

SUNWON^{Plus+}

Cover hero. 이현석 과장

2022 09·10 VOL.14



01 TECHNOLOGY

여가 트렌드 - 캠핑

02 FOCUS

(주)일화 고덕비즈밸리
사옥 신축공사

03 PEOPLE

협력의 창구가 되다

04 AS. CASE ANALYSIS

토목침하

05 R&D REPORT

건설동향 | 건설ESG
북한개발 | 스마트건설기술
항공/해양건설 | 해외건설

06 SUNWON NEWS

사내활동

여가 트렌드

– 캠핑

처서가 지나고 여름철 무더위가 한풀 꺾여 선선한 바람이 불어 오는 가을 날씨가 되었다. 답답한 도심 속 빌딩 숲을 벗어나 자연에서만 느낄 수 있는 해방감 또는 느긋함을 누리기 위해 캠핑을 떠나는 사람들이 늘고 있다. 본인만의 사색의 시간을 갖거나, 친구들과 추억여행, 가족, 아이들과 함께 시간을 보내는 등 많은 사람들이 캠핑의 매력에 빠져들어 주류 취미 생활로 자리 잡았다. 한국관광공사에 따르면 지난해 국내 캠핑산업 규모가 약 7조 원에 달한 것으로 추정되어 전년과 비교해(5조 8,336억 원) 약 20%가 성장했다.

캠핑의 시초는 군인들이 전쟁 중 야외에서 숙박을 해결하기 위한 “생존 수단”이었다. 이후 근현대의 도시인들이 자연으로 돌아가고 싶은 마음이 점차 커지면서 시작되었고, 자전거 동호회의 회원이었던 영국의 재단사 “토머스 히람 홀딩”이 자전거에 텐트를 싣고 캠핑을 시작하였고, 외부 여가 활동인 캠핑의 개념을 정립시킴으로 캠핑을 대중화 시킨 인물이다. 최초로 캠핑에 대해 저술하기도 하였다. 1907년에는 보이스카우트 연맹이 창설되었으며, 19세기 후반부터는 교육용 캠핑이 시작되어 여러 분야로 발전하게 되었다.

국내에서는 캠핑 문화가 자리 잡기 전에는 등산과 낚시 등 레저 활동의 연장선으로 이루어졌다. 당대에 지금 우리들이 알고 있는 캠핑이외보단 경치 좋은 곳에 자리 잡고 취식을 하는 방식이었다.

1980년대에는 우리나라가 경제적으로 여유를 가지게 되면서 야외 여가 활동에 대해 긍정적인 반응이 높아졌고, 휴대용 가스 레인지인 일명 ‘부르스타’와 은박 돛자리 등의 제품이 나오면서 캠핑을 손쉽게 할 수 있게 되었다.

이후 1가구 당 1자동차 시대에 접어들면서 캠핑에 차량을 접목했고, 이를 오토캠핑이라 한다. 트렁크에 빔프로젝터, 각종 테이블, 화로대, 캠핑의자, 난로, 토스트기 등 갖가지 장비들을 싣고 다니며 캠핑을 즐기는 방식이다.

당시, 집을 옮기는 수준을 넘어서 별장을 구축하는 경지까지 이르렀는데, 때문에 많은 물품을 싣고 다닐 수 있는 SUV 차종과 내부에 주방과 욕실 시설이 구비되어 있는 캠핑카 및 캠핑 트레일러가 인기를 얻었다. 주말 고속도로에는 트레일러를 연결한 SUV 차량과 캠핑카들이 즐비했다.

캠핑장 내에서는 심심찮게 장비 경쟁이 일어나면서 남들보다 더 좋은, 더 감성적인 제품이 유행했고, 이에 해외 유명 캠핑 브랜드 제품이 널리 사용되었다. 고급 지고 편리한 장비들을 구매하기 시작함에 따라 이른바 장비 전성시대가 도래했다.

심지어 커뮤니티에서 추천하는 캠핑 장비를 풀세트로 맞추려면 500~1,000만 원이 들어갈 정도였으며, 값비싼 캠핑 브랜드 아이템에는 티타늄 소재가 많이 사용되어, 나사(NASA)의 우주센터보다 오토캠핑장에 티타늄이 더 많이 쓰였다는 말이 있을 정도였다.

이와는 달리 간소 캠핑도 유행하였는데, 최소한의 물품만을 챙긴 캠핑으로 이동 수단이 없는 젊은 층과 캠핑 초보들에게는 비용과 교통수단의 어려움을 해소한 캠핑 형태이다. 이후엔 간소 캠핑만의 매력에 빠져서 캠핑을 떠나는 사람들도 생겨날 정도였다.

지속해서 캠핑을 즐겨 하는 사람들이 꾸준히 증가하고 있었는데, 캠핑이 여가 활동으로써 손에 꼽히게 된 것은 코로나-19가 확산되면서이다. 바이러스의 확산과 감염의 경로와 위험성 때문에 숙박시설과 같은 실내 장소에서의 여가 활동들이 심적으로나 정책적으로 막혀버린 상태가 되었다. 국내외 여행이 제한되어 강제로 집콕 생활을 하게 되었다.



짧게만 끝날 줄 알았던 코로나-19가 쉽사리 해결되지 않자 야외 활동에 목말랐던 사람들은 야외 여가 활동 중에 하나로 캠핑을 찾기 시작했다. 코로나로 인한 실내 활동 기간이 길었던 만큼 쌓여 있었던 여유 자금들로 가격대가 있는 캠핑 용품을 거부감

여가 트렌드

– 캠핑

없이 살 수 있었고, 비용 문제 때문에 캠핑에 입문하기 어려웠던 사람들에게는 문제가 되지 않았다.

현재는 마스크 착용을 제외한 사회적 거리두기 단계가 내려간 만큼 기존의 외부 여가 활동들을 다시 할 수 있게 되었지만, 한 번 유입된 캠핑 인구는 바로 빠져나가지 않아 캠핑 시장은 유지되었다.

캠핑을 즐기는 인원이 늘어난 만큼 다양한 형태의 캠핑이 존재한다. 쉽게 분류하자면 캠핑은 이동 방식에 따라 형태가 나뉘게 되는데, 도보로 이동하는 백패킹, 자전거를 이용한 브롬핑, 오토바이를 이용한 모토 캠핑 그리고 차를 이용한 오토캠핑이 있다.



캠핑 (출처 : 현대자동차)

특히 오토캠핑 중에서도 여러 가지가 있는데, 차박, 캠핑카, 카라반 캠핑 등이 속하며, 국내에서는 차박 열풍이 불고 있다. 차박은 오토캠핑 중에서도 가장 적은 비용으로 즐길 수 있으며, 현재 소유한 차량으로 할 수 있기에 열풍이 불지 않았나 싶다. 몇몇은 차박을 위해 차량을 구매할 때 중형 차를 선택하는 경우도 있다.

외국에서는 땅덩어리가 커 캠핑카와 카라반(이동식 트레일러)이 발달되어 있지만 국내에서는 캠핑장이 대부분 좁고 지형이 험해서 끌고 들어가는 것 자체가 무리기에 찾아보기 힘들다. 그래서 캠핑카들이 모이는 장소가 따로 있을 정도이다. 하지만, 평창 대관령 신재생에너지 전시관 앞 주차장에 매년 캠핑카가 몰려와 주변 환경오염과 주차난을 일으키는 문제가 발생되기도 한다.

폭발적으로 늘어난 캠핑 수요에 의한 캠핑장이 우후죽순으로 생겨나 이에 따른 불편함과 눈살을 찌푸리게 하는 경우도 덩달아 발생했다. 사유지가 아닌 공용 주차장에서 텐트를 치고 캠핑을 하거나, 불법으로 쓰레기 투기하는 경우, 캠핑 유명 지역에 일찍이 텐트를 설치하고 올라오는 텐트 알박기라는 신박한 수법이 일어나고 있다. 이에 대한 대응으로 관련 법령도 개정되고 있으며, 지자체에서도 힘써 지역주민들을 보호하고 있다.

지역에 따라 캠핑장들의 특색이 뚜렷하여 사계절 내내 질리지 않게 즐길 수 있다. 서해 사면의 경우 경사가 완만한 반면, 동해 사면은 급경사를 이루고 있다. 또한, 계절에 따라 캠핑장을 가면 달라진 풍경을 볼 수가 있다.

캠핑 인구가 점점 늘어나면서 텐트만 펼칠 수 있으면 그곳이 캠핑장이라는 개념으로도 변화하고 있다. 홈 캠핑, 옥상 캠핑, 베란다 캠핑 등 집에서 즐기는 캠핑도 등장하였으며, 혼자 캠핑을 다니는 혼캠족도 등장하였다.



캠핑에 있어서 비록 전문적 지식이 없고 자연에서 스스로 할 수 있는 일이 없더라도 효율이 아닌 멋과 기분을 내는 것으로서 잘 해내는 것보단 체험하고 적당히 재미를 찾는 것이 매력적이고 목적인 것으로 보인다. 텐트라는 하나의 아이템으로 지루하거나 반복되는 일상 속에 새로운 요소 하나를 더해 색다르게 바꿔보는 것은 어떨까 싶다.

글. 연구개발팀

(주)일화 고덕비즈밸리 사옥 신축공사



서울시 강동구에 위치한 고덕비즈밸리는 기존 첨단업무 단지에 베드타운 이미지를 벗어나 강동구 최대 자족기능 단지로서의 면모를 갖추어 2012년 지구 계획 승인을 받아 지난 7월부터 기업들의 입주가 시작된 곳이다.

입주 기업 매출 기준으로 9조 이상의 경제 유발 효과가 예상되어 지역 경제를 활성화할 단지 내에 (주)일화 신사옥이 건립 중이다. 당 현장의 현장소장인 손종욱 부장은 26년간의 현장 경험을 바탕으로 현장을 총괄 통솔하고 있다. 손종욱 현장소장을 만나 현장에 관해 자세한 이야기를 들어보았다.

“현장 소개 부탁드립니다.”

당 현장은 지난 3월 (주)일화에서 발주한 본사 사옥을 짓는 공사로 서울시 강동구 강일동 고덕비즈밸리 내에 위치하고 있으며, 대지면적 1,633㎡, 연면적 12,693㎡로 지하 5층, 지상 11층의 건물로 근린생활시설, 업무시설, 교육연구시설이 들어서게 됩니다. 2022년 4월 착공하여 탐다운 공법을 적용해 시공 중이며, 2023년 12월 준공을 목표로 공사를 진행하고 있습니다.

“현재 공정율과 공사 진행사항”

현재 공정율 12%로 화물연대 파업 및 예년에 비해 많은 강우로 다소 부진하지만, 골조공사가 본격적으로 시작되면서 갱폼 및 알폼 사용 등 작업의 효율성을 높여가며 만회할 예정입니다. 9월 중으로 지상 1층 바닥공사를 완료하고 토공사를 속개하여 10월 초 지하 1층 바닥 슬래브 철골공사를 시작으로 10월 중순 지하 1층 바닥공사 완료를 목표로 진행하고 있습니다.

“현장이 위치한 고덕비즈밸리 입지 소개”

한강 이남에 마지막 택지에 위치한 고덕비즈밸리는 지구단위계획구역의 고덕 강일 공공주택지구 중 자족기능 시설 용지로, 올림픽대로와 강동대교의 진출입이 용이한 광역 교통망과 서울 동측권에서 하남시를 연결하는 경계 거점에 위치하고 있습니다.

반경 1.5km 내에 지하철 5호선인 상일동역이 있으며, 2027년 개통 예정인 지하철 9호선 샘터공원역이 500m 거리에 위치할 예정으로 편리한 교통권을 가지고 있습니다. 또한, 당 현장은 택지 가운데 입지하고 있어 향후 부동산 가치를 극대화할 것으로 사료되고 있습니다.



“일화 고덕비즈밸리 사옥만의 차별점”

탐다운 공법 중에서도 UP-UP 공법으로 지하층 수평부재(보, 슬래브)를 지하 1층에서 지하 5층까지 차례대로 내려가며 시공하고 기초공사 후 지하 5층부터 지하 1층까지의 수직부재(합벽, 옹벽)와 지상층을 동시에 공사하는 방식으로 지하층 완공 시 지상층은 9층까지 공사할 수 있게 설계되어 있습니다.

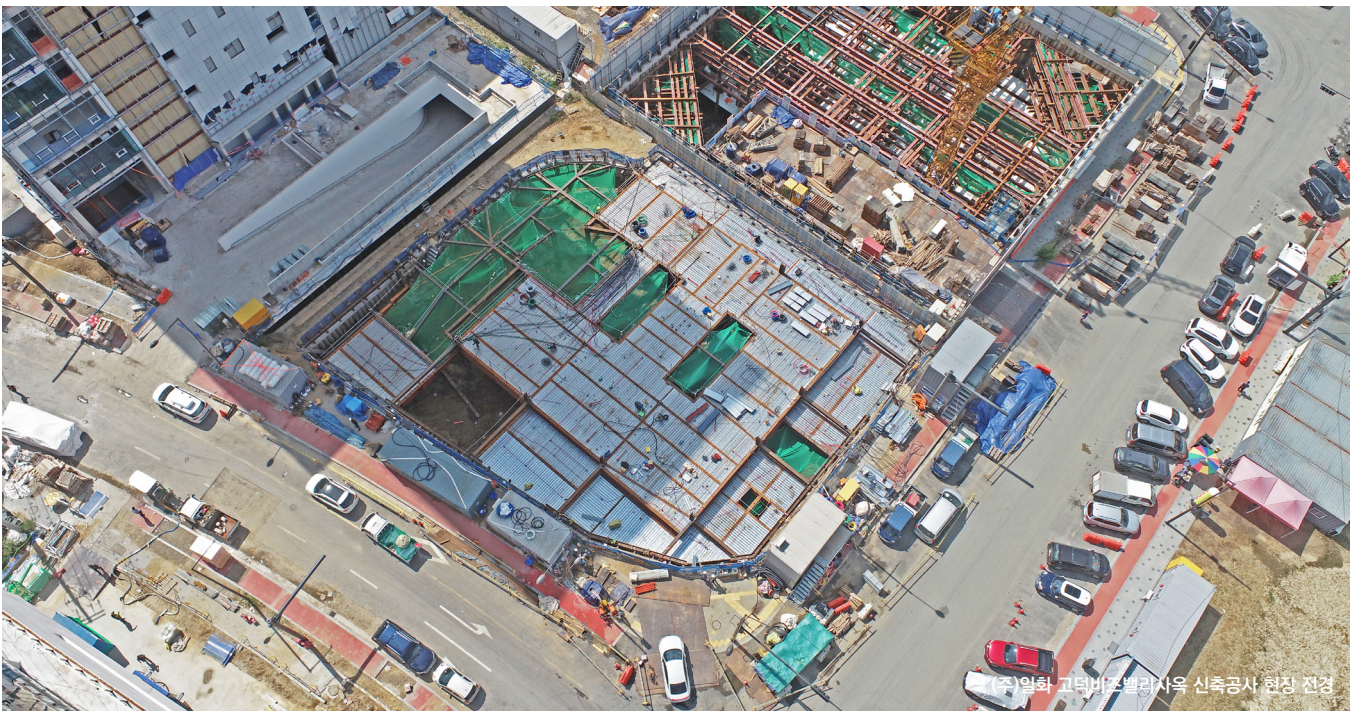
(주)일화의 사옥으로 쓰이는 본 건물은 직원의 복지를 위해 3층에 자체 식당을 운영하며, 언제든지 이용 가능한 피트니스센터를 제공하고 있으며, 또한 법정 주차 대수(66대)를 훨씬 초과한 106대를 주차할 수 있도록 주차공간을 최대한 확보하였고, 건물 곳곳에 대지면적의 20%에 달하는 생태공간을 제공하고 있습니다. 건물 외부 면적의 70% 이상이 커튼월 창호로 형성되어 있으며 지열시스템과 옥상 태양열 시스템으로 건물 운영 관리에 많은 도움이 되도록 설계되어 있습니다. 그리고 북서 측 지척으로 한강이 흐르고 있어 건물 내부에서의 조망도 우수합니다.

“함께하는 팀원들 혹은 현장내 분위기”

저는 늘 현장을 밝은 분위기로 이끌어 가고자 노력합니다. 현재 현장에서 근무하는 현장소장 외 건축·기계·안전·관리 등 각 업무를 수행하는 직원까지 모두 8명이 근무 중입니다. 올해 여름에는 장마철이 끝난 뒤에도 폭우가 지속되어 공사를 이어가는데 차질이 있었습니다. 하지만 8명 전원이 한 몸처럼 움직이며 개개인마다 책임의식과 목표의식을 갖고 잘 따라와 줘서 일당백 이상의 도움을 받고 있습니다.

인근에 건설 현장이 많고 공사 부지 또한 협소한 관계로 공사 진행 시 타현장과의 마찰 및 피해를 최소화하기 위해 타현장 직원들과도 원만한 교류를 유지하고 있습니다.

(왼쪽부터) 김상룡 부장, 이정호 차장, 손종욱 소장, 장동우 사원, 김영환 부장, 박동선 차장, 조준호 과장



“향후 공사에서 기술적으로 가장 중요하게 생각하는 공정”

가장 중요하게 생각하는 공정은 외부 커튼월 공사입니다. 각종 누수와 풍동음(소음)에 대하여 예방을 중점적으로 실시할 예정입니다.

지하층 공사에서는 철골공사가 주요 공정이기 때문에 중점적으로 관리토록 할 예정이며, 지상층 공사에서는 철근콘크리트 공사의 공기 단축 및 품질 확보를 위해 갱폼 및 알폼을 적극 검토하여 활용할 예정입니다.

“품질 관리를 위해 중점적으로 신경 쓰는 부분”

공사 품질은 업체의 역량도 중요하겠지만 그보다 저희 관리 직원의 시공 관심도에 따라 품질은 크게 좌우된다고 생각합니다.

첫째, 도면의 검토와 숙지로, 설계사의 도면은 완벽하지 않은 경우가 있습니다. 시공상 오류도 많기 때문에 도면을 철저히 검토하고 그것을 업체와 협의하여 방안을 찾고 공유하면서 작업자가 실제로 작업을 진행할 때 직접 눈으로 확인하고 바로 시정 요구를 해야 합니다.

둘째, 각 공정별 정확한 공사 범위를 구분하고 조정해야 합니다. 업체별 현장설명서와 계약 내역을 공사 담당자가 숙지하고, 공사 영역을 정확히 구분하며 또한 업체별 협업이 필요한 사항을 조정함으로써 흔히 일어날 수 있는 2차, 3차 작업이 없도록 해야 합니다.



손종욱 소장

셋째, 지속적인 현장관리가 필요합니다. 도면과 내역을 숙지하였더라도 현장에서 작업 진행 사항을 관리하지 않으면 오시공이 발생할 수 있기에 지속적인 현장관리를 통하여 정시공 상황을 확인해야 합니다.

“앞으로의 포부”

현 직원들과 함께 한 명의 이탈 없이 안전하게 준공을 함께했으면 하는 바람이 있습니다. 그리고 직원들이 각자의 역량 이상으로 너무 잘하고 있으니 많은 협조 부탁드립니다.

인터뷰. (주)일화 고덕비즈밸리 사옥 신축공사 손종욱 현장소장



손종욱 소장

기업의 가치를 더욱 높이는
협력의 창구가 되다



영업팀 공공영업담당자

이현석 과장

정부는 2018년 8월, 국민의 삶의 질을 높이고 균형 발전 및 일자리 창출 등의 효과를 일으키도록 '지역밀착형 생활SOC' 개념을 처음으로 도입하였다. 생활SOC는 사람들의 일상생활에 필요한 필수 인프라로, 국민 생활 편익 증진시설 및 삶의 기본 전제가 되는 안전시설 등을 말한다. 보육시설·의료시설·복지시설·교통시설·문화시설·체육시설·공원 등 일상생활에서 국민의 편익을 증진시키는 모든 시설을 가리킨다.

이에 당사 영업팀은 '신현 문화체육복합센터 건립공사'와 '경북 의성 아파트(행복,국민) 및 안계행복플랫폼 건설공사' 등을 수주하여 공공건축물을 시공하고 있다. 선원건설의 공공 영업 담당자인 이현석 과장을 만나 직무에 대해 자세한 이야기를 들어 보았다.

“본인 소개 부탁드립니다.”

2021년 5월 3일 영업팀에 입사하여 공공영업 업무를 담당하

고 있는 이현석 과장입니다. 공공영업 실무자로서, 건설업계 시장조사, 입찰, 실적, 공사 계약에 이르기까지 전반에 걸친 업무를 하고 있으며, 대외적으로는 공동도급 업체, 관공서 및 발주처와 소통하며 업무 협의를 진행을 하고 있습니다.

“영업팀 소개”

본부장님과 팀장님 이하 영업팀에는 총 5명으로 구성되어 있습니다. 저희 팀은 위기가 있을 때에는 같이 문제를 해결하고, 즐거움은 함께 하며, 부족한 부분은 서로 채워가면서 화목한 분위기 속에 업무에 임하고 있습니다. 이러한 분위기 속에서 업무적으로나 내면적으로 성장의 발판을 마련할 수 있는 기회로 삼아 항상 감사함을 느끼며 일하고 있습니다.

영업팀 업무의 큰 틀을 말씀드리자면, 건설산업에서 가장 선행되는 부분이 공사를 '수주'하는 것으로 수주할 만한 공사를 발굴해 타당성을 평가하고, 입찰 참가 준비부터, 투찰하여 수주가



성사되면 계약이 완료될 때까지의 전 과정을 수행하고 있습니다. 또한 수주에 참여할 수 있는 기회를 확보하기 위해 시장이나 업체를 조사하고, 발주처와 협력사와의 업무 협의 및 추진전략을 세우는 것이 핵심 업무입니다.

“세부적인 담당 업무 소개와 하루 일과”

하루 일과는 출근을 해서 가장 먼저 하는 업무는 당사가 참가할 수 있는 공사를 체크하고 발체하는 것입니다. 발체한 공사에 함께 참여할 수 있는 공동도급 업체를 선정하고 해당 입찰일에 맞춰 투찰합니다.

매일 루틴한 업무이지만 영업팀의 가장 중요한 업무로서 최대한 일정에 대해 꼼꼼하게 확인하고, 집중하여 업무를 진행하고 있습니다. 또한, 입찰에 참가하기 위해 해당 공사에 대한 검토 및 필요 서류 준비에는 늘 시간적 기한이 있기에 일정 계획을 세우고, 팀원들과 크로스 체크하고 있습니다.

이렇게 데일리한 업무들 이외에, 중장기적으로 그 시점에 맞게 지속적으로 진행해야 하는 업무들이 있습니다. 그중에는 계약 관리와 기술자 관리, 당사의 실적 및 신용평가, 신인도 등 지속적으로 관리를 해야 하는 업무들도 있습니다.

“최근 영업팀에서 가장 큰 이슈”

올해 8월 수주한 ‘동해천곡 고령자복지주택 건설공사 1공구 (이하 동해천곡)’은 영업팀 모두가 힘을 합쳐 수주를 하게 되어 매우 보람되게 생각합니다.

실제 참가 업체와 실행 및 투찰률 등 여러 가지 분석을 통해서

낙찰이 되는 확률을 높이고, 또한 운도 따라야 하는 만큼 모든 부분이 잘 맞아서 낙찰이 가능했던 것 같습니다.

올해 ‘동해천곡’ 포함 2건을 수주하였는데, 이를 바탕으로 하반기 남은 기간 동안에 더욱 노력해서 목표를 달성하여 회사에 보탬이 될 수 있도록 최선을 다할 것입니다.

“해당 직무에서 중요한 역량”

제가 생각하는 가장 중요한 역량은 타 업체, 공공기관 발주처 등 사람들과의 관계를 통해 진행하는 업무가 다수의 건으로 진행되다 보니 대인관계 능력이 중요한 역량 중 하나라고 생각합니다.

그 다음으로 폭넓고 빠른 정보 습득 및 필요 정보에 관한 분석, 건설업의 기본법령에 대한 지식, 마지막으로 대부분의 업무들이 시간적 제한이 있기 때문에 꼼꼼한 스케줄 확인 등이 중요한 역량이라고 생각합니다.

“업무 수행 시 가장 보람을 느꼈을 때”

저뿐만 아니라 모든 공공영업 실무자라면 보람을 느낄 수 있는 부분이라고 생각하는데, 공사에 함께 참여할 수 있는 공동도급 업체를 발굴하고, 그 발굴한 업체와 좋은 공사에 참여하여 수주를 하는 것이 아닐까 싶습니다.

이러한 부분들이 또 다른 공사에서도 좋은 관계가 이어져 지속적인 co-worker가 될 수 있는 기회를 마련하기도 합니다.



선원건설 영업팀 이현석 과장



선원건설 영업팀 이현석 과장

“업무적으로 어려움을 느낄 때 해결방법”

간혹 업무적으로 어려움이 있어 한계에 다다르면, 제가 이 업무를 하는 목적에 대해 먼저 생각을 합니다. 뚜렷한 목적에 대해 다시금 생각을 하면 업무에 대한 복잡함이 정리된 적이 많았습니다. 어느 정도 정리된 후에는 일의 우선 순서를 정하고, 긴급하고 중요한 부분을 먼저 진행해 가면서 하나하나 해결해 나가곤 합니다.

“앞으로 도전하고 싶은 일”

개인적으로, 외국어 공부를 하고 싶습니다. 예전부터 언어에 관심이 많아 영어, 일본어, 중국어 등 외국어 공부를 조금씩 했지만, 다른 핑계로 꾸준히 이어가지 못하다 보니, 다 잊어버리게 되더라고요. 공부를 하다가도 안 하면 금방 잊혀지는 게 외국어인 것 같습니다.

외국어라는 게 언젠가는 저에게 도움이 되고, 필요한 부분이라고 생각해서, 앞으로 꾸준히 회화 공부를 도전해 볼 생각입니다.

“앞으로의 포부”

무엇보다도 ‘수주’라는 것으로 이야기의 시작과 끝을 맡고 있는 부서에 몸담고 있기 때문에, 실행이 좋은 공사에 입찰 참여할 수 있는 확률을 높이고, 입찰한 공사를 수주하여 회사 기대치에 부응할 수 있도록, 매출과 이익을 높여 최대한 빠른 시일 내에 건설업계 도급순위 100위권 내에 진입을 하는데 보탬이 되고 싶습니다. 이로써 기업의 가치를 더욱 높일 수 있도록 일조하는 것이 개인적인 바람입니다.

인터뷰. 영업팀 이현석 과장

하자발생 사례 및 대책

- 토목침하

침하란 지반 변형 또는 하중으로 인해 지반이나 건물 구조물의 바닥면이 가라앉는 현상을 말한다. 지반 변형을 발생시킬 수 있는 여러 원인들이 있다. 보통의 건축 구조물들은 심각한 손실 없이 상당한 변형에 저항하도록 시공되어 오고 있다.

지반 조건 역시 시공하는 처음부터 끝까지 모든 과정에서 자주 변화되기 쉽다. 대부분의 건물 손실은 예기치 않은 지반 조건들이 생겨날 때 발생하고, 충분치 않은 지반조사와 지반 거동의 이해 부족이 큰 문제이다. 이에 대한 대책 방안들은 기초 침하량과 침하비가 평가되어야 유용하다.

1. 침하 원인

침하 원인으로, 다짐 불량, 압밀, 탄성 또는 즉시 침하, 관로 누수, 식물의 영향 등이 있다.

당사가 시공한 구리가정교회 교육관과 명륜동주상복합의 하자 원인이었던 다짐 불량과 압밀 그리고 관로 누수에 대해서 알아보도록 하자.

가. 다짐 불량

다짐 불량은 되메우기 시 점성도와 같이 장기적 침하가 발생하는 흙을 사용하거나 다짐 불량 시 지반 침하가 발생된다. 또한, 교통하중, 중량 기계와 말뚝 관입과 같은 건설 작업들에 의한 진동 또는 다짐이 침하의 원인일 수 있으며, 지진 지대에서 지진 충격파와 비슷한 효과를 가져올 수 있다.

다짐의 영향을 가장 받기 쉬운 흙은 느슨하게 채워진 모래이다. 특히, 충분한 다짐작업 없이 놓인 자갈-모래와 뒷채움재들이다.



명륜동 주상복합 도로 보도블럭 침하

다짐 시에는 단시간에 사질토에 인위적인 압축을 가하여 흙내의 공기와 물을 빼는 것으로 압밀보다는 침하가 작은 편이다. 흙의 공극을 제거함으로써 흙의 체적을 감소시키고 밀도를 높여 흙의 역학적, 물리적 성질을 개선해야 한다.



명륜동 주상복합 도로 보도블럭 침하

나. 압밀

구조물 또는 흙의 중량 등의 외력에 의해 간극 내의 물이 빠져 흙 입자 사이가 좁아지면서 침하되는 것을 말한다. 주로 점토 지반에서 발생하며, 점토는 투수성이 나쁘기 때문에 장기적으로 침하가 발생하며 침하량이 크다는 특징이 있다.

가장 민감한 흙으로는 정규압밀 점토나 포화된 뒷채움재가 있다. 압밀 침하로 인해 구조물에 발생하는 힘의 불균형으로 균열이 생기거나 강도와 내구성 등의 저하로 구조물의 누수가 동반되기도 한다.



구리가정교회 교육관 주차장 도로 침하

다. 관로 누수

높은 압력을 가하여 물을 공급하는 상수관로는 누수가 되는 경우 순간적으로 폭발하는 수압에 의해 관로 주변 지반이 일시에

하자발생 사례 및 대책

- 토목침하

물과 함께 세굴되어 대규모의 지반침하(함몰)사고가 발생하게 된다. 이의 원인은 관로 이음부 부실시공, 부식 및 결함이 가장 많고, 관로 자체의 부식, 외부 충격(도로부의 급격한 하중)에 의한 파손 등이 있다.

상·하수도 관에서의 누수는 상하수도 연결부의 노후화와 지반 침하 등 외적 요인에 의한 연결부 파손 등으로 인하여 연결부 및 노후화된 부위에서 발생하게 되고, 이에 따라 토사가 파손된 관로 내부로 유입되거나, 누수된 물과 함께 토사가 이동하여 지반에 공간(공동)이 형성되며, 공동 상부지반의 지지력이 한계치에 도달하면 지반침하(함몰)가 발생하게 된다.



구리가정교회 교육관 주차장 도로생크롤 발생

대책 방안으로는 동절기 공사 시행지침에 따라 되메우기용 재료로 결빙 덩어리 및 빙설을 포함한 재료는 사용을 금하고, 노상, 노체, 뒷채움 등의 성토 재료는 시험을 확행하고 다짐도를 준수해야 한다.

나. 구리가정교회

구리가정교회에서 발생한 침하하자는 옥외 배수로 연결 부위, 옥외 배수관로에서의 누수가 원인이다.

배수관로에서 누수가 발생되어 자연적인 물의 흐름이 아닌 인위적으로 단기간에 지하 내부 지반이 약화되었고, 2회에 걸쳐 주차장 지반이 함몰되었다. 추가적으로 누수가 된 물이 옹벽 밑으로 흘러 약취가 발생한 사례이기도 하다.

토사 되메우기 작업 전 수압 확인 등의 관로 누수 여부 확인이 필요하다.



구리가정교회 교육관 주차장 바닥 보수 후

2. 사례 및 대책

가. 명륜동 주상복합

명륜동 주상복합에서 발생한 침하하자는 동절기 흙 되메우기 작업으로 인한 결빙현상이 발생되어, 봄철 해빙 시 압밀현상으로 인한 공극 생성이 원인이었다.



명륜동 주상복합 토목침하부위 보수공사

글. 고객AS팀

건설동향



🔑 국토교통부는 다음 달 10월부터 순차적으로 발주자와 건설사의 요구에 맞춰 맞춤형 정보제공을 확대할 계획이라고 밝혔다. 국토부와 건설산업정보원은 지난 8월 31일부터 기존 건설사와 건설공사 정보 등을 활용해 민간업계에 제공하는 '데이터 서비스 시스템' 구축에 나섰다.

건설산업정보원은 민법상 재단으로 건설산업종합정보망(KISCON)을 통해 건설사 등록정보 관리, 공사 정보 관리 및 유지 보수공사 실적 등을 관리하는 역할을 하고 있다. 제공되는 서비스의 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 발주자가 공사 지역과 종류에 적합한 건설한 건설사를 발굴할 수 있도록 건설사의 실적, 행정처분, 보유 기술인 수 등 정보를 제시하는 적정 공사업체 분석 서비스를 내년에 게시한다. 이와 함께 다음 달부터는 발주자가 입찰 기준을 적절하게 정할 수 있도록 입찰 참여 가능 업체 수와 해당 업체의 주요 분야 및 실적 정보를 제공하는 서비스도 진행한다.

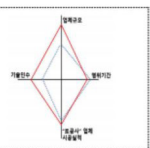
둘째, 다음 달부터 건설사 역량진단 서비스를 제공해 건설허가, 업종·지역별 건설사들의 실적, 기술인 수 등 평균을 자사의 수치와 비교 분석할 수 있게 하여 건설사의 경쟁력 강화를 돕는다.

셋째, 내년 상반기까지 불법행위 의심 사항에 대한 자가 진단

서비스를 제공해 시공과정에서 발생할 수 있는 불법행위를 발주자와 건설사가 사전에 파악할 수 있도록 돕는다.

<건설사 역량진단 서비스 예시>

주력분야	구분	시공실적		기술인수	업체규모 (공사매출)	영위기간
		토목공사	건축공사			
토공사	OO사	75%(90억)	25%(30억)	4명	100억	12년
	업계평균	80%(80억)	20%(20억)	2.1명	65억	15년
	평균실적	14억/건	14억/건	10억/건	5억/건	
평균실적 14억/건 (업계평균 10억/건)	구분	신축공사		유지보수공사		
		토목	건축	토목	건축	
	OO사	25%/건	14%/건	10%/건	5%/건	
업계평균	15%/건	10%/건	8%/건	8%/건		



국토부는 연간 22만 건 이상 접수되는 건설공사대장 등 공공데이터를 공개해 발주자가 건설한 건설사를 선정하고 건설사 경영 현황을 확인할 수 있도록 할 계획이다. 국토부는 앞으로 건설업계의 공공데이터 개방 및 활용을 적극 추진할 방침이다.

🔑 대전시는 지난 14일 자치구가 추천한 공사장 가운데 '우수공사장 선정 심사위원회'의 서류 및 현장 심사를 거쳐 '지산 리세스빌 도안 신축공사장'과 '유성둔곡 A1BL 서한이다음 신축공사장' 등 두 곳을 올해 우수공사장으로 선정했다. 심사위원회는 품질 및 시공관리, 공사감리, 안전관리, 친환경 기여도, 지역경제 기여도, 디자인 기여도, 홍보 효과성 등 7개 항목으로 종합적으로 평가했다. 지산 리세스빌 도안 신축공사장은 지역경제 기여가 뛰어나다는 평가를, 유성둔곡 A1BL 서한이다음 신축공사장은 시공, 품질관리, 안전관리 측면에서 높은 평가를 받았다.

건설동향

우수공사장에 대한 표창은 29일 열리는 대전건축문화제 개막식에서 시공사와 감리사에 수여된다.

🔧 지난달 5일 DL이앤씨 경기도 안양시 아파트 공사 현장에서 지하층 바닥 기초 콘크리트 타설 중 펌프카 붐대가 부러지면서 하부에서 작업 중이던 근로자 2명이 붐대에 깔려 숨졌다. 해당 사업장은 공사비가 50억 원 이상인 현장으로 중대재해법 적용을 받는다. 고용노동부는 작업을 중단 시키고 원인 및 중대재해법, 산업안전보건법 위반 여부에 대한 조사를 진행하고 있다. 2명이 동시에 숨진 사고인 만큼 사고 재발 방지를 위한 특별감독도 병행하고 있다. DL이앤씨는 지난 3월 13일 서울 종로구 수도권광역급행철도(GTX) A노선 공사 현장에서 전선 드럼에 맞아 1명이 숨졌고, 4월 6일에는 경기도 과천시 지식산업센터 공사 현장에서 굴착기와 철골 기둥 사이에 1명이 끼어 사망하는 사고가 발생했다.

지난 1월 27일 중대재해처벌법이 시행되고 3건의 사망사고가 발생해 10대 건설사 중 가장 자주 발생했다. 대우건설도 사망자수는 적지만 같은 3건의 사망사고가 있었다. 지난 4월 19일 부산 해운대구 우동의 한 주상복합시설 공사 현장에서 화물용 리프트를 올리는 작업준비 중 약 6미터 아래로 추락해 숨졌다. 7월 13일 인천 서구 아파트 현장에서는 우수관로 매설을 위한 측량작업을 하다가 토사 매몰로 1명이 병원에 옮겨졌지만 숨졌고, 8월 25일에는 크레인과 연결된 무게 300kg 철제 기둥이 안전고리가 풀리며 떨어지며 그 기둥에 머리를 맞아 근로자 1명이 숨지는 사고가 발생했다.

현대건설도 3건의 사망사고가 있었다. 지난 6월 28일 경기도 화성시의 '실리콘밸리 동탄' 건설 현장에서 덕트 설치 작업을 위해 고소 작업대를 타고 출입구를 통과하던 중 출입구 천장과 작업대 난간대 사이에 얼굴이 끼어 병원으로 옮겨졌지만 숨졌다. 2월 16일에는 경기 구리시 세종~포천 고속도로 건설현장에서 개구부를 열다가 추락하여 숨져 중대재해처벌법 적용을 받고 있다. 1월 12일 인천 연수구 송도국제도시 아파트 건설 현장에서 낙하하는 철제 구조물에 맞아 근로자 1명이 숨진 사고는 법 시행 이전이어서 법 적용을 피했다.

삼성물산, GS건설, 포스코건설, HDC현대산업개발 등 4곳만 10대 건설사 중 중대 재해로 인한 사망사고가 발생하지 않은 것으로 나타났다. HDC현산은 지난 1월 11일 광주 서구 화정 아이파크 붕괴사고로 7명이 숨졌지만 법 시행 이전이라 법 적용은 피할 수 있었다. SK에코플랜트는 지난해 무사고 500일 달성하는 등 안전한 일터로 평가받았으나 올해 2분기에 2건의 사망사고가 생기면서 무사고 기록이 깨졌다. 지난 5월 13일 고양 GTX-A노선 민간투자사업 3공구 터널 공사 현장에서 7m 높이에

서 떨어진 물체가 노동자를 덮쳐 1명이 사망했고, 6월 1일에는 인천시 서구 '인천 SK리더스뷰2차 주상복합' 신축 현장에서 조경석 설치공사 중 굴착기에 연결된 버킷이 갑자기 분리되며 하부작업자를 덮쳐 근로자 1명이 숨졌다. 현대엔지니어링은 지난 7월 12일 충남 아산시 "힐스테이트 모종 네오루체" 건설 현장에서 갯폼인양작업 중이던 노동자 1명이 갯폼 사이에 목이 협착되어 병원으로 이송됐으나 끝내 사망했다. 롯데건설도 지난 6월 30일 경기도 용인시 공동주택 시공 현장에서 가설 전선을 제거하기 위해 터파기 구간에 폭우가 내리면서 생긴 2.5~3m 물웅덩이에 들어갔다가 사망하면서 중대재해처벌법 위반 여부 조사를 받고 있다.

🔧 글로벌 금리 인상과 원자재 가격 급등으로 국내 주택·건설 시장이 위축되고 있다. 국토연구원 부동산시장연구센터가 19일 발표한 8월 부동산시장 소비자 심리조사 결과 전국 주택매매 시장 소비심리지수는 89.9로 7월(95.2)보다 5.3포인트 하락했다. 이는 4개월 연속 감소세로 통계가 집계된 2011년 3월 이후 가장 낮은 수치다. 부동산 소비심리지수는 중개업소와 일반가구를 대상으로 한 조사로 부동산시장 상황을 0~200의 숫자로 지수화되며 95 미만은 하강 국면, 95~114는 보합 국면, 115 이상은 상승 국면으로 구분된다. 지난 8월부터 하락 국면에 진입했음을 알 수 있다.

실제 서울부동산정보광장에 따르면 7월 서울의 아파트 거래 건수는 641건으로 2006년 조사 이후 가장 적었다. 19일까지 접수된 8월 거래량은 521건으로 이달 말까지 신고 기간이 남더라도 7월보다는 낮아질 전망이다. 9월 거래량은 현재 62건으로 나타났다. 서울 아파트값은 16월 기준 0.16% 하락해 2012년 12월 5일(-0.17%) 이후 약 10년 만에 큰 폭을 기록했다. 서울 아파트값은 5월 30일(-0.01%) 조사 이후 16주 연속 하락하며 그 폭이 점점 커지고 있다. 지난해와 비교해 건축물 인허가 건수도 줄었다. 상반기 전국에서 인허가된 건축물은 총 10만 5,243동으로 지난해 같은 기간보다 11.3% 감소했다. 상반기 착공 물량도 13.1% 적은 8만 2,040동이다. 주택 공급 감소에도 소비심리가 위축되며 미분양 아파트는 늘어났다. 7월 말 현재 전국 미분양 주택은 총 3만 1,284가구로 6월보다 3,374가구가 늘었고, 지난해 7월 말을 기준으로 1만 6,086가구가 늘었다.

수도권 미분양 주택은 지난해 말 1,509채에서 7개월 만에 4,528채로 3배 이상 늘었고, 지방은 2만 6,755채로 7개월 사이 약 1만 채가 늘었다. 약성 미분양으로 분류되는 준공 후 미분양 물량도 7월 말 기준 7,388가구로 전달보다 258가구 늘었다. 수도권 준공 후 미분양 주택은 4,529가구로 전달보다 73가구 늘었지만 지난해 말 1,509가구에 비하면 3배 수준이다. 부동산 경기 침체는 건설 투자 위축으로 이어졌다.

건설동향

한국은행이 발표한 자료에 따르면 올 상반기 건설투자는 지난해보다 4.5% 감소했다. 우크라이나 사태로 철근, 시멘트, 레미콘 등 건설자재 가격이 급등하며 적자 공사로 인해 일부 공사 현장이 멈춘 곳도 있다. 전체 건설시장에서 절대적인 비중을 차지하는 민간 건설현장은 가격 변동에 따른 계약금액 조정이 쉽지 않아 현장 운영에 어려움을 겪고 있다. 이런 가운데 정부는 내년 SOC 예산을 올해 25조 8,000억 원보다 10.2% 줄여든 25조 1,000억 원으로 책정하면서 건설업계의 시름이 커지고 있다. SOC 예산이 줄어든 것은 2018년 이후 5년 만이다.

건설업계는 미분양아파트를 줄이기 위해 외제차, 명품백 등 다양한 경품 마케팅을 선보이고 있다. GS건설과 SK에코플랜트는 경기 의왕시 '인덕원 자이 SK뷰' 청약자 중 한 명에게 벤츠 승용차를 경품으로 제공하는 행사를 열었다. 경기도 화성시 '동탄 푸르지오 시티 워크스'도 견본주택을 찾는 방문객들에게 벤츠 승용차를 경품으로 주었다. 경기도 하남시의 오피스텔 '미사 아벨로 스위트'도 계약자 가운데 추첨을 통해 BMW 미니 쿠퍼 자동차를 경품으로 주었다. 경북 칠곡군 '칠곡 왜관 월드메르디앙엘리지'는 루비통 핸드백을 경품으로 내걸었다. 전남 여수의 '더로제아델리움 해양공원'에서는 경품 행사로 샤넬 핸드백을 선보였다. SM동아건설산업은 25일 경북 칠곡군에 조성될 '우방 아이유셀 유라벨' 청약자 대상 응모권 추첨에서 골드바를 증정한다. DL건설은 울산시 울주군 'e편한세상 서울산 파크그란데' 미분양을 줄이기 위해 청약 당첨자와 예비 당첨자에게 추첨을 통해 100만 원 상당의 여행상품권, 삼성전자 비스포크 큐커 등을 제공했다.

수도권 3기 신도시 중 하나인 경기도 부천시 대장신도시와 서울 양천구~강서구~경기 고양시 덕은구~서울 마포구~홍대입구를 연결하는 광역철도 대장~홍대선 건설사업이 본격화된다. 개통되면 대장신도시에서 홍대입구역까지 버스(평균 소요시간 51분) 대비 30분, 승용차(45분) 대비 24분이 단축된다. 출퇴근 시간대 상습 정체지역인 수도권 서남부 지역의 교통난이 크게 해소될 전망이다. 국토부는 16일 누리집에 '대장~홍대 광역철도 민간투자대상사업 지정 및 제3차 제안공고'를 발표했다.

당초 사업계획에서는 길이를 18.365km로 제시했으나 10% 범위에서 추가 허용하기로 했다. 사업 참여를 희망하는 사업자가 관련 서류를 제출하면 내년 1분기에 우선협상대상자를 선정하고 2분기에는 본계약을 체결할 예정이다. 2025년 1분기 실시계획을 승인하고 건설공사에 착수해 2031년 초에 철도운행을 시작할 계획이다. 2019년 말 기준 총사업비는 1조 7,899억 원으로 잠정 책정됐다.

철도시설을 보유하는 정부가 약 670억 원의 토지보상금과 공

사비 50% 수준인 공사보조금 약 8,659억 원을 지원할 예정이다. 사업자는 개통 후 40년간 운영을 통해 사업비를 회수한다. 이를 위해 민간투자사업 최초로 BTO+BTL 혼합사업방식이 적용된다. 민간이 시설을 지어 소유권을 정부에 넘기고 일정기간(40년) 운영하며 투자비를 회수(BTO)하는 동시에 정부로부터 임대료를 받는 방식(BTL)을 의미한다. 사업자의 주 수입원인 철도 요금은 환승 수요가 많을 것으로 예상되는 노선 특성을 고려해 거리비례방식을 도입한다. 민영철도사업에서 시행되는 것은 이번이 처음이며, 짧은 구간을 이용하는 승객들은 요금을 덜 낸다. 주말·평일·출퇴근 시간대 이용 등을 고려해 할인 혜택도 제공할 수 있도록 할 계획이다.

국토부는 철도와 주택을 동시 개발하기 위한 건물형 출입구 건설과 그 상부를 활용한 청년 주택 공급을 의무화하고, 민간사업자가 구체적인 실행계획을 제시하도록 주문했다. 철도와 역세권을 동시 개발하는 콤팩트 시티 개발방식을 요구한 것이다. 정부가 주택 공급 확대를 위한 핵심 수단으로 공공택지 개발에 적극적으로 도입하기로 한 콤팩트 시티 개발방식은 철도역과 가까울수록 개발밀도를 높이고, 주변 지역과의 네트워크를 강화한다. 철도역 반경 300m 내에 고밀도 개발 형태로 복합쇼핑몰과 오피스, 복합환승센터를 조성하고, 반경 300m에서 600m까지는 중·고밀도 청년 주택을 짓고, 600m 이후의 배후지역에서는 중밀도 대단지 아파트를 조성하는 방식이다.

공공시장이 활력이 떨어지는 이유는 새 정부와 지방자치단체가 건설부동산 정책을 내놓는 데 시간이 걸리는 탓도 있지만, 발주기관장 공백이 주요 원인으로 꼽힌다. 사장이 없으면 부사장 등 등기 임원이 직무를 수행하지만 새 사장이 오기 전에 새로운 일을 하기 꺼려 공사와 용역 등의 발주가 어렵다는 것이다. 급한 사업만 집행할 뿐 그렇지 않은 것은 차일피일 미루고 새 사장이 오기를 기다린다는 것이다. 후임 사장의 의지와 달리 공사나 용역을 발주하면 질책을 받을 수 있기 때문이다.

LH는 특히 심각하다. LH는 지난달 사장 퇴임 후 사장 영입을 진행 중이다. 올해 LH가 발주했거나 발주할 종합심사낙찰제(중심제)는 20건에 불과하다. 올해 발주계획에는 48건인데 현 추세라면 집행률은 41.7%에 불과하다. 지난해에도 직원의 부동산 투기 사태로 내홍을 겪어 발주계획 94건 대비 26.6%에 불과한 25건의 집행해 2년 연속 발주 부진으로 수주난을 가중하고 있다. 또 분기별로 도입됐던 공공지원 임대주택 민간사업자 공모는 올해 단 한 곳도 없었다. 공공주택 건설사업 민간사업자 공모와 공모리츠 민간사업자 공모도 각각 1건만 시행되었다. LH 사장 인선이 이르면 10월 말, 늦으면 11월 중 마무리될 가능성이 커 4분기에도 민간사업자 공모가 어려울 것이라는 전망이다.

건설 ESG



🌳 녹색환경보전협회(GEPA)는 매월 둘째 주 토요일 정기적인 환경정화 활동을 전개하고 있다. 지난 8월부터 12월 20일까지는 수도권을 중심으로 특별 환경 감시활동을 펼치고 있다. 지난 8월 29일에는 인천시 종합건설 본부가 관리하는 '영종-신도 평화도로' 건설공사 현장을 방문해 설치된 교각에 페비닐이 그대로 방치된 사실과 녹슨 쇠조각이 무단 방치된 해양오염 행위를 적발해 관할 본부에 통보하여 조치를 취하였다.

지난 14일은 인천경제자유구역청이 관리하는 영종과 청라를 연결하는 '제3연륙교' 건설공사 현장에 대한 특별 환경 감시활동을 실시하였다. 한화건설이 시공하는 1공구 현장과 포스코건설이 시공하는 2공구 현장에 대한 환경 감시활동 결과로 2공구 건설 현장에서 방치된 건설장비들로 인한 기름 유출로 토양오염 문제가 발생한 현장을 발견했고, 수리 중인 암반굴착용 대구경 RCD 장비에서 오일이 그대로 바닥에 흘러내려 기름과 중금속이 섞여서 방치된 오염 실태를 확인했다.

지난 19일에 공문을 통해 발주처 인천경제자유청에 개발에 따른 환경파괴와 오염행위 금지 조치를 요청했다. '제3연륙교'는 2006년 12월 토지조성비가 5,000억이 반영된 후 14년이 지난 2020년 12월에 착공되어 현재 공정을 5%로 2025년 개통이 목표이다. 길이 4,681km 폭 30m의 왕복 6차선으로 건설된다. 총사업비는 6,500억으로 영종국제도시를 연결하는 3개

교량 중 유일하게 자전거와 걸어서도 건널 수 있는 교량으로 설계되었다. 포스코건설이 맡은 2공구는 세계 최고 높이인 180m 바다 교량 주탑에 최초로 전망대가 설치되고 수변데크, 야간 경관 등이 갖추어진 체험 관광형 교량으로 건설 중이다.

GEPA 협회장은 2공구 현장에서의 관리 부족으로 인한 토양오염 문제를 지적하면서 지난해 11월 해양 쓰레기로부터 맑고 푸른 바다를 가꾸고 보전하는 해양경찰청과의 업무협약을 제기하며 전국 건설 현장에서 ESG 활동을 하면서 인간과 자연이 공존하는 지속 가능한 미래 건설에 앞장서겠다는 건설사가 뒤에서 환경오염과 자연 파괴를 일삼고 있다고 비판하고 있다.

ESG 활동이 홍보 수단에만 머무르지 않도록 기업 시민으로서의 적극적인 노력이 필요한 것은 사실이다. 하지만 ESG 활동을 현재진행형으로 보고 발전 가능성을 가진 과정으로 인식하는 시민사회의 균형감도 필요해 보인다.

🌳 민족 대명절 추석을 앞두고 협력사와의 동반성장에 앞장서는 건설사들이 있다. 원자재 가격 상승과 금리 인상 등으로 건설경기가 위축된 상황에서 중소 협력회사를 위해 공사비 조정과 대금 조기 지급 등으로 명절 상여금, 급여, 원자재 대금 등의 자금 부담을 가진 협력업체의 현금 유동성을 지원해 주고 있다.

건설 ESG

DL이앤씨는 협력사에 자재비, 외주공사비 등 2,100억 원을 조기 지급했고, 대우건설은 거래대금 3,000억 원, 포스코건설은 735억 원, HDC현대산업개발은 2,700여억 원을 지급했다. 협력사를 대상으로 교육 지원 사업도 강화되는 가운데 DL이앤씨는 업계 최초로 협력회사를 위한 대학원 교육지원 프로그램을 개설하고 있다. 롯데건설은 지난 15일 진행된 창립기념일 행사에서 20년 이상 된 126개 협력사에 신용평가사와 연계한 맞춤형 컨설팅 이용 상품권과 참여를 원하는 입찰 건이 있을 경우 우선적으로 참여할 수 있는 기회를 연 1회 제공하는 입찰 참여 선택권을 제공하기도 했다.



▲ 반도건설은 힘펠, 대한이엔지 등과 함께 화재 시 인명 피해를 막는 '급기가압 제연설비 구축' 업무협약을 맺었다. 급기가압 제연설비는 건물에서 화재 발생 시 제연구역 내부로 유독가스가 유입되지 못하게 방지하는 설비로 제연구역 내에서 구조되기까지 사람들이 안전하게 머무를 수 있도록 하는 설비이다. 건물 화재로 인한 인명사고가 커지는 가운데 건축물에 꼭 필요한 기술로 평가받고 있다.

이번 업무협약으로 급기가압 제연설비 시스템 관련 자재의 품질관리 및 성능에 관한 기술협력도 하고 설비공사와 관련된 공동 연구 등도 추진한다. 힘펠과는 공동으로 특허도 출원한다. 반도건설은 지난해부터 협력사와 기술협력 및 공동기술개발을 적극적으로 추진해 왔는데 지난해 3월부터 '친환경·준불연 단열재 기술협력', '3D 콘크리트 프린팅 기술협력', 'IoT 스마트 시스템 기술협력' 등을 맺은 바 있다.

▲ 롯데건설의 '샤롯데 봉사단'은 지난 17일 국군의 날을 앞두고 국립서울현충원에서 묘역 단장 봉사활동을 진행했다. 자매결연을 한 24번 묘역에서 헌화, 비석 닦기, 시든 꽃 수거·잡초 제거 등의 활동을 하고 이후에는 현충원 내 전시관을 찾아 추모의 시간도 가졌다. 2013년부터 총 15차례 걸쳐 현충원 봉사활동을 진행하고 있다.

대우건설은 푸르지오 입주민을 위한 '발코니 음악회'를 지난 17일 개최했다. 입주 1년 차 푸르지오 단지 입주민들을 위한 공연으로 용인문화재단 상주 전문예술단체인 '웨스턴 심포니 오케스트라'와 함께 광명시 소재 '철산 센트럴 푸르지오'에서 세대 내 발코니에서 공연을 즐기도록 기획되었다. 10월에는 인천 서구 '검단신도시 푸르지오 더 베뉴'에서 열릴 예정이다. 관악기를 더해 오케스트라 공연을 더욱 풍성하게 꾸민다는 계획이다.



▲ 동부건설은 올해를 ESG 경영 강화 원년으로 삼고, 1월 이사회 내 ESG위원회를 신설하고 'ESG위원회-ESG전담조직-ESG실무조직'으로 이어지는 3단 협력체계를 구성하고 비전을 수립했다. ESG위원회는 사내이사 한 명과 두 명의 사외이사로 구성하였고 지난 3월 환경전문가인 백규석 전 환경부 기획조정실장을 사외이사 겸 위원장으로 임명하며 위원회의 전문성을 강화했다. 환경, 사회, 지배구조를 담당하는 3개의 실무조직이 사내 ESG 관련 정보를 수집해 보고하면 총괄인 ESG전담조직이 보고 내용을 중심으로 경영전략을 개발하고, ESG위원회는 ESG전담조직의 경영전략을 제도적으로 지원하는 역할을 하고 있다.

사내 활동으로는 ESG 문화 정착을 위해 환경정화 활동인 '플로깅 동부'를 지난 8월부터 진행하고 있는데 플로깅(Plogging)은 조깅 등을 하면서 동시에 쓰레기를 줍는 운동이다. 전 직원이 매달 안전점검과 품질점검을 할 때 해당 활동을 하고 있다. 환경보호 활동과 함께 현장 폐기물도 사전 파악하고 제거할 수 있어 작업환경 개선과 안전성 강화 효과도 누리고 있다는 평가다.

또한 임직원 간 중고물품을 거래할 수 있도록 플랫폼인 메타버스 시스템 '메타동부' 안에 플리마켓(나눔 장터) 게시판을 열어 호응을 얻고 있다. 협력사를 위해 지난 5월 대·중소기업농어업협력재단에 기금 1억 5,000만 원을 출연했고 추석 전에는 거래대금을 앞당겨 지급한 바 있다. 거버넌스의 경영 투명성 강화를 위해 주주총회에 처음으로 전자 투표를 도입해 주주들의 참여를 원활하게 하는 노력을 진행하고 있다.

북한개발

● 북한이 동해와 서해를 연결하는 운하 건설을 계획하고 있다. 김정은 국무위원장은 핵무기 법제화를 밝힌 지난 8일 최고인민회의 제14기 7차 회의 시정연설에서 운하 건설 계획도 함께 발표했다. 재무적으로 정확한 추진 계획을 세워 일단 시작하면 국가적 사업으로 반드시 성공해야 한다며 열의를 보였다.

그동안 내륙 철도와 도로 운송망이 열악했던 북한은 2004년 5월 채택되어 다음 해 8월 정식 발효된 남북해운합의서에 따라 제주도 남단 공해상을 거쳐서 서해(남포·해주·신의주항)에서 동해(원산·흥남·청진항)로 이동해야 했다. 시간도 오래 걸리고 소비되는 연료의 양도 막대하다. 하지만 운하가 현실화되면 국내 물류와 교통 비용이 저렴해지고 편의성은 높아지며, 중국에서 동해의 마식령 스키장이나 원산갈마 해안관광지구 등으로 바로 연결될 수 있어서 중국 관광을 통해 관광산업도 발전시킬 수 있다. 중국과 러시아 극동 지역이나 일본을 잇는 수로로 발전한다면 통행료까지 징수도 가능하다.

이영종 한국국가전략연구원 북한연구센터장은 운하 건설을 한다면 단군 이래 한반도의 최대 토목 프로젝트이지만 현실화시키는 것은 어렵다는 설명이다. 환경문제는 차치하고 낭림산맥을 관통하는 수로를 건설하기가 쉽지 않기 때문이다. 운하는 해수면 수위를 맞춰주어야 하는데 해발 500~1000m인 낭림산맥의 고도로 인한 수위 차를 극복하기가 쉽지 않기 때문이다. 파나마 운하의 경우 해수면보다 높은 지역을 개폐식 갑문을 이용해 수위를 같게 만든 후에 선박을 통과시키고 있다. 북한의 초기 운하건설 시도는 낭림산맥을 관통하는 수로 건설이 불가능해 포기한 바 있다.

1954년 4월 김일성 주석은 평양이 있는 대동강과 함경남도 남부 용흥강을 잇는 약 150km 운하 계획을 밝히며 김일성종합대학 교직원들에게 연구를 지시해 이 구간에 필요한 12개의 갑문 중 서해·미림·봉화·성천·순천 등 5개 갑문을 완공하고서도 기술적 한계로 멈추어야 했다. 비용이나 공사 기간도 큰 문제다. 북한의 경우와 비슷한 거리를 가진 '라인강의 기적'의 원동력인 '라인-마인-도나우 운하(RMD 운하)'는 171km로 독일의 첨단기술을 이용해 건설하는 데만 21년(1960-72, 1983-92)이 필요했다. 건설비용도 총공사비 45억 마르크, 준설작업까지 포함하면 60억 마르크가 들었다. 마르크는 독일의 옛 통화로 약 2마르크가 1유로인데, 당시 독일 국민이 부담한 비용을 현재 가치로 환산하면 50조 원이 넘는다는 연구 결과가 있다.

인건비를 빼더라도 각종 장비나 자재 구매 비용과 건설 비용을

충당하기는 어려워 보인다. 운하의 가장 큰 혜택을 볼 수 있는 중국이 건설장비와 기술을 제공할 것으로 이영종 센터장은 보고 있다. 최고인민회의에서 시정연설로 공론화되어 의사결정이 이루어진 것이 확실시되기 때문에 조만간 가시적인 흐름이 보일 것이다.

이 센터장은 운하 건설이 3대 세습으로 권력에 오른 김 위원장에게는 롤모델인 할아버지의 미완성 프로젝트를 성공시켜 백두혈통의 유일한 후계자로 과시적인 업적이 되겠지만, 건설을 도맡아 해야 하는 돌격대뿐 아니라 군 병력도 상당수 동원되고 청년·학생까지 공사장에 내몰리게 되면 과거 갑문 공사나 대형 댐 건설 사업처럼 수많은 사상자가 발생할 수 있다고 우려한다.

노동신문 보도에 따르면 첫 1만 세대 살림 건설이 진행되었던 평양의 송신, 송화 지구에서는 지난 1년간 약 6만 4천 m³의 토량 처리와 약 1만 1천 m³의 모래 운반, 약 1만 m²의 지대정리를 위해 약 14만 3천여 명의 청년들이 야간 동원을 했다고 한다. 지금 건설 중인 평양 화성지구 1만 세대 건설에도 청년 약 10만 9천 명이 야간지원청년돌격대활동에 참가하고 있다고 노동신문이 지난 3일에 보도하기도 했다. 내각과 성, 중앙기관 등 시내 각급 청년동맹의 일꾼들과 청년들이 하루 일을 마치고 건설장에 달려 나가 구슬땀을 바치고, 문화성, 국가영화총국, 인민봉사지도국의 청년들도 각종 물동량 운반과 지대정리 등을 맡아 공사 속도를 높이는데 기여한다는 보도이다. 운하 건설이 시작되면 전국에서 이런 흐름이 펼쳐지게 될 것으로 보인다.

● 지난 8월 28일 월스트리트저널(WSJ)은 북한이 러시아·우크라이나 전쟁의 최대 수혜국으로 이번 전쟁으로 러시아와 북한 간 동맹이 강화되고 북한이 외화를 벌 기회를 맞았다고 진단했다. WSJ는 친러 분리주의 세력이 세운 자칭 도네츠크인민공화국(DPR)과 루간스크인민공화국(LPR) 재건 사업에 북한이 건설노동자를 파견하는 방안을 추진하고 있다고 밝혔다. 두 지역에 대한 북한 노동자 투입은 2017년 유엔 안전보장이사회가 북한의 핵과 미사일 개발 자금을 차단하는 조치로 발효한 대북결의 2397호의 북한 노동자의 해외 노동 금지결의 위반이다. 하지만 러시아는 DPR과 LPR이 유엔 미가입국이기 때문에 제재 대상 지역이 아니라는 주장을 펼칠 확률이 높다고 WSJ는 전망했다. AP통신도 지난 1일 북한 건설회사들이 두 지역의 재건 사업에 참여하겠다는 제안서를 러시아 측에 보냈다고 보도했다.

AP통신은 마라트 쿠스놀린 러시아 부총리가 지난 8월 19일 러시아 국영 통신사 '타스'와 진행한 인터뷰에서 북한의 건설회사

북한개발

들이 재건 사업에 참여하기 위한 제안서를 보내오는 데 법적 문제가 없다면 재건 사업에 북한 노동자가 참여하는 것이 가능하고, 만약 북한 노동자가 온다면 러시아는 기꺼이 환영할 것이라며 북한 노동자의 높은 생산성을 언급했다는 것이다. 자유아시아방송(RFA)도 러시아 RBC TV를 인용해 지난 15일 쿠스놀린 부총리가 러시아 건설시장의 인력 부족을 해결하려는 목적으로 최대 5만 명의 북한 노동자를 투입할 계획을 밝혔다는 보도를 했다.

쿠스놀린 부총리가 러시아의 노동인력이 부족한 상황에서 북한은 좋은 대안이며 2만여 명의 북한 노동자만 유치해도 인력난 해소에 도움이 될 것이라고 설명했다는 것이다. 현재 공식적으로 외화를 벌 수 있는 창구가 막혀 있는 상황에서 북한이 우크라이나 내 러시아 장악 지역의 재건 사업에 참여한다면 외화벌이에 숨통이 트이게 된다. 러시아가 이렇게 북한을 감싸고도는 것은 우크라이나 침공 후 북한의 확실한 지지에 대한 보상이라는 해석이다. 북한은 지난 3월 유엔총회에서 러시아의 우크라이나 침공을 규탄하는 결의안에 반대한 5개 국가 중 하나였고, 미국의 패권주의로 인해 러시아의 안보가 위협받아 우크라이나를 침공했다고 주장했다. 지난 7월에는 러시아와 시리아에 이어 세 번째로 우크라이나의 DPR과 LPR을 독립국으로 승인하기도 했다. 우크라이나는 즉각 북한과 단교를 선언했다.



● 지난 14일 오전 서귀포시 제주국제컨벤션센터에서 열린 '제17회 평화와 번영을 위한 제주포럼'에서 전문가들은 북·중·러 접경지역인 두만강 하구에 '유엔도시' 건설을 추진하자는 새로운 남북 경험 모델을 제안했다. '삶의 영역에서 시도되는 한반도 평화와 공존' 세션의 발표자들은 유엔도시 건설이 한국은 K-문화도시로, 북한은 의료관광도시로, 중국은 유교도시로, 미국은 국제금융허브도시로 각국의 경제적 이익을 실현하는 도구로 유용하여 이러한 도시들의 경제적 이익이 지역의 평화를 유지하는 기회가 될 것이라고 주장한다.

석정훈 대한건축사협회 회장은 두만강 유역 접경지역은 중국 평천, 러시아 하산, 북한 나진이 접해 있어 러시아의 '에너지', 중국의 동북 3성의 '식량과 지하자원', 북한의 '인력과 희귀광물'을 활용하여 다국적 도시를 만들 수 있다고 조언했다. 임강택 한반도경제협력원 상임이사는 두만강 유역에서의 경제협력 조건으로 국제 자본이 참여할 수 있는 외교·안보적 환경을 조성해야 하며 북한의 항만 인프라 활용 등 나선지구 개발이 중국의 장지투

개발계획과 연계하면서 러시아의 극동 개발계획 촉진 방안도 마련할 필요가 있다고 제언했다.

천의영 한국건축가협회 회장은 두만강 하구 지역이 비행 2시간 만에 15억 명이 사는 세계에서 가장 인구가 많은 지역으로 가장 많은 강대국의 접촉점이기 때문에 다국적 도시의 집합지로서 이상적인 조건은 갖추었지만 일본 등 주변국을 유인할 방안이 무엇인지 지적했다. 또한, 실제 필요한 비용 부담을 누가 할 것인지와 인구, 자본, 산업 등 핵심 요인에 대한 고려가 필요하다고 강조했다.

● 북한의 국가과학원도로과학연구소는 화력발전소에서 연소과정에서 발생하는 회분을 굴뚝에서 전기 집진기로 포집한 연소재인 연재(플라이애시)를 자원화하여 시멘트에 적용한 플라이애시 시멘트를 자체적으로 생산할 수 있는 기술력을 확보했다고 발표했다. 플라이애시는 시멘트와 같은 입자크기로 콘크리트의 혼화재로 사용된다. 무기계 알칼리 용액을 이용한 첨가제를 개발하여 수화열이 적고, 해수 침식 저항성이 높은 시멘트의 생산이 가능하여 수력 및 해양 콘크리트에서 안전하게 활용할 수 있다고 주장하고 있다.

● 북한 내부 정보를 제공하는 데일리NK는 지난 16일 함경남도 가도내 농촌 살림집 건설을 다그치는 과정에서 농장원들에게 건설자금 마련과 동원 노력에 무리한 지원 요구를 하고 있다는 소식을 전했다. 지원 사업에 동참하지 않은 농장원들에 대해서는 건설 중인 살림집을 공짜로 배정받는 염치없고 양심 없는 행위로 새 살림집 배정 명단에서도 제외한다는 경고도 했다는 전언이다.

하지만 경고를 받은 농장원들은 가족이 먹을 것도 부족해 하루 하루 입에 풀칠만 할 정도인데 이렇게 살기 어려운 시기에 누가 집을 지어달라고 했느냐며 배정받아도 그만 배정 안 받아도 그만이라는 배짱을 부리고 있다는 것이다. 또한, 도당의 지시로 속도전이 이루어지면서 터만 만든 곳에 건설자들이 질이 떨어지는 자재를 마구 들이밀어 벽체를 쌓고 채 마르지 않은 벽체에 미장까지 하는 등 건설이 빠른 속도로 진척되면서 언제 무너질지를 위험한 집이라며 주민들이 불안감을 보이고 있다는 주장이다.

스마트건설기술

☛ 국토교통부는 지난 7일 민간부문의 기술혁신을 촉진해 글로벌 건설 경쟁력을 강화하기 위해 공공발주 사업에서 신기술에 대한 혜택을 확대하는 내용을 담은 '건설신기술 활성화 방안'을 마련했다. 국토교통과학기술진흥원(KAIA)의 분석에 따르면 세계 최고 수준인 미국과 비교하면 국내 건설 기술력은 85% 수준으로 기술격차가 5년이다. 하지만 기술 수준이 빠르게 향상되고 있는 중국보다는 1년 정도 앞선다. 국가 경쟁력을 갖추기 위해서는 신기술 활성화가 필요한 상황이다.

국토부는 특혜 시비 등을 우려한 공공 발주기관의 소극적인 행정과 민간의 기술혁신에 대한 혜택이 부족한 점을 신기술 개발과 활용 부진의 주요 원인으로 보았다. 해결책으로 민간이 개발한 우수 기술을 폭넓게 활용할 수 있도록 발주처의 적용 공법 심사에서 건설 신기술에 대한 혜택을 확대해 내년 상반기에 적용할 방침이다. '건설 신기술 활성화 방안'의 주요 내용은 기술개발 촉진을 위해 건설 신기술 지정 방식을 신설한다. '공공수요대응 신기술' 유형은 발주처의 요구사항을 조사하여 기술 주제를 선정하고 공모를 통한 경쟁 평가로 신기술 지정 여부를 심사한다. '혁신형 신기술' 유형은 국내 최고 기술 중 세계 1위 가능성이 큰 기술을 신기술로 선정해 기술 완성도를 높이고 상업화 등을 지원한다.

국토부는 한국도로공사와 한국토지주택공사(LH) 등 관련 공기업 관계자를 참여시켜 유명무실한 신기술관리위원회를 활성화시킬 계획이다. 아울러 우수 공법 평가 시 기술 변별력이 크지 않은 현행 제도를 개선 신기술 가점(3점)을 부여하고, 기술평가 비중도 기존 60%에서 80%로 높여 기술 중심 공법 심의방식으로 개선한다. 특혜·공정성 시비를 차단하기 위해 발주기관이 필요한 기술의 요건을 등록하면 시스템에서 자동으로 우수 기술이 선정되도록 하는 '신기술 특허 플랫폼'도 구축하기로 했다.

☛ 국토교통부는 지난 8월 23일부터 국토부에 스마트건설 규제 혁신센터를 설치·운영하고 있다. 규제혁신센터는 스마트 건설기술 상용화와 현장 적용을 저해하는 규제를 발굴해서 관계부처·

기관 협의로 해결방안을 발굴·시행하는 목적으로 운영된다. 그동안 스마트 건설기술을 보유한 기업이 해당 기술을 사업화하는 과정에서 규제 완화를 지원하는 기관이 없어서 해결하기 어려웠던 문제점들이 해소될 것으로 기대된다. 규제로 인해서 스마트건설 관련 제품, 기술, 서비스 등을 사업화 및 현장 적용하는 데 어려움을 겪는 기업이나 개인이면 누구나 이용할 수 있다.

☛ 공사 기간 단축과 공사 단계에서 탄소 및 폐기물 배출량을 줄일 수 있는 모듈러주택 공급이 본격적으로 확대될 전망이다. 국토부와 LH는 지난 19일 세종시 6-3 생활권 모듈러 통합 공공임대주택 단지 착공식을 개최했다고 밝혔다. 모듈러주택은 외벽·창호·전기배선·배관·욕실·주방가전 등 자재와 부품의 70~80%를 공장에서 박스 형태로 사전 제작해 현장에 운반·설치하는 탈현장 건설공법(OSC)을 활용한 주택이다. 철근콘크리트 공법과 비교해 30% 정도 공사 기간 단축이 가능하며 온실가스 감축과 건설생산성 향상, 인력난 해소와 현장 안전과 품질 문제를 극복할 수 있는 혁신적인 주택이라는 게 국토부의 설명이다.



2024년 하반기에 입주하게 될 세종시 6-3 생활권 모듈러 통합 공공임대주택 단지는 지상 7층, 4개 동으로 조성되며 평형은 전용면적 21~44㎡ 규모로 416가구로 구성된다. 해당 단지는 모듈식 주택 중 세대수를 기준으로 해 국내 최대 규모이다. 주거성과 함께 미관과 도시경관 측면에서도 모듈식의 특징과 장점을 살렸다는 평가를 받고 있다. 국토부는 이미 2014년 국가 연

스마트건설기술

구개발(R&D) 실증사업으로 충남 천안시와 서울 강서구 가양동에 6층짜리 모듈러주택을 준공하였고, 현재는 경기도 용인 기흥구 영덕에 국내 최고층인 13층짜리 모듈러주택을 짓고 있다. 국토부는 아직 초기 단계인 국내 모듈러주택 산업의 성장을 위해 관련 기술 개발과 실증, 제도 개선을 추진하며 모듈러주택 공공수주를 확대하고, 자발적인 민간부문 모듈러주택 건설을 유도하기 위해 용적률, 건폐율, 높이 제한 등 건축기준 완화 혜택을 제공하고 있다. LH는 앞으로 외부 전문가로 구성된 사업 점검협의체를 구성해 모듈러주택에 대한 상시 모니터링 체제 구축과 모듈러 사업 표준을 수립하는 등 모듈형 주택 공급 확대에 앞장서기로 했다.



세종시 6-3 생활권 모듈러 통합 공공임대주택단지 조감도 (출처:국토교통부)

⚙️ 건설업계의 스마트 건설 기술 선점 경쟁이 본격화하고 있다. 스타트업 투자와 신기술 개발에 몰두해 온 대형 건설사들을 비롯해 중견 건설사들도 신기술 확보에 대한 적극적인 움직임을 보이고 있다. 현대건설은 서울시 산하 서울산업진흥원과 공동으로 '서울 스타트업 오픈 이노베이션 공모전'을 개최한다. 스마트 건설기술과 스마트 안전, ICT 융복합 등 6개 분야의 혁신 기술 및 제품을 보유한 스타트업을 대상으로 9월 16일(금)부터 10월 7일(금)까지 접수가 진행된다. 현대건설은 지난 2019년부터 스마트 건설기술 도입 및 보급, 신사업 진출 기회 확보를 위해 유망 스타트업을 발굴하고 있다. 2020년 1월에는 AI 기반 공동주택 3D 자동설계 시스템 업체인 텐일레븐에 지분을 투자했고, 올해 상반기에는 현대건설 현장부서와 답인스펙션, 오아시스비즈니스 등 4개 스타트업과 협업 프로젝트를 진행하고 있고 PoC(Proof of Concept: 시장으로 신기술을 도입하기 전 검증/실증을 통한 아이디어 실현 및 타당성 증명)를 진행하고 있다.

삼성물산 건설부문도 2020년부터 건설 디지털 트윈 플랫폼 서비스 스타트업 엔젤스윙의 플랫폼을 건설 현장에 도입해 적용하고 있고, 최근 삼성벤처투자가 전략적 투자도 진행했다. 대형 건설사들이 개발에 박차를 가하고 있는 디지털 트윈(Digital Twin)은 가상공간에서 현실 세계에 존재하는 사물, 시스템 환경 등을 그대로 구현한 것이다. 현실 세계의 정보를 가상세계에

입력하고 가상 시계를 통해 현실 세계에서 하기 어려운 움직임을 미리 시뮬레이션해 최적의 상태를 찾는 것이 목표다. 건물 내 다양한 상황을 사전에 시뮬레이션할 수 있고, 견본주택에서 활용할 수 있어서 많은 관심이 집중하고 있다.

DL이앤씨는 최근 KT와 건설 분야 메타버스 생태계 구축을 위한 업무협약을 체결하고 디지털 트윈 고도화에 속도를 내기 시작했다. 현대건설은 올해 국내 최초로 디지털 트윈 기술을 터널 건설 현장에 적용했고, 대우건설도 지난해 11월부터 기술 도입 및 실증 연구를 진행하고 있다. 포스코건설이 개발한 '콘크리트 생애주기 스마트 품질관리 플랫폼', '디지털 시공관리 플랫폼'도 주목받고 있다. 플랜에이치벤처스를 통해 스타트업 투자를 하고 있는 호반건설은 스마트건설, AI, 신재생에너지 등 다양한 분야의 전략적 투자를 하고 있다. 반도건설은 PC, 모듈러 시장 진출 등 OSC 기반 스마트 건설 기술 확보에 공을 들이고 있다. 현재 건설업계가 도입하고 있는 스마트 기술의 최우선 활용처는 '안전'으로 지목된다. 중대재해처벌법 등 강력한 안전규제 환경에서 안전성 확보와 생산성 향상 등 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 최선의 대안으로 스마트 기술이 꼽히고 있다.



HP SitePrint (출처:HP)

⚙️ HP는 14일 건축면 바닥에 건설 현장의 복잡한 레이아웃을 프린팅 해주는 로봇 솔루션인 'HP SitePrint'를 발표했다. 건설 전문가가 현장에서 아이디어를 더 빠르고 쉽게 구현할 수 있는 동시에 배치 정확도를 높이고 재작업 비용을 절감할 수 있다는 설명이다. 가볍고 컴팩트하여 운반이 용이하며 정확한 정확도와 일관된 반복성으로 선과 복잡한 오브젝트를 빠르게 프린팅할 수 있어서 건설 현장에서 레이아웃 작업의 효율성도 높일 수 있다고 한다. 클라우드 도구를 사용하면 집단으로 로봇을 운영하고 궤적 관리를 효과적으로 수행할 수 있어서 더 적은 비용으로 더 많은 작업을 수행할 수 있고, 훨씬 빠른 레이아웃 프로세스로 건축 일정을 단축할 수 있어서 담당자들이 품질 관리 등 다른 중요한 작업에 더 집중할 수 있다고 밝혔다.

항공/해양건설

‘하늘을 나는 자동차’로 불리는 도심항공교통(UAM)시장은 에어택시와 에어택시 운행에 필요한 각종 신호체계와 통신시스템, 에어택시를 호출할 수 있는 모바일 앱 서비스 등을 구축해 ‘UAM 생태계’를 구성하게 된다. UAM의 공항 역할을 담당하는 수직이·착륙장(이하 버티포트) 설계·시공 역할에서 건설사의 중요성이 커지면서 UAM을 위한 건설사들의 경쟁이 치열해질 전망이다. 대우건설, 롯데건설, GS건설, 현대건설, 한화건설 등 대형 건설사들이 UAM 상용화 사업에 참여하고 있다.

국도교통부는 2025년 UAM 상용화를 선언하고 실증지원 사업을 시작했고 안전성 검증, 적정 안전기준 마련 등 관련 제도를 준비하고 있다. 기체 제작부터 통신 인프라 구축, 교통관제시스템 개발, 이착륙장 건설 등 파생 시장 규모도 커질 전망이다.

UAM의 매력은 성장 잠재력만큼이나 사회적 가치도 커서 기업의 관심을 끌고 있다. 이동시간 단축으로 교통체증을 개선하고 교통혼잡 비용을 절감하는 선순환 효과와 함께 기술적인 혁신으로 수익성에서도 높은 기대를 받고 있다. 글로벌 컨설팅기업인 KPMG 인터내셔널은 2050년까지 UAM 활성화 가능성이 큰 70개 도시를 선정해 공개한 바 있는데 성장 가능성이 가장 큰 도시는 서울·도쿄·베이징·델리·뭄바이 등이었다.

국내 건설업계에서는 버티포트 부지확보와 설계, 시공 등 사업 주도권을 확보하려는 움직임이 분주해지는데 타 건설사들이 컨소시엄의 일원으로 참여하고 있지만, 대우건설은 주도적으로 앞장서고 있다. 업계 최초로 건설현장에 ‘브이톨(V-TOL)’이라는 수직이착륙 비행 드론을 도입해 측량, 3D 모델링, 지형도 제작 등을 수행하였고, 지난 2020년에는 드론 제조기업인 ‘아스트로엑스’와 ‘휴맥스EV’에 각각 지분 30%, 19.9%를 인수하였다.

지난 5월에는 두 기업을 포함해 항공 솔루션 역량을 보유한 켈코아에어로스페이스와 손잡고 컨소시엄을 꾸려 ‘한국형 도심항공교통(K-UAM)’ 실증사업 도전과 ‘한국형 도심항공교통(K-UAM) 그랜드 챌린지’ 1단계 실증사업을 진행 중이다. 수직

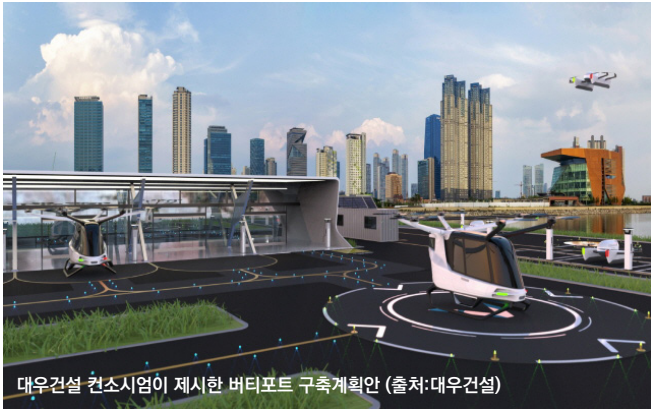
이착륙기 개발과 버티포트 시공뿐 아니라 UAM 서비스 운영사업도 참여하여 플라잉카 관광, 드론 활용 물류배송 사업 등으로 확대해 나간다는 방침이다.

현대건설은 현대자동차가 중심이 된 이지스자산운용·KT·대한항공·인천국제공항공사 등이 함께 하는 컨소시엄에 참여해 UAM 시장에 도전하고 있다. 현대차그룹이 UAM을 3대 미래 먹거리 사업으로 제시하며 국내외로 과감한 투자를 하고 있어서 현대건설은 장기적으로 인프라에서 파생될 다양한 신사업과 버티포트를 포함한 인프라 시공, 버티포트에 들어설 업무·상업시설 개발에 관심이 있다. 지난 4월 이지스자산운용과 공동개발 중인 서울 중구 밀레니엄 힐튼호텔 부지에 서울역·서울로·남산을 잇는 미래형 도심 구현을 목표로 버티포트를 건설해 사업 운영또한 직접 맡는다는 입장이다. 이지스자산운용과 함께 추가적으로 버티포트 사업지 발굴도 할 계획이다.

롯데건설은 롯데렌탈, 롯데정보통신 등 계열사와 UAM 기체 운영 벤처기업 민트에어, 배터리 모듈 개발기업 모비우스에너지와 컨소시엄을 구성해 버티포트의 안정적 운영을 목표로 관련 설계 및 시공기술 확보를 준비하고 있다. 또한, 롯데그룹의 유통·관광 인프라와 연계하여 편리하고 안전하게 이용이 가능한 차별화된 버티포트를 구축하고 기존 교통망을 연계하는 UAM 서비스를 제공할 계획이다.

GS건설도 UAM 실증사업에 도전하기 위해 카카오모빌리티·제주항공·파블로항공·버티컬 에어로스페이스, GS칼텍스, LG유플러스와 함께 컨소시엄을 구성했다. 버티포트 구축은 GS건설과 GS칼텍스가 맡고, 상공망 구축은 LG유플러스가 역할을 할 것으로 보인다. GS건설은 부산이 추진하는 ‘도심항공모빌리티(UAM) 상용화’ 사업에도 참여했다. 지난 7월 27일에는 GS칼텍스·LG유플러스·LG사이언스파크·카카오모빌리티·제주항공·해군작전사령부·한국해양대학교·부산시설공단 등 13개 기관과 컨소시엄을 구성해 부산시와 UAM 산업 생태계 조성을 위한 양해각서(MOU)를 체결했다.

항공/해양건설



대우건설 컨소시엄이 제시한 버티포트 구축계획안 (출처:대우건설)

GS건설은 2026년 부산시 UAM 상용화를 위한 각종 연구와 시범사업에 참여해 설계부터 운영까지 버티포트 솔루션을 확보하고, 버티포트를 기반으로 한 다양한 비즈니스 모델을 적극 추진할 계획이다.

항공 모빌리티 서비스 사업자인 민트에어는 지난 20일 초단거리 이착륙기를 도입해 성남에서 제주도와 울릉도로 직항편을 운항할 계획이라고 밝혔다. 전기 초단거리 이착륙기는 안전성이 높고, 축구장보다 작은(가로 90m 세로 30m 크기) 활주로에서 이착륙할 수 있고, 높은 양력 효율로 에너지를 절약할 수 있어 운영비가 저렴한 장점이 있다. 민트에어는 미국 항공기 제조업체 일렉트라 에어로와 최근 전기 초단거리 이착륙기 구매의향서(LOI)를 체결했다.

일렉트라 에어로에서 전기 초단거리 이착륙기 50대를 도입하게 되는데 1호기는 2026년 도입될 것으로 예상된다. 도입 초기는 기존 지방 공항을 오가는 모빌리티 서비스를 선보일 계획이다. 향후 활주로 인프라를 새로 구축해 서비스를 확대한다는 계획이다. 현재 성남시와 항공 모빌리티 허브 구축을 논의하고 있는데 허브가 구축되면 김포공항이나 인천공항까지 가지 않고도 성남에서 비행기로 제주도와 울릉도까지 갈 수 있다. 전기 초단거리 이착륙기는 816 킬로그램의 화물 또는 9명의 승객을 태우고 800 킬로미터를 날 수 있다.

부산시는 지난 16일 ‘해상스마트시티 조성 민·관 합동 TF’를 출범시키고 이날 시청에서 발대식과 함께 첫 회의를 열었다. 이번 TF는 ‘가덕도신공항 조기 건설 및 해상스마트시티 건설’과 ‘탄소 포집·활용·저장 기술(CCUS)’을 위한 플로팅 인프라를 활용 지원하는 방안 논의와 추진을 위해 마련됐으며, 국내외 전문가 20여 명이 참여했다. 해상스마트시티는 바다에 떠 있는 도시 건설을 위해 바다에 초대형 해상구조물을 설치하고 그 위에 토목 인프라와 ICT 기반 스마트 운영시스템 등의 첨단기술을 융합해 다양한 기능으로 이용할 수 있다는 개념이다.

부산시가 추진하는 해상스마트시티는 지속가능한 해상도시, 가덕도 신공항건설, CCUS 등 3개 사업에 대한 플로팅 인프라를 활용하는 방안으로, 앞서 지난해 11월 UN헤비타트와 조감도 관련해서 업무협약을 체결했으며, 올 11월에는 선제적 대응 전략 마련을 위한 연구용역을 실시할 계획이다.



해상스마트시티 조감도 (출처:부산광역시)

지난달 국토교통부는 가덕도 신공항건설 사업 기본계획 수립 용역을 착수했고 부산시는 부유식 공법이 반영될 수 있도록 협의할 예정이다. 또한, 이달 산업통상자원부에서 진행하는 ‘동해 가스전을 활용한 CCS 중규모 실증 인프라 구축사업’에도 강점을 살려 공모 신청할 예정이다. TF팀은 분기별 회의와 반기별 포럼 등을 개최하며 해상스마트시티 조성 지원 방안을 지속적으로 검토할 예정이다.



해상 스마트시티 조성 민관 TF팀 발대식 (출처:부산광역시)

해외건설

국토교통부는 지난달 31일 대통령 주재로 열린 '제7차 비상경제민생회의'에서 '해외 인프라 수주 활성화 전략'을 관계부처 합동으로 공동 발표했다. 아시아, 중남미, 중동 등 유망 지역별 수주 특성과 발주 동향 등을 분석해 연말까지 차별화된 진출 전략을 마련하고, 한국해외인프라도시개발지원공사(KIND) 자본금 한도를 기존 5,000억 원에서 2조 원으로 4배 늘려 민간 주도적 역할을 강화한다. 또한, 원전과 친환경 수주 지원에 적극 나서 연 300억 불 수준인 해외수주 규모를 500억 불까지 끌어올린다는 목표를 제시했다.

고유가와 재정 흑자로 대규모 발주가 예상되는 중동지역의 인프라 수주 확대를 위해 규모가 큰 사우디 네옴 신도시, UAE 하일&가사 가스전 개발, 쿠웨이트 알주르 석유화학단지 건설 등 주요 핵심 프로젝트에 공공의 전문성과 민간의 기술력을 결합하는 민관합동 '원팀 코리아'를 프로젝트 단위별로 구성한다는 방침이다. 5G 통신, 드론·로봇 스마트 물류, 신재생에너지 등 인프라와 콘텐츠 등을 포괄하는 스마트시티 관련 패키지 수주도 민관이 적극적으로 함께 발굴한다는 계획이다.

민간 인프라 금융의 선순환 구조를 구축하기 위해 공공기관의 해외 인프라 지분투자인수를 통한 투자자금 유동성을 지원하고, 대부업을 개정해 인프라 대출채권을 국내 금융기관뿐만 아니라 해외 금융기관에서도 매각할 수 있도록 대부업법 개정도 추진한다.

2,700억 원 규모의 신규 R&D 사업을 추진하고 고부가가치 분야의 경쟁력 강화를 위해 민간의 PM 참여 확대와 3D 설계시스템 확산 등을 추진한다. 흩어져 있는 해외발주정보를 통합 제공하고 주요 발주국의 법과 정책에 대한 한국어 번역 서비스와 법률·세무·금융 컨설팅을 지속적으로 제공한다.

다자간 인프라 협력 체제에도 적극적으로 참여하고, 연내 한·미 민관 라운드 테이블, 한·중 민관협력 포럼 등 양자 간 협력 네트워크도 활성화한다. 입찰 단계의 협상력을 강화하기 위해 인도네시아·베트남·케냐·방글라데시 등 4개국에서 운영하는 해외건설 정책지원센터를 폴란드 등 유망국가로 확대하고, 개발도상국 정부 사업에 대한 경험증진자금(EDPF) 금리도 3.5%에서 1.4%로 인하해 복합개발사업을 위한 자금 간 연계도 강화한다.

원전·친환경 산업 수주 활성화는 최근 출범한 원전수출전략 추진위원회에서 국가별 원전 수주전략을 마련하고, 체코·폴란드 등 주요 원전 발주국에 고위급 외교단을 파견한다. 수출입은행

은 중동지역 주요 에너지·친환경 사업 발주처와 총 500억 불 규모의 기본여신약정 체결과, 친환경·에너지 분야 지원을 위해 4,000억 원 규모 PIS 펀드(플랜트·인프라·스마트시티 펀드)를 추가 조성한다.



현대건설이 필리핀 마닐라 도심을 관통하는 남부도시철도 공사를 수주했다. 필리핀 교통부가 발주한 1조 9,000억 원 규모로 마닐라 시내와 남부 칼람바를 연결하는 총 56km의 총 9개 공구 중 3개 공구를 맡아 지상 역사 9개와 약 32km 고가교를 건설한다. 공사 기간은 공사일로부터 57개월이다. 동아지질이 참여하는 일부 기초공사를 제외한 전체 규모의 90%인 약 1조 7천억 원 공사를 현대건설이 총괄한다. 새로 출범한 필리핀 정부가 이전 정부의 'Build, Build, Build' 정책을 확대한다는 선언함에 따라 필리핀 내 대규모 인프라 수주 협력을 강화할 계획이다.

중동에서는 쿠웨이트 미나 알-슈와이크항 항만 확장 공사에 참여한다. 쿠웨이트 건설사 GDGC와 컨소시엄을 구성해 쿠웨이트 항만청(KPA)과 약 2200억 원 규모의 미나 알-슈와이크항 항만 확장 계약을 체결했다. 현대건설은 슈와이크항에 일반 화물(2~7선석), 벌크 화물(1선석) 등 총 1330m 길이의 7개 선석을 건설한다. 선석(Berth)은 선박을 대고 화물의 하역 작업을 할 수 있도록 구축된 구조물을 말하고 해저에서 수직으로 쌓은 일종의 벽과 부속물이다. 선박을 계류시키는 시설이 상설되어 있다.

글. 연구개발팀 엄상훈 부장



선원건설, 인적자원개발 우수기관 인증(Best HRD) 획득



선원건설(대표 맹학열)은 지난 9월 28일 고용노동부, 교육부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부가 공동으로 인증하는 '2022 중소기업부문 인적자원개발 우수기관 인증(Best HRD)'을 받았다고 밝혔다.

2022 중소기업부문 인적자원개발 우수기관 인증제(Best HRD)는 능력 중심으로 공정하게 인사를 관리하고 재직자들에게 지속적인 역량개발 기회를 제공하는 우수기관 및 기업을 인증하는 제도이다.

선원건설은 인적자원개발에 대한 CEO의 확고한 의지를 바탕으로 계층별 워크숍, 자기개발프로그램, 학점이수제도(사이버 연수원), 사내학습조직활동, IPP사업 참여 등 능력중심의 인재육성을 위한 투자와 지원 활동이 우수하여 높은 평가를 받았다.

이날 고용노동부 권기섭 차관은 4개부처(고용노동부, 교육부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부) 공동 명의 인증서와 인증패를 선원건설에 수여하였다.

인적자원개발 우수기관 인증은 3년간 유효하며, 공공입찰 시 가점 부여, 정기근로감독 면제, 인증기관 사례 홍보 등의 혜택이 주어진다.

선원건설 관계자는 “일터혁신컨설팅 우수기업으로 선정되는 등 합리적인 보상체계와 능력중심의 인재육성 체계 구축을 위해 꾸준히 노력하고 있다. 앞으로도 기업의 비전, 미션, 사업전략이 반영된 종합적이고 체계적인 인적자원개발 시스템 정착을 위해 지속적인 노력을 기울일 것.”이라고 말했다.

일 년 중 가장 특별한 오늘 당신의 생일을 축하합니다

🎂 09월 생일

현장	해운대생활형	강영훈 차장	음. 08.26
현장	중전부동산망포	양원철 부장	양. 09.01
본사	공사팀	김세용 주임	양. 09.02
본사	재무팀	이유성 차장	양. 09.03
현장	양산물류센터	박순중 부장	양. 09.05
현장	일화고덕사옥	조춘호 과장	양. 09.12
본사	기전팀	정우효 차장	양. 09.15
현장	일화고덕사옥	장동우 사원	양. 09.15
현장	신현복합문화	송승열 부장	양. 09.16
본사	개발사업팀	최보성 사원	양. 09.18
현장	천원궁	김강우 주임	양. 09.19
현장	천원궁	박주현 과장	양. 09.24
현장	해운대우동	남상현 부장	양. 09.25
현장	천원궁	김소희 주임	양. 09.26
본사	영업팀	우해일 사원	양. 09.26
현장	디엘본가평설악	이권진 대리	양. 09.27
현장	양산물류센터	백근우 부장	양. 09.29
본사	실행예산팀	유석원 부장	양. 09.30
현장	양산물류센터	장동호 대리	양. 09.30

🎂 10월 생일

현장	디엘본가평설악	김진국 차장	음. 09.04
본사	관리본부	김민호 상무	음. 09.17
현장	천원궁	박철호 부장	음. 09.28
현장	재해예방	정경선 부장	음. 10.01
현장	해운대생활형	성창훈 부장	양. 10.01
본사	기획팀	김민희 사원	양. 10.06
현장	재해예방	김준연 차장	양. 10.13
본사	영업팀	이현석 과장	양. 10.13
본사	천원궁	전중원 전무	양. 10.15
현장	통영디엘본	김태훈 대리	양. 10.16
현장	천원궁	김진영 과장	양. 10.23
본사	안전보건팀	이은민 사원	양. 10.23
본사	경영지원팀	김정호 과장	양. 10.25
현장	경북의성아파트	송창훈 과장	양. 10.26
현장	천원궁	용규순 주임	양. 10.30
본사	재무팀	권혁규 사원	양. 10.31

HAPPY

Birthday
to you

선원건설

노블, 엘본이 되다
엘본, 노블을 담다

이 시대의 노블
이 시대의 엘본라이프

당신의 집, 우리들의 노블라이프



SUNWON HIGH-END BRAND

De ELBON

유니버설발레단 솔리스트 한상이
© Universal Ballet - Photo by Kyoungjin Kim

선원건설 웹진

SUNWON PLUS+

SUNWON plus 2022년 09+10 Vol 14.

발행처 : 경기도 가평군 설악면 미사리로 267-181, 4층 선원건설(주)

발행일 : 2022년 09월30일

발행 및 편집인 : 기획팀 (02-6470-5216)



우리가 지나온 발자취



공식인스타그램 바로가기



공식유튜브 바로가기



공식블로그 바로가기



공식페이스북 바로가기



공식홈페이지 바로가기