안전성 강화를 목적으로 하며, 다음과 같은 제도개선 방안을 도출함.

<표-7> 구조안전성 강화를 위한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
초고층건축물의 구조성능평가 기반 구축	초고층건축물의 높이와 규모의 특성을 고려할 경우 구조안전 측면, 특히 내풍구조, 내진구조, 기초 및 지하구조 설계, 비정상하중에 의한 연쇄붕괴방지 설계 등에 대하여 일반건축물과 차별화하기 위하여 관련 실험결과 및 설계반영 증빙자료 제출	건축법 제48조의1 (신설), 시행령 제32조의1~ 제32조의4 (신설)

<표-8> 친환경성능 확보를 위한 개선 제안

구분	주요내용	관련 법령
초고층건축물의 에너지 절약 설계	자원절약형이고 자연친화적 초고층건축물의 건설을 위하여 초고층건축물의 경우 에너지 절약 설계를 의무화하고, 에너지 시뮬레이션 프로그램 적용 및 설계반영 증빙자료 제출	건축법 제64조의3 (신설)
초고층건축물의 높이별 외피 차등 설계	초고층건축물의 경우 높이에 따른 단열성능, 기밀성능, 수밀성능, 내풍압성능, 일사차폐계수 등의 데이터를 확보하고 이를 통하여 초고층건축물의 외피 설계시에 높이별 차등설계를 하도록 의무화	건축법 시행령 제92조의2 (신설)
초고층건축물의 연돌효과 방지 설계	초고층건축물의 연돌효과 방지를 위해 건축특정부위에 압력차가 과도하지 않도록 압력분포 시뮬레이션 결과 및 설계반영 증빙자료 제출	건축법 시행령 제92조의3 (신설)
초고층건축물의 반송동력 절감 계획	초고층건축물의 특성상 수직거리가 증가함에 따라 열매체의 이동거리가 증가하게 되고, 이에 따라 열매를 수송하는 반송동력에 대한 에너지사용량이 큰 비중을 차지하게 됨으로 최적의 공조조닝 및 공조방식을 계획	건축법 시행령 제92조의4 (신설)

(7) 초고층건축물의 친환경성능 확보

○ 초고층건축물의 친환경성능 확보에 관한 제도개선 방안은 수직높이가

일반건축물에 비해 비약적으로 높아지며, 높이 증가에 따른 여러 가지 환경적인 특성을 지닌다는 점에서 상기의 표-8과 같은 4가지 제도개선 방안을 제안함.

(8) 초고층건축물의 사용승인

○ 초고층건축물의 경우 일반건축물과 비교하여 구조안전, 재난방지 등과 관련된 사항들은 보다 엄격하게 적용해야 한다는 점에서 사용승인 역시 일반건축물에 비해 강화된 기준 적용을 목적으로 표-9와 같은 제도개선 방안을 도출함.

<표-9> 초고층건축물의 사용승인 개선 제안

구분	주요내용	개정 관련 법령
초고층건축물의 사용승인 기준의 강화	초고층건축물의 경우 기존의 일반건축물에 대한 사용승인 검사항목에 더하여 '피난안전시설 및 피난계획 등 피난·방재 관련 사항의 적정성 여부' 및 '전기·가스·기계·위험물 등 안전관리계획의 적정성 여부'에 대한 검사를 추가적으로 실시함	건축법 제22조의1 (신설)

1.3 초고층건축 법령 개정 우선사항

○ 본 연구는 앞서 기술한 8가지 분류에 대한 22가지 초고층건축물의 제도개선 방안에 대하여 현재까지 진행된 다수의 전문가 의견을 종합하여 중요성(공공성, 안전성, 합리성) 및 개선 필요성을 3점 척도(높음, 보통, 낮음)를 기준으로 정성적으로 판단하였고, 이를 토대로 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항을 선정하였음(표-10 참조).

- 표-10과 같이 4가지 항목(공공성, 안전성, 합리성, 개선 필요성) 중 3가지 이상 '높음(◎)'으로 선정된 제도개선 방안을 초고층건축 관련 법령 개선 우선사항으로 도출함.
- 도출된 대안은 1) 초고층건축물의 공개공지에 대한 공공성 확보, 2) 성능기반의 승강기 대수 산정, 3) 초고층건축물의 피난안전 구역 설치 관련

규정 개선, 4) 초고층건축물의 각 층별 대피공간의 설치, 5) 초고층건축물의 피난용 승강기 설치규정 개선의 5가지임.

<표-10> 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항 선성

구분	개선 대안(후보)	중요성			개선 필요성	선정 여부
		공공성	안전성	합리성		
도시수직화 개념의 초고층건축물 계획	초고층건축물 대상 지역에 대한 특별건축구역 지정	△	-	○	△	
	초고층건축물의 통합심의	○	○	○	○	
	초고층건축물의 옥상광장 설치규정 합리화	○	-	◎	○	
	초고층건축물의 공개공지에 대한 공공성 확보	◎	-	◎	◎	✓
	초고층건축물의 저층부 오픈스페이스 확보	◎	-	○	○	
초고층건축물의 설계 및 감리	초고층건축물의 통합설계	○	○	◎	○	
	초고층건축물의 통합감리	○	○	◎	○	
초고층건축물의 합리적 설계	성능기반의 승강기대수 산정	◎	-	◎	◎	✓
	초고층건축물의 급·배수 설비기준의 강화	○	-	◎	○	
초고층건축물의 피난·방재 관련 규정의 합리화	초고층건축물의 피난안전 구역 설치 관련 규정 개선	◎	◎	◎	◎	✓
	초고층건축물의 각 층별 대피공간의 설치	◎	◎	◎	◎	✓
	초고층건축물의 피난용 승강기 설치 규정 개선	○	◎	◎	◎	✓
	초고층건축물의 제 · 배연 설비 설치규정 개선	○	◎	○	○	
	초고층건축물의 수직 및 수평 방화구획 설정	○	◎	○	○	
	용도변경에 따른 피난안전 시설의 유지관리	○	◎	○	○	
초고층건축물의 테러 예방	초고층건축물의 테러 및 반사회적 범죄예방 계획	○	◎	△	○	
초고층건축물의 구조안전성 확보	초고층건축물의 구조성능 평가 기반 구축	○	◎	○	○	

범례: '◎'= 높음, '○'=보통, '△'=낮음

(다음 페이지에 표 계속)

<표-10> 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항 선성 - 표 계속

구분	개선 대안(후보)	중요성			개선 필요성	선정 여부
		공공성	안전성	합리성		
초고층건축물의 친환경성능 확보	초고층건축물의 에너지 절약 설계 의무화	○	-	○	○	
	초고층건축물의 높이별 외피 차등 설계	○	-	○	○	
	초고층건축물의 연돌효과 방지 설계	○	○	○	○	
	초고층건축물의 반송동력 절감 계획	○	-	○	○	
초고층건축물의 사용승인	초고층건축물의 사용승인 기준의 강화	○	◎	○	○	

범례: '◎'= 높음, '○'=보통, '△'=낮음

○ 상기의 표와 같이 도출된 5가지 법령 개정 우선사항을 다시 유사 항목으로 통합·재분류하여 최종적으로 1) 초고층건축물의 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보, 2) 초고층건축물의 피난대책 관련 규정 개선, 3) 초고층건축물의 승강기설치 관련 규정 개선의 3가지 주제로 압축해 본 연구의 제2장～제4장 부분에 법령 개정안을 제시함.

2. 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보

2.1 현황 및 문제점

○ 공개공지 또는 공개공간(이하 공개공지 등)은 사유 대지 안에 일반인의 보행, 휴식 등을 위해 상시 개방된 장소의 의미를 갖으며, 보행공간의 연장으로서의 역할 뿐만 아니라 도시적, 건축적, 생태적 측면 등 다양한 요소들을 내포하는 공공적 도시공간이라 할 수 있음.

- 특히, 초고층건축물의 높이 및 규모적인 특성을 고려하였을 때 보행자가 인지할 수 있는 건축물의 높이가 한정되어 있다는 점에서 도로사선제한 규정에 의한 도로(가로)의 개방감 확보보다는 공개공지 등의 활용을 통해 저층부의 공공공간을 마련하여 개방감을 확보하는 방안이 실질적인 보행환경 개선에 더욱 효과적일 수 있음.[2)]

○ 공개공지 관련 법령인 건축법 제43조 및 동법 시행령 제27조의2는 대통령령으로 정하는 용도와 규모의 건축물의 경우 공개공지 등을 설치하도록 의무화하고 있으며, 법적 설치규모에 의한 면적[3)]을 확보하고 대통령령으로 정해진 기준에 따라 설치할 경우 건폐율(건축법 제55조), 용적률(건축법 제56조), 건축물의 높이제한(건축법 제60조)에 대하여 완화해 적용할 수 있도록 하는 인센티브 조항을 규정하고 있음.

- 그러나, 공개공지 등의 설치시 공공의 접근성 및 가로환경의 쾌적성 등에 대한 질적 평가는 이루어지지 않고 있음. 질적 측면에 대한 고려 없이 법적 기준만을 충족시키고 단순히 인센티브를 얻기 위한 형식적인 수단으로 설치하게 될 수 있다는 점에서 공개공지 등이 가져야만 할 본래의 목적이 사실상 유명무실화 될 수 있다는 우려가 존재함.
- 이러한 상황 속에서 공개공지는 도시환경 쾌적성 향상을 위한 공공공간

2) 최찬환(2007)은 “초고층건축물의 법규제약의 문제점 및 대책방안” 연구에서 도로사선제한 규정보다는 도로로부터 건축물까지의 이격거리 및 건폐율 등의 기준을 활용해 개방감을 확보하는 것이 실질적인 도로로부터의 보행 환경의 향상을 기대할 수 있다고 기술하고 있음.

3) 건축법 시행령 제27조의2 제2항에 따르자면 공개공지의 면적은 대지면적의 100분의 10이하의 범위에서 건축조례로 정하도록 하고 있음.

의 역할을 하지 못할 뿐만 아니라 획일적이고 불합리한 공간들을 조성하여 오히려 가로환경에 좋지 않은 결과를 초래하기도 함.

○ 이상민 외(2012)는 “도시 공공공간 확보 및 질적 향상을 위한 공개공지 제도 개선방안 연구”에서 국내 공개공지의 문제점을 1) 획일적인 디자인의 공개공지, 2) 부적절한 위치와 규모의 공개공지, 3) 접근성이 떨어지고 주변공간과 단절된 공개공지, 4) 타 용도로 사용되는 공개공지, 5) 관리되지 않고 버려진 공개공지와 같이 5가지로 제시함.

- 이와 더불어 김두율(2012)은 “공개공지 사유화 방지를 위한 제도개선 방안에 관한 연구”에서 공개공지의 대표적 문제점으로 용적률 인센티브를 받기 위해 형식적으로 공개공지를 조성한 후 시민들이 이용할 수 없게 하거나 제약을 가하여 사유화하는 것이라 기술한 바 있음.

○ 이렇듯 국내의 공개공지는 도심의 공공공간으로서 자리매김하지 못하고 단순히 건축허가나 인센티브를 받기 위한 형식적인 수단으로 작동하고 있음을 다양한 연구가 지적하고 있음. 본 연구는 초고층건축물이 갖는 도시의 랜드마크로서의 상징성과 공공성을 고려하였을 때 공개공지가 차지하는 역할과 비중이 매우 중요하다는 점에서 초고층건축물의 공개공지 등의 공공성 확보에 대한 개선방안을 제시하고자 함.

2.2 개선방향

○ 도심 내 건축물이 고층 및 대형화됨에 따라 공개공지 등의 면적은 점점 증가되고 있어 공개공지 등이 차지하는 역할과 비중은 커지고 있으며, 특히 초고층건축물의 경우 대표적인 도시 랜드마크로서 공공성을 극대화하여야 한다는 점에서 도시환경 쾌적성 향상을 위해 공개공지 등이 차지하는 역할은 매우 중요함.

- 따라서 초고층건축물의 공개공지 등의 설치는 법적 설치규모에 의한 면적의 확보뿐 아니라 공공성 및 쾌적성 등에 대한 질적인 평가도 동시에 이루어져야 함.

- 그러나, 현행 건축법에 따른 공개공지 등의 설치는 공공성 및 쾌적성에 대한 질적 평가가 이루어지지 않는다는 점에서 건축허가나 인센티브를 얻기 위한 형식적인 수단으로 전락할 우려가 있음.

○ 해외 유사 사례로 미국 시카고의 인센티브 조닝(Incentive Zoning) 제도에서는 고층건물을 건립할 때 광장이나 아케이드 등과 같은 공용공간(시설)을 설치할 경우 기존 계획에 추가로 층수를 더할 수 있는 방식을 도입하고 있으며, 이는 지역커뮤니티가 공동으로 사용할 수 있는 공공공간을 할애하도록 자연스럽게 유도하는 정책이라 할 수 있음.

- 이러한 인센티브 조닝 제도에서는 공용 공간 및 시설의 '가치'를 평가해 용적률 인센티브를 부여하는 방식을 적용하는 것임. 다시 말해서, 고층건물을 계획하면서 주변 및 지역사회를 위해서 동일한 규모의 공용공간 및 시설을 디자인 했지만, 이들 시설의 질적 가치에 따라 인센티브를 차등 적용할 수 있다는 것을 의미함.
- 이와 더불어 국내에서도 공개공지의 공공성 평가를 위한 다양한 연구가 수행되고 있으며, 각각의 연구에서는 다음의 표-11과 같이 공개공지의 평가를 위한 요소들을 제시하고 있음.

<표-11> 선행연구의 공개공지 공공성 평가요소

구분	심미성	식별성	접근성	개방성	편리성	다양성	연계성	관리성	기타
김혜경(1997)		●	●		●	●	●		
강제성(1999)		●	●			●	●		
김세용(2002)	●		●	●	●			●	
송진화(2005)			●				●		
장하리(2006)	●		●	●	●			●	●
임재홍(2010)			●	●	●		●		
송희열(2010)	●	●		●	●		●	●	●
강윤희(2011)			●	●	●			●	●
김두율(2012)		●	●	●	●		●		

주: 본 표는 김두율(2012)의 연구내용을 재정리하여 구성함.

○ 상기와 같은 국내외 사례에 근거를 두고 본 연구는 공개공지 등의 설치가 법적 설치규모에 의한 면적의 확보 뿐 아니라 공공성 및 쾌적성을 동시에 평가하는 방안을 다음과 같이 제안함.[4)]

- 공개공지 등은 연계성(인접 공개공지, 보행가로 등과의 연계성 여부), 심미성(도시 미관향상 증진 여부), 접근성(주요 출입구 전면, 액티비티 플로어 주변 등 공공의 접근성이 용이한 위치에 배치하였는지에 대한 여부), 개방성(가로와의 단차, 과도한 필로티 설치, 시각적인 차폐 등으로 인한 주변 공간과의 단절 및 사유화 여부)에 대한 공공성 및 쾌적성 등을 건축심의시 평가하고, 일정 등급 이상의 점수를 획득할 경우에만 건폐율, 용적률, 높이제한 완화 등의 인센티브를 부여함.

2.3 법령 개정안

○ 초고층건축물의 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보를 위해 건축법 제43조, 건축법 시행령 제27조의2 법령 개정안을 제시함.

<표-12> 건축법 제43조(공개공지 등의 확보) 개정안

현 행	개 정 안
제43조(공개공지 등의 확보) ①다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 지역의 환경을 쾌적하게 조성하기 위하여 대통령령으로 정하는 용도와 규모의 건축물은 일반이 사용할 수 있도록 대통령령으로 정하는 기준에 따라 소규모 휴식시설 등의 공개공지(空地: 공터) 또는 공개공간을 설치하여야 한다. 1. ~ 4. (생 략) ② (생 략)	제43조(공개공지 등의 확보) ①---------- ---------- ---------- ---------- ---------- 공공의 접근성 및 쾌적성 등이 확보된 소규모 휴식시설 등의 공개공지(空地: 공터) 또는 공개공간----------. 1. ~ 4. (현행과 같음) ② (현행과 같음)

4) 초고층건축물에만 국한하지 않고 모든 공개공지 설치 대상인 건축물을 범위로 하고 있으나, 초고층건축물과 같은 대형건축물에서 공개공지 설치의 중요성이 매우 크게 작용함.

<표-13> 건축법 시행령 제27조2(공개공지 등의 확보) 개정안

현 행	개 정 안
제27조의2(공개공지 등의 확보) ① ~ ② (생 략) ③제1항에 따라 공개공지 등을 확보할 때에는 공중(公衆)이 이용할 수 있도록 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다. 이 경우 공개공지는 필로티의 구조로 설치할 수 있다. 1. ~ 3. (생 략) 4. ~ 7. (신 설) ⑤ ~ ⑥ (생 략)	제27조의2(공개공지 등의 확보) ① ~ ② (현행과 같음) ③----------. 1. ~ 3. (현행과 같음) 4.공개공지 등은 인접 공개공지, 가로, 공원 등과 연계성을 갖추도록 계획할 것 5.공개공지 등은 주변환경을 고려하여 설계하고 심미성을 확보할 것 6.공개공지 등은 후미진 장소를 피하고 공공의 접근성이 용이한 위치에 배치할 것 7.공개공지 등은 단차, 울타리, 시각적인 차폐 등으로 인한 주변공간과의 단절을 피하고 개방성을 확보할 것 ⑤ ~ ⑥ (현행과 같음)

3. 피난대책 관련 규정 개선

3.1 현황 및 문제점

○ 초고층건축물의 높이, 규모를 고려하였을 때 재난 발생시 대규모 인명 및 피해발생 가능성은 일반건축물에 비해 상당히 높음. 따라서 초고층 건축물의 피난에 대한 원칙과 방식은 재실자의 생명과 안전을 지키는 핵심 사안임.

○ 이러한 상황에서 초고층건축물 디자인에서 피난안전구역이 차지하는 역할과 중요성은 더욱 부각되고 있으며, 최근에는 피난안전구역 설치 대상 건축물을 고층건축물(30층 이상이거나 높이가 120미터 이상인 건축물)로 확대함.

- 초고층건축물의 경우 현행 건축법에서는 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단과 직접 연결되는 피난안전구역을 지상층으로부터 30개 층마다 1개소 이상 설치하도록 규정하고 있음.
- 그러나 건축물마다 면적이 다르고, 초고층건축물의 경우는 다양한 용도의 시설들이 함께 입지함에 따라 각각의 재실자 밀도가 상이하다는 점에서 층수에 의한 획일적인 현행 피난안전구역 설치 기준은 한계점을 지니고 있음.
- 물론 피난안전구역의 면적은 용도에 따른 재실자 밀도를 기준으로 설치하도록 규정되어 있으나, 이와 별도로 1개 층 전체를 대피공간으로 하되 대피에 장애가 되지 아니하는 범위에서 기계실, 보일러실, 전기실 등의 건축설비를 설치하기 위한 공간만을 같은 층에 설치토록 규정함에 따라 그 효용성에 문제가 있다고 볼 수 있음.

○ 즉, 피난안전구역에 대해 1개 층 전체를 대피공간으로 해야 하는 면적에 대한 획일적인 현행의 기준으로는 피난안전구역 설치를 통한 효과적인 피난대책을 수립하는데 한계점을 지님.

- 예를 들어, 초고층건축물을 디자인 할 때 피난 이동시간 등 다양한 요소들을 고려하여 10개 층마다 피난안전구역을 설치하는 것이 피난대책에 더 효과적이라 판단했음에도 불구하고, 현행 규정상 1개 층 전체를 피난안전구역으로 설치해야만 하고 건축설비를 설치하기 위한 공간들을 제외하고는 같은 층에 다른 공간을 설치할 수 없어 수익성 측면에서 10개 층마다 피난안전구역을 설치하는 것이 기피될 수밖에 없는 불합리한 구조라는 것임.

○ 이와 더불어 재해 발생시 피난안전구역으로의 이동은 계단을 통해 이루어지는 것이 일반적이라는 점에서, 피난안전구역은 일반 성인들을 대상으로 화재 초기에 정상적인 상황에서 대피할 수 있도록 마련한 시설로 볼 수 있음.

- 즉, 거동이 불편한 노약자나 신체장애자 등 재해약자의 경우 계단을 통한 피난안전구역으로의 이동은 현실적으로 어려우며, 최근에 신설된 피난용 승강기에 의한 이동도 생각할 수 있겠으나 기다리는 시간이 길어지는 등 재해약자를 위한 완벽한 피난대책은 아니라 판단됨.

○ 이상의 내용과 같이 초고층건축물의 경우 화재 발생시 위험성의 정도가 다른 건축물에 비해 매우 높다는 점에서 본 연구에서는 피난안전구역의 수직 설치간격과 설치 면적과의 상호 적정성 등을 종합적으로 고려하여 합리적으로 피난안전구역을 계획할 수 있도록 하는 개선방안과 더불어 재해약자를 위한 각 층별 대피공간 설치에 대한 법령 개정 의견을 제시하고자 함.

3.2 개선방향

(1) 피난안전구역 설치 관련 규정 개선

○ 초고층건축물은 재난 발생시 대규모 피해발생 가능성이 일반건축물에 비해 매우 높고, 피난안전구역이 차지하는 역할과 중요성은 더욱 부각

되고 있으나, 피난안전구역 면적을 산정할 때 재실자 밀도에 의해 산정하는 명확한 기준에도 불구하고 1개 층 전체를 대피공간으로 설계해야 하는 이중 규제로 인하여 효과적인 피난 대책을 수립하는데 한계점을 지닌다는 것이 가장 큰 문제점임.

○ 따라서 본 연구는 피난안전구역의 수직 설치간격과 설치 면적간의 상호 적정성 등을 종합적으로 고려해 합리적으로 피난안전구역을 설치할 수 있는 개선방안을 제안하고자 함.

- 피난안전구역 면적은 현행 규정에 따른 재실자 밀도에 의해 산정된 면적 이상으로 하고, 대피에 장애가 되지 아니하는 범위에서 기계실, 보일러실, 전기실 등의 설비를 설치하기 위한 공간뿐만 아니라 화재위험이 높지 않은 용도(경급위험용도, Light Hazard Occupancies)[5]로 사용되는 공간과 같은 층에 설치할 수 있도록 하고, 이 경우 각각의 공간은 내화구조로 구획하게 함.

<표-14> 미국의 소화설비 설계를 위한 등급별 용도분류

구분	용도
경급위험 (Light Hazard)	교회, 클럽, 아래에 가연재가 없는 가연구조의 처마 및 돌출부, 교육시설, 병원, 관공서, 서고를 제외한 도서관, 박물관, 요양원, 정보처리실을 포함한 사무실, 주거시설, 레스토랑의 객석, 무대부를 제외한 극장 및 강당, 사용하지 않는 다락방
중급위험 1 (Ordinary Hazard 1)	주차장 및 전시실, 제과점, 음료 제조공장, 통조림공장, 낙농가공처리, 전자제품공장, 유리 및 유리제품 제조공장, 세탁소, 레스토랑의 주방
중급위험 2 (Ordinary Hazard 2)	정미소, 일반화학공장, 제과공장, 중류처리, 드라이클리닝, 사료공장, 피혁제품가공처리, 도서관의 서고, 기계제작소, 금속가공, 제지 및 펄프공장, 부두 및 선창, 우체국, 인쇄 및 출판사, 차량정비소, 직물제조, 타이어제조, 담배제조, 목재가공, 목재조립
상급위험 1 (Extra Hazard 1)	항공기격납고, 가연성유체사용지역, 주조, 금속사출, 합판 및 압축보드 제조, 인쇄(38도씨 미만의 인화점을 가지는 잉크 사용), 고무재생·합성·건조·절삭·경화작업, 제재소
상급위험 2 (Extra Hazard 2)	아스팔트 처리, 인화성액체분무, 플로우코팅, 조립주택 및 모듈러 빌딩(완성된 구역이 존재하고, 가연성 내부 장식이 있는 경우), 개방된 기름 담금질, 플라스틱 공정, 솔벤트 세정, 바니시 및 페인트 침지

5) 미국의 NFC 13에서는 스프링클러 소화설비 설계를 위한 용도분류를 제시하고 있으며, 경급위험용도(Light Hazard Occupancies)란 가연물의 양, 그리고 가연성이 적고 예상되는 화재의 열방출율이 상대적으로 낮은 용도를 의미함.

- 이와 더불어 피난안전구역은 재난 발생시 피난안전구역으로의 피난경로, 피난거리, 피난시간 등을 고려한 화재 및 피난 시뮬레이션 내용의 적정성, 계획된 피난안전구역의 수직 설치간격과 설치 면적과의 상호 적정성 등을 종합적으로 평가하여 설치토록 함.
- 예를 들어 설명하자면, 피난안전구역을 30개 층마다 1개 층 전체를 설치하는 것보다 10개 층마다 1/3개 층을 설치하는 것이 경우에 따라서는 피난 대책에 보다 효과적일 수 있음.
- 따라서 초고층건축물 디자인시 설계자가 피난안전구역 수직 설치간격과 설치 면적에 대한 다양한 대안들을 화재 및 피난 시뮬레이션 등의 결과와 같이 제출하고, 그 중에 가장 합리적·효과적 대안을 선택하게 하는 것임.

(2) 재해약자를 위한 각 층별 대피공간 설치

○ 국내에서는 피난대책 강화를 위해 초고층건축물의 경우 피난안전구역을 30개 층마다 설치하도록 규정하고 있으나 피난시 피난안전구역으로의 이동은 계단을 통하여 이루어지며, 따라서 피난안전구역은 일반 성인들을 대상으로 화재 초기에 정상적인 상황에서 대피할 수 있도록 마련한 시설로 볼 수 있다는 문제점이 나타남.

○ 따라서 본 연구는 화재 등 재난발생시 피난안전구역으로 이동이 어려운 노약자·장애자 등 재해약자를 위해 피난안전구역 외 각 층별 대피공간을 마련하는 방안을 다음과 같이 제시함.

- 초고층건축물의 경우 각층별 별도 대피공간을 마련하여야 하며, 이 경우 가용면적을 축소하는 결과를 초래하게 될 수 있으므로 화장실 등의 공간들과 겸용하여 설치가 가능하도록 함.
- 각층별 대피공간으로 겸용하여 활용되는 공간은 화염, 연기 등에 대비한 설비를 추가하여야 함.
- 각층별 대피공간으로 겸용하여 활용되는 공간은 화염, 연기 등에 대비한 추가 설비를 갖추어야 한다는 점에서 추가공사비 투입이 예상됨에 따라

인센티브 부여 측면에서 각층별 대피공간으로 마련된 면적에 대해서는 용적률 산정시 제외함.

3.3 법령 개정안

○ 초고층건축물의 피난대책(피난안전구역 설치, 재해약자를 위한 각 층별 대피공간 설치) 관련 규정 개선을 위해 건축법 시행령 제34조, 제119조, 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제8조의2 개정안을 다음의 표와 같이 제시함.

<표-15> 건축법 시행령 제34조(직통계단의 설치) 개정안

현 행	개 정 안
제34조(직통계단의 설치) ① ~ ⑤ (생 략) ⑥ (신 설)	제34조(직통계단의 설치) ① ~ ⑤ (현행과 같음) ⑥초고층건축물에는 제3항에 따른 피난안전구역으로 이동하기 어려운 노약자 및 장애인 등 재해약자를 위한 각층별 대피공간을 마련하여야 한다. 이 경우 화장실 등의 공간들과 겸용하여 설치할 수 있다. ⑦제6항에 따른 각층별 대피공간의 설치는 화염 및 연기로부터의 방호 성능을 확보하여야 한다.

<표-16> 건축법 시행령 제119조(면적 등의 산정방법) 개정안

현 행	개 정 안
제119조(면적 등의 산정방법) ①법 제84조에 따라 건축물의 면적·높이 및 층수 등은 다음 각 호의 방법에 따라 산정한다. 1. ~ 3. (생 략) 4.연면적: 하나의 건축물 각 층의 바닥면적의 합계로 하되, 용적률을 산정할 때에는 다음 각 목에 해당하는 면적은 제외한다. 가. ~ 바. (생 략) 사. (신 설) 5. ~ 10. (생 략) ② ~ ③ (생 략)	제119조(면적 등의 산정방법) ①----------. 1. ~ 3. (현행과 같음) 4.----------. 가. ~ 바. (현행과 같음) 사.제34조제6항에 따라 초고층 건축물에 설치하는 각 층별 대피공간의 면적 5. ~ 10. (현행과 같음) ② ~ ③ (현행과 같음)

<표-17> 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제8조의2 개정안

현 행	개 정 안
제8조의2(피난안전구역의 설치기준) ①영 제34조제3항 및 제4항에 따라 설치하는 피난안전구역(이하 "피난안전구역"이라 한다)은 해당 건축물의 1개 층을 대피공간으로 하며, 대피에 장애가 되지 아니하는 범위에서 기계실, 보일러실, 전기실 등 건축설비를 설치하기 위한 공간과 같은 층에 설치할 수 있다. 이 경우 피난안전구역은 건축설비가 설치되는 공간과 내화구조로 구획하여야 한다.	제8조의2(피난안전구역의 설치기준) ①----------기계실, 보일러실, 전기실 등 건축설비를 설치하기 위한 공간 또는 사무실 및 공동주택 등 화재위험이 높지 않은 용도(경급위험용도)로 사용되는 공간---------. ------같은 층에 설치되는 공간----------.
② (생 략)	② (현행과 같음)
③피난안전구역의 구조 및 설비는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다. 1. ~ 8. (생 략) 9. 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」 제14조에 따른 배연설비를 설치할 것	③---------- 1. ~ 8. (현행과 같음) 9. ----------배연설비 또는「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」제15조에 따른 소화활동설비(제연설비만 해당한다)를 설치할 것
④ (신 설)	④영 제34조제3항에 따라 초고층 건축물의 피난안전구역의 수직 설치간격은 30개 층을 초과할 수 없으며, 다음 각 호의 사항을 종합적으로 고려하여 결정한다. 1.피난계획 및 피난동선도 2.화재 및 피난시뮬레이션 내용의 적정성 3.계획된 피난안전구역의 수직설치 간격과 면적의 상호 적정성

4. 승강기설치 관련 규정 개선

4.1 현황 및 문제점

○ 현행법에 따른 승용승강기의 설치기준은 건축물의 용도와 6층 이상의 거실 면적을 합산한 면적을 기준으로 승강기 대수를 산정하고 있으며, 이와 더불어 16인승 이상의 승강기는 2대의 승강기로 산정하도록 규정하고 있음.

- 즉, 현행법에 따른 승강기 대수 산정은 면적에 의한 단순 산정으로 초고층건축물에 적용할 경우 승강기 설치 대수가 상당히 많아져 유효면적 중 많은 부분을 승강기를 설치하기 위한 공간으로 할애해야 하기 때문에 비경제적이며 비효율적인 요인이 발생됨.
- 또한, 승강기의 대수가 수송 능력과 비례한다는 전 근대적인 현행 규정은 초고속 승강기, 더블데크 승강기, 트윈 승강기 등 급속히 발전하는 새로운 승강기 시스템에 대한 성능을 전혀 고려하지 못하고 있는 것임.

○ 따라서 초고층건축물의 승강기 계획에 있어 무엇보다 중요한 요소가 피크시간대의 수송능력임을 감안한다면 면적에 따른 대수 산정보다 성능기반설계에 의한 승강기 수송능력(속도, 용량, 운영방식 등을 종합적으로 고려한 시뮬레이션 결과)에 따른 대수 산정이 요구되며, 더블데크 승강기 및 트윈 승강기 등 새로운 승강기 시스템에 대한 대수 인정기준이 없다는 점에서 이에 대한 기준 마련 역시 요구됨.

○ 이와 더불어 초고층건축물의 특성상 지상층까지 피난거리가 길어진다는 점에서 승강기는 피난 계단과 더불어 매우 유용한 피난 수단이 되며, 이러한 배경에서 최근 '건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙'에 피난용승강기에 대한 규정이 신설되었으나 다음과 같은 불합리한 설치기준이 존재함.

- 제30조제1호에서는 피난용승강기의 승강장에 배연설비와 제연설비를 동

시에 설치하도록 규정(아목과 자목)하고 있으나, 이는 동일한 성능의 설비를 언급한 것으로 중복 설치 사항이며, 두 가지 설비 중 하나만 설치해도 무방함.

- 제30조제2호에서는 승강로 상부에 배연설비를 설치하도록 규정(다목)하고 있으나 승강장에 설치된 제·배연설비(제30조제1호)를 통해 가압을 하게 되면 승강로에도 자동적으로 가압되기 때문에 배연설비가 중복 설치되어 비용낭비를 초래하며, 이는 연돌효과에도 영향을 줄 수 있음.

○ 이상의 배경에서 본 연구는 초고층건축물의 합리적 설계와 성능 향상을 목적으로 '성능기반의 승강기 대수 산정'과 '피난용승강기의 불합리한 규정 개선'에 대한 법령 개정 의견을 제시하고자 함.

4.2 개선방향

(1) 성능기반의 승강기 대수 산정

○ 현행 단순 면적기준에 의한 승강기 대수 산정 규정은 급속도록 발전하는 초고속 승강기, 더블데크 승강기, 트윈 승강기 등의 새로운 승강기 시스템의 성능을 전혀 고려하지 못하며, 초고층건축물의 승강기 계획에 있어 무엇보다 중요한 요소가 피크시간대의 수송능력임을 감안한다면 성능기반설계에 의한 승강기 수송능력을 고려해 대수를 산정하는 것이 합리적이라 판단됨. 따라서 본 연구는 초고층건축물의 개선된 승강기 대수 산정 방법을 다음과 같이 제안함.

- 초고층건축물의 경우 승강기의 속도, 용량, 그리고 운영방식 등 다음 각 호의 내용을 종합적으로 고려한 수송능력에 대한 시뮬레이션 결과를 통해 승강기 대수를 산정할 수 있도록 함.

  1. 승강기의 속도 및 용량
  2. 승강기의 운행방식(조닝 방식, 스카이로비 방식, 셔틀 방식)
  3. 승강기의 형태(싱글데크 방식, 더블데크 방식, 트윈 방식)
  4. 건축물의 면적 및 용도에 따른 피크시간대의 수직 교통량

- 성능기반설계에 따라 산정된 승강기 대수에 의한 수송능력은 현행 면적기준에 따라 산정된 승강기 대수에 의한 수송능력과 비교하여 그 동등 이상의 수송능력을 갖추어야 하며, 이를 위해 허가권자에게 다음 각 호의 서류를 제출하여 승인을 요청해야 함.
  1. 승강기의 속도, 용량, 운행방식, 형태 등을 포함하는 성능기반설계에 의한 승강기 계획서
  2. 성능기반설계에 의해 산정된 승강기 성능 및 대수에 의한 수송능력 분석 증빙자료
  3. 건축법 제64조 및 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제5조의 규정에 따라 산정된 승강기 성능 및 대수에 의한 수송능력 분석 증빙자료

(2) 피난용승강기의 불합리한 규정 개선

○ 초고층건축물의 특성상 지상층까지 피난거리가 길다는 점에서 승강기는 피난계단과 더불어 매우 유용한 피난의 수단이 되며, 이러한 배경에서 최근 '건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙'에 피난용승강기 관련 규정이 신설됨. 이렇듯 관련 규칙에는 피난용승강기에 대한 설치 규정이 있으나, 건축법 및 동법 시행령에는 고층건축물에 대한 피난용승강기 설치 의무화에 대한 내용이 포함되어 있지 않음.

○ 즉, 피난용승강기 설치 의무화에 대한 내용은 관련 규칙에만 포함되어 있으나, 승용승강기와 비상용승강기 설치 의무화에 대한 내용은 건축법 및 동법 시행령에 포함되어 있다는 점에서 법령의 수준이 적절치 않다는 판단 하에 본 연구는 건축법 및 동법 시행령에 피난용승강기 설치 의무화 관련 내용을 추가하고자 함.

○ 이와 더불어 신설된 피난용승강기 관련 규정을 보완하여 다음과 같은 피난용승강기 설치기준의 제도개선 방안을 제시하고자 함.

- 규칙 제30조제1호 아목과 자목에서는 피난용승강기의 승강장에 '건축물의 설비기준 등에 관한 규칙' 제14조에 따른 배연설비와 '소방시설 설치유지

및 안전관리에 관한 법률 시행령' 제15조에 따른 제연설비를 동시에 설치하도록 되어 있으나, 이는 동일한 성능의 설비를 중복 설치하는 조치로 본 연구에서는 이 중 하나만 설치하도록 하는 제도개선 의견을 제시하고자 함.

- 규칙 제30조제2호에는 피난용승강기의 승강로 상부에 '건축물의 설비기준 등에 관한 규칙' 제14조에 따른 배연설비를 설치하도록 규정되어 있으나, 승강장에 가압을 하게 되면 승강로도 가압되기 때문에 배연설비가 중복 설치에 따른 비용낭비를 초래함과 더불어 연돌효과를 유발하여 문제를 야기할 수 있다는 점에서 본 연구는 승강장에 설치된 제·배연 설비에 의해 승강로에 충분한 급기가압성능이 인정되는 경우 승강로 상부에 배연설비를 설치하지 않도록 하는 제도개선 의견을 제시하고자 함.

4.3 법령 개정안

○ 초고층건축물의 승강기설치 관련(성능기반의 승강기 대수 산정, 피난용승강기의 불합리한 규정 개선) 제도개선을 위해 건축법 제64조 개정, 건축법 시행령 제90조의1 신설, 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제29조, 제30조 개정안을 다음의 표와 같이 제시함.

<표-18> 건축법 제64조(승강기) 개정안

현 행	개 정 안
제64조(승강기) ① ~ ② (생 략) ③ (신 설)	제64조(승강기) ① ~ ② (현행과 같음) ③고층건축물에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 피난용승강기를 설치하여야 한다.

<표-19> 건축법 시행령 제90조1(피난용승강기의 설치) 개정안 - 신설

현 행	개 정 안
(신 설)	제90조의1(피난용승강기의 설치) ①법 제64조제3항에 따라 고층건축물에는 법 제64조제1항에 따라 건축물에 설치하는 승용승강기 중 1대 이상을 피난용승강기(피난용승강기의 승강장과 승강로를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)로 설치하여야 한다. ②고층건축물에 설치하는 피난용승강기의 구조 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

<표-20> 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제29조 및 제30조 개정안

현 행	개 정 안
제29조(피난용승강기의 설치 및 구조) ①고층건축물에는 법 제64조제1항에 따라 건축물에 설치하는 승용승강기 중 1대 이상을 제30조에 따른 피난용승강기의 설치기준에 적합하게 설치하여야 한다. 다만, 준초고층건축물 중 공동주택은 제외한다. ② (생 략)	제29조(피난용승강기의 설치 및 구조) ①법 제64조제3항에 따른 고층건축물---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------. ② (현행과 같음)

(다음 페이지에 표 계속)

<표-20> 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제29조 및 제30조 개정안 - 표 계속

현 행	개 정 안
제30조(피난용승강기의 설치기준) 제29조제1항에 따른 피난용승강기의 구조와 설비는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다.	제30조(피난용승강기의 설치기준) ----------.
1.피난용승강기 승강장의 구조	1.----------
가. ~ 사. (생 략)	가. ~ 사. (현행과 같음)
아.「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」제14조에 따른 배연설비를 설치할 것	아. ----------설치하거나 또는 「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 제15조에 따른 소화활동설비(제연설비만 해당한다)를 설치할 것
자.「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 제15조에 따른 소화활동설비(제연설비만 해당한다)를 설치할 것	자. (삭 제)
2. 피난용승강기 승강로의 구조	2. ----------
가. ~ 다. (생 략)	가. ~ 다. (현행과 같음)
라. (신 설)	라.다목에도 불구하고 제1호아목에 따라 승강장에 설치된 설비에 의해 승강로에 충분한 급기가압성능이 인정되는 경우 승강로 상부에 배연설비를 설치하지 아니할 수 있다.
3. ~ 4. (생 략)	3. ~ 4. (현행과 같음)

<표-21> 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제5조 개정안

현 행	개 정 안
제5조(승용승강기의 설치기준) 법 제64조제1항에 따라 건축물에 설치하는 승용승강기의 설치기준은 별표 1의2와 같다. 다만, 승용승강기가 설치되어 있는 건축물에 1개 층을 증축하는 경우에는 승용승강기의 승강로를 연장하여 설치하지 아니할 수 있다.	제5조(승용승강기의 설치기준)① ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------.
② (신 설)	② 제1항에도 불구하고 초고층건축물에서는 다음 각 호를 종합적으로 고려한 수송능력에 따른 성능에 기반하여 승강기 대수를 산정할 수 있다. 1.승강기의 속도 및 용량 2.승강기의 운행방식(조닝 방식, 스카이로비 방식, 셔틀 방식 등) 3.승강기의 운영형태(싱글데크 방식, 더블데크 방식, 트윈 방식 등) 4.건축물의 면적 및 용도에 따른 피크시간대의 수직 교통량
③ (신 설)	③제2항에 따른 수송능력에 따른 성능에 기반하여 승강기 대수를 산정하고자 하는 경우에는 허가권자에게 다음 각 호의 서류를 제출하여 승인을 득하여야 한다. 1.승강기의 속도, 용량, 운행방식, 운영형태 등을 포함하는 수송능력에 따른 성능에 기반한 승강기 설치 및 운영 계획서 2.성능에 기반한 승강기 계획에 따른 승강기 수송능력 분석 증빙자료 3.제1항에 의한 승강기 계획에 따른 승강기 수송능력 분석 증빙자료

5. 결 론

○ 초고층건축물의 경우 초고층부에서 구조안전, 재난방지, 친환경 및 에너지저감, 거주성확보, 유지관리 등을 위한 고도의 기술적 사항이 요구된다는 점에서 초고층건축물이 가지는 특수한 상황에 대한 적절한 기준들을 체계적으로 규정하고, 이를 효율적으로 뒷받침할 수 있는 운용절차 등의 마련이 요구됨.

○ 이러한 배경에서 본 연구는 문헌고찰, 관련 전문가 자문회의 등을 통해 현행 건축법령의 개선이 요구되는 사항을 모두 22가지의 정책 제안 및 관련 법령 개정 의견으로 정리하였으며, 이들 22가지 개선사항을 4가지 평가항목(공공성, 안전성, 합리성, 개선필요성)으로 판단하여 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항을 도출하였음.

○ 도출된 초고층건축 관련 법령 개정 우선사항은 1) 초고층건축물의 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보, 2) 초고층건축물의 피난대책 관련 규정 개선, 3) 초고층건축물의 승강기설치 관련 규정 개선이며, 이러한 3가지 사항들에 대한 제도개선 방안을 제시하였음.

○ 첫째, ‘초고층건축물의 공개공지 공공성 및 쾌적성 확보’에서는 공개공지 설치시 법적 설치규모에 의한 면적의 확보뿐 아니라 공공성 및 쾌적성 등 공개공지의 질적 가치를 동시에 평가하는 방안 및 관련 법령 개정 의견들을 제시하였음.

- 이와 같은 제안은 현행 법령에 따른 공개공지의 설치가 도시환경 쾌적성 향상을 위한 공공공간의 역할을 제대로 하지 못할 뿐 아니라 획일적이고 불합리한 공간들을 조성하여 오히려 가로환경에 좋지 않은 결과를 초래하기도 한다는 점에 기인하며, 본 연구에서 제안한 개선방안 및 관련 법령 개정 의견을 통해 초고층건축물의 저층부 사유화 등의 문제점 해소

및 공공의 접근성과 쾌적성 향상이 기대됨.

○ 둘째, ‘초고층건축물의 피난대책 관련 규정 개선’에서는 피난안전구역의 설치 관련 규정 개선 및 거동이 불편한 노약자와 신체장애자 등의 재해약자를 위한 각 층별 대피공간 설치에 대한 방안과 관련된 법령 개정 의견들을 제시하였음.

- 이와 같은 제안은 획일적인 현행 피난안전구역의 설치 기준은 합리적인 피난대책 수립에 한계점을 지닌다는 점과, 이와 더불어 피난안전구역은 재해약자를 위한 완벽한 피난 대책이 아니라는 것에 기인하고 있으며, 본 연구에서 제안한 법령 개정안을 통해 합리적이고 효율적인 초고층건축물의 디자인 및 피난대책 마련이 기대됨.

○ 마지막으로, ‘초고층건축물의 승강기설치 관련 규정 개선’에서는 수송능력에 따른 성능기반의 승강기 대수산정과 최근 신설된 피난용승강기 관련 불합리한 규정 개선에 대한 추가 개선방안 및 관련된 법령 개정 의견들을 제시하였음.

- 이와 같은 제안은 현행 법령에 따른 승강기 대수산정 기준을 초고층건축물에 적용할 경우 유효면적 중 많은 부분을 승강기를 설치하기 위한 공간으로 할애해야 하기 때문에 비경제적이며 비효율적 요인이 발생된다는 점과 최근 신설된 피난용승강기 규정 중 불합리한 부분이 존재한다는 것에 기인하며, 본 연구에서 제안하고 있는 개선방안을 통해 합리적이고 효율적인 초고층건축물의 디자인 및 승강기설치(피난용승강기 포함) 계획 마련이 기대됨.

- 유일한, 연구위원(ihyu71@ricon.re.kr)
- 강승희, 책임연구원(shkang@ricon.re.kr)
- 이경하, 연구원(2kha@ricon.re.kr)

참 고 문 헌

1. 강석진 외 1인(2007), 전문가집단을 통해 본 초고층 건축물의 법제 개선방향, 대한건축학회 논문집, 제23권 제11호

2. 강승희(2012), 초고층건축물의 합리적인 사업추진을 위한 개선 방향, 건설정책 저널, 제7권

3. 김두율(2012), 공개공지 사유화 방지를 위한 제도개선 방안에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문

4. 대한건설정책연구원(2012), 초고층건축 법/제도 및 지원정책, 초고층설계기술 연구단 4차년도 보고서

5. 박창규(2003), 초고층 건축과 국내 법규의 현황, 빌딩문화 제12권 제10호

6. 유일한 외 1인(2010), 초고층건축 요소별 법제도 개선방향, 한국건축시공학회 논문집, 제10권 제6호

7. 이상민 외 1인(2012), 도시 공공공간 확보 및 질적 향상을 위한 공개공지 제도 개선방안 연구, 건축도시공간연구소

8. 최찬환(2007), 초고층 건축물의 법규제약의 문제점 및 대책방안, 초고층건축물 디자인과 설계기술

9. 황현수(2009), 성능위주설계를 이용한 초고층 건축물의 방재대책. 건축 제53권 제8호

초고층건축의 공공성 및 안전성 확보를 위한 제도개선 방안

2013년 11월 10일 인쇄
2013년 11월 10일 발행

발 행 인 노 재 화
발 행 처 **대한건설정책연구원**
서울특별시 동작구 보라매로5길 15(신대방동)
전문건설회관13층
TEL (02)3284-2600
FAX (02)3284-2620
홈페이지 www.ricon.re.kr
등 록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)
I S B N 978-89-93645-75-0
인 쇄 처 경성문화사(02)786-2999

ⓒ대한건설정책연구원 2013