

글로벌 건설 생태계 ‘생존 아이템’… 국내업계도 도입경쟁 시동

왜 스마트건설기업지수인가

H, AI 기반 ‘설계 자동화기술’ 적용
中·英, 모듈러 공법으로 공기 줄여
현대·삼성·ENG 등도 로보틱스에 베풀
무인 시공로봇·순찰로봇 도입 ‘박차’

코로나 팬데믹(대유행) 시대를 맞아 현장 기반 건설기업의 생존 아이템으로 ‘스마트 건설기술’이 주목받고 있다.

이 가운데 디지털화(디지털 전환) 기술은 건설생산 주체들의 협업과 통합의 도구로, 자동화 기술은 건설현장의 안전성과 생산성을 높여준다. 지능화 기술은 기업 및 건설현장의 문제를 진단하고 미래 예측을 돕는다. 모듈화 기술은 건설업의 제조화를 통해 생산성 향상 및 낭비요인을 최소화해준다.

글로벌 건설기업은 물론이고 국내 기업들도 스마트 건설기술을 앞세워 혁신의 고삐를 바짝 죄고 있다.

세계 5위 건설사인 스웨덴의 스칸스카는 디지털 기술을 대폭 확대해 오는 2023년까지 ‘건설비용 20% 절감, 공사기간 25% 단축’을 달성한다는 계획이다. 이를 위해 스칸스카는 디지털허브(DigiHub)와



완성된 모듈을 쌓아올려 호텔 객실을 건축하는 모습.

오토데스크 제공

디지털 컨스트럭션 플랫폼(DCP)이라는 새 조직을 신설했다. 이 같은 디지털 전환 프로그램은 본사를 시작으로 전 세계 지사로 확대할 예정이다.

일본 최대 임대주택 건설업체인 다이와하우스공업은 인공지능(AI) 기반의 설계 자동화 기술인 ‘제너레이티브 디자인(Generative design)’으로 소규모 필지에 최적화된 건물을 설계하고 있다. 한정된 도시 공간의 효율을 극대화하기 위한

다양한 건축계획을 일일이 수작업으로 수행하던 방식에 자동화 기술을 본격 도입한 것이다. 설계자가 설계 목표, 소재, 제조방법, 비용 등의 변수를 입력하면 수백여개의 설계도가 자동 산출된다.

중국 국영 건설기업인 CCEED는 BIM(건설정보모델링)과 프리패브(Prefabrication) 공법을 대거 적용해 높이 530m, 103층짜리 텐진 저우다푸 금융센터를 지었다. 본사와 미국, 영국, 홍콩 등

100여명의 다국적 설계자들이 BIM 클라우드 플랫폼 안에서 원격리 협업을 성공적으로 진행하고, 사전 제작방식의 프리패브 공법으로 재료 낭비를 막고 현장 시공 시간을 단축한 덕분이다.

중국 브로드(BROAD)그룹은 최근 후난성 창사시에 10층짜리 아파트를 28시간 45분 만에 지었다며 관련 영상을 공개했다. 20가구 한 동짜리 아파트를 하루 남짓한 시간에 완공한 비결은 조립식 모듈러

공법 덕분이다. 앞서 이 회사는 2012년 30층짜리 호텔을 보름 만에 완성에 세계를 놀라게 했다. 이 회사의 공장 사전제작 비율은 90~95% 수준으로 알려져 있다.

코로나 격전지인 병원 역시 스마트 건설 기술의 경연장이다. 영국 건설업체 인터브 컨스트럭션(Interserve Construction)은 착수 2주 만에 영국 국립전시센터(NEC) 전시장 5개를 중환자 진료 병상 800개를 갖춘 축구장 11개 규모의 임시병원으로 변신시켰다.

국내 건설사들도 스마트 건설기술 확산에 경쟁적으로 뛰어들고 있다.

지난 3월 <대한경제>가 창간 57주년을 맞아 진행한 설문조사에 따르면 상위 30대 건설사의 70% 이상이 스마트 건설을 경영 우선과제로 채택하고 있고, 스마트건설 전담조직과 자체 로드맵을 운영 중인 것으로 조사됐다. 삼성물산과 현대건설, DL이앤씨, GS건설, 포스코건설, 대우건설 등 이른바 ‘빅6’의 스마트건설 전담조직을 모두 합치면 300명이 훌쩍 넘었다.

이들은 BIM, 드론, IoT(사물인터넷) 등 비교적 보편화된 스마트 건설기술 외에

도 상대적으로 생소한 건설로보틱스와 같은 시공 자동화에도 과감히 투자하고 있다. 현대건설은 현대로보틱스와 손잡고 국내 최초로 무인 시공로봇과 현장 순찰로봇을 건설현장에 선보였다. 삼성엔지니어링도 로봇을 활용한 첫 배관 생산에 성공하면서 스마트 로봇자동화 설비 구축에 불을 댕겼다.

모듈러 건축시장은 제작사에 이어 삼성물산, 현대건설, GS건설, 포스코건설, 현대엔지니어링, 코오롱글로벌 등 대형 종합건설사들이 뛰어들기 시작했고, 프리캐스트 콘크리트(PC) 분야도 물류센터와 반도체 공장, 아파트 지하주차장을 중심으로 영역을 넓혀가는 중이다.

전문가들은 스마트 건설기술 확산을 위해선 조직 문화를 바꾸어야 한다고 주문한다. 신수정 KT 부사장은 최근 오토데스크 웨비나(온라인 세미나)에서 “디지털 전환에 성공하려면 기술이 아닌 고객·사용자 중심으로 시각을 바꾸고, 민첩하고 빠른 애자일(agile) 조직으로 전환하며, 우리끼리 아닌 파트너사와 반드시 협력해야 한다”고 말했다.

김태형기자 kth@

공동기획

대한경제 KICT 한국건설기술연구원 서울 대학교 AUTODESK

이번엔 레미콘 수급대란… 건설업계 ‘사면초가’

운송 노조, 운임비 15% 인상 요구
“수용 안하면 7월부터 파업 불사”
레미콘사 의견차 커 타결 힘들 듯
철근난 등 겹쳐져로 치명타 우려

다들달부터 수도권 건설현장이 극심한 레미콘 수급 불안에 시달릴 것으로 보인다. 현장이 또다시 멈춰 설 가능성도 농후하다. 레미콘 운임비 협상이 난항을 겪는 가운데 운송 노조 측은 이달 말까지 협상이 타결되지 않으면 파업도 불사할 태세이기 때문이다.

27일 레미콘 업계에 따르면 한국노동조합총연맹 레미콘운송노동조합은 지난 23일 수도권 100여개 레미콘 업체에 전년 대비 운임비 15% 인상안을 요구했다. 운임비 인상 적용 시점은 7월1일부터로, 레미콘 업체가 이달까지 수용하지 않으면 파업에 들어갈 것이라고 경고했다.

노조가 협상 시점을 며칠 남지 않은 이달까지로 정한 데는 이유가 있다. 국토교통부가 내달 초 건설기계수급조절위원회를 열고 7월31일 만료되는 ‘건설기계의 신규 등록 제한 조치’를 2년 더 연장하거나 해제할지를 결정할 예정이기 때문이다.

국토부는 2009년 8월 레미콘 믹서트럭, 펌프카, 덤프트럭 등 세 종류의 영업용 건설기계 대해 건설기계수급제도를 도입한 이래 신규 등록을 허가해 준 적이 없다. 운전자나 임대업자를 보호한다는 명

목이었지만, 반대급부도 존재했다.

제도 도입 이후 레미콘 공장이 200여개 늘어나는 동안 레미콘 믹서트럭의 수는 그대로였다. 그만큼 레미콘 차주들의 권한이 강해졌고, 최근 3년 동안 운임 인상 문제로 파업과 운송대란이 반복됐다.

그러나 올해는 건설기계의 신규 등록이 가능할 것이라는 관측이 우세하다. 지난 4월 중소기업중앙회가 레미콘 중소기업 300곳을 대상으로 실시한 설문조사에 따르면 71.3%가 레미콘 믹서트럭이 부족하다고 응답한 점을 국토부가 더는 무시하기 어려울 것이라는 분석에서다.

한국레미콘공업협동조합연합회는 “12년이나 이어진 신규 차량 등록 제한으로 운송업계에는 ‘카르텔’이 생겼다. 레미콘 단가가 10.5% 오르는 동안 운임비는 무려 68.4%나 올랐다”면서 “차량 노후화 등을 감안해서라도 반드시 올해는 신규 등록을 허가해야 한다”고 주장했다.

결국 국토부의 결정 이전에 운임비 인상을 자기들이 원하는 대로 매듭지으려는 게 노조의 속내다.

업계 관계자는 “노조도 신규 등록이 허가되면 10%대 운임비 인상이 어렵다는 점을 의식하다 보니 올해 협상에서 강경하게 나오고 있다”며, “업계에서 제시한 5~8% 인상안은 거들떠보지도 않는다. 겹이 커 이대로 타결은 어려울 듯하다”고 전망했다.

건설업계는 사면초가다. 철근 수급 대

란으로 공정 진행률이 더딘 점을 감안하면 레미콘 운송노조의 파업은 단순한 약재가 넘어 치명타로 작용한다.

여러 아파트 현장을 보유한 대형건설사 관계자는 “철근 문제로 대부분 현장의 공정률이 예상치보다 10%p 이상 낮게 나타나고 있다”며, “장마가 오기 전까지 공정을 빼야 하는데 레미콘 운송 파업이 닥치면 정말 답이 없게 된다. 실행을 계산을 하면 났어 나갈 정도”라고 전했다.

레미콘 업계가 운송노조의 인상안을 수용해도 문제다. 7년 만에 시멘트 가격이 5.1% 인상된 가운데 자칫수 운임비 인상까지 겹치면, 레미콘사들의 레미콘 단가 인상요구가 심화할 것은 불보듯 뻔하기 때문이다.

실제 대구에서는 지난 5월 레미콘사들이 원가와 운임비 인상을 이유로 단가 9% 인상(7만2100원/㎥)을 요구해 건설사와 마찰을 빚다 대형 건설현장들이 20일 가까이 멈춰 섰다. 공정 중단이 길어지자, 당초 5% 인상안을 제시했던 대한건설자재직협의회(건자회)는 최근 7%까지 올렸지만 결국 협상은 결렬됐다.

이와 관련, 건자회 측은 “최후 협상 결렬에 따라 대구는 광역시 중 최초로 협정가제외지역으로 결정됐다. 이제 대구는 회원사별로 레미콘사와 단가 협의를 진행해야 한다”며, “만에 하나 대구 사태가 수도권으로 번질 경우 그에 대한 파장은 감당할 수 없을 것”이라고 말했다. 최지희기자 jh606@

안전 확인 안된 소형타워크레인 등록제한… 내달 수급조절 대상에 추가

앞으로 안전이 확인되지 않은 소형타워크레인의 신규 등록이 제한된다.

국토교통부는 최근 건설산업혁신위원회에서 ‘타워크레인 안전성 강화 방안’을 심의·확정했다고 27일 밝혔다.

우선 최근 사고가 많은 소형타워크레인 장비 관리 강화를 위해 결함장비를 적극 퇴출하고 안전이 확인되지 않은 장비는 신규 등록을 제한하기로 했다.

특히 작년 7월 이전에 신고절차만으로 도입된 장비는 형식도서 오류와 제작결함 가능성이 높은 점을 감안해, 신규 등록을 제한할 수 있도록 다음달로 예정된 건설기계 수급조절 심의에서 수급제한

대상에 포함할 계획이다.

수입업자 등록제도 도입한다. 리콜, AS에 대한 원제작사 보증 등 사후관리 능력을 갖춘 업체만 수입·판매를 허용하고, 원제작사 보증이 없는 허위 형식승인 서류를 제출한 수입·제작업자에게 징역 또는 벌금을 부과할 방침이다.

또 건설사업자에는 최대 인양무게와 인양물자 종류 등 장비운영계획을 미리 수립하도록 했다. 건설사업자·임대사·조종사는 운영계획에 맞게 장비를 관리·조종하고, 운영계획을 위반하는 작업지시 등 부당한 행위는 금지하도록 제도화한다는 계획이다.

권해석기자 haeseok@

광명시 주상복합 건설 현장 (2019년)
(주)덕신하우징

이제는 건자재 한류, 덕신하우징이 선도합니다!

세계 No.1 데크플레이트 대표기업
덕신하우징은 뛰어난 품질, 지속적인 제품개발,
다양한 생산/시공 노하우를 통해
글로벌 시장에서도 당당하게 선두에 서겠습니다.

덕신하우징 나눔사랑 실종아동찾기 캠페인



김태유 당시 만 4세, 남 2011년 7월 1일 (금) 대전광역시 서구 문매로 박동은 당시 만 11세, 여 2006년 5월 13일 (목) 경남 창원시 웅상읍 소주리 이은영 당시 만 13세, 여 2006년 5월 13일 (목) 경남 창원시 웅상읍 소주리 정승연 당시 만 3세, 남 2006년 10월 24일 (목) 경기 양주시 수평구 삼곡동 이규진 당시 만 3세, 남 2000년 4월 7일 (금) 대구시 달서구 연천동 최준원 당시 만 4세, 여 2000년 4월 4일 (목) 서울시 동대문구 왕우1동 우정선 당시 만 5세, 여 2004년 9월 19일 (일) 경기 광주시 경안동

자료 제공



아동권리보장원

실종아동전문기관

제보처

경찰청 국번없이 112