

# 건설공사에서 실시간 현장 정보 공유에 의한 원가절감, 공기단축을 위한 비대면 건설사업관리 솔루션 개발

## Development of Non-Contact Construction Management Supporting System For Cost Reduction and Duration Reduction By Real-Time Data Sharing

강 상 찬\*  
Kang, Sang-Chan

김 민 진\*\*  
Kim, Min-Jin

장 명 훈\*\*\*  
Jang, Myunghoun

### Abstract

This study is to develop a non-contact construction project management solution that can reduce cost and construction period through on-site information sharing, minimizing contact with others by COVID19, and improving the productivity of the construction industry. Decisions, checklists, and execution rates of construction costs can be checked with smart devices through sharing on-site photos and videos, exchanging opinions. Details and checklist data stored on cloud servers of sites that apply non-face-to-face construction project management solutions will be used as data for analyzing amounts and construction periods depending on the size of the construction. Real-time field information sharing will reduce expected problems and waste factors, expand communication channels with users to prevent or minimize construction disputes and claims, and contribute to the expansion and growth of new research industry markets in construction technology.

키 워 드 : 건설사업관리, 건축공사, 정보 공유, 스마트기기, 비대면

Keywords : construction management, construction work, data sharing, smart device, uncontact

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

지난해 말 대한건설정책연구원에서 발표한 2021년 건설경기 전망<sup>1)</sup> 자료에 따르면 발주자별 건설수주 전망에서 민간부분은 2020년 128.8조원에서 2021년 118.8조원으로 7.8퍼센트 하락되는 것으로 추정하고 있다. COVID-19 발생에 따른 건설 경기 파급효과를 추정한 결과, 2021년 건설투자 증감률이 0.7~3.7%p 추가 하락할 것으로 추정된다.

최근 COVID-19 팬데믹에 따라 타인과의 접촉을 줄이기 위한 비대면 업무가 증가하고 있으며, 비대면 업무를 진행하기 위하여 원활한 의사소통을 위해 여러 화상회의 시스템과 플랫폼들이 사용되고 있다. 건설 프로젝트의 경우 대면 업무로 소요되는 시간과 비용을 줄일 수 있는 언택트화에 대한 연구가 필요하다.

### 1.2 연구 절차 및 범위

건설사업관리(CM)와 정보통신기술(ICT)을 융합한 비대면 건설사업관리 솔루션 개발을 통하여 실시간 건설현장 정보공유 할 수 있다. 실시간 현장 정보 공유에 의한 원가절감, 공기단축을 위한 비대면 사업관리 솔루션을 개발하기 위한 연구 절차는 다음과 같다. 필요한 자료를 체계적으로 데이터화 하여 건축주 및 발주처, 공사관계자, 건설사업관리자가 작성, 수집, 분석할 수 있도록 한다. 기록된 자료의 유지 및 관리와 건축주와 공사관계자 간 의사소통을 혁신적으로 개선함을 본 연구의 최종 목표로 하여 비대면 건설사업관리 솔루션을 개발하고자 한다. 단계별 체크리스트 진행률 관리, 계약대비 공사비 진행률 확인, 의사결정 및 협의사항 정보공유 시스템 개발을 하여 설계단계부터 시공단계, 준공까지 적용할 수 있도록 할 것이다.

## 2. 기존연구 예비적 고찰

건설현장은 각 건설기업마다 공정관리 및 클레임 대응방안에 따라 건설사업의 특성과 운영방식이 조금씩 다른 것이 사실이다.<sup>3)</sup> C

\* 제주대학교 일반대학원 건축공학과 박사과정, 나눔건설사업관리 대표

\*\* 제주대학교 일반대학원 건축공학과 석사과정, 나눔건설사업관리

\*\*\* 제주대학교 건축학부 건축공학전공 교수, 교신저자(jangmh@jeju.ac.kr)

사의 공사관리협업 모바일 기반 어플리케이션<sup>2)</sup>은 건설현장의 공사관리자와 감리자를 위한 앱으로 개발되어 사용되고 있다. 다수의 표준 검측 체크리스트가 내장되어 있어 종이서류 없이 업무를 수행하고 조사 완료 후에도 공사현황을 다시 보고 시공 상의 문제점도 찾아낼 수 있다. 반면 건축주 및 공사관계자가 사용할 수 있는 부분은 제한적이다.

온라인과 모바일로 건설공사의 정보 공유를 통해 원가절감, 공기단축 등을 실행하기 위한 연구와 프로그램(앱)이 다양한 방법으로 개발되고 일부 사용되고 있으나 건축주 및 발주처와 공사관계자 간 실시간 정보 공유와 소통을 위한 건설공사관리 지원 도구는 거의 개발되지 않았다. 본 연구에서는 건축주 및 공사관계자들의 신속한 의사결정과 효율성 강화를 위해 비대면 건설사업관리 솔루션을 개발하고 적용한 사례를 제시하고자 한다.

### 3. 비대면 건설사업관리 개념도



그림1. 비대면 건설사업관리 개념도

스마트기기로 어디서든 현장 작업 내용 및 사진, 체크리스트 진행률, 계약 금액 대비 예산집행 금액, 의견 주고받기, 현장 CCTV 확인 기능으로 원가절감, 공기단축, 안전한 현장관리를 할 수 있도록 사용자 인터페이스를 그림1과 같이 구성하였다. 비대면 건설사업관리 솔루션을 적용한 현장의 저장 된 내역서 및 체크리스트 데이터는 공사규모에 따라 금액 및 공사기간 분석 자료로 활용할 예정이다.

### 4. 결 론

비대면 건설사업관리 솔루션은 실시간 현장 정보 공유를 통해 건설사업 과정의 투명성과, 안전성을 지속적으로 확인할 수 있다. 불필요한 건설자원의 낭비요소를 감소시키고, 공사참여자 간 의사소통 인터페이스를 획기적으로 개선하여 건설클레임 등의 요소를 미연에 방지하거나 최소화 할 수 있어 원가절감 및 공기단축 등의 실질적인 효과를 얻을 수 있다.

건설사업 솔루션 개발과 사용에 있어 건설 전문가와 전문가 그룹의 관심과 참여가 이어진다면 건설분야 기술의 새로운 연구산업 시장의 확대와 성장에도 기여할 것이다.

### 참 고 문 헌

1. 대한건설정책연구원, 2021년 건설경기 전망, 2020.12
2. 아키엠(2021), CMX, <https://cmx.co.kr>
3. 방태원, 건설공사 시 클레임 제기를 위한 프로세스 시스템 개선 방안, 한국건설관리학회 논문집, 18권 3호, 2017.5