

SUNWON Plus+

20
21
07
08

01 TECHNOLOGY

세대 분리형 아파트

02 FOCUS

서소문 역사공원 기념공간 건립공사

03 PEOPLE

스스로의 노력과 소통의 경험이
전문가로서 성장한 나를 만든다

04 AS. CASE ANALYSIS

천정궁 그린하우스

05 COLUMN

체감형 건설 로봇과 공존하는 건설 현장

06 R&D REPORT

해외건설 / 수중건설 / 건설금융

07 SUNWON NEWS

사내활동 / 이모저모



VOL.07 Cover hero

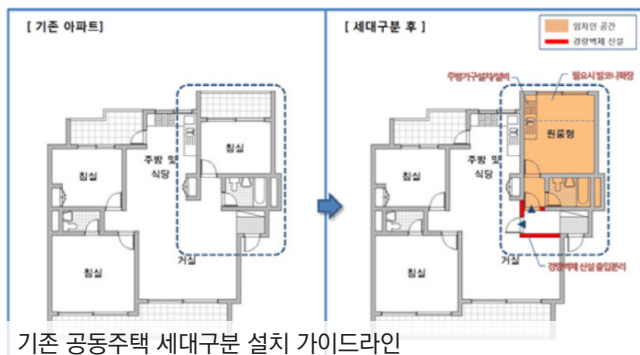
최정현

01 TECHNOLOGY

세대 분리형 아파트 는 간단히 말해 한 집에 두 가구가 살 수 있도록 분리를 해놓은 아파트라고 볼 수 있다. 대형 평수의 집을 보유하고 있는 집주인이 집을 분리형으로 개조해 임대를 주는 형식이다.

최근 신축아파트 중에는 처음부터 분리형으로 구성된 아파트를 분양하기도 하여 세대분리형 아파트에 대한 관심은 더욱 높아지고 있으며, 기존 아파트를 리모델링해서 분리 거주가 가능하도록 바꾸기도 한다.

처음부터 따로 만든 세대분리형 아파트의 원룸은 관리비도 따로나오고, 등기만 분리할 수 없을 뿐 사실상 완전히 독립된 집이다.



세대분리형 아파트의 장점은 직접 거주하면서 아파트의 분리된 가구를 원룸이나 소형 아파트처럼 전세나 월세를 놓아 임대수익을 챙길 수 있다는 것이다. 주택을 분리하더라도 주택 수를 한가구로 보기 때문에 다주택자 종과세에 해당하지 않는다.

세대분리형 원룸의 세입자 입장에서 아파트 커뮤니티 공간과 편의시설 등을 누릴 수 있으며, 일반 원룸보다 아파트에 있는 설비로 인한 보안과 안전에 유리해 선호도가 높은 편이다.

또한, 거주자 입장에서 일반 아파트의 경우, 노부모 부양

및 딩크족(Double Income) 등으로 인한 개인 프라이버시 공간이 부족하지만 세대분리형의 경우, 독립된 공간에서 노부모 부양 또는 자녀들에 공부환경을 위한 공간 등 각자 생활스타일에 맞게 설정할 수 있으며, 코로나로 인해 재택근무 공간과 사무실 등으로 활용도 가능하다.

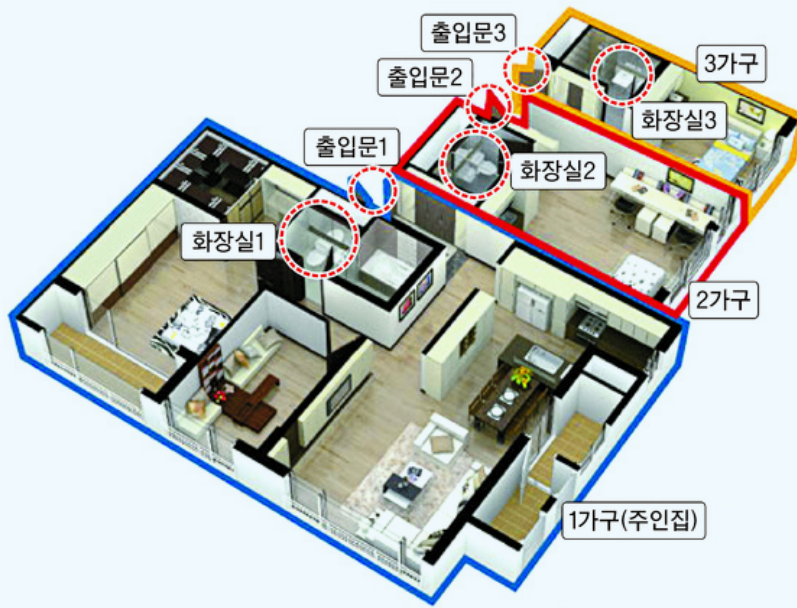
이러한 세대분리형 아파트의 도입 배경을 간략히 보면 2008년 금융위기 직후 대형 아파트 미분양을 해소하기 위한 방안으로 등장하게 되었다. 도입 초기에는 인기를 끌지 못하였지만 건설사마다 새로운 평면 개발에 나서면서 전용 59~84㎡ 중소형 아파트에서도 세대분리형 구조가 시도되자 점차 인기를 얻기 시작했다.

특히, 세대분리형 아파트는 부모의 주머니 속에서 사는 갱거루족을 둔 가족에게 새롭게 부상 중이다. 갱거루족이란 성장한 이후에도 부모의 도움을 받으며 살아가는 청년들의 모습에 붙여진 신조어이며, 세대분리형 아파트를 통해 따로 세입자를 들이지 않고 자녀와 거주하며 부모와



자녀간의 사생활보호도 가능하면서 왕래가 수월하기 때문이다.

세대분리형 아파트가 늘어나면서 그에 맞는 기준도 마련되었다. 전용 면적은 14㎡ 이상, 1개 이상의 부엌, 욕실, 침실을 설치 할 수 있어야 하고 별도의 출입문은 필수



세대분리형 아파트 평면(아이소메트리)

이며 해당 동입주자 중 일정 인원의 동의가 있어야만 세대 분리형으로 리모델링이 가능하다. 오피스텔, 아파트, 빌라와 같은 주거시설 임대보다 사전 준비가 더 있어야 하지만 높은 임대 수익이 기대되고, 비과세와 임대소득세 혜택(아파트의 기준시가 9억원이 넘지 않는 경우만 해당)이 있기 때문에 세대분리형 아파트를 새로운 부동산 재테크로 시작하는 이들이 늘어나고 있다.

분양업계를 따르면 젊은 직장인이나 대학생 등 수요가 많은 지역에선 세대분리형을 특히 많이 선호하며 이전까지는 같은 공간에 낯선 사람을 들인다는 것에 부정적인 인식이 많았으나, 현관이 분리된 후에는 만족도가 높아졌다고 분석되었다.

최근 들어선 정비사업 조합들도 부분임대 도입에 긍정적인 모습을 보이고 있다. 세대분리형 아파트가 부동산 시장에 점차 확산될 것이라는 전망이 나오는 이유다.

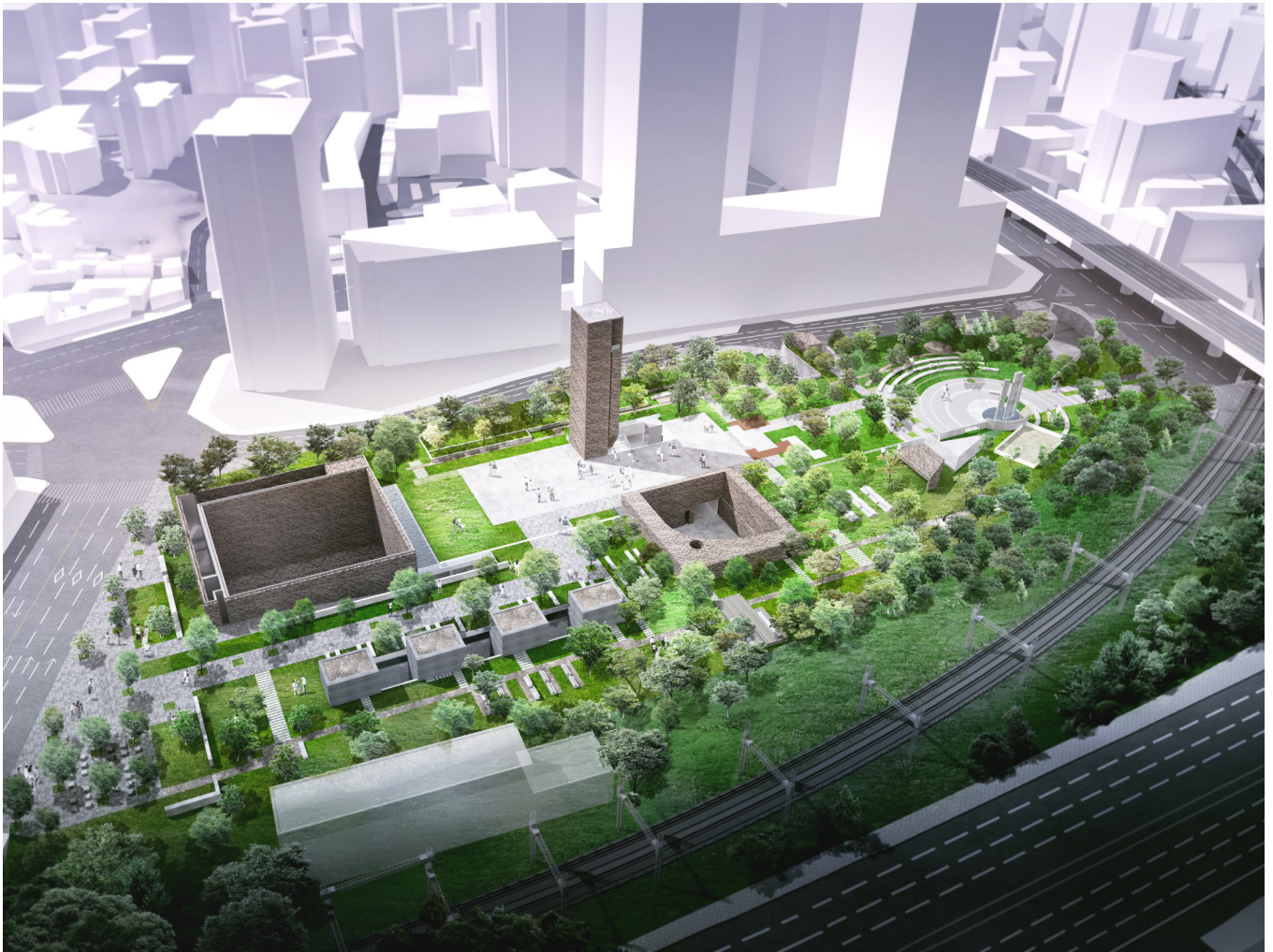
대형건설사들은 향후 자녀가 독립하면 임대용으로 사용할 수 있다는 미래가치가 조합들 사이에서도 높게 평가받고 있어 분양을 진행할 때 사업성을 높이기 위한 전략적 가능성으로 염두하고 있다.

이에 선원건설도 공동주택 사업에 있어 분양성 제고를 확보하기 위한 수단으로 다양한 고객층 요구에 맞는 상품 개발이 필요한 부분이기도 하다.

글. 연구개발팀

02 FOCUS

서소문 역사공원 기념공간 건립공사



견학 개요

현장명 서소문 역사공원 기념공간 건립공사

공사기간 2016.11.01 ~ 2019.04.30

견학일시 2021.06.26(토) 11:30~13:00

공사규모 기념공간 : 지하4층 ~ 지상1층

견학장소 서울 중구 칠패로 5 서소문공원

시공사 동부건설 75% + 선원건설 25%

수상내역 2019 한국건축문화대상 준공건축물부문 본상 / 제 37회 서울특별시 건축상 최우수상



'서소문 역사공원 기념공간 건립사업'에 당사가 지분율 25%로 수주되어 지난 2016년도에 공사를 참여했다. 2021년 주니어보드 워크숍으로 과장급 이하 직원들과 함께 현장 견학을 진행했다.

본 사업은 조선 후기의 역사와 문화가 축적되어 온 장소를 세계적인 역사체험 장소로 탈바꿈하여 공간에 남겨진 의미를 기념하고, 시민이 즐겨 참여 할 수있는 명소로 조성되었다. 그리고 조선조 국가의 공식 처형장이며 성인 44인을 배출한 최대 천주교 순교 성지로서 명동성당, 당고개, 새남터, 절두산 등과 연계하여 천주교 성지순례 코스를 조성하여 서울의 관광자원으로 가꾸고자 하였다. 또한, 주변 관광명소인 남대문시장, 명동 등과 역사문화자원인 남대문, 약현성당, 덕수궁, 서울역 등을 연계하여 관광루트로 만들었다.

서소문역사공원이 자리한 지역은 조선 이래 '서소문밖 네거리'로 불리웠던 곳이다. '서소문 밖 네거리'는 한양도성 중 숭례문(남대문)과 돈의문(서대문) 사이에 4대문의 작은 문인 서소문(소의문) 바깥에 위치했던 마을의 이름이다. 한성부 도성 외곽 4km 반경 최대의 상업 지역이자 한국 최대의 순교성지이다.

이 지역은 조선시대부터 오늘날까지 역사성이 많은 곳이다. 1905년, 우리나라 최초의 철도인 경의선이 관통하였고, 국토재건기인 1966년에는 최초의 고가도로인 서소문고가 놓였다. 그러나 1973년 근린공원이 조성되며 공원 하부에 중구의 재활용 쓰레기 처리장과 대규모 공영 주차장이 건립됨으로써 시민의 휴식 공간으로서 한계를 드러냈던 장소이다.

2011년 7월, 가톨릭 서울대교구가 내놓은 제안서로 우수한 역사와 문화적 가치를 되살리고자 <서소문밖 역사유적지 관광자원화 사업>이 추진되었다.



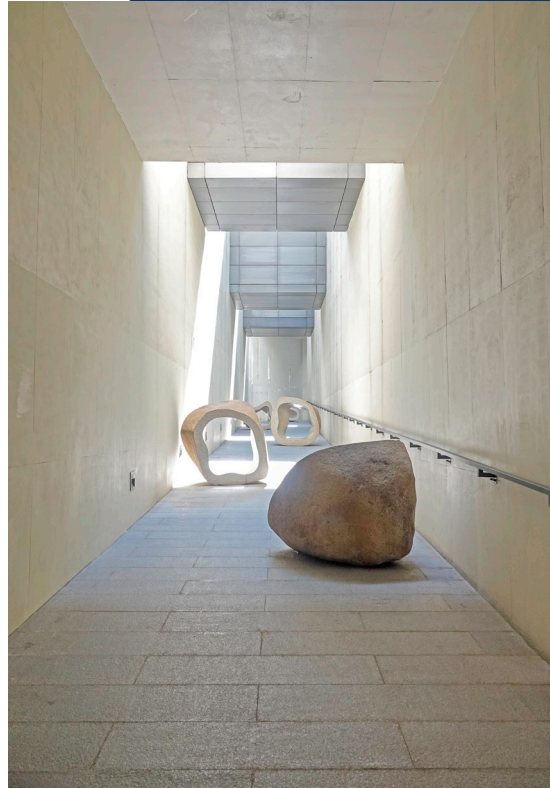
시공 과정에서 설계내용과 현장상태의 불일치 사항에 대하여 신속히 문제점을 분석하고 대안을 강구하여 현장 시공에 적용하는 V.E 활동을 지속하였다. 그중 우수한 개선사례 몇 가지를 소개하고자 한다.

첫 번째는 합벽 구간의 응집력을 높여 내구성을 개선한 사례이다. 당초 합벽 구간에 기존 옹벽과 신설 옹벽의 접합을 위해 철근과 힐티(HILTI)를 시공코자 하였으나 접합부 균열 및 이격 발생에 따른 구조물의 내구성 저하 문제가 우려되어 공사 관계자들과 대안을 모색하게 되었다. 사장용 H-BEAM(띠장)에 스톨드 볼트를 설치하여 콘크리트 일체화를 통한 내구성 및 구조 안전성을 확보하였다.

두 번째는 지하층 공조시스템 V.A.V방식(Variable Air Volume System/가변풍량방식) 적용 사례이다. 설계도서상 지하층의 공조시스템은 지하3층의 공조기로 지하층(B3~B1F) 전체를 운영하는데 있어 공조덕트의 크기가 컸다. 실제 시공 시 지하3층 상설전시실의 천정고가 낮아져 설계사 의도에 부합되지 않는 상황이 발생하였다. 이에 공조기를 지하1층에 추가로 설치해 지하층별 공조덕트의 부하를 줄여 덕트의 크기를 줄일 수 있었다. 또한 공조덕트에 V.A.V를 설치해 각 실별로 온도를 제어할 수 있게 하여 사용자의 만족도를 높이고 에너지 절감효과를 꾀하였다.

세 번째는 기계실 가대 설치 변경 사례이다. 설계도서상 지하 4층 기계실 천정(지하 3층 공조실 바닥슬라브)에 각종 배관(공조배관, 급수급탕, 지열배관, 냉난방배관 외)이 설치되어야 했지만 지하 3층 공조실에 설치되는 각종 장비의 하중을 감안하게 되면 슬라브 설계하중(5.0kN/m²)을 초과하는 것으로 검토되었다. 하중을 분산하기 위하여 지하 4층 기계실 천정에 설치되는 각종 배관들을 기계실 바닥에 가대를 설치하고 고정하여 효율적인 공간 활용으로 기계실의 미관을 개선하고 구조적 안전성을 높였다.

이 밖에도 각 공종 간 주간 공정 회의 및 수시회의를 통하여 설계상 오류에 대하여 신속한 의사결정 및 최적의 공법을 도출하여 건축물의 안정성을 높이고자 노력하였다.



본 프로젝트는 8년의 준비과정을 거쳐 2019년 6월 1일 공식 개관되었다. 이후 5개월 동안 11만여명의 관람객이 다녀간 것으로 공식 집계 되었다. 그리고 각종 매체에 노출되며 2019 한국건축문화대상 준공건축물부문 본상과 제 37회 서울특별시 건축상 최우수상을 수상했다. 문화적 공간으로 인정받으며 성공적인 사례로 평가되었다.

2014년 설계경기 공모를 통해 인터커드 외 2개사가 선정되었으며 지상은 공원, 지하는 박물관으로 설계하여 특징적인 공간으로 만들어냈다.

지상은 다양한 수목으로 구성된 숲이 만들어낸 공간과 건축물, 작품 등으로 어우러진 공원이다. 순교자 현양탑을 보존한 채 광장 공간을 조성했다.

서소문 역사 박물관의 대지면적은 21,363㎡, 연면적 24,780.76㎡, 건축면적은 668.55㎡, 건폐율 1.8%, 용적률 1.5%, 지하4층 ~ 지상1층으로 구성되어 있다. 내부구성이 모두 지하로 편성되어 있어, 건폐율과 용적률이 굉장히 적다는 특징을 가지고 있다.

기존의 1996년에 지어져 활용됐던 지하 4개층의 11,000여평의 공영주차장 공간을 재편하여 전시관과 하늘광장, 콘솔레이션홀, 도서관, 소성당 등의 복합적 공간을 갖춘 형태로 건립되었고, 과거 땅위에서 벌어졌던 상처와 기념이 땅아래로 스며들었고, 현대의 우리가 땅에 기대어 살고 있다는 의미를 현재 박물관 입구를 지상이 아닌 지하에서 입장하게끔 설계하여 박물관의 역사적 의미를 건축적 개념으로 나타냈다.

예전 공동도급 현장관리를 할 때 생각이 나서 왠지 더 친근감이 들었다. 그때에는 전체적인 조경 사진과 전체적인 드론 사진으로 봤었는데, 실제 완공된 후의 건축물 내부로 들어오니 감회가 새롭다. 큰 복도와 정해져있지 않은 동선으로, 중간중간 놓칠 수 있는 전시물도 신경 쓰게끔 유도한 듯한 느낌이 들었다. 김성열 대리

박물관을 둘러보다 마음속에 탁! 하고 들어온 작품이 있어 멍해진 채로 그 작품으로 다가가 가만히 바라보았다. 그 작품의 이름은 사진에 나와있듯이 "자기혐오"라는 작품이었다.

이 작품을 마주하게 되면서 저 작품에도 표현이 되어있듯이 "현재의 나" 자신이 "자기혐오 껍데기"와 부딪히며 성장해나간다는 기분을 느끼게 되어 다시 한 번 나를 돌아보는 계기가 되었다. 용규순 사원

바쁜 일상에 미술관이나 박물관을 가야겠다는 생각을 하기는 쉽지 않다. 예술 작품에 관심이 없었던 저에게는 더욱 어색한 견학이었지만 작품뿐 아니라 예술 작품을 전시하는 시설의 건물 마감과 설비들을 볼 수 있는 기회라고 생각하고 임했다.

작품의 의도가 어떤든 제 자신의 방식으로 작품을 해석해 보고 작품에 대한 해석을 들어봤는데 그 해석이 일치하든 안 하든 재밌는 경험이었고 건물 안에 마감은 물론, 작품을 위해 채광, 물, 습도, 밝기, 하이라이트 등으로 표현의 방법은 무궁무진할 수 있다는 생각을 할 수 있게 해준 경험이었다. 견학을 한다고 할 때는 딱딱한 시공법을 공부하는 현장 견학을 생각했는데 예술작품과 더불어 단지 콘크리트를 덮기 급급한 마감이나 아닌 예술과 더불어 있는 마감을 보고 많은 영감을 얻어 간 것 같다. 이영만 대리

우리나라 역사상 아픔이 서려있는 곳이지만 그 아픔을 딛고 모든 이들이 함께하고 기억할 공간으로 남기기 위해 복합 문화공간으로 되살렸다는 취지가 굉장히 좋았다. 그리고 다른 곳에서 보지 못한 상설전시실의 천장에서 벽을 타고 내려오는 인테리오는 빨려 드는 듯하면서 감싸는 느낌이 들어 신기하면서도 입체적인 느낌이 들었다. 자주색 벽돌로 주위를 이루고 있는 답답하면서도 정갈한 느낌도 순교자들의 아픔을 보여주는 거 같았다. 장미지 사원

이번 견학을 통하여 고전적, 종교적, 현대적 디자인은 별개라고 생각했던 편견을 많이 바꿨다. 주로 중점을 두고 싶은 큰 이미지 틀안에서 적절한 조합과 세부적 디자인의 디테일에 의미를 담는 것으로도 충분히 여러 가지의 복합적 이미지를 아우를 수 있는 건축물이 될 수 있겠다는 것을 느꼈다.

매일 현장에서 목표를 이루기 위해 열심히 달려가는 것도 역시 중요하지만 종종 이런 기회를 통하여 내 안의 시야를 넓히는 것도 적지 않게 중요하다는 것을 느낄 수 있는 좋은 기회였다. 허문탁 주임

'분명 뛰어난 설계 능력과 우수한 시공 능력, 그리고 다양한 종교적 특색을 엿볼 수 있지만, 진정 이 박물관이 추구하는 진정한 의미는 무엇인가?'라는 의문점을 들었던 것은 사실이다. 그래서 견학을 마치고 이 박물관의 건립의 의의와 방향에 대해 공부를 하였다.

그 결과 나는 '순례'를 중심으로 문화 및 영적 체험의 복합 문화공간이란 것을 사실 뒤늦게 파악했다. 이를 깨닫고 다시 한 번 회상해보니 각각의 종교가 융합하는 일은 쉬운 일이 아니지만 결국 이 기회를 통해 다양한 종교들이 하나의 진리 속으로 들어가 융합할 수 있는 길을 찾으며 체험할 수 있었고, 다양성의 가치를 존중하며, 그로 인해 공동체의식과 유대감의 진정한 의의를 다시 한 번 생각하는 시간을 가질 수 있었다. 오재휘 사원

가장 인상적인 작품은 입구에 있었다. 입구로 가면 순교자의 칼이라는 작품이 있다. 주변 파벽돌로 지은 건물이 이 작품을 더 돋보이게 한다. 이 작품을 접했을 때, 돌 언덕을 둘러놓은 끈을 연상케 하는데, 그 안을 보면 다른 내용이 있다. 조선시대 죄인들의 목에 쓰웠던 칼을 형상화하여 중첩 배열함으로써 이 땅에서 목숨을 잃은 의로운 이들의 희생을 기억하고자 하여 만든 작품이다.

고통 속에서 땅을 뚫고 나와 하늘로 치솟는 작품으로 인간의 모습을 잘 표현해 주는 것 같다. 누구나 태어나서 고통을 겪고 그 고통 속에서 여러 가지 감정을 느끼며 사람은 발전해 간다. 인간이기에 느낄 수 있는 것이고 인간이기에 이겨내거나 이겨내지 못한다. 어느 정도에 고통이냐에 따라 어떤 인간이냐에 따라 그 차이는 다르나 이겨냈느냐? 이겨내지 못했느냐?의 결론은 누구나 같다.

우리 선원건설로 비교하자면 지금껏 힘든 고비로 인해 많은 고통을 받았지만, 이제 그 고통을 이겨내고 위로 올라가는 일만 있을 것 같다. 현재를 비취 보았을때, 리더십과 추진력을 보았을때는 선원건설의 미래는 밝아 보인다.

선성완 과장

03 PEOPLE

스스로의 노력과 소통의 경험이 전문가로서 성장한 나를 만든다

공동도급은 2인 이상의 사업자가 공동으로 어떤 일을 도급받아 공동 계산하에 계약을 이행하는 특수한 도급 형태를 말한다.

선원건설에는 25개의 대외 현장 가운데 총 16개가 공동도급 현장이며 비중이 상당한 편이다. 이런 현장에서 필요한 제반사항을 조율하고 현장이 원활하게 진행될 수 있도록 프로젝트 매니저 역할을 하는 최정현 주임을 만나보았다.

"본인 소개 부탁드립니다."

2019년 4월 15일 입사해서 올해로 3년 차 공사팀에서 근무하고 있는 최정현 주임입니다.

"현재 맡고 계시는 업무는 무엇인가요?"

현장 기성이나 선급금, 조달청 청구 업무, 공동도급

현장 관련 행정 업무를 맡고 있습니다. 공동도급 현장에 대한 착공 신고부터 준공, 정산까지 모든 과정을 담당하고 있습니다. 세부적으로 들어가면 보통 주관사에서 요청하는 서류들을 준비하거나 기성청구를 하고 원가 안분을 담당합니다. 실행예산팀에서 견적을 하고 영업팀에서 수주 후 계약체결이 됩니다. 그러면 공사팀에서 착공계 제출부터 시작해 주관 공동도급사에서 필요로 하는 서류를 준비하는 서브 역할을 하고 있습니다.

"보통 업무 루틴이 어떻게 되나요?"

오전 8시 전후로 출근해서 전날 결재나 메일을 확인하며 업무를 시작합니다. 보통 매월 1~12일 정도에는 공동도급사 원가 안분과 대내 현장 기성 업무를 처리하느라 제일 바쁜 시즌입니다.

여러 관공서는 기성이 정해져 있지 않아 청구가 갑자기



들어오는 날이 빈번합니다. 준비하는 기간이 촉박하게 들어오는 것이 단점이지만 반대로 관공서 대부분이 6시까지 근무라 야근은 거의 없는 편입니다.

"업무 수행에 어떤 역량이 필요하다고 생각하나요?"

여러 현장에서 동시에 업무 요청이 오는 경우가 많습니다. 그러면 요청 오는 업무 중 우선순위를 잘 판단해서 처리할 수 있는 순발력이 필요합니다. 그리고 전화받을 때 내용을 놓칠 수 있는 경우가 많습니다. 여러 군데에서 전화가 오기 때문에 메모를 하며 잘 정리하는 습관이 중요합니다. 그래서 제 책상 주변에 메모지가 많은 편입니다.

"직무 관련해서 따로 공부하는 것이 있나요?"

원래 건축공학이 아닌 다른 분야 전공자라서 초반에 건설 용어가 어려워 인터넷으로 찾아보며 공부를 했었습니다. 그 후로는 자기계발 프로그램을 통해서 교육을 받으며 부족한 부분을 채우려 노력하고 있습니다. 작년에는 공동도급 회계 실무를 수료했고 올해는 대한건설협회를 통해 4대 보험 관련 교육을 이수할 예정입니다.



"그동안 관리한 현장들 중 가장 기억에 남는 곳은?"

제일 먼저 생각 나는 현장은 '복합편의시설 건립 제1공사'입니다. 최종 정산 시 정산담당자와 의견이 불일치해서 힘들었습니다. 제가 당시 작성한 내역서가 타당하다는 것을 증명해야 했습니다. 결과적으로 봤을 때는 당사가 정리한 정산 내역서가 문제 없는 것으로 났습니다. 회사를 대표해서 진행해보니 업무에 대한 막중한 책임감이 따른다는 것을 느꼈습니다. 그리고 꼼꼼히 정산했던 내역이 올바른 방향으로 이끌 수 있던게 기억에 남습니다.

다음으로 기억에 남는 현장은 '구월농산물도매시장 이전 건립공사'입니다. 기존에는 사진이나 문서로만 보며 현장

을 관리하는데 처음으로 방문했던 현장이었습니다. 직접 방문을 해보니 규모가 생각했던 것보다 훨씬 컸습니다. 그리고 주관사가 (주)한양이었는데 현장 관리가 잘 되었고 담당자 응대도 친절해 대기업의 현장 관리에 대해 배울 수 있었습니다. 별 탈 없이 수월하게 진행되어 원활한 업무가 되었던 곳이라 기억에 남습니다.

"보람을 느낄 때는 언제인가요?"

현장 준공 후 주관사와 최종 정산해서 현장 종료가 되었을 때입니다. 정산 보고서 결재가 순조롭게 끝났을 때에도 무사히 마쳤다는 성취감과 보람을 느끼곤 합니다.

"업무를 수행 시 가장 어려울 때는 언제인가요?"

발주처에서 긴급하게 요청을 받을 때 가장 당황스럽곤 합니다. 하지만 기존에 겪었던 여러 경험들을 되살려 최대한 일이 밀리지 않도록 처리하며 매사 겸손한 마음가짐으로 대처하고자 노력하고 있습니다.

"요즘 개인적인 관심사는 무엇인가요?"

작년에 수주 산행을 갔을 때 제가 다른 사람들 보다 많이 뒤쳐져서 충격을 받은 이후로 체력을 늘려야겠다고 마음을 먹었습니다. 그리고 최근에서야 개인 PT 헬스를 하고 있습니다. 시작한 지는 2달 정도 되었고 식단 조절도 같이 하고 있습니다. 아침, 저녁은 단백질 위주로 먹고 점심은 일반식으로 하고 있습니다. 몸의 균형을 맞추며 건강을 위해서 계속할 예정입니다.

"즐거듣는 플레이리스트 추천"

요즘 예능 '놀면 뭐하니?'에 나온 MSG 워너비 노래를 즐겨 듣고 있습니다. 그중에 'M.O.M'의 노래를 가장 좋아합니다. 저는 주말에 이 플레이리스트를 들으며 드라이브를 합니다.

그리고 마석 내에 있는 베이커리 카페인 '포레리버5972'라는 곳을 즐겨 가곤 합니다. 숲속에 있으면서 전경도 좋고 빵도 맛있어서 드라이브 코스로 추천해 드립니다.

"앞으로 향후 5년간의 목표"

아직 건설에 대한 지식이 부족하다고 느껴져 자격증을 취득하고자 합니다. 역량과 경험을 더 쌓아서 전문가로서 성장하고 싶습니다.

인터뷰. 최정현 주임

1. 건축물의 특징

사방이 유리창으로 둘러싸여 내려찍는 햇살의 광합성을 할 수 있도록 설계된 건축물로 밝은 느낌을 주는 '그린하우스', 철골구조물에 외부 석재, 시스템글라스(로이반강화접합복층유리), 내부 전기자동제어에 의한 온도 조절과 환기 및 햇빛가림막 등으로 설치되어, 스마트(smart)한 자연환경(natural environment)을 접할 수 있다.

아열대지방의 호랑가시나무, 로즈마리, 난종류, 계절별 피어나는 초화류, 공중 식물, 열대어로 가득찬 수족관 등으로, '숲'에서만 느낄 수 있다는 피톤치트를 '그린하우스' 내부에서 경험할 수 있다.

여러 군, 해충은 물론 다른 식물이 주변에 자라지 못하도록 내뿜는 휘발성물질인 피톤치트는 식물을 뜻하는 피톤(phyton)과 죽이다는 뜻의 치트(cide)를 합성해 만든 용어로 수백 가지 성분으로 이루어져있으며 사람이 들여마실 경우 스트레스가 풀리고, 혈압이 안정되며, 면역 기능이 강화되는 것으로 최근 입증되고 있다.



그린하우스 외부

하지만, 고급스럽고 세련된 느낌의 '그린하우스'에도 문제점(결로)이 발생되었고, 이로 인해 환기자동 개폐장치, 롤스크린 개폐장치의 전동모터가 누전으로 작동되지 않는

등의 시설 운영에 어려움을 주고 있는 결로에 대한 원인 및 대책에 대해서 알아보도록 한다.

2. 결로 (dew condensation) 란?

결로는 수분을 포함한 대기의 온도가 이슬점 이하로 떨어져 수분이 물체 표면에서 물방울로 맺히는 현상을 말하며, 표면온도와 대기온도의 차이가 5°C 이상이면 물방울이 발생된다.

3. 결로의 종류

1) 표면결로(surface condensation)

건물의 표면온도가 접하고 있는 면이 공기의 노점온도*보다 낮을 때 건물의 벽체나 천장 등의 표면에서 발생된다.
*노점온도 : 일정한 압력에서 공기의 온도를 낮추어 갈 때 공기 중의 수증기가 포화하여 이슬이 맺힐 때의 온도

2) 내부결로(condensation with instruction)

구조체 내부 어느 부분의 온도가 노점온도보다 낮을 때 구조체 내부에서 발생하는 결로이다.



〈사진1〉 그린하우스 내부전경

등의 시설 운영에 어려움을 주고 있는 결로에 대한 원인 및 대책에 대해서 알아보도록 한다.



〈사진2〉 표면결로 발생(벽체)

〈사진3〉 표면결로 발생(천정)

4. 결로 원인

2021년 06월 17일~ 18일 (2일간) 비슷한 시기에 준공한 '그린하우스'와 '수선화 카페'의 내·외부 온도와 습도를 측정하여 차이점을 알아보도록 하였다.

두가지 방법으로 테스트를 실시하여, '수선화카페'와 '그린하우스'의 습도 발생량을 비교해보면 '그린하우스' 내부의 습도가 상대적으로 높게 나타나고 있으며, '수목'에서 발생하는 습도의 양이 상당하다는 것을 알 수 있고, 6개의 환기창을 개방해도 습도 발생량이 효과적으로 줄어들지 않고 있다는 것을 알 수 있다.

측정값	10:00시		14:00시		18:00시	
	실내온도	실내습도	실내온도	실내습도	실내온도	실내습도
수선화카페	28	39	34	25	25	43
그린하우스	23.3	76	29.5	84	26.9	69

〈표1〉 시간별 온도변화에 따른 습도측정 (4시간단위, 밀폐) 온도:(°C), 습도:(%)

측정값	10:00시		14:00시		18:00시	
	실내온도	실내습도	실내온도	실내습도	실내온도	실내습도
수선화카페	27	36	32.6	24	25	43
그린하우스	24.5	59	29.5	71	26.9	64

〈표2〉 시간별 온도변화에 따른 습도측정 (4시간단위, 환기) 온도:(°C), 습도:(%)

5. 문제점과 대책

'그린하우스'는 천정과 벽면 모두 유리로 마감되어 있고, 전체 면적의 절반 이상이 수족관으로 구성되어 수분의 함량이 상당히 높은 실내 구조를 가진 건물이다.

이로 인해 자동제어 시스템을 설치하여 자동 향온, 향습 통제로 습도 60%, 온도 24°C를 기준으로 환기와 습도를 조절하고 있지만 겨울철에는 외기의 온도가 영하로 급격히 하강해 습도와 온도의 통제가 어긋나 제어시스템의 오작동이 심각해져 제대로 작동이 되지 않는다.

그에 따라 결로가 심각하게 발생하여 각종 전자제어 장치가 고장 나고 마감재가 손상되는 등 고질적인 하자 발생으로 자동제어 시스템까지도 손상되는 악순환이 계속되고 있다.



〈사진4〉 내부습도를 높이는 원인이 되는 수족관

지금까지 발생된 하자에 대한 대책을 몇 가지 제시하면 다음과 같다.

첫 번째, 전기제어장치에 대해서는 가능한 방수 기능을 가진 제품으로 설치를 고려한다.

두 번째, 햇빛 가림막의 설치에 본 건축물 용도에 일반적으로 설치되는 항목은 아니므로 좀 더 신중한 연구가 필요하다.

세 번째, 수족관의 물은 동절기 습도 발생량을 증폭시킴으로 관람이 중단되는 시기에는 외부와 차단 시키는 CAP을 설치하도록 권장한다.



<사진5> 마곡 서울식물원에 설치된 전기 온풍기



<사진6> 창호 외부 테두리 방수작업 시행 (21/03/15)

6. 맺음말

현재 시스템 창호 방수 코킹 불량에 의한 누수일 경우를 대비해, 시스템창호 설치업체에서 8개소의 전동개폐창틀에 '빗물막이 3중 차단장치'를 2021년 03월 15일에 설치하였고, 롤 스크린 가림막 및 전동제어모터 교체도 시행 준비 중에 있지만, 표면결로 발생으로 또 다시 각종 전기 제어장치에 손상이 발생할 수 있다는 불안요소에 보류 중에 있다.

'서울마곡식물원'에도 유리 결로가 발생되어 4계절내내 결로수가 발생되고 있고, 전문가들조차 대처방안이 없어, 관람객들의 신체나 옷 등에 결로수가 떨어지는 등, 자연현상으로 발생하는 결로에 대한 해결책을 더 강구해봐야 한다.

05 COLUMN

체감형 건설 로봇과 공존하는 건설 현장



인공신경망(Artificial Intelligence: AI)과 로봇 기술의 결합은 우리의 일상을 혁신적으로 바꿀 것이다. 제조라인의 로봇 팔, 물류센터의 운송 로봇으로 우리에게 가까이 다가와 있는 현재의 로봇 기술이 인간처럼 두뇌 활동을 기반으로 스스로 학습하고 판단하게 되면 매년 수십억대의 스마트폰이 팔리듯 로봇을 주변에서 흔히 볼 수 있는 로봇과 인간이 공존하는 세상이 올 것이다.

AI 기술 가운데 딥러닝 방식은 인간이 로봇에게 일일이 명령을 내리는 과거 방식이 아닌 로봇이 데이터를 기반으로 학습하면서 스스로 인지능력을 갖추고 능동적으로 실제 세계와 상호작용할 수 있도록 도울 수 있다.

움직이며 일하는, 능동적으로 실제 세계와 상호작용하는 로봇이 공존하게 되면 우리의 삶은 더 편안하고 안전하고 생산적인 방향으로 변화할 것이다. 없으면 불편한 존재로 AI 기능을 장착한 로봇이 우리의 일상과 만날 때 인간이 수행하는 집안일이나 업무의 지형은 송두리째 바뀔 것이다. 그러한 변화의 흐름이 건설 분야에서 나타나고 있다.

건설업은 타 산업에 비해 노동력 대비 생산성이 매우 낮다. 수작업과 재활용도가 높지 않은 공정 과정과 옥외 작업 및 생산현장이 이동되는 특성으로 인해 다수의 공사 참여자가 비 반복적인 사업을 현장에서 수행한다. 당연히 노동

력에 의존하는 비율이 높고 균일한 환경 확보가 쉽지 않아 자동화나 로봇 도입이 늦어지고 현장 적용성도 떨어진다.

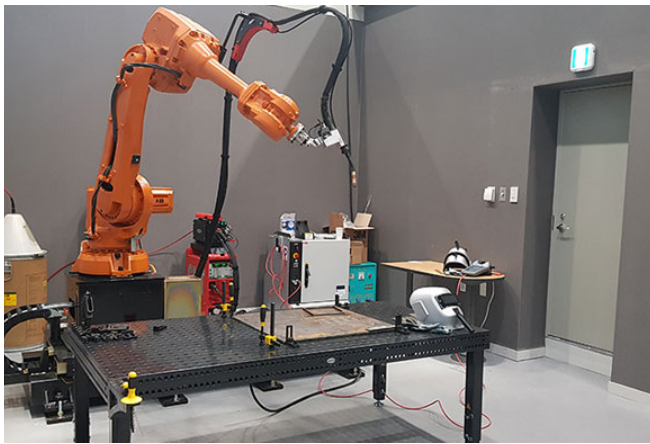
종사자 수는 136만 명으로 늘어나고 있지만 제조업이 자동화와 로봇 기술의 도입으로 생산성, 효율성, 경제성에서 높은 성장을 보이는 것과 대조적으로 로우테크(Low-Tech) 이미지를 벗어나고 있지 못하다. 건설업에서의 생산성 저하는 전 세계가 공통적으로 직면한 문제이다.

페리 다네쉬가리(Perry Daneshgari)와 헤더 무어(Heather Moore)는 지난 100년간 제조업의 생산성이 400% 향상되는 동안 건설업의 생산성은 변화가 거의 없거나 약간 떨어졌다고 진단한다. 2017년 맥킨지(McKinsey)는 지난 20년간 건설부문의 노동생산성 증가율이 연평균 1%에 불과하다고 지적했다. 전체 산업에서 가장 적게 디지털화된 업종 중 하나가 건설업이라는 것이 원인으로 꼽혔다.

건설 산업에서 로봇을 이용하면 24시간 작업이 가능해서 공사 기간을 단축할 수 있고, 오류와 재작업도 줄이면서 시공의 정확성을 높일 수 있다. 복잡한 형상과 모양을 생산할 수 있는 장점도 있다. 사고 위험이 높은 공정에 투입해 안전사고 예방 효과도 기대할 수 있다. 무엇보다 노동력 대비 생산성이 타산업에 비해 현저히 낮은 건설업의 생산성

을 높일 수 있다.

건설 로봇은 단일 작업 위주로 발달 되어 있다. 오스트리아에서는 로봇 팔 모듈로 용접이나 드릴로 구멍 뚫기, 레이저 커팅, 미장 작업, 벽돌 쌓기 등 다양한 작업이 가능한 로봇이 건설현장에 투입되어 있다. 팔 길이는 1m이며 정밀도는 오차 1mm 미만으로 500kg까지 건축자재를 실어 계단을 오르고 내릴 수 있고, 플라즈마 커터로 금속 절단도 가능하고 스프레이 페인트로 도장 처리나 벽돌을 쌓고 벽을 만드는 것도 가능하다. 가동 시간은 8시간이며 이동 최고 속도는 시속 3.2km로 보통 사람이 걷는 속도와 비슷하다. 모든 조작은 스마트폰으로 할 수 있다.



<현대건설 건설로봇>

호주에서는 시간당 200개 벽돌을 쌓는데 성공한 로봇이 있다. 레이저 가이드 방식 장치를 이용한 강력한 기계 팔로 일반 벽돌보다 12배 큰 벽돌을 사람보다 20배나 빨리 벽을 쌓는다. 28m짜리 거대한 팔은 무거운 벽돌을 옮길 뿐만 아니라 진동을 감지하고 벽돌 위치가 어긋나지 않게 수정하는 기능도 갖추었다. 전자동 로봇으로 방 3개, 욕실 2개의 단독주택을 사흘 만에 지어 놀라움을 주기도 했다.

일본은 자동 주행 기능과 주변상황을 판단하는 센서로 단차나 바닥에 있는 물, 분진의 양 등 현장 상황을 스스로 판단하여 청소를 하는 자율청소 로봇(Cleaner)과, 작업자의 개입 없이 레이저로 형상을 측정해서 작업 부위에 따라 스스로 판단하여 정확하게 자동 용접을 하는 철골주 용접 로봇(Robo-Welder), 화상 센서와 레이저 센서로 BIM(빌딩정보모델)으로 시공 부위를 인식 한 후 기초 자재 조립, 천장 보드 설치, 볼트 삽입, 나사 고정, 바닥 패널 설치 등의 바닥과 천장 마감 시공을 하는 로봇(Robo-Buddy) 등이 활용되고 있다.

자동 덤프트럭이 지시된 위치까지 이동한 뒤 적재된 토사 등을 쏟아 내고, 퇴출 신호를 받으면 불도저가 투입되어 내려놓은 토사를 지면에 고르게 분산하고 이후 자동 롤러가 땅 다지기 작업을 하는 이 모든 과정을 단 한명의 작업자가 태블릿으로 내린 지시로 자동 시공하는 퀴드락셀 시스템도 도입되어 있다.

미국의 건식벽을 화합물로 마감질하는 로봇이나 이스라엘에서의 공사현장 관리자의 헬멧에 장착된 카메라로 당초 계획과 진행 중인 작업 간의 불일치를 알아내는 등의 로봇 기술들이 활용되고 있다.

국내에서는 건설 숙련공의 업무 패턴을 입력해 사람 손만큼 정밀한 작업이 가능한 '다관절 산업용 로봇'이 자율주행 운반용 기계 차량과 결합하여 접근하기 힘든 현장에서도 작업을 하고있다. 드릴로 철근콘크리트 기둥에 구멍을 뚫는 '드릴링 로봇'과 360도를 회전하면서 자동으로 배관용접이 가능한 '자동용접 로봇', 페인팅, 조적 등에 로봇을 시범 적용하고 있다.

2026년에는 현장 작업의 20%까지 로봇으로 대체하려는 대형 건설사도 있다. 보호장구를 착용하고 리프트에 올라가 해야 하는 10m 높이에서의 작업을 로봇으로 대체하여 지상에서 조종하기도 하고, 대표적인 고위험 작업인 내화뿔칠 작업을 로봇으로 대체하는 기술을 개발하여 국내 최초로 적용하는 현장도 있다. 내화뿔칠은 건물의 철골 기둥과 보에 내화재를 덧칠해 높은 열에도 견딜 수 있게 하는 필수 작업이다. 반도체 공장 건설 현장에 우선 적용하고 있다.

최대 256개 건설현장을 동시에 모니터링 하는 드론 관제 시스템을 갖춘 대형건설사도 있고, 고위험 작업이면서 시간도 오래 걸리는 고층 건물 외벽 페인팅을 하는 로봇이 (P-BOT)이 개발되어 아파트 7개동 외벽을 모두 도장하는데 20일 정도면 충분하다고 한다. 안전하면서도 도장 품질이 균일하고 공사기간 또한 단축되니 앞으로 더 많은 현장에서 활용될 것이다.

원격 제어로 이동하는 '스팟'이라는 로봇은 360도 카메라와 IoT 센서를 무장해 지하 주차장 골조공사와 세대 내 마감공사에 투입되어 각종 데이터를 수집하는데 경로가 입력되면 센서로 장애물을 피하면서 스스로 이동하여 미리 입

력된 지점에서 360도 사진으로 촬영하고 현장을 가상현실로 재구성해 엔지니어들이 이를 보고 작업 진행 상황을 점검할 수 있다.

현장 점검 결과를 문서로 작성해 보고하는 시간을 절반으로 줄일 수 있다고 한다. 입주 전 하자 품질 검토나 교량공사 현장에서 공정 및 품질 현황 검토, 위험구간 유해가스 감지, 열화상 감지로 건설 현장 안전 관리 등에 다양하게 활용될 예정이다.

국내외 건설 로봇은 작업자의 숙련도나 컨디션에 따른 영향을 받지 않아 시공시 균일한 품질을 얻을 수 있다. 24시간 작업이 가능해 숙련공의 고령화와 인력난과 인건비 상승으로 고충을 겪고 있는 건설업에 생산성과 경제성 향상을 이끄는 유용한 솔루션이 될 수 있다. 산재에 대한 우려도 줄여 건설 산업에 큰 변화를 불러일으킬 것으로 전망된다. 맥킨지는 건설업계가 제조업계의 로봇 기술과 방법론을 채택하면서 향후 10년간 업계 전반에 큰 변화가 올 것이라고 진단했다.



<GS건설 4족보행 건설로봇 '스팟'>

건설업의 로봇 도입은 현장뿐만 아니라 모델 하우스 내 방문객의 비대면 안내를 돕는 '안내로봇'이나 공동현관까지 배달된 음식을 각 세대로 전달하여서 보안 관리와 전염병 차단 효과를 높이는 '실내 배달 로봇'이 1인 가구의 증가와 코로나19로 인한 낯선 사람과의 접촉에 대한 심리적 부담감을 줄이는데 기여하고 있다.

무선으로 엘리베이터를 호출하고 층을 선택해 사전 입력된 정보로 이동 동선을 결정하여 음식 배달을 끝내고 주문자에게 휴대전화로 알려 주기까지 한다. 건설사는 배달 로봇 이동을 위해 턱의 단차를 없애고 모든 여닫이문을 자동으로 교체하고 원패스 키를 탑재해 자유로운 이동환경을 구축했다.

정부는 올해 약 2000억 원을 투입해 사회 문제 해결(건설, 농업, 돌봄과 재활, 재난과 안전)을 위한 로봇 기술을 개발하고, 1700대 이상의 로봇 보급 계획을 밝혔다. 드론과 로봇 등 정보기술을 접목한 스마트 건설기술의 중요성이 커지면서 건설사들의 스마트 건설 기술 도입에 속도가 붙을 것으로 예상된다.

시간 단축과 인력난 해소를 비롯해 건설 현장의 사고 가능성을 최소화하기 위해 디지털화 노력을 하지만 대부분의 건설 로봇이 작업 속도가 인력시공과 비교해 유사하거나 느리다. 24시간을 가동하면 생산성이 높아지지만 이를 위해서는 로봇 조작권력 배치와 배터리 충전, 부자재 공급 등의 문제를 해결해야 한다. 그러나 건설 자동화와 로봇 도입은 빠르고 효과적인 작업을 가능하게 한다는 장점 못지않게 궁극적으로 근로자의 안전을 지킨다는데 큰 의미가 있다.

또한 빠르게 노후화되고 있는 인프라 개선이라는 관점에서 보면 시설물 노후화를 자동으로 점검하는 로봇이나 보수 로봇으로 노후화된 시설의 보수를 보다 저렴하고 쉽게 지원할 수 있기 때문에 스마트시티 인프라의 지속 가능한 유지와 유지 비용 절감에도 크게 기여할 수 있다. 활용성과 만족도가 높은 체감형 건설 로봇으로 건설산업의 생산성과 안전을 진화시키며 건설 현장과 건설업의 희망찬 미래를 기대해 본다.

글. 연구개발팀 엄상훈 부장



* 본 글은 '오마이뉴스'에 기고 되어 있습니다.
<기고 인터넷 주소: <http://omn.kr/1u7ei>>

06 R&D REPORT

해외 건설

1. 대규모 인프라 부양책을 추진 중인 미국과 유럽

지난 해 10월까지 주요 20개국(G20)이 발표한 경기부양책 규모는 11조달러(약 1경 2100조원)에 달한다.

올해 들어 미국과 유럽 등에서 대규모 인프라 부양책을 준비하고 있다. 유럽연합(EU)은 2021년부터 2027년까지 1.8조 유로(약 2천 436조 7천억원) 규모의 투자를 준비하고 있다. 해당 부양책의 30%는 2050 탄소중립을 목표로 한 정책에 사용될 예정이다.

미국은 5790억 달러의 신규 사업을 비롯해 5년간 9730억 달러, 8년간 총 1조 2090억 달러(약 1천 388조 7500억원) 규모의 부양책을 준비하고 있다. 도로와 교량 등에 1090억 달러, 전력 인프라에 730억 달러, 철도에 660억 달러, 통신망에 650억 달러, 대중교통에 490억 달러, 수도시설에 550억 달러, 전기차 인프라에 75억 달러를 투자할 계획이다. 의회 통과를 앞두고 있다. 미국의 인프라 수준에 대한 미국토목학회의 2021년 평가는 C- 등급으로 도로, 다리, 댐, 운하, 학교와 같은 인프라 시설이 전반적으로 낙후되어 있다. 이번 미국의 투자계획은 일자리 창출, 경제성장, 기업의 글로벌 경쟁력 제고, 더 많은 수익 창출이 목표이다.

2. 국내 건설사들의 해외 수주 현황

지난해 우리 해외건설은 '19년 대비 57% 증가한 351억 불의 해외수주를 달성했다. 하지만 올해 초 건설사의 해외수주액은 지난해의 절반 수준이었다. 2분기 들어 아시아 지역을 중심으로 대형 공사 신규 수주가 늘면서 2분기 한정 해외수주액만을 보면 67억 7000만 달러로 지난해 동기 대비 37%가량 상승하여 전체 수주액이 다소 회복되고 있다. 올 상반기(1~6월) 해외건설 수주액은 전년 동기(161억 달러) 대비 9% 감소한 147억 달러를 기록했다. 월별 해외수주액은 6월 29일 기준으로 보면 1월 24억 달러, 2월 39억 달러, 3월 80억 달러, 4월 96억 달러, 5월

102억 달러, 6월 147억 달러로 꾸준히 개선되고 있는 것을 볼수 있다.

지역으로 보면 아시아는 64억 6000만달러로 전년 동기 대비 3.8% 감소해 지난해와 비슷했고, 북미와 유럽 지역은 15억 달러와 20억 달러로 작년 같은 기간보다 각각 3억 달러와 5억 달러가 증가했다. 하지만 주력 시장인 중동은 상반기 실적이 41억 2000만달러로 전년 대비 약 36억 달러나 적어 46.8% 감소했다. 경제 불확실성과 주요 산유국의 예산 축소 및 사업계획 변경으로 수주 실적이 저조한 것으로 나타났다. 공종별로는 산업설비와 토목은 각각 작년과 유사한 수준인 95억 달러와 28억 달러를, 건축은 20억 달러가 감소한 12억 달러를 기록했다. 국내 건설사들이 중동 지역에 집중해있던 수주 포트폴리오를 다변화해서 동남아, 유럽, 중남미 국가로 사업 다각화를 시도한 것이 올해 2분기 성과로 이어졌다고 분석한다. 상위 10대 기업 수주 점유율은 전년 동기 대비 16.7%포인트 상승한 88%로 조사 됐다.

건설사별 상반기 해외 수주 실적을 살펴보면 삼성물산, 삼성엔지니어링, 두산중공업, 현대건설, 현대엔지니어링 순으로 높게 나타났다. 상반기 수주 실적 1위인 삼성물산은 카타르에 LNG 수출기지를 건설하는 'NFE EPC-2 프로젝트'를 수주했다. 계약액은 16억 7000만달러로 상반기 수주 최대 규모다. 이밖에도 11억 2000만달러 규모의 대만 타오위안 국제공항 제3터미널 공사 등을 수주했다. 2위인 삼성엔지니어링의 주요 수주 사업은 말레이시아에 FEED(Front-End Engineering Design:기본설계) 후속인 '사라왁 메탄올 프로젝트'로 계약금액은 10억 6800만 달러다. 3위인 두산중공업의 주요 수주 사업은 5억 7000만달러의 괌 우쿠두 복합화력발전소 공사다. 5위인 현대엔지니어링은 13억 달러 규모의 폴란드 올레핀 석유화학공사를 수주해 5위에 안착했다.

올해 들어 건설사들의 신시장 개척이 더욱 활기를 띠고 있다. 전통적인 수주 텃밭인 중동 시장에서 벗어나 북미·태평

양, 유럽, 아프리카, 중남미 등으로 시장 다각화를 꾀하고 있다. 현대엔지니어링은 러시아 민간석유기업인 노비포토크사와 1000억원 규모의 오렌부르크 가스처리시설 설계·조달·시공(EPC) 사업 계약을 체결했는데 국내 건설사가 러시아에서 처음 수주한 EPC 프로젝트다. 현대건설은 지난 3월 페루 교통통신부가 발주한 '친체로 신공항'의 부지 정리 공사를 수주했는데 현대건설이 페루 지사를 설립한 뒤 첫 수주다. DL이앤씨는 호주 플랜트 시장에 처음으로 진출했는데 호주 리 크릭 에너지와 암모니아·요소 생산공장 건설을 위한 타당성 조사와 기본설계를 수행하는 업무협력 합의각서를 체결했다. 광 우쿠두 복합화력발전소(5억 7000만달러, 두산중공업), 미국 SK 배터리 아메리카 2단계 공사(7억달러, SK에코플랜트), 미국 삼성전자 오스틴 리트로핏 공사(1억9000만달러, 삼성물산) 등 건설사들이 해외 신시장 개척에 나선 것은 중동 등 특정지역 사업 집중에 따른 리스크를 줄이기 위해서다.

글로벌 수주가 정부 대 정부(G2G)의 협약 중심이기 때문에 정부와 민간업체, 공기업의 유동적인 컨소시엄 체계인 '팀코리아' 체제로 해외 인프라 수주에 참여하고 있다. 한국해외인프라도시개발지원공사(KIND)를 비롯해, 한국철도공사, 국가철도공단 등 신용도가 높은 공기업들이 민간 건설사와 연합체로 해외수주시장의 문을 함께 두드리고 있는 것이다.

3. 국토교통부의 '해외수주 활력 제고 및 고도화 방안'

건설사들의 지속 가능한 성장을 위해서는 고부가시장 진출 등 질적으로 도약할 수 있는 전환이 필요하다. 대형 건설사를 중심으로 해외 건설 분야에서 투자개발사업 개발사업자(Developer: 디벨로퍼)로 전환하려는 노력을 하고 있지만 개발실적 부족, 자금조달 어려움 등 한계로 여전히 도급 형태의 시공(EPC) 중심 분야에 주력하고 있다. 투자개발형 국제 입찰을 활용하는 대규모 개발 사업은 국가대항 양상의 수주전이 벌어진다. 따라서 외교수단 활용, 공적개발원조(ODA: 정부나 공공기관이 개발도상국에 경제발전과 사회복지 증진을 목표로 제공하는 무상 원조)와 수출신용기구(ECA: 수출에 대한

금융을 제공하는 대리기관, 수출입은행 등)를 통한 자금조달 등으로 수주 경쟁력을 위한 금융 지원을 강화하고 전담기관의 지원방식을 고도화할 필요가 있다.

국토교통부(국교부)는 지난 5일 열린 제223차 대외경제장관회의에서 '해외수주 활력 제고 및 고도화 방안'을 발표했다. 금융지원 등의 단기수주 실적을 제고할 수 있는 지원 대책과 중장기적으로 고부가가치를 낼 수 있는 역량 강화 방안이 양대 축을 이룬다.

올해 해외수주 목표액인 300억 달러(33조 9천억원)를 달성하기 위한 단기적인 금융지원은 다양하다. 수출입은행(수은) 지원은 대출만기까지 우리 기업의 해외법인 최소 지분보유율이 10~51%가 되어야 한다. 경영권 확보를 위한 조치인데 이번 대책으로 수주 유망산업을 우대하여 지원을 확대하기 위해 최소 지분을 10%로 대폭 완화했다. 국가 신용도가 낮아(B+이하) 일반계정 등으로 지원이 곤란한 저(低)신용국 해외 수주 확대는 수은의 특별계정으로 지원할 방침이다. 주력 수주시장이 포화 되어 신흥시장 선점을 하려는 기업들의 금융지원 수요가 최근에 높았던 분야였다. 탄소중립 달성과 ESG(환경·사회·지배구조) 촉진 등 정책적 지원이 필요한 친환경·인프라 분야에 대한 금융지원 금리를 최대 1%포인트 인하(수수료도 포함)한다. 또한 해외 건설시 발생할 수 있는 분쟁에서 대비하는 법률컨설팅 지원을 확대하고 자문빈도가 많은 사항은 매뉴얼화하여 해외진출 건설기업에 제공할 계획이다.

중장기적인 대책은 공기업의 투자 유도 등 적극적인 해외사업 참여를 지원하기 위해 다자개발은행(MDB:경제개발자금을 지원하는 은행으로 세계은행, 아시아개발은행, 아프리카개발은행, 미주개발은행, 유럽 부흥개발은행이 포함된다)이 참여하거나 사업타당성 조사가 완료된 사업은 예비타당성조사(예타) 평가시 우대하고, 신속 예타 제도를 임의→원칙 적용으로 전환해 실효성을 확보할 예정이다. 공기업이 기획·투자하는 공공+민간 동반진출 해외건설 투자개발사업(PPP: PublicPrivate Partnership)은 해외인프라도시개발공사(KIND) 등으로 전(全) 방위적으로 지원한다는 방침이다. 지금까지 주로 운영(O&M) 단계 수주 위주의 보수적 역할만 해 온 공공기관의 디벨로퍼 역할을 강화한다는 방침으로 앞으로 공기업은 해외건설 투자개발사업(PPP)을 기획·제안하고 자금을 조달하는 개발사업자 역할로 전환될 예정이다. 민간의 해외 진출을 견인할 수 있

도록 PM(사업관리) 역량을 강화하기 위해 건설 엔지니어링 분야를 설계·감리 중심에서 PM으로 전환할 수 있도록 '건설기술진흥법'에 PM 개념을 도입해 발주근거, 대가기준 등을 마련하여 공공기관 등이 민간에 PM을 발주하도록 장려한다는 방침이다. PM은 발주자의 권한을 위임받아 건설 전 과정(기획·조사·설계·조달·시공·감리 등) 또는 일부를 관리한다.

국토부는 민간·공기업 간담회를 분기별로 열어 해외건설 주요 사업 진행상황을 밀착 모니터링하고, 수주지원단을 파견하고 방한 초청 국제행사를 개최하는 등 대면 방식과 고위급 화상면담 등 비대면 방식을 병행해 지원한다는 방침이다. 대규모 인프라 건설 계획을 발표한 미국과의 협력을 강화하여 우리 기업들의 미국시장 진출을 돕고, 제3국 공동 진출 등 새로운 수주기회를 적극 모색한다는 방침이다.

국토부는 고부가가치 사업 분야의 수주를 늘리고 신기술 기반 수출을 확대하는 등 해외건설 지원 강화와 수주 증대의 실질적 성과를 도출하기 위해서 주요 개도국에는 대외경제협력기금(EDCF: 개발도상국의 산업화와 경제발전을 지원하는 차관 형식의 유상 원조)을 활용하여 사업발굴·사업형성 등에 주도적 역할을 하고, 전략적 협력 필요성이 높은 국가의 경우는 중장기 집중자문 프로그램인 경제혁신 파트너십 프로그램(EIPP: 기획재정부가 주관하는 한국의 경제발전 경험을 공유하는 개도국 경제성장 지원사업)으로 개도국 지원체계를 정착시키고, 정부간협력사업(G2G)도 강화할 예정이다.

4. 안정적인 프로젝트를 지원하는 '수출채권 매입' 제도

한국무역보험공사(무보)는 현대건설 컨소시엄이 참여하는 파나마 메트로 3호선 건설 프로젝트에 6억8천만달러(약 7천700억원) 규모의 중장기 수출금융을 제공한다. 총 사업비는 28억 달러로 파나마 정부의 최대 규모 인프라 사업에 해당하는 이 프로젝트는 파나마시티와 서부 아라이잔(Arraijan) 지역 연결을 위해 총 25km의 모노레일과 14개 역사와 1개 차량기지를 건설한다. 컨소시엄에는 현대건설, 포스코건설, 현대엔지니어링이 참여하고 있다.

무보는 작년 12월 새롭게 도입한 '중장기 수출채권 매입' 제도를 처음으로 활용해 이번 프로젝트를 지원한다. 중장기 수출채권 매입 제도는 발주처가 공정률에 따라 발행하는 건설대금 지급확약서의 조기 현금화를 돕기 위해 마련한 것이다. 발주처에서 대금 지급 확약서를 발급하면 현대건설 등 시공사는 무보의 보험 증권을 담보로 확약서를 은행에 매입 의뢰해 건설대금을 만기 이전에 조기 회수할 수 있어서 안정적으로 프로젝트를 수행할 수 있다.

5. 해외건설협회의 기업지원 활동

해외건설협회는 '2021년 제1차 해외건설 수주플랫폼 회의'를 6월 29일에 개최했다. 해외건설협회 주도로 정책금융 기관인 한국수출입은행, 한국무역보험공사, 해외투자사업 지원기관인 해외인프라도시개발지원공사(KIND), 유관기관인 한국플랜트산업협회와 주요 해외건설 기업 대표들이 참여했다. 국토부 건설정책국장님과 외교부 아프리카중동국장을 초청해 정부의 해외건설 지원 정책 및 대응 전략과 이란 대선 결과에 따른 정세 등에 대해서 논의하는 한편, ESG(환경·사회·지배구조)가 사회적 이슈로 대두되면서 향후 기업 의사결정권자의 ESG 경영에 대한 준비가 필요해 S&P Korea 한국 대표로 부터 기업별 신용도·ESG 솔루션 등에 대한 설명을 들었다.

김앤장 법률사무소의 '국제 프로젝트·플랜트·조선 그룹'과 '에너지 그룹'이 협업해서 해외건설협회와 함께 지난 15일에 '신재생에너지 프로젝트의 수행 및 분쟁'에 대한 웨비나를 개최했다. 해상풍력 프로젝트를 포함한 신재생에너지 프로젝트(Renewable Energy Project) 수행과 분쟁에 관련된 다양한 정보를 교류되었다. 해외 건설, 에너지 프로젝트의 개요 및 구조, 신재생에너지 프로젝트 계약협상 시 유의점, 해상풍력 프로젝트의 최근 동향 관련 국내외 사례, 기술적 분쟁 관련 유의할 점 등을 주제가 논의되었다.

06 R&D REPORT

수중 건설

해양 개발의 중요성이 커지면서 500~2500m 깊이의 바닷속에서 매설과 지면 고르기 등 수중 작업을 수행할 수 있는 로봇 장비에 대한 수요가 급증하고 있다. 해양 구조물의 경우 장비에 대한 의존도가 높고, 해상 교량, 조력조류파력발전, 해상풍력, 해저터널, 해양 플랜트 등의 다양한 목적의 해양 구조물이 개발 또는 건설 수요가 커지고 있기 때문이다.

수중 공간이라는 새 영역을 열어 주는 해양 구조물 건설에 필수적인 수단이 수중건설 로봇이다. 인간이 들어갈 수 없는 수심 30m 이상의 위험한 수중 작업은 수중건설 로봇에 의존할 수밖에 없다. 수중건설 로봇은 주로 미국과 영국 등에서 수입하거나 임대해서 사용했는데 우리 기술로도 만들어져 상용화 되었다. 2013년부터 6년간 추진된 이 사업은 국비 513억원과 지방비 170억원, 민자 131억원 등 총 814억 8천만원이 투자되었고, 상용화를 위해서 국비 지방비 195억, 민자 165억이 투자되었다.

수중건설로봇은 깊은 수심의 위험한 작업환경에서 인간을 대신하여 다양한 건설작업 임무를 수행하는 로봇이다. 첫 상용화 로봇인 ROV(원격무인잠수정)가 6·70년대부터 바다의 지층에 매장된 석유 및 가스 자원 개발을 위해서 시추현장의 유지보수를 비롯한 여러 작업에 투입되었다. 최근 신재생에너지 개발의 일환으로 해상풍력, 조력, 파력, 온도차, 해류, 염분차 등을 활용한 해양에너지에 대한 수요가 급증하면서 해양 플랜트 산업의 붐을 일으키고 있다. 해양 플랜트는 기존의 천해역(얕은 바다)에서 점차 대수심(수심 60m이하) 지역으로 이동하고 있는 추세이다. 해양 플랜트 건설현장에서 수중로봇은 수중 구조물 설치, 조립에서부터 유지 보수에 이르기까지 여러 작업을 하고, 육지를 연계하는 계통연계(전력 및 통신 케이블, 파이프라인 등) 작업에도 투입되어 다양한 케이블 및 파이프라인 매설작업을 수행한다. 또한 육지와 육지(섬), 대륙과 대륙을 잇는 해저 광통신 케이블, 전력케이블, 다양한 파이프라인 매설 및 유지 보수 현장에서도 활용된다. 동시 포설 및 매설 방식에서 포설 후 추가 매설 기법이 최근 많이 활용되고 있는데, 추가 매설작업에 케이블 및 파이프라인 전문 매설 및 유지보수를 수중건설로봇



을 투입하면 선박 앵커 등 장애물도 쉽게 치울 수 있어 작업이 쉽고, 수중 환경을 실시간으로 전송하는 360도 촬영 기능도 있어 신속하고 정확한 작업이 가능하다.

국내에서 개발한 수중건설 로봇 URI-L은 바다 속 2500m까지 내려갈 수 있고 수중 건설 작업을 위한 수중 환경 조사나 원격으로 조종하는 로봇 팔을 이용해 구조물을 용접하거나 절단하고 청소 등의 가벼운 작업을 할 수 있는 경작업용 수중건설 로봇이다. URI-T는 최대 2500m 바다 속에서 해저 케이블과 파이프라인을 매설하거나 중량이 큰 구조물을 설치할 수 있는 중작업용 로봇이다. 워터젯을 이용하여 최대 3m 굴착 작업이 가능하며, 중성부력을 바탕으로 해 연약한 지반에서 작업이 가능하다. 해저굴착기인 URI-R은 해저 500m에 있는 단단한 지반에서 케이블과 파이프라인을 매설하거나 암반 파쇄, 지반 고르기를 할 수 있다. 굴삭기와 같은 모양을 한 로봇 팔 끝부분의 톨을 바꾸어 가면서 커팅, 메우기, 고르기 등의 작업을 수행하며 건설에 적합한 해저 지반을 조성한다.

06 R&D REPORT

건설 금융

1. 대우건설 매각 시너지가 아닌 마이너스?

대우건설이 재입찰 끝에 중흥건설로 넘어갔다. 인수가 2조 1000억 원이었다. 본 입찰 때 제시한 가격 보다 2000억 원이 낮게 결정되었다. 최대 주주인 KDB인베스트먼트(한국산업은행 산하 사모펀드 업무를 수행하는 자회사)와 M&A 양해각서를 이번 주에 체결할 예정인데 이후 입찰 보증금 500억을 납부하면 법적 구속력을 갖게 된다. 중흥건설은 8주간 진행될 정밀실사 가운데 잠재적인 부실과 대손 총당 가능성 등이 드러나면 인수 예정 금액에서 최대 3%까지 조정을 요구할 수 있다. 정밀실사가 원만하게 마무리되면 본 계약과 인수대금 납부, 주주총회 개최 등의 절차 후에 매각절차가 마무리된다. 2018년 중흥건설과 같은 입장이었던 호반건설은 해외사업장 부실 문제를 들어 매각을 포기했었다. 대우건설 직원 중 50% 가량 참여하고 있는 대우건설 노조는 지난 19일 독립 법인 출범 후 최초로 매각 반대를 위한 총파업을 결의했다.

작년 말 기준 중흥건설은 결산일로부터 1년 또는 정상 영업주기 이내 현금화할 수 있는 자산인 유동자산이 4630억 원이고, 이중 현금성 자산은 1437억 원이다. 유동부채는 2110억 원으로 유동 자산의 절반 수준이다. 계열사인 중흥토건은 같은 기간 유동자산이 2조 3996억 원이고, 현금성 자산은 5072억 원이다. 유동부채는 8363억 원이다. 중흥건설과 중흥 토건의 현금성자산을 합치면 6509억 원이다. 인수 자금을 마련하기 위해서는 '차입' 또는 '보유자산 유동화'가 필요하다.

차입의 경우 이자 부담이 높지 않아야 한다. '이자보상배율'은 기업이 부채에 대한 이자를 지급할 능력이 있는지를 판단하는 지표인데 한 해 영업이익을 금융비용(은행 차입금과 회사채 등의 이자비용)으로 나눠서 계산한다. 이자보상배율이 1 미만이면 영업이익으로 금융비용조차 지불할 수 없기 때문에 잠재적 부실기업으로 평가한다. 통상 1.5배 이상이면 이자지급 능력이 충분하다고 본다. 중흥건설의 이자보상배율은 작년 말 기준 10.63이고 중흥토건은

4.16으로 이자 부담이 높지 않아 매입자금을 마련에 차입이 우선할 것으로 보인다.

중흥건설이 5년 내 지출해야 하는 자금은 2009억 원, 중흥토건은 1조8173억 원이 각각 있다. 2조원이 넘는 지출을 5년간 해야 하는데 차입을 활용하면 재무 부담과 유동성 위험이 더 커질 밖에 없다. 중흥건설이 '보유자산 매각', 특히 '토지 매각'을 선택할 것이라는 의견이 있지만 중흥건설 측은 토지 매각 가능성을 일축했다. 시공능력평가 6위의 대우건설은 수주잔고 39조원 가운데 8조 원가량이 해외수주분이다. 그리고 아파트 브랜드인 '푸르지오'의 가치도 높다. 이에 비해 중흥건설은 시공능력평가순위나 아파트 브랜드인 'S클래스' 인지도 면에서 대우건설보다 많이 뒤쳐질 뿐 아니라 해외사업 경험이 거의 없다. 난 2018년 영등포구 양평역 인근 영등포기계상가 재개발 사업을 따내면서 처음으로 서울에 진출하는 등 이제 막 서울에 발을 들여놓은 수준인 중흥의 대우건설 인수가 '시너지'가 아닌 '마이너스' 결과를 가져올 것이라는 우려가 높은 이유이다.

2. ESG 투자의 성장과 뚜렷해지는 기업의 ESG 경향

미국, 유럽, 호주, 일본, 캐나다 등 세계 5대 시장에서 대차대조표 상에는 나타나지 않는 기업의 비재무적 요소를 통해 미래 수익을 가늠하며 투자하는 ESG 투자규모가 총 35조 3000억 달러(약 4482조 400억 원)로 2년 사이 15% 증가했다고 한다. 생물다양성·인종적 형평성·기후 변화 등 사회 환경 이슈에 대한 인식이 커지며 이같은 ESG 투자의 성장이 늘었다는 관점이다. 2020년 글로벌 시장에서 가장 큰 규모의 ESG 투자를 한 국가는 17조 달러를 기록한 미국이었다. 유럽이 12조 달러, 일본이 2.9조 달러였다.

ESG 투자는 투자 결정과정에서 재무적 요소와 더불어 환경, 사회, 지배구조를 고려하는 투자를 말한다. 기관 투자자가 큰 비중을 차지하는 투자 시장에서 투자자 집단은

자신들의 역할을 단지 수익을 추구하는 것 이상으로 보고 있다. 또한 ESG 기준이 낮은 기업에 투자하면 노동자 파업, 소송, 부정적 여론과 같은 다양한 리스크에 노출될 수 있어서 향후 수익이 낮아지는 측면도 있다.

최근 글로벌 투자은행(IB) 업계뿐만 아니라 국내 투자사들도 기업의 ESG 성과를 기준으로 투자 결정을 하기시작해 각국의 연기금, 금융기관뿐만 아니라 개인투자자까지 ESG 투자에 적극적으로 나서고 있다. 지난해 세계 최대 자산운용사인 블랙록(Blackrock)이 ESG 지표를 기반으로 투자기업을 선정하기로 하면서다. 국민연금공단은 오는 2022년까지 전체 자산의 50%를 ESG 기업에 투자한다는 계획이고, 연기금 중에서는 국민연금공단에 이어 국내 2위인 143조원의 자산운용 규모를 가진 우정사업본부(우본)도 ESG 투자를 본격화하고 있다. 만약 국민연금 수준으로 우본이 투자 비중을 높일 시 약 70조원의 자금이 ESG 분야로 투입될 전망이다.

이러한 흐름은 글로벌 금융권에서도 강화되고 있는데 유럽중앙은행은 지난 8일 기후 변화 대응에 본격적으로 나서겠다고 밝히면서 기후위기 대응에 동참하지 않는 기업을 채권 매입 대상에서 제외하겠다는 방침을 밝혔다. 국내에서도 신한·국민·하나·우리 등 국내 4대 시중은행이 올해 6월까지 발행한 ESG 채권 발행규모는 약 4조2524 억 원이다.

지난 21일 지속가능경영보고서를 발간한 KB금융그룹은 ESG 관련 투자·상품·대출 규모가 22조9500억 원에 달한다고 밝혔고 '2030년까지 ESG 상품·투자·대출 총 50조원 달성'이라는 중장기 목표를 수립하고 이 중 25조원을 재생에너지 등 친환경 분야에 투자한다고 밝히면서 관련 활동에 집중하고 있다. 철강, 발전 등 업종별 탄소 배출량 및 익스포저 비중과 기업대출 등 자산 유형에 따른 탄소배출량을 공개하고, 여성인재 양성을 위한 제도 및 다양한 특화 프로그램과 일과 가정의 양립을 위한 다양한 출산 및 양육 지원 제도를 운영하고, 조직 내 성평등 문화가 정착을 시도하고, 사외이사 선임 절차, 이사회 정책 및 운영, 성과평가 등 ESG경영의 근간이 되는 투명한 지배구조를

강조하는 등 ESG 영역에서 변화를 추구하고 있다. 한국투자증권도 지난 5월 ESG 관련 최고 의사결정기구인 ESG 위원회를 설립하고 친환경 기업투자, ESG 관련 채권 인수 및 상품 출시, 동반성장 및 상생가치 실현, 포용적 금융 및 사회공헌 확대, 지배구조 우수기업 상품 개발 및 투자 등 다양한 ESG 관련 사업을 추진하고 있다. 지난달 4일 첫 ESG 회사채를 1500억 원 규모로 발행하면서 조달 자금을 영국과 일본 태양광 발전 사업, 독일과 핀란드 풍력 발전 프로젝트 등에 투자하기로 했고, 지난 4월부터는 온실가스 배출권 거래시장 조성자로 선정되어 다양한 비즈니스를 전개하고 있다.

기업도 이러한 상황에 발맞춰 지속가능보고서를 적극적으로 발표하고 있다. 포춘(Fortune)이 선정한 500대 기업 중 매출액 상위 250개 기업의 지속가능보고서 발표 비율은 2002년 45%에서 2020년 96%로 급증하는 추세다.

SK는 코로나-19 사태 이후 지속가능한 먹거리로 주목받고 있는 대체식품에 투자하기 위해 미국 옐로스톤국립공원에서 발견한 미생물의 발효기술로 크림치즈나 버거 패티 등을 개발해 기존의 대규모 축산업으로 생산된 고기를 대체할 식물 기반의 친환경 육류 식품을 판매하고 있는 스타트업인 네이처스파인드에 투자하면서 ESG 경영을 강화하고 있다. LG화학은 친환경 화장품 용기 제조사 '이너보틀'의 전체 지분이 약 220억원으로 평가하고 지분 10%를 취득하기 위해 20억여 원을 투자했다. 이너보틀은 로션, 에센스 등 내용물을 거의 한 방울도 남기지 않고 짜낼 수 있게 돕는 탄성 이너셀이라는 자체 기술로 내용물이 묻지 않은 플라스틱 용기뿐만 아니라 내부 실리콘 파우치까지 재활용할 수 있다. 플라스틱 화장품 용기의 재활용률이 13% 미만이고 로션, 에센스, 샴푸 등 잔여 물질이 하천으로 흘러들어가면 수질 오염의 원인이 되고 있어서 이너보틀 기술은 화장품 산업의 친환경화를 선도할 것으로 주목받고 있다. 포스코O&M은 신한은행과 협약을 체결하고 ESG경영을 실천하고 있는 협력사 176개를 선정해 협력사가 대출시 개별심사를 통해 신용등급에 따라 저금리 혜택을 지원할 방침이다.

3. 건설업 호황에 따른 주가 상승

건설사 주가가 주택 공급 확대 등 건설업 호황에 대한 기대감과 함께 상승세이다. DL이앤씨는 대림산업 건설부문이 인적분할한 후 지난 1월 25일에 상장했는데 지난 2일 처음으로 15만원을 넘어서며 최고가를 갱신하고 있다. 올해들어 이달 5일까지 현대건설은 60.8%, GS건설은 16%, 대우건설은 58.3%, HDC현대산업개발은 23%, 아이에스동서는 16.3% 상승했다. 금융투자업계는 정부의 주택공급 확대 정책에 따라 건설업종 전망을 밝게 보고 있다. 현재의 주택공급책만 감안해도 주택공급 확대 신호로 볼 수 있기 때문이다. 올해 분양 물량은 39만~47만가구, 내년 분양 물량은 48만 가구 가량으로 예상되어 안정적인 증가세를 보일 것으로 전망하고 있다. 올해는 가격(주택 수주액)과 공급(착공 또는 분양) 증가가 동시에 나타나고 있다.

글. 연구개발팀 엄상훈 부장





종합경제지인 'e대한경제'에서 건설산업의 스마트기술과 트렌드를 점검하고 전파하기 위해 "2021 스마트건설대상"을 제정했다. 지난달 초부터 공모·신청과 엄정한 심사 평가를 거쳐, 건설산업의 스마트화를 선도하고 있는 기업 19개사를 부문별 우수기업으로 선정했다.

심사에서 당사는 '스마트 주상복합 대상'을 수상하였다. 올해 분양한 주상복합 건물 사업자 가운데 스마트 건설 기술을 적용한 단지의 품질과 수요자 만족도, 브랜드 인지도 등에서 가장 우수한 평가를 받은 업체로 선정되어 '스마트 주상복합 대상'을 수상하게 되었다.

당사는 통영 죽림 디엘본 S136 주상복합 신축현장의 흠막이 가시설 공법인 '겹침 주열식 차수벽 설치공법(C3-겹침CIP)'을 적용하여 우수성을 인정받았다.

통영 죽림 디엘본 S136 주상복합 신축현장은 해안에서 약 25m의 이격과 지질조사상 높은 수위면, 전석층이 다량 매립된 여건으로 시험 천공 시 사전 차수를 실시해본 결과 차수벽 형성이 불가한 상황이었다.

이에 따른 대안으로 C.I.P공법의 동일한 재료를 사용하지만 벽체 형성을 위한 기둥과 기둥 사이를 겹쳐지도록 단면을 설계해 별도의 차수 공정을 제거한 C3-겹침C.I.P 공법

로 시공했다. C3-겹침C.I.P 공법의 장점인 연속주열시공으로 계획된 공사기간 내 완벽한 차수를 이루며 흠막이 공사를 마무리했다.

현재 2023년 11월 입주를 예정으로 공사 진행 중이다.

종합대상	현대엔지니어링
아파트 대상	롯데건설
주상복합 대상	선원건설
오피스 대상	아주디자인그룹
건설기술 대상	우미건설
건설기술 대상	삼부토건
건축기술 대상(모듈러 부문)	코오롱이앤씨
건축기술 대상(스마트앱 부문)	씨엠엑스
건축기술 대상(PC부문)	까뮤이앤씨
건축기술 대상(IT부문)	창소프트아이앤아이
건축기술 대상(BIM부문)	한국CIM
안전 대상(건축 부문)	쌍용건설
안전 대상(기술 부문)	GS건설
안전 대상(플랫폼 부문)	이도
안전 대상(컨설팅 부문)	한국안전보건기술원
환경 대상	DL이앤씨
환경 대상	가나오엠
엔지니어링 대상	도화엔지니어링
CM 대상	삼우CM



2021 선원건설 주니어보드(과장급 이하 직원) 워크숍이 지난 6월 24일~26일 2박 3일간, 서울시 용산구에 위치한 노보텔 엠베서더 서울 용산 호텔에서 “한국판 뉴딜과 지속가능 성장을 위한 추진과제”란 주제로 진행되었다.

선원건설은 전문성과 조직역량을 강화하여 회사의 변화와 발전을 도모하기 위해 2019년 부터 직종·직급별 계열화 된 워크숍을 운영하고 있다. 이번 워크숍에는 과장급 이하(과장4명, 대리 8명, 주임 5명, 사원 20명) 총 37명의 직원들이 참석하였다. 특히, 제라드 윌리스 재단 이사장님과 문훈숙 유니버설발레단 단장님, 당사 사목이신 박도선 회장님께서 방문하시어 특별강연을 통해 직원들의 사기를 높여 주셨다.

첫날(6월 24일)은 오전 9시 개회식을 시작으로 사장님의 인사말씀 있었다. 사장님께서서는 “좋아하는 일을 하는 사람보다 내가 하는 일을 좋아하게끔 스스로 노력하는 것이 중요하다”고 하시며 함께 당사를 변화, 발전시키고 훌륭한 기업으로 만들기 위해 노력을 다해주길 바라며 이번 워크숍이 계기가 되었으면 한다고 말씀하셨다. 이후 부사장님의 회사 및 그룹을 소개하는 시간을 가졌다. 이어서 내부 강사(김민호 관리본부장, 유경진 공사본부장, 김준영 영업본부장)의 청출어람 강의가 진행되었다.

청출어람 강의는 본부 별 업무와 직장생활에 대한 내용이다. 주니어보드들의 효율적인 업무 진행과 당사의 프로세스에 관한 도움을 주는 강의였다. 그리고 제라드 윌리스 재단 이사장님의 ‘역동적인 문화 만들기; 성공의 사업문화를 만들기 위한 통합적인 모델’ 강연이 진행되었다. 이사장님은 장기전략을 따르는 기업이 단기보다 더 많은 수익과 매출 향상을 이끌어 적극적인 팀워크가 역동적인 문화를 만든다는 조언을 하셨다.

오후에는 외부 교육인 말마음 연구소 김윤나 소장의 ‘말그릇 키우기’이 진행되었다. 말 그릇은 관계성과 유능성, 자율성을 통해 사람의 마음을 알아본다는 것이다. 강연을 통해 관계성을 높이는 경청 기술의 실습이 진행되었다.



둘째 날(6월 25일)에는 대한건설정책연구원 미래전략연구실 실장인 유일한 전문 강사를 초빙하여 주요 일정인 조별 토의 [한국판 뉴딜과 지속가능 성장을 위한 추진과제]를 진행하였다.

코로나19로 발생된 경제·사회구조 변화가 건설산업에 미친 영향을 이해하고, 이런 상황의 회복과 혁신을 위해 고안한 한국판 뉴딜정책이 제안하는 과제에 대한 논의를 통해 건설기업의 지속가능 성장에 대한 심도 있는 추진과제를 도출해 보았다.

각 조별로 미래 건설의 11대 핵심기술 중 하나를 선택하여 자유롭게 토의를 하였다. 모듈러 및 프리패브, (친환경)첨단건설자재, 3D 프린팅, 로봇시공, AR/VR, 빅데이터 분석, 무선계측/장비, 클라우드/실시간협업, 3D 스캐닝, BIM, 그린리모델링 중 주제 택했다. 조별 토의 내용을 발표하고 심사하는 시간을 가졌으며, 경영진의 공정한 심사를 거쳐 포상하였다.

🏆 1등 (대상 - 7조 '모듈러 및 프리패브') 🏆 2등 (최우수상 - 5조 'AR/VR') 🏆 3등 (우수상 - 2조 '로봇 시공')

오후에는 한국문화재단의 문훈숙 단장님의 '문훈숙의 발레 이야기' 강연이 있었다. 발레의 표현법과 역사, 의상을 설명 해주시며 직접 다양한 마음을 시연하시면서 감상법을 설명하셨다.

마지막날(6월 26일)에는 폐회식 및 서소문성지역사박물관(당사 공동도급참여)을 견학하였다.

이번 주니어보드 워크숍은 서로 자유로운 분위기에서 소통의 장을 이루어 한국판 뉴딜을 주제로 토의를 진행하여 당사의 미래가능성을 확인해 볼 수 있는 의미있는 시간이 되었다. 공무팀 김희정 사원은 "조별토의를 통해 건설 산업의 향후 질적 성장에 대해 생각을 해보며 조원들과 논의해 여러 생각을 나눌 수 있어 뜻깊은 경험이었다"라고 전했고, 영업팀 이현석 과장은 "본사 및 각 현장 직원분들을 보기가 힘든데 워크숍을 계기로 얼굴을 익히게 되어 의미있던 시간이었다", 천지선학원 공사팀 홍상운 사원은 "다양한 강의를 통해 많은걸 배우며 조원분들과 소통하는 시간이 많이 주어져 좋았다"라고 소감을 남겼다.

※ 본 행사는 정부의 코로나19 방역지침에 따라 진행되었으며 4단계 격상 전입니다.



선원건설(대표 맹학열)은 부산 해운대 우동 오피스텔 신축공사를 수주했다고 10일 밝혔다. 공사비는 226억 규모다.

이 사업은 연면적 약 1만4139㎡, 지하 2층에서 지상 29층의 총 98실 규모로 전용면적 54㎡, 81㎡, 83㎡, 84㎡ 총 4가지 타입을 공급한다. 공사기간은 총 27개월로 오는 10월 착공 예정이다.

해운대 우동 오피스텔은 특화된 복층 설계가 돋보인다. 서울 강남지역에만 적용된 리얼 풀 복층 설계를 해운대 최초로 전세대 프리미엄급 복층형으로 특화하여 선보인다.

편리한 교통 또한 큰 장점이다. 부산2호선 해운대역에 도보 3분 내 도달이 가능하며, 반경 500m내 시외버스터미널과 버스정류장 3개소가 위치하여 부산 시내 출입이 편리하다.

선원건설 관계자는 “공사 진행 중인 생활형 숙박시설인 해운대 구남로 ELBON the stay, 고급형 공동주택인 통영죽림 De ELBON S136, 디엘본가평설악 지역주택조합 아파트 외에도 지속적인 사업확장을 통해 디엘본(De ELBON) 브랜드 인지도를 향상시킬 계획이다” 라고 말했다.

- e대한경제 2021.07.12일자 지면기사



🎂 07월 생일

본사	안전팀	한대웅 과장	양. 07.03
현장	천원궁	차경식 부장	음. 07.06
현장	해운대생활형	박동선 차장	양. 07.17
현장	천원궁	박동현 부장	음. 07.19
본사	공사팀	최정현 주임	양. 07.19
본사	혁신기획팀	장미지 사원	양. 07.20

🎂 08월 생일

현장	장항국가생태	김용명 차장	양. 08.08
현장	장항국가생태	이금동 소장	양. 08.09
본사	영업팀	정윤근 이사	양. 08.12
현장	천원성지통합	박동혁 실장	양. 08.15
현장	천원궁	한동규 대리	양. 08.15
현장	천원궁	김형도 과장	양. 08.16
현장	천원궁	홍상운 사원	양. 08.21
현장	해운대생활형	강영훈 차장	음. 08.26
현장	천원궁	최여훈 차장	양. 08.27
본사	혁신기획팀	김찬희 과장	양. 08.27
현장	통영죽림	박영남 차장	양. 08.31

신규 수주 현황

(단위: 억원/부가세별도)

구분	지역	공사명	수주액
민간	경기	고성리 버섯재배사 및 부속창고 부지조성공사 2차	12
민간	전북	익산가정교회 신축공사	25
민간	경기	디엘본가평설악 지역주택조합 아파트 신축공사	887
민간	부산	해운대 우동 597 업무시설 신축공사	225
민간	경남	경남 양산 물류센터 신축공사	796

SUNWON plus 2021년 07+08 Vol 7.

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

발행일 : 2021년 8월 10일

발행 및 편집인 : 혁신기획팀 (02-6470-5216)



공식인스타그램 바로가기



공식유튜브 바로가기



공식블로그 바로가기



공식페이스북 바로가기



공식홈페이지 바로가기



통영 죽림 다일분 S136