

공동주택 리모델링 항목개발을 위한 조사연구

A Study on the Development of Remodeling Items for Apartments

이미정*
Lee, Mi Jung, Ju

주서령**
Seo Ryeong

Abstract

The deteriorated high-rise apartments make a social problem in now days. As a result, an new alternative plan for deteriorated high-rise apartments such as the remodeling concept must be considered. This study aims to develop the remodeling items which is the guide lines when remodeling of the apartment will be conducted. Thorough the previous case studies of maintenance and repair status of the deteriorated apartments in seoul, the analysis of the period of repair and improvement and the degree of request for remodeling items, reasonable guidelines for selection of remodeling items were developed. According to the ages of apartments As a result of the study, basic guidelines for selection of remodeling items were proposed.

Keywords : remodeling items, remodeling for apartments, deteriorated apartments

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적

최근 서울시 주택 재고 중 아파트가 차지하는 비중은 전체의 42.7%를 차지하고 있으며 이들 중 건축경과년 수가 20년을 넘어서는 아파트의 비율은 1/3을 차지하고 있다.¹⁾

이렇듯 노후아파트의 문제가 곧 대표적인 주거문제로 대두될 것을 예상할 수 있다. 노후 아파트에 대한 대안은 적절한 시기에 적극적인 유지관리를 함으로서 건물의 자산가치를 향상시키고 주거수명을 연장시키는 방법이다. 하지만 우리 나라에서는 과거 건축경년 20년이 지나면 재건축을 한다는 통념 하에 유지관리 및 개선에 대한 인식이 매우 부족하고 이 결과 건물의 조기 노후화 현상이 일어나고 있는 실태이다. 하지만 최근 재건축 제도의 강화와 더불어 리모델링이라는 새로운 대안이 관심을 끌고 있다. 리모델링이란 용어는 우리 사회에서, 유사개념으로 리노베이션, 개보수, 리폼 등의 용어로 혼용되고 있는데, 조미란(2000)에 따르면 리모델링이란 시대·사회의 변화에 따라 성능·기능이 노후화된 상태에서부터 기능적 노후화를 극복하고 향상된 요구성능·기능의 상태로 고양하는 것 또는 성능향상의

활동 그 자체를 의미하는 것으로 건물의 수명장기화를 위한 방법 중의 하나이다. (주택공사(2000), 윤영선(2000))은 리모델링의 개념에 대하여 유지(maintenance), 보수(repair), 개수(renovation)의 세 가지 활동영역으로 구분하여 정의함으로써 일상적 유지관리를 리모델링의 범주에 포함시키고 있다. 본 연구에서 정의하는 공동주택 리모델링은 노후화된 공동주택의 주거환경을 개선시킨다는 공익적 차원을 강조하기 위하여, 통상 단위주호적 차원으로 접근되는 개조 또는 인테리어 공사 행위와 차별화 하여 주동 및 단지차원으로 행해지는 포괄적인 범주를 의미한다. 또한 이때 물리적 유지관리의 차원 뿐 아니라 신규 아파트 단지과 경쟁할 수 있는 기능적 개선활동의 범위까지 포함하는 적극적인 공동의 의지 및 의견수렴과정을 통하여 단지 전체 또는 주공단위로 이루어지는 개선행위를 공동주택 리모델링이라고 정의한다.

그러므로 리모델링은 장기적인 유지관리계획 하에 실시되어야 하며 이 때 과도한 공사를 줄이고 체계적인 공사를 진행하기 위해서는 리모델링 항목 개발이 필수적이라고 할 수 있다.

리모델링의 항목개발은 건축물의 노후화 현상을 기초로 하는 것이 타당하다 할 수 있는데, 공동주택의 노후화현상은 물리적인 노후화와 비물리적 노후화로 크게 나눌 수 있다(임창일, 1998). 물리적인 노후화는 건물을 오래 사용하거나 시간의 경과에 따른 마모 및 부식, 비

*정회원, 경희대학교 주거환경전공, 박사과정

**정회원, 경희대학교 주거환경전공, 부교수

본 연구는 2000년도 경희대학교 교비지원으로 진행되었음.

1) 통계청(1995), 인구주택총조사보고서

정상적인 파손 및 파괴 등의 물리적인 요인에 의해 발생하는 노후화이며, 비물리적인 노후화는 주변 환경의 변화에 따라 건물을 사용하는 사용자의 요구가 충족되지 못함으로써 발생하는 사회적 노후화, 기술적·기능적 측면에서 그 유용성을 발휘하지 못하게 되는 기능적 노후화, 건물의 위치, 형태 등이 더 이상 그 지역의 경제적 양상과 균형을 이루지 못하여 발생하는 경제적 노후화를 포함하고 있다.

이러한 노후화 현상을 해소하기 위해서는 물리적 유지관리 차원의 공사가 시행되어야 하고 이와 동시에 시대의 변화에 따라 환경개선의 의지로 기능적 개선이 진행되어야 한다. 본 연구에서는 아파트의 대표적인 노후화 현상을 물리적, 기능적 노후화로 정의하고, 이러한 노후화 현상에 대응하여 단지 내에서 수행하는 수선·개선 행위 중 물리적 노후화에 해당되는 부분은 물리적 유지관리 실태로, 기능적 노후화에 대응한 부분은 개선 실태로 나누어 조사한 노후고층아파트의 유지관리 및 개선실태²⁾라는 선행 연구를 기초로 하고, 이 결과 추출된 항목에 대한 리모델링 요구도와 수선주기 및 내구연한을 근거로 하여 단계별 리모델링 항목을 제시하고자 한다.

공동주택의 노후화 현상에 대응하고 향후 리모델링 시행 시 해당 공동주택의 물리적·기능적 특성을 반영하는 현실적인 리모델링의 공사항목에 대한 근거를 마련하는 것이 본 연구의 목적이다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구는 선행연구로서 시행된 노후고층아파트 유지관리 및 개선실태³⁾의 조사결과를 토대로 하여 경년별 아파트 단지에서 일어나는 유지관리 및 개선실태 공종을 조사하고 그에 대한 수선주기를 참조하여 적절한 리모델링 시기를 판단하였다. 또한 리모델링 요구도 조사를 근거로 하여 시급한 리모델링 항목의 우위를 결정하였으며, 리모델링 사업 규모 및 예산의 범위에 따라 공사의 규모를 정할 수 있도록 단계별 리모델링 항목을 제시하였다.

본 연구의 연구내용을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 경년별 물리적 유지관리 실태와 기능적 개선실태를 파악한다.

둘째, 리모델링 항목별 적절한 수선 시기를 조사하고 이를 선행 연구⁴⁾결과와 비교분석한다.

셋째, 리모델링 항목별 요구도⁵⁾를 조사한다.

넷째, 수선을 및 요구도에 근거하여 공사의 필수성에 등급을 주어 단계별 리모델링 항목을 개발한다.

II. 본 론

1. 서울시 노후고층아파트의 유지 관리 및 개선실태

서울시 소재 21개 노후 고층아파트⁶⁾의 관리자를 대상으로 한 설문조사 방식으로 시행된 유지관리 및 개선실태 조사 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 물리적 유지관리 실태

공사항목은 총 37종으로 나타났으며, 공종 별로는 10개 공종이다.⁷⁾(표 1 참조)

조사대상 아파트 단지에서는 대표적인 공종으로는 도장공사, 방수공사, 승강기(부품교체), 소화설비(소화기교체, 소화충진약)으로 조사되었다.

건축경년별로 그 특성을 파악해 보면, 우선 10년이상-15년 미만에서 100% 수선율을 나타낸 항목은 도장(외벽, 난간, 복도)공사, 난방·급탕(보일러교체, 펌프수리, 물탱크청소, 급탕탱크 내부도색)공사, 전기(축전지)공사, 승강기(부품교체)공사, 소화설비(소화기교체, 소화충진약교체), 급배수(부품교체)공사로 나타났다. 다음으로 60%이상 빈도를 나타내는 항목으로는 방수(옥상)공사, 난방·급탕(부품수리, 난방방식변경)공사, 가스(부품수리)공사, 전기(절연류)공사, 소화설비(감지기교체, 화재경보기)공사로 나타났다.

15년 이상-20년 미만에 100%의 수선율을 보이는 항목은 도장(외벽)공사, 방수(옥상)공사, 난방·급탕(물탱크청소)공사, 승강기(부품교체)공사로 나타났다. 다음으로 80%이상 나타나는 항목으로 도장(난간, 도장)공사, 방수(외벽), 소화설비(소화충진약교체)공사가 차지하였

4) 건설기술연구원(1993), 「기존 건축물의 유지관리 지침개발」 서울특별시 공동주택 관리규약(2000), 제 7장 장기수선계획과 특별수선충당금, 제46조 「장기수선계획수립대상시설과 그 표준수선 및 수선율」

5) 선행연구에서 실시한 유지관리 및 개선 실태조사의 동일한 단지에 동일한 항목에 대하여 5점 리커트 척도 기준으로 요구도 조사를 실시하였다.

6) 조사대상 아파트의 평균 건축경년은 18.9년이며, 평균세대수는 994세대, 아파트 층수는 한 단지(7~15층)를 제외하고는 10~15층이다. 경년별 단지 수는 10~15년 3단지, 15~20년 7단지, 20년이상 11단지의 분포이다.

7) 건설기술연구원(1993), 「기존 건축물의 유지관리 지침개발」 주택산업연구원(1998), 「공동주택설비의 유지관리 실태조사」 서울특별시 공동주택 관리규약(2000), 제 7장 장기수선계획과 특별수선충당금, 제46조 「장기수선계획수립대상시설과 그 표준수선 및 수선율」 등에서 공통적으로 나타나는 항목들로 구성하였다.

2)주서령·이미정(2001), 서울시 노후고층아파트 유지관리 및 개선실태 조사, 한국주거학회, 제 12권 3호, pp 75~83

3) 서울 소재 21개 아파트 단지의 관리자를 대상으로 2000년 9~10월 시행된 설문조사의 결과이며, 통계처리는 엑셀 프로그램을 이용하여 단순빈도 비교분석을 실시하였다.

4) 건설기술연구원(1993), 「기존 건축물의 유지관리 지침개발」 서울특별시 공동주택 관리규약(2000), 제 7장 장기수선계획과 특별수선충당금, 제46조 「장기수선계획수립대상시설과 그 표준수선 및 수선율」

표 1. 서울시 노후고층아파트의 물리적 유지관리 실태 · 조사기관별 예상내구연한 · 요구도 조사결과

공 중		유지관리 실태				조사기관별 예상내구연한				요구도	
		공중별	경년별 (%)			유지관리 실태조사(년)		건설기술연	장기		요구도
			10년이상 - 15년이하	15년이상 - 20년이하	20년 이상	예상 내구연한	수선시기	구원조사(년) 예상 내구연한			
도장공사	외벽	100	100	100	100	5.3	9.0	5.1	5	4.3	
	난간	85.7	100	85.7	81.8	5.8	9.9	-	5	4.4	
	복도	95.2	100	85.7	100	6.8	9.0	5.4	5	4.2	
방수	옥상	90.5	66.7	100	90.9	7.9	10.5	11.3	20	4.4	
	외벽	47.6		85.7	36.4	6.6	3.9	11.2	-	4.4	
난방 급탕	보일러교체	61.9	100	42.9	63.3	11.8	15.8	11.7	15	4.4	
	펌프수리	80.9	100	57.1	90.9	9.6	-	9.7	5	4.1	
	저장탱크교체	14.3	33.3		18.2	15	18.9	16.1	20	4.2	
	난방관교체	19.0		14.3	27.3	13	18.9	11.5	15	4.0	
	부품수리	71.4	66.7	42.9	90.9	7.2	-	-	-	4.4	
	몰탱크청소	100	100	100	100	0.5	-	-	-	4.4	
	급탕탱크내부도색	57.1	100	57.1	45.5	5.6	5.0	-	-	4.4	
가스	난방방식변경	57.1	66.7	42.9	63.3	15	18.9	-	-	3.9	
	배관교체	52.4	33.3	57.1	54.5	12	18.9	13.2	15	3.9	
전기	부품수리	33.3	66.7	14.3	36.4	11	-	-	-	4.2	
	배선공사	23.8			45.5	15.6	18.9	14.8	20	4.0	
	누전방지	14.3	33.3		27.3	14	18.9	-	-	4.3	
	안테나	47.6		28.6	54.5	9	7.9	-	-	4.5	
	변압기	38.0	33.3	14.3	54.5	15	13.5	13.9	20	4.6	
	절연류	61.9	66.7	57.1	63.3	4.6	7.0	-		4.3	
	발전기	33.3	33.3	14.3	45.5	19	12.6	-	30	4.3	
	축전지	28.6	100		27.3	7.3	11.1	7.1	-	4.4	
승강기	스위치	42.9	33.3	14.3	63.3	7.3	18.9	7.0	5	4.3	
	승강기교체	23.8			45.5	10.4	18.9	-	15	4.6	
	부품교체	100	100	100	100	-	-	-	-	4.0	
전화설비	도색	47.6	66.7	28.6	54.5	8.7	8.6	-	-	4.3	
	인터폰	61.9	66.7	57.1	63.3	11.8	11.8	-	20	4.5	
소화설비	배선	28.6	33.3	28.6	27.3	12.5	-	-	-	4.3	
	소화기교체	71.4	100	57.1	72.7	6.7	7.6	-	20	4.6	
	감지기교체	38.0	66.7	28.6	36.4	10.9	11.1	-	20	4.4	
	소화충진약	90.5	100	85.7	90.9	3.4	1.6	-	-	4.6	
	화재경보기	52.4	66.7	42.9	54.5	9.5	10.5	-	20	4.6	
급배수	소화펌프	28.6		28.6	36.4	13.8	18.9	-	-	4.6	
	배관교체	57.1	33.3	28.6	81.8	14	17.1	13.4	15	4.6	
균열	부품교체	80.9	100	57.1	90.9	9.6	-	-	-	4.6	
	벽	47.6		57.1	54.5	9.0	5.6	-	25	4.6	
	옥상	42.9	33.3	71.4	27.3	7.8	3.5	-	15	4.5	

으며, 다음으로 60%이상 나타나는 항목으로는 난방·급탕(펌프수리, 급탕탱크내부도색)공사, 가스(배관교체)공사, 소화(소화기교체)공사, 급배수(부품교체)공사, 균열(벽균열)공사가 있다.

20년 이상의 아파트 단지에서 100%의 수선율을 나타내고 있는 항목은 도장(외벽, 복도, 난간)공사, 난방·급탕(물탱크청소)공사, 승강기(부품교체)공사로 나타났다. 다음으로 80%이상 나타나는 항목으로는 방수(옥상)공사, 난방·급탕(펌프수리, 부품수리)공사, 급배수(부품교체, 배관교체)공사 등이 있다.

2) 기능적 개선실태

기능적 개선 실태는 물리적 수선·유지관리와는 성격이 매우 다른데, 노후화의 정도보다는 아파트 환경 개선 의지에 따라 그 수선율이 매우 차이를 보이는 것으로 조사되었다. (표 2 참조)

가장 높은 개선실태로 조사된 것은 초고속통신시설로서 80.9%를 차지하고 있으며 50%이상의 개선 실태를 보인 항목으로는 식재, 속도방지턱, 위성케이블 등이며, 30%이상 개선 항목으로는 가로등, 놀이터, 벤치·파고라, 보도블럭, 맨홀 등이다. 이외에도 주차장확충, 우편함, 논슬립, 곤도라 철거, 잔디, 도로·지반 등이 20% 이상의 개선율을 보인 것으로 조사되었다.

경년별로 조사된 항목으로는 10년이상 15년 미만에서는 용도변경, 경비초소, 주차장확충, 놀이터, 식재, 벤치·파고라, 보도블럭 등이 60%이상의 개선율을 나타내고, 15년 이상 20년 미만에서는 60%이상 나타난 항목이 없었다. 20년 이상에서는 놀이터, 식재 등이 60% 이상의 개선율을 나타내고 있다.

2. 수선시기 및 예상 내구연한

유지관리와 개선 항목에 대하여 수선시기 및 예상내구연한을 조사하였다. 수선시기는 건축 경년을 수선회수로 나누어 산출하였다. 예상 내구연한은 관리자가 예상하는 연한을 조사한 것이다. 실태조사결과로서 얻어진 내구연한과 예상내구연한 및 장기수선계획상에 규정되어 있는 내구연한을 비교한 결과는 표 1과 같다.

그 결과에서 장기수선계획보다 그 수선시기가 더 길게 나타난 항목으로는 도장공사, 보일러 교체, 가스배관 교체, 전기 스위치교체, 급배수 배관교체, 승강기 교체

등이 있으며, 더 짧게 나타난 항목으로는 옥상방수공사, 변압기, 발전기, 인터폰, 소화기교체, 감지기교체, 화재경보기, 균열보수 등으로 조사되었다.

예상내구연한에 대해선 그 결과가 건설기술연구원(1997)의 결과와 유사하게 나왔으며, 대부분의 수선주기는 예상내구연한보다 길게 나왔으며, 짧게 나온 항목으로는 방수(외벽), 급탕탱크내부도색, 안테나, 변압기, 발전기, 인터폰, 소화충진약, 균열 등이다.

3. 리모델링 항목에 대한 요구도 조사

1) 물리적 수선·유지관리 항목에 대한 요구도

각 항목에 대한 요구도는 5점 리커트 척도 기준으로 하여, 1점에서 5점으로 갈수록 높은 요구도를 나타낸다.

물리적 항목에 대한 요구도는 아주 높게 나타났다. (평균 요구도는 4.3으로 나타났다).

이는 리모델링이라는 방법으로 건물개선 행위를 한다면, 되도록 많은 것을 하는 것이 좋을 것이라는 막연한 생각에서 응답한 결과라 볼 수 있다. 따라서 정확한 결과로서 인정하기에는 무리가 있으나, 전반적으로 많은 것을 필요로 하고 있다는 사실을 미루어 짐작할 수 있다. (표 1 참조)

2) 기능적 개선 항목에 대한 요구도

기능적 항목에 대한 요구도는 5점 리커트 척도 기준, 평균 3.8로 비교적 높게 나타났으나, 물리적 항목의 요구도(평균 4.3) 보다 낮게 나타났다.

5점 리커트 척도 기준, 4점 이하에 응답한 기능적 유지관리 항목 중, '곤도라'에 대한 요구도가 가장 낮게 나타났는데(2.0), 이는 사용상의 위험성과 곤도라 사용으로 인해 외벽 파손이 발생되고, 이사 시 대부분 사다리차의 사용으로 인해 곤도라는 거의 이용되지 않는 것으로 나타났다.

바베큐 시설(3.0), 셀프세차장(2.9), 1층 개인정원(2.9)에 대한 항목에서도 비교적 요구도가 낮게 나타났는데, 이는 기능적 항목에 대한 인식 부족으로 생각 될 수 있다.(표 2 참조)

4. 리모델링 항목추출

1) 항목추출 과정

경년별 리모델링 항목은 크게 공중과 주기를 포함하고 있다. 공중은 실태조사에서 나타난 항목을 포함하고 있으며, 주기는 수선시기, 내구연한(실태조사결과와 예상내구연한과 실제내구연한, 장기수선계획상의 내구연한, 건설기술연구원에서 조사된 내구연한)을 포함하고 있다. 각 단계별로 추출된 항목은 다음과 같은 내용을 포함하고 있다.

각 항목은 각 경년별로 1단계, 2단계, 3단계의 세 가

8)박천보, 오덕성(1997), 「독일 노후 아파트단지의 개량화 경향에 관한 연구」, 1996 서울특별시, 「공동주택단지의 환경지표 개발에 관한 연구」 주택산업연구원(1996), 「공동주택단지의 질적인향상을 위한 실태조사」 대한주택공사(2000), 「공동주택 리모델링정책토론회」 발표자료 등에서 제시된 국내외 리모델링 사례분석을 통하여 얻어진 개선사례 등에서 그 항목을 추출하였다.

표 2. 서울시 노후고층아파트 기능적 개선 실태·예상내구연한·요구도 조사

공 종		경년별개선실태				예상내구연한 (년)	요구도
		전체(%)	경년별 (%)				
			10년이상 -15년이하	15년이상 -20년이하	20년이상		
주동단위공사	외관정비	4.8	-	-	9	5.6	4
	실외기정리	4.8	-	-	9	4.8	4.3
용도변경	용도변경	19.0	66.7	-	18.2	4.3	4.2
방법	가로등	23.8	33.3	14.3	27.3	20	4.3
	경비초소	4.8	66.7	-	18.2	20	3.5
	복도보안등	4.8	-	-	9	11	3.9
	무인감시장치	4.8	-	14.3	-	10	4.5
주차설비	주차장확충	23.8	66.7	-	27.3	13.3	4.6
	주차차단기	4.8	33.3	14.3	18.2	7.5	3.7
시설물	우편함	33.3	66.7	-	36.4	11.7	4.2
	논슬립	19	-	-	36.4	11.1	4.1
	곤도라	9.5	-	-	18.2	12.2	2.0
주민시설	어린이집	-	-	-	-	15	3.8
	노인정	9.5	33.3	-	9	13.8	4.2
	놀이터	57.1	100	28.6	63.6	9.1	4.4
	공중전화	28.6	-	28.6	36.4	*	3.9
	공중화장실	14.3	-	-	27.3	*	4.0
	도서관	4.8	33.3	-	-	13.8	3.6
	바베큐시설	-	-	-	-	*	3.0
	실내운동시설	14.3	33.3	14.3	9	9.5	4.2
	실외운동시설	14.3	33.3	14.3	9	5	4.4
	중심구매시설	9.5	33.3	14.3	-	*	3.8
	베란다대시교체	19.0	33.3	14.3	18.2	20	4.0
	현관문교체	14.3	-	28.6	9	20	3.8
	난간교체	9.52	-	-	18.2	16.7	3.9
	셀프세차장	-	-	-	-	*	2.9
	식재	52.4	100	14.3	63.6	2.3	3.8
	잔디	14.3	-	-	27.3	1	4.1
	축대,담장,옹벽	9.52	-	14.3	9	7	3.8
	벤치,파고라	42.9	100	14.3	45.5	7	3.9
	1층개인정원	4.8	-	-	9	*	2.9
	내부도로공사	도로,지반	14.3	-	14.3	18.2	12
보도블럭		38	66.7	57.1	18.2	9.3	4.1
속도방지턱		52.4	100	57.1	36.4	7.7	4.5
내부도로확장		9.52	66.7	-	-	10	3.3
도로포장재개선		4.8	-	14.3	-	15	3.8
산책로,자전거로		4.8	-	14.3	-	*	3.3
베리어프리형	맨홀	33.3	33.3	28.6	36.4	2.8	3
	경사로,랜드레일	9.52	-	14.3	9	*	4.1
기타	단체거	-	-	-	-	*	3.6
	초고속통신시설	80.9	100	57.1	90.9	*	
	위성케이블	57.1	100	28.6	63.6	*	

지 단계로 나누어지며, 각 단계별 항목은 물리적, 기능적 항목들로 분류·제시하였다.

1단계의 항목은 해당 경년을 가진 아파트에서 가장 필수적으로 시행해야할 항목들을 포함하고 있다. 실태조사에서 60%이상의 빈도를 차지하고 있는 공중들이고 수선주기에 있어서도 가장 긴 주기로 산정하였을 때도 해당 경년에 시행해야 하는 항목들로 구성된다.

2단계의 항목은 1단계의 공사항목을 기본으로 하고 더욱 향상된 기능을 얻고자 할 때 추가 적용될 항목들을 포함하고 있다.

따라서 실태조사에서 30%이상의 빈도를 보인 1단계 공중이고 수선주기적으로도 가장 짧은 주기를 적용해서 이상적으로 실시해야 하는 항목들이다.

3단계의 항목은 가장 이상적인 항목으로, 실태조사에서 나타난 유지관리항목들과 실태조사에서 나타난 수선·유지관리 항목들을 모두 포함하고 있는데, 물리적 유지관리 항목은 기본이고 많은 기능적 개선 항목이 포함되어 있다.

각 단계에서 추출된 항목 중 요구도 조사에서 요구도 4.5이상인 항목은 1단계 즉 2단계 항목은 1단계로, 3단계 항목은 2단계로 상승하여 항목을 정리하였다.<그림 1 참고>

2) 경년별 리모델링 항목추출결과

경년별로 제시된 각 단계의 공사항목들은 다음 표(표 3, 4, 5)와 같은데 1단계 항목을 기본으로 하여 2단계는

1단계 항목을 포함하여, 3단계 항목은 1,2단계 항목을 포함한다.

III. 결 론

노후 고층아파트의 경년별 유지관리 및 개선 실태를 근거로 하여 리모델링 항목을 추출한 결과, 그 항목들의 경년별 특성이 명확하지 않음을 알 수 있는데, 이는 우리 나라의 공동주택의 관리가 체계적이지 않은 상황을 반영하기 때문이라고 할 수 있다.

또한 오히려 경년이 짧은 10-15년 경년의 공동주택이 오히려 유지관리 항목이 더 많은 것은 경년이 오래된 아파트의 경우 재건축위원회가 결성된다던가 또는 재건축에 기대로 인하여 유지관리 행위가 매우 미흡한 것을 알 수 있다.

한편 공동주택 관리규약에 명시된 장기수선계획 항목들인 물리적 항목에 대해선 그나마 유지관리의 대상이 되나 기능적 성능개선에 대해선 그 관심과 개선이 매우 미흡함을 알 수 있다. 하지만 조기 노후화를 방지하고 건물의 수명을 연장하고 가치를 유지하기 위해서는 기능적 성능개선 분야도 공동주택 관리규약에 포함하는 것이 바람직하다 할 수 있다.

또한 리모델링에 대한 인식 조사결과에서 나타난 바와 같이 리모델링을 수행하기 위해서는 주민합의와 재원 조달의 어려움 등으로 그 난관이 예상되는 바, 리모

1단계	항목	A1		
	주기	B1, B2, B3, B4 중 가장 긴 주기		
2단계	항목	1단계 항목	A2	
	주기		B1, B2, B3, B4 중 가장 짧은 주기	
3단계	항목	1단계 항목	2단계 항목	A3
	주기			
· A1 : 실태조사에서 60% 이상의 빈도를 보인 공중		· B1 : 실태조사에서 나타난 수선시기		
· A2 : 실태조사에서 30% 이상의 빈도를 보인 공중		· B2 : 실태조사에서 나타난 예상내구연한		
· A3 : 실태조사의 모든 조사대상 공중		· B3 : 건설기술연구원에서 조사된 예상내구연한		
		· B4 : 장기수선계획에 나타난 수선주기		
요구도 조사에서 4.5이상인 항목은 1단계 상승함				

그림 1. 리모델링 항목의 단계별 구성내용

표 3. 경년 10-15년 공동주택의 리모델링항목

물리적 항목			
1단계 항목	2단계 항목	3단계 항목	
외벽도장	소화기교체	외벽방수	
난간도장	옥상균열	난방관교체	
복도도장	감지기교체	안테나	
옥상방수	화재경보기	배선공사	
보일러교체	저장탱크교체	승강기교체	
펌프수리	배관교체	소화펌프	
물탱크청소	누전방지	벽균열	
급탕탱크 내부도색	변압기		
축전지	발전기		
부품교체	스위치		
소화충진약	전화배선		
부품교체	급배수 배관교체		
도색	옥상균열		
부품수리			
난방방식 변경			
부품수리			
절연류			
인터폰			
기능적 항목			
1단계	2단계	3단계	
늘이터	가로등	외관정비	도로, 지반
식재	주차차단기	실외기정리	내부도로확장
벤치, 파고라	노인정	복도보안등	도로포장 재개선
속도방지턱	도서관	논슬림	산책로, 자전거로
위성케이블	실내운동시설	곤도라	경사로, 핸드레일
초고속통신시설	실외운동시설	어린이집	축대, 담장, 옹벽
용도변경	중심구매시설	공중전화	1층개인정원
경비초소	베란다새시 교체	공중화장실	단체거
우편함	맨홀	바베큐	
주차장확충	무인감시장치	현관문교체	
보도블럭		난간교체	
내부도로 확장		셀프세차장	
		잔디	

표 4. 경년 15-20년 공동주택의 리모델링항목

물리적항목			
1단계 항목	2단계 항목	3단계 항목	
외벽도장	보일러교체	난방관교체	
난간도장	펌프수리	가스 부품수리	
복도도장	난방, 급탕 부품수리	발전기	
옥상방수	급탕탱크내부 도색	스위치교체	
외벽방수	난방방식변경	승강기도색	
물탱크청소	가스배관교체	전화 배선	
승강기부품교체	전기 절연류	감지기교체	
소화충진약	인터폰	소화펌프	
옥상	변압기	저장탱크교체	
소화기교체	화재경보기	배선공사	
급배수 부품교체	안테나	누전방지	
벽균열	급배수 배관교체	축전지	
	승강기교체		
기능적 항목			
1단계	2단계	3단계	
	보도블럭	가로등	맨홀
	속도방지턱	주차차단기	도로, 지반
	초고속 통신시설	늘이터	도로포장 재개선
	무인감시장치	공중전화	산책로, 자전거로
		실내운동시설	경사로, 핸드레일
		실외운동시설	위성케이블
		중심구매시설	
		베란다 새시교체	
		현관문 교체	
		식재	
		축대, 담장, 옹벽	
		벤치, 파고라	

표 5. 경년 20년 이상 공동주택의 리모델링 항목

기능적 항목			
1단계	2단계	3단계	
외벽도장	외벽	저장탱크 교체	
난간도장	급탕탱크내부 도색	난방관 교체	
복도도장	배관교체	누전방지	
욕상방수	부품수리	축진지	
펌프수리	배선공사	전화배선	
부품수리	발전기	욕상균열	
물탱크	승강기 도색		
부품교체	감지기교체		
소화기교체	화재경보기		
소화충진약	소화펌프		
급배수 배관교체			
부품교체			
보일러교체			
난방방식변경			
절연류			
스위치			
인터폰			
안테나			
변압기			
승강기교체			
벽균열			
기능적 항목			
1단계	2단계	3단계	
초고속통신시설	우편함	외관정리	현관문교체
놀이터	논슬립	실외기정리	난간교체
식재	공중전화	용도변경	잔디
위성케이블	벤치, 파고라	가로등	축대, 담장, 옹벽
속도방지턱	주차장확충	경비초소	1층 개인정원
	맨홀	복도 보안등	베란다 새시교체
		주차차단기	도로, 지반
		곤도라	보도블럭
		노인정	경사로, 핸드레일
		공중화장실	
		실내운동시설	
		실외운동시설	

델링은 재건축처럼 단기적 대규모 사업으로 진행되기보다는 장기적인 유지관리의 차원으로 그리고 소규모의 예산으로 체계적으로 접근하는 것이 요구된다. 또한 향후 리모델링 사업을 원활히 추진하기 위해서는 현실적인 특별수선충당금의 적립도 시급하다고 할 수 있다. 이러한 접근방식의 리모델링은 국가적 자산의 효율적 관리임과 동시에 도시 환경 개선적 효과를 갖게 할 것으로 기대한다.

본 연구는 제한된 사례의 노후고층아파트의 유지관리 및 개선실태를 근거로 하여 접근하였기 때문에 본 연구의 결과로서 제안된 리모델링 항목을 보편화하기에는 우리가 예상되므로 제고 아파트의 유지관리 실태에 대한 정확한 데이터를 수집하여 국내 공동주택의 물리적·기능적 특성을 잘 반영할 수 체계적인 리모델링 항목의 개발이 보완되어야 할 것이다.

또한 적정 수선주기 및 수선비용에 대한 타당성 연구도 보완한 현실적 리모델링 개발이 요구된다고 하겠다.

참 고 문 헌

1. 김선중(1988), 공동주택유지관리 체계화를 위한 결함의 현황과 수선시기에 관한 연구, 연세대학교 박사학위논문
2. 임창일(1998), 노후고층아파트 재건축의 방향에 관한 연구, 서울대학교 박사학위논문
3. 이기배(1999), 서울시 공동주택 유지관리에 관한 연구, 시립대학 교석사학위논문
4. 박천보(1996), 독일 노후 아파트 단지의 개량화 경향에 관한 연구, 대한건축학회논문집
5. 김상규외(1998), 공동주택의 유지관리 개선방향에 관한 연구- 유지관리 비용분석을 중심으로, 대한건축학회논문집, 14권 3호, pp. 207-214.
6. 김수압외(2000), 노후공동주택의 적응적재사용 활성화 방안", 대한건축학회논문집, 16권 7호 pp. 39-46
7. 박신영(1996), 고층아파트 유지 보수 문제점과 개선방안-유지 보수 비용을 중심으로, 대한주택공사
8. 대한주택공사(1996), 고층아파트 유지관리제도 개선방안 연구
9. 건설기술연구원(1997), 사용자를 위한 유지관리 매뉴얼
10. 대한주택공사 주택연구소(1999), 아파트의 노후도 평가기법 및 유지관리 지침개발
11. 주택산업연구원(2000), 주택 개 보수의 필요성과 시장규모
12. 대한주택공사(2000), 공동주택단 지 리모델링 방안 연구