

공동주택 건설 프로젝트의 성과관리를 위한 감리업무 데이터 적용성 분석

Analysis of Applicability of Supervisory Data for Performance Evaluation of Apartment Housing Construction Projects

성유경^{1*} · 허윤경² · 김성환³ · 이승우⁴ · 강성미⁵ · 박찬혁⁶

Sung, Yookyung^{1*} · Hur, Youn Kyoung² · Kim, Sung Hwan³ · Lee, Seung Woo⁴ · Kang, Seongmi⁵ · Park, Chan Hyuk⁶

Abstract : As data management and analysis technology advances, there is active discussion on how to utilize data generated in construction projects. Among them, the materials produced during the supervision work are highly useful because their generation cycle and format are regulated according to relevant laws. In this study, we analyzed whether the data produced during the supervision work in the construction phase of apartment housing can be utilized for project performance management. First, this study identified key data necessary for performance management through FGI with experts in the field of apartment housing. Next, we collected supervisory data from the case project and identified whether the data was generated, its cycle, and storage format. As a result of the analysis, the supervisory data contained various information that could measure the performance of construction projects and had the advantage of standardized data. In the future, utilizing supervisory data is expected to enable effective performance management of apartment housing construction projects.

키워드 : 성과관리, 감리업무 데이터, 공동주택, 건설 프로젝트

Keywords : performance management, supervisory data, apartment housing, construction project

1. 서론

건설 현장에서 발생하는 데이터는 비구조화된 비정형 데이터가 대부분을 차지하여 준공 후 축적되지 못하고 기존 데이터의 관리와 활용도 어려웠다. 하지만, 데이터 분석 기술이 발전함에 따라 최근 건설 데이터의 체계적인 관리와 활용을 위한 방안이 활발히 논의되고 있다. 그중 건설 현장의 감리업무 수행 중 생성되는 데이터는 「건축법」, 「주택법」 등의 관련 법에 따라 데이터의 형태 및 작성 주기가 규정되어 있고 표준화된 데이터로의 변환이 용이한 특징을 가지고 있다. 이에 본 연구는 공동주택 건설 프로젝트의 감리업무 수행 시 작성 및 관리되는 자료를 수집하고, 건설 프로젝트의 성과관리에 적용 가능한지를 분석하였다. 선행연구[1]는 「건축법」에 따라 제출 의무화되어있는 최종감리보고서를 활용하여 민간 건축현장의 성과측정을 위한 지표를 개발한 바 있다. 하지만, 선행연구의 성과측정은 프로젝트의 준공 후 가능하므로, 본 연구는 진행 중의 건설 현장에서도 성과관리에 필요한 데이터를 확보할 수 있는지를 분석하였다. 그동안 일회성 사업을 수행하는 발주자나 경영자원이 부족한 중소 건설기업은 데이터에 기반한 현장 모니터링과 예측, 효율적 관리가 어려웠다. 감리업무 데이터가 담고 있는 성과 정보의 활용은 향후 다수 건설 현장의 효율적 관리와 성과향상에 기여할 것이다.

2. 공동주택 건설 프로젝트의 감리업무 데이터 수집

감리업무 수행 중 생성되는 다량의 자료 중에서 성과관리와 관련된 핵심 자료를 얻기 위해 전문가와의 FGI(Focus group interview)를 진행하고, 사례 현장의 감리자료를 입수하였다. FGI 진행 시 연구의 목적을 명확히 제시하여 성과관리에 핵심적인 자료를 파악하는 데 중점을 두었으며, 그 밖에 자료 축적체계, 공동주택 프로젝트의 특징적인 자료 등을 파악하였다. FGI에는 현장 전반의 감독업무를 수행하고 있는 경력 20년 이상의 전문가 2명과 문서 작성 및 자료관리를 담당하고 있는 실무자 1명, 감리기업의 정보관리를 담당하는 연구원 1명 등이 참여하였다. 사례 현장의 감리자료 입수 후에는 FGI 결과 및 관련 법을 기반으로 법적 근거, 생성 주기, 축적 형태 등 데이터 속성을 정리하고, 성과관리에 사용 가능한 데이터를 추출하였다.

사례 현장의 감리업무 자료는 크게 감리자가 작성한 자료와 시공사가 작성하고 감리자가 확인·보관하는 자료로 구분된다. 감리자

1) 한국건설산업연구원, 연구위원, 교신저자(sungyk@cerik.re.kr)

2) 한국건설산업연구원, 연구위원

3) 한국건설산업연구원, 부연구위원

4) 한국건설산업연구원, 연구위원

5) 아이티엠건축사사무소, 부사장

6) 아이티엠건축사사무소, 연구원

가 작성한 자료 중에서 분기감리보고서는 현장의 종합적인 관리·감독 내용을 담고 있어 성과관리에 유용한 자료이며, 사업계획승인권자에게 제출·보관되기 때문에 공공성을 가진 정보로써 향후 활용될 가능성이 크다. 시공사가 작성하고 감리자가 검토하는 자료 중에서 품질관리계획서 등은 현장의 중요한 자료이지만, 성과에 관한 정보는 얻을 수 없다. 작업일보, 실명부 등은 현장 생산성 분석에 활용될 수 있는 자료로 공사 진행 중에는 감리자가 보관하고 있지만, 준공 후에는 소실되는 자료이다. 한편, 공정확인서, 품질점검단의 점검결과 및 조치결과 등 공동주택 건설 유형에서만 발생하는 자료가 존재한다.

3. 성과관리를 위한 감리업무 데이터 적용성 분석

감리업무 데이터의 적용성은 표 1과 같이 성과관리를 위한 데이터의 적합성, 데이터 분석의 용이성, 데이터로의 접근성이라는 3가지 측면에서 분석하였다. 데이터의 적합성은 선행연구[1]에서 제안한 6개 성과영역, 15개 성과측정 지표의 도출 가능 여부로 평가하였고, 그 밖에 향후 활용가능한 추가지표도 도출하였다. 데이터 분석의 용이성은 관련 법의 양식에 따라 표준화되었는지, 데이터 처리가 손쉬운 형태인지, OCR 등의 기술로 정보의 추출이 가능한 문서인지 등을 검토하였다. 데이터로의 접근성은 자료의 축적기관과 생성주기로 분석하였다. 사업계획승인권자 등 공공기관에 제출하는 자료일 경우 접근성이 가장 높고, 감리자 확인에 그치는 자료일 경우 준공 후에는 보관이 어려워 접근성이 가장 낮다고 할 수 있다.

표 1. 공동주택 건설 프로젝트에서 주요 감리업무 데이터의 성과관리 적용성

자료명	자료 개요			데이터 적합성 ¹⁾		데이터 분석 용이성			데이터 접근성	
	주요 내용	작성자	감리업무	선행연구지표	추가지표	표준여부	유형	문서형태	축적기관	생성주기
분기보고서	사업개요 및 기술검토, 공정/안전/품질관리, 종합분석 등	감리사	작성	T, Q, S, E, P	-	반표준화	정형, 비정형	텍스트추출	사업계획승인권자/사업주	분기
공정확인서	공사비 산출내역서에 따른 공정 검토	감리사	작성	T	-	표준화	정형	이미지	주택도시보증공사 등 관련기관	매월
감리일지	작업계획 공중, 감리계획 등	감리사	작성	-	Q, S	표준화	비정형	텍스트추출	감리사	일일
업무지시서	공종별 업무지시 사항	감리사	작성	-	Q, S	표준화	비정형	텍스트추출	감리사/시공사	발생시
검측의견서	검측 결과 및 지시사항	감리사	작성	Q	-	표준화	정형	텍스트추출	감리사/시공사	발생시
주요자재 관리대장	주요자재 합격/불합격 등	감리사	작성	Q	-	표준화	정형	텍스트추출	감리사/시공사	발생시
품질시험.검사성과 총괄표	공중, 시험.검사종류 및 합/불합격 여부	감리사	작성	Q	-	표준화	정형	텍스트추출	감리사/시공사	발생시
작업일보	일일 작업실적	시공사	확인/보관	-	P	표준화	정형	이미지	감리사/시공사	일일
실명부	공사 참여자(기능공 포함)	시공사	확인/보관	-	P	표준화	정형	이미지	감리사/시공사	일일
품질점검단 점검결과 및 조치결과	점검결과에 따른 조치결과	사업주/감리사	확인	-	Q	비표준화	비정형	텍스트추출	감리사/시공사	준공시
위험성평가	주요 위험요인 및 대책, 공종별 위험성평가표	사업주/감리사	작성	-	S	표준화	정형, 비정형	텍스트추출	사업주/감리사	정기, 수시

1) 데이터 적합성은 선행연구에서 제안한 공기(T), 공사비(C), 품질(Q), 안전(S), 환경(E), 생산성(P)의 성과측정 가능 여부로 분석

4. 결론

선행연구에서 제안한 6가지 성과영역의 측정지표 중에서 공사비를 제외한 5가지 성과영역의 지표는 분기감리보고서를 통해 확보할 수 있었으며, 진행 중 건설 프로젝트의 성과관리가 가능함을 알 수 있었다. 그 밖에도 성과관리에 필요한 다양한 데이터가 공동주택 건설 프로젝트의 감리자료에 포함되어 있었다. 감리업무에서 생성된 데이터는 법에 근거하여 작성되어 표준화 및 정형화된 형태로 변환이 쉽고, 지속적으로 축적할 수 있는 이점을 가진다. 또한, 감리자는 발주자나 시공사의 영향에서 벗어나 객관적으로 업무를 수행할 수 있는 법적 지위를 가지고 있으며, 감리업무에서 생성된 성과 데이터 역시 객관성을 보장할 것으로 판단된다. 향후 감리업무 데이터의 축적체계가 마련된다면 건설 현장의 성과 모니터링과 분석에 유용하게 사용될 것이다.

감사의 글

본 논문은 국토교통부 디지털 기반 건축시공 및 안전감리 기술개발 사업의 연구비지원(RS-2022-00143493, 과제번호: 1615012983)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

1. 성유경, 허윤경, 이승우, 유위성. 감리데이터 기반의 민간 건축현장 성과지표 개발. 한국건설관리학회 논문집. 2022. 제23권 6호. pp. 65-75.