

**노후 공동주택의 재생시스템 구축을 위한 연구

- 단위평면 조사를 중심으로 -

A Study on the Re-modeling System of the Deteriorated Apartments Housings

서봉교* / Seo, Boong-Kyo

Abstract

From 1960 year, in Korea, for solving the cityward drifting of problem, A lot of apartment housings were intentionally constructed in the process of industrialization. After 30 years, for solving the stock problem of the deteriorated apartment housing, it has mostly been reconstructed, till now.

In this paper, because we try to improve upon the method of the problem which is used in reconstruction, we propose 『Re-using system』 of a deteriorated apartment housing. This includes all improving spheres of deterioration of faculty and sociality, which are all factors of discomfort and improving method after residents' living, individually and collectively. Accordingly, the object of this paper consequently propose the application of the methods of 『Re-modeling system』 to all stocks of deteriorated apartment housings.

키워드 : 재생시스템, 노후공동주택, 노후화 요인, 주호병합, 개조

1. 서론

1.1. 연구의 필요성과 연구 목적

우리나라는 산업화 과정에서 공동주택을 장기적 계획 입안 없이 대량건설을 추구하였고, 이로 인한 도시 및 지역 환경과 주거환경의 질적인 악화를 감수하였다. 이러한 결과는 이미 구조체의 노후화는 물론 설비의 노후화와 거주자의 생활 향상에 따른 기대욕구를 충족시키지 못하는 공간구성의 획일성과 시대에 낙후된 사회적, 기능적 측면을 이유로 다시 재건축이 이루어지고 있다. 이러한 반복적인 행위는 자원의 낭비를 초래하여, 건설의 단가를 높여 결국은 거주자의 부담으로 되돌아가고 있는 현실이 되고 있어, 기존의 노후 건물을 완전히 철거하지 아니하고 기존의 주요 구조부 등을 이용하여 이용자의 라이프사이클에 따른 주생활 공간의 변화를 고려한 기존 노후 공동주택의 재구성이 요구되고 있다.

노후 건축물의 재생은 이용자의 사용 후 평가에서 제기되어지는 불편사항이나 개선되어야 할 요소들을 개별적 혹은 집단으로 종합하여 이를 노후 건물의 개선방향에 적극적으로 반영하여 기능적, 사회

적 노후화에 대응할 수 있는 공간성능 향상을 위해 실시되는 행위라고 할 수 있으며, 이에 따른 노후 공동주택의 재생시스템¹⁾을 구축하는 것이 본 연구의 목적이다.

1.2. 연구내용 및 방법

본 연구에서는 기존 문헌조사를 통해 노후 공동주택의 개념과 개선방안을 고찰하고, 기존 연구에서 나타난 용어의 체계적인 정리와 기존에 시행되어진 재생 사례 현황을 조사하였다. 그리고 사례를 분석·정리하여 재생방법을 다양화하기 위해 조사 대상 단지 및 단위평면을 현장조사하고 이를 분석하여 재생방법 및 유형을 정리하고 이를 초기계획시의 계획적 측면에서의 고려 요소와 노후건물의 재구성 요소로 분류하여 재생 전반에 걸친 시스템 구축의 토대를 마련하고자 하였다.

1)본 논문에서는 노후 건축물의 관리 차원의 수동적 범위가 아닌 기존 건축물의 능동적 변화를 통한 건물의 수명연장을 논하므로 '유지관리'의 어휘보다는 "재생(再生)"을 사용하고자 한다. 준공 후 시간 경과로 건물의 기능이 저하되어졌거나 준공 시점부터 부족하였던 건축물의 수준을 초기의 수준 이상으로 높여 노후 건축물을 다시 사용하는 것으로서 그 구체적 내용은 크게 주호병합, 개조, 주동개선, 단지개선 등으로 나누어질 수 있으나 본 논문에서는 단위평면 조사를 국한하여 주호병합, 개조부분만 연구의 범위로 한정하고자 한다.

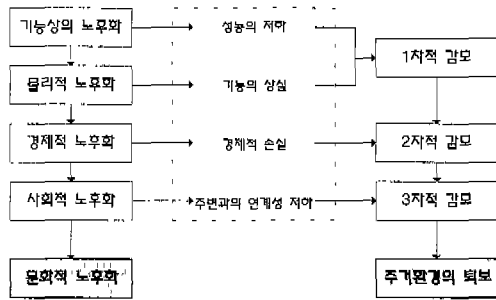
* 정희원, 경원대학교 공과대학 건축·실내건축학부 교수

** 본 연구는 경원대학교 교내 연구비 지원으로 이루어진 연구결과임

2. 노후 공동주택의 개선방향 설정

2.1. 노후화의 개념적 정의

현재 사용되어지고 있는 노후화의 의미는 “건축물의 내구성·안정성·기능성 등의 시간의 경과에 따라서 기능을 다하지 못하고, 파손·파괴되거나 성능저하에 대한 대체가능성이 고려되어야할 상태²⁾”를 의미한다. 노후화 되어져 기존 기능을 제대로 발휘하지 못하고 있는 건축물을 노후 건물이라고 칭하는데, 이러한 건축물의 유형에는 크게 네 가지의 요인으로 물리적 시설로의 노후화³⁾·경제적인 노후화⁴⁾·사회적 노후화⁵⁾·기능적인 노후화⁶⁾로 구분되어진다.



<그림 1> 건축물의 노후화 요인과 영향

위의 도표에서도 나타나듯이 이러한 노후화의 개념은 각자 독립적인 성격을 이루지만 각 요인간의 관계에 따른 시스템의 구축이 중요하다.

2.2. 국내 노후 공동주택의 현황

국가 정책상 건설되어진 공동주택은 1950년부터 본격적으로 시도 되어졌다고 볼 수 있는데, 1950년대 이후 기하 급수적으로 늘어난 주거수요와 경제복구를 위해 계획되어졌던 공동주택은 1960년대 이후에 이루어진 제 1·2차 경제개발 5개년 계획 기간에 도시인구의 증가로 저소득층을 위한 공영주택의 건설, 불량주택의 정비와 택지 공급의 원활화, 도시주택의 고밀화를 위한 정책의 목표로 공동주택이 급증하여 1970년대는 주택 부족 문제를 아파트 건설이라는 적극적인 대응책으로 다양한 개발이 시도되어졌다. 또한 이 시기에는 인구 증가와 핵가족화에 의한 가구수의 증가, 도시집중현상이 가중되어져 주택건설을 추진하기 위한 주택건설 10개년 계획⁷⁾(1972~81)이

수립되어졌다. 1980년대 이후로는 대량공급과 더불어 질적인 향상을 위한 평면의 개발이나 단지계획 등이 추구된 시기로 새로운 평면의 추구나 벽식 구조로의 전환, 설비의 개선 등의 문제를 해결하기 위한 제안들이 시도되어졌다.

<표 1> 국내 노후 공동주택 현황(1998년 3월 31일 기준)

	20년-25년		25년-30년		30년 이상		합계	
	세대	단지	세대	단지	세대	단지	세대	단지
서울	79,594	221	14,400	96	820	11	94,814	328
부산	19,626	152	3,490	23	244	6	23,360	181
대구	5,103	61	2,312	10	-	-	7,415	71
인천	6,345	40	490	4	-	-	6,835	44
광주	1,514	12	348	4	-	-	1,862	16
대전	1,731	11	320	5	-	-	2,051	16
울산	1,844	41	665	10	-	-	2,509	51
경기	1,982	30	-	-	-	-	1,982	30
강원	2,200	10	782	3	-	-	2,982	13
충북	184	2	-	-	-	-	184	2
충남	54	1	-	-	-	-	54	1
전북	2,845	5	-	-	-	-	2,845	5
전남	1,217	9	203	3	-	-	1,419	12
경북	4,554	21	30	1	-	-	4,584	22
경남	3,430	26	-	-	-	-	3,430	26
제주	718	2	-	-	-	-	718	2
계	132,687	644	23,039	159	1,064	17	156,990	820

자료 : 건설 교통부, 재건축 및 공동주택 현황(1998. 8)

2.3. 노후 공동주택의 개선방향의 범위와 구조

(1) 노후 공동주택 개선방법의 범위

노후 건축물의 개선 방법에는 준공 후 노후화의 억제 및 개선행위로는 대략적으로 사전 예방 관리와 수선, 개조 세 가지 행위로 나뉜다. 이러한 전체 행위를 노후 건축물의 유지관리 과정으로 분리할 수 있다. 유지관리는 시간의 경과에 따라 저하되는 건축물의 가치를 인위적 행위를 통하여 건물 본래의 수명을 다하도록 하는 노력으로 정의되어지며⁸⁾ 주거성능의 회복과 요구되어지는 주거 수준에의 대응을 통한 내용연수의 연장을 그 목표로 한다.

(2) 재생방법의 범위와 구조

재생방법에는 크게 계획 당시부터 건축물의 재이용을 고려하여 그에 맞는 가변적인 구조로 계획하여 건물을 신축하는 계획적 방법과 노후 건물을 현 이용자의 사회적·경제적 요구에 맞추어 새로운 패턴으로 새롭게 구성하는 노후 건축물의 재구성 방법, 이 두 가지의 방법으로 나뉠 수 있는데,

첫 번째 방법인 계획측면에서의 고려는 신축당시 이미 건축물의 노후화를 고려하고, 미래 이용자의 요구나, 건축물의 노후기간 등을 정확히 예상하여야 하는 정밀함과 세밀함의 판단이 요구되어지며, 이는 곧 가변식 구조, 철골구조, 비내력벽식 구조 등 미래 이용자의 요

2) 나춘선·송대호·박춘근, 노후아파트의 개·보수 실태에 따른 주거개선방안에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표 논문집 제17권, p.206

3) 구조물의 수명에서 생각할 수 있는 것으로 물리적 결함에는 장기적 사용에 의한 마모, 파손, 풍화, 부식, 지진, 화재, 풍수해 등에 의한 손상, 노후와 설계 및 시공의 미비에 의한 손상의 축적 등이 있을 수 있다.

4) 건축비 및 자금에 대한 상황과 수익의 관계로 산정되어지는 상환년수와 감가상각으로 산정된 상각연수와의 평균에서 결정된 내용연수로의 노후화다.

5) 외부환경에의 적응이 불가능하여 생기는 효율의 저하로 도로의 신설, 대지의 용도변경, 재개발 사업의 시행에 따른 산출 근거 등이 포함되어진다.

6) 초기의 설계조건에서 얻을 수 있는 기능이 없음으로 인하여 효율이 저하되는 경우를 말한다

7) 이로 인해 주택건설 촉진법, 토지규고법, 도시 재개발법, 국민주택 우선 공급에 관한 규칙, 주택 건설 기준에 관한 규칙, 아파트 지구개발 기본 계획 수립에 관한 규정, 공동주택 관리규칙 등이 제정되어 대량 공급을 위한 법적인 제반 조치가 이루어졌다.

8) <http://www.knnc.co.kr/encycle/handbook> (대한 주택공사 홈페이지) 인용

9) 국토개발 연구원, 공동 주택의 효율적 유지관리제도 연구, pp.10-11, 1987

구에 맞출 수 있는 융통성 있는 구조로 계획되어져 미래 이용자의 요구에 맞추어 변경될 수 있어야 한다. 1960~70년대의 많은 아파트는 라멘조의 공법이 많이 시공되어져 재구성이 용이한 경향이 많다. 이러한 계획적 측면에서의 방법에는 가변형 주택, 철골 APT, 라멘 구조, 코퍼레티브 방식, 2단계 공급방식, 메뉴 및 옵션 방식 등이 현재 시행되어지고 있다.

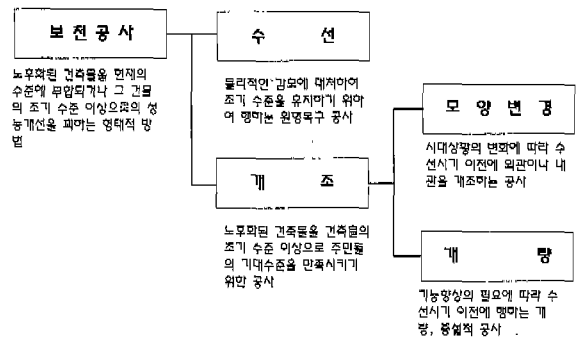
두 번째 방법인 노후건축물의 재구성 방법은 계획되어진 건물을 다시 재구성하므로 구조적으로 취약할 수 있는 약점이 있으나 이미 사용되어진 내력벽식의 건물설비 등을 교체하거나 구조적으로 무리가 없는 범위의 벽체를 철거하여 기존의 평면을 이용자의 새로운 요구에 맞추어 교체, 시공하는 방식의 공법으로 기존건물에 새로운 기능을 첨가·병합하는 방식이다. 건물을 다시 재구성하므로 구조적으로 취약할 수 있는 약점과 경제적인 효과의 불합리성과 법규의 미비, 국가정책의 미비 등 많은 문제를 가지고 있으나, 자원의 효율적인 이용이나 친환경적 방법이라는 커다란 개념을 가지고 수 년 전부터 선진국에서는 이미 국가정책으로 널리 호응되어진 방법이다. 이 방법의 사례로는 내부 간막이벽 개조형, 주호 내 전후면 증축형, 인접하는 2세대 수평 병합법, 2호 1주택 수직 병합형이 있으며 이는 국외에서는 이미 활발히 시행되어지고 있는 방법이다.

<표 2> 재생의 개념적 정의

분류	정의	행위	적용
보존적 재생	· 도시 공간의 역사적인 유적과 이미지를 원상태로 재생·보존하는 방법	·외벽만 보존·재생 ·역사적 유적(공간 이미지)의 보수 ·기존 커뮤니티의 회복	·수선
경신적 재생	·건축물의 노후 부분을 재생할 시 건축물의 기능이나 재료·부품을 갱신, 재생하거나 교체, 수리를 이용하는 방법	·기능, 재료, 부품을 새롭게 교체 ·에너지 효율을 증가	·수선 ·개조
부가적 재생	·현재 이용자의 생활에 부적합한 공간과 기능을 증축·개조·갱신 등의 방법에 의해 생태적 측면이나 에너지 절약의 측면에 맞추어 기존에 존재하지 않았던 새로운 요소를 도입시키는 방법	·공간과 기능을 새롭게 증축·추가 ·생태적 환경의 창출 ·에너지 효율을 증가(첨가적으로)	·개조
삭제적 재생	·기존 건축물에서 새 개념의 생활에 불필요한 공간과 부위를 제거 및 재구성하여 건축물의 성능을 좋게 하는 방법	·불필요한 공간과 부위를 제거 ·베어리어 프리 계획	·모양변경 ·개량
전용적 재생	·도시공간 기능의 변화에 따라 기존 노후 건축물시설 중 이용자의 요구조건과 기능의 변화에 맞추어 그 기능이 중단되어진 것을 신 주거문화의 요구에 적합한 공간으로 새롭게 전환시키는 재생 방법	·참고~주택으로 ·공장에서 주택으로 ·오피스에서 주택으로 ·주택전용을 복합 건물로	·모양변경 ·개량
기타	·그 외의 방법	·리사이클 ·생태적 ·사회복지적 프로그램	

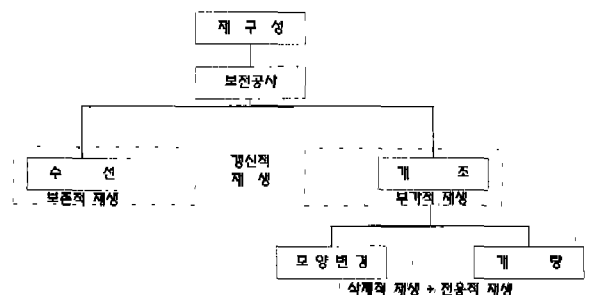
국내의 노후건축물의 개선을 위한 재생방법은 긍정적 효과에 비해 사용의 한계와 건축물 소유자의 의식부족 등으로 인하여 정책적인 지원이 적극적으로 이루어지거나, 이미 선형적 연구가 이루어진 국외의 사례에 비하여 범위가 한정적이다. 이에 일본의 경우도 1960년대에는 기존 임대주택의 재건축을 추진하였으나 70년대에는 증축

에 의한 주택규모 확장, 주호 설비개량, 단지 환경정비, 80년대부터는 주택규모를 확장하는 방법이 2호 1주택 혹은 3호 2주택 등으로 조정하는 구성형으로의 정책변화가 있었고, 특히 오사카현에서는 공동주택의 내구연한, 재고주택의 망을 고려하여 증층 내화구조 아파트를 중심으로 주택을 정비하고 주택을 보수, 증축, 재건축을 다양하게 시도하고 있다.¹⁰⁾ 일본의 연구사례¹¹⁾에 의해 표 2와 같이 재생의 방법 분류를 하였으며, 이를 바탕으로 용어의 기준이 될 수 있는 보전공사에 재생의 기준을 적용하여 보전공사, 수선, 개조, 모양변경, 개량의 개념을 다음과 같이 정리하였다.



<그림 2> 보전공사의 구성

수선과 개조의 차이점은 공사시기와 공사의 기대수준에서 구분할 수 있는데, 수선은 기존 건축물이 손상되어진 후 적절한 수선시기에 맞추어 초기 건축물의 원형에 상응하는 기대수준의 공사로서 건축물의 수명연장을 적정수준에 맞게 증대시키는 기대효과를 요하며, 이에는 건축물 내·외부의 간단한 페인트칠이나 손상된 구조부의 수선, 방수 공사 등이 이에 속할 수 있다. 개조는 이미 노후 건축물을 수선시기 이전에 공사하여 초기 건축물의 주거성능 이상으로 끌어올리는 공사로 건축물 수명연장을 수선보다 적극적으로 고려하고, 실내부의 인테리어와 건물외관의 리노베이션 같은 모양변경공사나, 노후 설비의 교체, 욕실과 화장실의 개조, 가변식 벽의 변경 같은 개량 공사를 그 예로 들 수 있다.



<그림 3> 재구성 수법에서 재생 개념의 적용결과

10) 손승광·최일·이화숙, 소형 아파트의 증축을 통한 주호 재구성 유형 연구, 대한건축학회논문집, 15권 6호, p.83
11) 梁成旭, 既存集合住宅における再生システムに関する研究, 동경대학교, 박사 1997.12를 정리

3. 노후 공동주택의 현황조사 및 분석

노후 공동주택의 재생사례 조사를 주호병합, 개조, 주동개선, 단지 개선으로 나누어 조사하였으나 본 논문에서는 단위주호 평면을 중심으로 주호병합과 개조부분에 대해서만 사례제시 및 분석을 하였다.

3.1. 주호병합

(1) 주호병합의 정의와 종류

주호병합이란 기존에 지어진 소형 주택들을 주택 1호로 통합하여 소득증대 등의 경제적 요인을 고려한 공간의 확장이나, 가족 구성원, 연령의 증가로 인하여 확대된 기존 생활의 규모증가 등을 극복할 수 있는 방법이다. 이러한 계획의 개념은 주택공급정책상의 필요에서 나온 것으로 당장 경제능력이 낮은 계층을 대상으로 소규모의 주택을 공급하는 것이 효율적이지만, 향후에 사회 전반적 경제의 발전과 소득수준의 상승에 따라 국민들의 주택 수요가 점차 큰 규모의 주택으로 이전되어갈 것을 예상하여 소규모 주택의 공가 발생 사태에 대비하기 위한 것이다.¹²⁾

주호를 병합하여 구성할 수 있는 방식은 수평형과 수직형으로 나뉘어질 수 있는데 수평형에는 통합되어지는 주호의 숫자에 따라 2호 1호화, 3호 2호화 등이 있으며, 기존에 지어진 집합주거의 동선방식에 따라 소형 고층 임대 아파트의 경우에서 일반적으로 채택되어지는 복도형과 5~6층의 저층 아파트에서 이용되어지는 계단실형으로 분류되어진다. 계단실형은 병합되어질 주호의 계단위치에 따라 계단실 중앙 병합형과 사이 병합형으로 다시 구분되어질 수 있으며, 수직형 병합에는 수직동선의 설치 장소에 따라 실내계단형과 실외계단형이 있다. 또 다른 분류방법으로는 발코니를 이용한 발코니 접속형과 세대간의 벽 일부를 제거하고 기존의 공간을 이용하는 세대간 벽 접속형도 있다.

주호병합은 적극적인 재생 방법으로써 기존 노후주택의 재생에 있어 가장 다양한 개조의 성격을 띄는데, 이는 평수가 작은 13~15평이나, 원룸 아파트를 대상으로 하여, 각 주호가 통합되는 내부공간 구성 체계의 특성을 이용하면 다양한 평면의 재구성이 가능하다는 장점이 있다. 또한 주택공급정책상 국가차원에서 주택의 질과 양을 관리하지는 정책적인 개념으로 공공이 소유하고 관리하는 임대주택에서의 적용에 적당한 개념이다.

수평병합에서는 기존의 주호에 비하여 면적의 증가와 외기에 면하게되는 벽체 길이가 동일하게 증가하여 통풍과 채광의 측면에서 이점이 있다. 수직병합에서는 수직적으로 연결되어진 생활공간의 확보로 인하여 공간과 공간의 명확한 분절과 각 공간 사이의 특성에 따른 조닝이 가능하게 유지되어지며, 가족 구성원들간의 프라이버시를 확보할 수 있고, 같은 세대에서는 2개 이상의 이질된 공간 구성으로 업무와 주거를 분리하여 재택 근무의 가능성도 줄 수 있다. 수직 동선이 위치할 슬라브의 절개는 내력벽의 철거를 이용한 수평병합식 보다는 구조 약화의 문제는 극복되어질 수 있다고 보여지며,

12) 공동주택연구회, 도시집합주택의 계획, 11+44. 발인 p.82를 재구성.

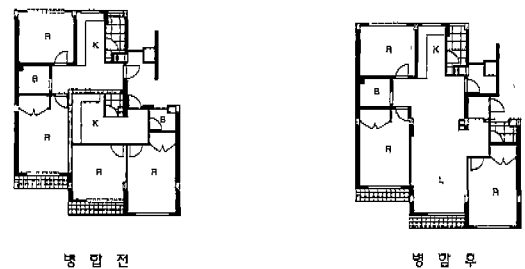
복도형 주거형태에서는 기존에 복도로 사용되어지던 2개 층마다의 공용공간을 주거공간으로 병합하여 공간을 확대하여 사용할 수 있는 점과 2개 층으로 병합될 때 기존 입면에서 오는 단일함을 극복할 수 있는 다양한 입면의 디자인 요소가 창출된다는 장점이 있다. 이와 반대로 각 방법에는 문제점도 보여지는데, 기존의 내력벽을 제거하고 새로운 공간을 창출하는 관점에 있는데, 이는 종전에 주택의 대량생산을 양적인 측면으로 해석하여 이루어지거나 경제적으로 시공하기 위하여 계획되어진 벽식구조 아파트에서 더욱 크게 야기되어질 수 있다. 물론 1960~70년대 공동주택은 라멘구조 방식을 적용하였지만, 1970년대 후반에 벽식구조 방식이 도입되면서 시공의 용이함과 경제성으로 벽식구조가 강하게 대두되어졌다. 물론 내력벽식의 기존 아파트를 병합형으로 재생할 때 수평병합식은 내력벽의 제거로 인한 취약한 구조적 문제점과 두 개의 같은 평면이 병합·재생되어 반복되어지는 공간의 단조로움이 그 문제점으로 인식되어질 수 있다.

수직병합방법은 계단의 신규 설치로 야기되어지는 기존 공간에서의 비효를 면적의 발생과 계단의 구조적인 안정성이 단점으로 제기된다. 병합방법에는 기존에 존재하고 있던 2개의 주호가 한 개의 주호로 병합할 때 야기되어질 수 있는 법규 제약이 발생하기도 하는데, 이는 기존의 두 개의 주호를 각각 1개의 주호로 인식할 것인지 새로 병합된 한 개의 주호로 인지 할 것인가에 따른 법률적인 문제와 그로 인하여 수반되어지는 세제의 문제점이 야기된다.

(2) 주호병합의 사례 및 분석

국내에서 실제 시행되어진 사례는 찾아보기 힘들지만, 기존 아파트의 계획에서 수평병합을 예상하여 건설되어진 사례로는 성남 하대원 주공 아파트와 주공 반동 영구임대 아파트, 가양 도개공아파트 8단지의 영구 임대아파트, 수서 도개공 아파트 7단지의 영구임대아파트 등 건설 당시 병합방법의 개념을 적용한 작은 평수의 아파트나 공공이 소유권을 가지고 있는 임대 아파트에서 보여진다.

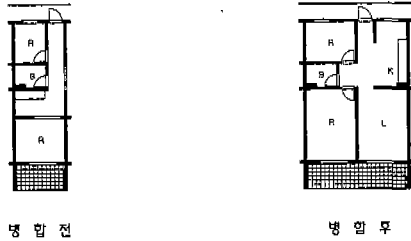
성남 하대원 주공아파트의 경우 1981년 국내에서는 최초로 병합방식을 기획한 사례로 건설되어졌다. 병합방법의 시기는 주택 보급율의 유지를 위해 필수 시 되어지는 소형아파트의 분량과 시간경과 후 주거문화의식이나 경제성의 증가를 고려하여 소규모 주택의 개고에 비해 수요가 부족할 것이 예상될 정도로 주택 보급률이 진전된 상황에서 진행되어야 하는데, 본 사례는 시기가 일렀다는 점과 임대아파트가 아닌 분양 아파트에 적용되어졌다는 부적절한 적용의 사례였다.¹³⁾



<그림 4> 성남 하대원 주공 아파트 13평형 병합계획

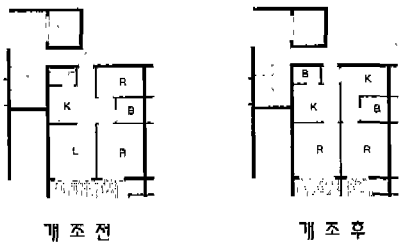
13) 공동주택 연구회, 앞의 책, p.82 재구성

1990년도에 건설되어진 번동 주공 아파트 영구 임대아파트는 편복도의 15층 아파트로써 영구 임대 주택 단지가 슬럼화 될 우려가 있다는 당시의 여론을 의식한 건축계획적 대응으로 이루어진 것으로 병합형 주택의 정책적인 의도가 적절히 적용된 사례라 할 수 있다.



<그림 5> 번동 주공 영구 임대아파트 병합계획

안산 성포동 선경아파트¹⁴⁾의 경우, 1주택 2호의 개념을 적용한 방법으로 구조변경을 통해 기존 2LDK 단위주택 평면을 2개의 원룸형 주택으로 개조할 수 있게 계획된 사례로써, 이는 일반가족형으로 계획된 기존의 단위주택에서 입주자의 요구에 따라 부분임대나 비열연 가구의 동거주택으로 개조 가능하게 계획된 사례이다.



<그림 6> 안산 성포 선경 아파트 계획안

3.2. 개조

(1) 개조의 정의와 종류

개조란 2장에서도 언급하였듯이 노후 건축물을 건축물의 초기 수준 이상으로 개조하여 주민들의 기대 수준을 만족시키기 위한 공사로써 여기에서 언급하는 범위는 발코니의 변경, 설비의 개조, 내부구획의 변경으로 분류하였다.

첫째, 발코니의 변경으로 주거면적의 확대를 피하는 것으로서 소규모의 공사로 거주자의 욕구를 만족시켜주는 효과를 야기하여 아파트의 개조에 보편적으로 사용되어지고 있는 장점을 가지고 있으나, 이는 내력벽의 철거는 불가능하다는 법규의 규제와, 적정 평수가 아닌 공간의 무계획적 증축 또는 외기와의 사이 벽 제거로 인한 단열 효과의 감소 같은 단점들을 내포하고 있다.

둘째, 설비의 개조를 통한 에너지 효율의 증가는 난방 방식의 변경으로 이용자의 편의 제공과 효율증가, 기존에 존재하지 않았던 태양열 에너지의 이용 같은 환경 친화형 에너지 사용을 고려한 효율이

14) 이 아파트의 구조변경으로 통한 일반형의 원룸 주택으로의 변경과 같은 반주문식 선택형 주택 공급방식으로서 일종의 캐릭터 플랜에 의한 내부 특성화 방식으로 공급되어졌다.(공동주택 연구회, 전개서, p.59참고)

높은 설비의 신규 설치, 화장실 설비나 부엌 설비의 개조같이 보편적인 방법과 엘리베이터의 추가설치나 기타 생활 편의 시설의 개조 같이 전문적이고 세부적인 항목까지 다루어질 수 있다. 세부적인 문제점을 언급한다면, 화장실 설비의 개조 시 공사 후 시공의 결함으로 누수의 우려가 크게 지적되어지며, 화장실 설비의 재사용이 불가능하여 자원의 낭비라는 측면을 언급할 수 있으며, 부엌설비의 개조 시에는 거주자가 원하는 가사공간의 확보를 위해 시행되어지는데, 좁게는 싱크대의 교체 같은 세부적인 공사에서부터 넓게는 부엌의 공간이동 같은 큰 공사도 포함된다. 하지만 기존 설비시설의 고정화로 인한 공사규모의 확대와 물을 사용하는 공간의 특수성으로 설비시설의 노후 축진, 건물의 노후 속도에 반비례한 부엌 설비시설의 발달 등으로 인한 잦은 교체의 요구가 단점으로 지적되어진다.

셋째, 기타 설비의 개조에 있어서는, 엘리베이터의 신설이나 생활 편의 시설의 설치로 생활의 질적인 향상을 기대할 수도 있지만, 이러한 과정이 초기계획과의 연관성을 배제한 일관성 없는 개조 공사로 진행될 수 있다. 이러한 예로는 기존 계획 시 고려되지 않았던 엘리베이터 설치공간이 추가로 요구됨에 따른 비효율적 공간의 증가가 예견되고, 그에 따른 부수적인 공사비의 증대와 시공의 어려움이 따르게 된다. 또한 기타 생활 편의 시설의 추가 설치 시 기존 단지의 에너지 공급용량이 초과되는 단점이 있다.

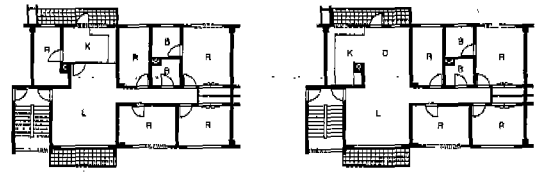
넷째, 내부 구획의 변경을 통한 개조 방법에는 실의 추가·제거 방법과 실의 확장·축소방법이 있다. 우선 실의 추가·제거방법에는 내력벽의 제거만 제외되어진다면 법률적인 제약은 받지 않는 범위에 있으며 거주자의 요구와 이용에 맞추어 내부공간을 구성할 수 있으나, 내력벽식 구조 건물에서의 제한적인 사용과 실의 추가·제거가 용이한 가변형 벽의 방음문제로 인하여 개인의 프라이버시 확보에 부합된다는 문제점을 가지고 있으며, 실의 확장·축소방법은 추가·제거 방법보다는 구조적인 문제가 가려울 수 있으나, 확장·축소 시 기존 계획 공간이 가지고 있던 공간의 모들이 문제가 된다.

(2) 개조의 사례 및 분석

a. 발코니 변경

현재 보편적으로 시행되고 있는 방법은 발코니 변경으로, 이는 소규모의 공사로 최대의 공간확장 결과를 얻을 수 있으며, 주거공간 중 전체 구성원이 모두 이용하고 현재 주거문화에서 중요한 요소로 작용하는 거실의 공간확장 효과를 얻을 수 있는 방법이다. 하지만 조사결과 발코니 공간의 확장으로 인한 단열성 감소라는 문제점이 모든 사례에서 조사되어졌는데, 이는 초기 계획에서 발코니확장을 고려한 열효율을 생각하지 못하였고, 거주자의 측면에서는 단순히 공간확장의 영향만을 생각한 공사 시행으로 단열성의 감소를 대부분 감수하고 있는 현실이었다. 이와 같은 사례 중 특이한 개별 증축사례는 올림픽 선수촌 아파트가 있다. 이 아파트는 1988년 건설된 이후 입주 시부터 단기간동안 많은 내부개조가 이루어진 사례로 조사되어졌다. 특히 복층형의 경우 거실과 전면 대형 발코니 상부를 개방한 2개층 보이드 공간형태를 계획하여 거실과 안방 부분에 개방감

과 연속성을 부여한 구조로 구성이 되어있는데, 각 세대의 이용자들이 보이드 부분을 구획하여 개조한 사례이다. 이는 전체 5,540세대 중 1,152세대에 해당되어지며 발코니의 변경으로 4평정도의 면적 증가 효과를 보았고, 다른 아파트의 유형과는 다르게 입주당시부터 개조한 후에 입주하는 세대가 많은 것으로 발표되었다.¹⁵⁾



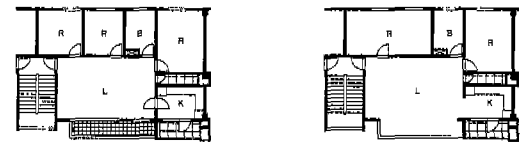
개조 전 개조 후

<그림 9> 반포 주공아파트 부엌 설비개조 사례

시설의 유동성을 이용한 사례이다.

c. 내부구획 변경

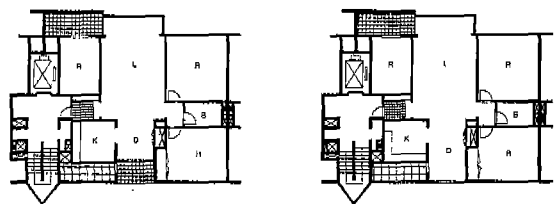
내부구획의 변경 사례는 1970년대에 건설된 저층라멘식 구조 아파트에서 많이 발견되는데, 20년 전의 라이프스타일에 맞춘 계획으로서 생활상의 변화 결과를 극단적으로 보여줄 수 있는 사례라고 할 수 있다. 주거문화에 따라 방과 거실의 실면적이 반비례적으로 변화하였는데, 건물의 경과연수가 오래된 건물일수록 시기에 맞는 거주자의 공간이용 변화요구에 대응되어 졌음을 알 수 있다.



개조 전 개조 후

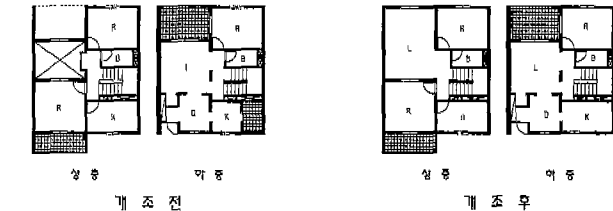
<그림 10> 한강 맨션 아파트 내부구획 변경 사례

70년 건설된 한강 맨션 아파트는 기존에 추구해 오던 소규모의 서민아파트에서 벗어난 중산층 아파트로 70년대 이후 아파트가 대규모화되는 계기가 되었던 사례이다. 4LDK, 29평형의 평면을 방 2개를 1개의 큰방으로 변경한 사례인데, 이는 입주당시의 가족수의 감소로 기존 실을 서재로 넓게 확대하여 사용하는 사례이다. 공용공간을 넓게 사용하려는 사례로는 올림픽 선수촌 아파트 40평형의 사례로 식당에 인접한 발코니를 개조하여 식당을 넓힌 사례가 있다. 이는 기존 협소한 식당을 넓히고 충분히 활용되지 않았던 발코니를 제거함으로써 공용공간의 확대를 꾀한 사례로 내부구획의 변경과 발코니의 개조를 동시에 시행한 경우이다.



개조 전 개조 후

<그림 11> 올림픽 선수촌 아파트 40평형(발코니 개조 사례)



<그림 7> 올림픽 선수촌 아파트 53평 복층형 개조사례

b. 설비개조

설비 개조 사례는 화장실과 부엌 설비의 개조가 보편적으로 이루어지는 행위지만, 특히 잠실 주공 4단지에서 이루어진 난방방식의 변경은 기존의 연탄을 이용한 난방방식에서 이용자의 개별적 요구로 기름이나 가스를 이용한 난방방식으로 변경하였는데, 이는 난방시설 면적의 감소로 주거 공간의 확대나 기존 실의 제거 또는 용도의 변경이라는 부수적인 개조사례를 수반하게 되었다. 이는 연탄을 이용한 난방방식 보다는 가스나 기름을 이용한 난방 공간의 효율성이 높아서 나타나게된 사례로 기존의 보일러실을 화장실이나 부엌, 방으로 공간을 확대하거나 용도를 바꾸어 사용하는 사례가 있다.


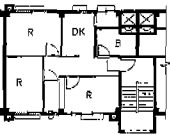


<그림 8> 가스통을 외부에 비치한 사례

부엌설비 개조는 대다수의 주택에서 이루어지는 개조로써 부엌설비 기술의 향상으로 인해 교체를 하고 있는 사례와 가사공간의 확대나 축소를 고려한 내부구획까지의 변경 사례가 나타나고 있다. 1970년대 건설되어진 구반포 주공아파트의 사례를 들 수 있다. 이는 라멘식구조의 5LDK 사례로 건설되어진 한강 맨션 아파트¹⁶⁾의 형태를 답습하여 건설되어졌으며, 부엌 공간은 아코디언도어를 이용하였다. 특이사항은 건설당시 부엌의 설비덕트를 여러 곳에 분산 설치하여 이용자의 요구에 따라 부엌 설비를 교체가 용이하게끔 융통성을 확보하였다. 다음의 사례는 부엌 옆에 있는 방을 부엌으로 개조하고 기존 부엌공간을 식당으로 개조한 사례로 계획 시 고려되어진 설비

15) 문홍길, 노후아파트단지의 재적용 모형에 관한 연구, 성균관대 박사, 1994
 16) 1970년에 건설되어진 한강 맨션아파트는 당시까지 추구해 오던 소규모의 서민전용 아파트에서 벗어난 중산층용 아파트로 1970년 이후 아파트가 대규모화되는 계기가 되었다.(김수암, 공동주택의 가변형 주호에 관한 건축 계획적 연구, 한양대 박사, 1992, p.36)

<표 3> 당산동 강변 시범 아파트 개조 사례

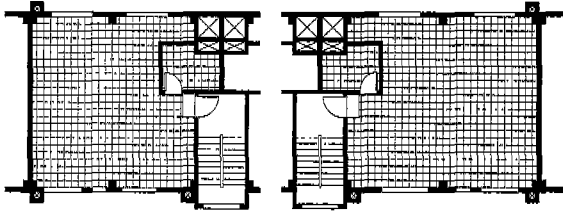
	balcony 변경	설비 변경	내부구획 변경
경신적 재생			
		• 난방방식의 변경	• 계단실을 내부공간으로 변경한 사례
부가적 재생			
	• 발코니 설치	• 욕실을 넓힘	• 내부실의 설치
삭제적 재생			
		• 보일러실을 삭제	• 내부실을 제거한 사례
전용적 재생			
	• 출입구를 전면에 두고 발코니쪽으로 부엌을 재구성	• 보일러실의 전용	• 거실 일부를 부엌으로 사용
			
		• 내부실의 전용	• 뿔박이장 제거, 침실 추가

이상 살펴본 사례와는 특이한 경우로써 당산동 강변 시범 아파트17)가 있는데, 이 아파트는 1970년 착공되어진 사례로 서울시의 재

정상 골조(외벽 및 화장실의 일부, 급배수 설비의 부배관 매설, 세대 벽 포함)만 시에서 시공하여 입주자에게 일반 분양한 예로 18평형 252세대와 21평형 199세대를 입주당시 기본 평면이 없이 입주자 주도의 경제적인 여건이나 가족 상황에 맞추어 설계와 시공이 이루어

17)김용선, 사용자 참가형 공동주택의 거주 후 평가에 관한 연구, 경원대 석사, 1997의 사례를 재생적 관점에서 재구성

졌다. 현재는 35세대가 비주거용으로 개조하여 주거용도와 비주거용도가 함께 사용되고 있으며, 분양 당시의 연탄아궁이에서 난방시스템의 발달로 인한 공간 축소로 보일러실의 문을 제거하여 부엌을 확장하거나 보일러실의 벽체를 제거하여 욕실을 확장하여 사용하고 있는 사례 등의 매우 다양한 개조와 내부변경 등이 생활상의 변화에 따라 이루어진 연구자료로서 중요한 사례로 한국건설기술연구원, 박우장, 김용선 등에 의해 연구가 많이 이루어졌으며 본 논문에서는 김용선의 자료를 재생의 관점에서 표 3으로 재정리 하였다.



<그림 12> 당산동 강변 시범아파트의 분양당시 단위 평면도

※ 표 3 참조

4. 결론

노후 공동주택의 재생시스템 구축을 위한 단위주호 평면의 사례 조사에 관한 결론으로는 다음과 같다.

첫째, 계획초기부터 공동주택의 노후화를 고려하여 가변형 주거, 철골, 라멘구조, 코퍼레이티브 방식, 2단계 공급방식, 매뉴얼 및 옵션 방식 등의 다양화를 추구하고 노후 공동주택의 재구성은 자원의 효율적 이용이나 친환경적 방법이라는 커다란 개념 속에서 내부 간막이벽 개조형, 주호 내 전후면 증축형, 수평수직 병합 등이 활발히 시행되어야 한다.

둘째, 주호병합의 개선방안으로는 국가적인 차원에서 주택재고의 질과 양을 관리하기 위한 정책의 일환으로 시행되어야 하며, 이를 직접적으로 시행하고 있는 사례는 국내에 아직은 없으며, 구조적인 안정성의 문제를 위해 내력벽의 고려나 경제적·법규적인 차원의 개선책으로는 법규의 개정 혹은 세제의 완화 등의 유인책이 필요하다.

셋째, 개조의 개선방안으로는 기존 주거환경을 실제 거주자의 요구에 맞추거나 주거문화의 향상에 부합되도록 하기 위해 국내의 개조사례로는 발코니의 변경이 가장 두드러지게 보여지고 있으며, 화장실의 개조, 부엌설비의 개조 같은 설비적인 개조도 많이 이루어지고 있는 상황이다. 하지만 기존에 계획되어진 설비가 유동적이지 못하여 설비개조시 한계가 있다. 이를 개선하기 위해 가동과 보에 유동적인 설비라인을 첨가하여 계획한다거나 주동의 차원에서 전체적인 개조를 통합적으로 시행할 수 있는 제도적 개선이 요구된다.

이처럼 노후 공동주택의 재생의 관점에서 내용연수를 늘리기 위해서는 형식적으로 운영되고 있는 공동주택 관리령의 체계적 집행을 위한 공동주택 관리센터를 설립하여 장기 재생계획 수립과 새로운

공법이나 비용과 관련된 정보를 거주자에게 제공하여 신뢰를 높여야 하며, 특별수선 총당금 사용 등의 제도개선이 필요하다.

본 논문에서는 노후 공동주택의 재생개념을 정리하고, 조사범위를 단위주호 평면으로 한정하여 제안하였으나, 추후 공동주택의 유지관리 및 성능개선, 수명 등 여러 요인을 체계화 할 수 있는 연구가 계속되어야 한다.

참고문헌

1. 梁成旭, 既存集合住宅における再生システムに関する研究, 동경대학교, 박사, 1997.12
2. 하경모, 노후 공동주택의 재생 방법에 관한 연구, 경원대 석사, 2000
3. 김용선, 사용자참가형 공동주택의 거주후 평가에 관한 연구, 경원대 석사 1997
4. 김수안, 공동주택의 가변형주호에 관한 건축계획적 연구, 한양대 박사, 1992
5. 문홍길, 노후 아파트단지의 재적용 모형에 관한 연구, 성균관대 박사, 1994
6. 박우장, 사용자 참가방법에 의한 공동주택의 체계적 설계방안의 개발, 충북대 박사, 1995
7. 임상돈, 아파트의 노후 결정 요인, 연세대 박사, 1991
8. 임창일, 노후고층아파트 재건축의 방향에 관한 연구, 서울대 박사, 1998
9. 서유석, 노후아파트 재건축에 관한 연구, 1989.10, 학술발표대회 논문집
10. 나춘선, 노후 아파트의 개·보수 실태에 따른 주거개선 방안에 관한 연구 1997. 4, 학술발표대회 논문집
11. 이병태, 최무현, 현택수, 공동주택의 기능적 노후도 평가에 관한 연구, 학술발표대회 논문집
12. 손승광, 소형아파트증축을 통한 주거 재구성 유형연구, 1999. 6, 대한건축학회 논문집

<접수 : 2000. 5. 1>