

로봇 활용 건설작업 수행을 위한 물리적 인간-로봇 협업 기술 분석

양강혁

전남대학교 건축학부 교수

건설로봇은 건설현장의 안전성, 생산성, 시공 품질을 향상시킬 수 있는 핵심 미래기술로 주목받고 있다. 최근에는 드론과 사족보행 로봇을 활용한 건설현장 모니터링을 넘어, 근로자가 수행하던 실제 시공 작업을 로봇 및 건설장비가 대신 수행하는 자동화 생산기술로 발전하고 있으며 이를 통해 건설현장의 디지털 전환과 자동화가 더욱 확대되고 있다.

여러 로봇 기반 기술 중에서도 로봇과 근로자가 동일한 공간에서 신체적 접촉을 기반으로 협업하는 물리적 인간-로봇 협업(Physical Human-Robot Collaboration, pHRC) 기술은 복잡하고 비정형적인 건설환경 특성에 대응하기 위한 효과적인 방법으로 평가된다. 또한 이러한 기술은 건설 생산의 단계적 자동화를 실현하기 위한 필수 요소로 그 중요성이 더욱 커지고 있다.

본 발표에서는 물리적 인간-로봇 협업 기술의 개념과 적용 방향을 살펴보고, 발표자가 진행 중인 인간-로봇 핸드오버 인식 기술 개발 사례를 소개한다. 이를 바탕으로 로봇을 활용한 건설자동화 연구의 미래 발전 방향에 대해 논의하고자 한다.