

맞춤형 아파트의 효율적인 사업 수행에 관한 연구

Improving the Performance of a Custom-built Apartment Efficiently

한 송 이* · 최 재 규** · 김 경 숙*** · 김 재 준****

Han, Song-Yi · Choi, Jae-Kyu · Kim, Kyung-Sook · Kim, Jae-Jun

요 약

타 산업, 특히 제조업 분야의 경우 급격한 기술 및 인터넷 환경의 발전으로 인해 시장이 세분화 되고 다품종 소량생산의 체제로 변화하였다. 이러한 사회적 변화는 주택 시장에도 변화를 가져와 공급자 중심에서 수요자 중심의 시장으로 변화하고 있으며 주택에 대한 소비자의 요구사항도 날로 다양해지고 있다. 한편 주택의 장수명화를 실현하고 지속가능한 건축 및 환경 구현을 위해 오픈 하우스 시스템에 관한 연구가 활발히 진행되고 있는 시점에서, 오픈하우스 개념을 도입한 맞춤형 아파트의 도입이 증가하고 있는 추세이다. 그러나 아직 도입 초기 단계이기 때문에 맞춤형 아파트의 운영에 있어 많은 문제점이 드러나고 있다. 따라서 본 연구에서는 맞춤형 아파트 사업이 효율적으로 이루어질 수 있도록 하기 위하여 최근 입주자가 완료된 맞춤형 아파트의 실무자들과의 인터뷰 및 운영 사례를 조사하여 문제점을 분석하고 그에 따른 개선방안을 제시하였다.

키워드 : 공동주택, 옵션제, SI주택, 맞춤형 아파트, 오픈하우스

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라는 7, 80년대 성장 위주의 경제발전 계획 하에서 주택의 양적 공급에 치중하여 왔고, 이러한 공급자 위주의 대량 공급을 통해서 주택 양의 절대부족이라는 문제는 어느정도 해결할 수 있었고, 그 결과 2001년의 주택 보급률이 98.3%에 이르게 되었다. 그러나 이러한 대량공급 정책으로 인해 주택의 90% 이상을 아파트 및 다세대주택이 차지하게 되면서 국내 공동주택 공급방식의 획일화 및 거주자의 주택에 대한 질적 요구를 만족시키지 못한다는 문제를 초래하였다. 이는 우리 사회가 수요 지향적 사회로 급격히 변화함에 따라 주택에 대한 인식이 '소유' 개념에서 '주거'의 개념으로 변화하고, 소비수준의 향상으로 주

택에 대한 욕구가 다양화·다변화되었기 때문이다(서정렬, 1997). 또한 노령인구의 증가, 독신세대 및 재택근무 인구의 증가 등으로 인해 주택 형태에 있어서도 다양성이 요구되고 있다.

한편 고층화·고밀화된 공동주택의 대량건설과 보급은 공동주택의 내구수명 단축, 획일화된 건조환경(Built - Environment) 양산, 무리한 재개발·재건축 초래 및 이로 인한 건설 폐자재 발생으로 환경오염 및 자원의 비효율적 활용, 주택정책의 불안정 등 많은 사회적 문제를 낳고 있다. 그에 따라 자원의 효율적 활용 및 재활용 등에 관한 요소기술 개발과 확대 보급을 위한 연구와 노력이 추진되고 있으며, 이를 실질적으로 구현할 수 있는 중요한 요소기술의 하나로써, 건축 구성재(Support & Infill)의 호환성(다양성, 적응성, 정합성) 확보를 바탕으로 한 오픈하우스 시스템(Open Housing System) 개발과 이를 기본도구로 활용하여 지속가능한 건축 및 환경(Sustainable Building & Environment)을 구현하기 위한 실질적이고 체계적인 연구 및 실용화를 위한 다각적인 방안들이 추진되고 있다.

* 학생회원, 한양대학교 대학원 건축공학과, 석사과정

** 일반회원, 한양대학교 대학원 건축공학과, 박사과정

*** 중신회원, 동원대학 부교수, 한양대학교 대학원 박사과정

**** 중신회원, 한양대학교 건축공학부 부교수, 공학박사

1) 건설교통부의 건축물통계에 의하면 2002년의 총 건설 주택 호수 중 아파트가 57.7%, 다세대주택이 33.1%를 차지하고 있다.

2) 대한주택공사, 오픈하우스 시스템 개발연구, 2002

한편 90년대 중반 이후 주택건설업체도 타 업체와의 품질 차별화를 통해 업체의 이미지를 높이고 시장에서의 경쟁력을 강화하려는 노력의 일환으로, 거주자의 다양한 주요구(住要求)³⁾를 적극적으로 반영하려는 시도를 하고 있는데, 기존의 제한된 가변형 평면 제시에서 더 나아가 최근에는 오픈하우징의 개념을 도입하여 건축물의 비구조체인 인필(infill)부분에 대하여 소비자와 상담을 통해 맞춤 서비스를 제공해 줌으로써 거주자의 주요구를 수용하고 라이프 사이클의 변화에 따른 차후의 변경이 용이하도록 하는 맞춤형 아파트의 사례가 등장하였다. 그러나 맞춤 상담과 설계 및 시공 등 운영 과정의 복잡성과 어려움, 건축적 자료의 부재 등으로 인해 많은 문제점을 초래하여, 맞춤형 아파트가 소비자의 주요구를 최적화 할 뿐 아니라, 21C의 새로운 건축 패러다임인 “지속가능한 건축 및 환경”을 실현할 수 있는 방식임에도 불구하고 대부분의 건설업체가 쉽게 접근하지 못하고 있는 현실이다. 따라서 본 연구는 국내 맞춤형 아파트의 적용 사례와 해외의 유사 사례를 분석하여 맞춤형 아파트의 문제점을 도출하고 운영상의 개선방안을 제시함으로써, 맞춤형 아파트의 공급 사업자의 업무 효율성을 높이고, 더 나아가 맞춤형 아파트의 활성화에 기여하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 우선 맞춤형 아파트의 상위 개념이라고 할 수 있는 오픈하우징 시스템의 개념과 국내 현황을 조사하고 국내의 기존 공동주택 공급 방식에 대해 고찰함으로써 공동주택의 대량 공급으로 인한 문제점을 파악하고 이에 따라 획일성을 지양하고 거주자 개인의 주요구를 반영할 수 있는 맞춤형 아파트의 필요성을 인지할 수 있었다. 다음으로 최근 완공되어 입주가 진행되고 있는 맞춤형 아파트를 대상으로 맞춤 업무 담당자들을 방문하여 맞춤형 아파트의 업무 절차와 내용, 진행상의 문제점 등에 대한 인터뷰를 통해 자료를 수집한 후 맞춤형 아파트의 문제점을 도출하고 그에 따른 개선 방안을 제시하는 방법으로 연구를 진행하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 오픈하우징 시스템의 개념

건축물의 설계, 제조, 수송, 조립 및 마감공정까지 총괄하여 책임을 지는 건축시스템을 클로즈드 시스템(Closed system)이라고 하는데, 이 방식으로 생산되는 건축물은 형태와 평면 구성에 있어 변화가 결여되고 단조로울 뿐 아니라 건축 산업의 변화

에 효율적으로 적용할 수 없는 단점을 지니고 있다. 이에 비하여 오픈시스템(Open System, 개방형 시스템)이란 각각의 건축 구성재인 부재, 부품과 건축시스템의 상호교환을 가능하게 하여 자유롭고 다양한 설계를 할 수 있도록 여러 생산자가 각각의 제품을 하나의 시스템에 통합시키는 생산시스템이다.(이문섭, 1993)

따라서 오픈하우징 시스템(Open Housing System)이란 건축구성재를 표준화, 부품화, 공업화하여 주택의 호환성(Changeability)이 확보되도록 유도하는 일련의 설계·시공·유지관리 등의 프로세스에 대한 특정 체계를 의미하며 이러한 방식에 의해 설계되어 지어진 주택을 오픈하우징(Open Housing)이라고 할 수 있다.

이 오픈하우징 시스템이 궁극적으로 지향하는 것은 지속 가능한 건축 및 환경(Sustainable Building & Environment)으로써 주택의 기본 구성을 구조체(Support)와 비구조체(Infill, 혹은 내장재)로 구분하여 상호 분리 및 정합되는 속성을 지니게 함으로써 유지 관리시 분리·조합이 용이하며 리모델링이 가능한 시스템으로 구성한 방식이다. 따라서 생산의 목표를 구조체는 내구성에 두고, 비구조체는 다양성에 두고 있으며, 구조체와 비구조체의 원활한 조합 및 분리를 위하여 모듈정합(MC) 및 시공정합(JC)에 관한 기준이 수반되어야 한다.

이러한 오픈하우징의 기본 개념을 적용하여, 비구조체 부분에 대하여 소비자의 다양성을 반영한 주택 공급 방식이 맞춤형 아파트이다.

2.2 오픈하우징 관련 연구 동향

획일적인 평면 및 공간을 공급하는 공동주택의 문제점의 대두로 인해, 해외의 표준화 관련기구(ISO 등)에서 추진하고 있는 모듈치수정합, 공간가변성 확보, 에너지 활용 등의 연구 등에 영향 받아 90년대 후반부터 모듈정합 설계방법 및 오픈빌딩에 대한 이론이 소개되고 국내 실정을 고려한 연구가 발표되기 시작하였으며 일부 건설업체에는 1개실 공간가변성 확보 등 소극적이거나 오픈하우징의 개념을 지닌 아파트가 등장하기 시작하였다.

현재의 오픈하우징 관련 연구 및 관련기준 정비 등의 관련근거가 된 1997년 건설교통부의 “건설분야 표준화 장단지 추진전략 방안 연구”를 시작으로 건축구성재의 규격에 관련된 연구가 수행되었고 오픈하우징에 관한 전반적인 내용과 개발방향을 제시한 연구가 수행되어 오픈하우징 시스템의 요소기술에 관한 연구방향을 제시하였다. 그러나 오픈하우징의 실질적 개발에 요구되는 국내 부품산업이 연구결과와 병행되지 못하고 있으며 이를 위한 구체적인 연구수행도 제한적으로 이루어지는 것에 머무르고 있는 실정이다.

3) 주요구란 소비자 측면에서 요구되는 주택에 대한 제반 욕구를 의미한다.

2.3 국내 오픈하우징 개념 도입 사례⁴⁾

국내에서는 오픈하우징 시스템의 개념을 완벽하게 적용한 사례는 아직까지 없는 것으로 보이나, 오픈하우징 시스템의 개념인 구조체와 내장 분리, 세대통합 및 분리, 가변형 벽체 적용, 수납벽체 적용, 단위세대의 가변적 공간선택 등의 방안을 부분적으로 적용한 사례가 보고 되었다. 특히, 서울 당산동의 강변아파트는 구조체와 내장재를 분리한 골조·내장분리형으로 건설, 공급된 사례이며 성남 하대원의 주공아파트는 세대병합을 고려한 국내 최초의 사례이나, 이후 이에 대한 평가, 조사, 분석 등이 이루어지지 않아 이러한 특징을 그 이후 발전시키지 못하였다. 또한 상계동의 주공아파트는 수납벽체시스템을 적용한 최초의 아파트인데 수요자들의 요구성능 및 공간적 적용대상이 맞지 않아서 그 이후 적극 활성화되지 못하였으나 근래에 들어 일부 건설업체에서 대형평형에 수납벽체시스템을 적용하는 사례가 등장하였다.

표 1. 국내 오픈하우징 기초개념 도입 사례

건 설	아파트명	특 징
1970~1971	강변아파트(서울 당산)	골조·내장 분리형 (Support & Infill) 1999 멸실/재건축
1981~1982	주공아파트(성남 하대원)	통합·분리형 주택 2000 멸실/재건축
1986~1989	주공아파트(서울 상계)	경량벽체 (가변형 주택)
1987~1988	선경아파트(부산 구서동 2)	주문형 주택(단위세대 평면)
1988~1989	선경아파트(부산 구서동 3)	주문형 주택(단위세대 평면)
1989~1990	주공아파트(서울 번동)	경량벽체 (가변형 주택)
1990	선경아파트(안산 성포동)	주문형 주택(단위세대 평면)
1990	선경아파트(수원 구운동)	주문형 주택(단위세대 평면)
1994	주공아파트(고양)	수납벽체(국내 최초로 개발, 적용)
2000~	삼성아파트(용인 구성)	경량벽체, 수납벽체
2000~	삼성아파트(용인 수지)	경량벽체, 수납벽체
2000~	쌍용아파트(부천 상동)	경량벽체, 수납벽체

2.4 해외 사례 조사

1) 일본의 구체내장 분리공급(2단계공급)방식

일본의 구체내장 분리공급(2단계 공급)방식은 네덜란드의 SAR⁵⁾에서 개발한 하우스링 시스템의 영향을 받아 일본에서 완성된 주택방식으로, 공동주택에서 사회적 측면과 거주자의 생활, 공급방식에 초점을 맞춘 공급방식이다. 개념상으로 주택을 구조체(SKELETON)와 내장재(INFILL)로 구분하여 계획 및 건설,

공급이 별도로 이루어지는 방식이다. 그림 1은 2단계 공급방식의 단계를 나타내고 있다. 1단계는 공공성이 높은 구조체와 공용부분을 시공함으로써 주택의 전체적인 유지 관리 측면에 초점을 맞춘 것으로서 생활적 사회자본을 형성하는 역할을 하며, 2단계의 내장재(INFILL)는 사적인 부분으로, 거주자의 주요구에 대응하는 것을 목표로 한다.

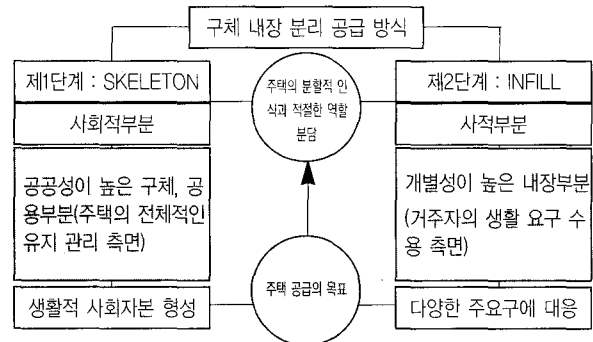


그림 1. 구체내장 분리공급방식의 단계 및 의의

구체내장 분리공급 방식은 공급 주체의 공공/민간 부문의 융합, 공공부문사업체의 소유(임차)/개인소유로 구분되는 소유관계의 융합, 공급 프로세스의 참여에 의한 융합 등으로 구분할 수 있다.

구체내장 분리공급 방식의 설계 진행과정 및 계획의 기본조건을 각 단계별로 정리해보면 다음과 같다. 1단계인 구조체(SKELETON) 계획 단계에서는 공용 공간, 공용시설에 충실하게 계획하고 주호의 규모 증가와 다양성에 대응 할 수 있도록 해야 한다. 또한 주호의 집합형태에 대한 계획을 세우고 지역환경 및 단지 형성에 대한 대응이 이루어져야 하며, 내구성, 주호간 차등성 등 물리적 측면에서의 계획과 함께, 수요자의 라이프 사이클을 고려한 사회적, 장기적인 대응 계획을 마련해야 한다. 2단계의 내장재(INFILL) 계획 단계에서는 설계자가 입주자와의 상담에 의해서 주호의 위치 선정 및 인필에 대한 요구를 종합하고 실내공간의 배치에 대한 검토 및 가격 조정이 이루어진다.

2) 적용사례 - 넥스트21(NEXT21)

넥스트21은 일본의 각종 에너지절약시책이나 환경공생주택의 제안들을 총체적으로 실험하기위해서 1993년 건립된 실험주택이다. 1,543㎡의 부지에 6층, 18가구 규모의 넥스트21은 에너지 절약과 자원의 재활용, 쾌적한 환경조성(생태정원), 라이프스판(생애주기)에 대응한 플렉서빌리티 확보, 다양한 라이프스타일에의 적용, 미래지향적 건물시스템 구축 등의 5가지 주요 테마를 실현하는데 주력하였다. 이 중 플렉서빌리티 확보와 다양한 라이프스타일에의 적용 두가지 측면이 본 연구의 맞춤형 아파트의 개념과 부합하는 부분이다. 넥스트21은 구조체와 내장 이라

4) 대한주택공사, 오픈하우징 시스템 개발연구, 2002
 5) Stching Architecten Research : The Foundation for Architects' Research, 네덜란드의 비영리 건축연구재단

는 주택의 2단계 공급방식을 실현하였다. 가족 형태와 생활 스타일의 다양화가 가속화되는 상황에서 각각의 개성에 대응하는 집합주택을 공급하기 위해 각각의 인필은 고도의 자유도를 확보하면서 단위주택은 주민 참가형과 근미래의 다양한 라이프스타일에 맞는 18가지 평면으로 설계되었다. 또한 수명이 짧은 설비 배관을 구체와는 별도로 설치하고 보수하기 쉽게 합과 동시에 주호 내에서도 바닥과 천장을 이용한 배관 공간 및 압송배수펌프의 이용으로 어떤 장소에서든 급배수 설비를 배치할 수 있도록 한 플렉서블 배관시스템을 도입함으로써 가족구성의 변화에 따라 유니트를 효과적으로 변경할 수 있도록 하였다. 사업 주체인 오사카 가스의 희망자들 중에서 선발된 직원들이 거주하고 있으며, 계속해서 환경, 에너지, 도시성, 건축, 생활여건 등에 관한 데이터를 축적하고 있다는 점이 특이할만하다.

2.5 국내 공동주택 공급방식 고찰

국내 공동주택은 크게 임대주택방식과 분양 주택 방식으로 구분된다. 그러나 임대주택의 경우 일정기간 임대 후 분양하는 방식으로 중 저소득계층의 주거안정을 목적으로 하고 있으나 선진국에 비해 수량과 임대기간에 있어서 많이 부족한 실정이다. 대부분의 공동주택은 분양에 의해 공급되는데, 준공 이전에 주택을 먼저 공급함으로써 민간의 자본으로 주택건설 재원을 조달하는 방식이며 이를 통해 주택공급의 활성화를 도모하기 위해 도입되었다. 이는 주택재고가 부족한 국내의 실정에서 단기간에 대량의 주택을 공급한다는 긍정적인 면을 갖고 있으나, 90년대 들어 주택건설업체의 채산성 악화, 수요자의 주택에 대한 욕구 증가와 이에 대한 대안의 부재, 마감재의 선택에서 분양과 입주자의 시간적 차이에 따른 입주자의 불만 등의 문제를 초래했다.⁶⁾

이러한 문제에 대한 대안으로 등장한 것이 옵션제와 맞춤형 아파트이다.

1) 옵션제(마감재 선택 사양제)에 의한 공급방식

옵션제에는 기본적인 마감재가 적용되는 기본형에서 마감재의 품질수준에 따라 분양가가 차등 적용되는 플러스 옵션과 공사비에서 마감재의 비용을 소비자에게 돌려주고 소비자가 직접 마감공사를 할 수 있도록 하는 마이너스 옵션으로 나눌 수 있다.

표2는 플러스옵션과 마이너스옵션의 적용범위와 한도에 대해 보여주고 있다. 플러스옵션은 최대 건축비의 15%까지 적용할 수 있는데, 일반적으로 소비자가 가장 많이 선택한 것은 9%, 15%, 7%옵션 순이며, 옵션의 상한적용 한계인 15%옵션의 경우 마감재 총액은 기본형의 2배에 이르는 것으로 나타났다.⁷⁾

그러나 플러스 옵션제는 주택가격 상승을 유도하고, 입주 후에 마감재 교체 및 개조가 여전히 성행하여 제도의 본래 취지를 살리지 못한다는 단점을 가지고 있다.

표 2. 옵션제의 구분

옵션제	적용범위	적용한도	비고
플러스 옵션	• 건축비를 기준으로 3%, 5%, 7%, 9%, 15%	• 건축비의 15% 한도 • 모든 평형에적용	• 대부분의 건설업체에서 도입하고 시행
마이너스 옵션	• 마감재에 대해 입주자가 직접 시공할 수 있도록함 (실제로는 도배지, 장판지, 주방기구, 신발장, 조명기구 등에 대해 선별적으로 선택하도록 함	• 마감재 부분	• 공사에서 일부 도입하였으나 실제적용 실적은 미미함

표 3. 최근의 발전된 옵션제의 사례

주택공급사	서비스명	사 례 명	가구수	적 용 범 위	비 고
LG건설	온-타임 옵션 On-Time Option	용인수지LG빌리지	1164	마감재, 주방가구	무료로 최신모델로 교체 90% 이상이 교체 희망)
		부산용호 메트로씨티		벽지,조명기구,주방가구, 현관벽체 마감,양변기 등 5개 품목	가구당 50만원정도의 추가비용을 회사측이 부담
대우건설	체인지업 서비스	대전장대지구아파트	592	주방타일,발코니타일,벽지,싱크대, 거실장,신발장,거실침실조명	입주자가 최신 유행에 맞게 선택
삼성물산	중간옵션제	-	-	주방가구,욕실,거실바닥재	처음부터 입주자의 개성과 취향을 분석 후 전문 코디네이터가 자재 선정/시공
현대건설	중간옵션제	조합아파트 5곳 일반아파트 15곳	-	주방가구,욕실,거실바닥재	처음부터 입주자의 개성과 취향 을 분석 후 전문 코디네이터가 자재 선정/시공
대림건설	샘플룸 서비스	대전 송촌 4,5단지	-	가족실,욕실,바닥 등 마감재	2가지 타입의 샘플룸을 두고 입주자가 선택
삼성중공업	맞춤형아파트	구의동 삼성쉐르빌	252	기본 평면을 놓고 입주자와 상담을 통하여 레이아웃 및 마감재로도 선택하는 방식	마이너스옵션보다는 플러스옵션을 통한 방식으로 추가부 분을 입주자가 부담
		목동 삼성쉐르빌 1차	312		
		목동 삼성쉐르빌 2차	170		

6) 강부성 외, 도시집합주택계획 11+44, 발언, 1997

7) 주택저널 96, 11 아파트 분양 '옵션' 집중연구

한편 마이너스옵션은 전기와 설비를 포함한 공동주택의 구조체를 주택건설 업체가 공급하고, 내장에 들어가는 비용을 분양가에서 공제하여 모든 마감재의 선택과 시공을 입주자에게 맡김으로써 입주자의 개별적인 주요구를 보다 적극적으로 수용하기 위해 도입되었으나, 시공 절차 조건의 번거로움으로 수요자와 시공자 모두의 호응을 얻지 못하였다.

이러한 옵션제도는 분양가 통제의 상황에서 주택 가격의 상승을 유도한다는 문제점을 지니고 있다. 이는 주택건설업체에서 기본형과 옵션에 의한 마감재의 차이를 크게 부각시킴으로써 수요자가 심리적으로 옵션을 선택하도록 유도하기 때문이다. 게다가 선분양 후입주 방식으로 인해 분양과 입주 사이에 2·3년의 시간차가 발생함으로써, 입주자의 취향이 변하게 되고, 마감재의 소재 및 품질이 변하여 심리적으로 유행에 뒤쳐진다는 느낌을 갖게 되고, 마감재에만 한정된 획일적인 옵션의 선택을 강요한다는 단점을 가지고 있다. 또한, 마이너스 옵션의 경우 주택건설업체 측면에서 보면 공기의 지연이나 업무의 번잡함을 초래하고, 입주자 측면에서는 준공검사 이전에 마감재 및 공사업체를 직접 선택하여 시공하여야 한다는 점에서 큰 부담 요인으로 작용한다. 또한 개별 소매 구입으로 인해 공사비가 상승할 우려가 있다.

최근 들어 건설업체는 이러한 옵션제도의 문제점을 인식하고, “온-타임 옵션, 체인지업 서비스, 중간 옵션제, 샘플룸 서비스” 등의 이름으로 옵션항목의 선택 시기를 분양당시가 아닌, 좀더 뒤로 늦추거나, 처음에 선택한 사항을 분양시에 무료로 교체해주는 등의 발전된 서비스를 제공하고 있다. 표 3에서 2000·2001년 주요 일간지에 게재된 분양광고 중 발전된 옵션 서비스를 제공하는 사례를 정리하였다.

2) 맞춤형 주택 공급방식

최근 들어 제조업 및 서비스업 분야에서는 맞춤화, 고객만족 등의 개념이 대두되고 있다. B. 조지프 피인2세는 그의 저서 “고객 체험의 경제학” (2001)에서 대량 맞춤화(Mass Customization)를 “오늘날 고도로 급변하는 경쟁적 상황에서 「저비용」과 「개별적 맞춤화」라는 두 가지 중요한 사항을 적절히 조화시켜 고객에게 최적의 서비스를 효율적으로 공급하는 것”으로 정의하고 있다. 또한 대량 맞춤화를 실현하기 위한 전제조건으로 모듈구조와 환경구조를 들고 있다. 표준화된 모듈을 효율적으로 생산하고, 고객에 따라서 모듈들을 다양한 방식으로 조합해서 제공함으로써 저비용으로 개별적 맞춤화를 실현할 수 있

다. 또한 회사의 능력과 구매자의 요구를 맞추어주는 계획 도구(Design Tool)와 고객이 자신의 요구를 정확하게 파악할 수 있도록 도와주는 계획적 상호작용(Designed interaction)의 두 가지 요소가 환경구조에 포함된다. 이 환경 구조를 통해 수많은 고객이 요구하는 수많은 모듈 조합을 이룰 수 있게 된다.

이러한 대량맞춤의 개념을 아파트에 도입한 것이 맞춤형 아파트인데, 수요자의 주문 범위를 몇 가지 평면유형으로 제한하는 평면주문 방식이나, 수요자들과의 상담을 통해 선택 범위를 조절하는 개별설계 방식이 이에 해당된다.

3. 맞춤형 아파트의 개념 설정

맞춤형 아파트란 고객의 개별적 요구, 주거기능의 사회적 경향, 분양주택 상품의 현실성(Real-Time) 등을 포함하는 맞춤-수요자 개별 요구와 새로운 트렌드를 반영하는 - 개념으로써 기존 분양 방식과 차별화된 마케팅 전략이라 할 수 있다. 이는 또한 상품 가치 증대 및 공동주택 분양사업체의 기업가치 증대를 통해 고효율의 수익을 창출할 수 있도록 하는 마케팅 도구이기도 하다

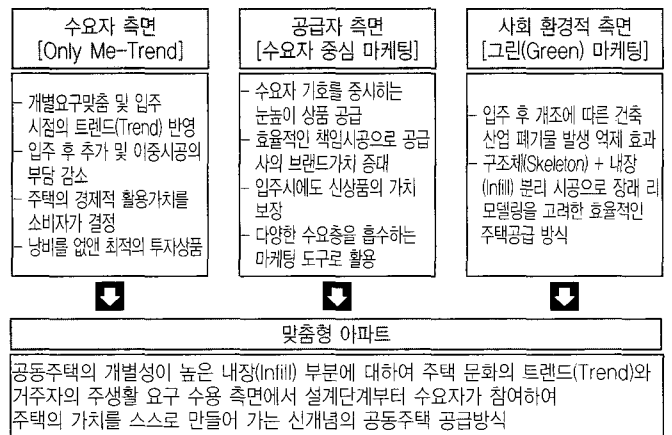


그림 2. 맞춤형 아파트의 개념

수요자에게는 맞춤을 통해 개별 요구사항과 입주 시점의 유행을 반영할 수 있고, 최근 만연하고 있는 아파트 입주 후 개조 및 내장재 교체 등에 따른 비용 부담을 덜 수 있어 낭비 요인을 없앤 최적의 투자 상품이 되며 주택의 경제적 활용가치를 소비자가 직접 결정한다는 장점을 가지고 있다. 공급자 측면에서는 수요자의 기호를 증시하는 눈높이 상품을 공급함으로써 다양한 수요층을 흡수하는 마케팅 도구가 되며, 효율적인 책임시공으로 업체의 이미지 및 브랜드 가치를 증대시킬 수 있다. 이와 더불어 사회 환경적으로는 이른바 그린 마케팅으로써, 입주 후 개조에

8) 조선일보 2000. 07. 25, 국민일보 2001. 06. 15, 매일경제 2001. 11. 30

다른 건축 산업 폐기물 발생 억제 효과뿐만 아니라 구조체 (Skeleton)와 내장(Infill)의 분리 시공으로 장래의 리모델링 까지도 고려한 효율적인 방식이다. 이를 종합해보면 맞춤형 아파트란 공동주택의 개별성이 높은 내장(Infill)부분에 대하여 주택 문화의 트렌드(Trend)와 거주자의 주생활 요구의 수요 측면에서 설계 단계부터 수요자가 참여하여 주택의 가치를 스스로 만들어 가는 신개념의 주택 공급 방식이라고 할 수 있다.

4. 맞춤형 아파트 적용사례 분석

90년대 들어서 일부 이동식, 건식 간막이의 변경 및 마감재의 제한적인 선택 및 변경을 통한 옵션제도 등은 많이 시도되었으나, 기능상 움직일 수 없는 일부 실을 제외한 모든 간막이가 이동 가능하며, 마감재에 제한을 두지 않고 고객이 직접 주문 선택할 수 있도록 고객과의 상담을 통해 맞춤형 아파트를 공급하는 방식은 적용된 사례가 많지 않다. 표 4는 국내 맞춤형 아파트의 적용 현황을 보여준다. 이 중 사례 1과 3이 준공되었고, 사례 2와 4는 2003년 7월 현재 맞춤 상담 및 공사가 진행 중이다. 본 연구에서는 사례별로 해당하는 단계별 업무 분야를 중심으로 문제점을 분석하였다. 사례 조사 방법은 전문가 인터뷰를 통해 이루어졌으며, 사례 프로젝트의 기획에서부터 맞춤 상담, 맞춤 설계, 시공에 이르기까지의 전 단계에 걸쳐 각 담당자들과 면담을 통해 맞춤형 아파트 진행과정을 파악하고 운영상의 문제점을 도출하였다.

표 4. 맞춤형 아파트 국내 적용 사례

구분	사례명	공급 세대수	공사기간	맞춤상담		구조	준공여부
				분양시상담	재맞춤상담		
사례1	목동S1차	312	99.12~03.4	99.12~03.3	01.5~공사완료시	철골골조	준공
사례2	목동S2차	170	02.3~04.	02.3~02.5	03.2~공사완료시	철골골조	공사중
사례3	구의동S	252	99.~01.11	99.	99.~공사완료시	철골골조	준공
사례4	일산백석H	245	01.5~03.10	01.5~01.6	03.3~공사완료시	RC골조	준공

4.1 수행절차

맞춤형 아파트의 수행 절차는 크게 사업관리와 맞춤 상담의 두 가지로 구분할 수 있었다. 사업관리 측면의 과정은 「설계/허가 - 분양/계약 - 공사수행(맞춤설계/시공) - 설계변경-사용검사 - 하자보수」의 과정을 거치며 시공 단계에서 고객의 그림. 맞춤형 아파트의 수행 절차

맞춤 요구대로 시공한다는 점을 제외하면 일반 공동주택의 수

행 절차와 동일하지만, 사업의 허가가 난 이후부터 맞춤 상담을 위한 준비가 시작되어 「상담 준비 - 분양시 상담 - 재 맞춤 상담 - 입주자 사전 점검」의 과정을 거친다는 점이 일반 공동주택의 수행 절차와 다른 점이다. 맞춤형 아파트의 수행 절차는 그림 3과 같다.

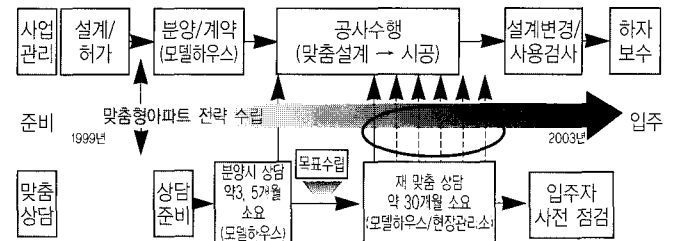


그림 3. 맞춤형 아파트의 수행 절차

4.2 운영 조직

맞춤형 아파트의 현장은 일반 아파트 현장과는 달리 상담을 전문으로 하는 설계 디자이너가 상주하여, 인테리어와 설비, 가구, 전기, 창호 주방기구 등 많은 협력업체들과 맞춤 상담 내용에 대한 자료 및 의견을 주고받으며 맞춤 내용대로 시공되는지를 확인하는 역할을 하게 된다. 따라서 이들 협력업체와 긴밀한 협조 체계를 유지하고 고객과의 상담 자료를 각 협력업체에 제대로 전달하는 일이 무엇보다도 중요한데, 사례 프로젝트에 있어서는 원활한 커뮤니케이션이 일어나지 못한 실정이다. 따라서 고객과 상담자, 설계자, 시공자 등 모든 참여주체들이 일관된 채널을 통해서 원활한 커뮤니케이션이 이루어질 수 있도록 개선되어야 할 것이다.

4.3 맞춤상담 과정

맞춤 상담은 당초 분양시, 즉 계약 이전의 상담과 차후의 주거 성능 향상을 위한 맞춤상담으로 나뉘 지는데, 분양시 맞춤상담을 위해서는 허가도면, 분양 카타로그, 맞춤 예상항목 및 단가책정 자료 등을 준비하고, 직원과 현장직원, CAD직 직원 등이 상담에 임하며, 이 때 주방가구 업체와 불박이 가구 업체 등 협력업체의 직원들도 함께 참여하였다. 입주를 앞두고 2차로 실시되는 주거성능 향상 맞춤상담을 위해서는 좀 더 많은 자료를 준비해야 하는데, 분양 맞춤 상담시에 준비했던 자료 외에도 시공 검토가 완료된 착공용 도면, 추가 맞춤 예상 항목 단가책정 자료와 시공 대안 자료, 모델 하우스와 달라지는 항목 및 분양 자료와 달라지는 항목, 기 상담 자료 중 문제발생 가능부분, 도면과 달라지는 부분, 주거 성능 향상성 업그레이드 사항 등의 자료를 준비했으나, 실제로 고객과 상담을 할 때는 꼼꼼히 준비해야 한다. 또한 주거성능 향상 맞춤상담의 상담원도 보완되어야 하는데, 실제 맞춤설계를 담당했던 인테리어 협력사 설계직 직원들이 상

답에 참여하여 고객에게 정확한 정보를 제공할 수 있도록 한다.

4.4 맞춤형 아파트 운영 결과 문제점 도출

최근 들어 새로 분양한 아파트에 입주하면서도 입주자가 마감재를 새로 시공하고 심지어는 구조 까지도 일부 변경하는 사태가 많이 발생하고 있는데 이러한 준공 후의 개조 작업을 맞춤형 아파트는 미연에 방지함으로써 산업 폐기물의 감소 효과를 가져온다는 환경적·경제적 이점이 있으며 또한 입주 후 별도의 공사로 인한 소음이 발생하지 않아 민원으로 인한 주민 갈등 요소도 사전에 제거하는 효과가 있다. 그러나 이러한 장점에도 불구하고 맞춤형 아파트의 첫 시도라는 점에서 많은 문제점이 발생하였다. 조사 대상 사례의 맞춤형 주택 프로젝트 참여 전문가와의 인터뷰를 통해 종합한 맞춤형 주택 운영의 문제점을 종합해보면 다음과 같다.

1) 수요자 측면

맞춤형 주택은 고객의 개별적인 요구가 중심이 된 맞춤형 아파트를 비용의 큰 부담 없이 입주시점에 소유할 수 있다는 커다란 장점을 지니고 있다. 그러나 상담 시 건설업체 측의 맞춤형 설계 설정의 부재 및 고객과 상담원과의 커뮤니케이션의 불일치로 인해서 일부 세대에서 불만을 제기하기도 하였다. 따라서 상담에 앞서 맞춤 예상 항목을 철저히 준비해야 한다는 점을 다시 한번 인식하게 되었다.

2) 공급자 측면

국내에서 맞춤형 아파트의 사례가 거의 없기 때문에 맞춤형 아파트의 정의 및 '맞춤'에 대한 범위와 한계가 불분명한 상태에서 프로젝트가 진행되어서 고객과 상담시 혼선이 야기되었다. 이는 분양가와 맞춤 범위와의 가격 기준 및 맞춤 대상 부위의 한계가 설정되지 않았고, 공사와 관련된 일위대가가 불분명하며, 분양시 27개의 단위 세대가 있음에도 불구하고 모델하우스 운영상 3개의 대표 평형으로 같음하여 3개의 스타일로 구분하여 분양하였기 때문이었다. 또한 비전문가인 소비자와의 일대일 상담의 운영상 미숙한 점이 드러났는데, 경험 부족으로 인해 맞춤 상담자로 준비가 부족했기 때문이며, 소비자의 맞춤에 대한 기대치와 상담원의 맞춤 범위의 불일치로 인해 수요자의 불만을 야기하기도 하였다. 분양권 투기 등으로 인한 분양권 매각의 변수 발생으로 공사 도중 또는 입주시점에 임박하여 때늦은 상담을 요구하는 경우가 발생하여 상담 결과를 반영하지 못하는 결과를 낳기도 하였다. 공급사 조직이 다층 구조로 이루어져 고객의 상담 내용이 실제 시공에 반영되기까지 「고객 - 상담원 - 상담정리부서 - 건축설계 총괄부서 - 건축시공 총괄부서 - 공종별 부

서 - 1차 하도급자 - 2차 하도급자 - 현장 작업자」에 이르는 매우 복잡한 절차를 거쳐야 하기 때문에 업무 지연과 의사소통의 어려움 등의 문제가 발생하였다. 각 세대 상담 자료가 방대하여 현장 팀의 관리 부담이 증가하고, 이러한 상담 자료를 단순한 수작업 혹은 엑셀을 이용한 정리만 함으로써 체계적인 분석 및 관리가 어렵다. 또한 인테리어 공사 진행 중에도 상담을 요구하는 고객이 있어 공기 지연을 초래하였으며, 소량의 다품종을 생산해야하므로 작업의 연속성이 저하되고 이는 공사비 증가의 요인이 되었다. 고객의 다양한 요구는 입주 기간 중에도 지속적으로 발생하여 관리팀의 업무가 과다해 진다.

5. 맞춤형 아파트의 효율적인 개선 방안 제시

5.1 맞춤형 아파트 기획 측면

맞춤형 아파트의 효율성을 높이기 위해서는 맞춤형 주택이 주택 시장에서의 경쟁력 확보가 우선되어야 한다. 따라서 맞춤 프로그램의 기획, 설계, 맞춤상담, 공사, 입주 후 관리의 각 단계별 비용절감 방안을 수립하여 총체적 비용우위를 점할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 수요자 개개인의 주생활 요구와 트렌드를 반영한 주택 상품을 개발하는 차별화 전략이 필요하며, 집중화 전략으로써 공동주택 맞춤 프로그램 그룹을 형성하여 특정 구매자 그룹을 확대할 수 있는 방안이 마련되어야 하겠다.

또한 비전문가인 수요자와 전문가인 주택상품 공급자간에 상호 밀접한 관계유지와 원활한 업무 진행이 가능하도록 하기 위해서는 일관된 운영 채널의 구축이 필요하다.

맞춤형 아파트의 업무 영역 및 조직 구성 측면에서도 주택상품 공급자, 수요자간에 상담을 통하여 결정된 세대맞춤형 개념의 상품을 계획대로 입주자에게 제공하는 것을 보장하기 위해서는 기존 공동주택의 경우와는 다른 맞춤형 아파트에 적합하도록 재구성할 필요가 있다. 시행주체, 설계, 상담, 시공업체와의 공동 작업수행을 통하여 실질적이고 합리적인 조직운영 방안의 기획이 중요하다. 또한 효율적인 조직 운영을 위해서는 관리체계, 전문 조직 육성 및 아웃소싱 범위 설정 등 업무 영역 관계의 설정이 필요하다. 그림 4는 맞춤형 아파트의 업무 조직의 구성 개념도틀을 나타낸 것이다.

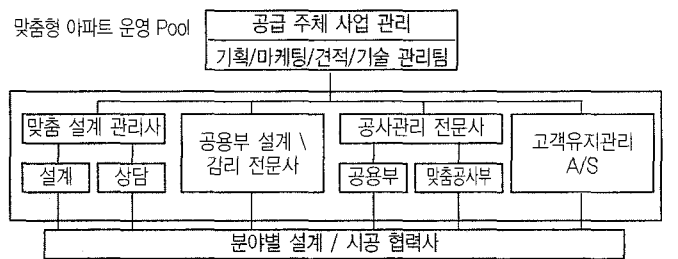


그림 4. 맞춤형 아파트의 운영 조직

5.2 설계 측면

고객의 요구조건을 만족하면서 시공성, 경제성, 품질 등을 고려한 설계가 이루어 질 수 있도록 하기 위해서는 사전에 설계 목표를 수립해야 한다. 설계 목표의 내용으로는 부족한 허가 도면 기초설계의 보완, 이동식 건식 벽체의 기술 한계 극복, 철골조 아파트의 기술 한계 극복, 도면 내용의 완벽성 추구로 시공 관리의 편리성 도모, 품질 확보 차원의 디테일 정립, 공중간 마찰 사항에 도면상 협의, 긴밀한 공조 체계로 협력사 직원에 의한 설계, 개별 맞춤 내용 도면을 체계적으로 관리, 지속적 고객 요구의 체계적 반영, 품질 확보 및 투입 원가에 대한 명확한 분석 및 기준 등이 있다. 특히, 현재 리모델링 시장이 성장하고 있고, 향후 5년 내 리모델링 시장은 아파트 부문이 성장을 주도하면서 다양한 유형의 민간 비주택 리모델링 시장도 동시에 성장해 나갈 것으로 예상됨⁹⁾에 따라 맞춤형 아파트의 기획, 설계시에 향후 리모델링까지도 고려해야 한다. 따라서 공간 및 맞춤 부품 적용 계획적 측면, 설비 계획적 측면, 구조, 공법 계획적 측면에서의 세부 고려사항을 정리하면 표 5와 같다.

표 5. 맞춤 프로그램 설계시 고려사항

구분	고려사항
공간 및 맞춤 부품 적용 계획적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 공용 부분과 세대전용 부분 분리 기준 • 세대 맞춤평면의 계획 원칙 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 맞춤평면 프로토타입 설정 • 공용 시설과의 출입구, 외장과의 결합부 및 서비스(발코니 등)면적 기준 원칙 수립 • 마감재, 생활집기 등 맞춤요소의 계획 원칙 수립
설비 계획적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 공용배관, 배선과 구조체의 분리 • 세대전용 설비의 독립성 및 수직 수평 계획 수립 • 세대내 공용 배관의 배치를 피하고, 맞춤계획이 용이한 위치에 배치
구조, 공법 계획적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적인 구조체 내구 수명 확보 • 공간의 효율적인 활용을 위한 구조 및 하중계획 수립 • 부품 조립형 주택 개념을 적용하여 설계시에 조합원칙을 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 조합순서, 책임할당, 조합방법, 조인트 및 마감 • 공기단축을 위한 구조공법 및 마감공법 연구

이상과 같이 공용 공급 부분과 세대별 공급부분을 분리 설계하고, 평면과 단면, 구조 설계시 수요자의 주생활 요구의 변화에 대응할 수 있도록 가변성 요소를 도입하고, 모듈정합(MC) 설계의 적용 및 표준화 하며, 설계변경 범위와 사용 승인을 고려한 법적 체크 리스트를 작성함으로써 추후 리모델링까지도 고려한 설계를 가능케 할 수 있다. 한편 설계 작업을 창조적이면서 능률적으로 운영하여 수준 높은 설계내용을 가진 설계 정보를 산출하고 이것을 맞춤상담, 견적 및 시공 계획 단계로의 전달에 필요

9) 윤영선, 리모델링 시장의 동향과 대응과제, 한국건설산업연구원, 2002, 9

한 설계환경의 구축이 요구된다. 맞춤설계의 환경은 맞춤형 아파트 전문설계 조직의 구성, 설계의 동시화(concurrent)실현, 설계/견적 정보의 통합 등을 통해서 구축될 수 있다.

5.3 맞춤 상담 운영 측면

맞춤형 아파트를 성공적으로 수행하기 위해서는 무엇보다도 세부 상담 기준의 수립이 중요하다. 맞춤 상담은 주택 공급자 측의 실내 맞춤 설계 전문가가 수요자를 대상으로 숙련된 기술을 바탕으로 하여 고객의 다양한 주생활 요구를 최적화된 설계로 유도하는 과정이기 때문에 효율적인 운영 방안이 강구되어야 한다. 따라서 전문 지식이 풍부한 상담사 육성과 공정 단계별 상담 프로그램 개발이 수반되어야 한다. 상담 매뉴얼을 작성하고, 상담 데이터를 축적하여 추후 자료로 사용 가능토록 하며, 맞춤 전문 상담사는 건축 인테리어에 관련된 지식뿐만 아니라 건축법, 소방법 등의 법적 요구사항과 견적에 관련된 사항에도 능통해야 한다. 또한, 최신 경향과 고객의 라이프 스타일 및 라이프 사이클 등을 분석하고 벤치마킹을 통하여 최적의 맞춤 상담을 통해 고객 만족을 피하며, 고객의 행동 특성과 심리를 파악 하여 합리적으로 고객관리 상담을 진행할 수 있도록 하는 상담 기술에도 능통해야 한다. 또한 기획, 설계, 마케팅, 맞춤 상담, 맞춤 설계, 공사관리, 협력업체 등 각 부서가 하나의 팀으로 시너지 효과를 발휘할 수 있도록 모든 부서를 연결하는 네트워크 환경이 구축되어야 할 것이다.¹⁰⁾ 이상과 같은 맞춤 상담시의 고려사항을 표 6에 정리하였다.

표 6. 맞춤 상담시 고려사항

	맞춤 상담시 고려사항
기술적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 맞춤 전문 상담사(디자인 코디네이터) 육성 • 공정단계별 상담 프로그램 개발 • 상담 매뉴얼 및 데이터의 축적 • 법적요구사항(건축법, 소방법 등) • 견적산출(시공단가, 소비자가, 특평가 등) • 공사요구사항(유용한 프로세스, 비용적인 측면 등)
개념적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 경향분석 (Trends analysis) • 벤치마킹(Benchmarking) • 라이프 스타일 분석(Life style analysis) • 시장 세분화(Market segmentation) • 동향분석(State transition analysis)
고객 관계적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 고객의 행동특성과 인간관계에서 고객의 요구 및 기대심리 파악 • 바람직한 고객관리 및 리더 역할 정립 • 합리적인 고객관리 상담
네트워크 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 그룹의 팀워크 강화 -기획/설계/마케팅/맞춤상담/맞춤설계/공사관리/협력업체 • 컴퓨터 네트워크 환경 구축

10) 정경원, 디자인 경영, 안그래픽스, 2000, pp.411~412

5.4 공사관리 측면

맞춤상담 결과 고객이 원하는 마감재, 평면 타입, 설비 및 전기에 대한 요구사항이 세분화, 다양화 된다. 그러나 맞춤형 아파트는 기존의 일반 아파트 공사에 비해 인건비 상승 폭이 크고 맞춤형 공사에 따른 작업의 연속성이 저하되며 관리가 복잡하고 위험 또한 증대된다는 단점을 가지고 있다. 또한 협력업체에 대한 효율적인 관리가 어렵고 고객의 다양한 요구는 A/S 기간 중에도 계속적으로 발생하게 된다. 따라서 시공자, 고객, 협력업체 간의 커뮤니케이션 및 코디네이션 기능을 위해 CM형 공사관리 기법의 도입이 필요하다. 이를 통해 기존의 공정관리와 차별화된 맞춤형 아파트에 적합한 공정관리계획 및 공정관리조직에 의한 체계적인 공정관리계획의 운용으로 공정계획에 따르는 문제점과 자원투입, 진도관리, 구매연계, 공사비 및 고객의 다양한 요구를 실시간으로 처리함으로써, 현장팀의 관리 부담이 줄어들고, 체계적으로 협력업체를 관리할 수 있다. 또한 현황 파악, 정리, 보고 등의 업무 수행이 용이해지고, 체계적으로 데이터를 축적하여 맞춤형 아파트 공사의 노하우를 차후의 프로젝트에서 참고할 수 있게 되는 등의 효과가 있다. 각 담당 부서별 공정관리와 관련된 세부 업무를 표 7 정리하였다.

표 7. 공정관리 운영업무

담당부서	업 무
공사관리팀	<ul style="list-style-type: none"> • 마일스톤 수립 및 관리 • 공종별(건축, 설비, 전기등) 계획공정표 작성(월,주간 단위) 및 배포 • 공정 진도를 측정, 업데이트 및 계획 수정
맞춤상담팀	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 상담에 따른 공정의 조정 협의 (공사관리팀 및 맞춤 시공업체) • 시공사 및 인테리어 계획공정표 접수 및 작업 간섭 여부검토 • 작업간섭 제거를 위한 공사관리팀과 인테리어 시공업체간 업무 연락 및 조정 • 인테리어 공사 전체 공정 진도를 측정 및 업데이트
맞춤시공업체	<ul style="list-style-type: none"> • 공사관리팀의 계획공정표와 맞춤 상담팀의 조정에 의거한 계획공정표 작성 및 제출 • 작업간섭이 예상되거나 완료되어야 할 시공사의 선행작업 파악 및 보고 • 작업에 소요되는 자원의 반입 및 이동계획 수립 및 제출

6. 결론

맞춤형 아파트는 최근 만연하고 있는 무분별한 신규 아파트의 개조에 따른 건설 폐기물의 발생을 억제하고 체계적인 지속가능한 건축물의 계획으로 건축 자원 절약 및 재활성화의 기반을 구

축 한다는 환경 보전 및 자원의 효율적인 사용과 관련된 효과 외에도 다양한 가족 형태와 생활 스타일에 대응할 수 있으며 수요자와 공급자 간의 지속적인 커뮤니케이션을 통하여 공동주택의 질을 높일 수 있다는 장점이 있다.

지금까지 맞춤형 아파트의 국내 적용 사례를 조사하고, 운영과정의 분석을 통해 다음과 같은 맞춤형 아파트의 문제점을 도출하였다. 주택 수요자 측면에서 고객과 맞춤 상담사가 인식하고 있는 '맞춤'의 기준 및 한계가 서로 달라 커뮤니케이션의 불일치로 인한 불만사항이 발생한다는 점이 문제점으로 드러났고, 공급자 측면에서는 상담 준비 및 운영의 미숙, 운영 조직의 다층 구조로 인해 업무 지연 및 부서간 의사소통 문제, 방대한 양의 상담 자료를 스프레드시트를 이용, 단순 작업함으로써 정확한 분석 및 관리의 어려움, 공사관리의 어려움 등의 문제점을 도출하였다. 이에 대한 개선 방안으로 향후 리모델링 까지도 고려한 기획, 설계상의 세부 고려사항 제시, 효과적인 맞춤상담을 위한 방안, 그리고 공사 관리 측면에서 CM형 공사관리 시스템 도입 방안을 제시하였다.

향후에는 맞춤형 아파트 입주자를 대상으로 상담 과정과 시공 내용에 대한 만족도 등에 관한 설문 조사를 통하여 입주자의 의견 반영이 요구된다. 맞춤형 아파트가 가지는 가장 큰 문제점은 설계, 상담, 시공 업무가 서로 체계적으로 관리되지 못하고 따로 각각의 업무를 수행함으로써 이중 작업이 되고 의사소통이 어렵다는 점이다. 따라서 향후 고객과 설계자, 상담사, 시공자, 협력업체 등 모든 참여자를 하나의 채널을 통해서 효율적으로 관리할 수 있는 시스템의 구축에 관한 연구가 요구된다.

참고문헌

1. 강부성 외, 도시집합주택계획 11+44, 발언, 1997
2. 김수암, 일반건축물과 라멘조 공동주택의 신축기준, 한국건설기술연구원, 2001
3. 김수암, 지속가능한 건축과 자원절약 요소로서 장수명화, 대한건축학회 42권9호, 1998
4. 김용선 외, 사용자 참가형 공동주택의 거주후 평가에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집 18권2호, 1998
5. 대한주택공사, 오픈하우징 시스템 개발연구, 2002
6. 대한주택공사, 부품형 주택시스템 개발에 관한 연구, 2000
7. 마이클 마자르, 트렌드 2005 : 21세기 경제를 주도하는 6대 핵심 트렌드, 경영정신, 2000
8. 박준영, 리모델링에 대비한 벽식공동주택의 기준 설정연구, 대한주택공사 주택연구소, 2001
9. 서정렬, 도시계획적 맥락에서 살펴본 공동주택[Apt.] 차별

- 화 방안, 환경과 조정 제106호, 1997, pp 140 ~ 147
10. 서혜정, 윤춘섭, 변화대응형 도시집합주택에 관한 계획적 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제21권 제2호, 2001. 10
 11. 신현암 외, 브랜드가 모든 것을 결정한다, 삼성경제연구소, 2000
 12. 심형석, 주택사업의 성공을 위한 효율적인 마케팅 전략, 건설산업연구원, 1997
 13. 윤영선, 리모델링 시장의 동향과 대응과제, 건설산업연구원, 2002. 9
 14. 이규인, 일본의 환경친화주택, 도서출판 발언, 2002
 15. 이분섭, 공업화주택의 공간구성과 조형성, 건축(대한건축학회지), v.37, n.5(1993-09), pp48 · 52
 16. 이용규 외 2인, Open Building System 주택의 공급방식을 위한 Skeleton & Infill 기술의 분석에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계 19권1호(통권171호), 2003. 1
 17. 이화직, CRM의 이론과 사례, 한국능률협회, 2000
 18. 정경원, 디자인 경영, 안그라픽스, 2000. pp. 411 ~ 412
 19. 주택저널, 아파트 분양 '옵션' 집중연구, 1996. 11
 20. 쿠마노 타카노부 외, 차세대 건축생산, 보성각, 2001
 21. B.조지프 파인2세 외, 고객 체험의 경제학, 세종서적, 2001
 22. Kendall Stephen, Residential Open Buildings, E&FN Spon, 1999

Abstract

Technical improvement and the growth of the Internet environment make the market segmental of the manufacturing industry. These social trends have had an effect on the housing market, and the housing market changed from the supplier-oriented to the consumer-oriented. In recent years the occupants' needs for the apartment is diversified and complicated. But the existing mass housing supply method has many problems. It couldn't satisfy the dwellers' various needs and couldn't reflect overall expected life span either.

In order to realize the sustainable building & environment, the research for the open housing system is actively performed. Finally the custom-built apartment which imported the concept of the open housing is constructed. But after running the custom-built apartment, several problems are revealed.

Therefore the purpose of this study is to analyze the problems and then suggest the improving methods for a custom-built apartment.

Keywords: Apartment, Option, Skeleton & Infill System Housing, Custom-built Apartment, Open Housing