

일본 건설업계 공사시공 인텔리전트화 바람

일본 건설업계에 종합건설업체들의 공법혁신을 비롯 컴퓨터 기술의 개발 등에 힘입어 시공의 인텔리전트화가 진전되고 있는데 특히 토목에 비해 자동화가 어려운 것으로 알려진 건축공사 시공현장에도 활발히 추진되고 있다.

시공의 인텔리전트화는 컴퓨터나 로봇 등을 활용해 시공 자체를 자동화한 것으로 건설업계가 직면하고 있는 공기단축, 작업환경개선, 노무시단축 등의 해결에 유기적으로 기능하고 있다.

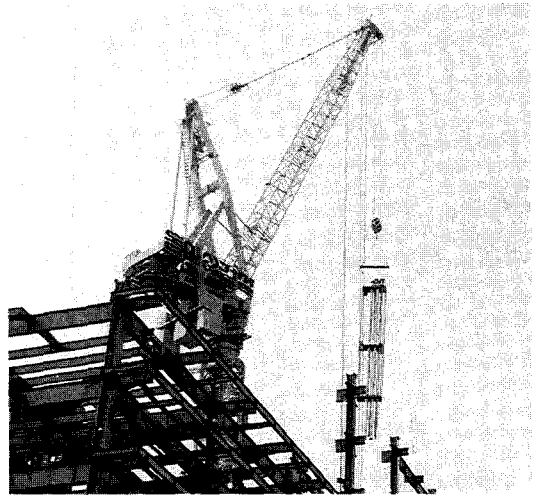
작업환경의 개선에 있어서는 종전의 더럽고 힘들고 위험한 3D 현장이 크게 개선되어 근로자의 작업능률이 향상, 이같은 시공의 인텔리전트화는 앞으로 더욱 확대될 전망이다.

건축물은 물건대응의 전형적인 생산품으로 물건마다 시공 장소가 다를 뿐 아니라 공사 자체가 날씨에 구애받기 쉽다는 특성에 대처해 건축현장을 제조공장인 팩토리오토메이션(FA), 컴퓨터종합생산(CIM)같이 고도화시키기 위해 개발된 자동건축시공시스템이 최근 잇따라 선을 보이고 있다.

이 시스템은 각 개발회사에 따라 약간의 차이는 있으나 기본원리는 제일 먼저 최상층을 지상에서 만들어 재키로 올린 다음 여기에 크레인 등 자동화 기기류를 장착하도록 되어 있다.

이때 최상층 부분은 시트로 덮고 각종 자동화기기를 설치한다.

자동화된 크레인은 필요한 부재를 소정의 위



치로 반송하는데 이에 대응해 각종 로봇이 작동하는데, 이들 자동화기기는 컴퓨터로 일원 관리, 제어하도록 되어 있다.

실제로 이 공법을 적용한 현장을 보면

①지붕과 벽으로 둘러싸인 빌딩 건설 공장인 플로어(최상층 부분)와 이를 1개층씩 끌어올리는 장치

②철골 및 바닥재를 수평반송·설치하는 크레인

③부재를 수직방향으로 반송하는 대형 자동화물리프트

④용접로봇 외에 최상층 플로어의 수평이동량, 수평도 변형량, 풍속, 진동 등을 상시적으로 계측·감시하는 위치계측 시스템

⑤공사관리·설비제어시스템 등으로 구성되어 있다.