

요 약

I. 서 론

1. 주택 수요와 공급의 내재적 문제

- 수요측면에서 문제를 살펴보면, 인구증가율은 크게 둔화되나, 가구 증가율은 인구 증가율에 비해 아직 상대적으로 높은 수준을 유지하고 있음
- 또한 급격한 산업구조의 변화로 인구의 도시집중이 계속되고, 소득증가에 따라 쾌적한 주거환경에 대한 수요가 계속 증가하고 있으며, 자본이득을 목적으로 투기적 수요가 크게 증가하고 있음
- 한편 공급 측면을 보면, 주택수요가 집중되는 대도시 지역에서는 신규 가용택지에 대한 공급능력이 매우 부족하고, 40개 이상으로 이루어진 세부공종간에 유기적 커뮤니케이션이 어려우며, 전속적 고용관계가 성립하지 않는 근로자들에 대한 지속적 노무관리도 어려움
- 또한, 생산과정에서 생성되는 각종 비용과 품질 등에 대한 정보가 분산·관리되고 사업이 종료되면 이러한 정보도 함께 소멸되는 경우가 많아, 생산과정의 지속적인 효율성 향상을 기대하기 어려움
- 따라서 수요측면에서는 수도권 및 대도시 지역을 중심으로 지속적인 수요증가가 있지만, 공급측면에서는 생산성 향상이 지연되고 공급이 탄력적으로 이루어지지 못한다는 문제가 있음

2. 연구 목적

- 우리나라의 주택문제는 생산 측면에서의 효율성 제고를 통하지 않고서는 근본적인 한계가 있다고 판단됨
- 본 연구는 주택 생산측면에서 생산성을 제고시키고, 공급의 탄력성을 높일 수 있는 방안을 강구함으로써 주택시장의 불균형 상태를 완화하는데 다소나마 기여하는 데 연구의 목적이 있음

II. 주택건설 비용 분석

1. 주택건설 비용 분석

- 주택공사의 2001년도 주택건설사업의 공사비 내역을 분석해 보면 재료비가 전체 아파트 공사비의 44.5%를 차지하여 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 노무비가 37.1%를 차지하고 있음
- 아파트에서 골조공사가 차지하는 공사비 비중은 약 45% 수준이며, 마감공사는 평균 55% 정도로 평형에 따라 큰 차이를 보이지는 않음

2. 건설업체의 비용관리 실태

- 건설업체를 대상으로 한 조사에 따르면, 실행예산 작성은 주택공사 착공 후 평균 2.5개월이 지나야 이루어지는 것으로 밝혀짐
- 대부분의 업체는 DB 구축이 이루어지지 않아 실행예산 수립과정에서 자신의 공사실적 정보를 반영하지 못하고 있음
- 이러한 업체들은 수량산출은 설계업체에 의뢰하고 내역산출은 협력업체가 제시하는 것을 기초로 하여 실행예산을 수립
- 프로젝트가 바뀌면 실행예산 작성에 노력하는 외부의 설계업체 및 협력업체도 달라져, 자신의 경쟁력과 노하우가 예산계획에 반영되기 어려움
- 공사에정비용과 집행비용간의 편차에 관한 조사에 따르면 동일 공종 내에서 $\pm 40\%$ 의 편차가 발생

3. 비용관리 개선방안

- 효율적인 비용관리를 위해 건설업체는 자신이 수행한 공사에 관한 정확한 실적 자료를 DB로 구축하는 것이 절실
- 앞으로 공공공사 공사비가 실적공사비에 의거하여 공사비를 산정할 것에 대비하는 차원에서도 DB구축이 필요

- DB구축은 신속한 예산편성을 위해 중요할 뿐만 아니라, 사업타당성 평가, 경제적 설계도서의 작성, 협력업체가 제시한 내역단가 등에 대한 신뢰성 검토, 입찰참가 공사의 합리적 견적 작성을 위해 필요
- 공사비 DB는 비용코드 표준화 및 내역서의 편성구조나 작성방법, 항목 등에 대한 표준화가 중요
- 주택 공사의 경우, 외주비가 약 50%를 차지하고 있어 실행예산의 분류 수준을 어느 정도 높이는 것도 효과적일 수 있음
- 비용규모가 큰 공종, 비용편차가 크게 발생하는 공종, 선후행 공종에 많은 영향을 미치는 공종 등보다 세밀하게 관리할 필요가 있음

Ⅲ. 주택건설 공기

1. 주택건설 공기 실태 및 문제점

- 2000년 이후 건설된 평균 22층, 지하 2층인 18개 아파트 건설사업의 공사기간을 분석한 결과 평균 30개월이 공사기간이 소요되는 것으로 나타남
- 우리나라의 공기는 외국에 비해 2~3배 긴 것으로 나타나고 있음
- 아파트 공사는 다양한 사유로 공기가 빈번하게 연장되고 있음
- 1994~98년 사이에 수도권에서 건설된 25개 아파트 건설공사 중에서 24개 공사에서 공기지연이 발생했으며, 지연일 수도 평균 69.3일로 전체 계획공기의 12.2%인 것으로 조사됨
- 통상적으로 국내 아파트 골조공사의 기준층 싸이클 타임은 층당 약 2주일이 소요
- 선진국은 빠른 경우 층당 2~4일의 골조 공기를 실현하고 있음

- 건축현장의 작업실태를 분석한 결과에 의하면 전체 근로시간의 60% 정도가 생산적 작업에 투입되고, 10%는 대기, 이동 등 보조적 작업에, 나머지 30%는 휴식, 부재 등 비생산적인 활동에 소비
- 형틀목공에 의한 거푸집의 운반, 철근공사의 현장 조립이 골조공사 생산성 향상을 저해하는 요인으로 지적되고 있음
- 계획공정과 실제로 시공된 공정이 상호 일치한 작업은 30.8%에 불과

2. 주택건설 공기단축 방안

- 건축현장의 생산적 작업률은 60%에 불과한데 이를 높이는 것이 선결 과제
- 비생산적 작업 중에서 부재, 작업대기, 배회 시간의 80%를 제거하고, 보조적 작업 중에서 운반, 이동에 소비되는 시간을 30% 줄이면 생산적 작업율은 14% 상승
- 대부분의 기업이 현장에 공정관리 담당자가 없는 실정이나, 공기준수, 비용절감을 위해서는 현장 담당자가 반드시 있어야 하며, 만약 현장별로 담당자를 배치하는 것이 무리라면, 몇 개 현장을 묶어 관리하는 방안도 검토
- 공사기간 중에 동절기를 몇 번 맞느냐에 따라 약 3개월까지 공사기간의 차이가 발생하기 때문에 공사착수 시점에 따른 공사기간 변화를 파악하는 것은 중요
- 공구분할은 골조공사에서 주 공정인 거푸집공사에 영향을 가장 많이 미치므로 이 공종에서 작업공백이 발생하지 않도록 하는 데 초점을 맞추는 것이 중요하다. 공구분할에 영향을 미치는 요인으로서는 동의 위치, 층수, 층당 세대수, 평형 등이 있다.
- 세부적이고 기술적인 사항들로서 고성능 자재의 사용 및 복수공종 동시진행에 의한 시간 단축, 반복작업에 대한 기계적이고 체계적인 생산시스템의 구축, 자재, 장비, 인력 등의 철저한 사전 준비가 필요

IV. 주택건설 생산성

1. 주택건설 생산성 낙후 배경과 실태

- 맥킨지 컨설팅이 발표한 우리나라의 산업별 생산성에 관한 보고서에 따르면 부가가치를 기준으로 할 때, 주택건설업의 노동생산성은 미국의 69% 수준에 머물러 있다고 분석
 - 주택 유형별로 구분해 보면 아파트의 경우는 82% 정도, 단독주택의 경우에는 미국 생산성의 71%에 불과
 - 맥킨지는 보고서에서 우리나라는 주택을 생산함에 있어 저렴한 자재를 사용하고, 제한적인 내부 설비만을 갖춘 아파트만을 건설하도록 정책적으로 유도함으로써 생산성을 떨어뜨린다고 지적
- 현재 선진국의 건설기술 수준을 100이라 할 때, 주택 69, 고층 건물 66 등으로 건축분야의 기술수준이 토목 등 타 분야보다 상대적으로 낙후

2. 생산성 저하요인

- 수도권 지역 아파트 건설현장 7곳에 대한 조사 결과에 따르면 생산과정 상에 아무런 장애 요인이 없을 때 달성 가능한 상황을 100%라 했을 때, 실제 나타난 생산성은 평균 78.9%로 조사
- 현장 관리자를 대상으로 한 조사에 따르면 주택건설 생산성을 저해하는 요인으로 인력수급, 책임감 결여, 기능수준 미흡 등 건설 근로자와 관련된 것으로 나타난 바 있음
- 시공이전 단계에서 설계 및 공사계획 등과 관련한 문제들은 생산성을 저하시키는 근본 요인이 되고 있음
 - 설계의 충실도가 매우 떨어짐
 - 각 참여주체의 기술과 정보가 설계과정에 제대로 반영되지 못함
 - 협력업체가 담당하는 공사에 대해 구체적인 내용을 파악하지 못함

- 정확한 공사비 견적이 어려움
- 공사경험을 다음 유사 프로젝트에 효과적으로 피이드백시키지 못함
- 건설업체들이 유사한 설계업체를 공유한 결과 설계내용이 비슷하고 베끼기 식 설계가 많아 새로운 발전의 계기를 마련하기가 어려움
- 건설업체의 다음과 같은 외부 의존적 단발성 공사수행 관행도 생산성을 저해시키는 요인이 됨
 - 설계는 설계사무소에, 시공은 협력업체에 맡기고, 건설회사는 적당히 공사관리하여 이윤이나 확보하려는 경향을 보이는 경우가 있음
 - 전체 공사과정을 소상히 파악하지 못하는 등의 이유로 공사비 DB구축을 못함
 - 자체적으로는 견적을 하지 못하고 설계사무소와 협력업체에게 크게 상황에서는 불확실성이 커서 공정계획을 제대로 수립하기 어려움
 - 협력업체가 담당한 작업들을 소상히 파악하지 못하면 공정상의 잘못이나 예산상의 오류가 발생하더라도 효과적 대처 방안을 강구하기 어려움
 - 공사가 진행되는 과정에서 공정간에 충돌이 발생하고 작업대기 및 지체도 발생하고, 손실되는 자재량이 늘어나게 됨

3. 생산성 향상방안

- 설계작업은 아웃소싱을 한다고 하더라도 설계작업을 시작하기 전에 설계관리자, 시공담당자, 핵심 협력업체 시공담당자 등으로 태스크포스팀을 구성하여 사전에 충분한 개념검토와 개선사항을 도출하여 설계에 반영시킬 수 있도록 준비하는 과정이 필요
- 현장 가공비중을 줄이고 품질, 공기, 경제성, 안전성 측면에서 유리한 공업화 요소 강화가 필요
- 대부분의 구미 선진국들은 공업화 주택이 전체주택 시장에서 차지하는 비중이 10% 내지 많게는 50%까지도 차지하고 있고, 여러 가지 이유에서 정부도 이를 지원하고 있음

- 다양한 생산주체와 시공과정에서 통일된 기준과 척도를 사용함으로써 상호 효율성과 경제성을 추구하기 위한 표준화가 필요
- 자동화·기계화는 생산성과 품질을 향상시키는 동시에 건설업의 이미지를 개선하여 젊고 유능한 인재를 유인하는 효과가 있어 반드시 추구해야 할 실천과제임
- 고성능 자재를 사용할 경우, 자재비 단위당 가격은 상승하나 투입량이 감소하여 전체 자재비는 절감도 가능하며, 특히 소요 인력을 절감함으로써 생산성 향상 및 경제적인 시공에 도움을 줄 수 있음

V. 요약 및 결론

- 안정적 경제성장과 인구 성장을 둔화 등의 추세를 감안할 때, 주택시장은 현재와 같은 초과수요에 의한 이상 과열 분위기가 계속 지속되지는 못할 것이며, 공급측면에서의 생산 효율화가 기업의 생존을 좌우하는 중요한 잣대가 될 것임
- 더욱이 후분양제 도입 등의 제도적 변화로 기업 브랜드의 후광 효과가 감소하면 가격과 품질에 대한 중요성이 훨씬 부각될 것이며, 주택 생산 과정의 효율화 정도가 시장선택의 중요한 변수가 될 것임
- 협력업체에게 일임할 것이 아니라, 자신이 수행하는 공사에 대해 보다 구체적인 사항까지도 파악하고, 자료를 분석하고 DB로 구축하면서 이를 다음 공사에 피이드백시키는 노력이 중요
- 본 연구에서 주택공급 효율성에 관한 모든 문제를 다룰 수는 없었고, 구체적인 내용에 있어서는 전문적이고 기술적으로 복잡한 사항도 많았기 때문에 분석에 한계가 컸음
- 추후 주택 생산성 격차 분석, 외국의 공업화 주택 국내 도입 가능성 검토, 외국의 주택 생산성 향상 정책의 추진과정과 성과, 주택건설 하도급체계의 효율성 분석 등에 관해 더욱 심도 있는 연구가 필요함