

## [구두발표 논문] Track II: 건설산업과 건설경영 Management & Business in Construction



김상범, 동국대학교 사회환경시스템공학과 교수  
최석인, 한국건설산업연구원 건설관리연구부 연구위원

1) 논문제목 : 공동주택 개발사업 수주를 위한 사업타당성 분석모델 개발  
발 표 자 : 김기신(일신설계 종합건축사사무소 부회장)

### 내용요약

최근 건설경기가 침체됨에 따라 건설사들은 고부가가치의 자체개발사업 비중을 높이려는 경향을 보이고 있는 실정이나, 여전히 시행사가 제안한 사업을 수주하는 형태의 공동주택 개발 사업이 주를 이루고 있다. 공동주택 개발사업의 성패에 큰 영향을 미치는 사업타당성 분석에 관한 많은 연구들이 진행되었지만 주로 경제적 수치측면에서의 타당성검토에 높은 비중을 두고 있었으며, 공동주택 개발사업 전반에 걸친 분석항목 및 평가기준에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 또한 분석항목들이 너무 세분화되어 있으며 이론적인 부분에 치중함에 따라 실무에 적용하기에 어려움이 있는데 본 연구에서는 건설업체가 공동주택 개발사업 수주 시 사업타당성 분석을 보다 효율적으로 수행하고 결과의 정확성을 높여 성공적인 수주를 할 수 있도록 사업추진 절차의 흐름에 따른 사업타당성 분석항목 및 정량화된 평가기준을 설정하고 이를 체계화한 모델을 개발하였으며, 사례적용을 통해 모델의 신뢰성을 평가하였다. 한편 분석모델을 실제 진행한 공동주택 개발 사업에 적용한 결과 모델의 신뢰성은 충분한 것으로 판단되나 추후에 보다 많은 사례에 적용하여 검증해야 할 것이다.

2) 논문제목 : 도시재생 개발사업의 의사결정 거버넌스 체계 구축을 위한  
발 표 자 : 신승우(이화여자대학교 건축학과 박사과정)

### 내용요약

도시재생 개발 사업은 다양한 참여주체가 존재하고 이해관계자의 구도가 복잡하며, 수많은 프로젝트들이 복합적으로 연결되어 있다. 또한 다양한 이해관계자간의 추구 이익이 충돌하여 서로 다른 목표를 추구함에 따라 다양한 커뮤니케이션 경로와 복잡한 의사결정 구조를 가지게 된다. 이에 따라 프로세스 단계별 발생하는 무수한 양의 의사결정 업무와 복잡한 구조는 도시재생 사업의 기간을 연장시키고 효율성을 떨어뜨리는 원인이 되고 있다. 이에 도시재생 개발사업의 효율적 의사결정을 지원하는 “의사결정 거버넌스” 체계를 구축하기 위한 기초연구로서 도시재생개발사업의 업무 분석과 거버넌스 개념의 문헌고찰을 바탕으로 도시재생 개발사업의 의사결정 특징을 분석하고, 이를 통해 도출된 도시재생 사업의 의사결정 거버넌스 구성요소를 조합하여 “도시재생 사업의 의사결정 거버넌스 체계”의 개념도를 제시하였다. 그러나 연구수행이 개념적인 과정에 머물러 있어 연구의 한계가 있으며 또한 사업특성과 목적을 고려한 선정기준 Pool의 연구를 보완 진행함으로써 사업전체를 관리하는 상위레벨 뿐만 아니라 하위 업무단위를 효율적으로 연결하는 의사결정 거버넌스 체계도 실제적이고 구체적으로 제시될 수 있을 것으로 기대한다.

### 3) 논문제목 : 작업계획달성을 향상을 위한 작업 제반요건 분류에 관한 연구

발 표 자 : 한정훈(동아대학교 건축공학과 석사과정)

#### 내용요약

건설공사 관리의 목표는 계획된 품질을 적정 비용과 공기로 완성하기 위한 것이며, 이러한 건설공사의 목표를 실현하기 위해서는 효과적인 공정관리가 필요하다. 그러나 현재의 공정관리 방식은 마일스톤에 의한 결과위주의 관리방식으로 작업간의 상호연관성과 변이발생을 충분히 고려하지 못하는 등 여러 한계점이 있다. 이와 같은 공정관리 방식의 한계점을 극복하기 위해 재고 최소화, 낭비 최소화, 관리 능력 향상, 변이 관리 능력 향상 등의 효과를 나타낼 수 있는 린 건설 도입을 제안과 린 건설 관리 기법 중 라스트 플래너 시스템에 관한 연구를 통해 시스템의 핵심 단계인 주단위예상작업계획에서 이루어지는 작업제반요건분석에 관한 연구를 진행하였다. 작업제반요건분석을 대상으로 국내에 적합한 요인을 도출 및 재구성하여 중요도 분석을 통해 작업제반요건 분류를 제시하였는데 1)국내 건설 현장의 작업제반요건분석 적용 현황 분석결과 정형화된 절차 및 체계적인 양식이 미비하며 2)문헌 고찰 및 현장 실무자와 전문가 면담을 통하여 국내에 적합한 작업제반요건을 도출하여 작업의 분류 중요도 분석을 실시 3)대분류항목에서 인력관리, 중분류에서는 설계, 이외 세부항목에서는 자재의 반입시기, 선행 작업 완료여부, 작업우선순위, 계약 및 인허가 등이 고려 대상항목으로 도출하여 작업제반요건의 유효성 검증을 실시하였다.

### 4) 논문제목 : 건설 시뮬레이션을 활용한 커튼월 적층공법의 생산성 분석방안

발 표 자 : 박동근(인하대학교 건축공학과 공학석사)

#### 내용요약

최근 건설 환경의 급격한 변화로 건물의 고층화 및 고급화 경향에 따라 고층 오피스공사의 외부마감으로만 사용되던 커튼월공사가 고층 아파트 및 주상복합의 외부마감으로 확대 사용되고 있다. 전체 공사비의 10-15%를

차지하는 주요공정인 커튼월 공사는 최근 공기단축을 목적으로 골조공사가 시작한 일정시점 이후부터 커튼월 공사를 동시에 시작하는 방식인 적층공법이 많이 사용되고 있다. 하지만 커튼월 적층공법은 두 작업이 동시에 진행됨으로서 발생하는 작업간 간섭에 의해 커튼월 공사의 공기가 지연되는 문제점이 발생하는데, 노무자 투입에 관한 방법론과 전산화 시스템의 부재로 인해 효율적인 해결책이 제시되지 못하는 실정이다. 이를 위한 방안으로 가상공간에서 실제공사를 수행하기 전 미리 문제점을 예측하고 분석할 수 있는 건설 시뮬레이션 기법인 사이클론을 이용하여 커튼월 적층공법의 작업 프로세스 일반화 모델을 개발하여 노무 및 장비 자원의 투입량에 따른 작업 생산성을 예측하였다. 이러한 커튼월공사의 작업프로세스 일반화 모델은 커튼월공사의 생산성을 예측함으로써 현장관리자의 효율적인 장비 및 노무자 관리를 지원하며 진행 중인 현장의 공기지연 발생 시 개선을 위한 분석도구로 활용될 것으로 기대된다. 향후 커튼월 적층공법의 커튼월공사 뿐만 아니라 타 공종으로의 확대 적용과 장비 임대비 및 유지비 그리고 노무비를 포함한 분석에 관한 추가적인 연구가 필요하며 이를 통해 합리적인 원가계획이 적용된 장비 및 노무자의 최적 조합을 산출할 수 있을 것으로 기대된다.

### 5) 논문제목 : Web-Cyclone을 활용한 샌드위치 패널공사 작업조별 생산성 분석 및 공사금액 예측에 대한 연구

발 표 자 : 조동열(홍익대학교 대학원 석사과정)

#### 내용요약

본 연구에서는 샌드위치 패널공사의 생산성 분석을 위해 Web-Cyclone을 활용하여 작업조의 변화에 따른 생산성 및 소요비용을 분석하였다. 과거에 샌드위치 패널공사에 관한 연구들은 공정에 관한 부분이 아닌 재료의 특성에 관한 연구들이 이루어졌다. 이에 본 연구에서는 샌드위치 패널의 시공부분에 관하여 분석을 수행하였다.

순수 노무자로 구성된 작업조 A, 소형 호이스트를 활용한 작업조 B, 고소작업대를 활용한 작업조 C, 크레인을 활용한 작업조 D 총 4개의 작업조에 관한 생산성 및 소요비용을 Web-Cyclone을 활용하여 분석한 결과 고소

작업대를 활용한 작업조 C가 시공성이나 공사금액에서 우수함을 확인할 수 있었다. 본 연구를 통하여 샌드위치 패널공사의 작업인원과 장비의 조합분석, 그리고 공사비용 분석을 통하여 공사 관계자가 각기 다른 자신들의 현장에 적합한 샌드위치 패널공사의 생산성 및 공사금액을 예측 및 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

향후 후속연구를 통해서도 보다 많은 현장 실사를 통해 좀 더 신뢰성 있는 분석을 통하여 객관적인 데이터의 도출이 필요할 것이다. 또한, 샌드위치 패널공사의 시공 부분뿐만 아닌 전반적인 분석을 연구한다면 관련한 생산성 향상을 도모할 수 있을 것으로 예상된다.

**6) 논문제목 : 공동주택 재건축 사업의 분쟁 클레임에 관한 연구**

**발 표 자 : 이미애(경남대학교 대학원 석사과정)**

**내용요약**

재개발 재건축사업은 추진절차가 복잡하고 다양한 이해관계자들이 참여하고 있어 이해관계자들의 관계가 원만하게 조정되지 않을 경우 각종 분쟁으로 확대될 수 있다. 특히 준공이후 입주단계에서 분쟁 발생시 당해 지역 주민 중심의 조합은 사업에 대한 전문성이 부족하여 시공사 측의 이윤 극대화로 야기되어 지는 보이지 않는 부분의 많은 권리를 포기하여야 한다. 그러나 이러한 분쟁 클레임에 관한 연구는 정부나 시공사 관점에서의 연구가 대부분이며 발주자(조합) 관점의 연구는 거의 없었다고 판단된다. 이에 본 연구는 조합의 입장에서 분쟁 클레임 발생시 효과적으로 대응할 수 있는 대응 모델 개발을 목적으로 연구를 수행하였다.

분쟁 클레임 발생시 관련업무를 안전진단업체에서 수행하는 경우가 대부분이나 안전진단업체는 업무추진절차가 체계적이지 못하고 업무범위가 제한적인 것으로 나타났다. 이에 본 연구는 분쟁 클레임에 대비하고 관련서류 체크 리스트를 개발함으로써 조합이 사전에 관련서류를 확보하고 이를 통해 재건축 사업에 대한 발주자의 권리를 확보하고자 하였다. 분쟁 클레임 발생시 분쟁 클레임 관리 프로세스를 제시함으로써 건설 사업관리자의 분쟁 클레임 업무의 절차 및 세부내용을 정리하고자 하였다. 결론적으로 재건축 사업의 발주자인 조합은 프로젝

트 수행 전 단계에 걸쳐 분쟁 클레임에 대비한 관련서류의 조기확보를 통해 추후 분쟁 클레임 발생 시 건설사업 관리자의 사업비 산정에 필요한 각종 서류를 제공해줄 수 있음으로써 합리적이고 근거있는 사업비 분석 및 불필요한 인력, 시간, 예산의 낭비 등의 경제적 손실을 감소시킬 수 있을 것으로 예상된다.

**7) 논문제목 : 린 건설에 기초한 성과 측정 방법 개선방향에 관한 연구**

**발 표 자 : 윤정숙 (광운대학교 대학원 석사과정)**

**내용요약**

본 연구에서는 국내 건설 프로젝트 성과관리에 관하여 고찰하고 개별 프로젝트 성과관리를 위한 린 건설을 기반으로 한 건설 프로젝트 성과관리에 관한 개선방향을 제시하였다. 현재 수행되고 있는 린 건설을 기초로 한 성과측정은 작업의 단기 신뢰도는 높지만 장기간의 목표치를 볼 때 그 신뢰도가 현저히 낮아진다는 점과 공사에 영향을 미치는 많은 영향 요인들이 고려되지 않았다는 점의 문제점을 찾을 수 있었다.

이에 대한 개선방향으로 다음의 세가지 사항을 제시하였다. 1) 공사계획 신뢰도에 대한 고려, 2) 가중치에 대한 고려, 3) 측정범위에 대한 고려이다. 국내에는 아직 미국이나 영국에 비해 건설 프로젝트 성과 관리에 관한 내용의 정립이 미흡한 것으로 판단되므로 향후 연구에서는 본 연구에서 제시한 세가지의 고려사항들에 관하여 연구하여 린 기반의 건설 프로젝트 성과 측정 지표자료를 수정하여 보다 객관적이고 정확한 지표를 도출해야 한다. 또한 본 연구의 한계점으로 제시한 개선방향의 타당성과 예시의 근거가 미흡하다고 판단됨으로 이에 관한 연구가 무엇보다 선행되어야 하며 연구가 진행됨에 따라 순차적으로 측정 범위를 넓히는 연구가 필요하다고 판단된다.