

조적공사에서의 작업 지연 요소 도출 및 개선 시스템 제안

Delay Factor Analysis and Process Enhancement System Development Focusing on Masonry Work

박민하* 이혜린** 고용호*** 한승우****
Park, Min Ha Lee, Hye Lin Ko, Yong-Ho Han, SeungWoo

Abstract

Appropriate management of the finish works in construction project is one of most important activities that must be conducted considering the total duration of the project. Masonry work is a fundamental process that is performed in the preliminary steps of finish works. However, it has been investigated that the analysis of delay factors affecting masonry work has been neglected in the domestic construction site. Therefore, this study deducts delay factors affecting masonry work by literature review and survey on site engineers and labors. This study has been conducted as a preliminary step of developing a construction project interference management system which is expected to suggest objective information for the decision making in construction sites.

Keywords : masonry work, delay factor, construction project interference

키 워 드 : 조적공사, 지연요인, 작업간섭

1. 서 론

건설공사의 궁극적인 목표는 주어진 공사를 요구된 공사기간 내에 설계도서에 명시된 품질기준을 만족시키면서 가장 경제적이고 안전하게 완성하는데 있다¹⁾. 마감공사는 일반적으로 건축공사의 최종성과물을 완성하기 위해 기초 및 구조체 공사 작업 후에 수행되는 일련의 후속공정을 의미하며, 전체 공정기간에 영향을 미치는 중요한 요소이다²⁾. 따라서 건축공사의 공기단축을 위해서는 마감공사에 대한 핵심적인 관리가 요구되며, 실내 마감 공사 중 조적공사는 가장 기본이 되는 공정이다³⁾. 따라서 조적공사에서의 공기지연은 전체 마감 공사의 지연을 발생시킨다고 할 수 있다. 하지만 현장관리자들의 작업지연원인에 대한 인식은 부족한 것으로 확인되었다. 그러므로 본 연구에서는 조적공사를 대상으로 작업 지연에 영향을 미치는 요소를 도출하였다. 그리고 이를 개선하기 위해 대상건물과 유사한 건물의 작업간섭 데이터를 활용하여 작업지연을 최소화시키는 관리 시스템을 구축 하고자 한다.

2. 조적공사 작업지연요소 도출

본 연구에서는 현장 실무자 인터뷰와 관련 문헌조사를 통해 작업지연에 영향을 미칠 수 있는 요소들을 조사하였다. 그리고 이를 토대로 작업자, 실무자별로 설문지를 작성하였고, 현장의 작업자, 실무자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문 문항별로 작업지연에 영향을 미치는 객관적인 점수를 항목별로 체크하였고, 평균점수=총점/인원수(n)으로 계산하였다. 설문조사결과 작업자들은 조적공사 작업지연요소로 전기 설비 등의 타 공종의 간섭(평균 4.33)이 가장 높았으며, 협소한 작업 공간(평균 4.22), 설계상의 오류(평균 4.11)순이었다. 또 실무자들의 경우, 전기, 설비 등의 잘못된 시공/계획(평균 3.77)이 가장 높았고, 자재적재의 불량(평균 3.66), 협소한 작업 공간(평균 3.55) 순이었다. 따라서 현장의 작업자, 실무자 모두 전기, 설비 등의 타 공종과의 간섭 및 오류를 조적 공사 시 가장 큰 작업지연요소로 고려하고 있는 것으로 분석되었다.

3. 작업간섭 관리 시스템 구축

본 연구에서 조적공사 시 작업지연요소에 대한 설문조사결과 전기, 설비 등의 타 공종과의 간섭이 가장 큰 작업지연요소인 것으로 분석되었다. 그리고 현장 관계자 인터뷰 결과 실제로 한 공사범위의 타 공종과의 작업간섭이 최대 1~2일의 조적 작업 중단을 초래한다는 것을 확인하였

* 인하대학교 건축공학과 학부과정

** 인하대학교 건축공학과 학부과정

*** 인하대학교 건축공학과 박사과정

**** 인하대학교 건축공학과 교수, 교신전자(shan@inha.ac.kr)

고, 일시적인 작업 중단이 지속될 시에 공사 전체의 비용, 공기에 큰 타격을 줄 수 있는 것으로 분석되었다. 따라서 사전에 타 공종과의 간섭을 최소화하기 위한 적절한 공정계획 수립이 필수적이다. 그러므로 본 연구에서는 유사한 건물의 데이터를 활용한 작업간섭 관리 시스템을 구축하고자 한다. 이 시스템을 살펴보면 먼저 작업예정인 대상건물과 유사한 면적, 작업범위, 건물용도 등을 가진 유사건물을 추출한다. 그 후, 유사건물에서 조적작업과 전기, 설비 등의 타 공종과 발생했던 작업 간섭과 관련된 데이터를 획득한다. 그리고 이를 토대로 조적작업예정인 대상건물의 작업 간섭발생위치 및 간섭시기를 예측한다. 이 시스템을 통하여 획득한 작업간섭예측 데이터는 전기, 설비, 조적, 현장실무자들의 작업간섭범위에 대한 작업범위조정 및 공정계획 수립 시 의사결정에 객관적인 자료로서 큰 도움이 될 것이다. 다음 그림1은 본 연구의 목적인 작업간섭 관리 시스템 프로세스를 도식화한 것이다.

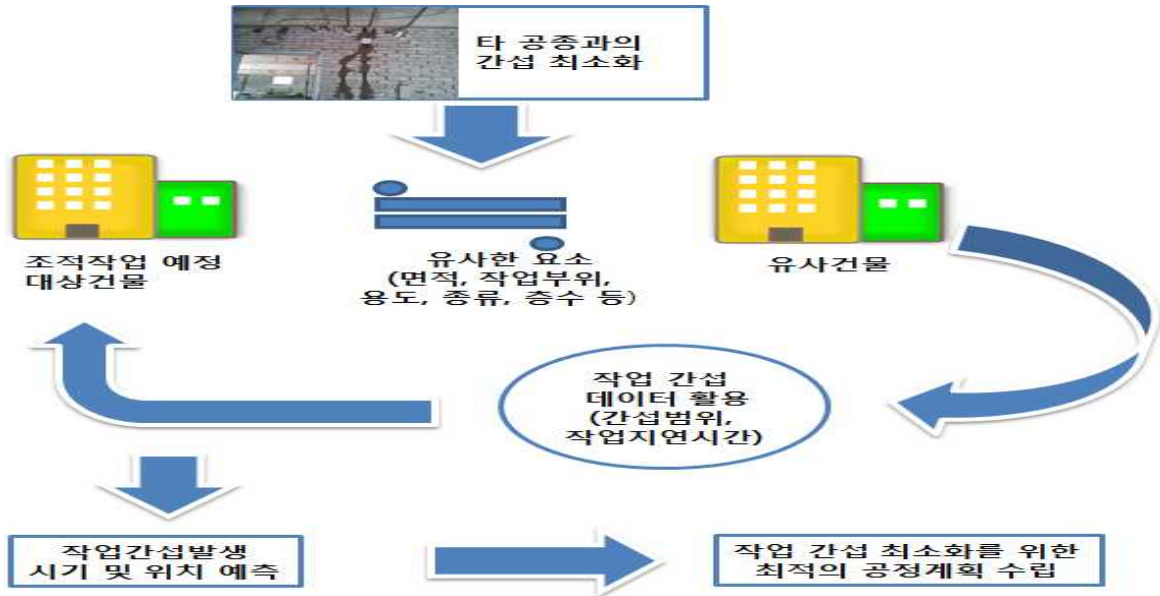


그림 1. 작업간섭 관리 시스템 프로세스

4. 결 론

본 논문에서는 조적공사를 대상으로 현장의 작업자와 실무자들에게 설문조사를 실시하여 작업 지연에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 전기, 설비 등의 타 공종과의 간섭이라는 작업지연요소를 도출하였다. 그리고 이를 개선하기 위해서 조적작업예정인 대상건물과 유사한 면적, 작업범위를 가진 유사건물의 데이터를 활용하여 대상건물의 작업간섭을 사전에 예측하는 작업간섭 관리 시스템을 제안하였다. 따라서 본 연구에서 제안한 작업간섭 관리 시스템을 통하여 현장의 실무자들에게 조적작업계획을 수립하기 전, 타 공종과의 작업간섭범위를 사전에 예측하고 이에 대비한 최적의 공정계획을 수립하는데 객관적인 자료로서 큰 도움이 될 것으로 사료된다.

감사의 글

본 논문은 2015년 한국연구재단 중견 연구자 지원 사업(과제번호: NRF-2012R1A2A2A01046193)의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. 이승훈 외 2인, 공동주택 마감공사 중요도 기반 작업지연 요인 분석, 한국건축시공학회 춘계학술발표대회 논문집, 제10권 제1호, pp.125~129, 2010
2. 김영재 외 5인, 건축공사 마감공기 단축을 위한 택트 공정 관리 프로세스 모델, 대한건축학회논문집, 제19권 제1호, pp.161~168, 2003
3. 손동찬 외 2인, 분절마감기법을 적용한 고층아파트 공정관리 개선방안에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 제13권, 제5호, pp.311~319, 1997