

수직증축 리모델링공사의 효율적 관리를 위한 영향요인 분석

이동헌, 임형철*
창원대학교 건축학부

Analysis on Priority of Influence Factors for Management of Vertical-extension Remodeling Project

Dong-Heon Lee, Hyoung-chul Lim*
Division of Architecture, Changwon University

요약 국내 공동주택 시장은 1980년대 이후 급격한 경제성장과 함께 부동산 시장이 활발해 짐에 따라 도시인구의 급격한 증가를 보이며 계속적으로 도시에 공급되어 도시 주거문화의 형태로 자리 잡았다.

하지만 시간이 갈수록 대량 공급 되었던 공동주택은 노후화가 진행되어, 재건축을 통해 환경개선을 이루었다. 그러나 재건축은 진행 과정에서 많은 양의 건설 폐기물을 발생시키며, 도심 환경의 악화, 소음, 교통, 세대수 증가 등이 문제점으로 따라왔으며, 개발이익 위주로 추진되고 있는 재건축에 문제점으로 인해 각종 규제가 강화되자 공동주택 리모델링이 주목받기 시작하였고, 최근 주택법 등이 바뀌기 시작하면서 소규모 중, 고층 공동주택 등을 시작으로 수직증축 리모델링 사업이 추진되었다. 환경개선은 물론 시대적 요구사항에 맞게 변모하고 하였으며, 기존 건물을 사용한다는 점에서 여러 우려와 문제점을 나타내기도 하지만 미래적 방향으로 꼭 필요한 리모델링의 한 분야이다.

이에 본 연구는 공동주택 수직증축 리모델링 시공 사례 분석과 기존 연구 자료를 통해 리스크 발생 요인을 유형별로 조사하였고, 시공·시행사, 설계 및 전문가로부터 설문조사와 면담을 통해 관리개선요소 우선순위 분석을 통하여 상대적 중요도를 선정 하였다.

Abstract After the 1980s, as the economy was growing rapidly and the real estate market was active, a large increase in population was supplied to the city. Accordingly, the national apartment housing market is located in the form of Urban Housing Culture.

On the other hand, with time, the supply apartment houses became superannuated and the residential environment became poor. Therefore, the environment of old apartment houses has been changed to improve by reconstruction. Despite this, reconstruction incurred not only a lot of construction waste, but also problems of environmental degradation, noise, traffic congestion, increasing number of households, and so on. Recently, the housing law has changed, and vertical extension remodeling focused on Small/Medium Town House is underway. This has been changed in response to the demand. This is one of essential parts in the remodeling field for the future, even though it has some problems in how uses existing buildings.

Therefore, this study analyzed occurrence risk factor for each type through research materials and case analysis regarding the vertical extension remodeling of apartment housing. In addition, the relative importance was determined through questionnaires and interviews from constructors, designers, and experts in the field.

Keywords : Influence Factors, Priority Analysis, Project Management Remodeling, Vertical-Extension

1. 서론

공동주택을 리모델링하였을 때 발생 하는 효과로는 대표적으로 건설비용의 차이이며, 이외 건물의 개수 및 보수비용을 감소, 관리개선을 통하여 유지관리 비용의

1.1 연구의 배경 및 목적

이 논문은 2015~2016년도 창원대학교 자율연구과제 연구비 지원으로 수행된 연구결과임

*Corresponding Author : Hyoung-Chul Lim (Changwon Univ.)

Tel: +82-55-213-3803 email: hclim@changwon.ac.kr

Received June 13, 2016

Revised (1st July 4, 2016, 2nd July 18, 2016)

Accepted September 9, 2016

Published September 30, 2016

감소, 이용가치증대, 임대수입, 자산가치의증대 등 많은 이점을 제공하며, 신축과 비교 하였을 때 공기측면에서도 리모델링은 사전적 접근이 가능하여 보다 빠른 시공이 이루어 질수 있다. 하지만, 이제 남은 중 고층 공동주택들은 저층 공동주택과는 다르게 단지가 대규모이며, 세대수가 많아 재건축은 많은 어려움이 있었다.

하지만 최근 주택법 등이 바뀌기 시작하면서 소규모 중 고층 공동주택 등을 시작으로 수직증축 리모델링 사업이 추진되었다. 환경개선은 물론 시대적 요구사항에 맞게 변모 하였으며, 기존 건물을 사용한다는 점에서 여러 우려와 문제점을 나타내기도 하지만 꼭 필요한 리모델링의 한 분야이다. [1]

그러나 공동주택의 수직증축 리모델링 사업은 4.1절에서 분석한 바와 같이 제도, 기술, 의식, 경제, 운영 측면에서 기존 리모델링이나 신축에 비교한 다양한 리스크 요인을 가지고 있어서, 사업추진의 걸림돌이 되는 경우가 많이 발생하여 수직증축 리모델링 보편화 및 활성화를 위한 다방면의 개선이 필요한 실정이다.

따라서 본 연구는 공동주택 수직증축 리모델링 시공사례 분석과 기존 연구 자료 분석을 통하여 한계점 및 리스크 발생 요인을 유형별로 조사, 리스크 개선요소를 도출 하였으며, 분석한 자료를 바탕으로 시공시행사에 대한 설문조사 및 면담을 통해 리스크의 상대적 중요도를 선정, 수직증축 리모델링 리스크에 있어 관리개선요소에 대한 우선순위를 선정하고자 한다.

관리개선요소의 우선순위를 통하여 사업추진의 참고서나 업무절차개선의 지침 등에 활용될 수 있도록 함을 본 연구의 목적으로 한다.

1.2 연구범위 및 방법

본 연구는 연구대상 범위를 현재 우리나라에서 80% 이상을 차지하고 있는 공동주택을 범위로 제한하고, 최근 4.1부동산 대책에서 가장 주목받고 있는 공동주택 리모델링과 수직증축공사에 관한 연구로 범위를 제한하였다. 그리고 수직증축 관련 사례 분석과 기존 연구를 바탕으로 수직증축 리모델링의 리스크 요인을 분석하고, 설문조사를 통해 나온 결과로 중요도 평가를 통한 우선순위 분석으로 상대적 중요도를 선정하였다.

이를 위하여 본 연구에서는 먼저, 리모델링의 이론적 고찰 및 수직증축에 관한 기존 문헌을 조사하고, 수직증축 리모델링 관련 실무 사례 조사 및 수직증축 리모델링

의 문제점에 관한 전문과 면담 및 설문조사를 통하여 리스크를 유형별로 조사, 도출된 결과 값을 바탕으로 우선순위를 분석 하였다.

우선순위 분석은 면담조사 내용을 쌍대비교, 상대적 우선순위 평가를 통한 관리개선요소 및 문제점에 대한 우선순위분석 하여 선정하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 리모델링의 개념 및 제도

리모델링은 건물의 성능을 유지시키고 개선함을 목적으로 하는 건축행위 이다. 사회의 변화에 따라 건축물의 성능이나 기능이 노후화된 상태에서부터 기능적 노후화를 극복하고 향상된 요구 성능, 기능의 상태로 고양시키는 것 또는 성능향상의 활동 그 자체를 의미하는 것으로 건물의 수명장기화를 위한 방법 중의 하나로 생각할 수 있으며, 기존건축물의 구조적, 기능적, 미관적, 환경적 성능이나 에너지 성능을 향상시킴으로써 건축물의 가치를 상승시키고 경제성을 높이는 것을 말한다. [2]

윤영선(2000)에 따르면 운용단계 비용의 전체 Life Cycle 비용의 약 80% 내외를 차지하고, 건설비용의 4~5배에 달하는 것으로 추정되고 있으며, 모든 건축물은 준공시점과 비교하여 시간이 경과할수록 기능이 저하하기 마련이다. 따라서 건축주들은 신축 시점의 건축물 기능을 그 시점에서 요구되는 초기기능들보다는 높게 잡으려고 한다. 이것은 운용단계를 고려한 건축물 라이프 사이클 전 과정의 효율성을 최적화시킬 수 있는 시공내용 및 방법을 선택하려는 행위로 이해할 수 있다.[2]

이러한 리모델링의 일반적 동향과 함께 공동주택의 성능향상을 위한 사업선택이 한계에 부딪히게 되고, 재건축과 리모델링 둘다 사업성이 확보되지 못하는 프로젝트가 발생하게 되어 제도적 사업적 대안이 필요하게 되었다.

이러한 한계의 극복을 위하여, 2003년 주택법 개정시에 이러한 사회적 요청을 반영하여 기존주택의 유지관리 및 리모델링 관련 제도들을 대폭 보완, 정비 하였으며, 2002년 주택법 전부 개정을 시작으로 2013년 수직증축에 대한 주택법 까지 시대적 흐름에 맞게 법이 개정되어 왔다.[4]

2.2 리모델링시장의 실태

2009년 말 기준으로 서울 포함 수도권에서 260여개 단지 179,600여 세대가 리모델링 사업을 추진 중이거나 리모델링을 완료 하였다. 하지만 사업중 시공사 선정까지 완료 하였음에도 사업추진이 지연되거나 중단 되는 등 리모델링 정책 및 제도가 조속히 현실화 되어야 한다는 점을 도출하고 있다.[2]

2.1절의 성능측면의 리모델링기준 변화와 사업성 측면의 변화요구에 따른 리모델링 시장의 활성화 문제, 침체원인을 정부의 일관성 없는 정책, 리모델링 인식의 부족, 시공사 선정의 애로, 기존 공동주택 수평·별동 증축만 허용 등을 들 수 있다.

2.3 문헌고찰

리모델링에 대한 기존 연구 동향을 살펴보면 공동주택 리모델링의 문제점 및 활성화방안, 사업성 비교 분석 및 재건축과 비교하는 연구의 위주로 많은 연구가 되었으며, 최근 수직증축 법안이 개정되면서 수직증축에 관한 연구도 증가하고 있는 추세이다.

송천수(2003)는 리모델링 프로세스의 한계성과 문제점을 분석하여 자원절약, 환경보존, 설계관리 등의 중요성을 언급하였고, 이광섭(2007)은 리모델링의 수익성 한계에 대한 연구를 수행하여, 저해요인 개선과 수익성의 상관관계를 분석하였다.[6][7]

한주연(2012)은 노후공동주택의 리모델링 사업성 확보를 위하여 수직증축의 필요성을 도출하였고, 이근광(2014)은 수직증축 리모델링과 재건축과의 사업성을 비교하였으나 대부분 사업후의 부가가치 위주로 분석하였다.[8][9]

이러한 리모델링 및 수직증축에 대한 연구가 최근 많이 수행됨에도 불구하고, 실리적인 수직증축에 대한 프로세스 차이점과 개선요구사항에 대한 실질적 연구가 이루어지지 않는 실정이다.

본 연구에서는 수직증축 리모델링에 있어 기존 리모델링 사례분석과 기존연구 분석을 바탕으로 유형별 리스크를 분류 건설과정별, 리모델링 과정별, 리모델링사업 장애요인별 등으로 나누어 상대적 중요도를 선정하고 결과를 바탕으로 공동주택 수직증축 리모델링 리스크의 원인을 도출하고자 한다.

3. 수직증축의 필요성 및 실무사례

3.1 수직증축의 도입배경 및 필요성

수직증축은 노후화된 공동주택의 기능을 회복시켜 수평증축, 별동증축과는 다르게 층수를 높이는 방식의 리모델링이다. 기존의 공동 주택 리모델링 시 시공하던 수평증축 이나 별동증축 리모델링은 면적의 확장이 수평적으로 이루어지기 때문에 추가적인 토지가 필요로 하지만 공동주택의 제한적인 토지로 인해 제약이 따랐다. [4]

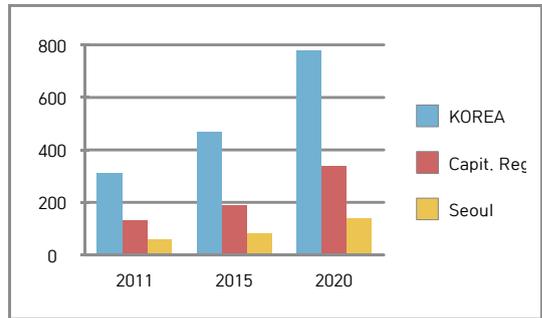


Fig. 1. Implementation of Remodeling Projects

수직증축 리모델링은 그동안 안전성과 주민인식의 문제로 제한하였으나 주택법 개정으로 허용되었고 그로 인해 리모델링 시장이 점차 활성화를 이루었다. 수직증축에 관한 관심이 높아지는 이유는 다음과 같다.

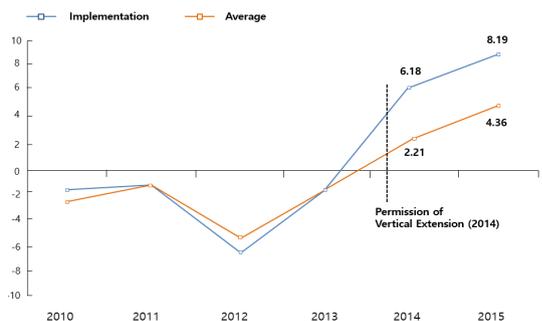


Fig. 2. Price after permission of vertical extension(Ref : Ministry of Land, Infra. and Transport, 2015)

(1) 노후 건축물의 재고 확대

우리나라는 급격한 경제성장과 더불어 고도의 성장을 거처 오면서 막대한 물량의 건축물 재고를 발생시켜왔다. 준공 후 시간이 경과함에 따라 건축물의 구조체와

설비의 성능은 점차적으로 저하되어 중국에는 준공당시 목표로 했던 기능을 발휘하지 못하게 된다.

최근 건설 시장의 동향으로는 신축건축물의 재고가 늘어나는 만큼 수요는 상대적으로 크게 늘지 않는다는 것이다. 곧 신축시장의 중요성과 비중은 줄어들지만, 앞으로 기존 건축물의 리모델링 수요는 크게 증가할 수 있음을 의미한다.[2]

(2) 기존 건축물의 에너지 효율성 필요성 증대

우리나라는 석유 등 대부분의 화석에너지를 해외에서 수입하고 있다. 하지만 노후화된 건축물들은 에너지 효율성이 크게 떨어진다. [2]

건축물은 대표적인 에너지 소비시설일 뿐만 아니라 Co2 등 대기 오염을 발생시키는 등 세계적으로 각종 규제와 협약 등으로 건축물의 에너지 효율성이 중요시 되고, 이러한 측면에서 건축물의 에너지 효율성을 높일 수 있는 리모델링에 대한 수요도 증대할 것으로 본다.

(3) 기존 건축물의 사회적, 경제적 요구 기능 증가

대체로 15~20년이 경과한 건축물은 리모델링이나 개보수가 제대로 이루어지지 않았을 경우 제대로 된 사회적 기능을 수행하기가 어렵다. [10]

이런 건축물은 당장 사용상의 제약이 따를 뿐만 아니라, 건축의 가치가 크게 떨어지며, 임대나 매각상의 문제가 발생 할 수 있다.

(4) 수익률 및 건물가치의 증가

기존 공동주택 리모델링 사업은 한정된 부지에 수평·별동 증축만이 가능해 공간적 제약과 세대수 증가도 한정적이라 조합원 부담금에 대한 부담이 컸다. 하지만 수직증축 리모델링을 통해 세대수 증가분을 일반 분양을 함으로써 조합원 부담금의 부담을 줄이고, 리모델링을 통해 기존 건축물보다 가치를 높일 수 있다.[2]

3.2 수직증축 리모델링 사례분석

국내 공동주택 리모델링 사업은 시간이 지날수록 많은 수요가 있을 것으로 예상 되고 있다. 2004년 리모델링 시범사업으로 실시된 마포 A공동주택을 기준으로 2009년까지 기존 용적율이 150% 이상인 중층이상의 공동주택 단지를 중심으로 서울과 수도권에서 약 260여개 단지, 179,600여 세대가 리모델링 사업을 추진이나 공사

중에 있다. [2]

리모델링 사업을 추진 중인 단지는 많지만, 실제로 사업이 추진된 단지는 전체 추진 단지의 약 4%에 해당하는데 10여 곳에 불과하다. 공동주택 시장이 활성화 되지 못하고 있는 이유로는 리모델링 사업에 대한 정부의 정책 부재와 더불어 평면 및 단지계획의 한계, 면적 규제로 인한 편익감소, 당초 예상보다 높은 비용, 사업의 정책에 대한 불신임 및 경기침체에 의한 시체차익 확실성 약화 등으로 인한 불확실 사업성에 대한 주민들의 참여 미비 등을 꼽을 수가 있다.

table 1. problem statement with previous research

Div.	Problem	Need to Improve
System	- admission rule - tax system - related law	- gathering systemic data of rule - system of safely funding - continuous revision of system
Technology	- design error - structural support & analysis - rack of data - civil complaint	- minimizing design changes - detail diagnosis and evaluation of structural problem - gather drawing & defect data - selection of method based on civil complaint
understand	- communication error - civil complaint - move problems - negative perception	- communication between company and occupant - investigation pre-project - measure of move - understanding of projects
economy	- user payments of project cost - agreement of project cost - ability of fund procurement	- minimizing user payments - standard of remodeling construction costs - support of tax govern-wide - settlement of economic burden
operation	- duty of defects - improper maintenance - need of expert - absence of completion drawing	- install defect control department - preparing maintenance manual - hire of maintenance expert - gathering data of construction completion drawings

사업을 추진 중인 단지는 많지만, 실제로 리모델링 사업이 추진된 단지는 전체 추진 단지의 약 4%에 불과하다.

위 공동주택의 사업의 진행 중 공통적인 저해요인으로는 건설 환경, 입주민 의식, 주거환경의 특수성, 구조 형식, 입주민의 다양성, 경제적 여건 등의 장애, 제약요인에 의해서 복합적으로 리스크가 작용 되었다. 특히 국내 공동주택은 외국과는 다른 특수성을 가지고 있어 이

를 충분히 고려하여 제도적, 기술적으로 리모델링 방안을 수립하지 않았을 경우 많은 문제점들이 발생 되어 오히려 역효과를 불러 올 수가 있다. [3]

4. 수직증축 리스크분석 / 개선요구사항

4.1 수직증축 리모델링 리스크 요인분석

현행 연구 사례들을 살펴보면 대부분 인허가의 내용과 법적문제, 주민의식에 중점을 가장 많이 두고 있다. 각종 규제들로 인해 인허가가 늦어지면서 생기는 문제점이나, 주민들의 리모델링 부정적 의견으로 리모델링 동의율이 떨어져 사업이 진행되지 못하는 문제점들이 가장 큰 요소로 보인다.

다음 표 1은 사례분석과 연구사례를 토대로 가장 많이 나온 리스크를 제도, 기술, 의식, 경제, 운영 등으로 유형별 분류를 통하여 문제점 및 개선요소를 도출 하였다.

사례분석 및 연구사례에의 개선요소에 따른 리모델링 문제점 부분을 보면 거주자의 리모델링에 대한 인식이 확립 되어 있어야 그에 따른 문제점들이 해결 가능 할 것으로 보인다.

주민의사 결정 어려움이 높은 것은 사업타당성 분석 기법의 부재, 경제적 부담이 가장 크게 작용한다. 공동주택 리모델링은 재건축과 달리 사업비를 주민들이 자체적으로 조달 하여야 하기 때문에 자금 조달에도 한계가 있

는 실정이다. 이를 개선하기 위해 규제로 인하여 하지 못하는 리모델링 범규 개정이 필요하며, 리모델링과 수직증축이라는 공법에 대한 지침의 미비로 재건축 지침을 사용하는 등 조속한 시행 지침의 완비가 필요 할 것으로 보인다.

제도, 기술, 의식 등의 문제점은 리모델링에 대한 정확한 시행 지침과 기술적인 연구가 진행 되어야 하며, 적절한 사전 조사를 통하여 현장 여건의 상이로 발생 되는 문제점들을 미리 예측 하여야 한다.

4.2 리스크 관리개선요소 우선순위 분석

3장에서 연구사례분석 및 사례조사를 통하여 문제점 및 개선요소들을 도출한 자료를 바탕으로 수직증축 리스크 관리개선요소 우선순위를 선정하고자 상대적 중요도를 설문조사 하였다.

본 연구에 대한 설문은 중요도를 산정하기 위해 각 개선요소를 1:1 쌍대 비교를 이루어 각각의 개별 비교를 통하여 중요도를 산정하였으며, 리스크 의 우선순위를 선정하는데 있어 구성된 1개의 쌍에서 어떤 요소가 어느 정도 중요도를 나타내는지 각각 표시하여 나타내는 방법으로 설문을 구성 하였다.

국내 공동주택 수직증축 및 리모델링에 대한 연구사례분석 및 사례조사를 통하여 제도, 기술, 의식, 경제, 운영 등으로 리스크 요소를 유형별로 구분하여 연구사례 개선요소를 도출 하였다.

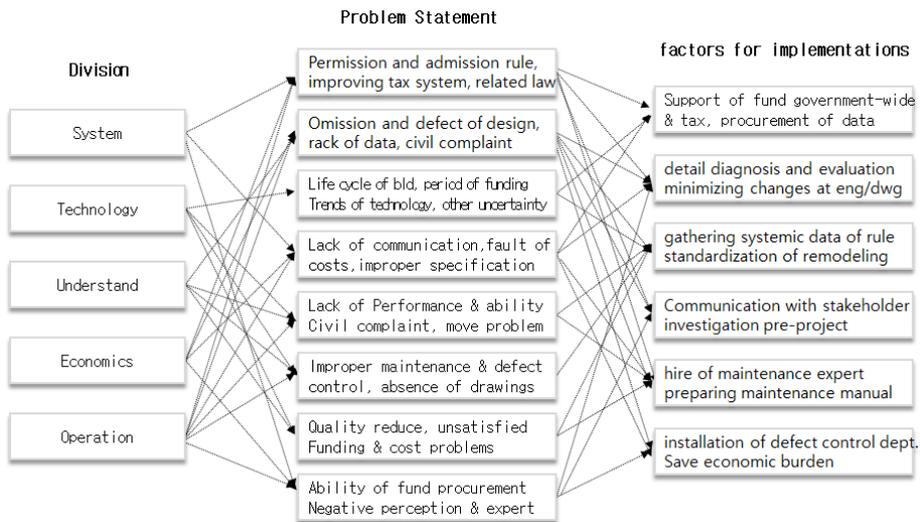


fig. 3. factors for implements of remodeling projects

설문대상으로는 공동주택건설에 관련된 관리자 및 수직중축 실무자들을 대상으로 설계회사 6명, 시공회사 10명, 감리업체 5명, 협력업체 5명 총 26명에 대한 설문조사를 실시하였다.

주요 내용은 먼저 제도 측면에서 정부/민간차원에서 금융지원과 기존 건물의 데이터화를 구축하고, 주민들과의 소통을 통해 문제점에 관한 Feedback 관리에 대한 평가를 실시하고, 기술 측면에서 리모델링 전담 부서 조직화와 정확한 데이터 관리를 통해 공사 금액의 오류 및 설계 오류, 인허가 및 법 규정에 대해 리스크 최소화에 대한 필요성을 평가하였다.

의식 측면에서는 기존 건축물의 자료를 데이터화 하여 타당성 분석 결함의 최소화, 민원대비 공법 선정 필요성을 평가하며, 경제 측면에서는 하자의 데이터화 및 전문가의 지속적인 관리를 통해 발생될 수 있는 오류 최소화 필요성을 평가하였다.

운영 측면에서는 거주자들의 공통적인 불만요소와 경제적 부담, 이주문제점에 대한 시공사 차원에서의 서비스 제공 필요성을 평가하였다.

이처럼 위에 평가 내용을 토대로 공동주택 수직중축 관리개선요소에 따른 우선순위 분석을 위해 총 다섯 가지 리스크 유형으로 제도, 기술, 의식, 경제, 운영 등으로 나누어지며, 다섯 가지 유형의 리스크 요소에 관리개선요소 우선순위 분석에 대한 중요도를 평가를 실시하였다.

table 2. relative importance of risk factors

Biz. Dept	weight (1)	influence factors	weight (2)	(1)×(2)
System	0.464	systemizing data about rule and law	0.266	0.052
		understanding rules & systems	0.251	0.049
		enacting law about remodeling	0.117	0.023
		improvement of tax system	0.149	0.029
Technology	0.114	minimizing defect & loss of dwg.	0.240	0.021
		detail structural analysis	0.124	0.011
		gathering current bld. data	0.096	0.009
		recipe on civil complaint	0.158	0.014
understand	0.194	communication with stakeholders	0.216	0.031
		possibility of resolving complaints	0.146	0.021
		settlement of moving problems	0.131	0.019
		understanding of vertical expansion	0.262	0.038
economy	0.109	minimizing funding burden	0.189	0.088
		construction cost with standards	0.093	0.043
		fund procurement	0.202	0.094
		economic support for occupant	0.167	0.078
operation	0.089	installation of defect control dept.	0.171	0.019
		improving improper maintenance	0.125	0.014
		hireing expert	0.114	0.016
		gathering data about bld. defects	0.089	0.009

평가결과 다음과 같이 수직중축 리스크 관리개선요소에 따른 리스크 유형을 다섯 가지로 분류 하여 각 유형에 대한 개선요소를 도출하였으며, 리스크 관리개선요소 중요도를 고려하여 전체 순위를 도출 하였다.

업무유형별 리스크 영향요소 중 제도는 인허가 규정의 체계적 데이터 확립(0.266), 법 규정의 지속적인 체크(0.251), 조세제도 정립(0.149), 리모델링 법안 제정(0.117) 순으로 나타났으며, 중요도의 순서는 인허가 규정의 체계적 데이터 확립, 법 규정의 지속적인 체크, 재건축과 같이 리모델링 법안제정, 조세제도 정립 순으로 중요도가 도출되었다.

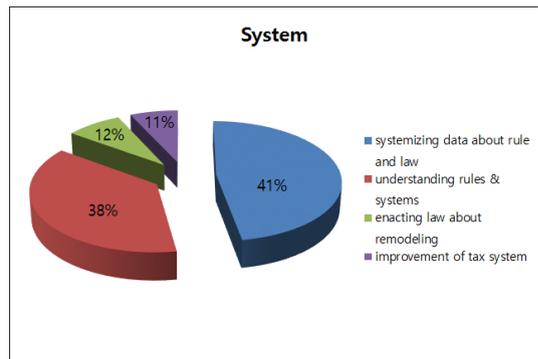


fig. 4. relative importance at factors (system)

업무유형별 리스크 영향요소 중 기술은 설계결함 및 누락의 최소화(0.240), 민원대비 공법 선정(0.158), 정밀진단을 통한 구조계산(0.124), 기존 건물 데이터 확보(0.096) 순으로 나타났으며, 설계 결함 및 누락의 최소화, 민원대비 공법선정, 정밀진단을 통한 구조계산, 기존 건물 데이터 확보 순으로 중요도가 도출되었다.

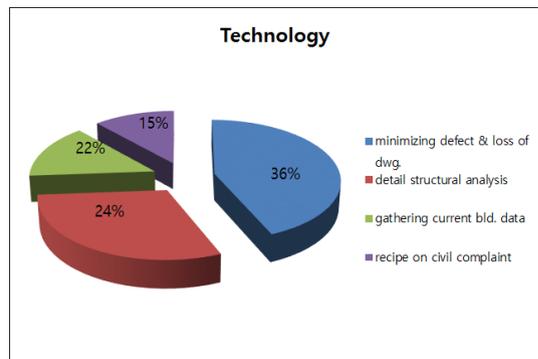


fig. 5. relative importance at factors (technology)

업무유형별 리스크 영향요소 중 의식은 수직증축 인식개선(0.262), 주민의사 결정 및 소통(0.216), 민원발생 조건 확립(0.146), 이주 문제점 해결(0.131) 순으로 나타났으며, 수직증축 인식개선, 주민의사 결정 및 소통, 민원발생 조건 확립, 이주 문제점 해결 순으로 중요도가 도출되었다.

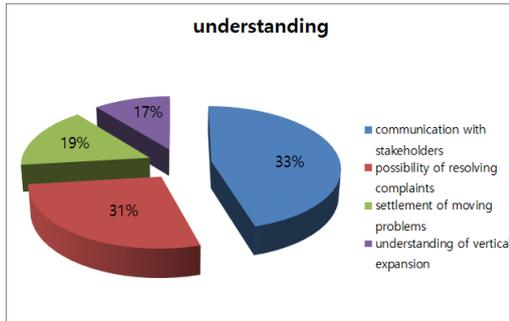


fig. 6. relative importance at factors (understanding)

업무유형별 리스크 영향요소 중 경제는 자금조달의 확보(0.202), 분담금 부담의 최소화(0.189), 입주민 경제적 지원 확립(0.167), 표준화된 공사금액 제시(0.093) 순으로 나타났으며, 자금조달의 확보, 분담금 부담의 최소화, 입주민 경제적 지원확립, 표준화된 공사금액 제시 순으로 중요도가 도출되었다.

업무유형별 리스크 영향요소 중 운영은 하자처리 전담부서 조직 확립(0.171), 부적절한 유지관리 개선(0.125), 전문가의 고용(0.114), 건축물 하자 정보의 데이터화(0.089) 순으로 나타났으며, 하자처리 전담부서 조직 확립, 부적절한 유지관리 개선, 전문가의 고용, 건축물 하자 정보의 데이터화 순으로 중요도를 도출되었다.

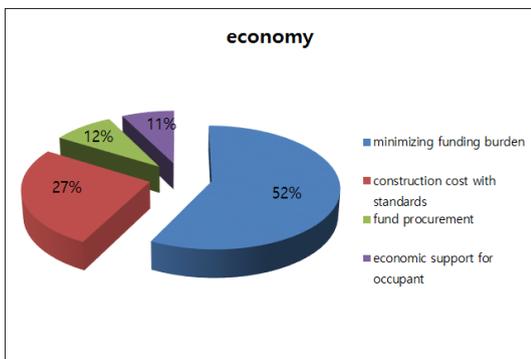


fig. 7. relative importance at factors (economy)

이처럼 건설사업은 관련된 대부분의 의사결정이 여러 개의 요소와 대안 중 에서 최적의 대안을 선택해야 하는 경우가 많이 있으며, 의사결정에 있어 많은 부분 정적인 기준들을 포함하고 있는 경우가 많다. 이러한 기준들은 보다 주관적 가치를 가질 수 있도록 기준을 데이터화시켜 보다 객관적이고 체계적인 접근 방법이 필요하다.

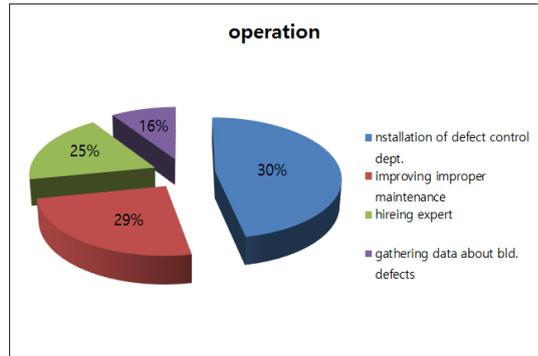


fig. 8. relative importance at factors (operation)

이상과 같이 도출된 각 유형별 리스크에서 유형 요소별 리스크로 세분화 하여 분석을 통한 중요도를 평가 하였다.

중요도는 유형의 상대적 중요도를 평가 하였으며, 다섯 가지 의 리스크 유별 리스크에서 유형 요소별 리스크를 구분하여 상대적 중요도를 나타내었다. 공동주택 수직증축 리스크 관리 개선방안 우선순위를 선정함으로써 공동주택 수직증축 리모델링 업무 절차의 개선 및 사업 계획 시 지침 등에 활용 될 수 있도록 하였다.

5. 결론

현재 우리나라의 공동주택은 과잉공급이 우려되고 있는 실정이다. 기존 소규모 공동주택은 대부분 재개발이 완료되었거나 사업 추진 중에 있으며, 중, 고층 공동주택은 점차 수명이 다가오고 있는 단지가 많이 있다. 이에 앞으로 공동주택에 대한 다방면의 대책이 필요한 실정이며, 그 중 공동주택 리모델링에 대한 연구가 많이 진행되고 있다. 하지만 공동주택 리모델링은 법적, 제도적 한계, 주민들의 의식 등 의 문제로 아직까지는 부정적인 면이 다소 많은 상황이지만 최근 부동산 대책을 통해 그동안 불가능 하였던 각종 규제와 법이 대폭 완화됨으로서

수직증축이라는 리모델링이 가능해졌다.

이에 본 연구는 그동안 공동주택 리모델링 위주의 연구문헌을 통해 기존 리모델링에 대한 문제점 및 개선 방안에 대해 조사하고, 수직증축 시공 사례를 통하여 각 사례별 문제점, 개선방안 등을 도출하고, 전문가와의 면담을 통해 보다 실질적인 리스크를 중점적으로 조사 종합하여 각 요소별 리스크를 제도, 기술, 의식, 경제, 운영 등의 유형으로 나누어 그 안에 각각의 유형을 분류하여 관리개선에 필요한 유형별 우선순위를 도출하였다.

수직증축의 관리개선요소 우선순위 분석을 위하여 전문가 설문조사를 하였으며, 이를 종합하여 쌍대비교 분석하여 중요도를 평가 하였다. 분석을 통해 나타난 관리개선요소 우선순위데이터를 수직증축 업무절차 개선이나 지침 등에 활용될 수 있도록 하였다.

본 연구는 공동주택 수직증축 리모델링 시공 사례 분석과 기존 연구 자료를 통해 리스크 발생 요인을 유형별로 조사 하였고, 시공·시행, 설계, 하청업체 등 전문가를 통한 면담 및 설문조사를 통해 관리개선요소 우선순위 분석을 통하여 상대적 중요도를 선정 하였다.

관리개선요소 우선순위 분석을 통하여 공동주택의 수직증축 사업추진의 참고서나 업무절차개선의 지침 등에 활용하여 업무개선의 도움이 되고자 한다.

References

- [1] J.G. Park, "A study on perception of occupant about apartment house vertical expansion" Master's thesis, Dong-eui university, 2015.
- [2] Construction Economy Research Institute of Korea, "Research of Needs of remodeling projects", 2000.
- [3] D.S. Choi, "Architectural Remodeling" Gumiseokwan.
- [4] M.S. Kim, M.K. Kim, "Improving Method on Remodeling Process based on System and Rules", Korea Journal of Korea Development, 2010.
- [5] T.W. Lee, C.W. Sung, "A Study on activating remodeling projects for apartment house", Journal of architectural Institute of Korea, 2012.
- [6] H.B. Shim, "Method of deciding relative importance of process factors on remodeling projects", Master's thesis, Yon-sei university, 2008.
- [6] C.S. Song, "A Study on Improvement of Procedure Management in Remodeling Projects", Conference on Building Construction Technology, vol. 3, no. 1, Korea Institute of Building Construction, 2003.
- [7] K.S. Lee, K.H. Kim, K.R. Kim, D.W. Shin, "Profitability Influence Factor Analysis by Apartment

Remodeling Case Study", Journal of Korea Institute of Construction Engineering & Management, vol. 8, no. 2, 2007.

- [8] J.Y. Han, D.W. Shin, "A Study on the Story Increase for Securing the Feasibility of Aged-Housing Remodeling, Journal of Korea Institute of Construction Engineering & Management, vol. 13, no. 3, 2012.
- [9] K.K. Lee, "A Study on the comparison of feasibility between vertical extension and reconstruction business of apartments", Master's thesis, Seo-Kyung university, 2014.
- [10] T.H. Lee, Y.H. Lee, D.S. Oh, "The Study on the Critical Improvement needs and Regeneration elements in old Apartment estate", Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society, vol. 13, no. 9, 2012.

이 동 헌(Dong-Heon Lee)

[정회원]



- 2012년 2월 : 창원대학교 건축공학과 (공학사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 창원대학교 건축공학과 (석사과정)

<관심분야>
건축시공, 건설관리

임 형 철(Hyong-Chul Lim)

[정회원]



- 1993년 2월 : 연세대학교 건축공학과 (공학사)
- 1995년 8월 : 연세대학교 건축공학과 (공학석사)
- 2005년 2월 : 연세대학교 건축공학과 (공학박사)
- 1995년 9월 ~ 2006년 2월 : 대림산업(주) 책임연구원
- 2006년 3월 ~ 현재 : 창원대학교 건축학부 부교수

<관심분야>
건설경영, 건축시공