

건설공사 안전관리 및 시공 업무의 중요도 분석에 관한 연구

Analysis of Construction Safety Management and Execution Tasks for Performance Improvement

강 상 훈* 김 대 영**
Kang, Sang-Hun Kim, Dae Young

Abstract

The main purpose of this study is to analyze the importance of the construction work of apartment buildings. The construction work operation was divided into five major tasks, which include: Schedule Control (P1 - P5) Construction Management (C1 - C5), Environmental Management (E1 - E3), and Quality Management. Finally, this study derived major construction execution tasks through correlation between construction work and the original index and t-test.

키 워 드 : 안전, 설비공사, 시공, 공정, 공사비
Keywords : safety, mechanical construction, construction planning, project success, schedule, cost

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 과학 기술과 더불어 IT 기술의 성장으로 건설시장은 하루가 다르게 급변하고 있다. 또한, 소득과 더불어 생활수준의 향상으로 공동주택이 단순한 주거의 의미를 넘어서서 편의성, 안전성, 쾌적성을 갖춘 주택을 선호한다. 우리나라의 주택보급률은 102.6%로 꾸준히 증가하고 있으며, 이러한 데이터로 볼 때 앞으로 양적지표에서 벗어나 질적인 요구가 높아질 전망이다. 또한 최근 미세먼지 등 대기오염의 심각성으로 건강에 대한 우려가 심각한 사회문제로 떠오르면서 공기정화 등 쾌적성을 요구하는 설비시스템들도 수요가 높아지고 있다. 이러한 추세에 따라 단순한 설비공사 시공 업무만으로는 경제성이 떨어지므로, 효율적인 사업관리를 통하여 건물의 기능 및 품질을 확보하고, 효과적인 원가관리를 통한 공동주택 설비공사 시공업무의 중요도 분석에 대한 연구를 하는 것이 중요하다고 본다.

2. 기존연구의 고찰

2.1 국내외 주요 연구 현황

국내 연구에서는 린 건설을 기반으로 효율적인 프로세스 관리 및 핵심성과지표 도출, 건축공사 현장의 공사 관리의 문제점들을 개선하려는 연구가 활발하게 이루어지고 있으나, 설비공사에서 건설관리를 위한 프로세스의 개선에 관한 연구와 각 프로젝트 업무별 중요도를 분석하여 원가 및 건설관리 대한 연구는 찾기 어려운 실정이다. 국외에서는 린 사고를 적용하여 건설 및 성능 향상에 관한 연구와 프로젝트 성공에 대한 엔지니어링 기반 접근 방식을 재구성하여 프로젝트 결과를 달성하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 이러한 국내외의 연구동향을 고려할 때, 공동주택 설비공사 시공업무의 중요도 분석에 관한 연구의 필요성을 느껴 프로젝트를 진행하고 있으며 표 1에 국내 주요연구 현황을 정리하였다.

표 1. 국내외 관련 주요 연구

분류	연구자	연구내용
국내 연구	김대영 (2007)	효율적 설계프로세스 관리를 위한 린 기반의 개념적 모델 제시
	이동훈 외 4인 (2011)	국내 건설기업 경영성과의 핵심성과지표 도출에 관한 연구
	최재현 외 1인 (2015)	건축공사 현장의 공사 관리를 위한 BIM(Building Information Modeling) 적용과 효과 분석
국외 연구	Khanduri, A. C., 외 1인 (2008)	Social network model of construction
	Remon Fayek Aziz 외 1인 (2013)	Applying lean thinking in construction and performance improvement

* 부산대학교 건축공학과 석사과정

** 부산대학교 건축공학과 부교수, 교신저자(dykim2017@pusan.ac.kr)

3. 데이터 분석

3.1 예비 데이터 수집

시공 업무 데이터베이스 구축을 위하여 설문 및 전문가 면담 조사를 실시함. 데이터 수집을 위해 6개월에 걸쳐 현장 소장 및 공정/원가 전문가들을 직접 대면하여 설문 및 면담 조사를 실시하였다.

3.2 예비 분석 실시

통계적인 방법을 통해 설비공사의 시공업무가 중요성이 있는지 분석하였다.

3.3 결론 도출

설비공사의 시공 업무를 크게 5개의 주요업무로 구분하고 각각을 공정관리(P'1~P' 6), 시공관리(C'1~C' 5), 환경관리(E'1~E' 3), 품질관리(Q'1~Q' 5), 안전관리(S'1~S' 5)로 명명하였다. 계획 업무와 동일하게 각각의 주요 업무를 세분화 시켜 총 23개의 세부 시공 업무로 분류함.

4. 결 론

본 연구는 아래와 같은 결과를 추출하였다.

첫째, 공정관리(P)의 업무들이 중요도와 더불어 공기 및 원가에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다.

둘째, 시공관리(C'1~C' 5), 품질관리(Q'1~Q' 4)와 관련된 업무들 또한 상대적으로 원가나 공기에 상당히 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

셋째, 그 밖의 안전관리(S'1~S' 5)와 관련된 업무들은 대체로 공기나 원가에 비교적 낮은 영향을 주는 것으로 나타났다.

본 연구의 설비공사 시공업무의 중요도 분석을 통해 효율적인 사업관리와 건물의 기능 및 품질을 확보하고, 효과적인 원가관리를 한다면 설비공사 단계에 있어 효율적인 프로세스 관리에 큰 영향 줄 수 있는 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

Acknowledgement

이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2018R1C1B6008243).

참 고 문 헌

1. 김대영, 효율적 설계프로세스 관리를 위한 린 기반의 개념적 모델 제시, 대한건축학회논문집 구조계, 제23권 제4호, pp.121~128, 2004.7
2. 이동훈, 국내 건설기업 경영성과의 핵심성과지표 도출에 관한 연구, 한국건축시공학회 논문집, 제11권 제1호, pp.35~44, 2011.2
3. 최재현, 건축공사 현장의 공사관리를 위한 BIM(Building Information Modeling) 적용과 효과 분석, 한국건축시공학회 논문집, 제15권 제1호, pp.115~121, 2015.2
4. Chinowsky, P., Social network model of construction, Journal of construction engineering and management, Vol,134, No.10, pp.804~812, 2008.10
5. Aziz, Applying lean thinking in construction and performance improvement, Alexandria Engineering Journal, Vol.52, No.4, pp.679~695, 2013.4