

OSC기반 PC 공동주택 활성화를 위한 핵심기술

Core Technologies for Activating the PC Apartment Housing Based on OSC System



이준성
이화여자대학교
건축도시시스템공학과
교수

국내 건설산업은 최근 미증유의 급격한 산업환경 변화를 맞닥뜨리고 있다. 급속한 기술인력의 고령화와 인력수급 부족, 폭증하는 민원, 그리고 레미콘 8·5제 및 주 52시간으로 대변되는 노동시장의 변화로 많은 기업들이 원가상승 부담은 물론 공기준수와 품질확보에 어려움을 겪고 있다. 더욱이 2020년 연초부터 시작된 팬데믹은 사회 모든 영역에서 파괴적인 변화를 일으키고 있다. 산업 전반에 걸쳐 비대면 위주의 생산활동으로 개편되고 있는 상황이지만, 전통적으로 현장 투입 인력 중심의 생산방식을 기반으로 운영되고 있는 건설산업의 경우에는 더욱 큰 위협을 체감하고 있다.

국내에서도 기존 건설생산 방식의 대안을 모색하기 위하여 지난 2020년 4월, “OSC 기반 공동주택 생산시스템 혁신기술개발” 연구단이 출범하여 새로운 건설생산 패러다임을 제시하고자 연구를 진행하고 있다. OSC는 Off-Site Construction의 약자로 현장생산 중심의 전통적인 건축생산 방식과 구분되는 스마트 건설기술로서 건축물 구성 요소의 많은 요소들 - 부재(Element), 부품(Part), 선조립 부분(Pre-assembly), 유닛(Unit) 등 - 을 공장에서 생산한 후, 현장에서는 조립 위주로 시공작업을 진행하는 방식을 말한다. OSC는 자재 및 부재간 결합방식에 따라 다양하게 분류될 수 있다. 구성 자재로는 PC(Precast Concrete), 강재, 목재 등이 많이 활용되고 있으며, 구조적 결합방식에 의한 분류는 크게 기둥보구조, 벽식구조 및 유닛(unit) 타입으로 분류될 수 있다.

OSC 기반의 건설생산시스템을 구축, 운영하기 위해서는 시공은 물론 설계, 엔지니어링, 자재생산, 운송을 포함한 건설생산 프로세스 전반에 걸쳐 기술적, 제도적 인프라 구축이 필수적이다. 본 연구단의 주목할만한 특징은 학술적 연구에만 머무르는 것이 아니라, 개발된 연구성과물들이 실증사업으로 구현되는 것이다. 대표적인 공공발주기관이며 본 연구단에 참여하고 있는 한국토지주택공사(LH), 서울주택도시공사(SH)가 각 기관의 특성에 맞는 실증사업을 수행할 예정이다. 실증대상 프로젝트는 다양한 OSC 방식 중, PC(Precast Concrete) 부재를 활용한 공동주택으로 산학연 협력연구를 통해 국내에서 1980~1990년대 도입하고자 노력했으나 기술적 한계 노출로 활성화되지 못했던 PC 공법을 공동주택 건설에 활용할 수 있는 기반구축 및 요소기술 개발이 진행되고 있다. 이와 같은 취지에 걸맞게 본 연구단은 GS건설, 롯데건설, 대우건설, 현대엔지니어링, DL이앤씨와 같은 대형건설사는 물론 한국건설기술연구원, 한국콘크리트학회, 대한건축학회, 까뮤이앤씨, 디에이그

롭엔지니어링종합건축사사무소 등 국내 건설산업을 선도하는 주요 기관들이 참여하고 있다. 또한 연구단을 총괄하고 있는 이화여대를 비롯하여 고려대, 성균관대, 아주대, 인천대, 광운대가 전문 연구기관으로 참여하고 있는 등 실질적인 산학연 협력연구가 진행 중이다.

본 특집기사에서는 OSC기반 PC공동주택 활성화를 위해서 중추적 역할을 담당할 것으로 기대되는 주요 핵심기술 개발 내용을 소개하고자 한다. 소개된 기술을 포함하여 본 연구단에서 도출되는 각종 연구성과들이 향후 국내 주택산업의 경쟁력 제고는 물론 건설산업의 새로운 생산 패러다임을 창출하는데 공헌할 수 있기를 기대한다.

이준성 교수는 2003년 미국 위스콘신대학교에서 건설관리 전공으로 박사학위를 받고, 2004년부터 현재 이화여자대학교 건축도시시스템공학과에 재직중이다. OSC(Off-Site Construction), 사업비관리, 건축도시관련 데이터분석 등 다양한 분야에서 활발한 연구활동을 수행 중이며, 현재 'OSC기반 공동주택 생산시스템 혁신기술개발'연구단의 책임자를 역임 중이다.

e-mail : jsyi@ewha.ac.kr